
بسم الله الرحمن الرحیم

وزارت جهادکشاورزی
سازمان تحقیقات،آموزش و ترویج کشاورزی
معاونت پژوهش و فناوری

یافته‌های قابل ترویج سال ۱۳۹۱

سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

گردآوری و تنظیم:

دفتر امور پژوهشی

تابستان۱۳۹۹

شناسنامه

یافته‌های قابل ترویج سال ۱۳۹۱ سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

مجری مسئول طرح: ارژنگ جوادی

مجریان مسئول پروژه‌ها: ارژنگ جوادی، جهانفر دانشیان، داریوش طالقانی

سر ویراستار: حسن عسکری

مجریان: محمدرضا تورجی، حسن علیپور، سید رضا سیدمرتضایی، بهمن امیری لاریجانی، علی مقدم، نادر عباسی، محمد حسین بنابازی، سعید صادق زاده حمایتی، کبری تجددی طلب، محمد عبدالهی عزت آبادی، حسن حاج نجاری، احسان زندی، هومن شریف نسب، ناصر دواتگر، محمود عرب خدری، کاوه بنانج، خشنود علیزاده، حسین دهقانی سانیچ

همکاران: پریسا اینانلو، صفت‌اله رحمانی، مژگان ادهمی، علیرضا بیژن نیا، حسن مومنی

تایپ : لیلا زینالی، مریم حاجی قاسمعلی، ابوالفضل علیخانی

نوبت چاپ: اول

ناشر: سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

سال انتشار: تابستان ۱۳۹۹

شمارگان: محدود

نشانی: تهران، بزرگراه شهید چمران، خیابان یمن، باغ کشاورزی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، دفتر امور پژوهشی

تلفن: ۲۲۴۰۰۱۰۷ – ۲۴۰۰۰۹۱

آدرس وب سایت و پست الکترونیک: EMAIL: researchoffice@areeo.ac.ir

Web:http://hamahangi.areeo.ac.ir

این اثر در تاریخ۱۳۹۹/۰۴/۳۰به شماره۵۷۸۸۸ در مرکز اطلاعات و مدارک علمی کشاورزی به ثبت رسیده است.

فهرست مطالب

پیشگفتار	
موسسه تحقیقات علوم باغبانی- پژوهشکده پسته	۹
موسسه تحقیقات علوم باغبانی- پژوهشکده گل و گیاهان زینتی	۲۱
موسسه تحقیقات علوم باغبانی- پژوهشکده مرکبات و میوه های نیمه گرمسیری	۳۱
موسسه تحقیقات علوم باغبانی- پژوهشکده سبزی و صیفی	٤٥
موسسه تحقیقات علوم باغبانی- پژوهشکده میوه های معتدله و سردسیری	۵۳
موسسه تحقیقات علوم باغبانی- پژوهشکده خرماو میوه های گرمسیری	۶۱
موسسه تحقیقات خاک و آب	۷۱
موسسه تحقیقات کشاورزی دیم	۱۱۹
موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور	۱٤۳
موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور	۲۶۵
موسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی	۳۷۱
پژوهشکده حفاظت خاک و آبخیزداری	۴۰۵
مرکز ملی تحقیقات شوری	۴۱۹
موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور	۴۳۵
موسسه تحقیقات بین المللی تاسماهیان دریای خزر	۴۴۹
موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	۴۵۹
موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندرقند	۵۴۵
موسسه تحقیقات برنج کشور	۵۵۷
موسسه تحقیقات علوم دامی کشور	۵۸۳
گروه تحقیقات اقتصادی، اجتماعی و ترویجی	۶۲۵
مرکز تحقیقات کرم ابریشم	۶۳۱
پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی	۶۳۵
موسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال	۶۷۷

پیش گفتار

بخش کشاورزی در کشورهای درحال‌توسعه علی‌رغم رویارویی با چالش‌های متعدد، در پیشبرد توسعه ملی نقش مهمی ایفاء می‌کند. با توجه به آنکه تولید در این بخش غالباً توسط بخش خصوصی صورت می‌گیرد. معاونت‌های اجرایی، مؤسسات تحقیقاتی و واحدهای ترویجی به‌عنوان نهادهای توانمند ساز در بخش کشاورزی در ارتباط سیستماتیک بین تولید و گردش دانش و اطلاعات بین بخش‌های مختلف ایفای نقش می‌نمایند. ترویج و اجرا در کشاورزی ازجمله راهبردهای ضروری انتقال‌یافته‌های تحقیقاتی به عرصه-های تولیدی محسوب می‌شوند. ازآنجایی‌که یکی از سیاست‌های اصلی سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی ایجاد یک زنجیره مناسب تولید تا عرضه دانش به بهره‌برداران می‌باشد، لذا انجام فعالیت‌های تحقیقاتی که منجر به تولید دانش و اطلاعات مناسب و متناسب با شرایط کشور باشد از اولویت‌های برنامه‌های کاری مؤسسات/پژوهشکده‌ها / مراکز تحقیقاتی محسوب می‌شود. ازاین رو پروژه‌های تحقیقاتی در سازمان در چهار محور کلی تقسیم‌بندی شده‌اند که عبارت‌اند از ۱- پروژه‌های تحقیقاتی بنیادی ۲- پروژه‌های تحقیقاتی کاربردی مقدماتی ۳- پروژه‌های تحقیقاتی کاربردی فنآورانه ۴- پروژه‌های تحقیقاتی کاربردی ترویجی. بدین منظور دفتر امور پژوهشی برای ساماندهی و انعکاس آخرین یافته‌های قابل ترویج منتج از پروژه‌های تحقیقاتی مؤسسات تابعه اقدام به تدوین مجموعه یافته‌های قابل ترویج نموده است. از این طریق مدیران ترویجی و اجرایی بخش کشاورزی و منابع طبیعی می‌توانند از جدیدترین یافته‌های تحقیقاتی اطلاع حاصل نموده و نسبت به رفع برخی از مشکلات اجرایی موجود در عرصه‌های تولیدی اقدام نمایند. همچنین با مشخص شدن خلأهای موجود، مسیر آینده مؤسسات تحقیقاتی تعیین خواهد شد. علاوه بر این، مجموعه حاضر می‌تواند به‌عنوان ابزاری برای برنامه‌ریزی فعالیت‌های اجرایی و ترویجی به‌منظور انتقال‌یافته‌های تحقیقاتی مزبور به عرصه‌های تولیدی مؤثر واقع شود.

مجموعه حاضر، به عنوان پانزدهمین سری از این مجموعه‌ها، حاصل تلاش بخشی از فعالیت‌های محققان در سطح مؤسسات/پژوهشکده‌ها / مراکز تحقیقاتی تابعه وابسته‌سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاوزی می باشد که گزارش نهایی پروژه های تحقیقاتی ایشان در سال ۱۳۹۱شماره فروست اخذ نموده اند. ادامه این روند و جمع آوری یافته های قابل ترویج منتج از گزارش های نهایی پروژه های تحقیقاتی در سال های آینده، مجموعه های ذی قیمتی را در اختیار قرار خواهد داد که کمک شایان توجهی به حل مشکلات بخش می نماید. از طرف دیگر انتشار این مجموعه محققان را برآن می‌سازد که فعالیت های خود را بیشتر بر دستیابی بر یافته های قابل ترویج مورد نیاز تولید کنندگان کشور استوار نمایند. در اینجا لازم می‌داند از کلیه همکارانی که در تهیه و تنظیم این مجموعه تلاش نموده‌اند صمیمانه تشکر و قدردانی نماید.

دفتر امور پژوهشی

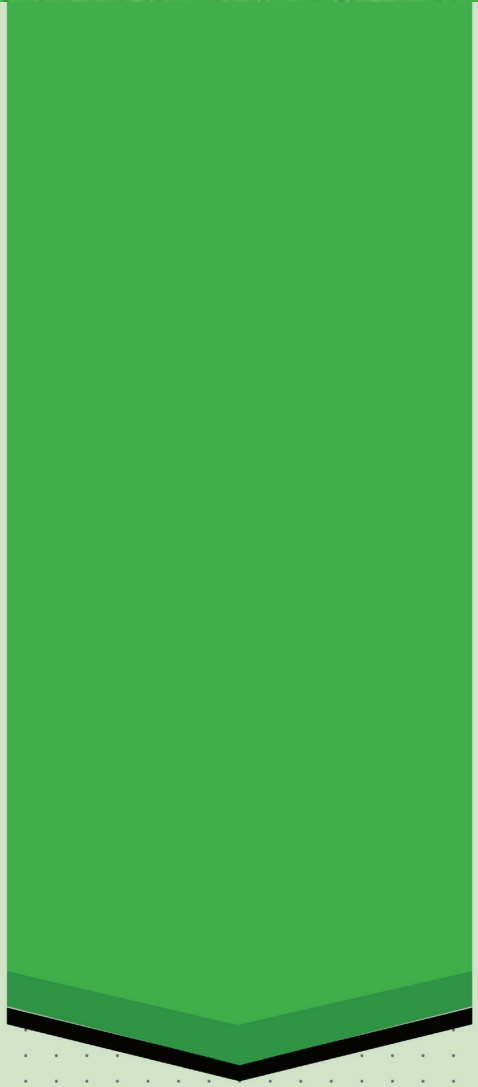
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

جدول تعداد یافته‌های قابل ترویج موسسه ها/پژوهشکده ها و مراکز ملی تحقیقاتی تابعه سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی در سال ۱۳۹۱

ردیف	نام موسسه /پژوهشکده / مرکز ملی	تعداد یافته‌های قابل ترویج
۱	موسسه تحقیقات علوم باغبانی- پژوهشکده پسته	۵
۲	موسسه تحقیقات علوم باغبانی- پژوهشکده گل و گیاهان زینتی	۴
۳	موسسه تحقیقات علوم باغبانی- پژوهشکده مرکبات و میوه های نیمه گرمسیری	۷
۴	موسسه تحقیقات علوم باغبانی- پژوهشکده سبزی و صیفی	۳
۵	موسسه تحقیقات علوم باغبانی- پژوهشکده میوه های معتدله و سردسیری	۴
۶	موسسه تحقیقات علوم باغبانی- پژوهشکده خرماو میوه های گرمسیری	۴
۷	موسسه تحقیقات خاک و آب	۲۹
۸	موسسه تحقیقات کشاورزی دیم	۱۱
۹	موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور	۷۰
۱۰	موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور	۵۰
۱۱	موسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی	۱۵
۱۲	پژوهشکده حفاظت خاک و آبخیزداری	۵
۱۳	مرکز ملی تحقیقات شوری	۷
۱۴	موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور	۷
۱۵	موسسه تحقیقات بین المللی تاسماهیان دریای خزر	۴
۱۶	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	۵۱
۱۷	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندرقند	۶
۱۸	موسسه تحقیقات برنج کشور	۱۴
۱۹	موسسه تحقیقات علوم دامی کشور	۲۱
۲۰	گروه تحقیقات اقتصادی، اجتماعی و ترویجی	۲
۲۱	مرکز تحقیقات کرم ابریشم	۱
۲۲	پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی	۱۰
۲۳	موسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال	۱۱
	جمع	**۳۴۱**

اطلاعات ارتباطی واحدهای تابعه و وابسته به سازمان تحقیقات آموزش و ااترویج کشاورزی

ردیف	عنوان واحد تحقیقاتی	آدرس	تلفن	وبگاه
۱	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	کرج – بلوار شهید فهمیده - کد پستی ۳۱۳۵۹-۳۳۱۸۱	۰۲۶ -۳۲۷۰۵۹۹۲	www.spii.ir
۲	موسسه تحقیقات گیاه‌پزشکی کشور	تهران، بزرگراه شهید چمران، خیابان یمن (تابناک)، پلاک ۱ و ۲	۰۲۱-۲۲۴۰۱۲۴۲	www.iripp.ir
۳	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندرقند	کرج-جاده ماهدشت – نرسیده به ترمینال شهید کلانتری	۰۲۶-۳۲۷۰۲۶۱۱	www.sbsi.ir
۴	موسسه تحقیقات کشاورزی دیم	آذربایجان شرقی، مراغه- کمربندشمالی- صندوق پستی ۱۱۹	۰۴۱-۳۷۲۲۸۰۷۸	www.dari.areo.ir
۵	موسسه تحقیقات پنبه کشور	گرگان – خیابان شهید بهشتی - کد پستی ۴۹۱۶۶۸۵۹۱۵	۰۱۱ -۵۵۲۲۹۰۸۱	www.cri.areo.ir
۶	موسسه تحقیقات برنج کشور	رشت - کیلومتر ۱۵ جاده تهران- صندوق پستی ۱۶۵۸	۰۱۳-۳۳۶۹۰۰۷۳۰	www.berenj.areo.ir
۷	پژوهشکده پسته کشور	رفسنجان، میدان شهید حسینی- کدپستی: ۷۷۱۴۶۱۳۶۳۴	۰۳۴-۳۴۲۲۵۲۰۱	www.pri.ir
۸	پژوهشکده مرکبات و میوه‌های نیمه گرمسیری	رامسر – خیابان استاد مطهری – صندوق پستی ۳۳۵-۴۶۹۱۵	۰۱۱-۵۵۲۲۹۰۸۱	www.icir.areo.ir
۹	پژوهشکده خرما و میوه‌های گرمسیری	اهواز – کیلومتر ۱۰ جاده ساحلی اهواز – خرمشهر – روبروی روستای ام التمیر	۰۶۱۱- ۵۷۱۰۵۴۲	khorma,areo.ir
۱۰	پژوهشکده حفاظت خاک و آبخیزداری	تهران- کیلومتر ۱۰ جاده مخصوص کرج- خیابان شهید عاشری- خیابان شهید شفیعی- صندوق پستی ۱۱۳۶- ۱۳۴۴۵.	۰۲۱-۴۴۹۰۱۲۱۴-۱۸	www.scwmri.ac.ir
۱۱	موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور	تهران، کیلومتر ۵ اتوبان تهران- کرج، خروجی پیکان‌شهر، خیابان بیست‌متری سرو آزاد، بلوار باغ گیاهشناسی ملی ایران	۰۲۱-۴۴۷۸۷۲۸۰۰	www.rifr-ac.ir
۱۲	موسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی	کرج – بلوار شهید فهمیده- صندوق پستی ۸۴۵- ۳۱۵۸۵	۰۲۶-۳۲۷۰۹۴۸۵	www.aeri.ir
۱۳	موسسه تحقیقات خاک و آب	کرج-میدان استاندارد-جاده مشکین دشت-بعد از رزکان نو-بلوار امام خمینی	۰۲۶-۳۶۲۱۰۰۹۲	www.swri.ir
۱۴	مرکز ملی تحقیقات شوری	یزد- انتهای بلوار آزادگان – خیابان نهالستان، مرکز ملی تحقیقات شوری	۰۳۵-۳۵۲۱۸۷۰۱	Shoori.areo.ir
۱۵	موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور	تهران - میدان هفت‌تیر - خیابان قائم مقام فراهانی - خیابان مشاهیر- نبش خیابان غفاری - پلاک ۵	۰۲۱-۸۸۸۳۸۲۵۹	www.ifro.ir
۱۶	موسسه تحقیقات بین‌المللی تاسماهیان دریای خزر	رشت– جوار سد سنگر – صندوق پستی ۳۴۶۴-۴۱۶۳۵	۰۱۳-۲۵۷۴۳۷۲۱	www.ifrolab.ir
۱۷	موسسه تحقیقات علوم دامی کشور	کرج - خیابان شهید بهشتی – روبروی دهقان ویلا	۰۲۶-۳۴۴۳۹۲۱۴	www.asri.i
۱۸	پژوهشکده چای کشور	گیلان-لاهیجان- خیابان شهید زاهد گیلانی	۰۱۳-۴۲۴۲۴۰۰۱	Chay.areo.ir
۱۹	موسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال	کرج-بلوار نبوت- نبش کلکسیون	۰۲۶-۳۲۷۵۴۰۷۱	www.spcri.ir
۲۰	موسسه تحقیقات علوم باغبانی	کرج، جاده محمدشهر، انتهای خیابان همت، مجتمع آموزشی امام خمینی (ره)	۰۲۶۳-۳۶۷۰۵۰۶۲	www.hsri.ir



موسسه تحقیقات علوم باغبانی

پژوهشکده پسته



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات علوم باغبانی ، پژوهشکده پسته

عنوان: کاربرد روش آبیاری نواری یک‌درمیان جهت افزایش بهره‌وری مصرف آب و کاهش دور آبیاری در باغ‌های پسته

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۹۰۰۷-۰۶-۰۶-۲ **مدت اجرای پروژه: ۲ سال و ۲ ماه**

مجری مسئول : ناصر صداقتی **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: n-sedaghati@pri.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

با توجه به اینکه در سال‌های اخیر در بسیاری از باغ‌های پسته به دلیل خشکسالی و کمبود شدید آب، دورهای آبیاری طولانی و حتی تا ۱۲۰ روز هم وجود دارد، اصلاح و بهینه‌سازی آبیاری سطحی، به منظور کاهش اثرات تنش‌های خشکی بر درختان پسته، بسیار ضروری به نظر می‌رسد. لذا اگر از روشی استفاده نمود که در آن نوارهای آبیاری به‌طور یک‌درمیان در هر نوبت، آبیاری شوند و در نوبت بعد سمت دیگر درختان آبیاری گردند، دور آبیاری به نصف کاهش یافته و با استفاده از این مدیریت آبیاری گام بلندی در جهت افزایش بهره‌وری مصرف آب، کاهش دور آبیاری و حفظ منابع آبی برداشته می شود.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

این روش در اغلب مناطق پسته‌کاری در صورتی‌که شوری آب آبیاری در آن مناطق کمتر از ۸ ds/m بوده و امکان ایجاد بازه در کنار درختان جهت جداسازی آب دو طرف ردیف درختان باشد، قابل کاربرد می‌باشد. ضمن اینکه در باغ‌های با فواصل ردیف‌های کمتر از ۶ متر، این شیوه آبیاری بر روش کاهش عرض نوار ارجحیت داشته و هیچگونه مزاحمتی جهت تردد ماشین‌آلات کشاورزی در بین ردیف‌ها نخواهد داشت. در باغ‌هایی که با آب‌های شیرین تا لب‌شور (شوری آب کمتر از ۸ ds/m) آبیاری می‌شوند، جهت جلوگیری از شیوع بیماری گموز، درختان اغلب روی پشته کاشته‌شده و یا در وسط جوی (در اصطلاح محلی آغلو) قرار دارند، لذا انجام آبیاری یک‌درمیان نوارها نیاز به هیچگونه عملیات خاکورزی نداشته و به راحتی قابل اجراست.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

با تغییر مدیریت آبیاری از حالت آبیاری سطحی (غرقابی) رایج به آبیاری یک‌درمیان نوارهای آبیاری، اغلب صفات رویشی درختان بطور معنی‌داری بهبود خواهد یافت. با اجرای این شیوه آبیاری ضمن کاهش دور آبیاری به نصف حالت قبلی در باغ‌های با دور آبیاری زیاد، باعث افزایش ۷۲ درصدی در بهره‌وری مصرف آب، افزایش وزن خشک محصول تا ۱/۱ کیلوگرم در هر درخت (۹۱۶ کیلوگرم در هکتار)، کاهش درصد پوکی تا ۷ درصد، افزایش درصد خندانی تا ۱۲/۷ درصد و کاهش تعداد دانه در انس پسته تا ۱/۸ واحد می گردد.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته :



روش آبیاری در روش آبیاری یک در میان نوارها (سمت چپ) و آبیاری غرقابی (سمت راست)



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات علوم باغبانی ، پژوهشکده پسته

عنوان: معرفی سموم کم خطر برای بالتوری سبز (شکارگر پسیل معمولی پسته) به منظور حفاظت از این حشره مفید در باغ های پسته

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۸۰۰۷-۰۶-۰۶-۲ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال و ۹ ماه

مجری مسئول: فاطمه کاظمی **رتبه‌علمی:** محقق

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: kazemi.f57@yahoo.aom

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

پسیل معمولی پسته *Agonoscena pistaciae* bur. & Lau از آفات کلیدی و درجه یک درختان پسته در سرتاسر مناطق پسته کاری کشور می باشد که هر ساله میزان قابل توجهی خسارت به محصول پسته وارد می کند. در حال حاضر مبارزه شیمیایی عملی ترین روش برای کاهش جمعیت آفت و جلوگیری از خسارت آن بوده و بیشترین سموم مصرفی در باغهای پسته علیه این آفت مصرف می شود. پسیل پسته دارای دشمنان طبیعی زیادی از جمله بالتوری سبز است. بالتوری سبز در اواخر بهار و اوایل تابستان جمعیت نسبتا بالایی در باغهای پسته دارد و حفظ و حمایت از آن جهت تأثیر هر چه بیشتر آن در کاهش جمعیت پسیل ضروری به نظر می رسد. یکی از راه‌های حفظ این حشره مفید در باغهای پسته، استفاده از آفت کش‌هایی است که تا حد امکان کمترین تأثیر سوء را بر این حشره داشته باشند و جهت دستیابی به این هدف بررسی اثرات جانبی حشره کشهای مورد استفاده علیه پسیل معمولی پسته روی این حشره مفید ضروری می‌باشد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

برای اینکه بتوان تا حد امکان از دشمنان طبیعی که در باغهای پسته حضور دارند، برای کنترل آفات بهره برد، فراهم نمودن شرایط مناسب برای فعالیت آن ها بسیار حائز اهمیت می باشد. با توجه به اثر سوء سموم شیمیایی روی دشمنان طبیعی، از جمله مواردی که در حمایت و حفاظت از آن ها می توان مدنظر قرار داد مدیریت استفاده از سموم در باغ های پسته می باشد که در این زمینه دو مورد را می توان مورد توجه قرار داد. اول این که حتی الامکان از سمپاشی درختان پسته در زمان فعالیت دشمنان طبیعی خودداری شود و دوم این که در صورت نیاز به سمپاشی علیه آفات، از سموم کم خطر برای دشمنان طبیعی استفاده گردد تا کمترین تلفات در حشرات مفید ایجاد شود.

سموم انویدور، کالیپسو و موسپیلان در گروه سموم بی خطر، سم میتاک در گروه سموم با خطر جزئی و سم آکتارا در گروه سموم با خطر متوسط روی لارو سن یک (مرحله حساس) و حشرات کامل (مرحله مقاوم) بالتوری سبز طبقه بندی می‌شوند. این سموم معمولا روی طول دوره لاروی و شفیرگی بالتوری نیز اثر دارند. به‌طوری‌که در

شفیره های بالتوری که در معرض سم اکتارا قرار گرفتند، هیچکدام به حشره کامل تبدیل نشدند. بنابراین توجه به زمان فعالیت بالتوری سبز و نوع سمی که برای کنترل پسیل استفاده می شود بسیار اهمیت دارد. در مجموع استفاده از سمومی که تاثیر منفی کمتری روی بالتوری سبز دارند منجر به حفظ این حشره مفید در باغ‌های پسته و در نتیجه افزایش تاثیر آن در کاهش جمعیت پوره های پسیل خواهد شد. به تبع آن پایین آمدن جمعیت آفت در اثر فعالیت این دشمن طبیعی، می تواند موجب کاهش استفاده از سموم شیمیایی گردد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

حفاظت از دشمنان طبیعی

بهره گیری از کنترل طبیعی برای مهار آفات در کنار روشهای شیمیایی

عکس/عکس‌های شاخص از یافته :



حشره کامل بالتوری سبز



لارو بالتوری سبز درحال تغذیه از پوره پسیل پسته



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات علوم باغبانی ، پژوهشکده پسته

عنوان: عدم تاثیر مغناطیسی کردن آب‌شور بر خصوصیات شیمیایی و نفوذپذیری خاک، رشد و عملکرد درختان پسته

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۷۰۰۳-۰۰۰۰-۰۱-۱۵۰۰۰۰-۰۱۴-۲ **مدت اجرای پروژه:** ۳ سال و ۲ ماه

مجری مسئول: ناصر صداقتی **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: n-sedaghati@pri.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

در حال حاضر آب شیرین به عنوان یک کالای اقتصادی، نقش اساسی را در تولیدات کشاورزی، صنعتی و تأمین نیازهای بهداشتی و شرب در سطح جهان ایفاء می‌کند. بخش کشاورزی به لحاظ راندمان نازل آبیاری به تنهائی حدود ۹۰ درصد آب قابل استحصال در کشور را مصرف می‌کند، بنابراین ضروری است تا به هر وسیله ممکن، یا راندمان آبیاری را افزایش داد و یا راهکارهایی جهت استفاده از آب‌های شور و با کیفیت نامناسب، ارائه گردد. گزارشات متعددی در خصوص کاربرد آب مغناطیسی در کشاورزی وجود دارد. بخشی از این گزارشات از درجه علمی بالاتری برخوردار بوده، ولی اعتبار علمی تعدادی از آنها نیز کم است. لذا بایستی به دو سئوال اساسی پاسخ داده شود که آیا با مغناطیسی کردن آب می‌توان اثرات منفی آب‌های با کیفیت نامناسب را در آبیاری درختان پسته منطقه کاهش داد؟ آیا این همه مزایا و اثرات مثبت آب مغناطیسی که در گیاهان مختلف ذکر شد، آیا در آب‌های بسیار شوری که در آبیاری درختان پسته استفاده می‌شود هم، دیده می‌شود؟

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

در مجموع، می‌توان گفت استفاده از دستگاه‌های مغناطیسی‌کننده آب با مگنت ثابت که در این تحقیق استفاده شد، هیچگونه تاثیر مثبتی در کاهش اثرات منفی آب شور بر رشد و عملکرد درختان پسته و نیز خصوصیات فیزیکوشیمیایی خاک نداشته و لذا باغداران باید از خرید آن و صرف هزینه اضافی خودداری نمایند.

استفاده از آب‌شور (شوری ۱۱/۸ دسی‌زیمنس بر متر) در هر دو حالت معمولی و مغناطیسی، نسبت به تیمار شاهد (با شوری آب ۶/۵ دسی‌زیمنس بر متر)، باعث کاهشی در حدود ۲۰ سانتی‌متر مربع در سطح برگ، کاهش ۱۰ درصدی تشکیل جوانه زایشی، کاهش رشد طولی و قطری شاخه‌ها به ترتیب به میزان ۵ سانتی‌متر و ۱/۵ میلی‌متر، کاهش ۰/۵ کیلوگرم پسته خشک در هر درخت، افزایش هفت درصد پوکی، کاهش ۱۰ درصدی خندانی و افزایش ۱/۵ واحدی در انس پسته شد. ضمن این‌که استفاده از آب‌شور در شرایط مشابه از نظر میزان آب مصرفی، بهره‌وری مصرف آب را از ۵۷ تا ۷۰ درصد کاهش داد. مغناطیسی‌کردن آب هیچ‌گونه تأثیری بر بهبود وضعیت شیمیایی خاک از نظر شوری و نسبت جذبی سدیم نداشت. نتایج اندازه‌گیری سرعت نفوذ نهایی آب در خاک تیمارهای مختلف نیز

نشان داد که در تمام تیمارهای آب‌شور در هر دو حالت آب معمولی و مغناطیسی، سرعت نفوذ نهایی آب در خاک در انتهای سال دوم آزمایش، تا ۳۱/۶ درصد کاهش یافت، درحالی‌که در تیمار شاهد تغییری نکرد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

جلوگیری از صرف هزینه‌های بی مورد برای کشاورزان

عکس/عکس‌های شاخص از یافته :





نمونه دستگاه مغناطیسی‌کننده آب مورد استفاده و وضعیت استقرار آن در مسیر جریان آب



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات علوم باغبانی ، پژوهشکده پسته

عنوان: استفاده از حشره کش «موونتو اس سی ۱۰۰» به منظور کنترل پسیل معمولی پسته در باغ های پسته

یافته منتج از پروژه شماره: ۴-۰۶-۰۶-۸۹۰۱۶ **مدت اجرای پروژه:** یک سال و ۶ ماه

مجری مسئول: سید یحیی امامی شهربابک **رتبه علمی:** مربی پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: y-emami@pri.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

پسیل معمولی پسته مهم‌ترین آفت درختان پسته و آفت کلیدی این محصول محسوب می‌گردد. این حشره از شیره گیاهی روی برگ‌ها تغذیه می‌کند. خسارت آفت در جمعیت های بالاتر از ۱۰ تا ۱۵ پوره روی هر برگچه اقتصادی است. آفت در ابتدا باعث کاهش کمیت و کیفیت محصول سال جاری از نظر وزن دانه و درصد پوکی و دهن بست بودن می‌گردد. عدم کنترل و طولانی‌شدن فعالیت آفت روی درخت، علاوه بر خسارت به محصول سال جاری، باعث ضعف عمومی درخت و ریزش برگ‌ها و جوانه‌های رویشی و جوانه‌های میوه سال بعد می‌گردد که بسیار زیان بار تر از خسارت ابتدایی آفت ارزیابی می‌گردد. برای کاهش جمعیت آفت روش‌های مختلف فیزیکی، زراعی و بیولوژیک ارایه شده است، اما با توجه به توانایی های ذاتی آفت مانند قدرت تولید مثل بسیار زیاد و داشتن نسل‌های متعدد، باغداران ناگزیرند چند نوبت از سموم شیمیایی برای کنترل آفت استفاده کنند. ایجاد نسل های مقاوم و متحمل نسبت به سموم از دیگرخصوصیات ذاتی این حشره است به نحوی که اثر هر حشره‌کش بر روی آفت پس از چند سال استفاده به تدریج کم شده به طوری که در نهایت دیگر بر روی آفت تاثیر مناسب و مورد رضایت باغدار را ایجاد نکرده و در نهایت باغدار مجبور به تکرار سمپاشی و یا کاربرد سموم دیگر می شود. این پروسه یکی از دلایل افزایش مصرف سموم در باغهای پسته است. بنابراین بررسی کارایی سموم مجاز و به‌خصوص آزمایش و معرفی سموم جدید از فعالیت‌های ضروری برای مدیریت جمعیت این آفت می باشد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

موونتو حشره کشی با تاثیر سریع نمی باشد و اثر مناسب آن بعد از گذشت ۷ روز قابل مشاهده می-باشد. متوسط تاثیر این حشره‌کش پس از ۱۴ روز ۹۵/۸۹درصد و پس از ۲۱ روز ۹۰/۶۴درصد بود و به طور معنی دار بهتر از سایر سموم آفت را کنترل کرده و لذا دوام تاثیر این حشره‌کش بیشتر از سایر سموم است.

توصیه می شود به نکات کاربردی و مدیریتی زیر در هنگام استفاده از این حشره کش توجه شود.

۱ – این حشره کش با نام «موونتو SC ۱۰درصد» یا «اسپیروتترامات ۱۰درصد» در بازار ایران معرفی شده است و مقدار مصرف توصیه شده آن ۰/۵ لیتر در هزار لیتر آب می باشد و بیشترین اثر آن بر روی پوره‌های آفت به‌خصوص

در سنین اولیه می باشد.

۲- اثر موونتو بعد از حدود یک هفته ظاهر می شود. در این رابطه لازم است باغداران به این مورد توجه داشته و زمان استفاده از موونتو را به نحو مناسبی مدیریت نمایند. به طور مثال در باغ های به شدت آلوده و یا در ارقام حساسی مانند اکبری، احمدآقایی و یا کله قوچی که نیاز به کاهش سریع جمعیت آفت می-باشد از سموم دیگری که دارای اثر سریع تری هستند استفاده کنند و یا با کارشناس مشورت نمایند.

۳- با توجه به دوام تاثیر مناسبی که موونتو در این آزمایشات ایجاد کرد، لذا بهتر است این حشره‌کش در ماه‌های تیر و مرداد که طغیان‌های بیشتری ایجاد می شود و درخت نسبت به آفت حساس تر است استفاده شود. همچنین با توجه به اینکه این حشره‌کش از طریق برگ ها جذب گیاه می شود، بهتر است سمپاشی در زمان خنک شب یا روز صورت گیرد.

۴- لازم است دفعات استفاده از این حشره کش در طول سال محدود باشد و حتی المقدور در هر سال فقط یک نوبت از آن استفاده شود. زیرا هرچه تعداد و میزان استفاده از این حشره کش بیشتر شود؛ پدیده مقاومت آفت نسبت به موونتو هم سریع تر ایجاد خواهد شد. لذا توصیه می شود که باغداران به این مورد توجه کافی داشته و از سمپاشی های مکرر با این آفت کش خودداری نمایند.

۵- در صورت امکان از آب مناسب (از نظر PH , EC و سختی) برای تهیه محلول سمی استفاده شود همچنین محلول سمی توسط سمپاش‌های مجهز به همزن تهیه شده و سریع مورد استفاده قرار گیرد. همچنین در مورد اضافه کردن مواد افزودنی و تنظیم کننده‌های PH با کارشناس مشورت کنند.

۶- باید توجه داشت که فرمولاسیون تجاری ثبت شده ی موونتو در قوطی ها به راحتی ته نشین می شود، لذا لازم است قبل از اضافه کردن آن به مخزن سمپاش، قوطی حاوی حشره کش، به‌خوبی تکان داده شود تا محتویات آن کاملاً با هم مخلوط شوند.

۷- در بعضی باغ ها ممکن است بعد از سمپاشی، جمعیت هایی از حشرات بالغ آفت که دارای قدرت پرواز هستند مشاهده شوند. در این زمان سم‌پاشی باغ ضرورت ندارد زیرا این حشرات قادر به تخم گذاری زیادی نمی باشند. در این صورت لازم است باغداران محترم با کارشناسان گیاهپزشکی مشورت نمایند.

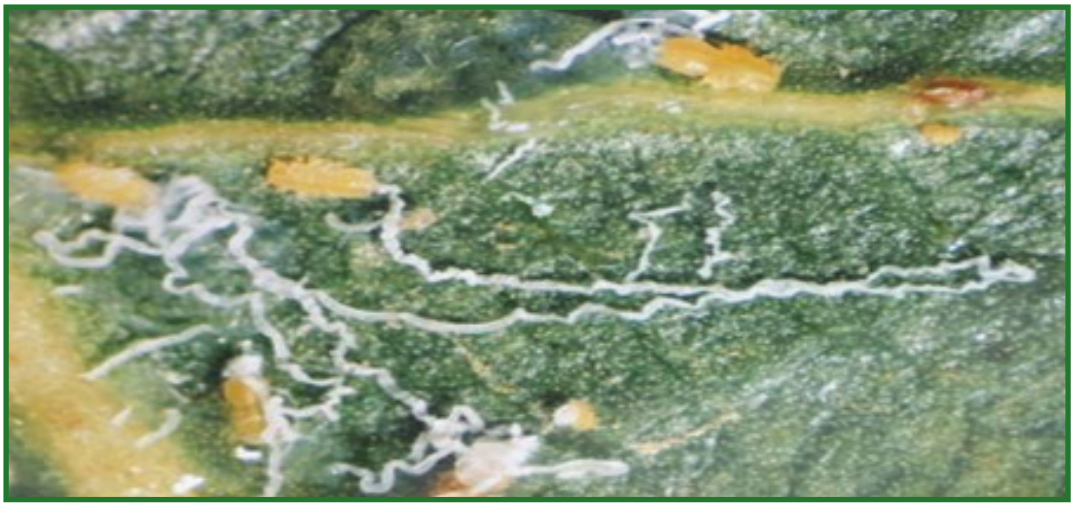
نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

با کاربرد نتایج حاصل از این تحقیق می‌توان کنترل مناسب‌تری از آفت را بدست آورد.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته :



شکل ۱- تعداد زیادی از پوره های سنین مختلف آفت پسیل معمولی پسته روی قسمتی از یک برگ گیاه در حالت طغیان شدید.



شکل ۲- تغذیه پوره های پسیل معمولی پسته و ایجاد شکرک و فضولات چسبناک روی برگ و زیر درخت



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات علوم باغبانی ، پژوهشکده پسته

عنوان: ارتباط بین خشکی و بیماری گموز پسته

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۴۰۰۴-۰۰۰۰-۰۵-۱۵۰۰۰۰-۰۱۴-۲ **مدت اجرای پروژه:** ۳ سال و ۶ ماه

مجری مسئول: معصومه حقدل **رتبه علمی :** مربی پژوهش

مجریان: امیر حسین محمدی، اکبرمحمدی محمد آبادی و بهمن پناهی

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: M-haghdel@pri.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

یکی از مهمترین بیماری‌های پسته در ایران، پوسیدگی فیتوفتورایی ریشه و طوقه (گموز) است که باعث مرگ تعداد زیادی از درختان بارور و غیر بارور پسته می‌شود. در چرخه زندگی عامل بیماری رطوبت نقش اساسی داشته و باعث افزایش پوسیدگی ناشی از فیتوفتورا و مرگ و میر درختان پسته می‌گردد. یکی از راهکارهای پیشنهادی برای کنترل این بیماری مدیریت آبیاری می باشد، که می‌توان با کاهش میزان رطوبت خاک گسترش بیماری را در باغ محدود نمود.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

نتایج پژوهش های مختلف نشان داده که کنترل بیماری گموز در باغ های پسته، مبتنی بر دو اصل موثر، یعنی مدیریت آبیاری و استفاده از قارچکش‌های مناسب می‌باشد. در تحقیق حاضرکه بر اساس مدیریت آبیاری (ارتباط بین خشکی و گموز) انجام گردیده است، مشخص شد که با خشک‌تر شدن خاک، آلودگی نهال‌های پسته به پوسیدگی فیتوفتورایی ریشه به میزان زیادی کاهش می یابد. با توجه به اینکه دور مناسب آبیاری در شرایط معمولی برای نهال‌های پسته (درختان پسته غیربارور) در اغلب مناطق پسته‌کاری با بافت خاک شنی لومی، بین ۱۵ تا ۲۵ روز قابل توصیه است، لذا پیشنهاد می‌گردد که در این شرایط، به منظور کاهش بیماری گموز در نهال‌های پسته، دور آبیاری در سیستم آبیاری غرقابی به حدود ۲۵ روز رسانده شود. علاوه بر این، استفاده از سیستم های آبیاری های تحت فشار سطحی و زیرسطحی، که اخیراً مورد استقبال فراوانی قرار گرفته و در حال گسترش می باشد، نیز موجب می گردد که غرقاب شدن خاک در این باغ ها رخ نداده و به این ترتیب در چرخه زندگی فیتوفتورا اختلال ایجاد شده و کاهش آلودگی ریشه درختان بارور پسته به گموز مشاهده گردد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

اطلاع دقیقی از میزان پراکنش بیماری گموز در پسته‌کاری‌های کشور وجود ندارد. اما بررسی‌های میدانی حاکی از آلودگی ۵ تا ۳۰ درصدی مناطق مختلف پسته‌کاری کشور به بیماری گموز می‌باشد. خسارت بیماری گموز پسته

در برخی مناطق از ۲ تا ۱۰ درصد برآورد گردیده است. با توجه به اینکه غرقاب شدن خاک نقش بسیار مهمی در چرخه زندگی فیتوفتورا دارد کاهش میزان رطوبت خاک با افزایش فواصل بین دو آبیاری یا استفاده از سیستم های آبیاری تحت فشار سطحی و زیرسطحی که منجر به خشک تر شدن ناحیه بالایی خاک می شود می تواند منجر کاهش حداقل ۵۰ درصدی بیماری گردد

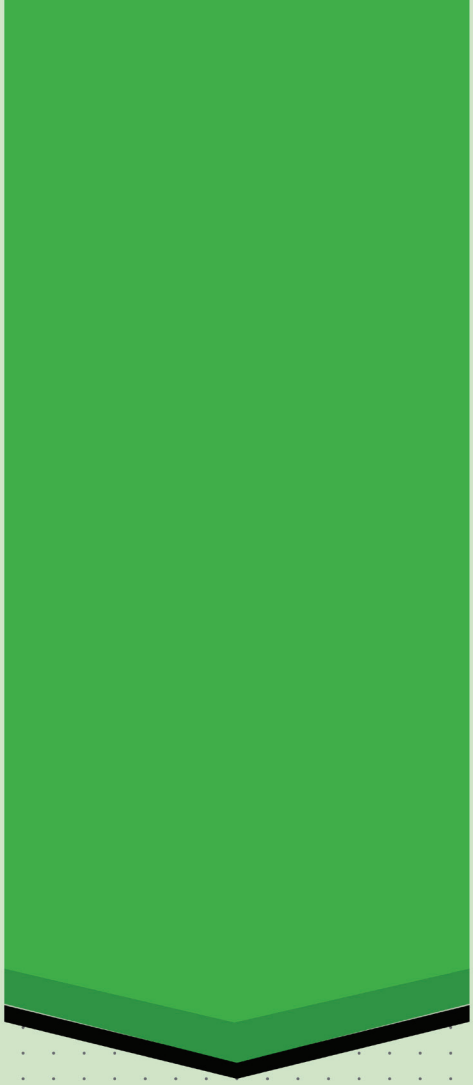
عکس/عکس‌های شاخص از یافته :



نهال های پسته مایه زنی با *Phytophthora citrophthora* و ایجاد تنش خشکی



مرگ ومیر نهال‌های پسته آلوده به قارچ در تنش خشکی



موسسه تحقیقات علوم باغبانی

پژوهشکده گل و گیاهان زینتی



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات علوم باغبانی، پژوهشکده گل و گیاهان زینتی

عنوان: اثر مقادیر و روش‌های مصرف روی از منابع کودی مختلف بر عملکرد کمی و کیفی گلایل

یافته منتج از پروژه شماره: ۴-۲۶-۸۷۰۰۴ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال

مجری مسئول: سید محمد بنی جمالی **رتبه علمی:** مربی پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: smbanijamali@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

گل گلایل جزء چهار گل اصلی تولیدی در کشور بوده و سطح زیر کشت آن حدود ۳۵۲ هکتار می باشد. از این رو تغذیه بهینه در جهت افزایش عملکرد کمی وکیفی آن و از طرفی کاهش هزینه های تولید از اهمیت بالایی برخوردار است. از عناصر ضروری تغذیه گلایل عنصر روی می باشد که در خاکهای ایران بعلت آهکی و قلیایی بودن خاک از قابلیت جذب پایین برخوردار است. از طرفی به علت مصرف بی رویه کودهای فسفره بدون توجه به آزمون خاک و ضدیت این عنصر با عنصر غذایی روی، کمبود این عنصر کم مصرف را محتمل نموده است. مصرف بی رویه خاکی کودهای شیمیایی حاوی روی نیز می تواند منجر به مسمومیت خاک و گیاه گردد. در مواردی عدم رضایت از مصرف کود بذر مال روی توسط کشاورزان گزارش شده است. از اینرو به منظور بررسی اثر بخشی کود های بذرمال روی شرکت فوسین و بهینه نمودن مقدار و روش مصرف روی، کاهش هزینه های تولید و جلوگیری از آلودگی منابع خاک و آب دارای اهمیت می باشد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

جهت کاربرد کود روی در خاک های مشابه توصیه می گردد:

۱- مصرف بذر مال حداکثر ۱۰۰ گرم در لیتر روی از منبع نمونه تجاری (فوسین) در خاک های دچار کمبود روی قابل توصیه می باشد و از مصرف مقادیر بیشتر در شرایط مشابه بایستی خودداری نمود. میزان بالای روی در خاک پس از برداشت در تیمار های بذر مال و خاکی قابل تامل است و بهتر است تا چندین سال با توجه به آزمایش خاک از مصرف کود روی خودداری شود و لازمست اثر باقیمانده کود در خاک نیز مورد بررسی قرار گیرد.

۲- کاربرد بذر مال کود روی به میزان ۲۰۰ گرم در لیتر از منبع اکسید روی نیز در صورت نیاز به کود روی می‌تواند توصیه گردد. در این مورد نیز با توجه به مقدار نسبتاً بالای روی بایستی در سال های آتی با توجه به آزمایش خاک و بررسی اثر باقیمانده کود نسبت به مصرف مجدد کود روی اقدام نمود.

۳- چنانچه افزایش تعداد پیاز و پیازچه و وزن پیاز هدف تولید باشد، می توان با استفاده از محلولپاشی سولفات روی با غلظت ۴ گرم در لیتر در دو مرحله ۳ و ۶ برگی اقدام نمود، بدون آنکه میزان عناصر قابل جذب خاک را به

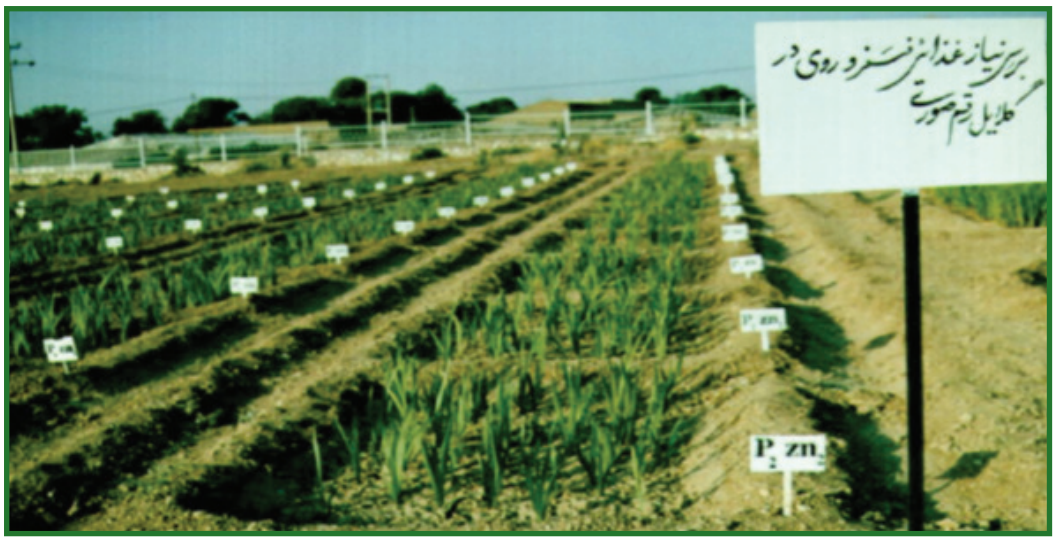
میزان زیادی تغییر داد. از این طریق ضمن صرفه جویی مالی، در حفظ تعادل عناصر غذایی در خاک و گیاه می توان اقدام کرد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

- تیمار T٦ (بذر مال روی از منبع تجاری با غلظت ۱۰۰ گرم در لیتر روی (Zn) موجب کاهش زمان لازم تا ظهور گل آذین، افزایش طول گل آذین، تعداد گلچه به ترتیب ۳، ۱۱/۱۲ و ۷/۷ درصد و تیمار T٤ (بذر مال روی از منبع اکسید روی با غلظت ۲۰۰ گرم درلیتر روی (Zn) موجب افزایش وزن تر و خشک به ترتیب ۱۱/۵۰ و ۱۳/۲۶ درصد در مقایسه با شاهد شد. بیشترین تعداد پیاز و پیازچه و وزن پیاز از تیمار T٩ (محلولپاشی برگی سولفات روی با غلظت ۴ در هزار در دو مرحله (سه برگی و شش برگی) بدست آمد بطوریکه به ترتیب ۱۲/۶۱، ۱۴/۶۰ و ۱۲/۳۶ درصد در مقایسه با شاهد افزایش نشان داد.

-جلوگیری از آلودگی محیط زیست

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



نمایی از محل انجام پروژه



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات علوم باغبانی، پژوهشکده گل و گیاهان زینتی

عنوان: کاربرد آزولا بصورت کمپوست شده در بستر های کشت بدون خاک برای تولید گیاهان زینتی

یافته منتج از پروژه شماره: ۷۰- ۷۹ - ۱۵- ۱۲- ۱۱۸ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال

مجریان مسئول: محمدنقی پاداشت‌دهکایی و علی محبوب‌خمامی **رتبه‌علمی به‌ترتیب:** استادیار و مربی پژوهش

مجریان: محسن اسماعیل‌زاده و مهدی غلامی

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: padasht45@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

سرخس آزولا سطح بسیاری از تالابهای استان گیلان را پوشانده و از نظر زیست محیطی یک مشکل محسوب می شود. از طرفی این گیاه غنی از مواد غذایی بوده و در بعضی کشورهای آسیای جنوب شرقی بعنوان کود سبز استفاده می شود. هدف از این تحقیق پیدا کردن بهترین بستر کشت گلدانی با توجه به ضایعات کشاورزی موجود در کشور و بررسی امکان جایگزینی آزولا بعنوان منبع تغذیه ای جهت پرورش گیاه فیکوس بنجامین و سایر گیاهان زینتی بوده است. فیکوس بنجامین به عنوان یک گیاه زینتی برگی در آزمایشات زیادی به عنوان گیاه مدل مورد استفاده قرار می گیرد. در طی این تحقیق ارزش و اهمیت این گیاه آبزی مورد بررسی قرار گرفت.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

با افزودن ۱۰۰ گرم کمپوست آزولا به هر گلدان چهار لیتری از بسترهای کشت در مقایسه با ۲۵۰ و ۴۰۰ گرم، کمپوست آزولا رشد گیاه را تسریع کرده و چندین خصوصیت مهم باغبانی مثل ارتفاع، قطر ساقه، وزن خشک، رنگ برگ و در نهایت بازار پسندی را در بسترهای کشت مورد استفاده بهبود بخشیده است.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

آزولا در حجم قابل توجهی در استانهای شمالی وجود دارد و با کمپوست کردن این مادۀ آلی با ارزش می توان از آن به صورت بهینه به عنوان منبع تغذیه ایی که به مرور زمان مواد غذایی آن توسط گیاه استفاده می شود، در تولید گیاهان زینتی استفاد نمود. همچنین با توجه به کارائی بستر ضایعات چای-پوست چوب در مقایسه با بستر پرلیت-پیت (ترکیب وارداتی با توصیه خارجی) و بستر ضایعات چای-خاکبرگ در تولید گیاهان زینتی گلدانی از این بستر استفاده نمود.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



پرورش فیکوس بنجامین در بسترها و مقادیر مختلف کمپوست آزولا که بهترین نتیجه با افزودن ۱۰۰ گرم آزولای کمپوست شده در بستر ضایعات چای و پوست درخت کمپوست شده به نسبت ۱:۱ بدست آمد.



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات علوم باغبانی، پژوهشکده گل و گیاهان زینتی

عنوان: اثر منابع و سطوح مختلف کلسیم بر خصوصیات کمی و کیفی گل گلایل

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۷۰۰۵-۲۶-۲۶-۲ **مدت اجرای پروژه:** ۳ سال

مجری مسئول : محمد علی خلج **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: khalaj56@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

گل گلایل، یکی از مهمترین گلهای شاخه بریده در مناطق گرمسیری و نیمه گرمسیری جهان می باشد. کشور پهناور ایران نیز آب و هوای مناسبی برای تولید و پرورش گل و گیاهان زینتی مخصوصاً گل گلایل دارد. باتوجه به اینکه گل گلایل یکی از گلهای مهم شاخه بریده کشور بوده و متقاضیان زیادی دارد، بهبود خواص کمی و کیفی آن و توصیه کودی جهت نیل به عملکرد بهینه از اهمیت ویژه ای برخوردار می باشد، چرا که ایران پتانسیل بالایی برای صادرات این گل به خارج دارد. بنابراین تعیین میزان مورد نیاز عناصر غذایی این گل جزء اولویت های تحقیقاتی کشور می باشد و در این راستا به دلیل اینکه کلسیم در زمان گلدهی کمتر به طرف گل جذب می شود و شاخه گل دهنده استحکام کافی را نداشته و علاوه بر آن به آفات و بیماریها حساس می گردد، اجرای این طرح پیشنهاد گردید.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

با توجه به نتایج پروژه، مصرف نیترات کلسیم با غلظت ۱/۲ گرم در لیتر کلسیم خالص در جهت بهبود خواص کیفی و کمی گل گلایل توصیه می گردد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

به طور کلی نتایج حاصل از میانگین داده ها در دو سال نشان می دهد که تیمار کود کلسیم در سطح Ca_5 (۱/۲ گرم در لیتر کلسیم از منبع نیترات کلسیم) در صفات ارتفاع گل، قطر ساقه، قطر گلچه و عمر پس از برداشت نسبت به تیمارهای دیگر ارجحیت داشته است و باعث بهبود آنها نسبت به شاهد گردیده و قابل توصیه به گلکاران می باشد.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:







کمیت و کیفیت بهترعملکرد پیاز و گلهای گلایل تولیدی با تیمار در سطح Ca_5 (۱/۲ گرم در لیتر کلسیم از منبع نیترات کلسیم)



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات علوم باغبانی، پژوهشکده گل و گیاهان زینتی

عنـوان: ارزیابی کارایی سـن شـکارگر *Orius albidipennis* (Hem.: Anthocoridae) در کنتـرل تلفیقی کنه تارتن *Tetranychus* spp. (Acari: Tetranychidae) و مقایسـه آن بـا ترکیبـات شـیمیائی و بیولوژیک (آبامکتین) روی رز رقم *Rosa hybrida* Cultivar Vandenta

یافته منتج از پروژه شماره: ۲-۲۶-۲۶-۸۷۰۰۲ **مدت اجرای پروژه:** ۴ سال

مجری مسئول: اصغر حسینی نیا **رتبه علمی:** مربی پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: asghar.hosseini.nia@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

گل رز یکی از مهمترین محصولات زینتی تولید شده در ایران می باشد. کل سطح زیر کشت این محصول درکشور ۵۷۷۲۷۴۴ متر مربع و در استان مرکزی ۸۰۳۳۵۰ متر مربع می باشد. میزان تولید شاخه در کشور ۲۷۰۴۷۴۱۱۵ شاخه و در استان ۶۴۲۶۸۰۰۰ شاخه است (بی نام، ۱۳۸۶). کنه های تارعنکبوتی از جمله گونه های *T. urticae* و فرم زمستانه کنه تارتن *T. cinnabarinus* از آفات مهم رز بوده و سن *Orius albidipennis* یکی از مهمترین شکارگرهای کنه های تارتن است. برای اجرای این آزمایش طرحی در قالب کرت های کاملاً تصادفی با ۱۰ تیمار و ۳ تکرار در سال اول و ۱۱ تیمار با ۳ تکرار در سال دوم اجرا گردید

تیمار های سال اول عبارت بودند از: ۱- رهاسازی سن به نسبت ۱ به ۱۰ (یک سن شکارگر به نسبت ده کنه تارتن بالغ)،۲- رهاسازی سن به نسبت ۱ به ۲۰ (یک سن شکارگر به نسبت بیست کنه تارتن بالغ)، ۳- رهاسازی سن به نسبت ۱ به ۳۰ (یک سن شکارگر به نسبت سی کنه تارتن بالغ)، ۴-آبامکتین ۰/۲ در هزار مخلوط با ۰/۵ در هزار روغن دانه چریش، ۵-آبامکتین ۰/۲ در هزار مخلوط با ۰/۵ در هزار ولک، ۶-آبامکتین ۰/۲ در هزار مخلوط با ۰/۵ در هزار سوپر اویل، ۷-آبامکتین ۰/۴ در هزار با ۰/۲۵ در هزار روغن دانه چریش، ۸-پالیزین ۲ در هزار، ۹-شاهد آب پاشی، ۱۰- شاهد بدون آب پاشی.در سال دوم تیمار های: ۱- رها سازی سن به نسبت ۱:۲۰، ۲- آبا مکتین ۰/۴ در هزار با ۰/۲۵ در هزار روغن چریش با رهاسازی ۱:۲۰،۳- پالیزین ۲ در هزار با رها سازی سن به نسبت ۱:۲۰،۴-رها سازی ۱:۲۰ با ۰/۵هزار روغن دانه چریش، ۵- پروپال ۱ در هزار، ۶- انویدور ۰/۳ در هزار، ۷- انویدور ۰/۴ در هزار، ۸ - انویدور ۰/۵ در هزار، ۹- آبا مکتین ۰/۴ در هزار با ۰/۲۵در هزار روغن چریش، ۱۰-شاهد آب پاشی ۱۱- شاهد بدون آب پاشی اجرا شد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

پس از تجزیه تحلیل داده ها روش تلفیقی استفاده از آبامکتین ۰/۴ در هزار با ۰/۲۵ روغن چریش همراه با رهاسازی

۱:۲۰ سن شکارگر به تعداد کنه با کنترل ۹۴/۵۴ درصد پنج روز بعد از تیمار، و با کنترل ۹۷/۰۵ درصد پانزده روز بعد از تیمار و با تأثیر ۹۹/۰۷ درصد بیست و پنج روز بعد از رهاسازی به عنوان بهترین راه کنترل توصیه شد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

تشویق کشاورزان و گلکاران به کنترل تلفیقی از مزایایی مهم این پروژه بود

میانگین درصد تلفات کنه در اثر اعمال تیمار های سال دوم در سه زمان شمارش

ردیف	تیمار	شمارش اول	شمارش دوم	شمارش سوم
۱	رها سازی سن به نسبت ۱:۲۰	c ۶۱/۲۱	c ۸۲/۰۵	b ۸۷/۳۲
۲	آبا مکتین ۰/۴ در هزار با ۰/۲۵ در هزار روغن چریش با رهاسازی ۱:۲۰	a ۹۴/۵۴	a ۹۷/۰۵	a ۹۹/۰۷
۳	پالیزین ۲در هزار با رها سازی سن به نسبت ۱:۲۰	ab ۷۹/۰۵	ab ۹۰/۷۶	ab ۹۲/۷۹
۴	رها سازی ۱:۲۰ با ۰/۵هزار روغن دانه چریش	bc ۷۲/۵۴	bc ۸۵/۸۶	ab ۹۳/۰۶
۵	پروپال ۱ در هزار	a ۸۹/۲۵	ab ۹۲/۳۸	a ۹۴/۵۶
۶	انویدور ۰/۳ در هزار	ab ۸۲/۰۷	ab ۹۲/۵۴	a ۹۶/۳۷
۷	انویدور ۰/۴ در هزار	ab ۸۶/۷۲	ab ۹۳/۶۷	a ۹۵/۷۷
۸	انویدور ۰/۵ درهزار	a ۹۰/۴۱	ab ۹۳/۴۹	a ۹۶/۳۲
۹	آبا مکتین ۰/۴ در هزار با ۰/۲۵در هزار روغن چریش	a ۹۱/۶۳	ab ۹۳/۷۸	a ۹۵/۶۹
۱۰	شاهد آب پاشی	d ۱۶/۹۶	d ۱۸/۲۷	c ۲۷/۱۴
۱۱	شاهد بدون آب پاشی	e ۰/۰۳۰	e ۰/۰۳۰	d ۰/۰۳۰

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



شکل ۱) تیمارهای اجرا شده در مرحله اول کشت



شکل۲) تیمارهای در حال اجرا پس از رها سازی سن شکارگر

موسسه تحقیقات علوم باغبانی

پژوهشکده مرکبات و میوه‌های نیمه گرمسیری



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات علوم باغبانی، پژوهشکده مرکبات و میوه‌های نیمه‌گرمسیری

عنوان: زمان مناسب برداشت شش رقم مرکبات بر اساس ویژگی‌های کیفی و ارزش غذایی

یافته منتج از پروژه شماره: ۲-۱۷-۱۷-۸۰۱۱ **مدت اجرای پروژه:** ۳ سال

مجری‌مسئول: جواد فتاحی مقدم **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: j.fattahi@areeo.ac.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

اقلیم منطقه شمال ایران از نوع نیمه‌گرمسیری بوده و دما در نیمه دوم سال نسبت به مناطق گرمسیری کاهش بیشتری یافته و حتی خطر یخبندان و سرمازدگی نیز وجود دارد. به دلیل سرد بودن هوا، ارقام خونی مرکبات دیررس بوده و تشکیل رنگدانه‌های آنتوسیانین گوشت میوه به تاخیر می‌افتد. همچنین شرایط نامساعد سبب تاخیر در تغییر رنگ پوست پرتقال‌های غیرخونی چون تامسون و سیاورز (محلی) از سبز به نارنجی می‌شود. بعلاوه بین میزان قند میوه و اسیدیته در زمان برداشت معمولاً نسبت متعادلی بوجود نیامده و باقی ماندن میوه روی درخت خطر آسیب سرمایی به میوه را شدیدتر می‌نماید. بنابراین وجود مشکل دیر رنگ‌گیری گوشت پرتقال‌های خونی و برداشت میوه‌ها با میزان رنگیزه کمتر، از میزان بازارپسندی آن به شدت می‌کاهد. از طرفی تولیدکنندگان تمایلی به نگهداری میوه روی درخت تا رنگ‌گیری کامل به دلیل وقوع خطر سرما و یخبندان قریب الوقوع ندارند. این دلایل باعث شده که علی‌رغم ارزش غذایی بالای این ارقام، تولیدکنندگان مرکبات رغبت کمتری نسبت به تولید این ارقام داشته باشند. در این پژوهش تلاش شد تا امکان برداشت زودتر میوه (با کیفیت) شش رقم مرکبات (پرتقال‌های تامسون، سیاورز، مورو، تاراکو، سانگینلو و نارنگی پیج) با استفاده از شاخص‌های مختلف برداشت برای جلوگیری از خطر سرمای زودرس پاییزه و یا جلوگیری از اثرات منفی ناشی از باقی‌ماندن بیش از حد میوه روی درخت در محصول سال آینده مورد بررسی قرار گیرد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

- ز جنبه‌ی رنگ پوست کلیه‌ی ارقام در آبان ماه به حد نصاب مطلوب رسیده‌اند ولی بایستی به نسبت قند و اسید نیز توجه نمود. بر اساس شاخص سبززدایی به‌جز سیاورز سایر ارقام را می‌توان نزدیک به یکماه زودتر از آنچه در عرف شمال ایران متداول است (نیمه آذر) شروع به برداشت نمود.
- با توجه به اینکه کمینه میزان نسبت قند به اسید برای برداشت ۶/۵ است، بنابراین بر اساس این شاخص تامسون از نیمه‌ها تا آخر آبان، سیاورز از نیمه دی به بعد، مورو از اواخر آذر، تاراکو اول آذر و پیج از اوایل آبان در شرایط شمال کشور قابلیت برداشت دارد. بین نواحی شرق و غرب استان مازندران بطور ۱۰ تا ۱۵ روز ممکن است

تفاوت زمانی باشد بدینصورت که در مناطق شرقی زودتر از تاریخ‌های فوق قابلیت برداشت دارند.

● فعالیت آنتی‌اکسیدانی گوشت و پوست ارقام تجاری شمال ایران بین ۵۲/۴۴ تا ۹۸/۳۲ درصد در زمان تجاری برداشت بود. این نشان‌دهنده‌ی مناسب بودن میوه و بخصوص پوست این ارقام جهت فرآوری و ارزش غذایی است.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

نتایج نشان داد که خصوصیات رشدی میوه چون طول، عرض، حجم و وزن میوه روند رشدی یکنواختی در طول رسیدن داشتند، هر چند سرعت آن در ارقام مختلف متفاوت بود. ضخامت پوست مرکبات در زمان کمی پس از بلوغ به حداکثر رشد رسیده و تغییر کمتری می کند، ولی میزان تجمع عصاره میوه در غالب ارقام در مهرماه به حداکثر رسیده و سپس روند ثابتی دارد. در میان ارقام، فقط نسبت TSS/TA رقم محلی سیاورز در آذرماه پایین بود. میزان فنل کل، فلاونوئیدکل، آنتوسیانین کل، کارایی آنتی-رادیکالی، ظرفیت آنتی‌اکسیدانی و فعالیت آنزیم‌های سنتز ترکیبات فنلی PAL و PPO در غالب ارقام در زمان رسیدن حداکثر بود. مجموع ترکیبات فلاونوئیدی شامل نارینجین، هسپریدین، نئوهسپریدین و کاتچین در زمان رسیدن، بیشتر از بلوغ فیزیولوژیکی در بیشتر ارقام بود. در مجموع، رقم تامسون، در نیمه‌ی دوم آبان قابلیت برداشت دارد. ارقام مورو و محلی سیاورز نیاز به باقی‌ماندن روی درخت دارند. هر چند در ایران رقم سیاورز بیشتر در صنعت آبمیوه‌گیری استفاده می‌شود. بر اساس شاخص سبززدایی به-جز سیاورز سایر ارقام را می‌توان نزدیک به یکماه زودتر از آنچه در عرف شمال ایران متداول است (نیمه آذر) شروع به برداشت نمود. این عمل راه را برای شرکت‌های بیمه‌کننده محصول نیز هموار می‌نماید که حداکثر تا نیمه آذر متعهد به پرداخت خسارت به باغداران هستند.

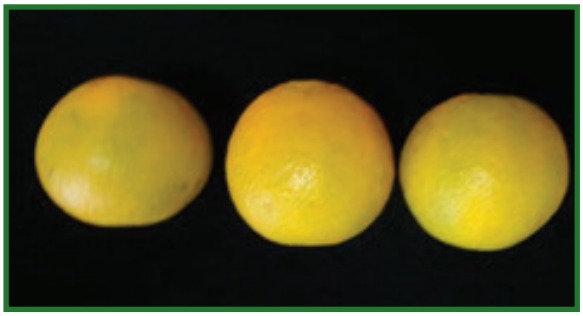
عکس/عکس های شاخص از یافته :



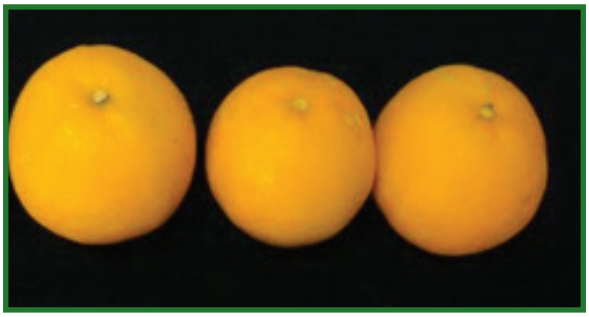
برداشت میوه‌ی تامسون در شهریور



برداشت میوه‌ی تامسون در مهر



برداشت میوه‌ی تامسون در آبان



برداشت میوه‌ی تامسون در آذر



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات علوم باغبانی، پژوهشکده مرکبات و میوه‌های نیمه‌گرمسیری

عنوان: حفظ خصوصیات کیفی وارزش غذایی میوه مرکبات در سردخانه با پوشش‌دهی

یافته منتج از پروژه شماره: ۲-۱۷-۱۷-۸۸۰۱۲ **مدت اجرای پروژه:** ۲/۵ سال

مجری‌مسئول: جواد فتاحی مقدم **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: j.fattahi@areeo.ac.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

هر ساله در ایران فقط بخشی از میوه‌ی مرکبات (شمال) به طور مستقیم وارد بازار مصرف می‌شود و قسمت عمده‌ی آن به مدت ۴-۳ ماه در انبارهای معمولی و یا سردخانه با یا بدون پوشش واکس نگهداری می‌شوند. این در حالی است که میوه‌های پوشش داده شده در اثر کاهش میزان تنفس هوازی درون میوه، دچار تنفس غیرهوازی و تولید استالدئید و طعم الکلی می‌شوند. یافتن آستانه شروع ساخت این ترکیبات در میوه‌های با پوشش از موارد تعیین کننده مدت زمان مفید نگهداری میوه پس از برداشت است. بدین منظور در این پژوهش با کاربرد چند پوشش (تیمار شاهد، تیمار واکس (نوع رایج و مورد استفاده تولید کنندگان منطقه)، پوشش پلی اتیلنی نانوکامپوزیت با تراکم پایین و منافذ ۲۵ میکرون و واکس به همراه پوشش پلی اتیلنی) روی چهار رقم (پرتقال‌های تامسون، مورو، سیاورز و نارنگی پیج) و سپس نگهداری در سردخانه (۵ درجه سلسیوس و رطوبت ۸۵ درصد) و انبارمعمولی (۱۰-۷ درجه سلسیوس و رطوبت ۶۵-۷۰ درصد) به مدت سه ماه تلاش شد تا امکان حفظ کیفیت ظاهری، درونی و روند تغییر ترکیبات مفید پس از برداشت میوه مورد بررسی قرار گیرد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

- پوشش واکس بطور قابل توجهی مانع کاهش وزن و چروکیدگی پوست میوه و حفظ عصاره‌ی کل میوه می‌شود. هم‌چنین خصوصیات ظاهری و حسی میوه نیز بخوبی حفظ می‌شود. بنابراین با واکس می‌توان بازارپسندی میوه را افزایش داد. از طرفی غلظت واکس اهمیت حیاتی داشته و چنانچه حد بهینه رعایت نشود میوه‌ها ضمن داشتن ظاهر خوب لیکن بدطعم، الکلی و تلخ می-شوند.
- با اینکه برخی خصوصیات شیمیایی میوه چون میزان اسیدهای آلی و قند میوه دچار تغییر نمی‌شود ولی میزان ترکیبات فنلی میوه کاهش می‌یابد که به همان نسبت فعالیت آنتی‌رادیکالی میوه نیز که تعیین کننده‌ی ارزش غذایی میوه است تا حدودی کاهش می‌یابد. طعم و مزه‌ی میوه نیز در میوه‌های واکس زده کاهش می‌یابد. توصیه می‌شود از واکس‌هایی استفاده شود که روزنه‌های پوست میوه را بطور کامل مسدود نکند تا ضمن حفظ آب میوه، مانع تنفس غیرهوازی در میوه نیز شود.

● میوه‌های تحت پوشش پلی اتیلنی نانوکامپوزیت به تنهایی و یا همراه با واکس به دلیل تبادل بسیار پایین اکسیژن، در مدت کوتاهی بعد از تیماردهی دچار پوسیدگی و آلودگی به قارچ‌های پنسیلیومی شدند. بنابراین به هیچ وجه استفاده از پوشش‌های ضخیم و با منافذ کم و همچنین استفاده تلفیقی از واکس و پوشش پلی‌اتیلنی توصیه نمی‌شود.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

نتایج نشان داد که میزان کاهش وزن میوه‌ها در هر چهار رقم در میوه‌های بدون واکس بالاتر از واکس-دارها بود. فقط تیمار واکس تاثیر معنی‌دار در میزان ضایعات میوه‌ی تامسون طی انبارداری داشت. میوه-های واکس خورده و نخورده تفاوت فاحشی از نظر شاخص‌های رنگ پوست میوه و تفاوت معنی‌داری از نظر عصاره‌ی کل، pH و TSS طی انبارداری نداشتند. لیکن TA در کلیه‌ی ارقام و میوه‌های تحت تیمار طی انبارداری کاهش نسبی یافت. بطورکلی میزان آسکوربیک‌اسید میوه‌ی هر چهار رقم طی انبارداری کاهش یافت. روند کلی میزان فنل پوست بعد از برداشت کاهشی بود لیکن در هر مرحله نمونه‌گیری از انبار محتوای فنل میوه‌های بدون واکس بالاتر از واکس‌زده‌ها بود. همانند آنچه در پوست نیز مشاهده شد میزان مهار رادیکال‌های ABTS توسط عصاره‌ی گوشت از روز ۶۰ تا پایان انبارداری در نمونه‌های بدون واکس غالب ارقام بالاتر از واکس‌دارها بود. از نظر حسی، به جز رقم پیج، سایر ارقام وضعیت کیفی و حسی بهتری در حالتی که از پوشش واکس استفاده شده بود در مقایسه با بدون پوشش‌ها داشتند در حالیکه ظرفیت آنتی‌اکسیدانی میوه‌های بدون پوشش بالاتر بود.

با انجام پوشش واکس از نوع استاندارد و با غلظت مناسب می‌توان جلوگیری از کاهش وزن و چروکیدگی پوست میوه و همچنین درصد آب بالا، بازارپسندی میوه را افزایش داد لیکن ارزش غذایی میوه را نیز در مراحل پس از برداشت نباید نادیده گرفت. با اینکه برخی خصوصیات شیمیایی میوه چون میزان اسیدهای آلی و قند میوه دچار تغییر نمی‌شود ولی میزان ترکیبات فنلی میوه کاهش می‌یابد که روی ارزش غذایی میوه موثر است.

عکس/عکس های شاخص از یافته :



ضخامت پوست نشانه حفظ رطوبت پوست در میوه‌های واکس زده است



کاهش ضخامت پوست نشانه کاهش رطوبت پوست در میوه‌های واکس نزده است



اعمال پوشش واکس روی میوه



محل اندازه‌گیری تغییرات رنگ پوست میوه



پوسیدگی شدید میوه‌های با پوشش نانوکمپوزیت



پوسیدگی شدید میوه‌های دارای واکس و پوشش نانوکمپوزیت



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات علوم باغبانی، پژوهشکده مرکبات و میوه‌های نیمه‌گرمسیری

عنوان: استفاده از سم جدید استامی پراید با سموم رایج در کنترل بالشتک مرکبات،*Pulvinariaaurantii* Cklll، در استان مازندران

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۹۰۱۶-۱۷-۱۷-۴ **مدت اجرای پروژه:** ۳ سال

مجری مسئول: محمدفاضل حلاجی ثانی **رتبه علمی:** مربی پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول:mohamadfazelhalajisani@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

مرکبات مهمترین محصول باغی استان مازندران می‌باشد. این استان با داشتن بیش از ۱۰۰هزار هکتار سطح زیر کشت و تولید سالانه بیش از ۱۸۰۰۰۰۰ تن مقام اول تولید را در ایران داراست. شپشک‌ها بدلیل شرایط خاص آب و هوایی (درجه حرارت و رطوبت) استان مازندران از مهمترین آفات باغ‌های مرکبات محسوب می‌گردند که با تغذیه از شیره گیاهی سبب تضعیف درختان و در جمعیت بالا موجب ریزش برگ‌ها و میوه‌ها می‌شوند. هم‌چنین با ترشح عسلک موجب جذب قارچ دوده (فوماژین)،کاهش سطح فتوسنتز درختان و کاهش بازارپسندی محصول می‌گردند. مصرف بی‌رویه سموم شیمیایی و همچنین عدم رعایت تناوب در استفاده از سموم، جهت کنترل آفات بدون شناخت نوع آفتکش و طیف اثر آن نه تنها باعث اثر قابل توجهی در کنترل آفات ندارد بلکه باعث ایجاد مقاومت در آفات وآثار مخرب زیست محیطی می‌شود.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

- باید سعی شود با رعایت تناوب در استفاده از سموم و جلوگیری از مصرف بی‌موقع و بیش از حد سموم شیمیایی، آثار سوء زیست محیطی را به حداقل رساند.
- کاربرد آفت‌کش‌های استامی پراید با دز ۰/۵ در هزار، آدمیرال با دز ۰/۵در هزار و آپلاوود با دز ۲ در هزار در مرحله رشدی پوره‌های سن اول بالشتک مرکبات برای جلوگیری از خسارت آفت توصیه می‌شود.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

از آنجا که سم استامی پراید، تلفات قابل ملاحظه‌ای در جمعیت بالشک مرکبات داشت می‌توان از این ترکیب در سمپاشی تابستانه استفاده نمود. رعایت زمان دقیق سمپاشی و تناوب استفاده از سموم با نحوه اثر متفاوت، موجب کاهش دفعات سمپاشی و درنتیجه کاهش آلودگی محیط زیست و جلوگیری از ایجاد مقاومت در آفات می‌شود.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته :



خسارت بالشک مرکبات



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات علوم باغبانی، پژوهشکده مرکبات و میوه‌های نیمه‌گرمسیری

عنوان: کاهش شدت سال‌آوری نارنگی انشو با محلول‌پاشی نفتالین‌استیک اسید

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۵۰۱۷-۸۵۰۱-۱۱-۰۰-۲۴۰۰-۰۲۳-۲ **مدت اجرای پروژه:** ۵ سال

مجری مسئول: بابک عدولی **رتبه علمی:** مربی پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: b.adouli@areeo.ac.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

صنعت تولید میوه تازه‌خوری مرکبات برای کسب درآمد اقتصادی قابل قبول نیاز به تولید همه ساله میوه‌هایی درشت و با کیفیت بالا دارد. سال‌آوری (تناوب باردهی) پدیده‌ای است که در گروهی از ارقام مرکبات شایع بوده و باعث می‌شود تا درخت پس از یک سال پُرمحصول که شامل تعداد فراوانی از میوه‌های ریز و غیربازارپسند است دچار کاهش شدید باردهی شده و حتی گاهی عملکرد آن به حدود صفر برسد. این موضوع باعث زیان اقتصادی باغداران در هر دو سال پربار و کم‌بار شده و صنعت مرکبات نیز از این پدیده آسیب جدی می‌بینند. بر این اساس در تمام مناطق مرکبات‌خیز جهان تلاش‌های زیادی صرف یافتن شیوه‌های مناسب مبارزه با پدیده سال‌آوری و تعدیل باردهی سالانه درختان مرکبات شده است. در بخش قابل توجهی از این تحقیقات با استفاده از مواد شیمیایی تنک کننده گل یا میوه‌چه سعی گردیده تا در سال‌های پُربار از تعداد میوه‌های تولیدی کم و از تخلیه غذایی درخت جلوگیری شود تا ضمن امکان برداشت میوه‌های درشت‌تر و با کیفیت بهتر بتوان در سال بعد نیز عملکرد خوبی از میوه‌های بازارپسند داشت.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

باغداران تولیدکننده نارنگی انشو می‌توانند در سال‌های پُرمحصول (آور) پس از گذشت ۳۰ روز از مرحله تمام‌گل درختان اقدام به محلول‌پاشی تاج درخت با محلول ۳۰۰ میلی‌گرم در لیتر نفتالین‌استیک‌اسید (NAA) نموده و از این طریق با کاهش تعداد میوه‌های موجود روی درخت موجبات بهبود کیفیت میوه را فراهم آورده و از کاهش شدید باردهی در سال بعد جلوگیری نمایند.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

محلول‌پاشی درختان نارنگی انشو در بهار سال‌های آور با محلولی از NAA به غلظت ۳۰۰ میلی‌گرم در لیتر می‌تواند ضمن ایجاد همگونی در عملکرد درخت و کاهش شدت سال‌آوری به حدود یک سوم درختان محلول‌پای نشده، اثرات مطلوبی را در کیفیت میوه‌های تولیدی داشته باشد.



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات علوم باغبانی، پژوهشکده مرکبات و میوه‌های نیمه‌گرمسیری

عنوان: کاهش خطر سرمازدگی مرکبات با روش‌های به‌زراعی

یافته منتج از پروژه شماره: ۰-۱۷-۱۷-۸۸۰۰۱ **مدت اجرای پروژه:** ۳ سال

مجری مسئول: بابک عدولی **رتبه علمی:** مربی پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: b.adouli@areeo.ac.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

مرکبات بومی اقلیم‌های گرمسیری و نیمه‌گرمسیری و دارای حساسیت بالایی به سرما هستند. بنابراین ضروری است تمهیداتی برای کاهش این خطر و بالا بردن قدرت مقابله درختان با سرما اندیشیده شود. البته اجرای عملیات محافظت درخت در مقابل خسارت‌های ناشی از سرمازدگی در باغ‌های مرکبات همواره با پیچیدگی‌های فنی زیادی همراه بوده که نباید از نظر دور داشته شوند. از جمله این پیچیدگی‌ها می‌توان به افزایش قابل توجه تعداد درختان کشت شده در واحد سطح باغ‌ها، بالا رفتن هزینه استفاده از سوخت‌های فسیلی، افزایش هزینه نیروی کارگری و گران بودن تجهیزات فنی لازم، عدم امکان ارسال تجهیزات پیشرفته به بسیاری از باغ‌های مرکبات به دلیل نامناسب بودن موقعیت مکانی آنها اشاره کرد. در کنار همه این محدودیت‌ها باید هزینه تمام شده تولید و قیمت نهایی فروش محصول را نیز در نظر داشته و بر این اساس به دنبال روشی بود که ضمن برخورداری از کارایی مناسب، موجب افزایش بیش از حد هزینه‌های تولید نشده و باغداران را متضمن زیان اقتصادی نکند.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

لازم است باغداران قبل از بروز سرمای خسارت‌زا اقدام به پیچیدن تنه و بخش قاعده‌ای شاخه‌های اصلی درخت با یکی از سه ترکیب استفاده شده در این تحقیق شامل الیاف کنفی، لایه‌های فوم و یا برگ خرما نمایند.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

به‌کارگیری یافته حاصل از این تحقیق می‌تواند با صرف هزینه‌ای اندک موجبات کاهش خسارت سرمایی در باغ‌های مرکبات و به‌ویژه برای درختان جوان‌تر را فراهم بیاورد. نتایج حاصل از پوشاندن تنه و شاخه-های اصلی با الیاف گیاهی یا فوم موجب کاهش شدت خسارت سرما از حدود ۸۰ درصد به ۲۰ درصد شده است.



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات علوم باغبانی، پژوهشکده مرکبات و میوه‌های نیمه‌گرمسیری

عنوان: معرفی پایه‌های مناسب ارقام تجاری مرکبات در داراب

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۴۰۱۹-۰۰۰۰-۱۱-۲۴۰۰۰۰-۰۴۹-۲ **مدت اجرای پروژه:** ۵ سال

مجری مسئول: امیر رضا توکلی **رتبه علمی:** مربی پژوهش

مجری: سمیه ابوالحسنی یاسوری

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: tava1347@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

استان فارس با تولید بالغ بر یک میلیون و دویست هزار تن مرکبات، دومین استان تولیدکننده مرکبات کشور است. با عنایت به توسعه روز افزون سطح زیرکشت مرکبات در جنوب کشور و سهم بالای صنعت مرکبات در اشتغال‌زایی و اقتصاد منطقه، بکارگیری اصول فنی و علمی جهت تولید اقتصادی و پایدار محصول، امری ضروری است. از آنجا که احداث باغ مرکبات دارای هزینه زیادی بوده و بازگشت سرمایه نیز طولانی است، به‌منظور استفاده بهینه از منابع پایه آب و خاک و تولید اقتصادی و پایدار، برنامه‌ریزی اصولی و علمی در معرفی ارقام و پایه‌های تجاری که دارای سازگاری اقلیمی و پتانسیل تولید کمی و کیفی بالایی باشند، حائز اهمیت فراوان است. جهت دستیابی به این هدف، صفات کمی و کیفی ۶ واریته پرتقال بر روی چهار پایه مختلف بررسی و بهترین ترکیب پایه و پیوندک که دارای خصوصات کمی و کیفی مطلوب و سازگار با اقلیم جنوب استان باشد، معرفی‌گردید.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

- استفاده از پایه‌های مقاوم به سرما نظیر نارنج در مناطقی که خطر سرمازدگی وجود دارد می‌تواند خطرات ناشی از این پدیده را بطور قابل ملاحظه‌ای کاهش دهد.
- تعیین فاصله مناسب در زمان احداث باغ با توجه به پتانسیل رشد در ارقام و پایه‌های مورد استفاده در نظر گرفته شود. بطور مثال ترکیب رقم پرتقال هاملین و پایه راف لمون درختانی پر رشد و دارای حجم کنوپی بالا ایجاد می‌نماید. لذا پیشنهاد می‌گردد فواصل کشت برای ارقام پرتقال هاملین، والنسیا و محلی بر روی پایه‌های پررشد راف لمون، مکزیکین لایم و بکرایی حداقل ۶ × ۶ در نظر گرفته شود و برای ارقام پرتقال واشینگتن ناول و فراست ناول برروی پایه‌های پررشد فواصل حداقل ۵ × ۵ در نظر گرفته شود.
- باتوجه به افزایش دما در تابستان که گاهاً به ۴۶ درجه سانتی گراد می‌رسد و به منظور جلوگیری از آفتاب‌سوزی در درختان پیشنهاد می‌گردد که از سیستم آرایش کشت مربع استفاده گردد تا خطرات آفتاب‌سوزی بر روی درختان و میوه به حداقل برسد.

- به‌منظور افزایش عملکرد کیفی و کمی در ارقام مرکبات نقش تغذیه گیاه بسیار مهم بوده لذا در طول دوره از عناصر پرمصرف N.P.K و کم مصرف Fe و Zn باتوجه به آزمون خاک و گیاه استفاده گردد
- باتوجه به اینکه کیفیت میوه در مرکبات تحت تاثیر مستقیم اقلیم هر منطقه می‌باشد و تجربه نشان می‌دهد که ارقام پرتقال هاملین، واشینگتن ناول و فراست ناول در مناطق گرم استان با کاهش کیفیت میوه خصوصاً کاهش آب میوه، افزایش ضخامت پوست، زبری و ناصافی پوست دچار می‌شوند. لذا بهتر است این ارقام در مناطق معتدل‌تر استان کشت شوند.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

نتایج حاصل از اجرای طرح بیانگر تاثیر معنی‌دار پایه و پیوندک ارقام مختلف بر میزان عملکرد محصول و برخی از خصوصیات کیفی میوه می‌باشد بطوریکه در بین پایه‌های مورد آزمایش، بیشترین عملکرد مربوط به ترکیب رقم پرتقال هاملین بر روی پایه راف لمون است و از لحاظ شاخص‌های کیفی نیز، پایه نارنج دارای برتری نسبی نسبت به سایر پایه‌ها می‌باشد. همچنین برخی از شاخص‌های فیزیولوژیکی نظیر مقاومت به سرما، درصد آفتاب‌سوزی، زمان گلدهی، میزان گلدهی تحت تاثیر ترکیب پایه و پیوندک قرار می‌گیرد.

بیشترین میزان تولید نارنگی اورلاندوتانجلو مربوط به پایه نارنج است و از لحاظ خصوصیات کیفی نظیر ضخامت پوست و درصد گوشت به پوست نیز ارقام تولیدی بر روی پایه نارنج دارای برتری معنی‌داری هستند. در مورد مکزیکن لایم نیز، بیشترین عملکرد این رقم مربوط به پایه راف‌لمون است و برای پرتقال هاملین و والنسیا نیز، راف‌لمون بهترین پایه است. مناسب‌ترین پایه برای پرشین‌لایم لیموعمانی است.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته :



نارنج



ولکامریانا



کلئوپاتراماندارین



رانگپورلایم



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات علوم باغبانی، پژوهشکده مرکبات و میوه‌های نیمه‌گرمسیری

عنوان: معرفی مناسب‌ترین پایه جهت ارقام تجاری پرتقال در جهرم

یافته منتج از پروژه شماره: ۲-۰۴۹-۲۴۰۰۰۰-۱۱-۰۰۰۰-۸۵۰۰۷ **مدت اجرای پروژه:** ۵ سال

مجری مسئول: مسعود فیاضی **رتبه علمی:** مربی پژوهش

مجری: سمیه ابوالحسنی‌یاسوری

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: fayazi_masoud@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

تولید مرکبات در سطح کشور منحصراً توسط ارقام و پایه‌های محدودی انجام می‌شود. استفاده از ارقام و پایه‌های مقاوم در برابر عوامل محدودکننده تولید همچون آب و هوا، شرایط بد خاک، بیماری‌ها و... می-تواند دامنه وسیعی از اختیارات را برای تولیدکنندگان فراهم کند. بهبود کیفیت میوه و عملکرد، برداشت زودتر و یک دست شدن محصول، اجتناب از دوره نونهالی، کنترل اندازه درختان جهت کشت متراکم، کنترل لطمات حاصل از سرمازدگی و جلوگیری از بروز بیماری‌ها بمنظور دستیابی به حداکثر پتانسیل تولید در هر منطقه، استفاده از پایه‌ها و ارقام تجاری مناسب را اجتناب‌ناپذیر می‌نماید. بر این اساس مناسب‌ترین پایه‌ها جهت ارقام تجاری پرتقال در جنوب کشور معرفی می‌شوند که در صورت بکارگیری آن فرصت‌های زیاد اقتصادی را فراروی تولیدکنندگان صنعت مرکبات کشور قرار خواهد داد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

- در ابتدا باید نوع استفاده از محصول تولیدی به صورت فرآورده‌های صنعتی یا تازه‌خوری مشخص گردد تا بر اساس آن پایه و رقم مناسب برای رسیدن به حداکثر بهره‌وری توصیه گردد.
- با توجه به تنوع ارقام که از لحاظ تجاری ارزش متفاوتی دارند، لحاظ کردن میزان قیمت فروش محصول در کنار عملکرد تولیدی حائز اهمیت می‌باشد.
- به منظور دستیابی به حداکثر میزان عملکرد تولیدی و کارآیی عملکرد می‌توان از ترکیباتی همانند رقم هاملین بر روی پایه‌های کلئوپاترا ماندرین یا راف لمون استفاده کرد.
- از ارقامی همانند هاملین، تامسون ناول و شماره ۴ رامسر بجای رقم محلی و برای جایگزینی پایه لیموترش با پایه‌های مناسب می‌توان از پایه‌های نارنج، راف لمون و رانگپور لایم استفاده کرد.
- پایه راف لمون به دلیل حساسیت به برخی بیماری‌ها از جمله فیتوفترا و شوری خاک و همچنین کیفیت نسبتا پایین محصول بایستی در توصیه ترویجی مورد توجه قرار گیرد.
- در خصوص ارقام لایم در جهرم، با توجه به اینکه بخش عمده‌ای از لیمو ترش تولیدی در بخش صنعتی و به

منظور استحصال آبمیوه استفاده می‌شود، استفاده از پایه‌هایی که علاوه بر افزایش عملکرد باعث تولید آبمیوه بیشتر با میزان اسید بالاتر می‌گردند نظیر رانگپور لایم و ولکامریانا قابل توصیه است.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه :

نتایج بررسی اثرات متقابل ۷ پایه (لیموترش، راف لمون، کلئوپاترا ماندرین، بکرایی، نارنج، ترویر سیترنج و رانگپور لایم) و ۷ رقم پرتقال (محلی، شماره چهار رامسر، هاملین، واشنگتن ناول، تامسون ناول، فراست ناول و فراست والنسیا) بر روی صفات اندازه گیری شده به شرح ذیل می‌باشد:

از لحاظ ارتفاع، عملکرد میوه در درخت و حجم کانوپی رقم شماره ۴ رامسر به ترتیب بر روی پایه‌های راف لمون و بکرایی، از لحاظ عرض سایه‌انداز و درصد آبمیوه، به ترتیب رقم هاملین بر روی پایه‌های بکرایی و راف‌لمون، از لحاظ نسبت قطر پایه به پیوندک، کارآیی عملکرد و ضخامت پوست میوه، رقم محلی به ترتیب بر روی پایه‌های ترویر سیترنج، رانگپور لایم و لیموترش، از لحاظ شاخص سال‌آوری و وزن میوه رقم واشنگتن‌ناول به ترتیب بر روی ترویر سترنج و رانگپور لایم، از لحاظ نسبت طول به عرض میوه و درجه بریکس رقم فراست واشنگتن‌ناول به ترتیب بر روی پایه‌های بکرایی و نارنج، از لحاظ درصد اسید کل ترکیب رقم فراست والنسیا بر روی نارنج و از نظر نسبت بریکس به اسید کل رقم تامسون ناول بر روی پایه بکرایی قابل توصیه می باشند.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته :



راف لمون



پرتقال هاملین



پرتقال تامسون ناول



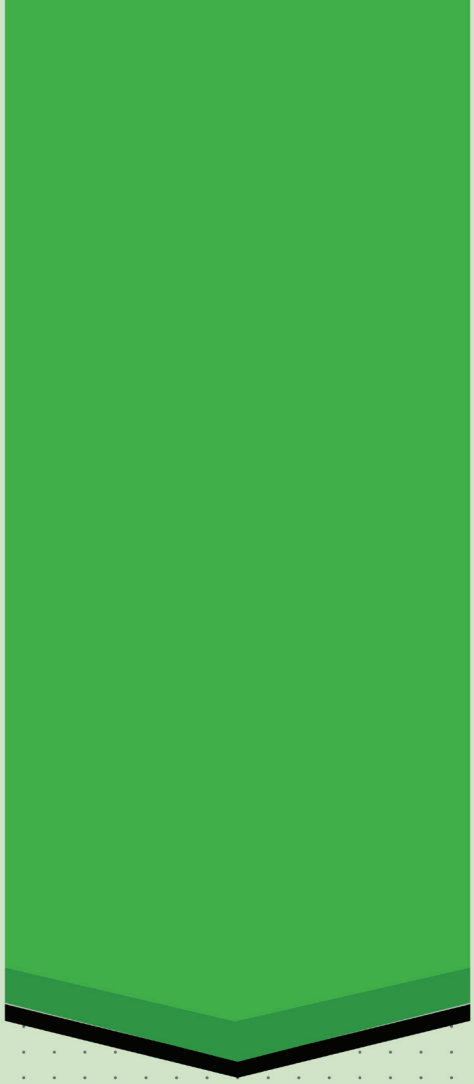
نارنج



پرتقال شماره چهار رامسر



رانگپورلایم



موسسه تحقیقات علوم باغبانی

پژوهشکده سبزی و صیفی



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات علوم باغبانی، پژوهشکده سبزی و صیفی

عنوان: عملکرد و بررسی صفات کیفی برخی ژنوتیپ های بومی وتجاری کاهوی ایرانی

یافته منتج از پروژه شماره: ۰-۰۳-۰۳-۸۹۰۶۲ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال

مجری مسئول: سید حسن موسوی **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

مجری: ناهید آملی

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: mousavi218@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

تیپ‌های مختلفی از کاهو شامل: کاهو پیچ یا کلمی،کاهوی برگی، کاهوی ساقه‌ای و کاهو پیچ معمولی وجود دارد که هر کدام از این تیپ‌ها از نظر ارزش تغذیه‌ای و میزان املاح و مواد معدنی از یکدیگر متمایز هستند. بخش اعظمی از سطح زیر کشت کاهو در کشور ما را کاهوهای تیپ رومن تشکیل می‌دهند و در سالهای اخیر برخی ارقام مناسب و سازگار برای مناطق شمال و جنوب کشور معرفی شده و یا در دست معرفی هستند. شناسایی و ارزیابی ارقام مختلف کاهو در ایران و استفاده از آنها در برنامه های به زراعی از اهداف مهم به شمار می رود. دسترسی به ارقام و توده های تجاری داخلی و سازگار با شرایط اقلیمی باعث افزایش راندمان تولید، افزایش سودآوری، ممانعت از خروج ارز و استمرار تولید می‌گردد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

به منظور ارزیابی عملکرد ارقام و توده های مختلف کاهوی رومن و ارزیابی صفات کیفی توده های کاهو، ۱۸ لاین تجاری کاهوی مازندران و ۲۶ توده محلی از مناطق مختلف کشور همراه با یک رقم خارجی جمع آوری و مورد بررسی قرار گرفتند. بمنظور انتخاب ژنوتیپ های مناسب، کشت سال اول در اواخر مرداد ماه در مزرعه ۴۰۰ هکتاری موسسه تحقیقات (کرج) و آذر ماه در ایستگاه قراخیل مازندران انجام شد. در سال دوم ارزیابی های کمی و کیفی صفات، جداگانه در کرج و ساری انجام شد. آماده سازی زمین شامل: شخم، دو نوبت دیسک، کودپاشی مطابق آزمون خاک منطقه، ماله و دیسک سبک انجام شد. مراقبت های معمول زراعی بر حسب ضرورت اعمال گردید. سیستم آبیاری از نوع نواری و با دور آبیاری پنج روز و بمدت شش ساعت انجام شد. طول خطوط کاشت ۵ متر و عرض پشته ها ۶۰ سانتیمتر، فاصله بوته ها از هم روی خطوط کشت ۳۰ سانتیمتر و کشت در وسط پشته انجام شد. بررسی صفات مطابق توصیف نانه بین المللی انجام شد. یک هفته پس از کاشت، از طریق ارزیابی مشاهده ای و ویژگی های برگ شامل: وضع برگ (افتاده یا ایستاده) رنگ برگ، شدت حضور آنتوسیانین، وضعیت پهنک (در مرحله۱۲-۱۰برگی) شدت رنگ برگ، وضعیت رگبرگها (در مرحله بلوغ کامل) پیچیدگی برگ در هد، سفتی هد، عملکرد، وزن هد، وضعیت برگها در مرحله روزت، طول ساقه، رنگ فندقه، وزن هزار دانه، و ضعیت گلدهی، در شرایط مزرعه ای مورد ارزیابی قرار گرفتند.

تایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه :

بیشترین طول و عرض برگ، به ژنوتیپ جهرم به ترتیب با ۳۵/۷۰ و۲۱/۶۹ سانتیمترتعلق داشت و کمترین طول و عرض برگ، مربوط به ژنوتیپ برازجان، به ترتیب با ۲۱/۳۴ و۱۱/۸۷ سانتیمتر بود. همچنین از نظر تعداد برگ ژنوتیپ های گرگان ۱ و جهرم، به ترتیب با ۷۷/۳۳ و۷۵/۶۶ عدد برگ، بود. بیشترین میانگین وزن تر بوته، مربوط به ژنوتیپ های جهرم و لاین۲۳، به ترتیب به وزن ۱۱۹۵ و۱۱۲۹ گرم و کمترین میانگین وزن تر بوته، مربوط به ژنوتیپ برازجان به وزن ۴۹۲/۳۳ گرم بوده است. بالاترین وزن تر ساقه به لاین ۱۹ با ۱۲۳/۲۶ گرم تعلق داشت. در این بررسی ژنوتیپ قمی دارای آنتوسیانین و سایر ژنوتیپ ها فاقد آنتوسیانین بودند. همچنین ۶ نوع تنوع رنگ در فندقه ژنوتیپ ها و نیز ۷ گروه رنگی در برگهای بالغ ژنوتیپ ها مشاهده شد. در این مطالعه حساس ترین ژنوتیپ ها نسبت به بولتینگ به ترتیب، ژنوتیپ قمی، لاین ۱۸ و لاین ۱۵ و مقاوم ترین ژنوتیپ ها نسبت به بولتینگ ژنوتیپ های، سفید نیشابور، سیاه نیشابور، ورامین۳ و سیاه دزفول بودند. در این بررسی سه تیپ عمده رشدی در ژنوتیپ های مختلف کاهوی ایرانی مشاهده شد. در این میان ژنوتیپ قمی، دارای تیپ رشد ساقه ای و ژنوتیپ های سفید نیشابور، سیاه نیشابور، ورامین۱ و ورامین۲ دارای تیپ رشد برگی و سایر ژنوتیپ ها دارای تیپ رشد رومن بودند.

دستورالعمل فنی و توصیه‌های ترویجی:

- نگهداری و استفاده از ژنوتیپ های برتر به عنوان ژرم پلاسم های ارزشمند در برنامه های به نژادی.
- توسعه کشت و کار ژنوتیپ های برتر و سازگار با شرایط هم اقلیم جهت تولید تجاری.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



نمایی از مزارع آزمایش



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات علوم باغبانی، پژوهشکده سبزی و صیفی

عنوان: روشهای مختلف پیوندزنی و انتخاب پایه‌های مناسب برای بهبود عملکرد و اجزای عملکرد هندوانه رقم کریمسون سوئیت در شرق استان هرمزگان

یافته منتج از پروژه شماره: ۴-۶۲-۰۳-۹۰۱۶۱ **مدت اجرای پروژه:** ۱ سال و ۶ ماه

مجری مسئول: حامد حسن زاده خانکهدانی **رتبه علمی:** محقق

مجریان: ابراهیم ذاکری، حسین هوشیار، غلام سعیدی و غلامعباس شاکر درگاه

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: Hamed51h@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

شرایط نامساعد آب و خاک که در چند سال اخیر بر تولید محصولات کشاورزی این استان حاکم است تأثیر نامطلوب زیادی بر اقتصاد منطقه گذاشته و پتانسیل واقعی محصولات عاید کشاورزان نمی شود. علاوه بر آن شیوع بیماریهای قارچی و باکتریایی و ویروسی در مزارع کدوئیان خسارات زیادی وارد نموده است. با توجه به گسترش تولید گیاهان پیوندی در این خانواده و اثبات مقاومت این گیاهان به شرایط نامساعد آب و خاک و نیز تحمل به آفات و بیماریها، بررسی نشاءهای پیوندی هندوانه و مقایسه آن با بوته های بذری امری ضروری به نظر می رسد. در این تحقیق درصد گیرایی پیوند هندوانه رقم کریمسون سوئیت روی سه پایه کدو قلیانی، کدو تنبل و کدو شینتوزا که به سه روش حفره ای، نیمانیم و مجاورتی زبانه ای پیوند شده بودند مورد بررسی قرار گرفت. سپس نشاءهای پیوندی به زمین اصلی منتقل و از نظر عملکرد و اجزای عملکرد با هندوانه بذری مقایسه شدند.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

در شرایط استان هرمزگان، تولید هندوانه پیوندی روی پایه کدو قلیانی به روش پیوند نیمانیم، پتانسیل بهتری نسبت به روش‌های مجاورتی و حفره ای و نیز نسبت به پایه‌های کدو حلوایی و شینتوزا دارد. با این حال استفاده از پایه شینتوزا در صورت دسترسی راحت به بذر نیز توصیه می گردد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

استان هرمزگان مهمترین منطقه تولید هندوانه با هدف بازار شب یلدا در ایران محسوب می‌شود. تولید این محصول با استفاده از نشاءهای پیوندی می‌تواند گیاه را در برابر عوامل خسارتزای زنده و غیرزنده مقاومتر کرده و پتانسیل تولید را افزایش دهد.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



ساختار گلخانه‌ای جهت تولید نشاء



پایه‌های تولیدشده جهت انجام پیوند



میوه هندوانه تولیدی از یک نشاء پیوندی

نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات علوم باغبانی، پژوهشکده سبزی و صیفی
عنوان: مقاوم سازی بوته های خیار پیوند شده بر روی پایه های مختلف نسبت به قارچ فیتوفترا عامل بوته میری جالیز
یافته منتج از طرح شماره: ۸۵۱۱۹-۰۰۰۰-۰۰-۱۲۱۰۰۰-۰۳۶-۳ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال
مجری مسئول: علی فرهادی **رتبه علمی:** استادیار پژوهش
مجری: صادق جلالی
آدرس الکترونیکی مجری مسئول:farhadi_siv@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

با توجه به بالا بودن هزینه تولید خیار گلخانه‌ای نسبت به هوای آزاد در صورتیکه نکات زراعی و مدیریت گلخانه دقیقاً اعمال گردد ممکن است افزایش محصول بین پنج تا ده برابر بیشتر از شرایط مزرعه باشد، بیماری‌های خاکزی یکی از عوامل اصلی خسارت‌زا در گلخانهٔ تولید سبزی و صیفی می‌باشد به‌نحوی‌که بسیاری از تولیدکنندگان با شیوع و گسترش این بیماری تا حد ورشکستگی پیش رفته‌اند. لذا اعمال نکات و تکنیک‌های مراقبتی در مهار این عوامل بیماریزا می‌تواند مفید و ضروری باشد. یکی از این موارد، پیوند خیار روی پایه‌های مقاوم است. بر این اساس می‌توان عمل پیوند زدن را در بین تولیدکنندگان گلخانه‌ای توسعه و ترویج نمود و مناسب‌ترین پایهٔ مقاوم به بیماری‌های خاکزاد که منجر به کاهش خسارت می‌شوند را انتخاب نمود. این روش سبب کاهش مصرف سموم شیمیایی و بالا بردن سلامت محصول تولیدی شده و در نهایت موجب افزایش کمیت و کیفیت میوه خیار گلخانه‌ای می‌شود.

روش اجرای یافته در عرصه و نتایج حاصل از بکارگیری:

گیاهان که به عنوان پایه برای پیوند کاندید شده بودند نسبت به فیتوفترا عامل بیماری بوته میری بوته‌ها در گلخانه عکس‌العمل متفاوتی داشتند. خیار بومی دستگردی، خیار هیبرید بوسکو، کدوی خورشتی بذر کوتاه و بذر کشیده و کدو حلوایی به شدت حساس، بذور هیبرید RS-416 و ES-101 حساسیت کم و بذور هیبرید RS-841، ES-107، ES-152 و کدوی تنبل (عمامه‌ای) مقاوم بوده‌اند. در سازگاری بین پایه و پیوندک و درصد ماندگاری گیاهچه‌های پیوندی مشخص گردید پایه کدو تنبل (عمامه‌ای) بیشترین درصد ماندگاری بوته را به خود اختصاص داد و هیبرید فرو کمترین تطابق پایه و پیوندک را داشت. این افزایش ماندگاری در پایه کدو تنبل منجر به افزایش رشد طولی بوته در طول فصل شد. هیبرید فرو علیرغم درصد پایین گیرایی پیوند، از عملکرد بالاتری برخوردار بود و نسبت به شاهد (رقم خیار خسیب بدون پیوند) برتر بود. میزان تولید اول فصل (محصول نوبرانه)در پایه های هیبرید ۱۰۱ و فرو برتر از شاهد بود و عملیات پیوند منجر به افزایش کمیت و کیفیت خیار گلخانه ای شد. در روش نوع پیوند هرچند بیشترین درصد گیرایی پیوند در روش حفره ای راسی صورت گرفت، اما روش پیوند نیمانیم سبب حصول عملکرد بیشتر و صفات رویشی برتر بوته گردید. در صورت اصلاح روش پیوند نیمانیم و بهره گیری از شرایط اپتیمم رشدی و مراقبت از گیاهچه ها پس از عملیات پیوند می توان درصد گیرایی پیوند نیمانیم را افزایش داد و به عنوان روشی مطلوب بخصوص در کشت‌های مکانیزه توصیه نمود.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



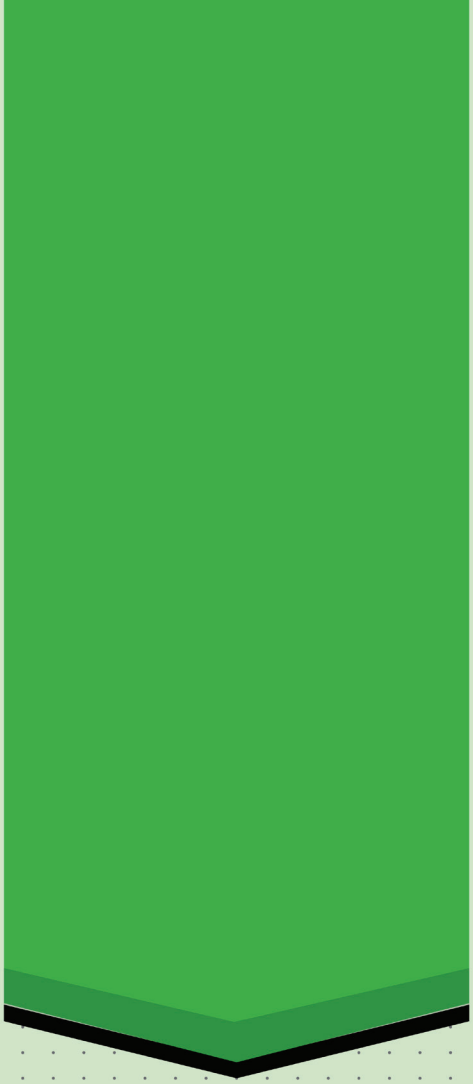
گیاهان پیوند شده در اتاقک تکثیر



گیاهان پیوند شده آماده انتقال



گیاهان پیوندی انتقال یافته به گلدان



موسسه تحقیقات علوم باغبانی

پژوهشکده میوه‌های معتدله و سردسیری



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات علوم باغبانی، پژوهشکده میوه‌های معتدله و سردسیری

عنوان: ویدوجا رقم جدید درخت "به" با عملکرد بالا و تحمل بهتر به آتشک

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۴۰۱۰-۰۴-۱۲۰۰۰۰-۰۱۱-۲ **مدت اجرای پروژه:** ۴ سال

مجری مسئول: حمید عبداللهی **رتبه علمی:** دانشیارپژوهش

مجریان: ایوبعلی قاسمی و مرحوم محمود عدلی

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: h.abdollahi@areeo.ac.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

علی‌رغم وجود تنوع ژنتیکی گسترده درخت به در ایران، تاکنون ارقام بسیار کمی از این درخت موردگزینش، معرفی و یا کشت و کار قرار گرفته است. بر اساس گزارشات، تنها رقم تجارتی و شناخته شده درخت به در کشور به رقم اصفهان است که در سطح جهان نیز با همین نام شناخته شده است. این رقم به اگرچه دارای کیفیت مطلوبی از نظر عطر و طعم میوه است، لیکن نقاط ضعف عمده و قابل توجهی نیز دارد که از آن جمله، کم باردهی و تولید اندک اسپور روی بازوهای درخت، هرس‌پذیری اندک و هرس فرم و تربیت دشوارآن قابل ذکر است، به صورتی که عملکرد متوسط باغ‌های به ایران تحت تاثیر این خصوصیات رشدی رقم بوده و حدود ۷ تن در هکتار است. علاوه بر این، حساسیت زیاد این رقم به بیماری آتشک سبب کاهش شدید سطح زیر کشت به در نیمه شمالی و برعکس گسترش این محصول در استان‌های اصفهان و کرمان طی دو دهه اخیر شده است.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

رقم جدید ویدوجا با عملکرد متوسط ۱۵ تا ۱۸ تن در هکتار در مقایسه با ۵ تا ۱۰ تن در هکتار برای به رقم شاهد اصفهان در تراکم یکسان برای هر دو رقم، برتری عملکرد قابل توجهی نشان داده است. این رقم همچنین در دو شاخص ارزیابی مقاومت به آتشک در زمره ارقام با آستانه تحمل بهتر به این بیماری است. از نظر خصوصیات ظاهری، این رقم دارای خصوصیات کیفی در رده متوسط متمایل به خوب است. مهم-ترین صفت متمایز کننده و اقتصادی این رقم در مقایسه با رقم اصفهان، نوع شاخه‌بندی و توزیع یکنواخت شاخه‌های بارده اسپور در سرتاسر بازوهای آن بوده که این خود سبب عملکرد بیش‌تر آن خواهد شد. همچنین عادت باردهی و تراکم اسپور زیاد آن سبب می‌گردد تا روش فرمدهی محور تغییر یافته بعنوان روش مطلوب در این رقم، به طور بسیار مطلوبی سبب توزیع یکنواخت بار و افزایش عملکرد و کارآئی تاج گردد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

رقم جدید ویدوجا با عملکرد متوسط ۱۵ تا ۱۸ تن در هکتار در مقایسه با ۵ تا ۱۰ تن در هکتار برای به رقم شاهد اصفهان در تراکم یکسان برای هر دو رقم، برتری عملکرد قابل توجهی نشان داده است. همچنین عادت باردهی

و تراکم اسپور زیاد آن سبب می‌گردد تا روش فرمدهی محور تغییر یافته بعنوان روش مطلوب در این رقم، به طور بسیار مطلوبی سبب توزیع یکنواخت بار و افزایش عملکرد و کارآئی تاج گردد

عکس/عکس های شاخص از یافته:



رقم جدید به ویدوجا



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات علوم باغبانی، پژوهشکده میوه‌های معتدله و سردسیری

عنوان: معرفی ارقام متحمل به خشکی انگور در کلکسیون ارقام ارومیه

یافته منتج از پروژه شماره: ۰۳۶-۰۳-۸۷۱۰۳ **مدت اجرای پروژه:** ۳ سال

مجری مسئول: حسن محمودزاده **رتبه علمی:** دانشیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: Mahmoudzadeh45@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

نظر به اهمیت مقابله با خشکسالی در تاکستانها بررسی ارقام انگور از نظر میزان تحمل به تنش خشکی راهکاری در جهت بهبود وضعیت انگورکاری در شرایط خشکسالی است. هدف برنامه بررسی میزان تحمل ارقام انگوراستان بالاخص ارقامی که در شرایط دیم و کم آبی عملکرد مناسبی داشته‌اند و همچنین بررسی میزان تحمل به خشکی هیبریدهای بین گونه‌ای مقاوم به بیماری سرطان طوقه است بود. در این بررسی ۵۱ رقم موجود بر اساس صفات مرفوفیزیولوژیک بررسی و گزینش اولیه بر اساس گروه بندی به روش تجزیه کلاستر انجام شد. در این مطالعه صفت‌های مرتبط نظیر میزان سطح برگ، میزان کرک بر روی رگبرگ‌های پهنک برگ، میزان کرک بر روی دمبرگ، ضخامت برگ، تعداد روزنه در سطح تحتانی نسبت به سطح فوقانی برگ، ظرفیت نسبی آب برگ و ضخامت کوتیکول در لایه فوقانی برگ و همچنین زمان رسیدن میوه ها بررسی شد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

بر اساس نتایج از ۵۲ رقم و دورگ مورد بررسی ارقام گرمیان، طایفی و انگوتکه دارای بیشترین مقادیر صفات مرتبط با تحمل به خشکی بودند و در گروه متحمل قرار گرفتند. با توجه به نتایج ارقام مذکور به عنوان ارقام متحمل به خشکی انتخاب و در آزمایشات بعدی به عنوان پایه، تولید کننده مستقیم و یا استفاده در دورگ گیریها به منظور تولید ارقام جدید متحمل به خشکی استفاده خواهند شد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه :

استفاده از ارقام متحمل جهت کاشت مستقیم و یا به عنوان پایه جهت پیوند ارقام حساس به تنش خشکی روی آنها یا استفاده از آنها در برنامه های به نژادی تولید ارقام متحمل به خشکی در سالهای آتی از توصیه های ترویجی این پروژه می باشد.



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات علوم باغبانی، پژوهشکده میوه‌های معتدله و سردسیری
عنوان: ارتقای کیفیت نهال در نهالستان
یافته منتج از پروژه شماره: ۴-۰۴۳-۰۳-۸۹۰۷۵ **مدت اجرای پروژه:** ۱ سال و ۳ ماه
مجری مسئول: ابراهیم گنجی مقدم **رتبه علمی:** دانشیار پژوهش
آدرس الکترونیکی مجری مسئول: e.ganji@hotmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

نهال های تولیدی در نهالستان های کشور اکثرا در سال های ابتدایی کاشت فاقد شاخه جانبی بوده و از کیفیت پایینی برخوردار می باشند، بنابراین باغداران پس از غرس نهال در زمین اصلی می بایستی به منظور تحریک تولید شاخه های جانبی اقدام به سربرداری نهال از ارتفاع ۷۰-۸۰ سانتی متری از سطح زمین نمایند که این عمل منجر به تاخیر در باردهی حداقل به مدت ۱ تا ۲ سال خواهد شد. لذا تحریک به رشد شاخه های جانبی و افزایش کیفیت نهال به منظور تسریع در باردهی حائز اهمیت می باشد. شاخه دهی در نهال های جوان عامل مهمی در تولید زودهنگام باردهی درخت می باشد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

بررسی ها نشان داد که محلول پاشی نهال های موجود در نهالستان سه نوبت با بنزیل آدنین به غلظت ۶۰۰ میلی گرم بر لیتر منجر به افزایش بیشترین تعداد شاخه جانبی بر روی نهال می گردد، بطوری که نهال بعد از کشت در زمین اصلی نیاز به سربرداری نخواهد داشت.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه :

اگر چه تیمارهای مکانیکی و شیمیایی سبب بهبود شاخه زایی نهال ها شدند اما تعداد شاخه با تیمارهای شیمیایی مخصوصا بنزیل آدنین نسبت به سربرداری افزایش چشمگیری داشت. به طوری که محلول پاشی در سه نوبت با بنزیل آدنین به غلظت ۶۰۰ میلی گرم بر لیتر بیشترین تعداد شاخه را ایجاد کرد. تیمارهای مکانیکی و شیمیایی در گیلاس اثر بیشتری در شاخه زایی نسبت به سیب و گلابی داشتند. با کاربرد غلظت های بالاتر و افزایش دفعات محلول پاشی در تیمارهای شیمیایی تعداد شاخه بیشتری ایجاد شد. آربولین اثری بر نهال های گلابی نداشت و برای ایجاد نتایج قابل قبول در شاخه زایی افزایش دفعات محلول پاشی توصیه می گردد. ارتفاع و قطر نهال ها با تیمارهای سربرداری کاهش یافت ولی با تیمارهای شیمیایی مخصوصا آربولین افزایش چشمگیری نشان داد. زاویه شاخه با تیمارهای شیمیایی نسبت به تیمارهای مکانیکی افزایش چشمگیری داشت.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته







نمایی از نهالستان محل انجام تحقیق



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات علوم باغبانی، پژوهشکده میوه‌های معتدله و سردسیری

عنوان: کاربرد کلسیم کلرید برای بهبود خصوصیات کیفی و عمر انبارمانی میوه تعدادی از ارقام زردالو

یافته منتج از پروژه شماره: ۲-۰۳-۰۳-۸۸۱۲۱ **مدت اجرای پروژه:**۳ سال

مجری مسئول:میترا میرعبدالباقی **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول:mitra_mirabdulbaghi@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

بر اساس آمار منتشره توسط سازمان خواروبار جهانی، تولید سالانه زردآلوی دنیا در سال ۲۰۰۶ میلادی بالغ بر ۳/۲ میلیون تن بوده است که از مجموع ۹۴۲، ۴۷۴ هکتار سطح زیر کشت زردآلو تولید شده است. ایران با تولید ۲۸۰،۰۰۰ تن زردآلو و سطح زیرکشت ۳۸۸، ۴۹ هکتار بعد از کشور ترکیه مقام دوم جهان را به خود اختصاص داده است. با این حال در نگاهی به روند صادرات این محصول متاسفانه مشاهده میشود که ایران حائز هیچ مقامی نیست. یکی از عوامل موثرمنفی در روند صادرات محصولات تازه میوه زرد آلو عمر انبارمانی کوتاه این میوه است. میوه زردآلو بدلیل میزان تنفس بالا و فرآیند سریع رسیدگی، دارای دوره انبارمانی بسیار کوتاهی می باشد، بنابراین لازم است که سریعا پس از برداشت به بازار عرضه شود، به عبارتی فاصله بین برداشت محصول تا رسیدن به دست مصرف کننده می بایست به حداقل ممکن کاهش یابد. نتایج تحقیقات نشان داده است که می توان با تغذیه مناسب میوه ها در قبل از برداشت محصول قابلیت حمل ونقل وهمچنین عمر انباری آنها را به مدت ۳ تا ۴ هفته افزایش داد. بدین منظور درجهت بررسی اثر تیمار کلسیم کلرید برروی خصوصیات کیفی میوه ارقام جهانگیری، قیسی شماره ۲، قربان مراغه و زردآلو شماره (شاهرودی۳۵)در طول دوره انبارمانی و با هدف دستیابی به حفظ کیفیت نگهداری و افزایش قابلیت حمل ونقل و انبارمانی محصول ارقام نام برده آزمایشی در باغ تحقیقاتی کمال آباد در طی سال های۱۳۸۹ و ۱۳۹۰به اجرا گذاشته شد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

برای هر رقم به تفکیک سه سطح از غلظت کلرور کلسیم شامل شاهد (بدون هرگونه محلول پاشی) درصد)، غلظت ۰/۵درصد و غلظت ۱درصد از کلرور کلسیم و در سه زمان شامل ۲۱ و ۱۷، ۱۳ روز قبل از برداشت محصول) انتخاب و محلول پاشی شدند. این طرح پژوهشی بر روی ۴ رقم زردآلو ۴ ساله با ۷ تیمار محلول پاشی و هر تیمار در ۳ تکرار در طی سالهای ۱۳۸۹ و ۱۳۹۰ در باغ تحقیقاتی کمال شهر انجام گردید. روش آبیاری درختان نشتی بود. آنالیز میوه ها در ۵ نوبت (در زمان برداشت و در ۴ هفته متوالی در مدت انبارمانی در سردخانه) شامل تعیین مقدار وزن تر و خشک میوه، سفتی بافت، حجم، قلیایت، مواد جامد محلول و تعیین مقدار غلظت عناصر غذایی کلسیم، ازت، منیزیم و پتاس در میوه بود. بهترین غلظت و زمان محلول پاشی با نمک $CaCl_2$ در جهت افزایش قابلیت حمل ونقل و انبارمانی

همراه با حفظ خواص کیفی میوه در سردخانه برای ارقام مورد مطالعه زردآلو در دو سال آزمایش (۱۳۸۹ و ۱۳۹۰) تعیین و معرفی گردید.

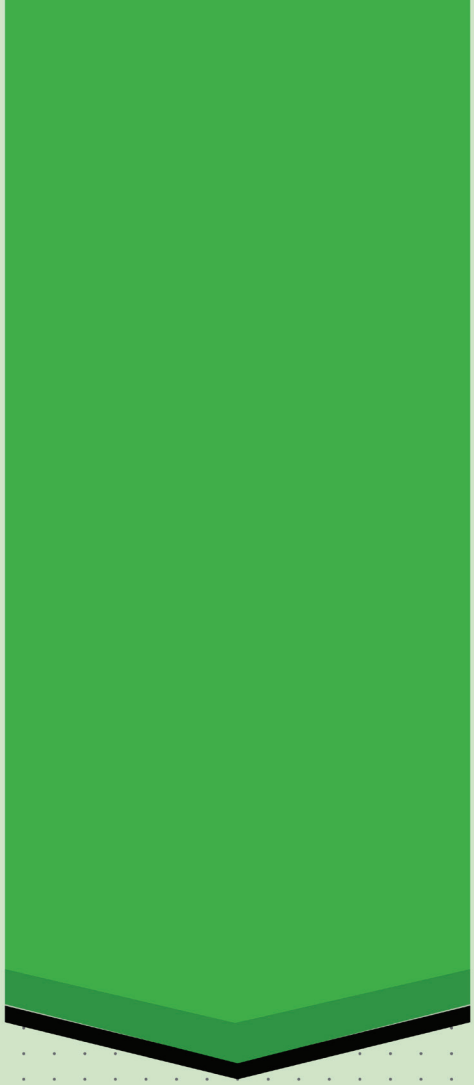
نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه :

نتایج آزمایشات نشان دادند که در هر سه رقم محلول پاشی با کلرور کلسیم در مقادیر ۰/۵ و ۱ درصد در قبل از برداشت محصول باعث افزایش سفتی بافت میوه، مقدار کلسیم و کاهش مقدار تلفات وزن تازه میوه در هفته چهارم انبارمانی در سردخانه نسبت به میوه هایی که هیچگونه محلول پاشی بر روی آنها اعمال نشده بود، می‌شود. افزایش عمر انبارمانی میوه زردالو با حفظ کیفیت از مزایای نتایج حاصل از انجام این پروژه بوده است.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته



محلول پاشی روی درختان تیمار



موسسه تحقیقات علوم باغبانی

پژوهشکده خرما و میوه‌های گرمسیری



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات علوم باغبانی، پژوهشکده خرما و میوه‌های گرمسیری

عنوان: بهترین شیوه تنک میوه در خرمای رقم استعمران

یافته منتج از پروژه شماره: ۰۲۹-۸۳- ۰۰۰۰- ۰۱- ۱۹۰۰۰۰- ۰۱۸-۲ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال

مجری مسئول: سید سمیح مرعشی **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: samihmarashi@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

استعمران، رقم خرمای تجاری و غالب استان خوزستان است که بیشترین سهم را در صادرات خرمای کشور دارد. با توجه به این که عملیات تنک به عنوان یکی از اصول مهم نخلداری تجاری می‌تواند در بهبود خصوصیات کمی و کیفی میوه خرما (مانند اندازه، شکل، رنگ و غیره) و افزایش بازارپسندی آن اثرات چشمگیری داشته باشد. به علاوه تنک کردن در کنترل سال‌آوری نخل، کاهش ریزش میوه، کاهش فشردگی، ساییدگی و بدشکلی میوه‌ها و افزایش سرعت رسیدگی محصول نقش به سزایی داشته باشد. البته تاکنون نیز تحقیق جامعی در زمینه بررسی اثرات روشها و مقادیر مختلف تنک بر عملکرد و خصوصیات کمی و کیفی میوه خرمای رقم سایر و معرفی بهترین شیوه تنک در این رقم صورت نگرفته است. به همین منظور انجام این تحقیق ضروری بود.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

جهت به دست آوردن میوه‌های درشت و تجاری یکدست همراه با عملکرد بالا در این رقم، در کنار حذف یک سوم نوک خوشه در زمان گرده‌افشانی، گرده‌افشانی گل‌آذین‌ها را از چند روز قبل تا دو روز پس از باز شدن طبیعی اسپات انجام دهید و با آفاتی که باعث ریزش گل و میوه خرما می‌شوند به نحو دقیق و به موقع مبارزه کنید.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

حذف یک سوم نوک خوشه در زمان گرده‌افشانی، هم به دلیل تولید میوه‌هایی با بیشترین اندازه و ارزش تجاری توام با حفظ عملکرد بالا از خرمای رقم استعمران و هم به خاطر کاهش هزینه‌های صعود از نخل و انجام تنک در مقایسه با تنک در اوایل مرحله کیمری، بهترین شیوه تنک می‌باشد.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته





خرمای استعمران



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات علوم باغبانی، پژوهشکده خرما و میوه‌های گرمسیری

عنوان:کنترل زراعی زنجرک خرما

یافته منتج از پروژه شماره: ۱۳۴-۱۱-۱۱۱۶-۸۹۰۵-۹۰۰۰۱ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال

مجری مسئول: مسعود لطیفیان **رتبه علمی:** دانشیار پژوهش

مجری: رضا دامغانی

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: masoud_latifian@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

زنجرک خرما یکی از آفات مهم خرما در ایران است که در اکثر مناطق خرماخیز کشور وجود دارد و به پایه‌های نر و ماده ارقام مختلف خرما به طور یکنواخت خسارت وارد می‌کند. با توجه به اهمیت این آفت، برنامه‌ریزی صحیح کنترل آن در قالب مدیریت تلفیقی کنترل آفات خرما ضروری می‌باشد. امروزه مرحله سومی از توسعه سیستم‌های مدیریت تلفیقی آفات آغاز گردیده که در آن آفات می‌بایست در طراحی برنامه‌های زراعی و مدیریت کل سیستم زراعی وارد گردند. در این مرحله روش‌های کنترل زراعی جایگاه خاصی در مدیریت کنترل آفات دارند.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

در هنگام احداث باغ رعایت فاصله کاشت مهم بوده و فاصله کاشت ۸×۸ متر توصیه می‌گردد. از طرفی میانه‌کاری باعث افزایش تنوع فعالیت دشمنان طبیعی آفت نظیر زنبورهای *Bracon* sp. و Goniozus sp. می‌شود. از آن‌جا که این آفت با تغذیه از شیره درختان خرما باعث تضعیف آن‌ها می‌گردد، توجه به وضعیت تغذیه درختان از اهمیت خاصی برخودار است. قطع برگ‌ها و دم‌برگ‌های اضافی و حذف پاجوش‌ها در کاهش تراکم جمعیت آفت مؤثر می‌باشد. از آنجا که پوره و حشره کامل زنجرک خرما دارای توانایی جابه‌جایی هستند هنگام هرس به برگ‌های بالایی منتقل می‌شوند. بنابراین هرس برگ باید در زمانی انجام شود که آفت در مرحله تخم است. برای این منظور می‌توان از اواسط آذر ماه تا اواخر اسفند ماه اقدام به هرس نمود.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

عملیات میانه‌کاری با میانگین ارزش ۳/۷۹ دارای بیش‌ترین تأثیر در کاهش تراکم جمعیت زنجرک خرما است. تراکم و فاصله کاشت نیز از موارد انتخاب الگوی کاشت می‌باشد که می‌تواند بر شدت آسیب آفات و بیماری‌های خرما تأثیر داشته باشد. ارزش کنترل این عامل به طور متوسط معادل ۲/۱۸ بوده است و پس از عملیات میانه‌کاری دارای بیش‌ترین تأثیر در کاهش تراکم زنجرک خرما بوده است. مجموع ارزش مدیریت تغذیه در کنترل زراعی آفت ۱/۷۹ است. متوسط ارزش عملیات حذف پاجوش در کنترل زنجرک خرما معادل ۰/۵۳ و عملیات هرس برگ معادل ۰/۵۱ بود.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:





زنجره خرما



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات علوم باغبانی، پژوهشکده خرما و میوه‌های گرمسیری

عنوان: معرفی پایه گرده‌افشان مناسب ارقام خرمای تجاری استعمران و برحی

یافته منتج از پروژه شماره: ۲-۰۱۸-۱۹۰۰۰۰-۰۱-۸۳۰۱-۸۵۰۰۴ **مدت اجرا:** ۲ سال

مجری مسئول: عزیز تراهی **رتبه علمی:** مربی پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: aziztorahi@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

نخل خرما گیاهی دو پایه است و تشکیل گل‌آذین‌های نر و ماده آن بر پایه‌های جداگانه تشکیل می-شود. لذا گرده‌افشانی دستی به منظور تشکیل میوه و دستیابی به محصول اقتصادی کاملا ضروری است. از طرفی گرده نخل خرما، اثرات متعددی بر بافت و خصوصیات کمی و کیفی و به ویژه زمان رسیدگی میوه می‌گذارد. لذا تعیین مناسب‌ترین پایه گرده‌دهنده جهت بهبود ویژگی‌های کمی و کیفی و زمان رسیدگی دو رقم تجاری استان خوزستان یعنی سایر (استعمران) و بِرحی بسیار حائز اهمیت می‌باشد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

برای گرده‌افشانی نخل خرمای رقم استعمران از گرده نر رقم غنامی قرمز و برای گرده‌افشانی نخل خرمای رقم برحی از گرده نر رقم غنامی سبز استفاده نمایید.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

گرده غنامی سبز در رقم برحی علاوه بر بهبود میوه‌نشینی و کاهش درصد ریزش، باعث تسریع روند رسیدگی میوه می‌گردد. اما رقم غنامی قرمز اثر مناسبتری بر خرمای رقم استعمران داشته باعث تسریع زمان رسیدگی میوه می‌گردد.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



غلاف گل‌آذین‌های غنامی قرمز و غنامی سبز



نمای گل‌های رقم غنامی قرمز



گرده‌افشانی دستی نخل خرما



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات علوم باغبانی، پژوهشکده خرما و میوه‌های گرمسیری

عنوان: مناسب‌ترین زمان گرده‌افشانی غلافهای ارقام خرمای برحی و زاهدی در اهواز

یافته منتج از پروژه شماره: ۰۲۸-۸۳- ۰۰۰۰- ۰۱- ۱۹۰۰۰۰- ۰۱۸-۲ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال

مجری مسئول: سید سمیح مرعشی **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: samihmarashi@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

رقم برحی یکی از ارقام پر محصول (تا حدود ۳۵۰ کیلوگرم در درخت در ایران) و بسیار مهم استان خوزستان است که در مرحله خارک و رطب مصرف می‌شود. رقم زاهدی نیز از ارقام خشک و بسیار مرغوب می‌باشد. یکی از مهم‌ترین عوامل موثر بر تشکیل میوه و عملکرد محصول خرما، زمان گرده‌افشانی است. لذا اجرای تحقیق حاضر روی ارقام تجاری برحی و زاهدی در اهواز هم با تعیین مناسب‌ترین زمان گرده‌افشانی از جهت افزایش عملکرد و هم با تعیین دوره گرده‌افشانی مناسب از جهت افزایش قدرت انتخاب در گرده‌افشانی ارقام مختلف در شرایط نامساعد، کاهش دفعات گرده‌افشانی و کاهش مقدار مصرف و نیاز به دانه گرده ضروری است.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

به منظور به دست آوردن بالاترین عملکرد در رقم برحی، گرده‌افشانی را ۱ تا ۲ روز پیش از باز شدن غلاف و در رقم زاهدی، گرده‌افشانی را از ۱ تا ۲ روز پیش از باز شدن غلاف تا روز باز شدن آن انجام دهید و در صورتی که کاهش دفعات و افزایش راندمان عمل گرده‌افشانی نیز مد نظر باشد، انجام گرده‌افشانی را در رقم برحی، نهایتاً تا روز باز شدن غلاف و در رقم زاهدی، حداکثر تا ۴ روز پس از باز شدن غلاف می‌توان به تعویق انداخت. جهت گرده‌افشانی ۱ تا ۲ روز پیش از باز شدن طبیعی غلاف‌هایی مصنوعاً با دست شکافته و گرده‌افشانی می‌شوند.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

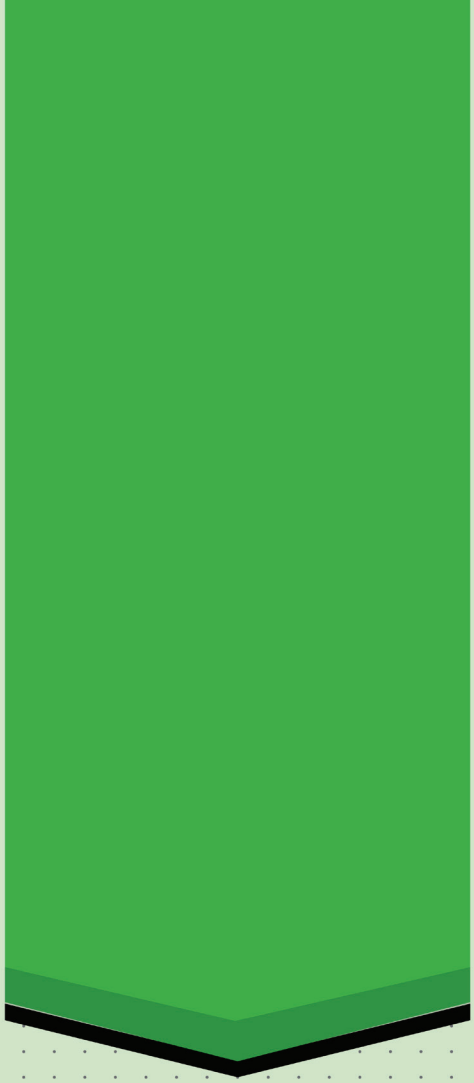
گرده‌افشانی ۱ تا ۲ روز پیش از باز شدن غلاف، برای رقم برحی و گرده‌افشانی ۱ تا ۲ روز پیش از باز شدن غلاف همانند گرده‌افشانی در روز باز شدن آن، برای رقم زاهدی، از عملکرد بالاتری نسبت به زمانهای گرده‌افشانی دیرتر از آن برخوردار می‌باشند. تأخیر در انجام گرده‌افشانی از روز باز شدن غلاف تا ۸ روز پس از باز شدن آن در هر دو رقم مرتباً کاهش عملکرد را در پی داشت. این تأخیر با تغییر معنی‌داری در صفات کمی میوه برحی همراه نبود اما ۶ تا ۸ روز تأخیر در انجام گرده‌افشانی در رقم زاهدی، سبب افزایش وزن و قطر میوه شد.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته :

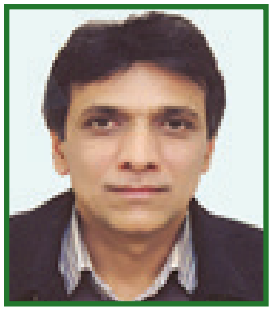




نمایی از مراحل انجام آزمایش



موسسه تحقیقات خاک و آب



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات خاک و آب

عنوان: توصیه مناسب کودی برای بهبود کمیت و کیفیت دو رقم پیاز (تگزاس ارلی و پریماورا) در استان‌های خراسان رضوی و هرمزگان

یافته منتج از پروژه شماره: ۲-۱۲۲-۱۵۰۰۰۰-۰۰-۰۰۰۰-۷۶۰۵۴ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال

مجری مسئول: سید مجتبی نوری حسینی **رتبه علمی:** مربی پژوهش

مجری: یعقوبعلی کرمی

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: nourihosseini@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

پیاز خوراکی یکی از سبزیهای مهم دنیا محسوب شده و از نظر دارا بودن موادی چون پروتئین، کلسیم، آهن، فسفر، پتاسیم و نیز ویتامین‌های متعدد، خاصیت ضد قارچی و ضد باکتریایی و نیز تولید کالری اهمیت فراوان دارد. عدم مصرف بهینه عناصر غذایی در پیاز نظیر بسیاری دیگر از محصولات کشاورزی، موجب افت خصوصیات کمی و کیفی می‌شود. این موضوع باعث شده است بازده اقتصادی زارعین پیاز کار کاهش یابد. عوامل کمی و کیفی نظیر عملکرد، وزن ماده خشک، غلظت نیترات،خاصیت انبارداری و سفتی بافت تحت تاثیر تغذیه و نوع رقم و اثرات متقابل آن‌ها است.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

۹۰، ۴۵، ۱۰۰ و ۲۰۰ کیلوگرم در هکتار به ترتیب عناصر غذایی نیتروژن (N)، فسفر (P_2O_5)، پتاسیم (K_2O) و گوگرد (S) به همراه ۱۵ تن کود گاوی در هکتار دستیابی به میزان عملکرد مناسب (۴۷/۵۰۰ کیلوگرم در هکتار) را میسر می سازد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

با توجه به این واقعیت که در کشور عموما مصرف کودهای شیمیایی متعادل نمی باشد، برای ارتقا و حفظ حاصلخیزی خاکها و حفظ محیط زیست و دست یابی به عملکردهای بالاتر با حفظ کیفیت این توصیه در مناطق کشت پیاز، کاربردخواهد داشت. با توصیه کودی پیشنهادی انتظار است علاوه بر دستیابی به عملکرد ۴۵ تن در هکتار میزان نیترات کاهش یافته و درصد مادهٔ خشک افزایش یابد. همچنین درصد رطوبت در غدهٔ پیاز کاهش می‌یابد.



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات خاک و آب

عنوان: توصیه مقدار مصرف مناسب برای افزایش محصول و انبار مانی دو رقم پیاز در استان زنجان

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۶۰۰۷-۸۳۱۰-۰۰-۱۸۱۲۰۰-۱۰۰-۱۳ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال و ۶ ماه

مجری مسئول: مجید نجفی **رتبه علمی:** محقق

مجری: نایب دانشی

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: majidnajafi34@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

یکی از عناصر پرمصرف و مهم برای محصول پیاز گوگرد است که به صورت‌های گوگرد عنصری و آلی قابل مصرف است. آهکی بودن بیشتر خاک‌های مناطق پیازکاری کشور از جذب عنصر غذایی به ویژه عناصر میکرو توسط گیاه در خاک جلوگیری می‌کند. اکسایش بیولوژیک گوگرد به وسیله میکروارگانیسم‌ها توسط باکتری‌های تیوباسیلوس که در شرایط هوازی در خاک زندگی می‌کنند، قابلیت جذب عناصر فوق را برای گیاه افزایش می‌دهند. با توجه به آهکی بودن اکثر اراضی کشاورزی استان زنجان، جذب عناصر غذایی با مشکل مواجه است. اکسیداسیون گوگرد در خاک سبب کاهش pH و افزایش جذب عناصر غذایی می‌شود. از این رو توصیه مقدار مصرف مناسب گوگرد برای بهبود کمی و کیفی محصول پیاز و همچنین خاصیت انبارمانی ضروری است.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

کاربرد ۱۰۰ کیلوگرم در هکتار گوگرد به همراه باکتری‌های تیوباسیلوس برای افزایش جذب عناصر غذایی آهن، روی، مس و گوگرد در سوخ پیاز توصیه می‌شود.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

با استفاده از این توصیه حداکثر محصول برای به رقم آذرشهر به میزان ۴۲ تن در هکتار و رقم قولی قصه با عملکرد ۳۸ تن در هکتار قابل انتظار است. کاربرد ۱۰۰ کیلوگرم در هکتار گوگرد به همراه باکتری تیوباسیلوس بیشترین مقدار محصول و انبار مانی را نشان داد.



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات خاک و آب

عنوان: معرفی مناسب‌ترین روش خاک‌ورزی و مصرف کود نیتروژنه برای گیاه کلزا در کشت دوم پس از برداشت کشت برنج

یافته منتج از پروژه شماره: ۲-۰۵۹-۱۸۰۰۰۰-۰۳-۰۰۰۰-۸۴۰۲۶ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال

مجری مسئول: مهران افضلی **رتبه علمی:** مربی پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: mehran_afzalichali@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

خاکورزی اولیه یکی از عملیات پر انرژی در کشاورزی است که تقریباً ۵۰ درصد انرژی کل را به خود اختصاص داده است. با توجه به بحران انرژی در عصر حاضر و توجه به افزایش راندمان مصرف انرژی در تمام بخش های تولید، استفاده از روشهای کم خاکورزی در اولویت‌های بخش کشاورزی قرار داد. استفاده از خاکورزی حفاظتی در مقایسه با خاکورزی مرسوم تاثیرات بسزایی بر ویژگی‌های اکولوژیک مزارع از طریق تاثیر بر فراهمی عناصر غذایی، وضعیت و موقعیت مکانی بذر علفهای هرز و ترکیب و تراکم آنها دارد. با توجه به لزوم صرفه جویی در مصرف انرژی و نهاده های کشاورزی که از سوی مجامع علمی واجرایی نیز توصیه می‌شود، نیاز به یک ترکیب مناسب کود نیتروژنه در شرایط آماده سازی متفاوت کشت کلزا برای بهره وری حداکثر با کمترین میزان مصرف انرژی ضروری به نظر می رسد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

یک شخم و یک روتاری و مصرف ۲۰۰ کیلوگرم اوره در هکتار برای کشت کلزا در استان مازندران بعد از کشت گیاه برنج توصیه می‌شود.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

در کشت گیاه کلزا قبل از کاشت اقدام به سمپاشی با سموم علف کش می‌شود که جهت تأثیر مثبت سم نیاز به انجام عملیات شخم یا روتاری با فاصله زمانی حداکثر دو ساعت پس از محلولپاشی دارد، از این رو در صورت عدم خاکورزی کاهش چشمگیر محصول ناشی از افزایش علف هرز مشاهده خواهد شدکه به عنوان یک عامل رقابتی شدید با کلزا وارد عمل می شود. انتظار بر این است که با بکارگیری دستورالعمل یاد شده در کشت کلزا به عنوان کشت دوم پس از گیاه برنج جمعیت علف هرز کاهش و راندمان در عملیات زراعی افزایش یابد.



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات خاک و آب

عنوان: اصلاح روش کشت و مدیریت آبیاری برای افزایش بهره‌وری آب در گیاه پیاز (رقم قولی قصه) در استان زنجان

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۳۱۰۶-۱۸۱۲۰۳-۰۴۵-۳ **مدت اجرای پروژه:** ۴ سال

مجری مسئول: مهدی طاهری **رتبه علمی:** مربی پژوهش

مجری: نایب دانشی

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: taheritekab@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

استان زنجان یکی از مهمترین استان‌های تولید کننده پیاز در کشور با میانگین محصول ۳۲ تن در هکتار است. روش کشت پیاز در این استان فقط به صورت مستقیم بذری بوده است، اما در بسیاری از مناطق دیگر کشور کشت نشایی انجام می‌شود. با توجه به اینکه کشاورزان در ایران هزینه آب آبیاری را در هزینه جاری و در نتیجه به هزینه واقعی خود محاسبه نمی‌کنند، از این‌رو در مصرف آب دقت زیادی ننموده و در موارد بسیاری بیش از نیاز گیاه آب مصرف می‌کنند. یکی از معضلات مهمی که کشاورزان استان زنجان با آن روبرو هستند عدم آگاهی از تعداد و دور آبیاری مناسب در کشت پیاز است.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

با توجه به وجود سرمای زودرس پاییزی در استان زنجان و زود رس بودن محصول کاشت نشایی، به منظور صرفه جویی در مصرف و افزایش کارآیی مصرف آب پیشنهاد می‌شود که اولا: به جای کشت بذری از کشت نشایی استفاده شود. با این شیوه تغییر کشت به صورت میانگین ۲۰ روز دوره کشت کوتاه شود. ثانیا: در هر نوبت آبیاری به ارتفاع ۷۰ میلیمتر آب با فاصله زمانی ۱۰ روز تا پیش از مرحله رسیدگی نسبت به روش آبیاری کرتی اقدام گردد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

نتایج مطالعات نشان می‌دهد که با استفاده از روش کشت نشایی و مدیریت آبیاری پیشنهادی دستیابی به میانگین عملکرد ۴۹ تن در هکتار و بیشترین کارآیی مصرف آب با ۱۰/۲۹۵ کیلوگرم پیاز بر مترمکعب آب مصرفی قابل انتظار است.



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات خاک و آب

عنوان: مدیریت مصرف کود نیتروژن در رژیمهای آبیاری مختلف در زراعت کلزا در اراک

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۵۰۳۴ -۰۰۰۰-۰۱-۱۸۰۰۰۰-۰۶۰-۲ **مدت اجرای پروژه:** ۳ سال

مجری مسئول: مسعود دادیور **رتبه علمی:** مربی پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: dadivarm@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

با توجه به اهمیت کشت و سطح روبه ازدیاد کلزا در استان مرکزی، بررسی توام نیازهای غذایی و آبیاری دارای اهمیت است. در حال حاضر میزان توصیه نیتروژن در شرایط مختلف رطوبتی یکسان است. که این موضوع سبب کاهش کارایی مصرف آب و کود و به دنبال آن افزایش هزینه می شود. برنامه ریزی دراز مدت در استان مبتنی بر افزایش سطح زیر کشت این محصول با تاکید بر افزایش راندمان نهاده ها و جنبه های زیست محیطی کشاورزی پایدار ایجاب می کند که توصیه های کود نیتروژن متناسب با میزان آب آبیاری انجام شود.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

در تیمار آبیاری I_1 میانگین میزان آب مصرفی در دو سال ۵۵۵ میلیمتر با ۷ بار آبیاری

در تیمار آبیاری I_2 میانگین میزان آب مصرفی در دو سال ۵۴۰ میلیمتر با ۵ بار آبیاری

در تیمار آبیاری I_3 میانگین میزان آب مصرفی در دو سال ۵۲۲ میلیمتر با ۴ بار آبیاری

نتایج نشان می دهد بین تیمارهای آب و سطوح نیتروژن عامل تعیین کننده میزان آب بوده است. بنا بر این از اعمال تیمارهای I_2 و I_3 (آبیاری پس از ۱۰ و ۱۳ روز) که گیاه را دچار تنش آبی می کند باید جلوگیری کرد.همچنین کاربرد کود بیشتر در تیمارهای آبیاری پس از ۷ و ۱۳روز (۷۰و ۱۳۰ میلیمتر تبخیر از تشت تبخیر) باعث کاهش کارآیی زراعی نیتروژن می شود ؛ در حالیکه در تیمار آبیاری $I_۲$ (آبیاری پس از۱۰روز) که تنش خفیف تا متوسط است، بهترین کارآیی زراعی نیتروژن با مصرف ۱۵۰ کیلوگرم نیتروژن در هکتار بدست آمد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه :

با توجه به شرایط آبیاری، مناسب ترین سطح نیتروژن مشخص می شود. که می تواند در مصرف میزان بهینه کود در منطقه بکار گرفته شود. بالاترین عملکرد دانه به میزان ۳۶۶۰ کیلوگرم از تیمار آبیاری I_1 با مصرف ۱۵۰ کیلوگرم در هکتار نیتروژن بدست آمد. در مواقعی که دور آبیاری بیشتر می شود (تیمار I_3) مناسب ترین مقدار نیتروژن ۱۰۰ در هکتار است.



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات خاک و آب

عنوان: مدیریت مناسب بقایای گیاهی کلزا و مصرف نیتروژن بر محصول گندم در تناوب کلزا- گندم استان چهارمحال و بختیاری

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۴۰۶۸-۰۰۰۰-۰۳-۱۸۰۰۰۰-۰۴۱-۲ **مدت اجرای پروژه:** ۵ سال

مجری مسئول: محمود محمدی **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: m.mohamadi@areeo.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

از جمله راهکارهای زراعی در کشاورزی پایدار می‌توان به دو عامل مدیریت بقایای گیاهی و عناصر غذایی اشاره نمود. افزایش مواد آلی خاک یکی از روش‌های کاربردی افزایش بهره‌وری از مزارع است. در خاک-های زراعی، سالیانه مقادیر قابل ملاحظه‌ای از مواد غذایی بصورت محلول و خیلی بیشتر از آن بصورت بقایای گیاهی و محصول از زمین خارج می‌گردد. کشاورزان کمبود مواد غذایی بعد از برداشت محصول را غالباً از طریق مصرف کودهای شیمیایی جبران می‌کنند، اما با مصرف کود شیمیایی، فقط تعداد محدودی از عناصر، آن‌هم بصورت غیر متعادل جبران می‌شود، در حالیکه گیاه می‌تواند با جذب و انتقال تمام عناصر مورد نیاز به اندام ها و برگشت مجدد آنها، پس از برگرداندن بقایای گیاهی به خاک، بسیاری از مواد غذایی مورد نیاز محصول بعدی را در حدی متعادل به خاک برگرداند. از سوی دیگر با گسترش کشت محصول کلزا به منظور تأمین روغن مورد نیاز کشور، مصرف کاه و کلش بوجود آمده از این محصول به یک پرسش تبدیل شده است، چراکه بر اساس شواهد موجود، به عنوان خوراک دام و یا به عنوان مصالح ساختمانی مقبولیت لازم را به دلیل چرب بودن کاه حاصله ندارد. مدیریت بقایای گیاهی کلزا و مصرف نیتروژن می‌تواند راهکاری مناسب برای افزایش مواد آلی و بهبود خواص فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی خاک و افزایش محصول باشد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

در ابتدا با استفاده از گاو آهن برگردان دار کاه و کلش کلزا به زیر خاک برده شود و سپس ۲۵ کیلوگرم در هکتار نیتروژن خالص از منبع اوره قبل از کشت گندم مصرف شود که سبب افزایش مواد آلی خاک و عملکرد گندم کشت شده بعد از کلزا می‌شود.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه :

- افزایش مواد آلی خاک
- افزایش ظرفیت نگهداری آب در خاک

- کاهش تبخیر و تعرق از خاک
- افزایش کارآیی مصرف آب
- کنترل علف‌های هرز
- افزایش عملکرد گندم کشت شده بعد از کلزا

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:





نمایی از مزرعه آزمایشی



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات خاک و آب

عنوان: استفاده از کمپوست پسماند شهری مشهد در رشد و عملکرد گوجه فرنگی استان خراسان رضوی

یافته منتج از پروژه شماره: ۴-۴۳-۱۰-۸۸۰۶۰ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال و ۶ ماه

مجری مسئول: پیمان کشاورز **رتبه علمی:** دانشیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: pykeshavarz@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

کشور ایران و بویژه استان خراسان رضوی به دلیل قرار گرفتن در منطقه خشک و نیمه خشک و کمبود نزولات جوی دارای گستره وسیعی از خاکهایی با مواد آلی اندک است. میزان کربن آلی خاک تقریبا در تمام خاک های استان پایین تر از حد بحرانی است. این در حالی است که منابع سنتی مواد آلی در مناطق خشک و نیمه خشک محدود بوده و منحصر به کودهای دامی و گاهی کود سبز است. این مقدار محدود به هیچ وجه جوابگوی نیاز روزافزون بخش کشاورزی به کودهای آلی نیست. افزون بر این عدم تعادل بین عرضه و تقاضا در مورد کودهای آلی باعث شده که قیمت کودهای آلی اغلب بالا و کیفیت آنها نامطلوب باشد و در نتیجه کشاورزان فقط برای محصولات خاصی از این کودها استفاده نمایند. این در حالی است که فرآورده های کودی حاصل از پسماند های شهری منبعی دائمی و مناسب برای تامین مواد آلی خاک در مزارع کشاورزی می باشند.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

به منظور افزایش محصول گوجه فرنگی و همچنین بهبود وضعیت مواد آلی خاک توصیه می شود هر سه سال یک بار ۴۵ تن در هکتار از کمپوست پسماند شهری گرانوله گوگردی استفاده شود.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه :

استفاده از کمپوست پسماند شهری در تعداد زیادی از محصولات کشاورزی با موفقیت همراه بوده است. با مصرف کمپوست پسماند شهری بهبود وضعیت مواد آلی خاک و تامین بخشی از نیاز غذایی گیاه امکان پذیر خواهد بود. انتظار بر این است که با مصرف کمپوست گرانوله گوگردی پسماند شهری مشهد در تلفیق با کود شیمیایی حدود ۵۰ درصد افزایش محصول بدست آید.



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات خاک و آب

عنوان: مناسب‌ترین میزان مصرف آب و بهترین روش قرار گرفتن نوارها در آبیاری قطره‌ای بر عملکرد سیب‌زمینی در منطقه جیرفت

یافته منتج از پروژه شماره: ۲-۱۲۷-۱۵۰۰۰۰-۰۰-۰۰۰۰-۸۱۰۱۷ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال

مجری مسئول: آرش صباح **رتبه علمی:** مربی پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: sabbaharash@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

سیب زمینی یکی از محصولات زراعی مهم کشت شده در منطقه جیرفت است. با توجه به شرایط خاص این منطقه از نظر آب و هوایی، امکان کشت خارج از فصل این محصول وجود دارد. با توجه به کمبود آب در مناطق گرم و خشک کشور و نیاز به استفاده کارا از آب، سیستم‌های آبیاری تحت فشار با مزایای فراوان درکشت سیب زمینی بایست در منطقه گسترش پیدا کند که این امر نیاز به ترویج بیشتر دارد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

در کشت سیب زمینی با روش قطره‌ای مصرف ۳۵۸۷ متر مکعب آب در هکتار و قرار گرفتن یک نوار تیپ قطره‌ای برای هر ردیف کاشت (وقتی که فاصله ردیفهای کشت ۶۰ سانتی متر و بیشتر باشد) اگر فاصله ردیفهای کشت کمتر از ۴۵ سانتی‌متر شد یک نوار قطره ای برای دو ردیف استفاده شود.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه :

در روش سطحی میزان مصرف آب بیش از دو برابر روش قطره‌ای می باشد. در صورتیکه در روش قطره‌ای کارایی مصرف آب ۱۱/۴۵ کیلوگرم سیب زمینی به ازاء هر مترمکعب آب (با عملکرد ۴۰/۷۴ تن در هکتار) است، از این رو که در شرایط کنونی در مناطق خشک و نیمه خشک مانند اراضی تحت کشت سیب‌زمینی در شهرستان جیرفت استفاده از سیستمهای نوین آبیاری در بهره‌برداری پایدار از منابع آب ضروری است.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



شکل ۱- نمایی از سیستم قطره ای نواری در طرح سیب زمینی



شکل ۲- نمایی از طرح سیب زمینی



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات خاک و آب

عنوان: نوع و مقدار مصرف مناسب کودهای آلی در کشت خیار گلخانه ای در منطقه جیرفت

یافته منتج از پروژه شماره: ۴-۰۴۰-۱۸۰۰۰۰-۰۶-۰۰۰۰-۸۶۰۰۲ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال

مجری مسئول: سید علی غفاری نژاد **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: Ma_ghaffari51@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

کودهای آلی که قبل از کشت گیاه استفاده می‌شوند قسمتی از عناصر غذایی مورد نیاز خیار گلخانه‌ای را فراهم می‌کنند. مهمترین منبع کودهای آلی در کشت این محصول کود گاوی و مرغی است. مصرف بیش از حد این کودها (۵۰-۳۰ تن در هکتار) در سالهای متوالی توسط گلخانه داران با افزایش شوری و غلظت فسفر و پتاسیم در خاک سبب عدم تعادل عناصر غذایی شده و مانع رشد گیاه می‌شود. این مشکل در گلخانه های تمامی مناطق کشور وجود دارد و پایداری تولید در این گلخانه ها را به شدت تهدید می کند. افزایش غلظت فسفر خاک سبب کمبود عناصر کم مصرف از جمله آهن و روی و افزایش غلظت پتاسیم خاک سبب بروز علایم سمیت این عنصر و کمبود منیزیم در گیاه خیار گلخانه ای می شود. افزایش میزان شوری خاک علاوه بر کاهش محصول سبب حساس شدن بوته به بیماریهای قارچی می شود. با شور شدن خاک در منطقه طوقه گیاه شکافهایی در این منطقه بوجود آمده و عوامل بیماری زای قارچی وارد گیاه شده و باعث بوته میری و بیماریهای آوندی می شوند. با مصرف مقدار و منبع مناسب کود آلی می توان از بروز مشکلات مذکور جلوگیری کرد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

منبع کود آلی در مناطق مختلف بسته به فصل رشد متفاوت است. در مناطقی که رشد گیاه در فصول سرد سال است بهترین منبع کود آلی کود مرغی کاملا پوسیده است. استفاده از کود مرغی کاملا نپوسیده سبب مسمومیت آمونیومی نشاءها و بوته‌های جوان و اشاعه بیماری های قارچی در گلخانه می-شود. تجزیه سریع کود دامی تازه و یا پوسیده که به طور صحیح کمپوست نشده باشد، در شرایط مرطوب و گرم گلخانه‌ها بشدت تهویه خاک را کاهش داده و تخلخل را پایین می‌آورد. در چنین شرایطی ریشه خیار که به کمبود اکسیژن حساس می‌باشد، دچار مشکل شده و پوسیده می شود. میزان مصرف این کودها بسته به میزان ماده آلی خاک و سابقه استفاده از آنها بین ۱۰ تا ۲۰ تن در هکتار می‌باشد. در گلخانه هایی که تازه احداث شده اند می توان هر سال تا ۲۰ تن در هکتار از این کود را قبل از کشت به روش مخلوط کردن در خاک استفاده کرد. اما در گلخانه هایی در آنها چندین سال کودهای آلی استفاده شده است، مصرف هر ساله ۱۰ تن در هکتار قبل از کشت به روش مخلوط کردن در خاک نیز کفایت می کند.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه :

مصرف بهینه کودهای آلی در کشت خیار گلخانه ای مزایای زیر را به همراه دارد.

- صرفه اقتصادی: به دلیل قیمت زیاد این کودها مصرف بهینه و جلوگیری از مصرف بیش از حد صرفه اقتصادی را به دنبال دارد. از سوی دیگر با مصرف بهینه این کودها گیاهان سالم تری تولید شده و نیاز به مصرف سموم و آفت کش ها کم می شود.

- بهینه سازی مصرف بهینه کودهای آلی در کشت خیار گلخانه ای از عدم تعادل عناصر غذایی در خاک گلخانه جلوگیری می کند.

- مصرف بهینه کودهای آلی در کشت خیار گلخانه ای مانع آلودگی خاک گلخانه و بوجود آمدن شوری ثانویه شده و در نتیجه منجر به پایداری تولید می شود و نیاز به تعویض خاک گلخانه که هزینه زیادی دارد بوجود نمی آید.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:





مصرف زیاد کودهای آلی و شیمیایی منجر به بروز مشکلات ناشی از شوری ثانویه در خاک شده است



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات خاک و آب

عنوان: توصیه مناسب برای گوگرد مصرفی به منظور بهبود عملکرد کمی و انبار مانی ارقام پیاز سفید و قرمز در کرج

یافته منتج از گزارش نهایی شماره: ۱۳-۱۰۰-۱۸۱۲۰۰-۰۰-۸۳۱۰-۸۶۰۰۷ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال

مجریان مسئول: سعید سماوات و محسن خدادادی **رتبه علمی:** دانشیار پژوهش

مجریان: جواد لامعی، نایب دانشی، احمد بایبوردی، سید علی موسوی زاده

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: agsama2000@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

گوگرد از یک سو در ساخت برخی اسیدهای آمینه در گیاه نقش اساسی دارد و از سوی دیگر با کاهش pH خاک قابلیت فراهمی و جذب عناصر غذایی را در خاک برای گیاه افزایش می دهد. با توجه به آهکی بودن واکنش خاک در اکثر اراضی کشاورزی کشور گیاه با مشکلات جذب عناصر غذایی روبرو بوده و این امر در کاهش محصول و کیفیت آن نقش بسزایی دارد. خصوصیات ارقام مختلف پیاز با هم متفاوت بوده در نتیجه شناخت صحیحی از گیاه و نحوه تغذیه آن می تواند در افزایش عملکرد و انبار مانی آن موثر باشد. پیاز نیز از گیاهانی است که گوگرد در ساخت اسید پیرورویک که عامل تندی پیاز است نقش مهمی دارد. از طرفی تولید بالای پیاز در کشور سبب شده که بخشی از این محصول در انبارها نگهداری شده و در زمان مناسب در اختیار مصرف کننده برسد، با توجه به اینکه بافتهای پیاز در مقابل پوسیدگی خیلی حساس می باشند، لذا باید به دنبال راه کارهایی بود که طول مدت انبار مانی آن را افزایش دهد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

با مصرف گوگرد به میزان ۲۰۰ کیلوگرم در هکتار بیشترین میزان عملکرد پیاز در رقم سفید مشاهده شد (۴۴/۵ تن در هکتار) که نسبت به رقم قرمز به میزان ۹ درصد افزایش نشان داد و این افزایش نسبت به شاهد آزمایش به میزان ۵۲ درصد بود. با مصرف گوگرد درصد جوانه زنی پیاز در انبار در رقم قرمز ری (۲/۶ درصد) کمتر از رقم سفید قم (۷/۷ درصد) بود. کمترین درصد جوانه زنی پیاز در انبار با مصرف ۲۰۰ کیلوگرم گوگرد در هکتار مشاهده شد که نسبت به شاهد بدون مصرف گوگرد ۵۰درصد جوانه زنی کمتر بود و نیز تیمار ۲۰۰ کیلوگرم درهکتار گوگرد به همراه یک کیلو گرم تیوباسیلوس در مرتبه دوم از لحاظ انبار مانی بود.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه :

بیشترین مواد جامد محلول، درصد ماده خشک سوخ، متوسط وزن سوخ، ارتفاع سوخ و قطر سوخ با مصرف ۲۰۰ کیلوگرم در هکتار گوگرد به همراه تیوباسیلوس حاصل شد. با افزایش میزان مصرف گوگرد مقدار اسید پیرورویک در پیاز کاهش نشان داد که کمترین میزان آن در تیمار ۲۰۰ کیلوگرم گوگرد به همراه تیوباسیلوس بود که نسبت به تیمار ۵۰ کیلو گرم مصرف گوگرد ۱۹ درصد کاهش نشان داد.

به طور کلی صفات میانگین وزن و ارتفاع سوخ، مواد جامد محلول درصد ماده خشک سوخ، قطر سوخ پیاز و میزان اسید پیرووویک در رقم قرمز ری نسبت به رقم سفید قم برتری داشت. همچنین اثر گوگرد بر میزان میانگین عملکرد پیاز در دو رقم مورد آزمایش تفاوت آماری معنی داری نداشت.

در پایان می توان نتیجه گیری کرد که استفاده از گوگرد به عنوان ماده اصلاح کننده در خاکهای قلیایی می تواند سبب بهبود عملکرد کمی و کیفی گیاه پیاز شود.



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات خاک و آب

عنوان: میزان مطلوب عناصر غذایی در برگ خیار گلخانه ای در منطقه جیرفت

یافته منتج از پروژه شماره: ۴-۰۴۰-۱۸۰۰۰۰-۰۶-۰۰۰۰-۸۶۰۰۱ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال

مجری مسئول: سید علی غفاری نژاد **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: Ma_ghaffari51@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

عمده‌ترین محصول گلخانه‌ای کشور در حال حاضر خیار گلخانه‌ای است. آنچه این روزها در کشت این محصول مشاهده می‌شود پدیده پرمصرفی و مصرف نامتعادل کودها می‌باشد. همچنین عامل اصلی شوری زیاد خاک گلخانه‌ها نیز ناشی از افزودن مقادیر بسیار زیاد کودهای شیمیایی و آلی به خاک است. راه حل این مشکل مصرف بهینه کود است. یکی از راههای تعیین میزان مناسب مصرف کود در این گیاه استفاده از تجزیه گیاه است. تجزیه گیاه شامل تعیین آزمایشگاهی غلظت بحرانی عنصر هدف در کل یا اندام خاصی از گیاه بوده و روش عملی مفیدی برای نمایش وضعیت تغذیه گیاهان، توصیه کود و افزایش کارایی کودها است. غلظت بحرانی به غلظتی از یک عنصر در اندام خاصی اطلاق می شود که کمتر از آن کمبود را در گیاه ظاهر نموده و محصول را کاهش می دهد. این غلظت درگیاهان و مناطق مختلف متفاوت است. بنابراین تعیین این مقادیر در خیار گلخانه ای اهمیت ویژه ای دارد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

این روش را باید با دقت به کار برد. نمونه برداری بافت گیاه نکته اساسی موفقیت این روش است. این روش برای هر گیاه ویژه است. گیاه باید در مرحله رشد خاصی باشد و اندام خاصی نمونه برداری شود و با باران و خاک آلوده نشده باشد. برای خیار گلخانه ای لازم است کشاورز پس از نمونه برداری از جوان‌ترین برگهای بالغ (با دمبرگ) (معمولا برگ چهارم تا ششم از انتهای بوته) در مراحل اولیه گل‌دهی آن ها را به آزمایشگاههای خصوصی خاک ارسال کند. معمولا در طول دوره باید دو تا سه بار اقدام به نمونه‌گیری برگ و تعیین غلظت عناصر نمود (به خصوص برای نیتروژن که افزایش آن موجب تجمع نیترات در میوه خیار می‌شود). غلظت بحرانی نیتروژن، فسفر، پتاسیم و منیزیم در برگ خیار گلخانه های در منطقه جیرفت به ترتیب ۳/۱۸، ۰/۳۸، ۲/۸۲ و۱/۳۸ درصد بدست آمد. همچنین غلظت بحرانی آهن، منگنز و روی به ترتیب ۱۱۵/۱، ۴۱/۲ و ۵۲/۷۵ میلی گرم در کیلوگرم بود. در صورتیکه غلظت عنصر گزارش شده کم تر مقادیر بالا بود باید نسبت به رفع کمبود اقدام کرد. منابع کودی مناسب در مورد نیتروژن سولفات آمونیوم و نیترات آمونیوم هستند که به ترتیب به نسبت ۱ به ۳ به صورت کود آبیاری استفاده می شوند. سوپر فسفات تریپل قبل از کشت و دی آمونیوم فسفات بعد از کشت به صورت کود آبیاری می توانند برای فراهم کردن فسفر به کار روند. در مورد پتاسیم و منیزیم معمولا از سولفات آنها به صورت کود آبیاری استفاده می شود. کود آبیاری کلات آهن برای رفع کمبود آهن قابل توصیه است. سولفات روی، منگنز و مس به صورت کود آبیاری یا محلول پاشی برای رفع این

سه عنصر کم مصرف استفاده می شوند. زمان مصرف هر کدام از این کودها در جدول ۱ آورده شده است. در مورد میزان مصرف کودها با توجه به پیچیدگی هایی که در کشت این محصول وجود دارد و بسته به نوع کشت (خاکی یا هیدروپونیک) باید با توجه به نظر کارشناس مجرب اقدام کرد.

جدول ۱- زمان مصرف کودهای حاوی عناصر مختلف در کشت خیار گلخانه ای

مرحله رشد	درصد نیتروژن مورد نیاز از کل نیاز کودی	درصد فسفر مورد نیاز از کل نیاز کودی	درصدپتاسیم مورد نیاز از کل نیاز کودی	درصد منیزیوم مورد نیاز از کل نیاز کودی	بقیه عناصر غذایی
قبل از کشت	۱۷	۱۳	۱۲	۱۰	۱۵
رشد رویشی	۲۹	۲۹	۲۸	۴۰	۳۰
گل دهی و تشکیل میوه	۳۳	۲۹	۴۰	۳۰	۳۰
برداشت میوه و بلوغ گیاه	۲۱	۲۹	۲۰	۲۰	۲۵

نتایج و مزایای حاصل ازبکارگیری یافته در عرصه :

با مصرف بهینه کودهای شیمیایی شوری ثانویه درخاک و عدم تعادل عناصر غذایی در خیارگلخانه ای دیده نمی شود. شدت بروز بیماریها در این محصول کم شده و محصول سالم تری تولید می شود. در مصرف سم و کود صرفه جویی و تولید اقتصادی تر می شود و در نتیجه شاهد افزایش عملکرد و کیفیت محصول خواهیم بود. همچنین از آلودگی خاک جلوگیری شده و تولید برای سالیان متمادی در این گلخانه ها امکان پذیر خواهد بود. به عبارت دیگر شاهد تولید پایدار محصول خواهیم بود. در مواردی مشاهده شده که به دلیل آلودگی، اقدام به تعویض خاک گلخانه می کنند که سبب تحمیل هزینه های هنگفتی به گلخانه دار می شود. با مصرف بهینه کود بر اساس تجزیه گیاه می توان از این هزینه جلوگیری کرد.



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات خاک و آب

عنوان: افزایش راندمان آبیاری و کارآیی مصرف آب گندم با استفاده از آبیاری موجی

یافته منتج از پروژه شماره: ۴-۱۰۰-۱۸۰۰۰۰-۰۶-۸۳۰۸-۸۴۰۰۴ **مدت اجرای پروژه:** ۴ سال

مجری مسئول: علی اکبر عزیزی زهان **رتبه علمی:** محقق

آدرس الکترونیکی مجری: azizizohan@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

آبیاری سطحی اصلی‌ترین روش آبیاری مزارع گندم کشور است و بصورت غیر مکانیزه انجام می‌شود. آبیاری موجی بعنوان یکی از روش‌های بهبود آبیاری سطحی معرفی شده است. توجه به این روش از آنجا ناشی شده که دارای پتانسیل افزایش راندمان آبیاری سطحی تا حد روش‌های آبیاری تحت فشار می‌باشد. بخصوص که این سیستم با هزینه و محدودیت کمتر نسبت به روش‌های آبیاری تحت فشار قابل اجرا است.

در سیستم‌های آبیاری سطحی (نواری یا فارویی) بدلیل طولانی شدن زمان پیشروی آب از ابتدا تا انتهای مزرعه بویژه در شرایطی که طول مزرعه بلند باشد، زمان فرصت نفوذ در یک سوم اول و یک سوم آخر مزرعه تفاوت زیادی پیدا می‌کند. لذا برای آبیاری کافی در نیمه انتهایی مزرعه مقدار قابل توجهی از آب در نیمه اول مزرعه به صورت نفوذ عمقی از عمق خاک ناحیه ریشه گیاه خارج شده و به همراه خود مواد غذایی را نیز از دسترس گیاه خارج می‌کند. در شرایطی که سیستم آبیاری از نوع انتها باز باشد، مقدار قابل توجهی آب هم به صورت روآناب انتهایی از مزرعه خارج می‌شود. هر دوی این نوع تلفات آب از مزرعه باعث می‌شود که راندمان کاربرد آبیاری در مزرعه به مقدار معنی‌داری نسبت به شرایط پتانسیل آن روش آبیاری کاهش یابد و به تبع کارآیی مصرف آب آبیاری نیز کاهش شدید خواهد داشت.

آبیاری موجی روشی است که در آن جریان آب به طور متناوب بجای جریان پیوسته در آبیاری سطحی سنتی (فارویی و حتی نوار) بکار می‌رود. در آبیاری موجی با قطع و وصل جریان بوسیله یک شیر، زمان آبیاری جابجا می‌شود. با این کار سرعت نفوذ آب در قسمت خیس شده مزرعه با موج قبلی کاهش یافته و لذا یکنواختی توزیع و راندمان کاربرد آب در طول فارو یا نوار نسبت به حالت آبیاری پیوسته افزایش قابل توجهی می‌یابد. در نتیجه آن مقدار آب مصرفی آبیاری، نفوذ عمقی، روآناب انتهایی و آبشویی نیتروژن کاهش می‌یابد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

استفاده از آبیاری موجی در مزارع و باغاتی که بصورت سطحی آبیاری می‌شوند، بخصوص برای آبیاری فارویی و کشت‌های ردیفی توصیه می‌شود. زارعین می‌توانند پس از دیدن آموزش‌های لازم و با استفاده از لوله‌های دریچه‌دار مانند هیدروفلوم و یا با استفاده از بیل و در صورت وجود استفاده از دریچه کشویی به راحتی اجرای این آبیاری را در مزارع اعمال و بطور قابل توجه‌ای راندمان آبیاری و کارایی مصرف آب در مزرعه خود را افزایش دهند.

برای اجرای این روش مزرعه به دو یا چند قسمت تقسیم می شود. آب آبیاری برای یک سیکل (زمان مشخص مثلا نیم ساعت) وارد یک قسمت از مزرعه می‌شود. پس از این زمان آب از این قسمت قطع و برای زمان مشابه (یک

سیکل) وارد قسمت دیگر می‌شود. پس از گذشت زمان سیکل اول در قسمت دوم، آبیاری آن قسمت قطع و مجددا آب به قسمت اول انتقال می‌یابد و پس از گذشت زمان سیکل دوم برای این قسمت، مجددا سیکل دوم آبیاری قسمت دوم شروع می‌شود.

سیکل‌های آبیاری آنقدر تکرار می‌شود تا آبیاری مزرعه کامل گردد. در سیکل‌های آبیاری که مرحله پیش‌روی به پایان رسیده، روآناب انتهایی در شرایط انتها باز را می‌توان به صورت مدیریت شده به حداقل رساند (بویژه برای شرایطی که از روآناب انتهایی استفاده مجدد نمی‌شود). استفاده از هیدروفلوم (لوله دریچه‌دار) می‌تواند بطور موثری مشکلات ناشی از انتقال و توزیع آب در انهار مزرعه را کاهش داده و مدیریت توزیع آب بین جویچه‌ها را بخصوص در اجرای سیکل‌ها برای سیستم آبیاری موجی تسهیل نماید.

تهیه مناسب زمین و ایجاد فاروهای مناسب، کنترل علف‌های هرز و کاشت دقیق گیاه روی پشته ها (داخل فاروها) به طور موثری پیشروی آب در فارو را تسهیل و به یکنواختی زمان فرصت نفوذ در طول فارو (برای هر دو روش آبیاری) و به تبع آن افزایش راندمان آبیاری و کارآیی مصرف آب کمک خواهد کرد. این روش علاوه بر گندم برای محصولات مختلف ردیفی از قبیل ذرت، چغندرقند، سورگوم و پنبه نیز قابل استفاده است.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه :

۱- در آزمایش انجام شده که در جویچه‌های گندم با طول ۱۵۰ متر در خاک با بافت لومی رسی با درصد سنگریزه نسبتا زیاد انجام شد، حجم آب آبیاری مزرعه، آب نفوذ کرده به خاک و روآناب انتهایی از مزرعه در آبیاری موجی نسبت به آبیاری پیوسته به ترتیب ۳۳، ۳۰ و ۷۱ درصد کاهش داشت.

۲- کارآیی مصرف آب آبیاری در تولید دانه گندم ۵۸ درصد و کارآیی مصرف آب نفوذ کرده در تولید دانه گندم ۵۱ درصد در آبیاری موجی نسبت به آبیاری پیوسته افزایش نشان داد.

۳- استفاده از آبیاری موجی بخصوص برای تمام آبیاری‌ها بویژه خاک آب و دو آبیاری بعد از آن در شرایطی که طول فارو بلند باشد، با یکنواخت‌تر کردن زمان فرصت نفوذ در طول مزرعه، به طور موثری تلفات آب را کاهش داده و کمک زیادی به بهتر شدن بهره‌وری استفاده از آب در مزرعه و افزایش کارآیی مصرف آب در حدود ۲۰ تا ۴۰ درصد به ترتیب برای خاک‌های سنگین و سبک و بسته به شرایط مدیریت قبلی مزرعه، خواهد کرد.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:





عکس سمت راست نمای کلی بخشی از مزرعه آزمایشی اجرای پروژه و چگونگی توزیع آب با هیدروفلوم و عکس سمت چپ نحوه اندازه‌گیری و نمونه‌گیری روآناب انتهایی را نشان می‌دهد.



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات خاک و آب

عنوان: معرفی مناسب‌ترین روش خاک‌ورزی و مواد اصلاح کننده برای اصلاح خاک‌های شور و سدیمی استان‌های آذربایجان غربی و البرز

یافته منتج از پروژه شماره: ۰-۱۰-۱۰-۸۸۰۰۹ **مدت اجرای پروژه:** ۲/۵ سال

مجری مسئول: پرویز مهاجر میلانی **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

مجریان: شهریار صفرپور حقیقی، رسول میرخانی

آدرس الکترونیکی نویسنده: Rasoul_mirkhani@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

اصلاح خاکهای شور - سدیمی و سدیمی اغلب با استفاده از مواد اصلاح‌کننده و مصرف حجم آب زیادی همراه بوده است که در مناطق خشک و نیمه خشک، به‌علت کمبود آب و درآمد کم زارعین اجرای آن با چالش روبرو است و از این رو یا انجام نمی‌شود و یا اینکه بطور ناقص انجام می‌شود. در انجام اصلاح خاک استفاده از مواد شیمیایی بیش از دیگر راه‌ها مورد استفاده قرار گرفته است. اما به دلیل افزایش قیمت جهانی مواد اصلاح کننده شیمیایی در دو دهه اخیر این روش‌ها بسیار پرهزینه هستند. در این رابطه توسعه تکنولوژی‌های مناسب اصلاح خاک یا ترکیبی از آن‌ها برای مدیریت بهینه مزارع و تولید محصول بهتر در خاکهای شور و سدیمی بسیار مهم و ضروری است. علاوه بر آن در مناطقی که دامداری با کشاورزی همراه است معمولاً کودهای دامی به مقدار فراوان یافت می‌شود. استفاده از کود دامی و مقایسه آن با دیگر مواد اصلاح کننده خاکهای شور و سدیمی و سدیمی مانند اسید سولفوریک از اهمیت زیادی برخوردار است. با توجه به وسعت رو به افزایش اراضی شور و سدیمی با بافت سنگین و میانگین pH بالاتر از ۸/۵ در دشت مهاباد و جنوب استان البرز، کاربرد روشهای ساده، کم هزینه و سریع اصلاح و بهسازی این گونه اراضی مانند استفاده از زیر شکن و شخم‌های معمولی و نیمه عمیق به همراه کاربرد مواد اصلاح کننده به منظور افزایش راندمان اصلاح ویژگی های فیزیکی و شیمیایی خاک های شور و سدیمی ضروری است.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

برای اصلاح خاک‌های شور - سدیمی و سدیمی در ابتدا با استفاده از شخم برگردان‌دار خاک سطحی به عمق ۱۵ تا ۲۵ سانتی‌متر شخم زده می‌شود. سپس به مقدار ۵۰ تن در هکتار کود دامی به عنوان ماده اصلاح کننده به جای مصرف اسید سولفوریک به صورت مصرف سطحی (۱۰-۰ سانتی‌متری) توصیه می-شود.

در صورت نبود کود دامی برای اصلاح خاکهای شور-سدیمی و سدیمی، مصرف ۶/۵ تن در هکتار اسید سولفوریک برای این خاک‌ها توصیه می‌شود.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه :

نتایج این آزمایش در دو منطقه مهاباد آذربایجان غربی و نظرآباد استان البرز نشان داد که اولاً در این مناطق به‌دلیل داشتن خاک شور - سدیمی و بافت سنگین بایستی از کشت سورگوم خودداری نمود. زیرا گیاه سورگوم به سله بندی حساس بوده و سبز تنک و غیریکنواخت می‌گردد. دوماً اصلاح ویژگی‌های فیزیکی خاک‌های شور- سدیمی و سدیمی بر اصلاح شیمیائی آن برتری داشته و بایستی در اولویت اقدام اجرایی قرار گیرد. موضوع اصلاح ویژگی‌های فیزیکی خاک با کود دامی فراوان، از نظر هزینه ارزانتر و از نظر مصرف آسان‌تر از استفاده از مواد شیمیائی مانند مصرف اسید سولفوریک است.



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات خاک و آب

عنوان: مصرف کود گوگرد در زراعت ارقام جدید کلزا (خراسان رضوی)

یافته منتج از پروژه شماره: ۲-۴۳-۱۰-۸۸۰۵۶ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال

مجری مسئول: محمد قاسم زاده گنجه ای **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: farshidganjehie@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

یکی از الویتهای مهم کشت در استان خراسان رضوی توسعه زراعت کلزا و کشت ارقام جدید آن در قسمتی از اراضی استان است. با توجه به بالا بودن درصد روغن در ارقام جدید کلزا، کشت آن به منظور تامین نیاز قسمتی از روغن کشور ضرورت دارد. رقم جدید توصیه شده در استان خراسان رضوی شامل رقم مودنا بوده که رقمی با نیازهای تغذیه‌ای نرمال و پتانسیل عملکرد مطلوب است.گوگرد نیز یکی از عناصر پرمصرف مورد نیاز کلزا بوده که در بهبود کیفیت و افزایش درصد روغن در ارقام کلزا نقش بسیار مهمی دارد. بدین خاطر مشخص کردن میان نیاز گوگردی کلزا در شرایط خاکهای استان خراسان رضوی از اهمیت زیادی برخوردار است.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

با توجه به آهکی بودن خاکهای استان خراسان رضوی و همچنین کمبود گوگرد در خاک مزارع، استفاده از کودهای گوگردی که حالت پودری داشته باشد به همراه باکتری تیوباسیلوس و مواد آلی پوسیده در زیر خاک قبل از کشت کلزا علاوه بر افزایش تولید در واحد سطح، باعث بهبود کیفیت ارقام جدید کلزا می‌گردد. برای این منظور توصیه می‌شود که از ۳۰۰ کیلو گرم در هکتار کود گوگردی پودری به همراه ۲/۵ کیلو از باکتری تیوباسیلوس و ۱۰ تن مواد آلی پوسیده قبل از کشت رقم جدید کلزای مودنا در زیر خاک استفاده شود.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه :

۱-افزایش ۲۰ درصد عملکرد دانه و ۱۸ درصد وزن هزار دانه در رقم مودنا کلزا گردید.

۲-درصد روغن دانه کلزا در رقم مودنا ۱۵ درصد افزایش یافت.

۳-درصد پروتئین در رقم مودنا کلز ۱۲ درصد افزایش یافت.

۴-باتوجه به همبستگی بسیار نزدیک بین عنصرنیتروژن با گوگرد، باعث افزایش ۸درصد ارتفاع بوته در رقم کلزا مودنا گردید.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



(الف)



(ب)

الف و ب- تصاویر مزرعه کلزا در مزرعه طرق مشهد در حالتی که مقدار ۳۰۰ کیلوگرم در هکتار از کود گوگردی پودری قبل از کشت استفاده شده است.



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات خاک و آب

عنوان: معرفی مدیریت‌های مناسب مختلف نیتروژن برای افزایش محصول و راندمان مصرف ازت در گندم در شرایط شور

یافته منتج از پروژه شماره: ۲-۱۲۴-۱۵۰۰۰۰-۰۰-۰۰۰۰-۸۱۰۶۵ **مدت اجرای پروژه:** ۳ سال

مجری مسئول: فرهاد دهقانی **رتبه علمی:** استاد یار پژوهش

مجری: اسماعیلی

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: dehghany47@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

به منظور کنترل اثرات سوء شوری بر تولید، راه حل‌های مختلفی ارائه شده است. بهینه سازی سطح حاصلخیزی خاک می‌تواند با رفع برخی از مشکلات ناشی از سمیت اختصاصی عناصر و جبران فعالیت محدود ریشه در اراضی شور باعث بهبود برداشت عناصر توسط ریشه شده و عملکرد را افزایش دهد. نوع، میزان و چگونگی مصرف کودهای شیمیایی از جمله فاکتورهای مهم در مدیریت مصرف کود خصوصاً ازت در شرایط شور می باشد. انتخاب نوع مناسب کود ازته با توجه به شوری خاک و سایر مدیریتهای اعمال شده در این شرایط (مانند آبشویی) می تواند باعث افزایش راندمان مصرف کود و کاهش اثرات مضر شوری از شود. در این طرح مدیریتهای مختلف کود ازته شامل انواع مختلف کود ازته در مقادیر و روشهای مختلف و در شرایط مزرعه ای بررسی گردید.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

- مصرف کود ازته بر اساس میزان مواد الی خاک و با توجه به دستورالعمل موسسه عملکرد و راندمان مناسبی داشت.
- با توجه به ضرورت مصرف آب بیش تر از نیاز گیاه در شرایط شور به منظور آبشویی و کنترل شوری در منطقه ریشه خصوصا در اولین آبیاری بیشترین راندمان ها مربوط به مصرف کود های ازته با تقسیط بالاتر(سه یا چهار مرتبه نسبت به بافت خاک و زمان اولین مصرف بعد از سبز شدن گندم) و یا مصرف کودهای کند رها است. مصرف کودهای کندرها مخصوصاً کود اوره با پوشش گوگردی از لحاظ تولید دانه و کاه نتایج تقریباً مشابهی را با سایر منابع کود ازته نشان دادند.
- نوع کود در بسیاری از موارد، با توجه به اثر سایر عوامل کنترل کننده عملکرد مانند شوری، بر عملکرد اثر معنی داری نداشت ولی کود سولفات آمونیم با عنایت به ماندگاری بیشتر در خاک در خاکهای با یافت سبک تر و یا درصد بالاتر آبشویی به علت شورتر بودن آب و خاک، اثر مشابه کودهای کندرها و یا تیمارهای با تقسیط بالاتر کود را نشان داد و برتری نسبی داشت.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه :

- کاهش آبشویی و هدر رفت کودهای ازته
- افزایش راندمان مصرف آب و کود با افزایش عملکرد در واحد سطح
- کاهش اثرات ثانویه شوری بر عملکر با اصلاح نسبت عناصر غذایی



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات خاک و آب

عنوان: مقدار مناسب مصرف کود آلی و روش خاک ورزی بر افزایش محصول سیب زمینی

یافته منتج از پروژه شماره: ۳-۰۶۲-۱۱۲۲۰۰-۰۰-۰۰۰۰-۸۴۱۰۴ **مدت اجرای پروژه:**۲سال

مجری مسئول: علیرضا یزدان پناه **رتبه علمی:** مربی پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول : yazdanpanah2@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

سیب زمینی از محصولاتی است که از نظر غذایی و نیز سطح زیر کشت در استان همدان از اهمیت بالایی بر خوردار است. سطح زیر کشت آن در استان همدان برابر با ۲۰۱۳۷ هکتار بوده و متوسط عملکرد آن ۲۸ تن در هکتار است. بنا بر این برای افزایش عملکرد این گیاه و افزایش قدرت حاصلخیزی خاک از طریق مصرف کودهای آلی و با توجه به تایر آن تحقیق حاضر ضروری است.علاوه بر آن لازم است مصرف کودهای آلی با عملیات خاک ورزی مناسب برای به حد اکثر رساندن کارایی کودهای آلی هماهنگ باشد. این امر در جلوگیری از تخریب ساختمان خاک و بهبود خواص مختلف خاکهای فقیر زراعی موثر است.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

مصرف کود گاوی به میزان ۴۰ تن در هکتار در پاییز و مخلوط سازی آن با خاک توسط دستگاه سیکلوتیلر تا عمق ۲۰ سانتی متری توصیه می گردد. در ضمن میتوان با مصرف کود گاوی به میزان ۲۰ درصد از کود شیمیایی مورد توصیه کاست و از این طریق نیز در مصرف کود شیمیایی صرفه جویی نمود.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه :

با کاربرد و عمل به توصیه و یافته های این پژوهش میتوان تا ۲۰ درصد محصول سیب زمینی برداشتی را افزایش داد و علاوه بر آن با کاهش وزن مخصوص ظاهری خاک در اثر مصرف کود گاوی و حفظ و بهبود خواص خوب خاک زراعی که از سرمایه های مهم ملی است، گام برداشت.



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات خاک و آب

عنوان: کاربرد گوگرد، کود دامی و مایه تلقیح باکتریهای تیوباسیلوس برای بهبود عملکرد و میزان جذب عناصر غذایی در پرتقال جهرمی

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۷۰۰۶-۱۰-۵۰-۲ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال

مجری مسئول: حمید رستگار **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

مجری: علی‌داد کرمی

آدرس الکترونیکی مجری: ad.karami@areeo.ac.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

عمدهٔ خاکهای ایران آهکی بوده و به‌دلیل زیادی کربنات کلسیم و pH بالا شکل قابل استفاده برخی عناصر غذایی کمتر از مقدار لازم برای رشد مناسب گیاه است. استفاده از گوگرد همراه با باکتری‌های تیوباسیلوس و ماده آلی برای بهبود وضعیت تغذیه گیاه در خاک‌های آهکی و قلیایی موفقیت‌آمیز بوده است. کود دامی علاوه بر بهبود شرایط فیزیکی خاک، مساعد کردن خاک برای توسعهٔ ریشه و تقویت حاصلخیزی خاک، در فعالیت بیشتر باکتری‌های تیوباسیلوس است. باکتریهای تیوباسیلوس نیز با اکسید کردن گوگرد و تبدیل آن به سولفات می‌تواند بصورت موضعی خاک را اسیدی‌تر کرده و pH را بصورت موضعی کاهش دهند. در این شرایط جذب عناصر غذایی مشکل‌دار بهتر شده و رشد و عملکرد گیاه تقویت می‌شود.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

برای هر درخت پرتقال جهرمی، ۴۰ کیلوگرم کود حیوانی به همراه یک کیلوگرم گوگرد (۲/۵ درصد وزن کود دامی) و ۱۰ گرم مایه‌ی تلقیح تیوباسیلوس پودری با جمعیت ۱۰۷ در هر گرم خاک در سایه انداز درخت بصورت دایره دور تا دور درخت در شیاری به عمق ۵۰ سانتیمتر توزیع و با خاک مخلوط شود. توجه شود که اگر شوری در باغ حادث شده از منبع ماده آلی شیرین و پوسیده شده استفاده شود. استفاده زیاد گوگرد ضمن کاهش pH خاک شوری خاک را نیز افزایش می‌دهد که باید مدنظر قرار گیرد. آبیاری و مصرف سایر کودها هم بر اساس توصیه عمل شود.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه :

استفاده از ۴۰ کیلوگرم کود حیوانی به همراه یک کیلوگرم گوگرد (۲/۵ درصد وزن کود دامی) و ۱۰ گرم مایه‌ی تلقیح تیوباسیلوس محصول پرتقال جهرمی، فسفر قابل دسترس، جمعیت تیوباسیلوس خاک و آهن و منگنز برگ را افزایش می‌دهد.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:





عملکرد درختان در اثر کاربرد گوگرد، کود دامی و مایه تلقیح باکتریهای تیوباسیلوس



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات خاک و آب

عنوان: معرفی گیاهان پوششی مناسب با تاکید بر بهینه سازی سیستم‌های زراعی و توسعه کشاورزی پایدار در استان زنجان

یافته منتج از پروژه شماره: ۳-۰۴۵-۱۲۱۸۰۳-۰۰-۰۰۰۰-۸۳۰۸۵ **مدت اجرای پروژه:** ۶ سال

مجری مسئول: جواد لامعی هروانی

مجری: مهدی طاهری

آدرس الکترونیکی مجری: taheritekab@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

ضایعات محصولات کشاورزی یکی از معضلات بخش کشاورزی است. ضایعات برداشت گندم را می‌توان در چهار بخش، ضایعات حاصل از عوامل طبیعی، ضایعات تأخیر در برداشت، ضایعات شیوه برداشت و ضایعات حمل و نقل گروه بندی نمود. برداشت گندم اغلب توسط کمباین انجام، که به دلایل مذکور و همچنین مهارت ناکافی در تنظیم کمباین همواره توأم با ریزش دانه می‌باشد. از طرفی در قسمت اعظم این مناطق پس از برداشت گندم به دلیل محدودیت طول فصل زراعی، کاهش دما و شروع سرما و یخ-بندان در اوایل پاییز، امکان کشت دوم میسر نبوده و یا توأم با ریسک بسیار بالا می‌باشد. در بیشتر استان-های شمال غرب کشور از جمله استان زنجان اغلب بعد از برداشت گندم آبی (۱۰ تیر لغایت ۱۰ مرداد) مزارع را شخم زده و تا کاشت محصولات بعدی زمین بدون پوشش رها و در بهار سال بعد یکی از محصولات بهاره سیب زمینی، لوبیا، پیاز و آفتابگردان کشت می‌شود. در چنین شرایطی قطعات تحت کشت گندم و جو پس از برداشت به صورت آیش تابستانی باقی می‌مانند. در حالی که با وارد کردن بقولات علوفه‌ای در چرخه تناوب زراعی، علاوه بر مزایای کنترل فرسایش خاک، تثبیت بیولوژیکی نیتروژن، افزایش مواد آلی و کنترل علف‌های هرز، استفاده از کود سبز حاصله از این گیاهان ضمن کاهش تقاضا برای مصرف کودهای شیمیایی، در افزایش بهره وری محصولات و گیاهانی که متعاقب آن کشت می‌گردد موثر شود.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

خلر و ماشک از جمله گیاهانی هستند که با توجه به کوتاهی طول مدت دوره رویشی (۷۰-۶۰ روز تا مرحله ۵۰ درصد گلدهی)، تحمل به سرما و خشکی، می‌توان آن‌ها را در برنامه کشت دوم بعد از برداشت گندم و جو قرار داده و علوفه آن را در مرحله ۵۰ درصد گلدهی (نیمه دوم مهرماه)، به صورت کود سبز، چرای مستقیم، علوفه تر و خشک با هدف تأمین بخشی از کمبود علوفه مورد استفاده قرار داد. بنابراین در انتخاب یک تناوب زراعی صحیح، باید به افزایش ماده آلی خاک از طریق تناوب توجه کرد و در صورتی که عوامل موثر بر اصول تناوب زراعی اجازه دهد، توصیه می‌شود کود سبز را در توالی کشت گونه‌های مختلف زراعی گنجاند.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه :

نتایج این بکارگیری این دستورالعمل موفقیت تولید اقتصادی کود سبز گیاهان خلر و ماشک را در شرایط آیش تابستانی مناطق سرد بدون اشغال یک سال زراعی نشان داد. میانگین عملکرد ماده خشک این گیاهان در صورت کشت در فضاهای خالی آیش تابستانی از ۱۵ تا ۲۵ تن در هکتار متغیر بوده که معادل تولید ۱۰-۷/۵ تن کود دامی می‌باشد. با کشت این گیاهان به عنوان کود سبز علاوه بر بازیافت ضایعاتِ حاصل از ریزش گندم، جو و پسماند کاه و کلش، به کنترل زراعی علف‌های هرز نیز کمک شایانی می-گردد.

کوتاهی طول مدت دوره رویشی، تثبیت بیولوژیکی نیتروژن، تحمل به خشکی، سرما، آفات و بیماری‌های گیاهی و نیاز به نهاده کم، از ویژگی‌های بارز این گیاهان جهت کشت به عنوان علوفه و کود سبز به شمار می‌آیند. با کشت گیاهان خلر و ماشک در فضاهای خالیِ مناطق سرد و معتدل سرد کشور (پس از برداشت گندم، جو و کلزا)، علاوه بر مزایای فوق شرایط مناسبی برای حفاظت خاک از خطر فرسایش، افزایش مواد آلی، بهبود خواص فیزیکی و شیمیایی خاک، کنترل علف‌های هرز، افزایش تنوع زیستی، کاهش تقاضا برای مصرف کودهای شیمیایی عملکرد گیاهانی که متعاقب آن‌ها کشت می‌گردند نیز افزایش می‌یابد.



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات خاک و آب

عنوان: استفاده از اختلاط فاضلاب تصفیه شده و آب معمولی برای حفظ پایداری تولید گندم در شرایط محدودیت آب

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۹۰۰۶-۱۰-۴۶-۴ **مدت اجرای پروژه:** یک سال

مجری مسئول: علیرضا جعفرنژادی **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: arjafarnejady@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

یکی از مشکلات کنونی و آینده جامعه بشری تامین آب کافی و با کیفیت مناسب است. این مشکل در مناطق خشک و نیمه خشک بدلیل کمبود نزولات جوی، محدویت بیشتری را از نظر کشت و کار در بسیاری از مناطق ایجاد کرده است. بنابراین با توجه به وضعیت آب و هوایی کشور و بحران کمبود آب، استفاده از آبهای غیرمتعارف نظیر فاضلاب شهری یکی از راهکارهای مقابله با این مشکل است. همچنین فاضلاب سرشار از موادغذایی بوده که می‌تواند به‌عنوان یک منبع کودی ارزان در نظر گرفته شود. استان خوزستان به عنوان یکی از مناطق مهم صنعتی و کشاورزی، نیز در بسیاری از مناطق با کمبود آب مواجه است، از این رو با توجه به اینکه در سالهای آینده نیاز به تولید گیاه گندم آبی در استان خوزستان افزایش خواهد یافت، امکان به کارگیری از آب‌های نامتعارف در زراعت گندم در شرایط محدودیت آب می‌تواند راهگشا باشد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

با در نظر گرفتن شرایط خاک و منطقه در شرایط محدودیت شدید آب می‌توان با کاربرد و اختلاط ۷۵ درصد آب فاضلاب تصفیه شده و ۲۵ درصد آب معمولی در مزارع گندم استفاده نمود. توصیه می‌شود به منظور جلوگیری از افزایش شوری خاک از کاربرد مستمر آب فاضلاب در خاک جلوگیری شود. لازم به ذکر است قبل استفاده از آب فاضلاب میزان شوری آن اندازه‌گیری شود و از کاربرد آب فاضلاب برای محصولات برگی و تازه‌خوری اجتناب شود. همچنین پایش خصوصیات خاک نظیر شوری در هر دوره توصیه می شود.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه :

حفظ پایداری محصول گندم در در سال‌های مواجه با خشکسالی کشاورزی، افزایش میزان فسفر و آهن دانه، افزایش بهره‌وری و کارایی آب و استفاده از منابع آب نامتعارف.



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات خاک و آب

عنوان: افزایش کارآیی مصرف آب لوبیا چیتی (رقم تلاش) با مصرف کود پتاسیم

یافته منتج از پروژه شماره: ۲-۰۴۱-۱۸۰۰۰۰-۰۱-۸۴۰۶۷-۰۰۰۰ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال

مجری مسئول: بیژن حقیقتی **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: bhaghighati@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

حبوبات بزرگترین منبع تأمین پروتئین گیاهی به شمار می‌آید، در بین حبوبات لوبیا با داشتن ۲۵ درصد پروتئین یکی از منابع مهم تولید پروتئین و انرژی برای بشر محسوب می‌شود. به طوری که تقریباً ۱۸/۵ درصد پروتئین گیاهی انسان از حبوبات تأمین می‌شود. پتاسیم یکی از عناصر ضروری برای رشد گیاه بوده و نقش‌های متعددی در گیاه از جمله فعال‌سازی آنزیم‌ها، تولید پروتئین‌ها و کربوهیدارت‌ها، فتوسنتز و انتقال مواد تولید شده، ساخت نشاسته و چربی، کاهش ازت غیر پروتئینی و کربوهیدرات‌های غیر اشباع، افزایش مقاومت در برابر آفات و بیماری‌ها و نیز مقاومت در برابر تنش‌های محیطی نظیر سرما، شوری، خشکی و افزایش کارایی مصرف آب را دارا می‌باشد. در استان چهارمحال و بختیاری، شهرستان لردگان با داشتن اقلیم مناسب یکی از مستعدترین مناطق لوبیا کاری در سطح استان و منطقه محسوب می‌شود. به طوری که سالیانه سطحی معادل ۱۰ تا ۸ هزار هکتار از اراضی این شهرستان به کشت لوبیا اختصاص می‌یابد. تغذیه اصولی و تأمین آب مورد نیاز گیاه، از عوامل مؤثر در افزایش کمی و کیفی این محصول می‌باشد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

این تحقیق به مدت ۲ سال در اراضی لوبیاکاری دشت خانمیرزا واقع در شهرستان لردگان در جنوب استان چهارمحال و بختیاری انجام شد. استفاده از کود پتاسه از منبع سولفات پتاسیم به میزان ۱/۲۵ برابر میزان کود پتاسیم توصیه شده بر مبنای آزمون خاک در زمان کاشت همراه خاک برای افزایش عملکرد و کارآیی مصرف آب و کاهش اثرات تنشی خشکی توصیه می شود.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه :

بیشترین مقدار محصول از مصرف کود پتاسیم به میزان ۱/۲۵ برابر میزان کود پتاسیم توصیه شده بر مبنای آزمون خاک به‌میزان ۳۰۷۹ کیلو گرم در هکتار تن در هکتار به‌دست آمد. مصرف کود پتاسیم به میزان ۱/۲۵ برابر میزان توصیه شده بر مبنای آزمون خاک آب در مقایسه با مصرف کود پتاسیم به میزان توصیه شده بر مبنای آزمون خاک موجب افزایش ۱۲ درصدی عملکرد گردید. بنابراین مصرف کود پتاسیم به میزان ۱/۲۵ برابر میزان کود پتاسیم توصیه شده بر مبنای آزمون خاک راهکاری مناسب و قابل توصیه برای مقابله با معضل بحران آب، افزایش محصول و کارآیی مصرف آب و افزایش مقامت گیاه لوبیا چیتی در مقابل تنش خشکی و درنتیجه نیل به یک کشاورزی پایدار

در مناطق خشک و نیمه‌خشک برای تولید محصول لوبیا چیتی محسوب می‌شود.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



چشم اندازی از محل اجرای پروژه تحقیقاتی



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات خاک و آب

عنوان: توصیه مناسب کودهای شیمیایی برای کنترل بیماری پژمردگی ورتیسیلیوم سیب زمینی

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۸۰۰۸-۱۰۱۶-۵۰-۳ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال

مجری مسئول: اکبر همتی **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

مجری: بهرام منصوری

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: a.hemati@areeo.ac.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

بیماری پژمردگی ورتیسیلیومی سیب زمینی توسط قارچ *Verticillium dahliae* یکی از بیماریهای شایع در مزارع سیب زمینی مخصوصاً مناطق معتدل سرد است که خسارات زیادی به کشاورزان وارد می نماید. در استان فارس طی بررسی ۶۹ مزرعه سیب زمینی در مناطق آباده، اقلید،خرم بید، وخرامه بیماری در ۴۴ مزرعه با شدت نسبتاً زیادی مشاهده گردید. عناصر غذایی از طریق تغییر در الگوی رشد، ساختمان و ترکیب مواد شیمیایی گیاه سبب افزایش مقاومت گیاه به آفات و بیماری ها می شوند. این عناصر فرایندهای متابولیکی سازگاری بین میزبان و پاتوژن را تحت تاثیر قرار داده و با کمک به تولید ترکیباتی نظیر فنون و اکسین توسط گیاه، مقاومت آن را در برابر عوامل بیماری زا افزایش می دهند. در صورت کمبود عناصر غذایی شرایط برای شیوع بیماری ها و آفات در گیاه افزایش می یابد، به عنوان مثال در صورت کمبود پتاسیم، دیوار سلولی نازک شده و رشد بافت های مریستمی گیاه کاهش می یابد. این امر شرایط را برای ورود پارازیت به اپی درم سلول مهیا می سازد.نتایج این تحقیق نشان داد که بیشترین مقدار عملکرد (۴۰۳۶۰ کیلوگرم در هکتار) توام با کمترین امتیاز بیماری ورتیسیلیوم با مصرف فسفر و پتاسیم بر اساس آزمون خاک و نیتروژن ۴۰ درصد بیشتر از آزمون خاک بدست آمد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

در مناطقی که بیماری ورتیسیلیوم در مزارع سیب زمینی وجود دارد، برای جلوگیری از کاهش محصول، مصرف کودهای شیمیایی فسفر و پتاسیم بر اساس آزمون خاک و مصرف نیتروژن ۴۰ درصد بیشتر از آزمون خاک توصیه می گردد. اما در مناطق فاقد این بیماری مصرف کودهای شیمیایی پر مصرف بر اساس آزمون خاک صورت گیرد. از آنجا که نتایج آزمون خاک مزارع مختلف متفاوت می باشد، نمی توان مقدار مشخصی برای مصرف عناصر غذایی پر مصرف در مزارع آلوده به قارچ ورتیسیلیوم معین نمود.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه :

سالانه به طور متوسط از ۱۶۰ هزار هکتار سیب زمینی کشت شده در کشور حدود پنج میلیون تن محصول تولید

می شود. زراعت سیب زمینی از نظر سطح زیر کشت در سبزیجات جایگاه اول و از نظر میزان تولید جایگاه دوم را به خود اختصاص داده است. در صورتی که با مدیریت استفاده از کود های شیمیایی بتوان از شدت بیماری ورتیسلیوم کاست و افزایش عملکرد فقط ۱۰ درصدی را حاصل نمود، نزدیک نیم میلیون تن بر تولید سیب زمینی کشور افزوده می شود که ارزش اقتصادی خیلی زیادی برای کشور خواهد داشت.

البته افزایش مصرف ۴۰ درصدی کودهای نیتروژن، پیامدهایی همچون افزایش هزینه و احتمال آلودگی بیشتر محصول و منابع آب و خاک را بدنبال داشته که از معایب این موضوع میباشد.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:





مقایسه بوته های بیمار و سالم و میزان عملکرد آنها



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات خاک و آب

عنوان: معرفی متحمل ترین ارقام بادامهای دیرگل به شوری برای استان آذربایجان شرقی

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۵۰۱۸-۰۰۰۰-۰۳-۱۸۰۰۰۰-۰۳۳-۲ **مدت اجرای پروژه:** ۳ سال

مجری مسئول: احمد بای بوردی **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: ahmad.bybordi@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

میزان تولید بادام در استان آذربایجان شرقی ۱۲ هزار و ۵۲۷ تن برآورد شده است .با توجه به ارزش اقتصادی، غذایی، مصارف تازه‌خوری و آجیلی بادام و با توجه به تحمل این گیاه باغی به شرایط سخت محیطی، توسعه باغات بادام در شرایط مناسب و با استفاده از ارقام اصلاح شده می‌تواند نقش سازنده‌ای را در اقتصاد کشور داشته باشد .با توجه به افزایش سطح اراضی شور و شوری آب چاه های باغات بادام استان تعیین میزان تحمل ارقام قدیمی و جدید گیاه بادام ضروری هست.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

تحقیقات متعددی نشان دادهاند که آستانه تحمل به شوری اکثر درختان میوه هستهدار از جمله بادام نسبت به تنش شوری پایین است، بطوریکه گزارش شده است که حد آستانه تحمل این گیاه، ۱/۵ دسیزیمنس بر متر و شیب منحنی کاهش در عملکرد آن به ازای هر واحد شوری (دسی زیمنس بر متر)حدود ۱۹ درصد است که بر اساس معادله مانس و هافمن در شوری ۲/۸ دسی زیمنس بر متر، به میزان ۲۵ درصد و ۴/۱ دسیزیمنس بر متر به میزان ۵۰ درصد و سرانجام در ۶/۸ دسیزیمنس بر متر تا میزان ۱۰۰ درصد از عملکرد آن کاسته میشود. در تحقیقات انجامشده در زمینه بررسی میزان تحمل پایههای مختلف بادام نسبت به تنش شوری مشخص‌شده است که پایه GF677 متحمل به شوری میباشد. در حالی‌که پایه نماگاردحساسیت بالایی به شوری دارد. تحمل پایه GF677 نسبت به سطوح مختلف شوری حاصل از کلرید سدیم مورد بررسی قرارگرفته و نشان دادهشده است که این پایه نسبت به شوری متحمل است به‌طوری‌که شوری تا ۶۰ میلی مولار (۵/۵ دسی زیمنس بر متر) را تحمل میکند و ارقام اسکندر و آراز این پایه بدست آمده اند.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه :

با توجه به گسترش روز افزون سطوح شوری در خاکهای استان معرفی ارقام متحمل ضرورتی انکار ناپذیر هست. در طی این تحیق مشخص گردید ارقام اسکند و آراز تحمل مناسبی به سطوح بالای شوری از خود نشان می دهند و می توانند در این اراضی بعنوان رقم غالب مورد کشت قرار گیرند. سطح زیر کشت این ارقام درسطح استان حدود ۳۰۰ هکتار می باشد و ارقام حاصل نسبت به اسایر ارقام رایج حدود ده درصد افزایش عملکرد بیشتری در شرایط مشابه دارند.



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات خاک و آب
عنوان: مدیریت مناسب آبیاری برای گیاه کلزا در حاجی آباد هرمزگان
یافته منتج از پروژه شماره: ۷۹۰۲۷-۰۰۰۰-۰۰-۱۵۰۰۰-۱۲۲-۲-
مدت اجرای پروژه: ۳ سال
مجری مسئول: ابوالفتح مرادی
رتبه علمی: استادیار پژوهش
آدرس الکترونیکی مجری مسئول: Moradi1373@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

کلزا یکی از دانه های روغنی بوده که به واسطه درصد وکیفیت بالای روغن آن در سال های اخیر جایگاه ویژه ای در تامین روغن مورد نیاز کشور و کاهش وابستگی به واردات آن پیدا کرده وکشت آن در بسیاری از مناطق از جمله منطقه حاجی آباد در استان هرمزگان رایج شده است. علیرغم گسترش کشت این گیاه در استان هرمزگان، متاسفانه اطلاعاتی در خصوص نیاز آبی آن وجود نداشته و کشاورزان نمی دانند چه مقدار آب باید از طریق آبیاری در اختیار گیاه قرار دهند تا ضمن پیشگیری از هدر رفت آب، حداکثر محصول و در نتیجه بیشترین درآمد را بدست آورند. نتایج این تحقیق علاوه بر کشاورزان، می تواند توسط مهندسین و طراحان سیستم های آبیاری نیز مورد استفاده قرار گیرد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

گیاه کلزا برای تولید حدود ۲/۹ تن در هکتار دانه در منطقه حاجی آباد هرمزگان و مناطق با شرایط آب و هوایی مشابه حدوداً به ۵۲۰۰ مترمکعب آب نیاز دارد که لازم است مطابق با جدول (۱) به روش آبیاری سطحی و در نظر گرفتن راندمان آبیاری (۴۰ درصد) در دسترس گیاه قرار گیرد.

جدول ۱- میزان آب مورد نیاز و دور مناسب آبیاری کلزا

ماه	آبان	آذر	دی	بهمن	اسفند	فروردین
نیاز آبی (میلی متر در روز)	۲/۳	۲	۲	۲/۹	۵/۴	۵/۱
دور آبیاری (روز)	۱۲	۱۸	۲۲	۱۶	۹	۶
حجم آب در هرآبیاری (متر مکعب)	۲۷۶	۳۶۰	۴۴۰	۴۶۴	۴۸۶	۳۰۶

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه :

در حال حاضر کشاورزان به هر هکتار کلزا در روش آبیاری سطحی حدود ۵۰۰۰ متر مکعب آب می دهند که بطور متوسط ۱۶۰۰ کیلوگرم محصول برداشت می نمایند. با بکارگیری نتایج این تحقیق و اعمال مدیریت تغذیه مناسب، می توان میزان محصول را تا حدود ۸۰ درصد افزایش و کارایی مصرف آب را به میزان ۰/۲۴ کیلوگرم بر متر مکعب افزایش داد.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



گیاه کلزا در مرحله گل دهی که در داخل لایسیمتر کاشته شده و به میزان مناسب آبیاری شده است.



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات خاک و آب

عنوان: بهینه سازی توصیه کودی نیتروژن برای گیاه کلزا در مناطق گرم و سرد

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۷۰۱۱-۱۰-۱۰-۰۴ **مدت اجرای پروژه:**۴ سال

مجری مسئول: فریدون نورقلی پور **رتبه علمی:** مربی پژوهش

مجریان: محمدرضارفیع، بصیر عطاردی، محمدزارع، محمداسماعیلی، عفت الزمان منتظری، مسعود دادیور، اکبر همتی، سعید رادمهر، محمودشریعتمداری و محمد صلاحی

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: nourfg@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

بررسی های میدانی انجام گرفته نشان می‌دهد که برای دستیابی به محصول بیشتر در در گیاه کلزا از طریق معرفی ارقام جدید که دارای پتانسیل جذب بیشتر عناصر غذایی و تولید بیشتر دانه هستند، نیاز است در توصیه‌های کودی نیتروژن برای این گیاه در مناطق گرم و سرد بازنگری شود. بازدیدهای مزرعه ای نشان داد که در مناطق گرم مصرف کود نیتروژن در سرک آخر به گرما برخورد نموده و گیاه کمتر فرصت استفاده از نیتروژن را دارد و یا در مناطق سرد به نظر می رسد گیاه نتواند با توجه به بارش های انجام شده در پاییز از کود نیتروژن پیش کشت استفاده نماید.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

با توجه به متفاوت بودن شرایط اقلیمی و خاکی مناطق، بهتر است توصیه کودی هر منطقه چه از لحاظ مقدار و چه از لحاظ نحوه تقسیط جداگانه انجام شود.

الف- در اراضی تحت کشت کلزای مناطق گرم: ۱) یزد: مصرف مقدار ۱۸۰ کیلوگرم نیتروژن در هکتار (پایه و روزت)، ۲) بهبهان: مصرف ۱۸۰ کیلوگرم نیتروژن در هکتار (پایه و روزت)، ۳) بیرجند: مصرف ۳۰۰ کیلوگرم نیتروژن در هکتار (پایه، روزت و قبل از گلدهی)، ۴) گنبد: مصرف ۱۸۰ کیلوگرم نیتروژن در هکتار (پایه، روزت و قبل از گلدهی).

ب) در اراضی تحت کشت کلزای مناطق سرد: ۱) اقلید) مصرف ۲۴۰ کیلوگرم نیتروژن در هکتار (پایه، روزت و قبل از گلدهی)، ۲) زنجان و ارومیه مصرف ۱۸۰ کیلوگرم نیتروژن در هکتار (پایه، روزت و قبل از گلدهی) و ۳) کرمانشاه مصرف ۱۸۰ کیلوگرم نیتروژن در هکتار (رزت و قبل از گلدهی) مناسب است.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه :

نتایج حاصل از این تحقیق در مناطق عمده کشت کلزا نشان داد که می توان از مصرف مقدار مازاد کودهای شیمیایی نیتروژنه که باعث آلودگی خاک و آب و محیط زیست می‌شود، جلوگیری نمود و هزینه تولید را کاهش داد. با توجه به این که مصرف بهینه نیتروژن در گیاه کلزا باعث رشد رویشی و زایشی مناسب، کاهش خسارت آفات و کاهش آلودگی زیست محیطی می‌شود. مصرف کود مطابق دستورالعمل یاد شده سبب کاهش ۵۰ درصدی هزینه مصرف این مواد خواهد شد.



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات خاک و آب

عنوان: بهبود کمیت و کیفیت گیاه گندم با استفاده از مصرف مناسب کودهای نیتروژنه و گوگردی

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۷۰۲۴- ۱۰-۱۰-۴ **مدت اجرای پروژه:** ۴ سال

مجری مسئول: فریدون نورقلی پور **رتبه علمی:** مربی پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: nourfg@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

گندم یکی از محصولات زراعی راهبردی کشور است. نان که از فراورده های محصول گندم است یکی از غذاهای مهم به ویژه در ایران و سایر کشورهای جهان سوم است، بطوریکه حدود ۴۰ درصد انرژی مصرفی مردم از طریق نان تامین می‌شود. در حال حاضر جنبه کیفی تولید گندم نیز همانند جنبه کمی دارای اهمیت است تا بتوان آردی تولید نمود که دارای ارزش غذایی و کیفیت پخت نان خوبی باشد. تحقیقات اخیر نشان می دهد که خصوصیات کیفی پخت نان همبستگی نزدیک تری با غلظت گوگرد نسبت به غلظت نیتروژن دانه، دارد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

کاربرد ۱۸۰ کیلوگرم نیتروژن و ۲۰۰ کیلوگرم در هکتار گوگرد از منبع گوگرد پودری تلقیح شده با مایه تلقیح تیوباسیلوس در سطح ۴ درصد وزنی گوگرد برای بهبود کیفیت گندم رقم بهار در خاک هایی با خصوصیات مشابه در منطقه کرج قابل توصیه است.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه :

با اجرای دستورالعمل یاد شده درصد پروتئین دانه، درصد زلنی، شاخص سختی دانه و محصول گندم افزایش می‌یابد که سبب افزایش ارزش غذایی نان تولیدی، باعث کاهش ضایعات آن خواهد شد.



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات خاک و آب

عنوان: توصیه کودی مناسب نیتروژن برای گیاه کنجد در مناطق بهبهان، داراب، جیرفت و بوشهر

یافته منتج از طرح: ۰۱۴-۱۰-۱۰-۸۸۰۱-۸۸۰۰۲ **مدت اجرای پروژه:** ۳ سال

مجری مسئول: فریدون نورقلی پور **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: nourfg@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

سطح زیر کشت گیاه کنجد با توجه به نیاز آبی کم، معرفی ارقام جدید پر محصول و مقاوم به بیماری ها برای شرایط خشک در حال توسعه است. درصد بالای تولید روغن خام نیز از دیگر مزایای این محصول است. لذا به علت نیاز شدید کشور به تولید روغن و جلوگیری از واردات بیشتر روغن خام، توجه بیشتر به این گیاه روغنی ضروری به نظر میرسد. در این راستا نقش تغذیه صحیح و مناسب دارای اهمیت بوده و سبب افزایش عملکرد کمی و کیفی محصول شده و در نهایت منجر به افزایش سود آوری زارعین و کمک به توسعه کشت این محصول با ارزش خواهد شد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

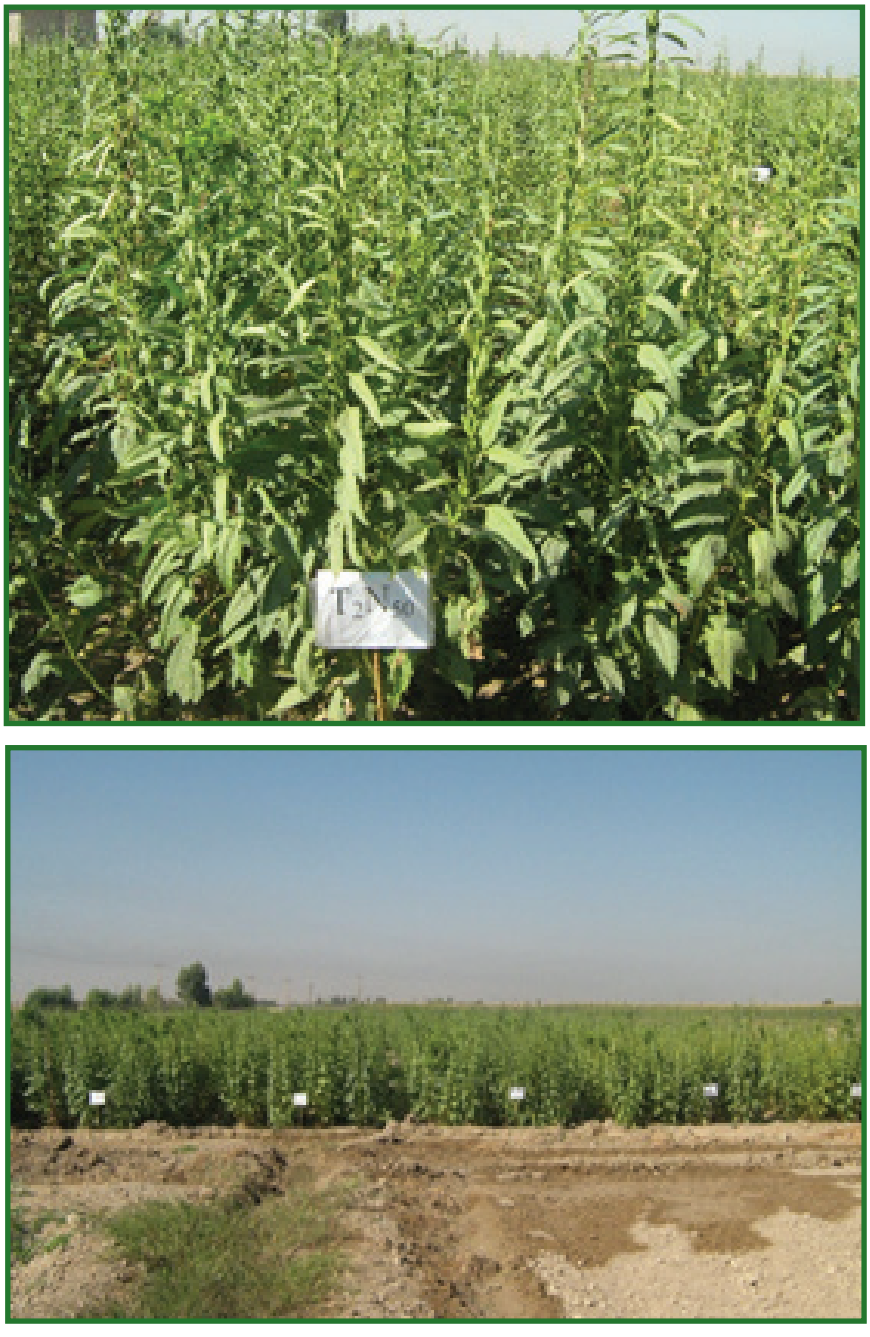
در شهرستان جیرفت، کاربرد تقسیط سه مرحله ای ۱۵۰ کیلوگرم اوره در هکتار برای منطقه، قابل توصیه است. در شهرستان بهبهان کاربرد ۵۰ کیلوگرم اوره در هکتار در دو تقسیط برای منطقه قابل توصیه است، مگر در صورتی که پخش این مقدار کود برای زارع ایجاد اشکال نماید. باید در نظر داشت که در این منطقه کاربرد مقدار بیشتر کود سبب افزایش معنی دار محصول نخواهد شد. در شهرستان داراب، کاربرد مقدار ۱۵۰ کیلوگرم اوره در هکتار در دو تقسیط، قابل توصیه است. در شهرستان بوشهر، کاربرد ۵۰ کیلوگرم اوره در هکتار در سه تقسیط برای مزارع با عملکرد زیر دو تن قابل توصیه است و این در زمانی است که در کشت قبلی ماده آلی مصرف نشده باشد. در این منطقه در صورتی که دستیابی به محصول بالای ۲ تن هدف باشد، توصیه کودی نیتروژن متفاوت و به مصرف ۲۰۰ کیلوگرم کود اوره در هکتار در دو تقسیط، مصرف بیش از ۲۰ تن کود گوسفندی یا ۵ تا ۱۰ تن کود مرغی برای هر دو سال یکبار، نیاز است. برای دستیابی به عملکرد بالای دو تن، زمینه کشت قبلی و کاربرد ماده آلی موثر است. مصرف کود بیشتر و تقسیط سه مرحله ای در مناطق با بافت سبکتر (بوشهر و جیرفت) و کود کمتر با تقسیط دو مرحله ای در مناطقی با بافت سنگین تر (بهبهان و داراب) بیانگر این موضوع است که در بوشهر و جیرفت نیز در صورت داشتن اراضی زراعی با بافت خاک سنگین‌تر کشاورزان می‌توانند از تقسیط دو مرحله ای و میزان کود نیتروژن کمتر، استفاده نمایند.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه :

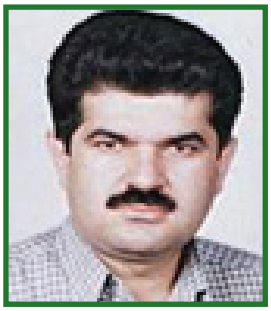
با بکارگیری نتایج حاصل از این تحقیق در مناطق عمده کشت کنجد، می توان از مصرف مقدار مازاد کودهای شیمیایی نیتروژنه که باعث آلودگی خاک و آب و محیط زیست می‌شود، جلوگیری نمود و باعث کاهش هزینه تولید شد. با توجه به این که مصرف بهینه نیتروژن در گیاه کنجد باعث رشد رویشی و زایشی مناسب، کاهش خسارت آفات

و کاهش آلودگی زیست محیطی می شود، مصرف کود مطابق دستورالعمل، باعث کاهش ۵۰ درصدی هزینه مصرف این مواد خواهد شد.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته



واکنش گیاه کنجد به مقادیر مختلف نیتروژن در منطقه داراب فارس



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات خاک و آب
عنوان: مدیریت مناسب کم آبیاری برای زراعت پنبه در استان مازندران
یافته منتج از پروژه شماره: ۳-۱۲۰-۱۵۲۴۰۰-۰۰-۰۰۰۰- ۸۱۰۹۳ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال
مجری مسئول: داوود اکبری
مجری: علی چراتی
آدرس الکترونیکی مجری مسئول: acherati@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

کم آبیاری یکی از راه‌کارهای اساسی بهینه سازی مصرف آب در شرایط محدودیت آب در اراضی فاریاب است که در آن گیاهان زراعی عملاً به مقدار کمتر از حداکثر لازم آبیاری می‌شوند و در نتیجه مقداری جزئی از محصول کاهش خواهد یافت، اما در مصرف آب صرفه جویی قابل ملاحظه‌ای اتفاق می‌افتد. در استان مازندران در حال حاضر سطح بسیار ناچیزی به زیر کشت پنبه می‌رود. قیمت نامناسب، عدم پشتیبانی جهت خرید محصول و عملکرد پائین آن باعث کاهش سطح زیر کشت این محصول در منطقه شده است.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

جهت دستیابی به بهترین عملکرد پنبه در منطقه سه نوبت آبیاری در طی فصل رشد مورد نیاز می‌باشد. پیشنهاد می‌شود آبیاری در مرحله گلدهی، غوزه دهی و مرحله باز شدن غوزه‌ها انجام گیرد. کل حجم آب مورد نیاز برای دوره رشد محصول ۲۶۴۰ مترمکعب بوده که متوسط هر بار مقدار ۸۸۰ مترمکعب آب برای اراضی کفایت می‌کند.

تایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

با اعمال کم آبیاری (آبیاری به میزان ۷۵ درصد نیاز آبی پنبه) ۲۵ درصد در مصرف آب صرفه‌جویی می‌گردد. علاوه بر صرفه جویی در مصرف آب میزان عملکرد محصول نیز به مقدار ۱/۷ درصد افزایش داشته است.



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات خاک و آب

عنوان: توصیه کودی مناسب بر پایه وضعیت حاصلخیزی خاک اراضی زراعی گندم و ذرت تحت شبکه آبیاری دشت قزوین

یافته منتج از پروژه شماره: ۴-۵۱-۱۰-۹۲۱۰۳ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال

مجری مسئول: مهرزاد مستشاری **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: mm_mohasses@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

تهیه و تدوین بانک اطلاعات خاک‌های کشاورزی به‌منظور بررسی وضعیت حاصلخیزی در خاک‌های زراعی، برآورد نیاز کودی بر اساس میزان عنصر غذایی به‌ویژه در محصولات زراعی از اهمیت خاصی برخوردار است. در حال حاضر گرچه نمونه‌های خاک از نقاط مختلف اراضی تهیه و جهت انجام آزمایش‌ها به آزمایشگاه‌های خاکشناسی ارسال می‌گردد، ولی غالباً هیچ‌گونه مدارک مستدل دال بر پراکنش یکنواخت اراضی در دسترس نمی‌باشد. چنانچه با اعمال مدیریت صحیح و واحد بتوان از اراضی تحت کشت آن‌هم با مقیاس مناسب نمونه‌برداری خاک انجام داد، با توجه به سطح نمونه‌برداری و تعریف مقیاس می‌توان نسبت به پراکنش نسبتاً یکنواخت نمونه‌ها در اراضی اقدام و نقاط نمونه‌برداری ثبت‌شده با GPS را بر روی نقشه‌های با مقیاس مناسب پیاده نمود و از وضعیت حاصلخیزی و خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک منطقه اطلاعات لازم را به دست آورد و کمبود و بیش‌بود، میزان عناصر غذایی خاک را در نقاط موردمطالعه تعیین کرد.

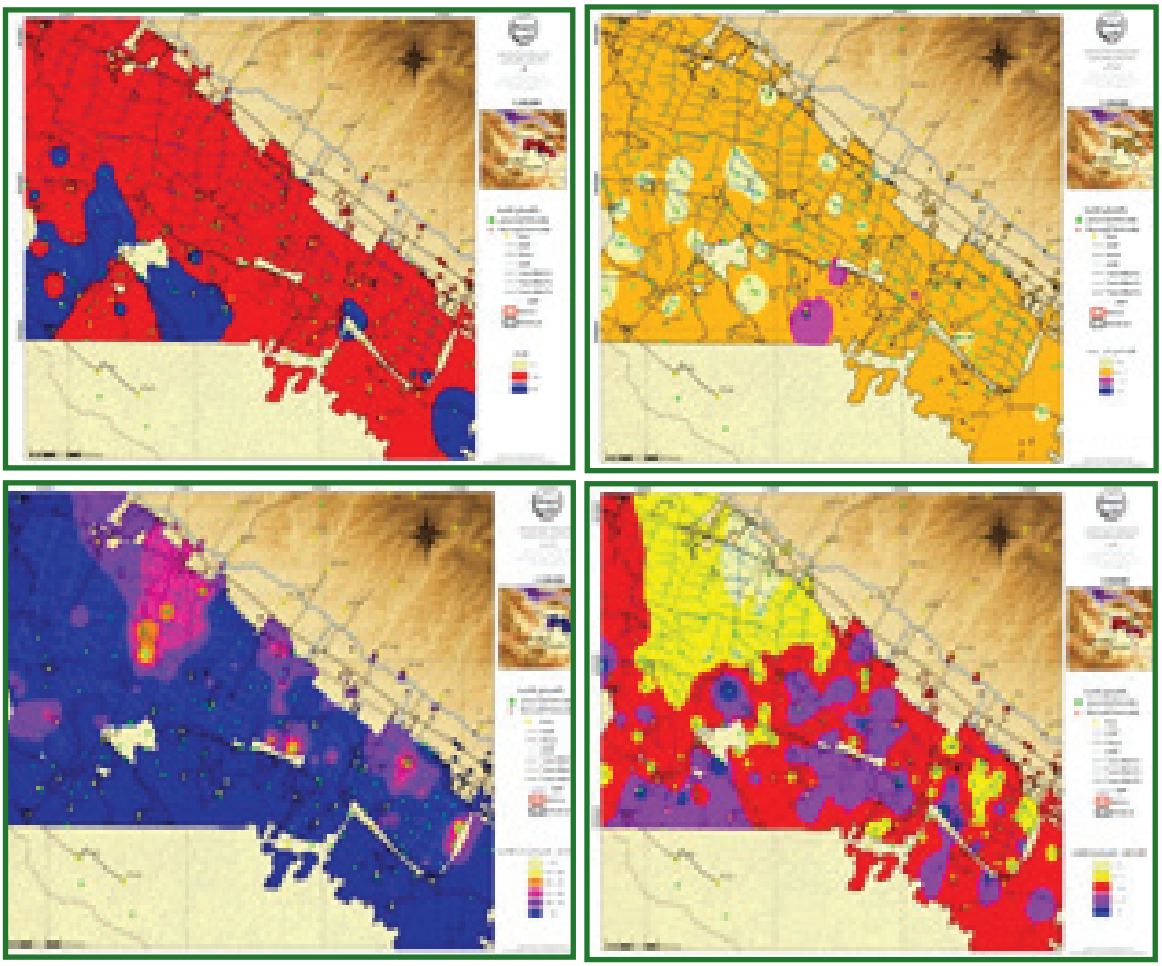
دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

نتایج نشان داد که ۸۰ درصد مزارع گندم و ذرت تحت شبکه کانال آبیاری قزوین، دارای pH نسبتاً بالایی می‌باشند. ۹۷ درصد اراضی دارای کربن آلی کمتر از یک، ۶۰ درصد اراضی دارای کمبود فسفر، ۲ درصد اراضی دارای کمبود پتاسیم، ۷۰ درصد اراضی دارای کمبود آهن، ۴۳ درصد دارای کمبود منگنز، ۷۱ درصد کمبود روی، ۳۳ درصد کمبود بور و ۲۲ درصد کمبود مس نشان می‌دهند. لذا در اراضی تحت کشت گندم برای هر هکتار مصرف ۲۰ تن کود دامی پوسیده، ۳۵۰ کیلوگرم کود گوگرد همراه با تیوباسیلوس، ۲۶۰ کیلو گرم کود اوره، ۱۵۰ کیلوگرم سوپر فسفات تریپل قبل از کشت و محلول‌پاشی سولفات منگنز، سولفات آهن و اسید بوریک با غلظت پنج در هزار در مراحل پنجه‌زنی کامل، اوایل ساقه رفتن و مرحله گلدهی به‌صورت محلولپاشی توصیه می‌شود. در اراضی تحت کشت ذرت برای هر هکتار مصرف ۲۰ تن کود دامی پوسیده، ۳۵۰کیلوگرم کود گوگرد همراه با تیوباسیلوس، ۱۸۰کیلوگرم اوره، ۱۶۵ کیلوگرم سوپرفسفات تریپل و ۵۰ کیلو گرم سولفات پتاسیم قبل از کشت و محلول‌پاشی سولفات منگنز، سولفات آهن و اسید بوریک با غلظت پنج در هزار در مرحله ۶-۷ برگی به‌صورت محلولپاشی توصیه می‌گردد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

با توجه به نتایج حاصله می‌توان توصیه کودی مناسب را بر اساس اطلاعات موجود و پژوهش‌های انجام-یافته در محصولات مختلف انجام و نسبت به تخصیص عادلانه و منطقی کودهای شیمیایی و مدیریت مصرف کود در روستاهای منطقه اقدامات لازم را به عمل آورد. از جمله ویژگی‌های این نتایج این است که به خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک نیز توجه کافی می‌نماید و حتی‌الامکان توصیه دقیق‌تری به عمل آید و درنهایت منجر به افزایش محصول می‌گردد.

عکس/عکس های شاخص از یافته:



وضعیت حاصلخیزی خاک اراضی زراعی گندم و ذرت تحت شبکه آبیاری دشت قزوین



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات خاک و آب

عنوان:بهینه‌سازی مصرف کودهای شیمیایی در اراضی تحت کشت گندم و ذرت با hvhmi نقشه‌های رقومی حاصلخیزی خاک و گیاه به مراکز خدمات جهاد کشاورزی استان قزوین

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۷۰۰۸-۱۰-۵۱-۴ **مدت اجرای پروژه:** ۵ سال

مجری مسئول: مهرزاد مستشاری **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: mm_mohasses@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

کشاورزی اصولی و علمی در تعیین تغییرپذیری ویژگی‌های خاک و بررسی عناصر موجود در خاک از اهمیت بالایی برخوردار می‌باشد. زیرا به منظور دستیابی به عملکرد بیشتر و حفظ سلامت محصولات کشاورزی، مدیریت کودی صحیح و جلوگیری از آلودگی خاک و آب لازم است. بررسی و تهیه نقشه‌های حاصلخیزی خاک به کمک نرم‌افزارهای پیشرفته شبیه‌سازی مانندGIS یکی از راه‌های اصلی حفاظت از خاک‌ها در مقابل مصرف بی‌رویه کودهای شیمیایی و یک راهکار اساسی در مصرف بهینه کودها در جلوگیری از آلودگی آب‌های زیرزمینی می‌باشد. این مطالعه در راستای تحقق هدف کاهش و مصرف بهینه کود با کمک نقشه‌های حاصلخیزی خاک انجام‌گرفت. یافته‌های حاصل از این بررسی نشان داد که می‌توان به کمک داده‌های شبیه‌سازی شده و بررسی کارشناسی و مطالعات میدانی محل می‌توان توصیه کودی مناسبی را در راستای حفاظت از منابع آب‌وخاک و تولید محصولات سالم و باکیفیت ارائه داد که این مهم در کاهش هزینه‌ها بسیار اثربخش می‌باشد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

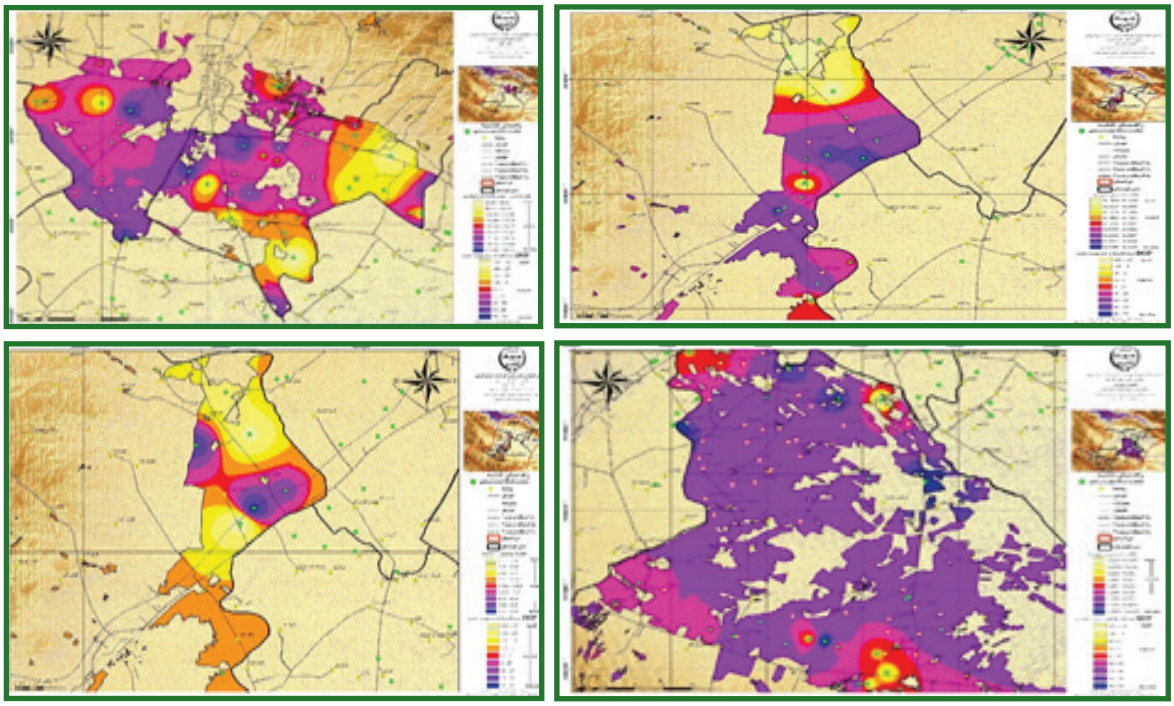
این روش برای محصول گندم و ذرت برای اولین بار در استان قزوین برای ۲۴ مرکز خدمات جهاد کشاورزی استان در ۵ شهرستان این استان تهیه شد. نقشه‌های حاصلخیزی خاک و گیاه به‌صورت نرم‌افزار کودی در اختیار کارشناسان مرکز خدمات قرار گرفت که با کلیک بر روی منطقه مورد نظر با توجه به نتایج حاصلخیزی خاک و گیاه توصیه کودی منطقه را مشخص می‌کند و با توجه به خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک هر منطقه می‌توانند مقدار و نوع کود مصرفی را دریافت کنند.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه :

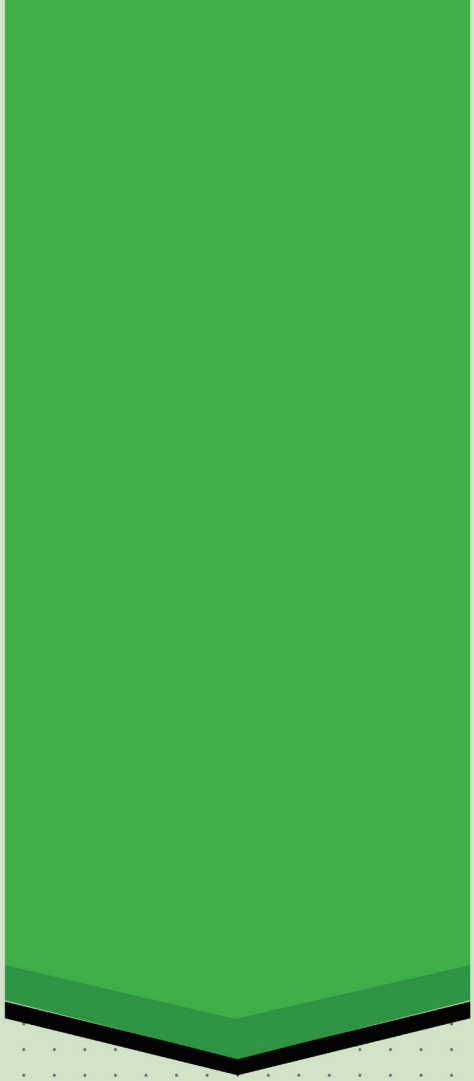
با بکارگیری یافته های حاصل از این پروژه در عرصه، علاوه بر افزایش عملکرد، تولید محصول سالم و افزایش بهره‌برداری در مصرف کود و کاهش هزینه های مربوطه دست یافتنی می‌باشد. با توجه به نتایج حاصله از نقشه‌های تجزیه خاک و گیاه در اراضی تحت کشت گندم مشخص شد شهرستان قزوین دارای کمبود عناصر نیتروژن، منگنز و آهن، شهرستان بویین‌زهرا دارای کمبود عناصر نیتروژن، منگنز و فسفر، شهرستان آبیک دارای کمبود عناصر بر،

منگنز و فسفر، شهرستان تاکستان دارای کمبود عناصر نیتروژن، فسفر و منگنز هستند. بر اساس یافته‌های این مطالعه، امکان بهبود منافع اقتصادی و زیست‌محیطی با حرکت از وضع موجود به الگوی اقتصادی وجود دارد. با توجه به اینکه اختلاف میانگین عملکرد در مزارع با عملکرد بالا و میانگین عملکرد در مزارع با عملکرد پایین ۱,۵ تن در هکتار می‌باشد و سطح زیر کشت گندم ۴۸۹۳۴ هکتار در استان است، با احتساب به اینکه فقط ۲۰ درصد گندمکاران یافته‌های مطالعاتی زیر را عملیاتی کنند، منجر به افزایش ۱۸۶۴۳۸۵۴۰۰۰۰ ریال منافع اقتصادی برای استان می‌گردد. در اراضی تحت کشت ذرت در شهرستان قزوین کمبود نیتروژن، منگنز و آهن، شهرستان بویین‌زهرا کمبود عناصر روی، آهن و فسفر، شهرستان آبیک کمبود عناصر بر، آهن و روی و در شهرستان تاکستان کمبود عناصر نیتروژن، روی و منگنز به چشم می‌خورد. بر اساس یافته‌های این مطالعه، امکان بهبود منافع اقتصادی و زیست‌محیطی با حرکت از وضع موجود به الگوی اقتصادی وجود دارد. با توجه به اینکه اختلاف میانگین عملکرد در مزارع بالا و میانگین عملکرد در مزارع پایین ۲۰ تن در هکتار می‌باشد و سطح زیر کشت ذرت ۲۱۶۴۹ هکتار در استان است با احتساب به اینکه فقط ۲۰ درصد ذرت‌کاران یافته‌های مطالعاتی زیر را عملیاتی کنند، منجر به افزایش ۱۵۵۷۷۲۸۰۰۰۰۰ریال منافع اقتصادی برای استان می‌گردد.

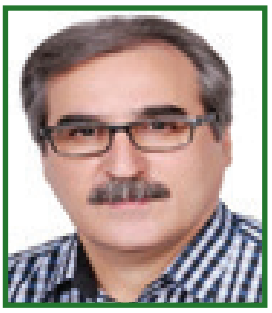
عکس/عکس های شاخص از یافته :



نقشه‌های رقومی حاصلخیزی خاک استان قزوین تحت کشت گندم و ذرت



موسسه تحقیقات کشاورزی دیم



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات کشاورزی دیم

عنوان : دستورالعمل مصرف کودهای نیتروژنی برای جو دیم در مناطق سرد و نیمه سرد

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۶۰۷۳-۱۵-۱۵-۲

مجری مسئول: ولی فیضی اصل **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: vfeiziasl@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

کودهای نیتروژنی اغلب از طریق افزایش عمق توسعه ریشه غلات، علاوه بر افزایش کارآیی استفاده از نیتروژن مصرفی باعث افزایش کارآیی استفاده از آب و در نهایت کاهش اثر تنش خشکی در شرایط دیم و دستیابی به عملکردهای بهینه می‌گردد. از سوی دیگر، تامین نیتروژن و جذب آن در شرایط دیم، به طور مستقیم به زمان و روش مصرف کود، شرایط فیزیکی خاک، آب و هوا و ویژگی‌های ژنتیکی گیاه بستگی دارد. در نتیجه، پاسخ به مدیریت مصرف کود از لحاظ میزان و زمان مصرف آن، از محلی به محل دیگر متفاوت خواهد بود. بر این اساس، پس از شناخت ضرورت مصرف کودهای نیتروژنی برای تولید بهینه ارقام مختلف جو دیم، شناخت نیاز نیتروژنی این ارقام و زمان مناسب مصرف کودهای نیتروژنی موجب افزایش کارآیی استفاده از این کودها شده و در نتیجه تولید عملکردهای مطلوب را در این مناطق در پی خواهد داشت که بررسی موارد یاد شده از اهداف اصلی پژوهش حاضر بود.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

مقدار مصرف نیتروژن: متوسط نیاز نیتروژنی ارقام مختلف معرفی شده جو دیم (معرفی شده از بخش غلات موسسه دیم) برای مناطق سرد و نیمه سرد کشور جهت دستیابی به عملکرد دانه حدود ۲ الی ۳ تن در هکتار (پتانسیل ارقام متفاوت)، حدود ۴۰ الی ۴۵ کیلوگرم نیتروژن خالص در هکتار از منبع اوره (حدود ۹۰ الی ۱۰۰ کیلوگرم اوره در هکتار) مورد نیاز می‌باشد.

زمان مصرف نیتروژن: مقدار ۳۰ کیلوگرم نیتروژن در هکتار (۶۵ کیلوگرم اوره در هکتار) در پائیز همزمان با کاشت و به صورت جایگذاری زیر بستر بذر و ۱۵ کیلوگرم در هکتار (۳۵ کیلوگرم اوره در هکتار) به صورت سرک همزمان با بارندگی‌های اوایل فصل بهار مصرف می‌شود.

واسنجی نیتروژن خاک: برای دستیابی به عملکرد اقتصادی جو دیم باید حدود ۸۰ کیلوگرم در هکتار نیتروژن معدنی در لایه ۶۰-۰ سانتی‌متری خاکرخ وجود داشته باشد. در چنین شرایطی نیازی به مصرف کودهای نیتروژنی برای جو دیم در مناطق سرد نیست، اما به دلیل کمی مواد آلی به عنوان منبع اصلی تامین نیتروژن طبیعی خاک در دیمزارهای ایران، مقادیر یادشده نیتروژن معدنی هرگز محقق نمی‌شود و نیاز به مصرف کودهای نیتروزنی برای تولید اقتصادی این محصول خواهد بود.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه :

مصرف نیتروژن از طریق افزایش معنی‌دار (P/۰۱≥۰) تعداد سنبله در واحد سطح (۲۴۳-۱۱۲) و ارتفاع بوته (۱۷/۶-۶/۳ سانتی‌متر) به عنوان سطح اندام‌های فتوسنتزکننده گیاه، طول (۰/۲-۱ سانتی‌متر بر بوته) و وزن (۰/۲-۰/۱ گرم بر بوته) ریشه در مرحله پنجه‌زنی گیاه و کارایی استفاده از آب (۲/۵-۱/۳ کیلوگرم در هکتار بر میلی‌متر) باعث افزایش معنی‌دار عملکرد دانه، بیولوژیک و کاه (P/۰۱≥۰) شد.

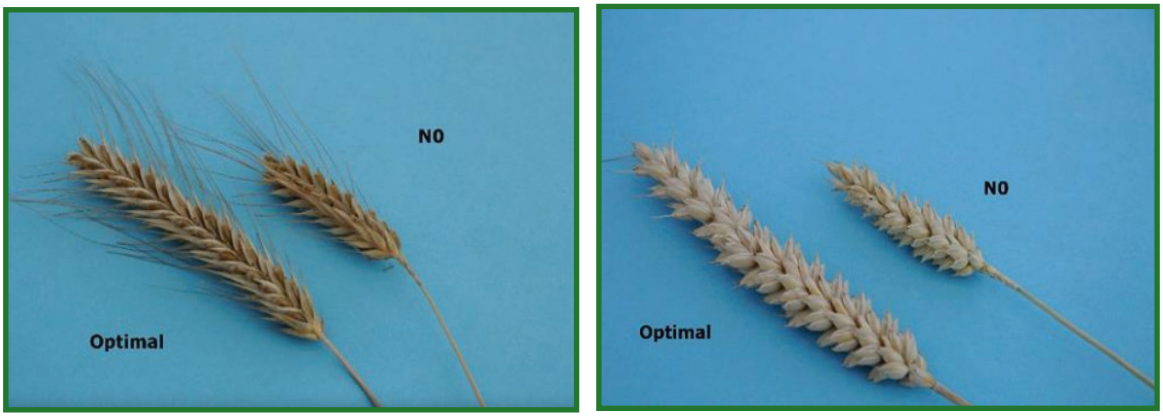
نیاز نیتروژنی جو در شرایط خشکسالی حدود ۴۰ کیلوگرم در هکتار و در سال‌های نرمال ۴۵ کیلوگرم در هکتار تعیین شد.

در سال‌های نرمال و نزدیک به نرمال ۳۰ کیلوگرم در هکتار آن در پائیز و ۱۵ کیلوگرم در هکتار به صورت سرک همزمان با بارندگی‌های اوایل بهار مصرف می‌شود.

اثر بارندگی در افزایش عملکرد دانه جو دیم ۲/۱ برابر بیشتر از مصرف نیتروژن بود و این موضوع اهمیت بیشتر آب را نسبت به نیتروژن در دیمزارهای ایران اثبات نمود.

به منظور دستیابی به عملکرد اقتصادی جو دیم باید حدود ۸۰ کیلوگرم در هکتار نیتروژن معدنی در لایه ۶۰-۰ سانتی‌متری خاکرخ وجود داشته باشد.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



اثرات مصرف نیتروژن بر عملکرد جو ریشکدار و بدون ریشک



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی:موسسه تحقیقات کشاورزی دیم

عنوان : نحوه مصرف کود نیتروژن و روی در کشت گندم دوروم

یافته منتج از پروژه شماره پروژه: ۸۸۰۶۴ - ۱۵ - ۱۵ – ۲ **مدت اجرا:** ۳ سال

مجری مسئول: هادی خرسندی محقق **رتبه علمی:** محقق

آدرس الکترونیکی مجری مسئول:hkhorsandy@yhaoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

گندم دوروم ماده اولیه صنایع ماکارونی سازی است. عملکرد پایین محصولات زراعی به خصوص گندم در مناطق خشک در درجه اول مربوط به کمبود آب و بارندگی و در درجه بعدی مربوط به کمبود عناصر غذایی است. نیتروژن مهمترین عنصر غذایی است که اکثر اراضی کشاورزی با کمبود آن مواجه هستند و مقدار و زمان مصرف کود نیتروژن می‌تواند بر رشد و نمو بوته‌ها و نهایتاً بر اجزاء عملکرد مؤثر واقع شود. البته استفاده از کود نیز مانند هر سرمایه گذاری دیگر بایستی از بازده منطقی برخوردار باشد. از بین کمبود عناصر غذایی کم مصرف نیز، کمبود روی (Zinc) مهمترین عامل محدود کننده بوده و تقریبا نصف خاک‌های زیر کشت غلات در دنیا به ویژه خاک‌های آهکی مناطق خشک و نیمه خشک دچار کمبود روی هستند.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

- مصرف ۶۰ کیلوگرم در هکتار نیتروژن به همراه مصرف ۱۰ کیلوگرم در هکتار روی عملکرد دانه را افزایش می‌دهد.
- مصرف کود در زمان کاشت بیشترین اثر را دارد.
- رقم G۱۲۵۲ نسبت به سایر ارقام در مقابل مصرف کود عملکرد بیشتری تولید کرد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه :

با مصرف ۳۰ کیلوگرم نیتروژن در هکتار در زمان کاشت در زراعت گندم دوروم حدود ۳۳ درصد افزایش معنی دار در عملکرد محصول وجود دارد و با مصرف ۶۰ کیلوگرم نیتروژن در هکتار در زمان کاشت حدود ۵۵ درصد افزایش معنی دار عملکرد دانه را باعث می شود. همچنین مصرف همزمان ۶۰ کیلوگرم کود نیتروژن و ۱۰ کیلوگرم کود روی در هکتار نسبت به تیمار بدون مصرف کود باعث افزایش ۵۱ درصد محصول دانه می گردد. لذا اگر مصرف کود روی در برنامه کشت گندم دوروم قرار گیرد، می‌بایست مصرف ۶۰ کیلوگرم کود ازت در هکتار مصرف شود و بدون مصرف کود نیتروژن مصرف کود روی تاثیری در عملکرد محصول نخواهد داشت.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



تاثیر مصرف نیتروژن و روی در عملکرد گندم دوروم



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات کشاورزی دیم

عنوان : گندم رقم جدید تک-آب مناسب کشت در شرایط آبیاری تکمیلی در مناطق سردسیر کشور

یافته منتج از پروژه شماره: اجرای ۳۷ پروژه مصوب **مدت اجرای پروژه:** ۱۶ سال

مجری مسئول: مظفر روستایی **رتبه علمی:** دانشیار پژوهش

مجریان: داود صادقزاده، مقصود حسنپور حسنی، اسماعیل زاد حسن،رضا رضایی، کاظم سلیمانی، غلامرضا عابدی اصل، ابراهیم روحی، امیرقلی سنجری،علی حسامی، کوروش نادرمحمودی، رضا حق پرست، مصطفی آقای، ملک مسعود احمدی، امیر دریایی، فرزاد افشاری، محمد ترابی، محمد علی دهقان، وفا مردوخی، رحیم هوشیار، امیر دریایی، سید طه دادرضائی، سامان بهرامی کمانگر و محمدتقی قاسمی

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: m.roustaii@areo.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

کمبود آب یکی از مهمترین عوامل محدود کننده تولید گندم است. بر اساس گزارشات منتشره ۷۰۰ الی ۸۵۰ هزار هکتار از اراضی زیر کشت گندم کشور (گندم آبی) بیش از ۲ یا ۳ آب برای آبیاری ندارند و کشاورزان در این مناطق معمولا از ارقام دیم و در سطح بسیار کم از ارقام آبی برای کاشت استفاده می کنند. با توجه به پتانسیل پایین ارقام دیم در شرایط آبیاری تکمیلی و بویژه حساسیت به ورس و بیماری در آنها و نبود ارقام مناسب برای این شرایط، موجب کاهش مقدار تولید گندم تحت شرایط آبیاری تکمیلی می شود. نتایج تحقیقات انجام گرفته در این خصوص در موسسه تحقیقات کشاورزی دیم کشور در مراغه نشان داد که لاینهای جدید با دو بار آبیاری در زمان‌های کاشت و مرحله آبستن بطور متوسط بیش از ۳ الی۴ تن در هکتار عملکرد دانه دارند. بنابراین اهمیت اصلاح و معرفی ارقام مناسب برای این شرایط جهت تامین امنیت غذایی با توجه به تغییرات شدید آب و هوایی و وقوع خشکی های متوالی بسیار حائز اهمیت است.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

۱- تاریخ کاشت: نیمه اول مهر و قبل از بارندگی موثر

۲- تراکم کاشت: بر اساس ۳۸۰-۴۰۰ بذر در مترمربع (۱۸۵-۱۴۵ کیلوگرم در هکتار با توجه به وزن هزاردانه)

۳- فاصلهٔ خطوط کشت: ۱۷ الی ۲۰ سانتی متر

۴- برای برآورد دقیق نیاز غذایی لازم است قبل از کاشت، آزمون خاک انجام گرفته و بر اساس آن میزان عناصر غذایی موجود در خاک، فرمول کودی توصیه شود. ولی در غیر این صورت از فرمول N(۴۰+۲۰)P۲۵ استفاده شود.

۵- کودهای ازته(N۴۰) و فسفاته(P۲۵) در پاییز وموقع کشت باید به صورت جایگذاری در زیر بذر قرار داده شوند

۶- عمق کاشت: ۵-۴ سانتی متر

۷- در بهار در اولین فرصت و موقع بارندگی و یا در زمان آبیاری مقدار (N۲۰) یا ۴۰ کیلوگرم در هکتار کود اوره به صورت سرک مصرف شود

۸- مبارزه با علف های هرز در مرحله انتهای پنجه زنی و ابتدای ساقه دهی انجام گیرد

۹- برداشت زودتر برای جلوگیری از ریزش توصیه می‌شود

۱۰- عملیات تهیه بستر بذر، تناوبها، مبارزه با علف های هرز و رعایت اصول کاشت، داشت و برداشت در دستور العمل فنی گندم موسسه تحقیقات کشاورزی دیم کشور درج شده است، در صورت لزوم به دستورالعمل مربوطه مراجعه شود.

توصیه های فنی آبیاری تکمیلی:

- اولین آبیاری بلافاصله بعد از کشت (از اول مهر الی ۱۵ مهرماه) به میزان ۴۵ میلیمتر انجام شود.

- آبیاری دوم در بهار بسته به میزان بارندگی و توزیع آن می‌تواند از زمان ساقه دهی الی ظهور سنبله انجام شود. در سالهای که بارندگی های بهاره در ماههای فروردین و یا اردیبهشت مناسب و با توزیع مطلوب باشد، آبیاری نوبت دوم با تاخیر انجام شود و در صورت وقوع تنش خشکی و کاهش میزان بارش در ماههای فروردین و یا اردیبهشت، آبیاری نوبت دوم زودتر (ابتدای ساقه دهی) انجام شود و اگر شدت تنش زیاد باشد آبیاری سوم نیز برای جلوگیری از کاهش عملکرد در مرحله پرشدن دانه توصیه می‌شود.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه :

کاشت این رقم در استانهای سردسیر کشور (آذربایجانشرقی، غربی، کردستان، اردبیل، زنجان، قزوین، همدان و چهارمحال و بختیاری و سایر مناطق با آب و هوایی مشابه) و مناطقی که بیشتر از ۲ و یا ۳ آب برای آبیاری ندارند، توصیه میشود. رقم تک‌آب نسبت به بیماری زنگ زرد، قهوه ای، سیاهک ها عکس العمل نیمه مقاوم داشت. در سال زراعی ۹۰-۱۳۸۹ رقم تک-آب در استان های کردستان و آذربایجان-غربی به ترتیب در سطح سه و هشت هکتار (با سه بار آبیاری) کشت گردید و میانگین عملکرد دانه آن به ترتیب ۵۱۳۳ و ۶۴۷۰ کیلوگرم در هکتار بود. رقم تک‌آب دارای تیپ رشد زمستانه، دانه قرمزسخت، مقاوم به سرما، مقاوم به ورس و نیمه حساس به ریزش دانه، با میانگین ارتفاع بوته ۸۰ سانتیمتر، میانگین وزن هزار دانه ۳۶ گرم و متحمل به تنش خشکی بود. رقم تک-آب از کیفیت نانوایی بسیار خوبی برخوردار است. در مجموع به دلیل دارا بودن پتانسیل عملکرد بالا، کیفیت دانه خیلی خوب، مقاومت به سرما، نیمه مقاوم به زنگ زرد و سایر ویژگی‌های مناسب زراعی دیگر، برای کاشت در شرایط آبیاری تکمیلی در مناطق سرد توصیه می‌شود.



تصاویری از گندم رقم جدید تک-آب



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات کشاورزی دیم

عنوان : ماشک گل‌سفید، اولین لگوم مناسب کشت پاییزه در دیمزارهای سردسیر و معتدل سرد

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۹۰۸۴-۱۵۵۳-۱۵-۳ **مدت اجرای پروژه:** ۱۰ سال

مجری مسئول: خشنود علیزاده **رتبه علمی:** دانشیار پژوهش

مجریان: علیرضا فخرواعظی، جواد لامعی، سرحد بهرامی، الیاس نیستانی، اکبر شعبانی، صادق شهبازی، محمدعلی دری، کریم خادمی، حمید محمودی، جلیل اصغری میدانی، حسین مصطفایی، افشین بافنده، رضا رحیم‌زاده، رحمن ابن عباسی

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: k.alizadeh@areo.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

سیستم تناوبی غالب در دیمزارهای سردسیر و معتدل کشور بصورت گندم-حبوبات، گندم-آیش یا گاها کشت متوالی غلات بوده و گیاهان علوفه ای در تناوب وارد نشده اند. با توجه به وسعت اراضی دیم کشور و لزوم وجود محصولی جدید در تناوب زراعی دیمزارها، ماشک پانونیکا می‌تواند در تولید بخشی از علوفه مورد نیازکشور و نیزسوق دادن کشاورزی دیم کشور به سمت یک کشاورزی پایدار نقش اساسی داشته باشند. ویژگی‌های رقم گل‌سفید از ماشک پانونیکا بخصوص از لحاظ تحمل سرما سبب شد تا بعنوان اولین لگوم مناسب کشت پاییزه در اراضی دیم سردسیر در تناوب با غلات معرفی شود.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

تاریخ کشت مناسب این رقم، قبل از وقوع اولین بارندگی موثر پاییزه و همزمان با کشت رایج گندم در مناطق سرد و معتدل است. مناسبترین عمق کشت آن حدود ۷-۵ سانتیمتر است. میزان بذر مصرفی جهت تولید علوفه برابر ۱۲۰ کیلوگرم در هکتار و جهت تولید بذر حداکثر ۸۰ کیلوگرم در هکتار با فرمول کودی $N_{20}P_{40}$ توصیه می‌شود. انواع حشرات برگ‌خوار می‌توانند در مراحل اولیه رشد خسارت قابل توجهی به ماشک‌ها بزنند. استفاده از طعمه مسموم (۲ کیلوگرم سوین یا ۴ لیتر دیازینون مایع بهمراه ۳ کیلوگرم شکر برای ۲۰ کیلوگرم سبوس در هر هکتار) یا دیازینون گرانوله (۱۰ کیلوگرم برای هر هکتار) جهت کنترل لاروها و سوسک‌ها در مرحله گیاهک موثر است. برداشت محصول علوفه ماشک موقعی است که اولین نیام‌ها به رشد کامل رسیده و دانه‌های درون اولین غلاف‌ها در مرحله خمیری باشند.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه :

میانگین عملکرد علوفه خشک این رقم ۳۵۰۰ کیلوگرم در هکتار و میانگین عملکرد ماشک مراغه (شاهد) ۱۳۰۰

کیلوگرم در هکتار بوده که رقم جدید نسبت به شاهد بیش از ۲ برابر افزایش عملکرد دارد.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:





نمایی از مزرعه و ماشک گل‌سفید



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی:موسسه تحقیقات کشاورزی دیم

عنوان : کاربرد مکمل غذایی اسیدآمینه‌ای در علوفه دیم

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۸۰۸۹ – ۱۵- ۱۵ - ۴ **مدت اجرای پروژه:**۲سال

مجری مسئول:حمید محمودی **رتبه علمی:** مربی پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: Hmahmoodik@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

با توجه به وسعت اراضی دیم کشور و لزوم وجود محصولی جدید در تناوب با گندم دیم، گیاهان علوفه‌ای خانواده لگومینوز می‌توانند در تولید علوفه مورد نیازکشور، بهره‌برداری از مناطق کم بازده، بهبود حاصلخیزی خاک و نیز سوق دادن کشاورزی دیم کشور به سمت یک کشاورزی پایدار، نقش اساسی داشته باشند. براساس آمار وزارت جهاد کشاورزی گیاهان علوفه‌ای زیر کشت جهت تعلیف دام های کشور کافی نیست. یکی از راه حل‌ها جهت افزایش تولید علوفه، بهبود کمی و کیفی تولید علوفه از طریق استفاده از روش‌های مناسب به زراعی از جمله نهاده‌های آلی زیستی جهت تغذیه مناسب علوفه است. درهمین راستا استفاده ازمحرک‌های رشد از عوامل موثر در بهبود رشد کمی و کیفی محصول می‌باشد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

- کود ازتی از منبع اوره موقع کاشت در پاییز موقع زیر بستر بذر جایگذاری می‌گردد.
- میزان مصرف کود ازتی ۲۰ کیلوگرم نیتروژن خالص در هکتار است.
- بهترین زمان محلول‌پاشی برای افزایش کمی محصول در هر سه مرحله گیاهچه، ساقه دهی و مرحله گلدهی است.
- محلول پاشی قبل از طلوع یا بعد از غروب آفتاب مناسب است.
- هریک از ترکیبات آلی حاوی اسیدآمینه، بصورت محلول پاشی روی برگ و بمیزان ۱ لیتر در هکتار و با نسبت رقیق سازی ۱ لیتر در ۴۰۰ لیترآب محلول پاشی مصرف می‌شود.

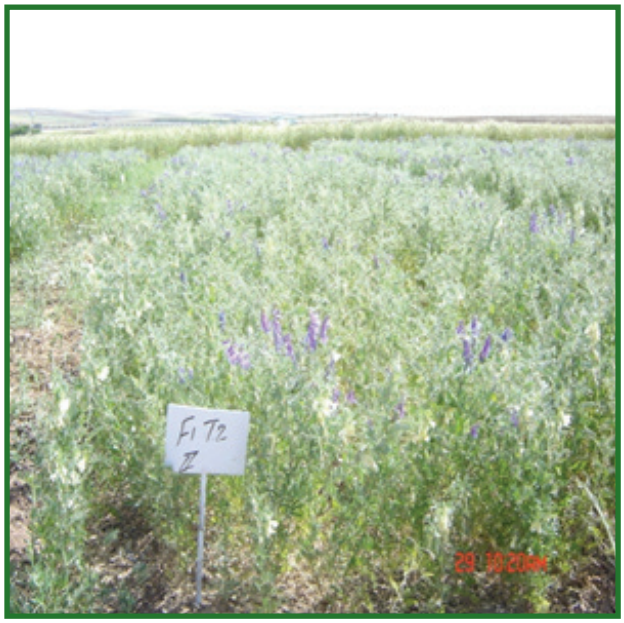
نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه :

محلول‌پاشی با ترکیبات اسیدآمینه ای پتاسیم محتوی ماده خشک علوفه تاثیر زیادی دارد. همچنین زمان محلول‌پاشی ترکیبات اسید آمینه نیز در درصد ازت و فسفر ماده خشک گیاهی اثر خوبی دارد. بیشترین عملکرد دانه علوفه دیم با ۵۹۲/۵ کیلوگرم در هکتار و بیشترین میزان عملکرد ماده خشک علوفه با عملکرد ۳۵۵۵ کیلوگرم در هکتار در تیمار محلول پاشی با ترکیب اسید آمینه آمینول فورته حاصل شده که در سه مرحله گیاهچه، ساقه دهی و گلدهی مصرف می‌گردد. این تیمارها در مقایسه با تیمار شاهد (بدون محلول‌پاشی) به ترتیب ۲۲۰ و ۹۹۸ کیلوگرم

در هکتار افزایش عملکرد داشتند.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:







مصرف کودهای آلی اسید آمینه‌ای در زمان‌های مختلف رشد در مزرعه علوفه دیم رقم گل سفید



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی:موسسه تحقیقات کشاورزی دیم

عنوان : کاربرد مکمل غذایی اسیدآمینه‌ای در گندم دیم

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۸۰۸۷ – ۱۵- ۱۵ - ۴ **مدت اجرای پروژه:**۴سال

مجری مسئول: حمید محمودی **رتبه علمی:** مربی پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: Hmahmoodik@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

تولید گندم دیم جایگاه بسیار مهمی در تامین نیاز گندم کشور دارد. تلاش برای افزایش تولید کمی و بهبود کیفی این محصول از طریق ارتقاء تغذیه از اولویت‌های تحقیقاتی دیم می‌باشد. مصرف کودهای شیمیایی در زراعت گندم دیم لازم است، لیکن استفاده زیاد از آن در اراضی خشک دیم دارای اشکال می‌باشد. لذا استفاده از کودهای زیستی به جای کودهای شیمیایی و یا کاهش مصرف کودهای شیمیایی قدم مهمی در تولید پایدار و تغذیه مناسب گندم است. در همین راستا استفاده از محرک‌های رشد از عوامل موثر در افزایش کمی و کیفی محصول هستند. کاربرد این فرآورده ها در زراعت گندم می‌تواند با بهبود تولید، در محیط زیست و مقوله اقتصادی نیز اثر بخشی مثبت داشته باشد. فرآورده‌ها آمینو اسیدی با ترکیب عناصر ضروری کم مصرف و پر مصرف برای رشد گیاه کاربرد خاص خود را با محلول پاشی در اختیار گیاه قرار می‌دهند. این فرآورده‌ها قابلیت جذب سریع دارند به طوریکه پس از پاشیده شدن روی گیاه در طول ۷ ساعت تا ۹۰ درصد جذب گیاه می‌گردد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

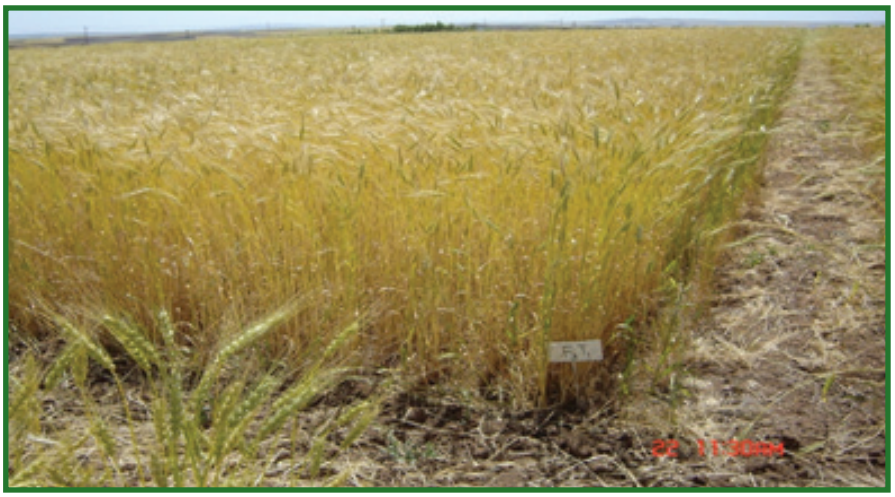
- محلول پاشی ترکیبات اسیدهای آمینه آزاد به میزان یک تا ۱/۵ لیتر در هکتار انجام می‌گیرد.
- زمان دقیق محلوپاشی در مرحله خوشه دهی گندم دیم می‌باشد.
- محلوپاشی با ترکیب موثر اسیدآمینه آمینول فورته بهترین نتیجه را می‌دهد.
- محلول پاشی بهتر است در اول صبح یا بعد از ظهر نزدیک غروب صورت گیرد تا جذب حداکثری صورت گیرد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه :

ترکیب اسید آمینه در مقایسه با شاهد (بدون محلول پاشی) عملکرد را ۴۸۶ کیلوگرم در هکتار افزایش داد. بهترین زمان محلول پاشی ترکیب اسیدآمینه‌ای مرحله ظهور سنبله است. مصرف توام کودهای شیمیایی نیتروژنی و فسفری بعلاوه محلول پاشی با ترکیب اسید آمینه آمینول فورته در مرحله ظهور سنبله با ۲۶۴۱ کیلوگرم در هکتار بیشترین عمکرد دانه را داشت که با تیمار شاهد مشابه که محلول پاشی صورت نگرفته است ۳۱ درصد افزایش عملکرد نشان داد. آمینول فورته محصول زیست محرک حاوی اسیدهای آمینه آزاد با قابلیت جذب سریع برگی، فعال کننده و

تنظیم کننده سوخت و ساز گیاهی است. این فرآورده با دارا بودن نیتروژن آمونیومی، نیتراتی و آلی و همچنین P2O5 توانسته اثر مثبت در افزایش کمی دانه گندم دیم رقم آذر۲ داشته باشد.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



اثر محلول پاشی اسیدهای آمینه آزاد بر رشد گندم دیم
(تیمار محلول‌پاشی ترکیب فسنوترن در مرحله چهار برگی گیاه)



نحوه محلول‌پاشی ترکیبات اسید آمینه در مزرعه



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات کشاورزی دیم

عنوان : کاربرد مکمل غذایی اسیدآمینه‌ای در نخود دیم

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۹۰۰۴ – ۱۵-۱۵ – ۴ **مدت اجرای پروژه:**۲سال

مجری مسئول:حمید محمودی **رتبه علمی:** مربی پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: Hmahmoodik@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

نخود به عنوان مهمترین حبوبات در ایران، با سطح زیر کشت معادل ۷۵۰ هزار هکتار و تولید ۳۰۰ هزار تن با عملکرد متوسطی معادل ۴۰۷ کیلو گرم در هکتار می‌باشد. حدود ۹۵ درصد سطح زیر کشت نخود در ایران به صورت دیم است. متوسط عملکرد دانه نخود در ایران نصف میانگین عملکرد جهانی است. تلاش برای بهبود تولید کمی و بهبود کیفی این محصول از طریق ارتقاء تغذیه و مقاوم کردن این گیاه به تنش‌های محیطی یکی از اولویت‌های تحقیقاتی دیم می باشد. در همین راستا کاربرد فرآورده های آمینو اسیدی در زراعت نخود می‌تواند با بهبود تولید، در محیط زیست و مقوله اقتصادی نیز اثر بخشی مثبت داشته باشد. فرآورده ها آمینو اسیدی با ترکیب عناصر ضروری کم مصرف و پر مصرف برای رشد گیاه کاربرد خاص خود را با محلول پاشی در اختیار گیاه قرار می‌دهند. این فرآورده ها قابلیت جذب سریع دارند به طوریکه پس از پاشیده شدن بر روی گیاه در طول ۷ ساعت تا ۹۰ درصد جذب گیاه می شوند و مواد مؤثره آنها بحساب می‌آیند.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

- محلول پاشی ترکیبات اسیدهای آمینه آزاد به میزان ۱ تا ۱/۵ لیتر در هکتار انجام می‌گیرد.
- زمان دقیق محلوپاشی در مرحله گلدهی است.
- محلوپاشی با ترکیب موثر اسیدآمینه هیومی فورته بهترین نتیجه را می‌دهد.
- محلول پاشی بهتر است در اول صبح یا بعد از ظهر نزدیک غروب صورت گیرد تا جذب ترکیب بخوبی صورت گیرد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

محلول‌پاشی با ترکیب اسیدآمینه هیومی فورته در مرحله گلدهی با ۹۲۷ کیلوگرم در هکتار بیشترین عمکرد دانه را داشت. افزایش عملکرد دانه در تیمار محلول‌پاشی با ترکیب اسیدآمینه هیومی فورته در مرحله گلدهی در مقایسه با تیمار شاهد (بدون محلوپاشی) ۱۹۲ کیلوگرم در هکتار افزایش عملکرد نشان داد. استفاده ازترکیبات مختلف اسیدهای آمینه آزاد در درصد نیتروژن، فسفر و پتاسیم دانه و درصد فسفر ماده خشک گیاهی اثر مناسب دارد. همچنین اثر زمان محلول‌پاشی ترکیبات اسیدآمینه نیز در درصد نیتروژن و پتاسیم دانه و درصد پتاسیم ماده خشک گیاهی مثبت بود.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



نمایی از مزرعه انجام پروژه



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی:موسسه تحقیقات کشاورزی دیم

عنوان :مکانیزاسیون مناسب برای توسعه کاشت گندم در تناوب با ماشک علوفه‌ای در راستای کشاورزی حفاظتی در مناطق سردسیر دیم

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۶۰۰۱ –۰۰۰۰ – ۰۶ – ۲۳۰۰۰۰ – ۱۰۰ - ۰

مجری مسئول: جلیل اصغری میدانی **رتبه علمی:** مربی پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: jasgh1340@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

کشور ما برای تامین احتیاجات غذایی مردم به ناچار قسمتی از غلات، گوشت و لبنیات را از خارج کشور وارد می‌کند. جهت تامین احتیاجات فرآورده‌های دامی و متعادل ساختن تولید علوفه و غلات لازم است بخشی از اراضی دیم به تولید علوفه اختصاص یابند. مسائل به‌زراعی کشت و کار علوفه مخصوصاً نحوه تهیه زمین و کاشت که می‌تواند نقش به سزایی در بالا بردن عملکرد محصول داشته باشد بطور جدی بررسی نشده است. از طرفی ماشک علوفه‌ای یکی از گیاهان لگومینوز و تثبیت کننده ازت هوا در خاک می‌باشد، لذا تاثیر و کاربرد استفاده از گیاهان لگومینوز در تناوب زراعی دیم چه به صورت استفاده توام مرتعـغله و چه به صورت استفاده از محصول دانه قابل انکار نیست و در کشورهای پیشرفته سالهاست که این روش‌ها در شرایط دیم بکارگرفته شده و نتایج فوق‌العاده مطلوبی نیز داشته است و هدف آن کاهش سطح اراضی آیش به حداقل ممکن و یا بطور کلی حذف آیش می‌باشد. علوفه تولیدی در اراضی دیم از جهات مختلف حائز اهمیت می‌باشد و می‌توان از علوفه به‌صورت کود سبز، چرای مزرعه‌ای، برداشت علوفه سبز، علوفه خشک برای ذخیره زمستانه و دانه تولیدی مورد استفاده قرار داد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

در تناوب زراعی علوفه-گندم برای افزایش عملکرد گندم استفاده از روش شخم با گاوآهن قلمی + استفاده از سیکلوتیلر+کاشت گندم توسط خطی‌کار نسبت به سایر روش های خاکورزی پس از برداشت ماشک علوفه ای، برتری دارد.

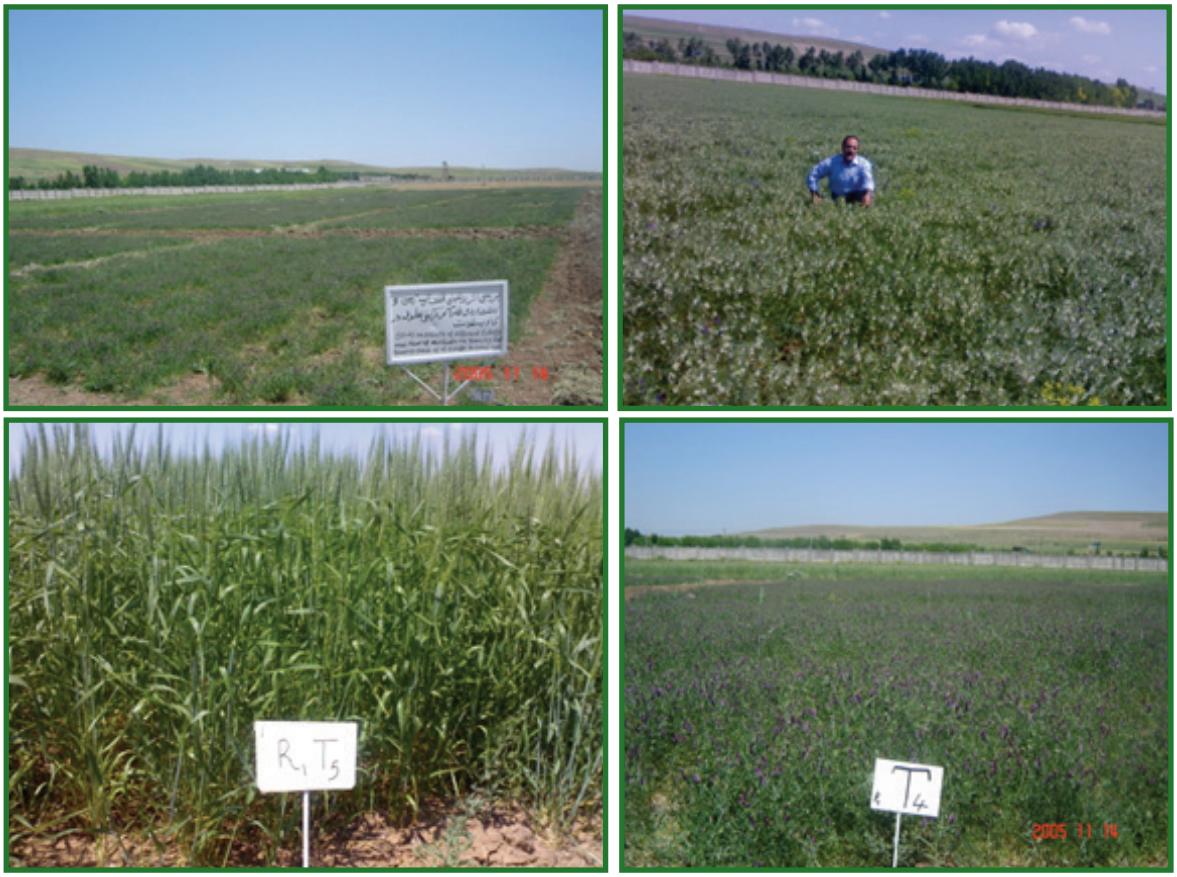
در این روش با گاوآهن قلمی در زمین خراش کم عمقی ایجاد می شود و بلافاصله استفاده از سیکلوتیلر (گاوآهن قلمی دوار) با خرد کردن کلوخ ها بستر مناسبی را برای کاشت گندم توسط خطی کارها ایجاد می شود.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

نتایج استفاده از روش گاوآهن قلمی+گاوآهن دوار عمودی (سیکلوتیلر) + کاشت با خطی‌کار موجب می شود که در اعماق سطحی و عمیق خاک به‌ترتیب با ۲۶/۲۴ و ۳۰/۴۱ درصد، رطوبت وزنی بیشتری حاصل شود. از نظر تعداد پنجه بارور در بوته، ارتفاع بوته، طول سنبله، تعداد دانه در سنبله، وزن هزار دانه، عملکرد کاه و کلش، عملکرد دانه و عملکرد بیولوژیکی، استفاده از روش مذکور بهترین وضعیت را داشت. در این صورت نه تنها موضوع کشاورزی

حفاظتی با رعایت تناوب زراعی، جلوگیری از تخریب اراضی و اصلاح ساختمان خاک تحقق می‌یابد، بلکه از نظر افزایش درآمد کشاورزان نیز که قسمتی از علوفه تولیدی برای تغذیه احشام صرف می شود، اهمیت فوق العاده ای پیدا می کند.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



نمایی از مزرعه آزمایشی



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات کشاورزی دیم

عنوان : تعیین مناسب ترین زمان آبیاری تکمیلی و مقدار نیتروژن مورد نیاز در کاشت گندم دیم رقم کوهدشت

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۸۰۷ – ۱۵ – ۵۶ -۲ **مدت اجرای پروژه:** ۳ سال

مجری مسئول: نصرت اله حیدرپور **رتبه علمی:** مربی پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: N.Heidarpour@areeo.ac.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

در زراعت دیم، عوامل مختلفی در تولید موثر بوده و برنامه‌ریزی را مشکل می‌سازند. در میان این عوامل، تغییرات میزان بارندگی و دمای هوا در مراحل مختلف رشد گیاه، از سالی به سال دیگر زیاد و غیر قابل کنترل هستند. کشور ایران به لحاظ واقع شدن در ناحیه خشک و نیمه خشک جهان از نزولات آسمانی محدودی برخوردار است. ویژگی‌های خاص این مناطق از جمله میزان کم نزولات آسمانی، پراکنش نامنظم و دمای بالا موجب شده است تا آب به عنوان اولین عامل محدود کننده تولید محصولات کشاورزی معرفی گردد. از طرفی نیتروژن نیز به عنوان مهم‌ترین عنصر غذایی مورد نیاز گندم بوده و مدیریت مصرف آن برای افزایش تولید دانه و پروتئین گندم از اهمیت فوق العاده ای برخوردار است. از این رو به منظور تعیین مناسب‌ترین زمان آبیاری تکمیلی و مصرف کود ازته مورد نیاز گندم رقم دیم کوهدشت در منطقه گرمسیری، این پروژه از سال زراعی ۸۹- ۱۳۸۸ به مدت سه سال زراعی در ایستگاه تحقیقات دیم گچساران اجرا و نتایج مورد نظر به دست آمد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

- نیاز نیتروژنی گندم دیم کوهدشت در منطقه گرمسیری از منبع کود اوره به میزان ۸۸ کیلوگرم در هکتار تعیین گردید.
- بهتر است معادل ۴۴ کیلوگرم در هکتار کود اوره (۵۰ درصد) همزمان با کاشت گندم و ۴۴ کیلوگرم در هکتار دیگر نیز به صورت سرک همزمان با بارندگی در زمان پنجه زنی مصرف شود.
- مناسب ترین زمان آبیاری تکمیلی، دوره رشد گلدهی گندم و مقدار آن ۵۰ میلی متر تعیین گردید.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

با اجرای این پروژه مشخص گردید که آبیاری تکمیلی به میزان ۵۰ میلی‌متر در زمان گل دهی گندم دیم رقم کوهدشت در منطقه گرمسیری و مصرف مقدار ۸۸ کیلوگرم کود اوره (حدود ۴۰ کیلوگرم در هکتار نیتروژن خالص) باعث گردید عملکرد دانه از میزان ۲۴۹۷ به ۳۸۵۵ کیلوگرم در هکتار افزایش پیدا نماید. این افزایش حدود ۵۴/۴ درصد رشد داشته است که در مقیاس بزرگ رقم قابل توجهی خواهد شد. مزیت حاصله از این یافته شامل مسائل اقتصادی، کاهش تنش خشکی در مرحله حساس گل دهی گندم و مصرف بهینه کود ازت می‌باشد.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



نمایی از مزرعه گندم دیم تحت شرایط آبیاری تکمیلی در زمان گل دهی با مصرف ۸۸ کیلوگرم کود اوره



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات کشاورزی دیم

عنوان : استفاده از بذر با بنیه قوی ضامن دستیابی به عملکرد بالا در گندم دیم

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۸۰۸۶-۱۵-۱۵-۲ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال

نام مجری مسئول: بهمن عبدالرحمنی **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: abdolrahmanib@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

توده های بذری با جوانه زنی بالا می توانند در شرایط مزرعه ای عملکرد متفاوتی داشته باشند. این تفاوت در عملکردها، معمولاً به قدرت یا بنیه بذر نسبت داده می شود و انجمن بین‌المللی بذر آن را به صورت مجموع آن دسته از خصوصیات بذری که سطح فعالیت و کارکرد بذر یا توده بذری را طی جوانه زنی و ظهور گیاهچه تعیین میکنند، تعریف کرده‌اند. بنابراین، بنیه بذر تنها یک خصوصیت قابل اندازه گیری نیست، بلکه یک مفهوم است که چندین ویژگی از خصوصیات بذر را توضیح می دهد که شامل میزان و یکنواختی جوانه زنی و رشد گیاهچه، مقاومت به تنش های محیطی بعد از کاشت و حفظ کارآیی بذر بعد از نگهداری است. بذرهایی که در برخی یا همه این موارد خوب عمل می کنند، بذرهای قوی (با بنیه بالا) نامیده می شوند و شناسایی و استفاده از این بذرها برای کاشت در مزرعه، تا حد زیادی می‌تواند یک عملکرد خوب را تضمین نماید.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

صفات کیفی مرتبط با قدرت بذر در آزمایشگاه شامل درصد بذور زنده، درصد جوانه‌زنی، سرعت جوانه‌زنی، هدایت الکتریکی (نشت الکترولیت ها از بذور)، وزن خشک ریشچه، ساقچه است که برای تعیین توده بذری قوی قبل از کاشت بهتر است انجام شود.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

نتایج این پژوهش حاکی از وجود اختلافات ژنتیکی بین ارقام مختلف از نظر شاخص های قدرت بذر در آزمایشگاه و صفات زراعی در مزرعه است و در ارقامی که قدرت بذر زیاد است به علت پایداری بهتر غشاهای سلولی و کاهش نشت متابولیت‌ها به خارج از بذر در حین جوانه زنی و افزایش تعداد گیاهچه-های نرمال، استقرار گیاهان در مزرعه بهبود یافته و در نتیجه درصد پوشش سبز افزایش می‌یابد و این امر به استفاده بهینه از نور و منابع موجود در خاک منجر می‌شود که در نهایت موجب افزایش فتوسنتز و عملکرد دانه می‌شود. رقم سرداری- ۱۰۱ بعلت داشتن خصوصیات مورد اشاره، بیشترین عملکرد (۲۱۳۴ کیلوگرم در هکتار) را به خود اختصاص داد.



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات کشاورزی دیم

عنوان : تاریخ کاشت مناسب برای لگوم‌های علوفه‌ای یکساله به عنوان گیاه پوششی در سال آیش

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۵۱۴۸-۰۰۰۰-۰۴-۲۳۰۰۰۰-۱۰۰-۳ **مدت اجرای پروژه:** یک سال

مجری مسئول: خشنود علیزاده **رتبه علمی:** دانشیار پژوهش

مجریان: جواد لامعی هروانی، رضا رحیم‌زاده، محمد اسماعیلی آفتابدری

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: k.alizadeh@areo.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

امروزه کاربرد گیاهان علوفه‌ای یک ساله در تناوب زراعی به عنوان پشتوانه هر سیستم زراعی پایدار به شمار می آید. تک کشتی متوالی و مداوم غلات در مناطق خشک و نیمه خشک به دلایل تخلیه عناصر غذایی خاک، افزایش بیماری های گیاهی، آفات، علف های هرز، روند کاهشی عملکرد و بازدهی اقتصادی، روشی پایدار محسوب نمی‌گردد. در حال حاضر کشت گیاهان علوفه ای یک ساله سهم ناچیزی را در تناوب دیم زارهای کشور به خود اختصاص می دهد.کشت گیاهان علوفه ای یک ساله خانواده بقولات به جای آیش در دیم زارها منجر به افزایش مواد آلی و نیتروژن در خاک شده و ضمن بهبود خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک، کنترل علف های هرز، تثبیت بیولوژیکی نیتروژن، به حفاظت خاک از خطر فرسایش و افزایش حاصل خیزی آن کمک می نماید. جبران بخشی از کمبود علوفه مورد نیاز دام با توجه به نیاز روزافزون به فراورده های دامی یکی دیگر از مزایای کشت این گیاهان در شرایط دیم می باشد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

در این آزمایش زمان‌های کاشت (پائیزه، انتظاری و بهاره) به عنوان فاکتور اصلی و گونه‌های گیاهان علوفه-ای به عنوان فاکتور فرعی در نظر گرفته شدند. گیاهان علوفه‌ای مورد استفاده متعلق به سه گونه، خلر، *Lathyrus Sativus* ، ماشک پانونیکا، *Vicia paninica* و نخود علوفه‌ای، *Pisum avestum* بودند.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

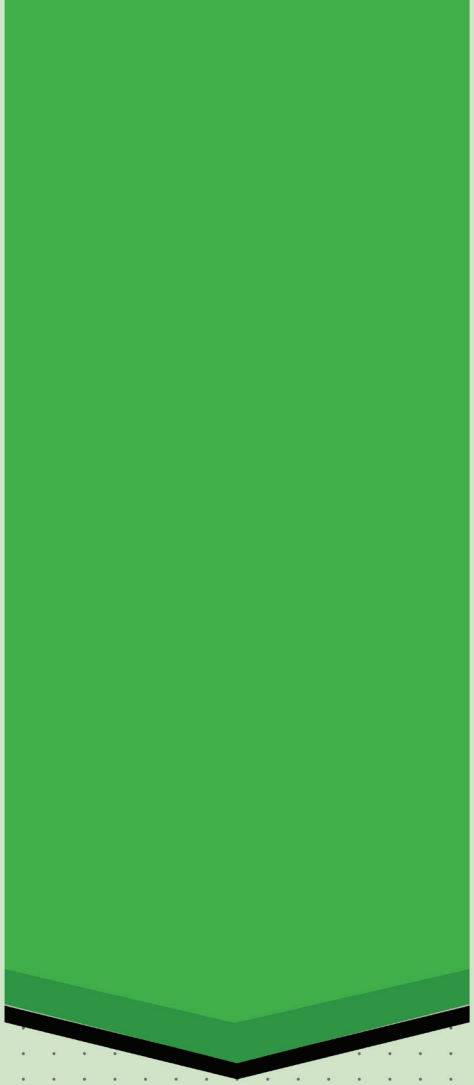
بیشترین مقادیر عملکرد ماده خشک خلر (۰/۶۹ تن در هکتار)، نخود علوفه‌ای (۰/۴۷ تن در هکتار) از کشت انتظاری و ماشک پانونیکا(۰/۴۶ تن در هکتار) از کشت پاییزه حاصل شدند.کشت بهاره هر سه گونه کمترین مقادیر عملکرد ماده خشک را به خود اختصاص داد. بین نوع گونه‌های علوفه ازنظر میانگین عملکرد نیتروژن تفاوت در سطح احتمال یک درصد معنی‌دار بود. بیشترین مقدار عملکرد نیتروژن (۱۴/۹ کیلوگرم در هکتار) از کشت خلر حاصل شد. اثر زمان کاشت گیاهان علوفه‌ای بر عملکرد دانه گندم معنی-دار نبود. در تیمار افزودن کود سبز خلر به خاک عملکرد گندم به ترتیب، ۱۶۰، ۱۹۰ و ۱۸۰ کیلوگرم بیشتر از تیمارهای افزودن کود سبز ماشک، نخود علوفه‌ای و آیش بوده به طوری که این تفاوت در سطح احتمال پنج درصد معنی‌دار بود. برای اصلاح خصوصیات فیزیکی خاک

و دستیابی به عملکرد بالای ماده خشک گیاهان علوفه‌ای و عملکرد گندم دیم، کشت پاییزه ماشک مجاری و کشت انتظاری گیاهان خلر و نخود علوفه‌ای بر سایر زمان‌های کشت ترجیح داده می‌شود.

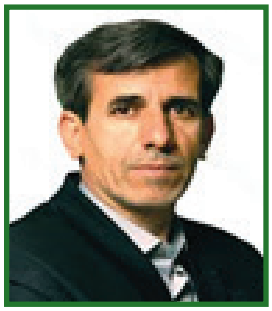
عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



نمایی از مزرعه لگوم‌های علوفه‌ای یکساله به عنوان گیاه پوششی در سال آیش



موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور

عنوان : کنترل زراعی شته کلم در مزارع کلزا

یافته منتج از پروژه شماره: ۱۱۹-۱۱-۱۵-۸۱-۰۵۷ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال

مجری مسئول: امیر محسنی‌امین **رتبه علمی:** دانشیارپژوهش

مجری: مختار داشادی

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: a.mohseni@areeo.ac.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

شته مومی کلم *Brevicoryne brassicae* L. مهم‌ترین آفت کلزا در بسیاری از استان‌های کشور است و در بعضی از سال‌ها با چهار نوبت سم‌پاشی،نتایج قابل قبول به دست نمی‌آید. این شته بسته به شرایط آب و هوائی ۲۰ – ۱۵ نسل در سال تولید می-کند. به برگ، ساقه، گل و غلاف گیاه میزبان حمله می‌کند. علی‌رغم اینکه بین تغذیه خاک و خسارت آفات رابطه زیادی وجود دارد، متاسفانه روند توسعه مدیریت تلفیقی آفات و مدیریت تغذیه خاک به صورت کاملا مجزا پیش می‌رود.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

۱- آزمون خاک به منظور تعیین میزان مقادیر نیتروژن، فسفر و پتاسیم موجود در خاک با هدف انجام توصیه کودی.

۲- آبیاری زمین در دهه سوم شهریور و انجام عملیات شخم، دیسک و تسطیح‌کن در اواخر شهریور و با توجه به نتایج آزمون خاک، تامین نیاز خاک به میزان ۱۰۰-۱۵۰-۱۰۰ (سولفات پتاسیم- سوپر فسفات تریپل- اوره) کیلوگرم.

۳- کاشت محصول بلافاصله بعد از پایان عملیات شخم به صورت هیرم کاری در اواخر شهریور.

۴- ۳۰۰ کیلوگرم باقیمانده کود اوره به ۲ قسمت (هر قسمت ۱۵۰ کیلوگرم) و ترجیحا ۳ قسمت (هر قسمت ۱۰۰ کیلوگرم) تقسیط شده و تا قبل از آغاز مرحله ساقه‌دهی، به محض مساعد شدن دمای محیط در بازه زمانی بهمن تا فروردین در ۲ تا ۳ مرحله اقدام به پخش کود اوره به صورت سرک در خطوط کشت شود.

۵- در خاک‌های نسبتا سنگین با بیش از ۳۵ درصد رس، پس از ساقه‌دهی و گلدهی نیازی به مصرف کود سرک نیتروژنه نیست. زیرا در اینگونه خاک‌ها قدرت نگهداری آب و مواد غذایی به خصوص نیتروژن بالاست. بنابراین توصیه می‌شود که در اینگونه خاک‌ها زمان مصرف کود سرک حداکثر تا اوایل مرحله ساقه‌دهی خاتمه یابد.

۶- آبیاری به موقع مزرعه و پرهیز از بروز تنش آبی به محصول.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

در صورت اجرای مراحل فوق، جمعیت شته مومی کلم در مقایسه با مزارع شاهد که این عملیات در آن‌ها انجام نشده، از نظر آماری کاهش معنی‌داری خواهد داشت و جمعیت باقیمانده آفت قادر به ایجاد خسارت اقتصادی نخواهد بود.

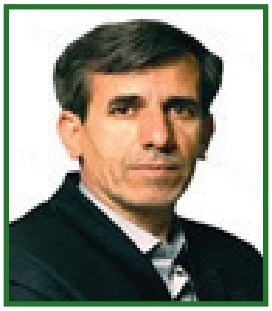
عکس/عکس‌های شاخص از یافته



شته مومی کلم



مزرعه کلزا قبل از ساقه‌دهی



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور

عنوان : معرفی ارقام مقاوم کلزا به شته مومی کلم

یافته منتج از پروژه شماره: ۱۱۹-۱۱-۸۱-۰۸۰ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال

مجری مسئول: امیر محسنی‌امین **رتبه علمی:** دانشیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: a.mohseni@areeo.ac.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

علی‌رغم تلاش‌های گسترده‌ای که در سراسر دنیا برای کنترل شته مومی کلم(.*Brevicoryne brassicae* (L صورت می‌گیرد، این آفت باز هم یکی از مهمترین آفات می‌باشد. استفاده از ارقام مقاوم یکی از مهمترین ابزارهای مدیریت تلفیقی آفات محسوب می‌گردد. مقاومت گیاه محصول در مقابل آفت مورد هدف سبب تحمل گیاه در مقابل خسارت و همچنین کاهش جمعیت آفت خواهد شد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

۱- کاشت ارقام مقاوم به این آفت مانند ارقام گروه PF و رقم Opera و پرهیز از کاشت ژنوتیپ‌های حساس مانند ARC2 و VDH98/8003

۲- بازدیدهای متوالی و دقیق به منظور پایش دقیق جمعیت آفت و آمادگی کامل برای انجام عملیات مهار شیمیایی در صورت لزوم.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

استفاده از ارقام مقاوم روند افزایش جمعیت شته مومی کلم را کاهش داده و سرعت ازدیاد جمعیت شته در مزارع مدیریت شده را در مقایسه با سایر مزارع به طور چشمگیری کاهش خواهد داد.

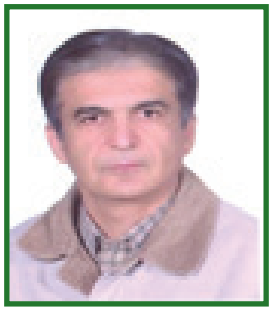
عکس/عکس‌های شاخص از یافته



اجتماع شته مومی کلم



مزرعه کلزا در زمان گلدهی



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور

عنوان : کنترل بیولوژیک قارچ‌های مهم خاکزاد در گلخانه خیار

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۴۰۸۸-۰۰۰۰-۰۲-۱۰۰۰۰۰-۱۰۰-۰ **مدت اجرای پروژه:** ۳ سال

مجری مسئول: داریوش شهریاری

رتبه علمی: استادیارپژوهش

مجری: حسین سماواتیان

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: dshahriari37@ gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

کشت خیار گلخانه‌ای در دههٔ اخیر بسرعت در کشور گسترش یافته است، این گیاه در دو زمان اوایل پاییز و اواخر زمستان کاشته می‌شود. بدین جهت همواره شرایط برای حمله و آلودگی عوامل بیماریزای خاکزاد مانند قارچ‌های *Pythium aphanidermatum* و *drechsleri phytophthora* عامل مرگ گیاهچه، بوته میری خیار فراهم می‌گردد. بکارگیری ترکیبات شیمیایی در کنترل بیماری اگر چه میزان مرگ و میر را کاهش می‌دهد، ولی روش پایدار و مطمئن نبوده و اثرات مخرب زیست محیطی و بهداشتی به همراه دارد.از اینرو بکارگیری مواد بیولوژیک حاوی قارچ آنتاگونیست تریکودرما در بستر ریشه گیاهان در کنترل عوامل بیماریزای فوق الذکر روش کارا و موثری محسوب می‌شود.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

ترکیب بیولوژیک (قارچ تریکودرما TV-VA-101)، جدایه بخش تحقیقات گیاه‌پزشکی مرکز تحقیقات کشاورزی ورامین با غلظت ۲ گرم در یک لیتر آب مقطر استریل تهیه و به میزان ۱۰ سی سی از محلول حاصله با ۱۰۰ گرم مخلوط سبوس گندم + کاه و کلش پاستوریزه (۱:۱) افزوده و پس از بهم زدن اولیه به مدت ۲۰ روز (۱۰ روز تاریکی و ۱۰ روز نور) در دمای اتاق در کیسه‌های نایلونی شفاف استریل نگهداری شود. سپس ترکیب حاصله به میزان ۵ درصد حجمی با خاک بستر کشت خیار تا عمق ۲۰ سانتی‌متری مخلوط و پس از گذشت ۵-۴ روز اقدام به کاشت بذر خیار شود.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه

بکارگیری ترکیبات بیولوژیک توصیه شده سبب کاهش ۲۰ درصدی خسارت ناشی از بیماری مرگ گیاهچه و بوته‌میری در گلخانه‌های خیار می‌شود که از نظر اقتصادی مانع افت عملکرد خیار می‌شود. این نتیجه به همراه صرفه جویی در مصرف سموم وتولید محصول سالم نتایج و مزایای به کارگیری یافته فوق در عرصه گلخانه‌های کشاورزان می‌باشد.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته





تکثیر قارچ آنتاگونیست تریکودرما در ارلن (سمت راست) و
مقایسه گیاهچه‌های خیار تیمار شده با تریکودرما در مقایسه با شاهد بیمار (سمت چپ)



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور

عنوان : کنترل غیرشیمیایی مگس میوه زیتون

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۴۰۰۱-۸۴۰۱-۰۴-۱۰۰۰۰۰-۱۰۰-۴

مدت اجرای پروژه: ۳ سال

مجری مسئول: محمدولی تقدسی

مجریان: سعید قناد آموز، علی زرنگار

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: mtaghaddosi @yahoo.com

رتبه علمی: استادیار پژوهش

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

مگس میوه زیتون، *Bactrocera olea* (Rossi) آفت جدیدی برای باغ‌های زیتون کشور است. کاهش ارزش روغن زیتون تا میزان ۸۰ درصد و کاهش میزان کنسرو تولیدی تا۱۰۰ درصد، در نقاطی از جهان که این آفت موفق به استقرار گردیده، وجود دارد. این آفت که در طول تاریخ با گونه زیتون سازگاری پیدا نموده است، به تابستان‌های گرم و زمستان‌های سرد حساس بوده و در مواجه با شرایط نامناسب جمعیت آن به شدت کاهش می‌یابد. برداشت محصول کنسروی زیتون در مناطق اجرای تحقیق، به طور معمول از اوایل شهریور و برداشت محصول روغنی، از اوایل آبان شروع می‌گردد ولی تاخیر در عملیات برداشت و یا برداشت ناقص محصول این امکان را برای آفت فراهم می‌نماید که با استفاده از شرایط مطلوب آب و هوایی وبهره‌گیری از میوه باغ های برداشت نشده و یا میوه‌های باقی مانده روی درخت و یا ریخته شده پای درختان زیتون، زاد و ولد نموده و به توسعه و افزایش جمعیت بپردازد. در چنین شرایطی تخم‌های آفت به دفعات در ماه دی و لاروهای آن در ماه اسفند مشاهده می-گردد. شروع بهنگام عملیات برداشت و پاک‌سازی باغ‌ها از هرگونه میوه زیتون، مانع بروز خسارت آفت به محصول همان سال و کاهش محسوس جمعیت آن در سال‌های آتی می-گردد. نکته مهم دیگر، کشت و کار رقم "زرد" در این مناطق است که رقم غالب بوده و در حدود ۷۰ درصد محصول باغ‌های منطقه را به خود اختصاص می‌دهد. این رقم در طول ماه-های تابستان، به علت میزان رشد و سایر شرایط فیزیولوژیکی برای آفت جذابیتی نداشته و درمقابل ارقامی نظیر "ماری" و "کنسروالیا" که زودرس‌تر هستند، مورد حمله و تخم‌ریزی مگس زیتون قرار می‌گیرند. این دو رقم در پاییز، به علت تغییر رنگ سریع‌تر، در مقایسه با ارقامی که هنوز سبز هستند، مطلوبیت کم‌تری برای آفت دارند.

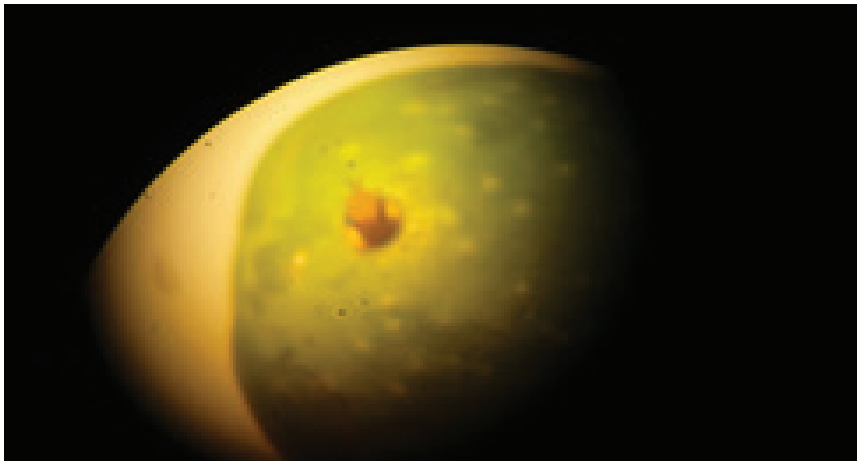
دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

برداشت محصول کنسروی از اوایل شهریور و برداشت محصول روغنی از اوایل آبان، سبب حفظ سلامت محصول زیتون از حمله و خسارت مگس میوه‌ی زیتون می‌گردد. در زمان برداشت باغ‌های زیتون بایستی به سرعت و به طور کامل از میوه زیتون، اعم از میوه‌های روی درختان، میوه های ریزش کرده و حتی محصول برداشت شده پاک‌سازی شوند.

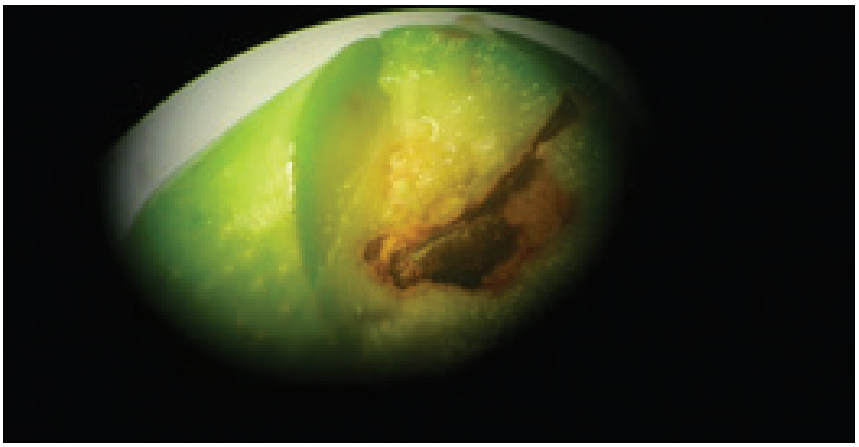
نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه

با توصیه صورت گرفته، استفاده از حشره کش‌های شیمیایی،کاهش خواهد یافت و گذشته از تامین محصول سالم، زمینه برای بقای حشرات مفید و حفظ تعادل اکولوژیک باغات زیتون برای ممانعت از طغیات سایر آفات زیتون فراهم می‌گردد.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



از بین رفتن مگس زیتون در زمان خروج از میوه در اثر حرارت بالای تابستان



از بین رفتن شفیره مگس زیتون در زمان خروج از میوه در اثر حرارت بالای تابستان



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور

عنوان : معرفی رقم حساس زیتون به بیماری نماتد ریشه گرهی

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۵۰۶۸-۰۰۰۰-۱۰-۱۰۰۰۰۰-۰۰۹-۲ **مدت اجرای پروژه:** ۳سال و ۶ ماه

مجری مسئول: فرحناز جهانشاهی افشار **رتبه علمی:** مربی پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: Afshar_fj@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

نماتدهای مولد ریشه گرهی، *Meloidogyne* spp. به عنوان یکی از مهم‌ترین عوامل بازدارنده رشد و زوال زیتون می‌باشند. آلودگی اکثر باغات و بعضاً نهال‌های تولید شده در استان‌های مختلف کشور به این عامل خسارت‌زا محرز شده است. رقم زیتون زرد بومی ایران است و در اکثر مناطق زیتون کاری ایران کشت می‌شود. نماتد ریشه گرهی گونه *M. javanica* از لحاظ آستانه خسارت اقتصادی روی رقم زرد زیتون یک نماتد در ۱۰ گرم خاک با نرخ تکثیر ۲۰۷/۴۲ تعیین شده است.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

چون رقم زیتون زرد نسبت به گونه *M. javanica* بسیار حساس است حتی وجود یک عدد نماتد هم می‌تواند در زمان خیلی کوتاهی باعث ایجاد خسارت اقتصادی و نهایتاً منجر به زوال این رقم شود. بنابراین باید در موقع احداث باغات جدید از سلامت نهال و خاک اطمینان کامل حاصل شود. با توجه به حساسیت بالای این رقم استفاده از نهال آن در باغ جدید الاحداث توصیه نمی‌شود.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

وقتی کشاورز آگاهی داشته باشد که حتی یک نماتد هم قادر خواهد بود در فاصله زمانی کوتاهی کاهش خسارت چشمگیری را ایجاد کند، حساسیت بیشتری در انتخاب نهال از خود نشان می‌دهد و با این آگاهی در باغات الوده قدیم هم با مدیریت و کنترل می تواند باعث کاهش خسارت شود.

عکس/ عکس‌های شاخص از یافته:



الف-ایجاد گره روی ریشه



ب- ریشه سالم (راست) ریشه آلوده (چپ)



ج- نهال سالم (راست) و آلوده (چپ)



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور

عنوان : کنترل غیر شیمیایی کنه بنه زعفران

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۵۰۷۵-۰۰۰۰۰-۰۳-۱۰۰۰۰۰-۰۴۲-۲ **مدت اجرای پروژه:** ۴ سال و ۶ ماه

مجری مسئول: حسن رحیمی **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: h.rahimi@areeo.ac.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

زعفران گرانترین محصول کشاورزی است و مانند سایر محصولات متاثر از یکسری عوامل محدود کننده از جمله خسارت آفات خاکزی نظیر کنه *Rhizoglyphus robini* Claparede (Acari: Acaridae) می‌باشد. این کنه به دلیل رژیم غذایی چندخواری برای مدت مدیدی در خاک مزرعه باقی‌مانده و از مهم‌ترین آفات زعفران می‌باشد. تاثیر استفاده از سموم شیمیایی در کنترل این آفت اثرات سوءی بر محصول و محیط زیست وارد می‌کند به همین دلیل می‌توان برای کنترل این آفت از روش‌های غیر شیمیایی استفاده کرد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

در مناطقی که امکان تناوب به دلیل عدم زمین مناسب برای کاشت مجدد زعفران وجود ندارد، توصیه می‌گردد در اواسط بهار هم زمان با خواب حقیقی زعفران پیازهای زعفران به صورت خشکه بدون زخمی شدن با ادوات مناسب از خاک خارج و در ابتدای تیرماه مزرعه آبیاری شود. سپس بعد از گاورو شدن مزرعه ۲۰ تن کود دامی به و بوسیله ادوات مناسب نظیر روتوتیلر با خاک مخلوط گردد. آنگاه به مدت ۳۰ روز روی خاک پلاستیک شفاف کشیده شود. پس از انجام این عملیات در شهریور ماه همان سال و یا در خرداد ماه سال بعد مجدداً زعفران کاشته شود.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته :

۱- سی روز آفتابدهی بهترین اثر را روی جمعیت کنه دارد.

۲- بیشترین عملکرد گل و کم‌ترین جمعیت کنه در ۲۰ تن کود دامی که ۳۰ روز آفتابدهی اعمال شده باشد توصیه می‌گردد. با به کار گیری این روش مزارعی که قابلیت کشت زعفران ندارند، مجدداً قابلیت کشت را دارا خواهند یافت.

عکس/ عکس‌های شاخص از یافته:









نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی:موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور

عنوان : مدیریت تلفیقی‌علف هرز بروموس در مزارع گندم

یافته منتج از پروژه شماره.: ۸۵۰۲۴-۰۰۰۰-۰۸ -۱۰۰۰۰۰-۰۴۴-۲ **مدت اجرای پروژه:** ۴ سال

مجری مسئول:منصور سارانی **رتبه علمی:** مربی پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول:mansoor_sarani@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

کنترل انتخابی بروموس در گندم با علف‌کش دومنظوره -سولفوسولفورون (آپیررس) امکان پذیر است. اما از آنجائیکه علف‌کش-های این گروه در زمره علف‌کش‌های پرخطر از نظر بروز مقاومت -محسوب می‌شوند و پس از مدتی علف‌های هرز به آن مقاوم می‌گردند و علاوه بر آن دارای اثرات سوء باقیمانده در خاک بوده و احتمال -خسارت به محصولات تناوبی را دارند، ما ناچار به استفاده از تناوب در -استفاده علف‌کش‌ها از سایر گروه‌ها هستیم. بدین منظور از تناوب کلزا که از محصولات سازگار با منطقه هستند، استفاده نموده و در این محصول از گراس‌کش‌های اختصاصی استفاده می کنیم.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

در مناطقی که بروموس به عنوان علف هرز مهم گندم مطرح است گندم را در تناوب با کلزا کشت می‌نمایند. در کلزا بروموس را با استفاده از گراس کش گالانت سوپر (هالوکسی فوپ- آر متیل استر) به مقدار ۶۰۰ سی سی در هکتار در زمان ۳-۴ برگی بروموس و در گندم با استفاده از علف کش آپیروس(سولفوسولفورون) به مقدار ۲۶/۶ گرم در هکتار به همراه یک لیتر سیتوگیت در ابتدای پنجه زنی گندم به میزان یک پاشش کنترل می‌نمایند. سموم ذکر شده دارای تایید از سازمان حفظ نباتات می باشد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته :

استفاده از تناوب کلزا با گندم علاوه بر اینکه به دلیل بالا بودن توان رقابتی کلزا در مقایسه با بروموس باعث کنترل مؤثر این علف هرز می شود، به جهت استفاده از علف کش هالوکسی فوپ آر متیل استر (گالانت سوپر) در کلزا تناوب در استفاده از گروه های علف کشی نیز رعایت شده و احتمال بروز مقاومت در بروموس کاهش پیدا می‌کند. با انجام این عملیات علاوه بر کنترل علف هرز و پاک شدن زمین و تضعیف بانک بذر افزایش عملکرد و درآمد زارعین را شاهد خواهیم بود.

عکس/ عکس‌های شاخص از یافته:



اثر آپیروس بر بروموس در گندم



اثر گالانت سوپر بربروموس در کلزا



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور

عنوان : کنترل غیرشیمیایی بیماری جاروک لیموترش

یافته منتج از طرح شماره: ۰۰۰۰-۸۵۰۱-۱۱-۱۰۰۰۰۰-۱۰۰- **مدت اجرای پروژه:** ۵ سال

مجری مسئول: محمد صالحی **رتبه علمی:** دانشیارپژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: salehi_abarkoohi@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

زنجرک *Hishimonus phycitis* به عنوان ناقل بیماری جاروک لیموترش معرفی می-گردد. لیموترش به دلیل تولید محصول زیاد، قیمت نسبتا بالا، سازگار بودن با آب و هوا و خاک‌های جنوبی، بازار مصرف و سرانه اشتغالی که در یک هکتار ایجاد می‌کند با هیچکدام از محصولات کشاورزی متداول در مناطق جنوبی قابل مقایسه نیست.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه

تهیه نهال از نهالستان‌های محلی، یا از مناطق سالم دیگر، استفاده از پایه‌های مقاوم، پایش درختان مرکبات و ردیابی بیماری حداقل دو بار در سال در فصل‌های تابستان و پاییز بر اساس علائم ظاهری، امحاء کلیه درختان لیموترش آلوده، از بین بردن همزمان کانون‌های آلوده (باغ‌های آلوده غیراقتصادی) که منبع عامل بیماری و زنجرک می‌باشند، در باغ‌های آلوده‌ای که از نظر باغدار نگهداری آن‌ها مقرون به صرفه است، جاروک‌ها باید حذف شوند.ک کلیه درختان و علف‌های‌هرز هر باغ دو بار در سال (در زمان اوج جمعیت زنجرک ناقل) با حشره‌کش‌های مجاز و مناسب به منظور مبارزه با حشره ناقل بیماری سم‌پاشی شوند.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه

با بکارگیری این دستورالعمل می‌توان صنعت لیموترش را در استان‌های سیستان-بلوچستان، هرمزگان و کرمان احیا کرد و از گسترش بیماری در استان‌های لیموخیز دیگر از جمله فارس و از خسارتی معادل دو هزار میلیارد تومان جلوگیری بعمل اورد.

عکس/ عکس‌های شاخص از یافته:



از بین رفتن اکثر درختان در یک باغ لیموترش در اثر بیماری جاروک



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور

عنوان : معرفی ناقل بیماری جاروک لیموترش

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۵۰۰۲-۸۵۰۱-۱۱-۱۰۰۰۰۰-۱۰۰- ۴

مدت اجرای پروژه: ۵ سال

مجری مسئول: محمدصالحی

رتبه علمی: دانشیارپژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: salehi_abarkoohi@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

بیماری جاروک لیموترش به دلیل سراسری شدن عامل بیماری در گیاه میزبان، قابل درمان نبودن وکشندگی، انتقال با زنجرک و پتانسیل همه‌گیری سریع، به عنوان مهمترین و اقتصادی‌ترین بیماری لیموترش، به تنهایی تهدیدی جدی برای صنعت لیموترش و سایر مرکبات حساس می‌باشد. یکی از فاکتورهای مهم درکنترل عامل بیماری جاروک لیموترش، تعیین ناقلین و دامنه میزبانی این آفات می‌باشد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه

زنجرک *Hishimonus phycitis* به عنوان ناقل بیماری جاروک لیموترش معرفی می‌گردد. جمعیت زنجرک ناقل روی درختان آلوده بیشتر از جمعیت زنجرک ناقل روی درختان سالم است. این امر نشانگر تاثیر جاروک‌ها در جلب و تکثیر حشره ناقل می‌باشد. در باغ‌های آلوده‌ای که نگهداری آن‌ها مقرون به صرفه است برای جلوگیری از توسعه بیماری توصیه می‌شود جاروک ها حذف شده و علیه ناقل سم‌پاشی شود.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری‌یافته در عرصه

زنجرک *Hishimonus phycitis* در طبیعت ناقل بیماری جاروک لیموترش می باشد. در صورتیکه در باغ های آلوده زنجرک ناقل کنترل شود از گسترش بیماری جلوگیری می شود.

عکس/ عکس‌های شاخص از یافته:



زنجرک *Hishimonus phycitis* ناقل بیماری چاروک لیموترش



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور

عنوان : معرفی رقم مقاوم لیموترش به بیماری جاروک

یافته منتج از پروژه شماره: ۴-۱۰۰-۱۰۱۲۰۰ -۰۰-۸۵۰۱-۸۵۰۰۱ **مدت اجرای پروژه:** ۵ سال

مجری مسئول: محمدصالحی **رتبه علمی:** دانشیارپژوهش

مجریان: محمد مهدی فقیهی، مهدی ازادوار، عبداله زبرجد

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: salehi_abarkoohi@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

بیماری جاروک لیموترش به تنهایی تهدیدی جدی برای صنعت لیموترش و سایر مرکبات حساس می‌باشد. یکی از راه‌های کمک به اقتصاد باغدارانی که باغ‌های لیموترش آن‌ها در معرض نابودی است معرفی محصولات جایگزین مناسب در منطقه می‌باشد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه

پرشین لایم بسیاری از خصوصیات لیموترش را داراست و جایگزین مناسبی برای آن در مناطق جنوبی می‌باشد. بعضی از ویژگی‌های پرشین لایم عبارتند از: مقاومت نسبی به سرما در مقایسه با سایر ارقام لایم، پتانسیل تولید محصول بالا، پوست نازک بدون بذر و پرآب، قابلیت انبارداری خوب، زودرسی محصول، عطر واسانس مطلوب و مناسب جهت صادرات به بازارهای هدف، درختان کم تیغ وسهولت در برداشت محصول.

پرشین لایم یک لیموترش مقاوم به بیماری جاروک می‌باشد. باید نهال‌های آن روی پایه‌های مقاومی مانند نارنج یا ولکامر تهیه شود.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

یکی از راه های کمک به اقتصاد باغداران که باغ های لیموترش آن ها در معرض نابودی است جایگزین درختان لیموترش با این رقم توصیه شده می‌باشد.

عکس/ عکس‌های شاخص از یافته:



سالم ماندن نهال پرشین لایم علی رغم پیوند جاروک لیموترش (در انتها) روی آن



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور
عنوان : کنترل شیمیایی کک چغندر قند
یافته منتج از پروژه شماره: ۳-۵۵-۱۶۵۳-۸۵۱۴۸ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال
مجری مسئول: سیدمهدی محجوب **رتبه علمی:** مربی پژوهش
آدرس الکترونیکی مجری: smmahjob@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

چغندرقند یکی از محصولات مهم استان کرمانشاه می‌باشد که هر ساله بیش ازده هزارهکتار از اراضی مرغوب و آبی استان به زیرکشت آن می‌رود. کک چغندرقند مهمترین آفت این محصول است که تقریبا در تمام مزارع استان بعنوان یک آفت کلیدی خسارت سنگینی را در مرحله ۲ تا ۴ برگی وارد می‌کند. درصورت کنترل نکردن جمعیت این حشره، کشاورز ناگزیر به واکاری و کشت مجدد می باشد، لذا، در اوایل دوره رشد گیاه، در سطوح وسیعی عملیات سم‌پاشی برعلیه آن صورت می‌گیرد. در حال حاضر، مبارزه شیمیایی با این آفت بصورت محلول‌پاشی با مصرف سمومی نظیر زولون، اکامت و... انجام می‌شود.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه

یکی از حشره‌کش‌های جدید و مناسبی که می‌تواند جایگزین سموم معمول شود، حشره-کش گاچو (ایمیداکلوپرید) است که به روش ضدعفونی بذر ۲۰۰ گرم برای هر هکتار توصیه می‌گردد. با توجه به میزان تاثیر و پایداری این سم، می‌توان بجای سموم رایج، از سم گاچو برای کنترل این آفت استفاده کرد. زیرا پایداری این سم تا ۲ ماه بوده و تا آن موقع گیاه چغندرقند فاز رویشی را گذرانده و خسارت به کمترین میزان خود می‌رسد. این سم برای چغندر قند توصیه شده و دارای مجوز از سازمان حفظ نباتات می‌باشد. در حال حاضر غالب بذور کشت شده همراه پلیت با سم گاچو آغشته می‌گردد.

با استفاده از این روش، سم‌پاشی‌های گسترده در یک منطقه حذف شده و جمعیت دشمنان طبیعی حفظ می‌گردد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

با استفاده از این حشره‌کش به مقدار توصیه شده کک چغندرقند به خوبی کنترل می شود و نه تنها آثارخسارت بندرت مشاهده می‌شود، بلکه وضعیت رشدی بوته‌ها نیز بسیار بهتر خواهد بود.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته





(بالا) بدون استفائه از گاچو (پایین) استفاده از گاچو



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور

عنوان : دوره زمانی مورد نیاز برای ریشه‌کنی علف‌هرز جودره (*Hordeum spontaneum*) در مزارع دیم

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۸۰۵۰-۱۶-۵۹-۲ **مدت اجرای پروژه:** یک سال

مجری مسئول: سیدکریم موسوی **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: skmousavi@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

در پی رواج تک‌کشتی گندم در برخی نواحی کشور، جمعیت علف‌های هرز باریک‌برگی نظیر جودره رو به افزایش نهاده است. اکثر علف‌کش‌های رایج گندم نیز قادر به کنترل مناسب علف هرز جودره نیستند. این در حالی است که اتکای به مدیریت زراعی می‌تواند چاره‌ساز مدیریت پایدار این علف‌هرز سمج باشد. پایین بودن سطح خفتگی بذر و طول عمر کم بذر در خاک گویای امکان مدیریت کاملاً موفقیت‌آمیز این علف‌هرز حتی در مزارع با سطح آلودگی بسیار بالاست. با رعایت تناوب زراعی مناسب با وارد کردن کشت حبوباتی از قبیل نخود و عدس یا رعایت دوره آیش و بهره‌گیری از باریک‌برگ‌کش‌های مناسبی نظیر کلتودیم می‌توان سطح جمیعت علف‌هرز جودره را به میزان زیادی کاهش داد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه

- از کشت مستمر گندم و جو خودداری و نظام تناوب زراعی پایدار مبتنی بر کشت حبوبات جایگزین شود.
- مزرعه آلوده به علف‌هرز جودره را به کشت محصولات پهن‌برگ نظیر حبوبات (نخود و عدس) یا آیش اختصاص دهید.
- توجه شود که علف‌هرز جودره در دوره طولانی از سال از اوایل پاییز با وقوع اولین بارندگی‌ها تا اواسط فصل بهار مصادف با آخرین بارندگی‌ها جوانه زده و سبز می‌شود. البته عمده رویش جودره در اوایل پاییز اتفاق می‌افتد.
- از عملیات خاک‌ورزی که سبب زیر خاک بردن بذور علف هرز جودره می‌شود، خودداری شود. با وقوع اولین بارش‌های پاییزی بخش اعظم بذور علف هرز جودره سبز می‌شوند که بدین ترتیب فرصت مناسبی برای کنترل آنها فراهم می‌شود.
- در اوایل فصل بهار پیش از گلدهی نخود، زمانی که علف‌های هرز باریک‌برگ در مرحله پنجه‌زنی هستند، با کاربرد علف‌کش کلتودیم به مقدار یک لیتر در هکتار علف‌های هرز باریک‌برگ رویش‌یافته را کنترل نمایید.
- به هنگام برداشت نخود نیز توجه شود تا تک بوته‌های احتمالی جودره در سطح مزرعه در حین عملیات برداشت وجین شوند. بدین ترتیب به سهولت در یک سال از ریزش بذر جدید علف‌هرز جودره در سطح مزرعه جلوگیری به عمل می‌آید.

- در اوخر فصل بهار ضمن پایش مزرعه، متناسب با تراکم بوته جودره باقی مانده یا جدیداً رویش یافته، راهکار کنترلی مناسب به کار گرفته شود (وجین تک بوته‌ها و در صورت سطح بالای آلودگی کنترل شیمیایی با استفاده از باریک‌برگ‌کش‌ها توصیه می‌شود).
- برای کشت گندم در سال بعد از کشت بذور بوجاری نشده به دلیل احتمال آلوده بودن به بذر علف‌هرز خودداری شود.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

بسیاری از مزارع گندم به خصوص در مناطق دیم زاگرس به دلیل سطح بالای آلودگی علف‌هرز جودره دچار کاهش عملکرد شدید هستند و سال به سال مساله حادتر می‌شود. با به کارگیری این توصیه‌های زراعی پایدار، معضل اساسی طغیان علف‌هرز جودره در سطح مزارع گندم کشور کاملا قابل مدیریت است.



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور

عنوان : معرفی رقم مقاوم سانته به ویروس برگ قاشقی سیب زمینی

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۵۰۸۷ –۰۰۰۰–۱۱–۱۰۰۰۰۰–۰۶۲

مدت اجرای پروژه: ۲ سال و۶ ماه

مجری مسئول: جعفر نیکان

رتبه علمی: استادیارپژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: jnikan@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

ویروس برگ قاشقی سیب زمینی یکی از مهمترین و گسترده ترین ویروس‌های سیب‌زمینی است که در اکثر مناطق کشت و کار این محصول وجود دارد. آلودگی به این ویروس باعث کاهش کمیت و کیفیت (بازار پسندی) محصول سیب‌زمینی می‌گردد. خسارت ناشی از آلودگی به این ویروس را سالانه ۲۰ میلیون تن در دنیا ذکر کرده‌اند. همانند دیگر ویروس‌های بیماری‌زای گیاهی موثرترین روش مبارزه با این بیماری نیزاستفاده از ارقام مقاوم می‌باشد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه

میزان آلودگی رقم سانته به ویروس برگ قاشقی سیب زمینی در این پروژه ۶/۶ درصد بود که در مقایسه با سایر ارقام مورد بررسی جزو ارقام مقاوم گروه‌بندی شد. مطابق کاتالوگ ارقام، رقم سانته در برابر سایر ویروس‌های مهم و هم‌چنین برخی عوامل بیماری‌زا مانند نماتد سیستی سیب‌زمینی نیز نسبتا مقاوم می‌باشد. از طرفی این رقم دارای خصوصیات زراعی مطلوب از جمله پتانسیل عملکرد بالا نیز می‌باشد. نکته مهم در مورد این رقم این است که رقم سانته نسبت به تنش‌های محیطی مانند تنش تغذیه‌ای متحمل است و از این نظر کاندیدای خوبی برای تولید محصولات سالم و ارگانیک می‌باشد. بنابر این ملاحظات پیشنهاد می‌گردد هر جا که امکان دارد بخصوص در مناطقی که دارای سابقه آلودگی شدید به ویروس برگ قاشقی هستند یا زمانی که هدف تولید محصول ارگانیک باشد از این رقم استفاد گردد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

با توجه به اینکه کاهش عملکرد در اثر آلودگی به ویروس برگ قاشقی سیب زمینی در ارقام حساس تا ۶۵ درصد نیز می‌رسد، کاشت این رقم می‌تواند به میزان قابل توجهی از کاهش محصول جلوگیری نماید.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



شکل۱. تصاویر بوته، غده، جوانه و گل سیب زمینی رقم سانته



شکل۲. علایم آلودگی سال اول به ویروس برگ قاشقی سیب زمینی ناشی از مایه کوبی ویروس توسط شته ناقل



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی:موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور

عنوان : کنترل بیولوژیک پروانه کرم ساقه‌خوار برنج

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۶۱۴۷-۱۶-۱۶-۲ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال

مجری مسئول:همت دادپور مغانلو **رتبه علمی:** محقق

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: dadpour@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

در دو دهه اخیر زنبورهای تریکوگراما در کنترل جمعیت کرم ساقه‌خوار نواری برنج نقش مهمی ایفا کرده و رهاسازی‌های انجام گرفته، نتایج مختلفی را در برداشته است. در حال حاضر جهت تکثیر زنبور تریکوگراما عمدتاً از تخم بید غلات استفاده می‌گردد و پرورش پیاپی زنبور روی میزبان واسط باعث سازگاری آنها به شرایط آزمایشگاهی و حتی میزبان آزمایشگاهی می‌شود.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه

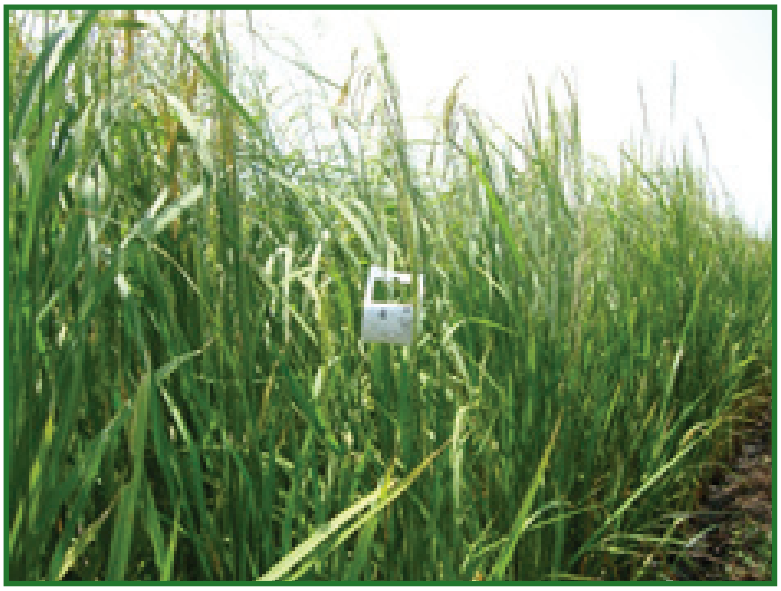
باتوجه به فعالیت گسترده شکارگران، بایستی بر این نکته دقت داشت که خروج زنبور در همان ساعات اولیه رهاسازی اتفاق بیفتد تا از معرض حمله شکارگران عمومی تخم در امان باشد. در صورت ضرورت کنترل شیمیایی، از حشره‌کش‌های انتخابی و میکروبی علیه کرم ساقه‌خوار استفاده شود. رعایت فاصله زمانی مناسب بین کاربرد آفت‌کش‌ها و رهاسازی زنبور رعایت شود.

- رهاسازی زنبور تریکوگراما در مزارع برنج یک گرم (۱۰۰ تریکوکارت در هر هکتار و در یک نوبت) برای نسل اول و برای نسل دوم، در دو نوبت یک گرمی توصیه می شود.

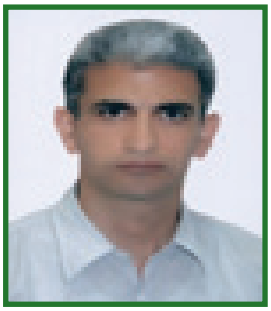
نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

استفاده از زنبور توصیه شده باعث صرفه‌جویی در زمان، افزایش پارازیتیسم تخم آفات، کنترل بهتر آفات، حفظ محیط زیست، صرفه جویی بیشتر در هزینه نهاده‌های بیولوژیک و افزایش حفاظت زنبورهای تریکوگراما، کاهش کاربرد سموم شیمیایی، کمک به تولید محصول عاری از سم می‌کند.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



مزرعه برنج رهاسازی شده توسط زنبور



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور

عنوان : کنترل شیمیایی بیماری زنگ زرد گندم

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۶۱۵۴- ۱۶- ۱۶-۰ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال

مجری مسئول: همایون کاظمی **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

مجریان: ساسان رجایی و محمدعلی آقاجانی نسب

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: khomkaza@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

بیماری‌های گیاهی از جمله عوامل محدود کننده تولید در بسیاری از مناطق گندم خیز کشور می‌باشند. زنگ‌ها از مهم‌ترین بیماری‌های گندم در بسیاری از مناطق دنیا و از جمله ایران محسوب می‌شوند. بطور کلی در کشور ما زنگ زرد از اهمیت بیشتری نسبت به زنگ‌های سیاه و قهوه‌ای برخوردار است و در سال‌هایی که شرایط محیطی برای بروز بیماری مناسب باشد، سبب خسارت قابل توجهی روی ارقام حساس گندم می‌شود. عامل بیماری زنگ زرد گندم قارچی بنام *Puccinia striiformis* f.sp. *tritici* می‌باشد. در مدیریت این بیماری استفاده از ارقام مقاوم و قارچکش‌های مناسب بیشترین اهمیت را دارند.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه

می‌توان قارچکش‌های آمیستار اکسترا ۲۸ درصد SC به میزان ۰/۷۵ لیتر در هکتار و فالکن ۴۶ درصد EC به میزان ۰/۶ لیتر در هکتار را در مرحله برگ پرچم (با بروز و مشاهده اولین علایم بیماری) علیه بیماری زنگ زرد گندم، در یک نوبت سم‌پاشی توصیه کرد. این دو قارچکش در هیات نظارت بر سموم سازمان حفظ نباتات به ثبت رسیده است. سمپاش مورد استفاده از نوع شارژی با نازل قابل تنظیم و فشار پاشش ۴ بار می‌باشد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

استفاده از این قارچکش‌های توصیه شده موجب کنترل مناسب بیماری و افزایش عملکرد محصول گندم تا ۲۴/۶ درصد می‌شود. این میزان از افزایش عملکرد در کانون‌های آلوده به بیماری، می‌تواند در تولید گندم کشور بسیار مهم و قابل توجه باشد.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



علایم بیماری زنگ زرد گندم در تیمار شاهد



مزرعه محل اجرای پروژه کنترل شیمیایی زنگ زرد گندم



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور

عنوان: استفاده از گیاهان پوششی چندساله در مدیریت علف‌های هرز باغات بمنظور کاهش مصرف علف‌کش‌ها

یافته منتج از پروژه شماره: ۰۴-۰۴-۱۶-۸۶۱۳۶ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال

مجری مسئول: بتول صمدانی **رتبه علمی:** استادیارپژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: bsamedani@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

کاشت گیاهان پوششی در بین ردیف درختان، می‌تواند جایگزین رشد علف‌های هرز موجود در باغ گردد. گیاهان پوششی یکساله مانند چاودار، یک‌ساله‌هایی که مجدا تولید بذر می‌کنند و گیاهان پوششی دائم برای این منظور توصیه شده‌اند. این پوشش چندساله فواید مهمی دارد: فرسایش خاک را کاهش می‌دهد، سطح مناسبی برای ماشین آلاتی که رفت و آمد می‌کنند، ایجاد می‌کند، از ایجاد گرد و خاک و نشستن آن روی میوه‌ها جلوگیری می‌کند، عایقی بر ضد نفوذ سرما در زمستان ایجاد می‌کند، حرکت مواد غذایی کلیدی شامل کلسیم بداخل ناحیه ریشه درخت را افزایش می‌دهد و ممکن است پناهگاه زمستانه برای حشرات مفید باشد. همچنین مواد آلی خاک در طول زمان را افزایش می‌دهد که اگر pH خاک مناسب باشد، نیاز برای کود فسفره در طول فصل رشد درخت حذف شود.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه

برای کاشت گیاهان پوششی لازم است که سطح باغ توسط یک شخم کم عمق از بقایای علفهای هرز پاک گردد. کاشت گیاهان پوششی در اوایل پاییز انجام می گیرد و نیاز می باشد که کود ازت مورد نیاز این گیاهان به خاک اضافه گردد. گیاهان پوششی چندساله بروموس اینرمیس (*Bromus inermis*) به میزان ۶۰ کیلوگرم بذر در هکتار و فستوکا اوینا (*Festuca ovina*) به میزان ۳۰ کیلوگرم بذر در هکتار مناسب کاشت در باغات مناطق سردسیری می باشند. این گیاهان پس از کاشت تا مرحله جوانه زنی نیاز به آبیاری دارند. در بهار سرزنی گیاهان پوششی تا ارتفاع ۱۰ سانتی‌متر نیاز می‌باشد. این گیاهان قادر به کنترل علف‌های هرز زمستانه و تابستانه در باغات هستند.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

- کاهش مصرف علف‌کش‌ها در باغات و افزودن مواد آلی خاک
- تامین علوفه برای دام



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور

عنوان: خصوصیت آنتی‌بیوزی چند رقم تجاری کلزا نسبت به شته مومی کلم

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۶۱۰۴ - ۰۰۰۰- ۰۴- ۱۰۰۰۰۰- ۰۳۳- ۲

مدت اجرای پروژه: ۳ سال

مجری مسئول: محمد جعفرلو

رتبه علمی: مربی پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: m.jafarlou@areo.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

شته مومی کلم یکی از آفات مهم زراعت کلزا است. این آفت با تغذیه از شیره‌ی گیاهی اندام-های هوایی میزبان خود به ویژه گل‌آذین خسارت قابل توجهی به محصول وارد می‌نماید. شته مومی کلم در عین حال قادر است، بعضی از عوامل بیماری‌های گیاهی از جمله بیماری‌های ویروسی را در مزرعه انتقال و گسترش دهد. با توجه به اهمیت کشت دانه‌های روغنی به ویژه کلزا ضروری است، شیوه‌های مناسب کنترل این آفت مورد بررسی قرار گیرد. در بین راهکارهای کنترل عملی آفات، استفاده از ارقام مقاوم به لحاظ ایمن بودن در محیط زیست و مقرون به صرفه بودن آن در مقایسه با سایر روش‌های کنترلی از جایگاه متعالی برخوردار است.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه

خسارت اصلی شته‌ی مومی کلم در حساس‌ترین مرحله‌ی رشدی کلزا یعنی مرحله‌گل‌دهی اتفاق می‌افتد و بین ارقام متداول کشت کلزا مانند اپرا، زرفام و مدنا و غیره از نظر تأثیر بر روی ویژگی‌های زیستی شته‌ی مومی کلم که بتواند جمعیت آن را در حد پایین نگه دارد، تفاوتی وجود ندارد. بنابراین واکنش ارقام مختلف کلزا در مقابل این آفت یکسان بوده و در انتخاب این ارقام برای کشت نمی‌توان تفاوتی قائل شد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه

بین ارقام متداول کشت کلزا از نظر واکنش آنها به شته‌ی مومی کلم تحت شرایط مزرعه اختلافی وجود ندارد. بنابراین برای کنترل این آفت مهم، بهتر است از رقم‌های جدید متحمل نسبت به شته مومی مثل نپتون، ناتالی استفاده کرد. شایان ذکر است این ارقام پس از مطالعات آزمایشگاهی و تایید مقاوم بودن آنها نسبت به این آفت قابل استفاده و توصیه می-باشند.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



در حال انجام عملیات صحرایی



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور

عنوان: کنترل شیمیایی سن مادر در مزارع گندم

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۶۰۰۱-۸۶۰۳-۱۰۰۰۰۰-۱۰۰-۰

مدت اجرای پروژه: ۱ سال

مجری مسئول: عزیز شیخی

مجریان: حسین نوری، روح اله احمدی، علیرضا حق شناس، مهدی مهجوب

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: ar_haghshenas22@yahoo.com

رتبه علمی: مربی پژوهش

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

مهمترین آفت گندم در کشور سن گندم می‌باشد و سالانه خسارت کمی وکیفی قابل توجهی به این محصول وارد می‌کند. اغلب اوقات مبارزه شیمیایی علیه سن مادر از کارایی خوبی برخودار نیست. لازم است از حشره‌کش‌های میکروکپسول فنیتروتیون، امولسیون فنیتروتیون، گرانول فنیترتیون، امولسیون دلتامترین و گرانول ری جنت-ای در زمان سم‌پاشی علیه سن مادر استفاده کرد تا بهترین آن مشخص شود.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه

استفاده از فنیتروتیون به میزان ۴ کیلو در هکتار، میکروکپسول فنیتروتیون به میزان۲ لیتر در هکتار در مرحله قبل از ظهور خوشه و در یک نوبت سم‌پاشی به عنوان بهترین سموم علیه کنترل سن مادر توصیه می شود.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

استفاده از حشره‌کش‌های میکروکپسول فنیتروتیون، امولسیون فنیتروتیون، گرانول فنیترتیون، امولسیون دلتامترین و گرانول ری جنت توصیه شده به علت دوام بیشتر درشرایط مزرعه باعث می‌شود کنترل خوبی نسبت به این افت داشته‌باشد.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



سم پاشی در مزرعه الوده به سن



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور

عنوان: استفاده از عناصر معدنی برای کنترل بیماری شانکر سیتوسپورایی درختان سیب

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۶۰۶۳-۰۰۰۰-۱۰۱۸۰۰-۰۳۶-۰۳ **مدت اجرای پروژه:** ۳ سال

مجری مسئول: احمد حیدریان **رتبه علمی:** مربی پژوهش

مجری: مسعود تدین نژاد

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: ahmadheidarian@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

شانکر سیتوسپورایی درختان سیب ناشی از قارچ *Cytospora spp*.، یک مشکل جهانی است. عامل بیماری ابتدا باعث عفونت در ناحیه پوست شاخه‌ها، تنه‌ها و سرشاخه‌های سیب شده که علاوه بر تغییر رنگ، باعث نرم‌شدن پوست در محل‌های آلودگی می‌شود. بتدریج لکه-های آلوده گسترش‌یافته، در قسمت وسط لکه‌ها، پوست خشکیده، شکاف برداشته و به شانکر تبدیل می‌شود. اندازه‌ی شانکرها بر اساس شرایط محیطی، محل آلودگی و وضعیت درخت از نظر تغذیه و شادابی، متفاوت می‌باشد. در باغ‌های سیب گلدن دلیشز شهرستان سمیرم با علائم بیماری شانکر سیتوسپورایی، مشخص شد کمبود عناصر معدنی پتاسیم و کلسیم و زیاد بودن نیتروژن می‌تواند یکی از عوامل بروز و توسعه بیماری باشد. به‌کارگیری برخی ترکیبات قارچ‌کش برای حفاظت درختان و یا پانسمان زخم‌های هرس با چسب‌های حاوی ترکیبات مسی برای کنترل شیمیایی توصیه می‌شود.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه

استفاده متعادل سه عنصر غذایی کلیدی (سولفات آمونیوم به‌میزان ۷۰۰ گرم، سولفات پتاسیم به میزان ۵۰۰ گرم یک نوبت قبل از بیدار شدن درختان و ۵ نوبت محلول‌پاشی کلرور کلسیم به میزان ۵ در ۱۰۰۰، به فاصله ۸ روز بعد از تشکیل میوه) همراه با سایر عناصر توصیه شده توسط موسسه خاک‌وآب، بیماری شانکر سیتوسپورایی درختان سیب را تا ۸۳/۷۹ درصد کاهش می‌دهد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

تغذیه متعادل گیاه یک فرایند اساسی در کشاورزی پایدار است، به همین دلیل کنترل بیماری‌های گیاهی مقرون به‌صرفه‌تر و سازگارتر با محیط‌زیست می‌باشد. استفاده مطلوب از عناصر غذایی بیماری را به کم‌ترین سطح قابل قبولی کاهش می‌دهد که کنترل آن با روش‌های مدیریتی دیگر مانند آفت‌کش‌ها، موفق‌تر و ازنظر اقتصادی توجیه‌پذیرتر است. تغذیه مطلوب یکی از روش‌های جایگزین کنترل بیماری‌های گیاهی است که در افزایش عملکرد و کیفیت محصول نیز تأثیر بسزایی دارد.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



علائم شانکر سیتوسپورایی درخت سیب



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور

عنوان: کنترل زراعی کرم‌های پیله‌خوار نخود

یافته منتج از پروژه شماره: ۲-۵۹-۱۶-۸۶۱۵۲ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال

مجری مسئول: روشنک قربانی **رتبه علمی:** استادیارپژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: rghorbani85@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

کرم‌های پیله‌خوار نخود شامل گونه‌های *Heliothis viriplaca, Heliothis peltigera, Helicoverpa armigera* از مهم‌ترین آفات نخود در کشور هستند و سهم به سزایی در کاهش میزان محصول دارند. اگرچه کاربرد آفت‌کش‌ها محور کنترل تلفیقی آفات تلقی می‌شود، اما ویژگی این آفت امکان به کارگیری روش‌های شیمیایی را برای کنترل آن با مشکل مواجه ساخته است. طیف پایداری ترکیباتی که در مبارزه با کرم‌های پیله‌خوار استفاده می‌شوند، خطراتی را متوجه دشمنان طبیعی آفت و محیط زیست می‌سازد. کنترل زراعی یکی از مؤثرترین و ساده‌ترین روش‌های کنترل این آفت است.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه

کاشت زود هنگام نخود باعث کاهش جمعیت و خسارت کرم‌های پیله‌خوار شده و بیشترین عملکرد را نیز باعث می‌شود. به نظر می‌رسد هنگامی که تراکم کشت زیاد است امکان جابه جایی لاروهای آفت بیشتر و راحت تر بوده و آفت قادر است تعداد بوته‌های بیشتری را آلوده ساخته و خسارت بیشتری وارد کند و زمانی که تراکم کشت کم باشد، تعداد کم بوته در واحد سطح قادر به جبران خسارت ناشی از آفت پیله‌خوار نیست. بنابراین تراکم حدواسطی نیاز است که هم خسارت کمتری از آفت ببیند و هم در صورت تغذیه آفت و وجود خسارت قادر به تحمل بوده و عملکرد مطلوبی داشته باشد. لذا توصیه می‌شود به جای کشت بهاره، در مناطقی که امکان دارد، کشت در اسفندماه صورت گیرد. در ضمن تراکم ۵۰ بوته در مترمربع به عنوان تراکمی با کمترین جمعیت و خسارت ناشی از کرم‌های پیله‌خوار توصیه می‌شود.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

-کنترل مطلوب آفت پیله‌خوار
-کاهش مصرف سموم شیمیایی
-کاهش هزینه‌های داشت
-کاهش آلودگی محیط زیست
-افزایش تأثیر بکارگیری روش‌های کنترل بیولوژیک



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور

عنوان: کنترل شیمیایی بیماری سفیدک پودری (سطحی) انگور

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۶۱۰۸-۱۶-۶۳-۰۴. **مدت اجرای پروژه:** ۲سال

مجری مسئول: محمد حسن بختیاری **رتبه علمی:** مربی پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: moha_bakht@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

درخت انگور از درختان بسیار ارزشمندی است که می‌تواند نقش مهمی را در اقتصاد کشور ایفا کند. یکی از مهم‌ترین عوامل کاهش کمیت و کیفیت محصول انگور، بیماری سفیدک پودری است. در حال حاضر این بیماری در تمام مناطق کشت و پرورش انگور دنیا شیوع داشته و در شرایط مناسب آب و هوایی قارچ عامل بیماری، باعث کاهش شدید محصول شده و ارزش بازار پسندی و مدت انبارداری آن می‌کاهد. قارچ عامل بیماری قادر است تمام بافت‌های سبز تاک شامل برگ (هر دو سطح برگ)، دمبرگ، خوشه، دمخوشه و سرشاخه‌ها را مورد حمله قرار داده و آسیب جدی وارد کند. مشخص‌ترین علامت بیماری روی برگ‌ها ظاهر می‌شود. اگر برگ‌های جوان و در حال رشد آلوده شوند، رشد آنها متوقف شده و سطح آنها چروکیده شده و پیچ و تاب می‌خورد. هر دو سطح برگ می‌تواند در تمام مراحل رشد مورد حمله قرار گرفته و آلوده شود. در سطح برگ‌ها لکه‌های سفید رنگی که بعدا روی آنها را پوشش آردی می‌پوشاند بوجود می‌آید.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه

سموم قابل توصیه به ترتیب تاثیر و اولویت عبارتند از:

۱-پنکونازول (توپاس EW 20 درصد) ۰/۱۲۵ درهزار

۲-تری‌فلومیزول (تریفمین WP15 درصد) ۰/۳ در هزار

لازم به ذکر است که سموم فوق‌الذکر به ترتیب اولویت بندی فوق و موجود بودن در بازار و همچنین با رعایت تناوب سالیانه در مصرف انواع سموم مصرفی (برای ممانعت از وقوع احتمالی مقاومت بیمارگرها به سموم) توصیه می شوند. بهترین زمان سم‌پاشی، به محض مشاهده اولین نشانه‌های بیماری است یعنی حدودا از اواسط اردیبهشت ماه لغایت پایان خرداد ماه می‌تواند متفاوت باشد. تعداد دفعات سم‌پاشی ۳ تا ۴ نوبت لازم است که مرحله آخر در زمان ترش و شیرین شدن غوره‌ها است و مرحله ماقبل آخر حدودا ۱۴ روز قبل از آخرین سم-پاشی ضروری است. در تکمیل کنترل بیماری، رعایت نمودن هرس منظم و هر ساله، قطع شاخه‌های آلوده و خشکیده و سپس جمع‌آوری و سوزانیدن آن‌ها در کاهش خسارت بیماری، مفید و موثر است

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

یا توصیه‌های ذکر شده، در برنامه کنترل شیمیایی و بکارگیری نکات دستورالعمل فوق‌الذکر سبب کنترل بیماری یا کاهش معنی‌دار و اقتصادی خسارت بیماری می‌گردد. رعایت دقیق غلظت سموم مصرفی و هم‌چنین رعایت تناوب در مصرف انواع قارچ‌کش‌ها در طی سالیان متوالی باعث می‌شود تا نتیجه خوب حاصل شود و از سم‌پاشی‌های بی‌رویه که آلودگی محیط زیست و هدررفتن نیرو و سرمایه را به‌دنبال دارد، اجتناب گردد.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



علائم سفیدک روی برگ بصورت پوشش گردآلود



و خسارت شدید بیماری سفیدک پودری روی خوشه‌های انگور



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور

عنوان: کنترل غیرشیمیایی مگس میوه‌ی زیتون با استفاده از تله های زرد و فرومونی

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۷۰۴۲ – ۱۶ – ۱۶-۰ **مدت اجرای پروژه:** ۳ سال

مجری مسئول: رئوف کلیایی **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

مجریان: محمّد ولی تقدّسی و سعید قناد آموز

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: rkolyaee@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

این حشره از آفات مهم وکلیدی زیتون می‌باشد که یک میزبانه و چند نسلی بوده و به انواع زیتون اهلی و وحشی خسارت وارد می‌کند. خسارت مگس زیتون شامل (نیش) روی سطح میوه، تغذیه لارو و به‌جا گذاری فضولات و در نتیجه تخریب گوشت میوه و ریزش میوه می‌باشد. به این ترتیب میوه آلوده امکان کنسرو شدن را از دست می‌دهد. همچنین تغذیه لارو باعث تسهیل ورود میکرو-ارگانیسم‌ها به داخل میوه و در نتیجه ایجاد پوسیدگی و افت کیفیت روغن می‌گردد. در نقاطی از جهان که مگس زیتون مستقر گردیده و کنترل مناسبی علیه آن اعمال نمی‌شود، خسارتی بالغ بر ۸۰ در صد از بابت کاهش میزان و کیفیت روغن وارد می‌شود. به نظر می‌رسد استفاده از تله‌های زرد رنگ عمودی همراه با فرمون جنسی مصنوعی آفت، می‌تواند یکی از مناسب ترین روش غیرشیمیایی برای مقابله با این آفت باشد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

محل نصب تله‌های زرد چسبنده همراه با فرمون جنسی در درجه اول در ارتفاع سه متری و در درجه بعدی در ارتفاع دو متری توصیه می‌شود. در خصوص جهت نصب نیز، جهت‌های غربی و جنوبی مناسب تر است و همچنین تعداد تله‌های مورد نیاز، ۱۰-۱۲ عدد در هکتار توصیه می-شود. استفاده از این روش ۳۰-۲۵ درصد کاهش آلودگی را در پی دارد. لذا برای آلودگی‌های متوسط (زیر ۴۰ درصد)، مناسب است.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

استفاده از روش توصیه شده می‌تواند مانعی جهت استفاده از سموم شیمیایی در کنترل این آفت به شمار آید.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



تله زرد چسبنده عمودی به همراه فرمون جنسی مصنوعی مگس زیتون



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور

عنوان: کنترل غیرشیمیایی کنه تارتن دو نقطه‌ای سبزی و صیفی‌جات

یافته منتج از پروژه شماره: ۰۴-۱۶-۱۶-۹۰۰۰۳ **مدت اجرای پروژه:** ۱ سال و ۹ ماه

مجری مسئول: احمد حیدری **رتبه علمی:** دانشیارپژوهش

مجریان: بابک حیدری علیزاده، مسعود اربابی،سعید مدرس نجف آبادی، سمیه رنجبر

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: Heidari419@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

ترکیبات با منشاء گیاهی می‌توانند به عنوان عوامل بالقوه در کنترل آفات مطرح شوند. تعداد قابل توجهی از این ترکیبات در فرمولاسیون‌های مناسب تهیه شده و بصورت تجاری مصرف می‌شوند. ایران به دلیل شرایط خاص آب و هوائی رویشگاه تعداد زیادی از گیاهان از جمله چریش است که دارای خواص آفت‌کشی می‌باشند. اما به دلیل عدم ارائه یک فرمولاسیون مشخص امکان بهره‌برداری تجاری از آنها وجود نداشته است. محصولات گروه سبزی و صیفی به دلیل تازه خوری مستعد انتقال باقیمانده آفتکش ها به بدن انسان هستند. لذا بکارگیری آفتکش ها با منشاء گیاهی یکی از راهکارهای مناسب برای اجتناب از خطر ایجاد باقیمانده آفتکش ها در این محصولات است.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

از فرمولاسیون EC 1.28 درصد چریش که در حال حاضر در موسسه تحقیقات گیاهپزشکی تهیه شده با غلظت ۳ در هزار می‌توان برای کنترل کنه تارتن دولکه‌ای سبزی و صیفی در چارچوب برنامه کنترل تلفیقی آفات به عنوان جایگزین و یا در تناوب با سایر آفتکش‌ها استفاده نمود. این کاربرد می‌تواند با ظهور جمعیت کنه ها انجام شود. چون در تراکم های پائین تر آفت امکان موفقیت کنترل بیشتر است. در صورت نیاز، مجددا سم‌پاشی انجام شود. بکارگیری سمپاش های اتومایزر پشتی و انواع سمپاش های هیدرولیک برای محلول پاشی این فرآورده مناسب است.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

ترکیبات با منشاء گیاهی از جمله چریش دارای نحوه عمل چندگانه روی آفات می‌باشند. بنابراین می-توانند بروز و پیشرفت مقاومت به سموم را در آفات به تاخیر انداخته و باقیمانده سموم نیز در محصولات ایجاد نمی‌شود. لذا یکی از گزینه‌های توصیه شده در کنترل غیرشیمیایی استفاده از ترکیباتی مانند چریش است.

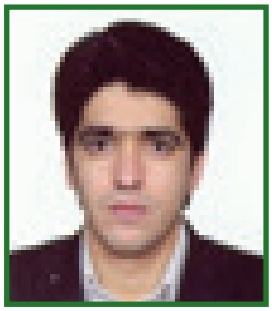
عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



مزرعه آلوده به کنه



سمپاشی مزرعه با کاربرد کنه کش فرموله شده چریش EC 1.28 درصد



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور

عنوان: معرفی حشره‌کش به منظور حفاظت و حمایت از زنبورهای پارازیتوئید شته‌ها

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۷۰۸۱-۱۶-۱۶-۲ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال

مجری مسئول: شهرام شاهرخی خانقاه **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: shahrokhi@iripp.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

شته‌ها از مهمترین آفات سامانه‌های کشاورزی هستند که خسارت کمی و کیفی زیادی به محصولات زراعی و باغی وارد می‌کنند. زنبورهای پارازیتوئید نقش قابل ملاحظه‌ای در کنترل بیولوژیک این گروه از آفات ایفا می‌کنند. این زنبورها به دلیل تخصص میزبانی و قدرت جستجوگری قابل ملاحظه، در کشورهای مختلف به‌طور موفقیت‌آمیز برای کنترل بیولوژیک شته‌ها مورد استفاده قرار گرفته‌اند، بنابر این لازم است نسبت به حفاظت و حمایت از آن‌ها اقدام شود. حشره‌کش‌ها مهمترین عوامل نابود کننده پارازیتوئیدها به شمار می‌روند که علاوه بر تلفات حشرات کامل، حتی مراحل نابالغ آن‌ها را تحت تاثیر قرار می‌دهند. به همین دلیل استفاده از آفت‌کش‌های ناسازگار با فعالیت عوامل کنترل بیولوژیک، طغیان‌های پی در پی آفات هدف و ظهور آفات ثانوی را در بیشتر سامانه‌های کشاورزی موجب می‌شود. حفاظت و حمایت از دشمنان طبیعی اولین استراتژی کنترل بیولوژیک بوده و در این راستا اثر منفی حشره‌کش‌های توصیه شده برای کنترل شته‌ها (پریمیکارب، دی‌متوآت، ایمیداکلوپراید و پی‌متروزین) روی زنبورهای پارازیتوئید بررسی و حشره‌کش انتخابی و مناسب برای کاهش تلفات این گروه از عوامل کنترل بیولوژیک معرفی می‌شود.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

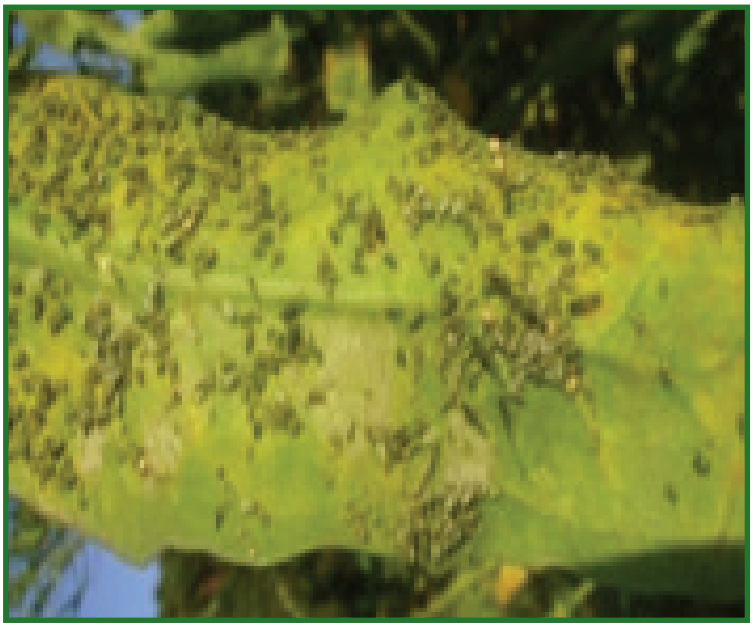
از بین چهار حشره‌کش پریمیکارب (پودر وتابل ۵۰ درصد با دز ۰/۵ کیلوگرم در هکتار)، ایمیداکلوپراید (سوسپانسیون ۳۵ درصد با دز ۲۵۰ میلی‌لیتر در هکتار)، دی‌متوات (امولسیون ۵۰ درصد با دز یک لیتر در هکتار) و پی‌متروزین (پودر وتابل ۲۵ درصد با دز یک کیلوگرم در هکتار) توصیه شده برای کنترل شیمیایی شته‌ها، سه حشره‌کش پریمیکارب، ایمیداکلوپراید و دی‌متوات تمامی حشرات کامل زنبور پارازیتوئید Diaeretiella rapae را در دز توصیه شده مزرعه‌ای از بین بردند، ولی پی‌متروزین انتخابی عمل کرده و ۷۳ درصد حشرات کامل زنبورها زنده ماندند. همچنین پی‌متروزین هیچ‌گونه اثر منفی روی مرحله شفیرگی زنبور پارازیتوئید و میزان خروج زنبور از شفیره نداشت. لذا توصیه می‌شود به‌منظور حفاظت و حمایت از زنبورهای پارازیتوئید، در زمان شروع آلودگی محصول به شته از حشره‌کش پی‌متروزین (پودر وتابل ۲۵ درصد) به میزان یک کیلوگرم در هکتار استفاده شود.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

۱- حفاظت از زنبورهای پارازیتوئید و جلوگیری از طغیان‌های پی در پی شته‌ها

۲- تقویت جمعیت زنبورهای پارازیتوئید شته‌ها و کاهش نیاز به استفاده از کنترل شیمیایی در سال‌های بعد

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



شته های مومیایی شده حاوی شفیره زنبور پارازیتوئید در پشت برگ گیاه کلزا



گلدان‌های حاوی کلنی زنبورهای پارازیتویید



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور

عنوان: معرفی لاین‌های مقاوم لوبیا به کنه تارتن و بیماری‌های مهم ویروسی

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۷۰۰۲-۸۷۰۲-۱۶-۴۲-۱۲

مدت اجرای پروژه: ۳ سال

مجری مسئول: زریر سعیدی

رتبه علمی: دانشیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: zarirsaeidi@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

در حال حاضر مهمترین عامل محدود کننده کشت لوبیا وجود کنه تارتن دو لکه‌ای می‌باشد که در مواقع طغیان خسارت آن به ۱۰۰ درصد می‌رسد. سم‌پاشی‌های بی‌رویه علیه آفت نقش مهمی در افزایش هزینه‌های تولید، آلودگی محیط زیست، از بین بردن دشمنان طبیعی و همچنین بقایای غیر مجاز سم بر محصول دارد. بیماری‌های ویروسی پس از کنه تارتن دو لکه‌ای مهمترین مسئله گیاه‌پزشکی مزارع لوبیا هستند. استفاده از ارقام مقاوم به عنوان مهمترین و موثرترین راه کنترل کنه تارتن دو لکه‌ای و بیماری‌های ویروسی محسوب می‌شود.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

لاین‌های L19 و J29 به دلیل تحمل بهترنسبت به کنه تارتن دولکه‌ای و بیماری‌های ویروسی از یک طرف و داشتن صفات مطلوب زراعی از طرف دیگر به عنوان لاین‌های سازگار و مناسب معرفی می‌شوند. لذا توصیه می‌شود که مورد تکثیر قرار گرفته و کشت آن‌ها ترویج گردد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

استفاده از لاین‌های متحمل ذکر شده در بالا، سبب کاهش هزینه‌های تولید، کاهش مصرف سموم و جلوگیری از آلودگی محیط زیست، کاهش بقایای غیر مجاز سم بر محصول و حفظ دشمنان طبیعی می شود.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



استفاده ازلاین مقاوم لوبیا



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور

عنوان: کنترل تلفیقی علف‌های‌هرز در ذرت‌دانه‌ای

یافته منتج از پروژه شماره: ۲-۴۳-۱۶-۸۷۰۶۴ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال و ۶ ماه

مجری مسئول: مجید عباس پور **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: majidabbaspoor2009@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

ذرت بعنوان یکی از محصولات اساسی در بین گیاهان زراعی از جایگاه و اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. با توجه به نیاز سالیانه بیش از ۳/۵ میلیون تن ذرت دانه‌ای در کشور، واردات آن همه ساله انجام می‌شود. کشت ذرت به سه روش: کشت یک ردیفه و دو ردیفه بر روی پشته، و کشت در کف فارو انجام می‌شود. هر یک از روش‌های کشت مذکور برای کشاورزان هر منطقه دارای مزایای نسبی می‌باشد. لیکن هیچ ملاک علمی برای اثبات برتری این روش‌ها وجود ندارد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

توصیه می‌شود از علف‌کش نیکوسولفورون (کروز) به مقدار ۱/۵ لیتر در هکتار در زمان ۳ تا ۵ برگی ذرت (۲ تا ۴ برگی علف‌های هرز) و تراکم کاشت ذرت به مقدار ۹۰۰۰۰ بوته درهکتار استفاده شود. این علفکش مجوز مصرف از سازمان حفظ نباتات دارد و برای کنترل علف‌های هرز در ذرت ثبت شده است. علف‌های هرز تاج خروس و خرفه را به خوبی کنترل می‌کند ولی در کنترل سلمه ضعیف است که اختلاط آن با علف‌کش بروماپسید (به میزان ۱ لیتر در هکتار) این ضعف را برطرف می‌کند. سم‌پاش پشت تراکتوری با نازل شره‌ای که کالیبراسیون آن به دقت انجام شده باشد، برای سم‌پاشی مناسب است

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

کاربرد بهینه علف‌کش با استفاده از دز مناسب و تراکم مناسب کاشت می‌تواند باعث افزایش عملکرد ذرت گردد.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:





تاثیر مناسب علف‌کش نیکوسولفورن



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور
عنوان: معرفی ارقام متحمل گندم نان و دوروم به شته‌سبزگندم
یافته منتج از پروژه شماره: ۸۷۰۵۲-۱۵-۱۵-۲
مدت اجرای پروژه: ۲ سال
مجری مسئول: سید وحید فرهنگی
رتبه علمی: محقق
آدرس الکترونیکی مجری مسئول: v.farhangi@areeo.ac.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

امروزه استفاده از ارقام مقاوم زراعی در برابر آفات یکی از موفق‌ترین برنامه‌های اجرایی بوده و استفاده از گیاهان مقاوم، ضمن کاهش هزینه‌های تولید، از لحاظ اکولوژیکی، از سالم‌ترین شیوه‌های کنترل آفات محسوب می‌گردد. از ویژگی‌های دیگر ژنوتیپ‌های مقاوم بهبود تأثیر سایر راهکارهای کنترلی اعم از کنترل شیمیایی، بیولوژیکی و زراعی در تلفیق با آنها است. بر این اساس، استفاده از ژنوتیپ‌های مقاوم در برنامه‌های کنترل تلفیقی آفات (IPM) بهترین شیوهٔ مدیریتی به شمار می‌آید.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

استفاده از ارقام مقاوم می‌تواند مانع خسارات زیاد این آفت به محصول گندم شود. با توجه به کشت ارقام متداول زراعی گندم دوروم و نان، می‌توان با اطمینان گفت، در مورد ژنوتیپ‌های گندم نان، رقم رصد، حساس‌ترین و رقم آذر۲ مقاومترین رقم و نیز رقم چهل‌دانه، مقاوم ترین و رقم گردیش حساس‌ترین ژنوتیپ بین گندم‌های دوروم مورد بررسی نسبت به این شته می‌باشند.

رقم آذر۲ با ویژگی‌هایی مانند تحمل به تنش های خشکی، سرما، تحمل به بیماری زنگ زرد، زودرسی، مقاومت به ورس، پایداری عملکرد دانه بیشترین سطح زیرکشت گندم‌های دیم زمستانه را به خود اختصاص داده که بعلاوه ارتفاع بیشتر این رقم موجب تولید کاه زیاد می‌شود و در تغذیه دام به بهره بردار کمک زیادی خواهد کرد.

به نظر می‌رسد انجام دورگ‌گیری)تلاقی(بین ارقام و توده‌های بومی دوروم کشور)گردیش، زردک و چهل‌دانه) با ارقام و لاین‌های خارجی که در آن به تیپ رشد)مقاومت به سرما(به عنوان یکی از معیارهای تلاقی اهمیت داده شود، می‌تواند موجب تولید ارقام و لاین‌های جدیدی گردد که با افزایش تنوع ژنتیکی جمعیت، امکان انتخاب ژنوتیپ‌های متحمل به شرایط مناطق سردسیر دیم را فراهم آورد. در راستای این هدف تلاقی سایر ارقام با رقم چهل‌دانه بر خصوصیاتی همچون مقاومت به سرما، ارتفاع بوته، تعداد دانه در سنبله، مساحت برگ پرچم، وزن صد دانه و عملکرد دانه در بوته اثرات افزایشی داشته است.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

با توجه به کشت ارقام مقاوم توصیه شده نسبت به شته سبز گندم در مزارع، می‌توان تا حدود زیادی از خسارت وارده توسط آفت پیشگیری بعمل آورد و به جهت اجتناب از مبارزه به روش شیمیایی یا سایر روش‌ها، هزینه‌های تولید کاهش یافته و در عین حال محصول سالمتری نیز بدست می‌آید.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



شته سبز گندم



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور

عنوان: کاربرد نازل‌های مناسب برای کاربرد علف‌کش‌ها در ذرت

یافته منتج از پروژه شماره: ۷-۱۶-۱۶-۸۸۰۹۴ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال و ۶ ماه

مجری مسئول: احمد حیدری **رتبه علمی:** دانشیارپژوهش

مجری: محمد رضا کرمی نژاد

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: Heidari419@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

امروزه بکارگیری علف‌کش‌ها برای کنترل علف‌های هرز در کشور به عنوان روش غالب مطرح است. بر روی سمپاش‌های بومدار می‌توان نازل‌های مختلفی را نصب کرد که هر کدام به لحاظ میزان خروجی محلول مصرفی و الگوی پاشش و میزان بادبردگی تفاوت‌هائی دارند. انواع نازل‌های هیدرولیک که بر روی بوم سمپاش‌های پشت تراکتوری قابل نصب می باشند شامل انواع نازل‌های بادبزنی (تی جت)، شره‌ای (Flood jet) و نازل‌های القا کننده هوا (Air induction) هستند. با توجه به تفاوت‌هائی که در ماهیت هر کدام از این نازل‌ها وجود دارد بکارگیری هر کدام از این نازل‌ها بر روی کنترل علف‌های هرز ذرت، عملکرد محصول و دوز موثر کاربرد علف‌کش باید بررسی شود تا بتوان بر اساس آن توصیه نهائی را برای کاربران علف‌کش‌ها در ذرت ارائه نمود.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

هر چند بکارگیری هر کدام از نازل‌های تی جت ۸۰۰۲، تی جت ۱۱۰۰۴، شره‌ای ۱۱۰۰۴ و نازل القا کننده هوا ۱۱۰۰۴ تاثیر یکسانی در کنترل علف‌های هرز ذرت دارند. ولی نازل شره-ای ۱۱۰۰۴ به دلیل بادبردگی کمتر و پوشش یکنواخت‌تر قطرات علف‌کش روی علف‌های هرز مناسبتر است. از این نازل می‌توان برای کاربرد علف‌کش ریموسولفورون+نیکوسولفورن (اولتیما) با دوز ۱۲۵ گرم در هکتار برای کنترل علف‌های هرز ذرت در مرحله ۴-۳ برگی ذرت استفاده نمود. در صورتیکه مزرعه فقط به علف های هرز پهن برگ آلوده است نیازی به استفاده از این علف کش نیست چون این علف کش بیشتر روی باریک برگ ها موثر است.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

بکارگیری نازل‌های شره‌ای می‌تواند تا حد زیادی میزان بادبردگی علف‌کش را در زمان سم-پاشی کاهش دهد و پوشش یکنواختی از قطرات سم روی علف‌های هرز ایجاد کند که نتیجه آن کنترل مناسبتر علف‌های هرز است. در این نازل به دلیل ساختار آن امکان گرفتگی نازل نسبت به سایر نازل‌ها کمتر است لذا امکان کاربرد توام سم و کود های مایع نیز فراهم است.

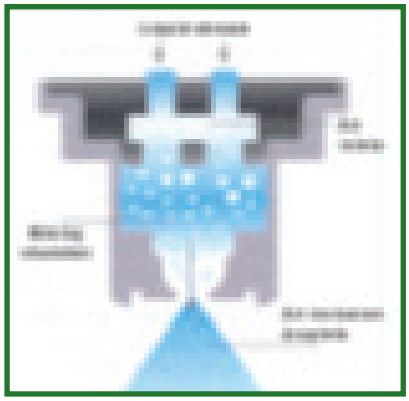
عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



نازل بادبزنی



نازل شره ای



نازل القا کننده هوا



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور
عنوان: کنترل شیمیایی پسیل آسیائی مرکبات
یافته منتج از پروژه شماره: ۰۱۴-۱۶-۱۶-۸۸۰۲-۸۸۰۰۳ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال
مجری مسئول: احمد حیدری **رتبه علمی:** دانشیارپژوهش
مجریان: سمیه رنجبر و مجید عسکری
آدرس الکترونیکی مجری مسئول: Heidari419@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

پسیل آسیایی مرکبات *Diaphorina citri* یکی از مهمترین‌ترین آفات مرکبات در مناطق گرمسیری و نیمه گرمسیری دنیاست و در سال‌های اخیر بعنوان یکی از مهم‌ترین معضلات باغات مرکبات در جنوب کشور مطرح است. پسیل مرکبات با مکیدن از شیره گیاهی و تزریق بزاق سمی، باعث بد شکلی در برگ و ساقه می‌شود. همچنین تغذیه آن موجب اختلال در فتوسنتز شده و با ترشح عسلک در شاخه و برگ‌های مورد تغذیه زمینه را برای رشد و فعالیت قارچ‌های مولد دوده فراهم می‌کند. علایم بیماری شامل زرد شدن جوانه ها, ایجاد لکه‌های زرد و سبز روی برگ‌ها, خشک شدن شاخه‌های جوان, ریزش بیش از حد میوه‌ها, کوچک و بد شکل شدن میوه‌ها, دانه‌های عقیم سیاه و کوچک است. اما اهمیت اصلی این آفت, بدلیل انتقال بیماری خطرناک گرینینگ یا میوه سبز است که توسط باکتری *Candidatus liberibacter asiaticus* ایجاد می‌شود و می‌تواند طی چند سال درختان آلوده را از بین ببرد. بر این اساس کنترل شیمیائی این آفت با توجه به ناقل بودن آن ضرورت پیدا می‌کند.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

برای کنترل این حشره می‌توان از حشره‌کش‌های تیامتوکسام (آکتارا 25 WG درصد) با غلظت ۰/۴ در هزار، ایمیداکلوپراید (کونفیدور 350 SC) با غلظت ۰/۴ در هزار و تیامتوکسام (ممووری 24 SC درصد) با غلظت ۰/۴ در هزار استفاده کرد. کاربرد این حشره کش ها با طغیانی شدن آفت قابلیت کاربرد دارد، ولی تاکید می شود در زمان گل از سمپاشی خودداری شود و در سال فقط یکبار از این نوع سموم (گروه نئونیکوتینوئید) استفاده شود.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

این حشره دارای زادآوری بالا و همچنین تعداد نسل زیاد است. بنابراین با توجه به قدرت انتقال بیماری گرینیگ توسط این آفت می‌توان با بکارگیری این حشره‌کش‌های توصیه شده ضمن کاهش خسارت مستقیم آفت از انتقال بیماری گرینیگ نیز جلوگیری نمود.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



پوره و ترشحات مومی پسیل مرکبات



سمپاشی درختان مرکبات



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور

عنوان: عوامل موثر بر کاهش خسارت چکاوک‌ها در مزارع کلزا

یافته منتج از پروژه شماره: ۰-۱۶-۸۸۱۱۹ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال

مجری مسئول: ابوالقاسم خالقی‌زاده **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

مجریان: مسعود تقی زاده، سلیمان خرمالی

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: akhaleghizadeh@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

پرندگان بخصوص چکاوک‌ها در زمان رویش بوته‌های کلزا (پاییز و زمستان) در مراحل دو برگی تا پنجه‌زنی گیاه و تا قبل از مرحله ساقه‌زنی خسارت‌زا هستند. چکاوک آسمانی (*Alauda arvensis*) مهم‌ترین پرنده خسارت‌زا به بوته‌های کلزا می‌باشد به طوری که اگر پرندگان به صورت دسته‌جمعی در نقطه‌ای تجمع و تغذیه کنند، باعث خسارت لکه‌ای در سطح مزرعه می-گردند که نیاز به کنترل خسارت پرندگان می‌باشد. تعیین الگوهای استفاده گونه خسارت‌زا در سطح مزرعه می‌تواند به پیشگیری از خسارت بیانجامد.

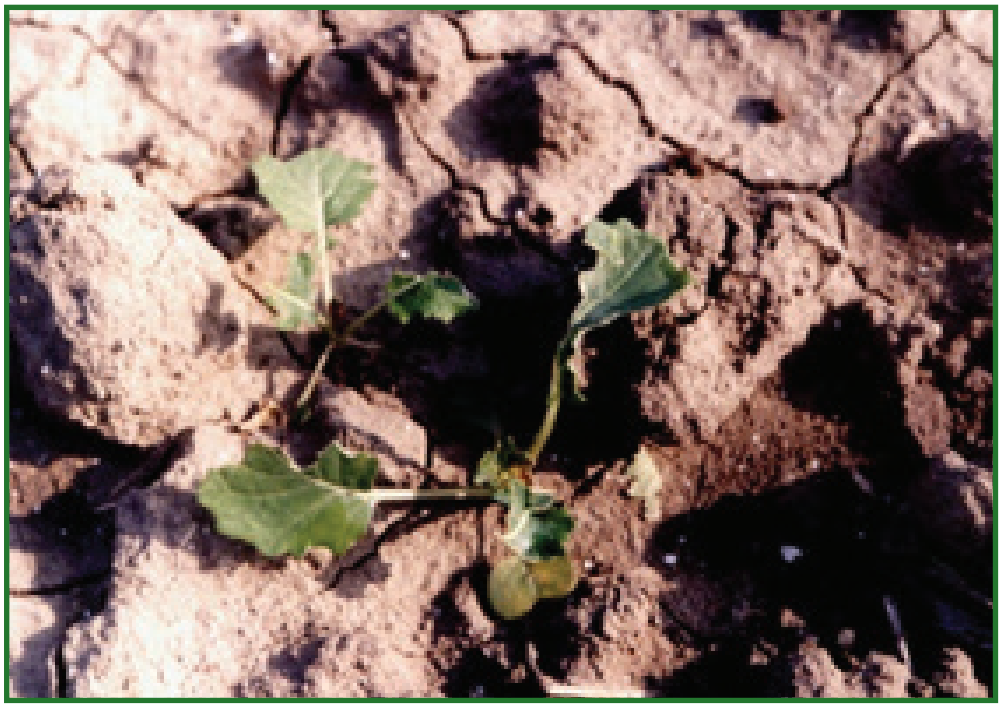
دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

بالاترین میزان خسارت در استان گلستان می‌باشد (۲/۴±۵۲/۸ درصد). میزان خسارت مربوط به چکاوک آسمانی بیشتر از خسارت چکاوک کاکلی بود. در تراکم، ارتفاع و تاج بوته‌های کلزا خسارت بیشتری مشاهده شد. در زمین‌های بزرگتر نیز به علت حضور جمعیت بیشتر پرندگان خسارت آنها بیشتر بود. در مزارع کنار جاده به علت رفت و آمد انسان‌ها خسارت پرندگان کمتر بود. بر اساس نتایج به دست آمده، توصیه‌های زیر پیشنهاد می‌شود: کاشت کلزا با تراکم بذر بیشتر (تا ۱۰۰ بوته در متر مربع) در مناطق دارای خسارت پرندگان، کاشت زودتر کلزا در ابتدای پاییز و قبل از مهاجرت چکاوک‌های آسمانی، تاخیر وجین علف‌های پهن‌برگ بعد از رشد برگ‌های بوته‌های کلزا، کاشت مزارع گندم و کلزا در کنار هم، و کاشت کلزا در زمین‌های کنار جاده‌ها.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

با رعایت موارد بالا، میزان خسارت پرندگان کمتر شده، در میزان مصرف مواد فیزیکی و شیمیایی برای دورکردن پرندگان خسارت‌زا صرفه‌جویی خواهد شد. همچنین از مجبور شدن کشاورزان به شخم زدن زمین‌های خسارت دیده و کاشت محصول دیگر با تاخیر جلوگیری خواهد شد.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



علایم خسارت پرندگان به بوته‌های کلزا.



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور

عنوان: علف‌های‌هرز پهن‌برگ مقاوم به علف‌کش در مزارع گندم

یافته منتج از پروژه شماره: ۰۱۴-۱۶-۱۶-۹۰۰۰۱-۸۸۰۳ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال

مجری مسئول: اسکندر زند **رتبه علمی:** استاد پژوهش

مجریان: شهرام نوروززاده، آذر ماکنالی، ناصر باقرانی، پیمان ثابتی و محمد رضا جمالی

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: eszand@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

گندم به عنوان محصولی استراتژیک، یکی از منابع انرژی و پروتئین در تغذیه انسان است. در تولید این محصول علف‌های‌هرز با ایجاد خسارت ۲۳ درصدی از اهمیت خاصی برخوردارند. مبارزه شیمیایی برای مهار علف‌های‌هرز مزارع گندم سابقه طولانی داشته و مقاومت علف‌های‌هرز به علف‌کش‌ها از پیامدهای کاربرد متوالی علف‌کش‌ها است که در طی ده سال اخیر به یک چالش جدی تبدیل شده است. با توجه به سابقه مصرف پهن‌برگ‌کش‌هایی مثل توفوردی و گرانستار، در سال‌های اخیر گزارش‌هایی از نارضایتی کشاورزان گندم کار در برخی از استان های کشور از کارایی این علف‌کش‌ها به گوش می‌رسد. لذا پی‌جویی علف‌های‌هرز بهن برگ مقاوم به علف‌کش از نظر وضعیت مقاومت و توصیه‌های مدیریتی ضروری به نظر می‌رسد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

به دلیل مقاومت در ۷۰ درصد توده‌های مختلف خردل وحشی و خردل کاذب مورد بررسی به علف‌کش گرانستار، استفاده از این علف‌کش بایستی در مناطق درگیر این معضل محدود شود. همچنین توصیه می‌شود از سایر علف‌کش‌های با نحوه عمل متفاوت برای مدیریت این علف-های‌هرز استفاده شود. با توجه به این که بر اساس بررسی‌ها، هیچ یک از توده‌های خردل وحشی و خردل کاذب از استان‌های فارس، خوزستان و گلستان به علف‌کش توفوردی مقاوم نبودند، این علف‌کش همچنان می‌تواند به عنوان یکی از گزینه‌های شیمیایی برای کنترل علف‌های‌هرز پهن‌برگ گندم در این مناطق مطرح باشد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

با آگاهی از وضعیت علف‌های‌هرز پهن‌برگ مقاوم در مناطق مختلف می‌توان نسبت به ارائه راهکارهای مدیریتی مناسب اقدام کرد. با بکارگیری این اطلاعات می‌توان توصیه‌های مناسب را در خصوص استفاده از علف‌کش‌های تناوبی موثر بر توده‌های پهن‌برگ مقاوم و یا استفاده از روش‌های دیگر، بکار گرفت.



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور

عنوان: استفاده از باکتری هم‌زیست در جمعیت‌های ماده‌زای زنبور

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۸۱۲۴-۱۶-۱۶-۷ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال و ۶ ماه

مجری مسئول: شهرام فرخی **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

مجریان: جلال شیرازی و همت دادپور مغانلو

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: shahram.farrokhi@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

زنبور تریکوگراما از آن دسته عوامل کنترل بیولوژیک است که در جهان توجه زیادی را به خود معطوف داشته است. در ایران زنبور تریکوگراما به عنوان یک عامل بیولوژیک شناخته شده برای کنترل آفات مهمی همچون ساقه‌خوارهای برنج و ذرت، کرم گلوگاه انار، کرم میوه‌خوار گوجه‌فرنگی و پیله‌خوار نخود در سطح قابل توجهی از جمله در ۷۵ هزار هکتار از شالیزارهای شمال کشور رهاسازی می‌شود. با استفاده از عوامل بیولوژیکی در محار و کنترل آفت علاوه بر کاهش استفاده از سموم می‌توان از محصول ارگانیک استفاده کرد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

استفاده از لاین تک‌جنسی آلوده به *Wolbachia* زنبور *T. brassicae* به عنوان گونه‌ی غالب در کشور که تمام افراد آن ماده‌زا هستند، می‌تواند علاوه بر کاهش هزینه‌های تولید انبوه، افزایش کارایی کنترل بیولوژیک را در پی داشته باشد. با توجه به تأثیر شرایط محیطی (دما و تغذیه با آنتی‌بیوتیک) بر غلظت باکتری و بالتبع درصد افراد آلوده در جمعیت، ضروری است در موقع انتخاب و ایجاد جمعیت خالص زنبور مادری، ابتدا به شیوه‌ی تک‌ماده کردن زنبورهای باکره (Isofemale) نوع بکرزایی و میزان آلودگی باکتریایی زنبورهای ماده در جمعیت تعیین شود. سپس بسته به درصد آلودگی *Wolbachia* -PI، لازم است به منظور استفاده از مزایای نسبی هر یک از دو حالت نسبت به حذف کامل آلودگی زنبورها و یا ایجاد لاین خالصی از جمعیت تک‌جنسی ماده‌زا اقدام نمود (شکل ۱).

نحوه‌ی تعیین نوع بکرزایی زنبورها به روش Isofemale: پس از جمع‌آوری دسته‌های تخم پارازیته و قرار دادن آنها در لوله‌های شیشه‌ای جداگانه، هر یک از سوش‌ها در شرایط ۲۳±۲°C، رطوبت نسبی ۱۰±۶۰ درصد و طول دوره‌ی روشنایی ۱۶ و تاریکی ۸ ساعت، یک نسل روی تخم میزبان واسط (بید غلات *Sitotroga cerealella* یا پروانه آرد *Ephestia kuehniella*) پرورش داده می‌شوند. برای تعیین وضعیت بکرزایی و تولید مثل زنبورها، لازم است تخم‌های پارازیته به صورت انفرادی و مجزا در لوله آزمایشی قرار داده شوند. برای این منظور ابتدا تخم‌های سیتوتروگا (که به‌وسیله قلم‌مو از روی مقوا جدا شده‌اند) و یا تخم‌های عقیم‌شده‌ی افستیا با استفاده از رطوبت یا بخار آب در سطح داخلی لوله‌های آزمایشی (۱۵×۱۰۰ میلی‌متر) چسبانده می‌شوند. پس از پارازیت شدن آنها توسط جمعیت‌های مورد

نظر و سپری شدن مراحل لاروی و شفیرگی در دمای ۲۱±۱°C، تخم‌های سیاه شده با قلم‌موی ظریف از سطح شیشه جدا شده و هر یک از آنها به صورت انفرادی در لوله‌های آزمایشی کوچک (۱۲×۷۵ میلی‌متر) قرار داده می‌شوند. پس از خروج حشرات کامل نسل اول از تخم‌های انفرادی، تخم تازه‌ی میزبان واسط در اختیار زنبورهای ماده‌ی باکره (isofemale) گذاشته شده و در نهایت نسبت جنسی نتاج آنها و درصد افراد بکرماده‌زا در ۴۰ عدد زنبور ماده از هر جمعیت برآورد می‌شود. با مشاهده افراد ماده‌زا و دوجنسی در یک جمعیت، می‌توان نسبت به ایجاد لاین‌های خالص و تداوم پرورش آنها در شرایط مناسب و کنترل شده اقدام نمود.

الف) درصورتیکه ماده‌زایی ناشی از باکتری *Wolbachia* در کمتر از ۱۰درصد افراد جمعیت وجود داشت (جمعیت mixed)، بهتر است تا جمعیت دوجنسی به عنوان زنبور مادری انتخاب شود. بدین منظور لازم است پس از آنکه زنبورها ۳-۲ نسل متوالی با آب و عسل آغشته به تتراسایکلین (۱۰۰ میلی‌گرم در میلی‌لیتر) تغذیه شدند دو نسل دیگر نیز در دمای بالاتر از ۲۸ درجه سلسیوس پرورش داده شوند. بدین ترتیب ضمن حذف کامل باکتری ولباخیا از معدود افراد آلوده در جمعیت مخلوط (mixed)، از بروز اثرات منفی احتمالی آن نیز در جمعیت مادری پیشگیری خواهد شد. در صورت مشاهده آلودگی در بین ۳۵- ۱۰ درصد افراد جمعیت، سایر شاخص‌ها و ویژگی‌های زنبورهای آن جمعیت می‌بایست به عنوان معیار تصمیم‌گیری در نظر گرفته شود.

ب) چنانچه ماده‌زایی در بیش از ۳۵درصد جمعیت وجود داشت و در نظر باشد زنبور مادری از لاین ماده‌زای خالصی که تمام افراد آن به باکتری هم‌زیست آلوده‌اند (جمعیت fixed) انتخاب شود، به منظور بهره‌مندی از مزیت‌های فنی و اقتصادی آن لازم است تکثیر جمعیت اولیه زنبور را زودتر از زمان معمول (اواخر پائیز) در دمای ۲۳-۲۰ درجه انسکتاریوم آغاز نموده و تا پیش از رهاسازی در مزرعه ادامه داد. برای انطباق بیشتر زنبور با شرایط محیطی مزرعه، دو نسل آخر زنبور تا قبل از رهاسازی در دمای بالاتر (۲۵ الی ۲۸ درجه سلسیوس) پرورش داده می‌شود. به این ترتیب بدون نیاز به صرف هزینه برای گرم کردن انسکتاریوم در زمستان و همچنین اتلاف تخم سیتوتروگا برای تکثیر زنبورهای نر که در کنترل آفت هیچ‌گونه نقشی ندارند، صرفه‌جویی در هزینه‌های تولید تا حدود۳۰درصد امکان‌پذیر خواهد بود.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

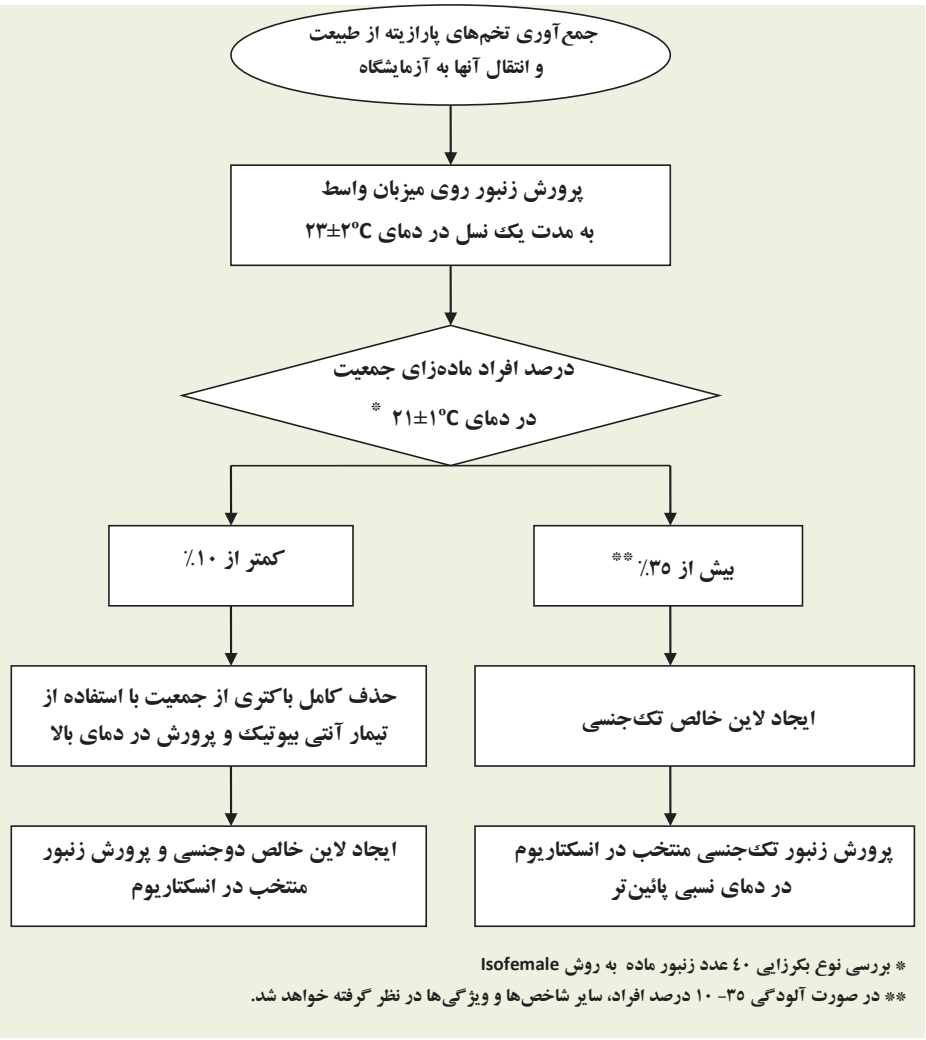
۱. ارائه دانش فنی نحوه‌ی خالص‌سازی، تکثیر و استفاده از جمعیت‌های تک‌جنسی و دوجنسی عاری از باکتری همزیست

۲. افزایش راندمان و صرفه‌جویی در هزینه‌های تولید انسکتاریوم‌ها به میزان ۳۰درصد به واسطه حذف زنبور نر از چرخه پرورش انبوه، که با توجه به حجم تولید سالیانه تریکوکارت در کشور مبلغ قابل توجهی را تشکیل می‌دهد.

۳. کاهش هزینه‌های تولید محصول و حفظ ذخایر ژنتیکی و محیط زیست بر اثر حذف یا بهینه‌شدن مصرف سموم شیمیایی.

۴. فراهم نمودن زیرساخت‌های لازم در جهت تأمین اهداف برنامه پنجم توسعه کشور مبنی بر پوشش ۲۵ درصد از عرصه‌های کشاورزی با شیوه‌ی مدیریت تلفیقی و کنترل غیرشیمیایی آفات و در نهایت تولید "محصول سالم".

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



مراحل ارزیابی میزان آلودگی زنبورهای تریکوگراما به PI- *Wolbachia* و ایجاد لاین‌های تک‌جنسی یا دوجنسی.



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور

عنوان: کنترل علف هرز خارشتر با افزودن ماده افزودنی در آب علف‌کش

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۸۰۵۲-۱۶-۴۳-۲.

مدت اجرای پروژه: ۲سال و ۶ ماه

مجری مسئول: محمد بازوبندی

رتبه علمی: استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: m.bazoobandi@areeo.ac.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

آب عمده‌ترین حامل جهت مصرف علفکش‌ها است، از سویی آب بیشتر مناطق کشاورزی که از آن برای تهیه محلول علفکش‌ها استفاده می‌شود شور، سخت و pH آن‌ها بالا است. کیفیت آب مورد استفاده جهت سم‌پاشی می‌تواند کارآیی علفکش‌ها را تحت تاثیر قرار دهد. این امر از کارایی علفکش‌های دارای ماهیت اسیدی ضعیف مانند گلایفوسیت می‌کاهد. لذا استفاده از یک افزودنی که این مشکل را برطرف ساخته یا کاهش دهد، ضروری به نظر می‌رسد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

در مناطقی که آب مورد استفاده جهت سم‌پاشی علفکش‌ها از چاه تامین می‌شود و سختی آن بالا است (املاح کلسیم و منیزیوم آن بالا است) کارایی علفکش‌های هورمونی مانند توفوردی و گلایفوسیت (رانداپ) بسته به میزان سختی آب تا حدود ۹۰ درصد کاهش پیدا می‌کند. افزودن۳ تا ۵ کیلوگرم سولفات آمونیوم به ازای هر ۱۰۰ لیتر آب جهت سم‌پاشی علفکش‌های هورمونی مانند توفوردی و گلایفوسیت (رانداپ) در هر محصول زمانیکه سختی آب حامل علفکش بالا باشد، توصیه می‌شود.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

افزودن سولفات آمونیوم به میزان توصیه شده بطور محسوسی موجب برطرف شدن این نقیصه می‌گردد.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



استفاده از مواد افزودنی در اب سم پاشی به گیاه



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور

عنوان: اثر باقی مانده علف‌کش‌های ذرت بر گندم

یافته منتج از پروژه شماره: ۰۱۴-۴۳-۱۶-۸۸۰۳-۸۸۰۰۹ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال

مجری مسئول: محمد حسن هادی‌زاده **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

مجریان: اسکندر زند، محمدرضا جمالی، پرویز شریفی زیوه، رضا پورآذر

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: m.hadizadeh@areeo.ac.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

علفکش‌ها باید از نظر باقی مانده خطرساز برای محصول بعدی تناوب مورد آزمون قرارگیرند. یعنی کشت گیاه بعدی تناوب، در محل قبلی گیاه سال گذشته پس از برداشت بدون نگرانی از اثر باقی ماندن سم بر روی آن کشت شود. مهمترین گیاه در تناوب با ذرت گندم است که به باقی مانده علفکش‌های اختصاصی ذرت حساسیت نشان می‌دهد. باقی مانده سم نه تنها از نظر کشاورزی بلکه از لحاظ سلامت محیط زیست و جریان آب‌های زیرزمینی و سطحی نیز حایز اهمیت است.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

استفاده از علفکش‌های سولفونیل اوره و لوماکس در ذرت می‌تواند بسته به شرایط اقلیمی و خاکی باعث اثرات سوء بر گیاه بعدی تناوب شود و ضروری است در مواردی که میزان ماده آلی خاک کم و واکنش شیمیایی خاک به سمت قلیایی تمایل دارد از نبود باقی مانده سموم سولفونیل اوره و لوماکس مطمئن شد. باقی مانده علفکش‌های سامسون، اکوئیپ و اولتیما اگر در میزان توصیه شده هر یک در ذرت بکاربرده شده باشد، زیر حد خسارت به گندم است. ولی باقی مانده علفکش تیتوس (ریمسولفورون ۵۰ گرم در هکتار در مرحله ۶-۳ برگی ذرت) می‌تواند بسته به شرایط منطقه باعث خسارت به گندم شود.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

هر چند استفاده از علفکش‌ها در ذرت ضروری است ولی باقی مانده علفکش‌های لوماکس و تیتوس بسته به شرایط می تواند باعث خسارت به گندم شود. با در نظر گرفتن این موضوع و رعایت نکات ایمنی می‌توان از خسارت جلوگیری کرد.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



علایم سفید شدن برگ‌های گندم توسط لوماکس (عکس از آزمایش نیست)



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور

عنوان: کنترل غیر شیمیایی مگس میوه مدیترانه‌ای در باغ‌های میوه با استفاده از تله های جلب کننده

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۸۰۸۹-۱۶-۵۰-۲ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال و ۶ ماه

مجری مسئول: حسین پژمان **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: hossein.pezhman@yahooo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

مگس میوه مدیترانه‌ای با نام علمی *Ceratitis capitata* (Wiedemann) (Diptera: Tephritidae) مخرب‌ترین گونه مگس میوه در جهان است. این مگس به بیش از ۳۵۰ گونه گیاهی شامل انواع درختان میوه هسته‌دار، دانه‌دار، برخی از گونه‌های جنگلی و زینتی و همچنین انواع سبزی و صیفی خسارت می‌زند. به‌طور کلی، کنترل شیمیایی این مگس به دلیل رفتار تخم-گذاری مگس ماده در زیر پوست میوه و تغذیه لاروها از درون میوه بسیار مشکل می‌باشد. روش شکار انبوه یکی از متداول‌ترین روش‌های کنترل مگس‌های میوه در دنیا می‌باشد که ابداع و تولید انواع تله و مواد جلب کننده جدید سبب توسعه کاربرد آن در چند دهه اخیر شده است. شکار انبوه به عنوان یکی از مهم‌ترین راهبردها برای کنترل آفت مورد توجه قرار گرفته است. ترکیب مناسب تله و ماده جلب کننده نقش اساسی در موفقیت روش شکار انبوه دارد لذا انتخاب بهترین ترکیب از بین انواع تله‌ها و مواد جلب کننده موجود از ضروریات می‌باشد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

در انتخاب ترکیب مناسب تله و ماده جلب کننده برای شکار انبوه مگس میوه مدیترانه‌ای عواملی مانند میزان کارایی ترکیب در شکار آفت (مگس میوه مدیترانه‌ای)، میزان شکار حشرات غیر هدف، نسبت جنس نر به ماده در جمعیت شکار شده و هزینه نصب و شارژ دو باره تله‌ها موثرند. با در نظر گرفتن عوامل فوق به ترتیب، ترکیب هر یک از تله‌های تفری تراپ، مک‌فیل و جکسون + پارافرمون تری‌مدلور (یک عدد فرمون) و یا ترکیب هر یک از تله‌های تفری تراپ و مک فیل+ طعمه غذایی بیولور به عنوان بهترین گزینه‌ها برای شکار انبوه مگس میوه مدیترانه‌ای در باغ‌های میوه توصیه می‌شوند.

بهترین زمان نصب تله‌ها هم‌زمان با شروع تغییر رنگ پوست میوه گیاهان میزبان است. بهترین زمان نصب تله‌ها در باغ‌های با سیستم کشت مخلوط دهه سوم خردادماه و در باغ‌های یکدست نیمه اول شهریور ماه می‌باشد.

زمان تعویض ماده جلب کننده: بهترین زمان تعویض تری مدلور در تله‌ها هر سه ماه یک بار (البته دوام و شکار موثر این جلب کننده تا شش ماه نیز مشاهده شد) و بیولور هر ۲ ماه یک بار توصیه می‌شود.

زمان تعویض کارت چسبنده درون تله‌ها: در صورت استفاده از کارت‌های چسبنده به عنوان عامل کشنده مگس‌های جلب شده و محبوس شده درون تله‌ها، زمان تعویض آنها هر ۲-۳ هفته یک بار توصیه می‌شود

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

۱- حفظ محیط زیست و حشرات مفید و دشمنان طبیعی

۲- کاهش هزینه مبارزه

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:





تله تفری تراپ حاوی بیولور



بطری پلاستیکی حاوی سراتراپ



تله مک فیل حاوی تری مدلور



تله تفری تراپ حاوی مایع سراتراپ



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور

عنوان: اصلاح روش کشت لوبیا برای کنترل بیماری پوسیدگی فوزاریومی ریشه

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۸۰۴۷-۱۶۰۳-۶۱-۳ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال

مجری مسئول: محمدرضا لک **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

مجری: عادل غدیری

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: rezalak2000@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

بیماری پوسیدگی فوزاریومی ریشه با عامل *Fusarium solani* یکی از بیماری‌های مهم مزارع لوبیای می‌باشد. قارچ عامل بیماری خاکزی و مبارزه با آن مشکل است. استفاده از روش-های شیمیایی در کنترل قارچ های خاکزی تاثیری ندارد. عملیات زراعی در مراحل کاشت، داشت و برداشت بر شدت بیماری‌های پوسیدگی ریشه موثر است. اکثر کشاورزان از تاثیر عملیات زراعی بر عوامل بیماری‌زا در مزارع آگاهی ندارند و تنها راه مبارزه را استفاده از سموم شیمیایی می‌دانند.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

در مزارع با سابقه آلودگی به بیماری پوسیدگی فوزاریومی ریشه، کاهش تراکم بوته در مترمربع (بین ۳۰ تا ۴۰ بوته در متر مربع) و کشت به‌صورت جوی و پشته با یکبار خاکدهی قبل از گلدهی جهت کاهش خسارت بیماری توصیه می‌شود.

تایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

انتخاب تراکم مناسب و روش کشت مناسب (ذکر شده) باعث افزایش عملکرد خواهد شد. ضمن اینکه با انجام خاکدهی پای بوته با علف‌های هرز هم مبارزه می‌شود.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



تیمارهای آزمایشی پروژه بررسی تاثیر تراکم و نوع کاشت در شدت بیماری پوسیدگی فوزاریومی ریشه لوبیا



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی:موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور

عنوان:استفاده از مواد شیمیایی برای افزایش مدت انبارداری سیب زمینی

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۸۰۶۵-۱۴۱۶-۶۳-۳۴ **مدت اجرای پروژه:** ۱ سال و ۶ ماه

مجری مسئول: فرزاد گودرزی **رتبه علمی:** مربی پژوهش

مجری: عزیز باقری

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: bagherisa78@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

سالانه حدود ۳۰تا ۳۵ درصد از سیب زمینی تولید شده دچار فساد شده و از بین می‌روند. روش‌هایی که برای جایگزینی با روش‌های شیمیایی پیشنهاد شده است، پرتودهی محصولات کشاورزی است. پرتودهی به طور قاطع از جوانه‌زنی سیب زمینی جلوگیری می‌کند. اما این نکته را نیز یادآوری می‌نمایند که عکس العمل غده‌های سیب زمینی به دزهای مختلف پرتو و تغییرات کمی و کیفی آنها طی انبارداری بسیار متفاوت است. ضمن آنکه اطلاع از حداقل دز مورد نیاز برای سالم سازی محصول با اندازه‌های مختلف، چه به لحاظ اقتصادی و چه به لحاظ کیفی و عملکردی بسیار راهگشا است.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

روش پرتودهی، به علت نیاز به دوز بالاتر از ۰/۱۸ کیلوگرم، روشی نسبتاً مناسب اما غیراقتصادی برای افزایش عمر انبارداری سیب زمینی زودرس و کنترل جوانه‌زنی آن است. با توجه به هزینه اعمال پرتودهی، استفاده از دوز ۱/۵ گرم در کیلوگرم کلروپروفام مناسب‌ترین نتیجه را به دنبال دارد و برای مدت ۴ ماه نگهداری، قابلیت برابری و رقابت با تیمارهای پرتودهی را دارا می‌باشد. این سم دارای مجوز مصرف از سازمان حفظ نباتات می‌باشد

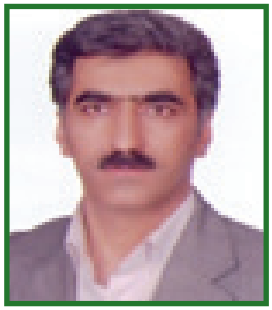
نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

استفاده از روش توصیه شده فوق الذکر، از جوانه زنی زود هنگام غده های سیب زمینی و بالا رفتن ضایعات سیب زمینی جلوگیری می کند. این امر خسارت قابل توجهی را به کشاورزان تولید کننده وارد می‌کند. با استفاده از پرتو دهی و کلروپروفام ضمن حفظ کیفیت می توان از فساد این غده ها جلوگیری کرد و از نظر اقتصادی به نفع کشاورز بوده و سبب صرفه جویی در آب می شود.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



وضعیت جوانه زنی غده‌های تیمارهای شاهد (راست) و ۱/۵ گرم کلروپروفام (چپ)
سیب زمینی رقم مارفونا، پس از چهار ماه نگهداری در انبار غیرفنی



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور

عنوان: کنترل غیرشیمیایی علف های هرز در مزارع چغندرقند

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۸۰۳۷-۱۶-۱۶-۲

مدت اجرای پروژه: ۲ سال

مجری مسئول: حسین نجفی

رتبه علمی: دانشیارپژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: najafiamir at yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

هر چند طی دهه‌های اخیر مشکل علف‌های هرز به مقدار زیاد و از طریق کاربرد علف کش‌ها حل شده است، اما امروزه و به دلیل اصرار بیش از حد کشاورزان بر کاربرد علف کشها، مشکلات دیگری همچون شیوع بیماریهای مختلف انسانی و دامی، آلودگی‌های زیست محیطی و ظهور پدیده مقاومت در علف‌های هرز گریبانگیر بشر شده است. این مشکلات در برخی مناطق و در محصولاتی همچون چغندرقند، ذرت، گندم و برنج که بیشترین فروش جهانی علف کش‌ها در آنها به ثبت رسیده است، بیشتر است. این در حالی است که با تغییرات اندکی در مدیریت مزرعه و تلفیق آنها با کاربرد علف کش‌ها ضمن کاهش آلودگی های زیست محیطی، بر کارآیی مدیریت علف‌های هرز و پایداری آن افزوده خواهد شد. در این ارتباط، شناخت روش‌های غیرشیمیایی مدیریت علف‌های هرز کمک بسیار زیادی به مدیران مزرعه خواهد نمود تا بسته به امکانات موجود، روش‌های جایگزین را تعیین و بکار ببندند.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

۱- در سیستم تک ردیفه، کاشت بذر چغندرقند در مرکز پشته های ۵۰ سانتی متری انجام شود.

۲- استفاده از ادوات مکانیکی (کولتیواتور) برای حذف علف های هرز موجود در حد واسط بین ردیف های کاشت در مرحله ۴ تا ۶ برگی چغندرقند.

۳- به منظور کنترل علف های هرز موجود روی پشته‌های کاشت، کاربرد علف کش بتانال پراگرس آام برای حذف پهن برگها و گالانت سوپر برای حذف باریک برگها ضروری است. علف کش‌های فوق در مرحله ۲ تا ۴ برگی چغندرقند توصیه می‌شوند.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

با تلفیق روش‌های غیر شیمیایی و شیمیایی، ضمن کنترل بهتر علف‌های هرز، از آلودگی های زیست محیطی کاسته خواهد شد. کاربرد ادوات مکانیکی به همراه مصرف علف کش ها به مقدار بیشتری موجب کاهش جمعیت علف های هرز شده و کارآیی روش‌های مدیریتی را افزایش و از هزینه های تولید می‌کاهد.



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور

عنوان: مبارزه با کنه های تارتن محصولات جالیزی کشور

یافته منتج از پروژه های شماره: ۰۴-۱۶-۱۶-۸۹۱۰۹ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال

مجری مسئول: مسعود اربابی **رتبه علمی:** استاد پژوهش

مجریان: محمد سعید امامی، محمد جواد عصاری، مسعود تقی زاده، حسن رحیمی، داوود شیر دل

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: marbabi18@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

کنه تارتن قرمز گلخانه ای،*T. cinnabarinus* (Boisd.) و کنه ترکستانی، *T. turkestani* Ugarov & Nikolski, از آفات مهم کشت مزرعه‌ای خربزه، هندوانه، خیار، بادمجان، گوجه فرنگی، فلفل شیرین و... در ماههای گرم سال می باشند. جابجائی جمعیت کنه‌های تارتن توسط تارهای تنیده شده و وزش باد؛ آلودگی بسترکشت، علف های هرز پهن برگ و تردد انسان در مزرعهصورت می پذیرد. از آنجائیکه صیفی جات منبع غذایی لازم برای تغذیه و خسارت حداکثری کنه های تارتن در مدت زمان کوتاهی هستند، لذا کنترل آنها توسط سموم در کوتاه مدت اجتناب ناپذیر است. برای بهبود این روش، بکارگیری کنه کش های جدید و ارگانیک در تناوب مصرف و کاهش اثرات سوء آنها توصیه می شود.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

- درصورتیکه سابقه آلودگی و مبارزه شیمیایی علیه کنه های تارتن، *Tetranychus* spp. و دیگر آفات کنه ای (کنه حنایی، *Aculops lycopersici* کنه زرد و پهن، *Polyphagotarsonemus latus* وجود داشته باشد، در فصل زراعی بعدی که همچنان قصد می باشد که کشت صیفی جات ادامه یابد، لازم است شخم پاییزه (حداقل عمق ۱۰ سانتی‌متر) انجام شود.

- قرار دادن جمعیت زمستان گذران تحت تاثیر سرمای منهای صفر با یخ آب زمستانه و در صورتیکه سرما طولانی باشد، جمعیت قابل ملاحظه ای از جمعیت ماده بالغ زمستان گذران تلف شده و کنترل آلودگی موثرتری در فصول بهار و تابستان بعد انجام می شود.

- با استفاده از نمونه برداری منظم ازکشت صیفی جات، بخصوص در مزراعی که سابقه آلودگی به کنه دارند و میانگین دمای محیط بالای ۲۰ درجه سلسیوس باشد، با مشاهده حداقل ۳ الی ۵ کنه از جمعیت فعال در سطح زیرین ۴۰ درصد نمونه برگ ها که بصورت تصادفی جمع آوری شده اند زمان مبارزه می باشد.

- لازم است زمان محلولپاشی صبح زود تا قبل از ساعت ۹ صبح انجام شود، تا حداکثر تاثیر تماسی کنه کش های مورد اشاره (ابرون و بایومایت) بوجود آید. محلولپاشی در ساعات روز و غروب آفتاب، موجب کاهش تاثیر تماسی کنه کش‌ها خواهد شد.

-استفاده از اداوت سم پاشی با قابلیت محلولپاشی درسطح زیرین برگ و با توجه به اینکه بیشترین فعالیت و خسارت کنه های تارتن در ابتدا درسطح زیرین برگ ایجاد می‌گردد، نقش بسزایی در کنترل و جلوگیری از فعالیت مجدد آفات کنه ای و کاهش دفعات وهزینه های مصرف کنه کش ها خواهد داشت.

-از کنه کش ابرون، Oberon 240 SC با ماده موثره اسپیرومیسیفن spiromesifen با حجم مصرفی ۵۰۰ الی ۶۰۰ میلی لیتر/هکتار در شرایط اعلام شده در بند ۲ می توان کنترل لازم بر جمعیت کنه‌های تارتن صیفی جات بوجود آورد.

- در صورتیکه شدت جمعیت کنه های تارتن با میانگین بیش از ۱۰ کنه از مراحل فعال در سطح زیرین بیش از ۵۰ درصد نمونه برگها که بصورت تصادفی جمع آوری شده اند، باشد، لازم است با یک نوبت آب پاشی در ساعات روز نسبت به کاهش جمعیت مراحل فعال و شرایط مساعد برای تاثیر تماسی کنه کش های مورد نظر ایجاد و سپس بعد از ۲۴ الی ۴۸ ساعت و در صبح زود و برای کنترل موثر و بلند مدت از کنه کش ایرون استفاده و تلفات بیش از ۹۰ درصد بر جمعیت کنه آفت وارد ساخت.

-بکارگیری غلظت ۲ در هزار کنه کش بایومایت براساس شرایط بند ۲ با توجه به اینکه دوره کارنس کوتاهی دارد از محلولپاشی این کنه کش تا سه روز قبل از برداشت محصول صیفی می توان استفاده کرد. از محلولپاشی اضافه و بیش از یکبار پوشش گیاه خودداری تا مانع از اثرات سوء روی جمعیت کنه های شکارگر در بستر خاک مزارع صیفی جات گردد. بکارگیری هریک از این دو کنه کش برای یک نوبت در یک فصل زراعی توصیه می گردند.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

استفاده از غلظت های توصیه شده کنه کش‌های ابرون و بایومایت در تناوب مصرف با کنه‌کش های هگزی تیازوکس (نیسورون)، اتوکسازول (باروک)، اسپیرودایکلوفن (انویدور) در مزارع آلوده صیفی جات می تواند از بروز مقاومت سریع کنه های تارتن به یک نوع کنه کش جلوگیری نماید.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



عکس ۱: کنه ماده بالغ تارتن قرمزگلخانه ای (*Tetranychus urticae*) در سطح زیرین برگ خیار مزرعه ای



عکس ۲: کنه ماده بالغ تارتن دو نقطه ای (*Tetranychus cinnabarinus*) در سطح زیرین برگ خیار مزرعه ای



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور

عنوان: کنترل شیمیایی کنه های تارتن محصولات گلخانه ای

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۹۱۰۷-۱۶-۱۶-۰۴ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال

مجری مسئول: مسعود اربابی **رتبه علمی:** استاد پژوهش

مجریان: محمد سعید امامی، پروانه برادران

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: marbabi18@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

از مهمترین معضلات تولید کیفی و کمی محصولات گلخانه ای آفات کنه ای و حشره ای می-باشند. مبارزه شیمیایی علیه کنه های تارتن به عنوان موثرترین روش مورد استفاده گلخانه داران است. کنه‌های تارتن به لحاظ دوره نسلی کوتاه (۵ الی ۷ روز)، دارا بودن نسلهای متعدد، زاد آوری بالا، توانایی در تطبیق‌پذیری با شرایط محیطی و میزبان گیاهی، تغذیه از سبزینه برگ و کاهش رشد گیاه، اهمیت اقتصادی ویژه ای دارند. بطوریکه اولین آفات مقاوم به بسیاری از سموم در محیط‌های گلخانه ای ایران و جهان معرفی شده است. از راهکارهای جلوگیری و کاهش مقاومت کنه های تارتن استفاده از تناوب مصرف کنه‌کش از ترکیبات جدید است که باعث کاهش دفعات سم پاشی، باقی مانده و هزینه های مصرف خواهد شد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

۱- استفاده از کنه کش فلورامایت ۲۴درصد SC به غلظت‌های ۰/۴ و ۰/۵ در هزار

۲- برای حداکثر کارائی کنه کش فلورامایت، لازم است با نمونه برداری تصادفی از قسمت های مختلف هریک از سه گیاه میزبان در سطح گلخانه نسبت به جمع آوری حداقل تعداد ۱۰۰ نمونه برگ از قسمت های مختلف هر یک از سه گیاه میزبان اشاره شده، اقدام نمود. در صورتیکه میانگین جمعیت فعال کنه (شامل لارو، نمف و بالغ) کمتر از ۳ کنه در سطح زیرین برگ های توت فرنگی و رز و ۵ کنه در سطح زیرین برگ خیار گلخانه ای باشد و ۳۰ درصد نمونه برگها حاوی جمعیت فعال کنه باشد، محلولپاشی طی روزهای گرم بهار و تابستان صبح زود تا قبل از ساعت ۹ صبح انجام شود. در فصول پائیز و زمستان نیز در طی ساعات روز می توان اقدام به محلولپاشی غلظت توصیه شده کنه کش فلورامایت نمود.

۳- در صورتیکه نتایج میانگین جمعیت کنه های تارتن در نمونه برداری تصادفی بیش از ۱۰ کنه در سطح زیرین بیش از ۷۰ درصد نمونه برگها مشاهده گردد، آنگاه با آب شویی و دمای بیش از ۳۰درجه سلسیوس نسبت به شستشوی جمعیت فعال از سطح زیرین برگ میزبان آلوده اقدام نمود. از غلظت ۰/۴ و ۰/۵ در هزار کنه کش فلورامایت به ترتیب در گلخانه هایی که سابقه مصرف کم و زیاد کنه کش ها را دارند، استفاده شود.

۴-استفاده از آب شویی در فواصل ۷ روز تا سه نوبت به نحو چشمگیری فعالیت جمعیت کنه های تارتن را کنترل می کند. همچنین از اختلاط ۱/۵ در هزار مایع صابون در آب می توان در فاصله دو نوبت آب شویی یا ۱۰ روز بعد از محلولپاشی کنه کش استفاده و نیاز به دفعات سم پاشی را کاهش داد.

۵- لحاظ نمودن درجه pH آب و مقدار کمتر از ۶/۵ درجه برای محلولپاشی کنه کش فلورامایت موجب افزایش تلفات کنه تارتن و حالت قلیائی آب باعث کاهش کارائی آن خواهد شد.

۶- از برداشت محصول صیفی جات گلخانه ای تا حداقل ۵ روز بعد از محلولپاشی فلورامایت خودداری شود..

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

محلولپاشی کنه کش فلورا مایت در تراکم و درصد آلودگی کم کنه های تارتن، کارائی لازم و کنترل بلندمدتی را در مقایسه با دیگر کنه کش ها خواهد داشت و باعث کاهش دفعات سم پاشی و کاهش هزینه می شود.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



خسارت زرد و خشک شدن برگ های بوته های خیار همراه با کاهش رشد گیاه و میوه خیار در شرایط گلخانه ای



خسارت زرد شدن برگهای کشت رز هیدورپونیک گلخانه ای توسط کنه تارتن دونقطه ای *Tetranychus urticae* در ردیف ها و از فاصله نزدیک



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور
عنوان: کنترل شیمیایی جوندگان
یافته منتج از پروژه شماره: ۰۴-۱۶-۱۶--۸۹۰۸۴ **مدت اجرای پروژه:** ۱ سال
مجری مسئول: کیانوش جعفری **رتبه علمی:** محقق
مجری: سعید سودی
آدرس الکترونیکی مجری مسئول: Kianoosh.jafari@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

جوندگان با بیش از ۲۲۰۰ گونه بزرگترین راسته پستانداران هستند. آنان به عنوان مهمترین آفت محصولات کشاورزی در میان مهره‌داران محسوب می‌شوند. هوش، قدرت تطابق و زادآوری بالای جوندگان مبارزه با آنها را تبدیل به یکی از معضلات بزرگ کشاورزی در برخی مناطق نموده است. در ایران نیز برخی گونه‌های جوندگان همانند موش مغان و موش ورامین به عنوان آفت، هر ساله خساراتی را به مزارع و باغ‌های کشاورزی وارد می‌کنند. از رایج‌ترین روش‌های کنترل جوندگان استفاده از جونده‌کش‌های سریع الاثر است، همانند فسفر دوزنگ Zn3P2 که اگر چه به سرعت اثر می‌کند، ولی به لحاظ پدیده طعمه‌گریزی در جوندگان، میزان اثر آن ناگهان دچار کاهش می‌شود.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

اصول مبارزه با جوندگان به ویژه موشها، استفاده از طعمه (فسفر دوزنگ) به میزان ۲۰ گرم در ورودی لانه مرکب است. با توجه به نتایج سریع در به کارگیری فسفر دو زنگ، کشاورزان و باغداران تمایل زیادی به استفاده از این جونده‌کش دارند. اما باید توجه داشت که بهتر است بیش از یک بار در یک فصل زراعی از این جونده کش استفاده نشود. اگر در ابتدا از این جونده‌کش استفاده می‌شود، در یک فاصله یک یا دو هفته از جونده‌کش‌های آنتی‌کواگولانت همچون برادی‌فاکوم و بروم‌ودیالون استفاده شود و یا می‌توان ابتدا از آنتی‌کواگولانت‌هایی همانند برادی‌فاکوم، دیفاناکوم و بروم‌ودیالون که با نام‌ها و برندهای تجاری مختلف در بازار یافت می‌شوند استفاده کرد. سپس در یک فاصله دو هفته-ای از جونده‌کش‌های سریع الاثر مثل فسفر دو زنگ استفاده کرد. نکته دیگر استفاده از پیش طعمه است که استفاده از این جونده کش را به شرایط پایدارتری می‌رساند و دوام اثر آنرا افزایش می‌دهد. پیش طعمه متشکل از همان طعمه است، بدون مواد موثره که باعث جلب بیشتر جونده آفت به جونده‌کش خواهد شد. این پیش طعمه بهتر است در فاصله سه شب مانده به کارگیری طعمه اصلی همانند طعمه سمی در ورودی‌های لانه جونده قرار داده شود.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

افزایش کارایی جونده‌کش و جلوگیری از کاهش اثر جونده کش فسفر دو زنگ.



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور
عنوان: کنترل غیرشیمیایی کرم خراط با استفاده از روش شکار پروانه‌های نر
یافته منتج از پروژه شماره: ۸۹۰۰۵-۱۶-۱۶-۰۱۴ و ۸۹۰۰۳-۱۶-۱۶-۰۱۴
مدت اجرای پروژه: ۲ سال
مجری مسئول: محمد جواد ارده
رتبه علمی: استادیارپژوهش
مجریان: حسن رحیمی، علی جوینده، هادی زهدی
آدرس الکترونیکی مجری مسئول: mjardeh@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

کرم خراط که به اسامی پروانه فری و پروانه خراط نیز نامیده می‌شود، از جمله آفات خسارت‌زا در درختان مثمر و غیرمثمر می‌باشد. لارو این پروانه چوبخوار بخصوص به درختان گردو، سیب و در نهالستان‌ها خسارت زیادی را وارد می سازد. کنترل و مبارزه شمیایی با لاروهای این آفت بدلیل فعالیت درون تنه درختان بسیار مشکل است. لذا مناسب‌ترین روش کنترل این آفت مبارزه با حشرات کامل است. در این راستا استفاده از تله‌های فرمونی می‌تواند در جلب هر چه بیشتر حشرات نر این آفت موثر بوده و احتمال جفت‌گیری و تولیدمثل و در نهایت رشد جمعیت آفت را کاهش دهد. به علاوه این روش بخاطر تاثیر مستقیم بر روی آفت و عدم تاثیر جانبی آثار سوء زیست محیطی و اجتماعی را در پی نخواهد داشت.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

- این آفت زمستان‌ها را به صورت لاروهای سنین مختلف درون تنه و شاخه درختان سپری می‌کند. در اواسط بهار شفیره تشکیل شده و حدود دو هفته، در اواخر بهار حشرات کامل بتدریج ظاهر می‌شوند.

برای شکار این حشره از تله های چسبنده استفاده می شود. برای این کار مقداری چسب مخصوص شکار حشره را روی یک صفحه پلاستیکی به ابعاد ۲۲×۳۶ پخش کرده و در کف تله قرار می‌دهیم. پخش کننده فرمون جنسی حشره به کمک یک سیمی نازک از مرکز قاعده کوچک به فاصله یک سانتی متری از کف تله نصب می‌گردد.

- برای حفظ قدرت شکار تله‌ها هر دو هفته یک بار سطح چسبنده و هر ماه یک بار پخش کننده فرومونی جایگزین شود.

- نصبیک تله در ابتدای فصل در محلی که آلودگی بالاتر است انجام می شود که با مشاهده ترشح شیره سیاه رنگ از سوراخ‌های حاصل از فعالیت لارو آفت روی تنه درخت گردو قابل تشخیص است.

- تله‌ها باید بطور ثابت و با فاصله کافی از تنه درخت (حداقل ۱/۵ متر) نصب شوند. به عبارت دیگر تله کمترین تاثیر را از بادهای بهاری داشته و مانعی (از جمله برگ‌ها) برای ورود پروانه‌ها به درون تله‌ها وجود نداشته باشد.

- برای ثبت خروج اولین پروانه ها در مناطق سردسیر (ارتفاع بیش از ۱۸۰۰متر) از اواسط اردیبهشت ماه یک تله

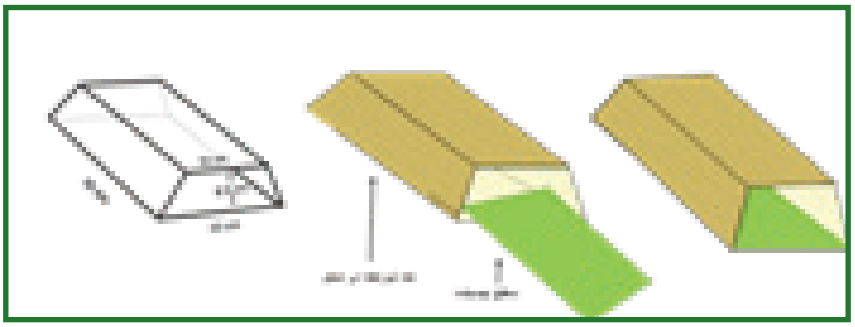
در ارتفاع ۳ متری از سطح زمین نصب و یک یا دو روز در میان وجود شکار ثبت گردد.

- یک هفته بعد از ثبت اولین شکارها، روش‌های مدیریتی کنترل حشرات بالغ از جمله نصب تله‌ها در ارتفاع بالا صورت گیرد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری‌یافته در عرصه:

- زمان ظهور و شروع فعالیت حشرات کامل پروانه‌های کرم خراط با کمترین هزینه و با دقت بیشتری انجام می‌پذیرد.
- با استفاده از تله تعداد بیشتری شکار و با تعداد کمتری پخش کننده فرومونی امکان پذیر است.
- تله‌های ذوزنقه‌ای با کارآیی بیشتر و مصرف کمتر فرومون، هزینه های کنترل و مدیریت جمعیت آفات را کاهش می‌دهد.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



ابعاد و نحوه نصب سطح چسبنده در تله ذوزنقه ای



نمای داخلی تله های ذوزنقه‌ای



پروانه های شکار شده در تله ها ذوزنقه‌ای



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور

عنوان: معرفی ارقام مقاوم سیب برای کنترل کرم خراط

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۹۰۰۸ -۸۹۰۳-۱۶-۱۶-۰۱۴ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال

مجری مسئول: علی حسینی قرالری **رتبه علمی:** استادیارپژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: ahosseinig@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

سیب یکی از محصولات مهم و اقتصادی در ایران بوده و کنترل آفات مربوط به آن اهمیت زیادی دارد. یکی از مهمترین آفات چوبخوار در ایران، کرم خراط *Zeuzera pyrina* L. (Lep.: Cossidae)، است. این آفت دارای میزبان‌های مهمی نظیر درختان سیب، گلابی، گردو و به می‌باشد. خسارت آفت در استان-های شرقی و مرکزی کشور شدید است. فعالیت آفت باعث خشکیدگی سرشاخه‌ها، کاهش محصول و در نهایت خشکیدگی درختان می‌شود. بنابراین، ارزش خسارت وارده با احتساب هزینه کاشت مجدد و زمان لازم جهت به ثمر نشستن و تولید اقتصادی محصول، بسیار زیاد می‌باشد. استفاده از ارقام مقاوم و شناسایی مکانیسم‌های مقاومت در درختان مقاوم نسبت به این آفت می‌تواند در بهینه کردن مدیریت آن و حفظ محیط زیست از اثرات سوء سموم موثر باشد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

- ارقام مقاوم سیب 'Prime Gold'، 'Jonathan'، 'Northern spy' و 'Red spur cooper' در باغاتی که کرم خراط حالت طغیانی دارد، توصیه می‌شود. رقم حساس 'Richared Delicious' در مکان‌هایی که کرم خراط حالت طغیانی دارد، توصیه نمی‌شود.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

- کاهش استفاده از سموم شیمیایی
- حفظ محیط زیست
- سادگی روش کنترلی برای کشاورزان

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



لارو کرم خراط



علایم خسارت کرم خراط روی تنه درخت



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور

عنوان: معرفی ارقام مقاوم گردو جهت کنترل کرم خراط

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۹۰۰۷ -۸۹۰۳-۱۶-۱۶-۰۱۴ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال

مجری مسئول: علی حسینی قرالری **رتبه علمی:** استادیارپژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: ahosseinig@gmail.co

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

گردو یکی از محصولات مهم و اقتصادی در ایران است. یکی از مهمترین آفات چوبخوار در ایران، کرم خراط،*Zeuzera pyrina* L. (Lep.: Cossidae)، است. این آفت دارای میزبان‌های مهمی نظیر درختان سیب، گلابی، گردو و به می‌باشد. خسارت آفت در استان‌های شرقی و مرکزی کشور شدید است. فعالیت آفت باعث خشکیدگی سرشاخه‌ها، کاهش محصول و در نهایت خشکیدگی درختان می‌شود. بنابراین، ارزش خسارت وارده با احتساب هزینه کاشت مجدد و زمان لازم جهت به ثمر نشستن و تولید اقتصادی محصول، بسیار زیاد می‌باشد. استفاده از ارقام مقاوم و شناسایی مکانیسم‌های مقاومت در درختان مقاوم نسبت به این آفت می‌تواند در بهینه کردن مدیریت آن و حفظ محیط زیست از اثرات سوء سموم موثر باشد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

- رقم مقاوم Z۶۳' با نام "جمال" در باغاتی که کرم خراط حالت طغیانی دارد، توصیه می‌شود.
- رقم حساس Z۳۰' با نام "دماوند" در مکان‌هایی که کرم خراط حالت طغیانی دارد، توصیه نمی‌گردد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

- کاهش استفاده از سموم شیمیایی
- حفظ محیط زیست
- سادگی روش کنترل برای کشاورزان

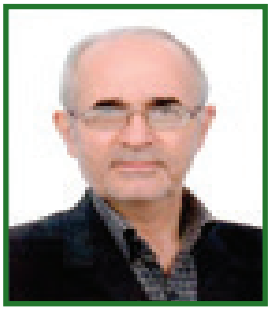
عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



لارو کرم خراط



علایم خسارت کرم خراط روی تنه درخت



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور

عنوان: تعیین زمان مبارزه با نسل اول کرم ساقه خوار برنج با استفاده از محاسبه روز-درجه

یافته منتج از پروژهٔ شماره: ۸۹۰۶۳-۱۶-۱۶-۲۲ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال و ۶ سال

مجری مسئول: جعفر محقق نیشابوری **رتبه علمی:** استاد پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: mohaghegh@iripp.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

کرم ساقه‌خوار برنج، *Chilo suppressalis*، کلیدی‌ترین آفت برنج در ایران و به ویژه در شمال کشور است به‌طوری که برنامهٔ کنترل سایر آفات برنج بر اساس این آفت تنظیم می‌شود. تنظیم برنامهٔ مبارزه با کرم ساقه‌خوار برنج وابسته به اطلاع از ظهور پروانه‌هاست که هر نوع عملیاتی اعم از کنترل زیستی و یا شیمیایی را بهتر می‌توان به انجام رساند. بر این مبنا مدل پیش‌آگاهی از ظهور پروانه‌های نسل اول کرم ساقه‌خوار برنج براساس روز-درجه و با استفاده از میزان جلب حشرات کامل به تله‌های فانوسی و داده‌های هواشناسی تهیه شد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

مناسب‌ترین زمان برای آغاز محاسبهٔ مقدار روز-درجه، یازدهم دی‌ماه (اول ژانویه) و بهترین دمای مبنا، صفر درجهٔ سلسیوس است. بر این اساس میزان روز-درجهٔ محاسبه‌شده برای ۱۰، ۲۵، ۵۰، ۷۵ و ۹۰ درصد ظهور حشرات کامل نسل اول کرم ساقه‌خوار برنج به‌ترتیب برابر ۱۳۶۰، ۱۵۰۲، ۱۶۵۶، ۱۸۱۱ و ۱۹۶۰ برآورد شد. دمای روزانه از نزدیک‌ترین ایستگاه هواشناسی منطقه دریافت شود. یعنی از اول دی‌ماه در روزهایی که دما بالای صفر است میزان دما با هم به‌طور روزانه جمع بسته می‌شود، و قتی که مجموع آن‌ها به دماهای یادشده رسید درصدهای مذکور از جمعیت پروانه‌های نسل اول ظاهر شده است.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

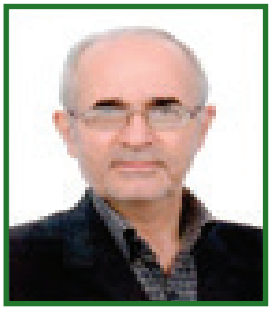
تنظیم زمان ظهور حشرات کامل بدون صرف هزینه‌های پایش طولانی مدت و گسترده

پیش‌بینی زمان بهینه برای عملیات کنترل آفت.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



پروانه‌های ماده (راست) و نر (وسط) و لارو(چپ) کرم ساقه خوار برنج



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور

عنوان: شیوهٔ پرورش دو سن شکارگر دشمن طبیعی آفات برگخوار برنج

یافته منتج از پروژه شماره: ۰۵۷-۷۹-۱۱-۱۰۷ و ۸۹۰۶۴-۱۶-۱۶-۲

مدت اجرای پروژه: ۵ سال

مجری مسئول: جعفر محقق نیشابوری

رتبه علمی: استاد پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: mohaghegh@iripp.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

سن‌های شکارگر *Andrallus spinidens* و *Arma custos* از شکارگران عمومی به‌ترتیب در بوم‌سامانه‌های زراعی و جنگلی شمال کشور هستند. آفات برگخوار زراعی مانند کرم سبز برگخوار برنج، *Naranga aenescens*، و آفات برگخوار جنگلی مانند برگخوار سفید آمریکایی *Hyphantria cunea* از مهمترین گروه آفاتی هستند که به‌ترتیب مورد تغذیهٔ سن‌های فوق در بوم‌سامانه‌های زراعی و جنگلی شمال کشور قرار می‌گیرند. با توجه به این که کنترل این آفات و سایر آفات برگخوار درختان به‌ویژه در عرصه‌های جنگلی و یا عرصه‌های نزدیک به آن عمدتاً باید بر راهبرد مهار زیستی استوار باشد و از ورود آفتکش‌های شیمیایی در این عرصه‌ها اجتناب شود، معرفی و یا تقویت دشمنان طبیعی موثر این گروه از آفات اهمیت مضاعفی پیدا می‌کند. سن‌های شکارگر یادشده از جملهٔ این دشمنان طبیعی هستد که به اختصار شیوه پرورش آن‌ها بیان می‌شود.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

- قرار دادن شرایط اتاقک پرورش و یا انکوباتور در دمای ۱±۲۵ درجه سلسیوس، رطوبت نسبی ۶۰-۷۰ درصد و دوره نوری ۱۶ ساعت روشنایی و ۸ ساعت تاریکی.

- قراردادن دستجات تخم سن‌های شکارگر (تا بیست دسته تخم) در ظرف‌های پرورش نیم-لیتری همراه پنبهٔ مرطوب. سن اول پورگی در همین ظرف‌ها طی می‌شود.

- انتقال و نگهداری پوره‌ها به ظروف یک و نیم‌لیتری همراه آب و لارو پروانهٔ موم‌خوار، *Galleria mellonella*، (سن دو تا ۳۰۰ عدد، سن سه تا ۲۰۰ عدد، سن چهار تا صد عدد، سن پنج تا پنجاه عدد و حشرات کامل تا ده جفت نر و ماده).

- وجود قطعات گیاهی (مانند غلاف لوبیاسبز) برای تامین برخی ویتامین‌ها و نیز کاغذ مچاله-شده برای جلوگیری از همخوارگی توصیه می‌شود.

- این شکارگران در شرایط اتاقک پرورش طی مدت ۳۰ تا ۳۵ روز از تخم یک‌روزه به حشرهٔ کامل تبدیل می‌شوند. حدوداً پنجاه درصد تخم‌ها به مرحلهٔ حشرهٔ کامل می‌رسند.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

- عدم ورود آفت‌کش‌های صنعتی زیان‌آور به عرصه‌های حساس طبیعی.
- مهار طولانی مدت آفات برگخوار در انبوهی معمولی.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



تغذیه پوره ها (راست) و حشره (چپ) سن شکارگر *Andrallus spinidens* از شکار



ظرف پرورش (راست) و حشرات کامل (چپ) سن شکارگر *Arma custos*



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور

عنوان: کنترل شیمیایی علف‌های هرز مزارع ذرت دانه‌ای ایران

یافته منتج از پروژه شماره: ۰۴-۱۶-۱۶-۸۹۰۴۰ **مدت اجرای پروژه:** ۱ سال و ۹ ماه

مجری مسئول: محمدعلی باغستانی **رتبه علمی:** استاد پژوهش

مجریان: اسکندر زند، رضا پورآذر، پیمان ثابتی، ابراهیم ممنوعی و فرخ الدین قزلی

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: baghestani40@hotmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

ذرت از جمله گیاهان زراعی است ک برای مبارزه با علف‌های هرز، وابستگی زیادی به علف-کش‌ها دارد. تا کنون ۱۰ علف‌کش برای مبارزه شیمیایی با علف‌های هرز مزارع ذرت در ایران به ثبت رسیده است که از این تعداد نیز دو علف‌کش بدلیل از رده خارج شدن در بازار وجود ندارند. محدود بودن مکانیزم عمل علف‌کش‌های توصیه شده برای مزارع ذرت و مخاطرات ناشی از مصرف متوالی علف‌کش‌هایی که مکانیزم عمل مشابه دارند، از جمله مهمترین دلایل برای ثبت علف‌کش‌های جدید در مزارع ذرت ایران است.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

کاربرد علف‌کش فورام‌سولفورون+یدوسولفورون (مایستر) به میزان ۱/۵ لیتر در هکتار جهت کنترل علف‌های‌هرز ذرت بخصوص توق و چسبک توصیه می‌گردد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

با توجه به تاثیر مناسب علف‌کش فورام‌سولفورون+یدوسولفورون (مایستر) بر بسیاری از علف-های‌هرز پهن‌برگ و باریک برگ ذرت استفاده از این علف‌کش با کنترل مناسب علف‌های‌هرز سبب افزایش عملکرد ذرت خواهد شد. همچنین این علف‌کش می‌تواند در تناوب با سایر علف‌کش‌های رایج ذرت در جهت جلوگیری از مقاومت علف‌های‌هرز به علف‌کش‌ها موثر باشد.



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور

عنوان: کنترل علف‌های‌هرز در ذرت

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۹۰۲--۱۶-۱۶-۰۱۴ مدت اجرای پروژه: ۲ سال

مجری مسئول: اسکندر زند **رتبه علمی:** استاد پژوهش

مجریان: محمدعلی باغستانی، محمدحسن هادیزاده، حسین نجفی، مهدی مین باشی، رضا پورآذر، فرخ الدین قزلی، محمدرضا کرمی‌نژاد، پیمان ثابتی، مجید عباسپور، پرویز شریفی زیوه، مژگان ویسی، دلاور بهروزی، ابراهیم ممنوعی، شهرام نوروززاده، محمد رضا جمالی، سپیده حاتمی و آژنگ جاهدی ترک

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: eszand@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

علف‌های‌هرز برای کسب آب، مواد غذایی و نور با ذرت رقابت نموده و باعث کاهش میزان محصول آن می‌شوند. در صورتی که در مزارع ذرت این عوامل ناخواسته مدیریت نگردند، میزان خسارت آن‌ها تا ۸۶ درصد می‌رسد. با توجه به بررسی‌ها بسیاری از علف‌کش‌های به ثبت رسیده در مزارع ذرت بدلیل آنکه طیف علف‌کشی وسیعی را شامل نمی‌شوند، لازم است جهت تکمیل مبارزه شیمیایی و وسیع‌تر نمودن طیف کنترل علف‌های‌هرز در مبارزه شیمیایی، این علف‌کش‌ها در اختلاط و یا در تلفیق با روش‌های دیگر در مزارع ذرت بکاربرده شوند. لذا بررسی در زمینه تاثیر ترکیبات مختلف علف‌کش‌ها بر طیف علف‌های‌هرز و همچنین تاثیر سایر روش‌ها به تنهایی یا در تلفیق با علف‌کش‌ها بر مدیریت علف‌های‌هرز ضروری به نظر می-رسد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

۱) مخلوط برومایسید امآ (نیم تا یک لیتر در هکتار)+ اولیتما (۱۲۵ گرم در هکتار) و همچنین برومایسید امآ (یک لیتر در هکتار) + کروز (یک و نیم لیتردر هکتار) برای مبارزه با علف‌های‌هرز مزارع ذرت توصیه می‌شود.

۲) علف‌کش جدید لوماکس (مزوتریون+ اس متالاکلر +تربوتیلازین) نیز با توجه به متفاوت بودن از نظر نحوه عمل با دز ۴/۵ لیتر در هکتار به صورت پس رویشی برای مبارزه با کلیه علف‌های‌هرز مزارع ذرت بجر قیاق و برخی چند ساله‌ها قابل توصیه می‌باشد.

۳) برای مبارزه شیمیایی با لاین‌های والدی ذرت مخلوط علف‌کش‌های نیکوسولفورون (۱ لیتر در هکتار) + برومایسید (۱ لیتر در هکتار) و همچنین لوماکس (مزوتریون+ اس متالاکلر +تربوتیلازین) با دز ۲/۵ لیتر در هکتار قابل توصیه می‌باشد.

۵) کشت دوردیف و افزایش تراکم (۱۵ درصد بیشتر از تراکم توصیه شده) باعث افزایش قدرت رقابت ذرت خواهد شد و عملکرد ذرت را افزایش خواهد داد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

با آگاهی از کارآیی علف‌کش‌ها بر طیف به خصوص علف‌های‌هرز می‌توان نسبت به انتخاب گزینه مناسب شیمیایی با توجه به وضعیت آلودگی مزرعه اقدام کرد. همچنین استفاده مناسب از علف‌کش‌ها در تلفیق با روش‌های غیر شیمیایی علاوه بر کاهش خسارت علف‌های-هرز، سبب کاهش مصرف سموم در مزارع نیز می‌شود.



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور

عنوان: کنترل علف‌های‌هرز در ذرت

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۹۰۲--۱۶-۱۶-۰۱۴ مدت اجرای پروژه: ۲ سال

مجری مسئول: اسکندر زند **رتبه علمی:** استاد پژوهش

مجریان: محمدعلی باغستانی، محمدحسن هادیزاده، حسین نجفی، مهدی مین باشی، رضا پورآذر، فرخ الدین قزلی، محمدرضا کرمی‌نژاد، پیمان ثابتی، مجید عباسپور، پرویز شریفی زیوه، مژگان ویسی، دلاور بهروزی، ابراهیم ممنوعی، شهرام نوروززاده، محمد رضا جمالی، سپیده حاتمی و آژنگ جاهدی ترک

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: eszand@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

علف‌های‌هرز برای کسب آب، مواد غذایی و نور با ذرت رقابت نموده و باعث کاهش میزان محصول آن می‌شوند. در صورتی که در مزارع ذرت این عوامل ناخواسته مدیریت نگردند، میزان خسارت آن‌ها تا ۸۶ درصد می‌رسد. با توجه به بررسی‌ها بسیاری از علف‌کش‌های به ثبت رسیده در مزارع ذرت بدلیل آنکه طیف علف‌کشی وسیعی را شامل نمی‌شوند، لازم است جهت تکمیل مبارزه شیمیایی و وسیع‌تر نمودن طیف کنترل علف‌های‌هرز در مبارزه شیمیایی، این علف‌کش‌ها در اختلاط و یا در تلفیق با روش‌های دیگر در مزارع ذرت بکاربرده شوند. لذا بررسی در زمینه تاثیر ترکیبات مختلف علف‌کش‌ها بر طیف علف‌های‌هرز و همچنین تاثیر سایر روش‌ها به تنهایی یا در تلفیق با علف‌کش‌ها بر مدیریت علف‌های‌هرز ضروری به نظر می‌رسد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

۱) مخلوط برومایسید امآ (نیم تا یک لیتر در هکتار)+ اولیتما (۱۲۵ گرم در هکتار) و همچنین برومایسید امآ (یک لیتر در هکتار) + کروز (یک و نیم لیتردر هکتار) برای مبارزه با علف‌های‌هرز مزارع ذرت توصیه می‌شود.

۲) علف‌کش جدید لوماکس (مزوتریون+ اس متالاکلر +تربوتیلازین) نیز با توجه به متفاوت بودن از نظر نحوه عمل با دز ۴/۵ لیتر در هکتار به صورت پس رویشی برای مبارزه با کلیه علف‌های‌هرز مزارع ذرت بجر قیاق و برخی چند ساله‌ها قابل توصیه می‌باشد.

۳) برای مبارزه شیمیایی با لاین‌های والدی ذرت مخلوط علف‌کش‌های نیکوسولفورون (۱ لیتر در هکتار) + برومایسید (۱ لیتر در هکتار) و همچنین لوماکس (مزوتریون+ اس متالاکلر +تربوتیلازین) با دز ۲/۵ لیتر در هکتار قابل توصیه می‌باشد.

۴) کشت دوردیف و افزایش تراکم (۱۵ درصد بیشتر از تراکم توصیه شده) باعث افزایش قدرت رقابت ذرت خواهد شد و عملکرد ذرت را افزایش خواهد داد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

با آگاهی از کارآیی علف‌کش‌ها بر طیف به خصوص علف‌های‌هرز می‌توان نسبت به انتخاب گزینه مناسب شیمیایی با توجه به وضعیت آلودگی مزرعه اقدام کرد. همچنین استفاده مناسب از علف‌کش‌ها در تلفیق با روش‌های غیر شیمیایی علاوه بر کاهش خسارت علف‌های-هرز، سبب کاهش مصرف سموم در مزارع نیز می‌شود.



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور

عنوان: مدیریت علف‌های‌هرز در سورگوم

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۹۰۱--۱۶-۱۶-۰۱۴ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال و ۳ ماه

مجری مسئول: اسکندر زند **رتبه علمی:** استاد پژوهش

مجریان: محمدعلی باغستانی، محمدحسن هادیزاده، اسکندر زند، رضا پورآذر، علیرضا برجسته

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: eszand@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

سطح زیر کشت سورگوم در جهان نزدیک به ۴۰ میلیون هکتار و سطح زیر کشت آن در ایران در سال ۱۳۸۹ حدود ۲۶۰۰۰۰ هزار هکتار بوده است. این گیاه با توجه به خصوصیات مورفولوژیکی و فیزیولوژیکی منحصر به فردی که دارد به عنوان شاخص گیاهان زراعی مقاوم به خشکی معرفی شده است و نسبت به سایر گیاهان زراعی در شرایط دشوار آبیاری مقاوم‌تر بوده و نیاز آبی کمتری دارد. سورگوم از پتانسیل تولید بالایی نیز برخوردار بوده و با شرایط آب و هوایی ایران به خصوص مناطق گرم و خشک و معتدل سازگاری خوبی دارد. به دلیل کوچک بودن بذر سورگوم، گیاهچه‌های حاصل از جوانه‌زنی بذرها نسبتا ضعیف بوده و توانایی رقابت با علف‌های‌هرز را ندارد. به همین دلیل کنترل علف‌های‌هرز یکی از اساسی ترین عملیات مدیریت داشت در زراعت سورگوم می‌باشد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

۱. کاربرد استوکلر به صورت پیش رویشی (۳/۵ لیتر در هکتار) به همراه بروماسید امآ (بروموکسینیل+ام‌سی‌پی‌آ) به میزان ۱/۵ لیتر از ماده تجارتی برای کنترل علف‌های‌هرز سورگوم توصیه می‌شود.

۲. علف‌کش لوماکس به مقدار ۳ لیتر در هکتار از ماده تجاری، به صورت پیش و یا پس رویشی نیز برای کنترل علف‌های‌هرز سورگوم قابل توصیه می‌باشد.

۳. تلفیق روش‌هایی مانند تراکم کشت، الگوی کشت، زمان کوددهی و کولتیواسیون می توانند به کاهش فشار علف‌های هرز کمک کنند، ولی به تنهایی برای کنترل علف‌های هرز کافی نبوده و توصیه می‌شود که از این تیمارها همراه با مقادیر کاهش یافته علف‌کش برای کنترل علف‌های هرز استفاده شود.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

با بهینه‌سازی روش‌های شیمیایی و غیرشیمیایی مدیریت علف‌های‌هرز، می‌توان بخش قابل توجهی از محصول سورگوم را حفظ نمود.



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور

عنوان: کنترل شیمیایی و مکانیکی پیچک در آیش- چغندر قند

یافته منتج از پروژه شماره ۸۹۰۲۸-۱۶-۱۶-۲

مدت اجرای پروژه: ۲ سال

مجری مسئول: فریبا میقانی

رتبه علمی: دانشیارپژوهش

مجری: محمدرضا کرم نژاد

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: fmaighany@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

از میان علف‌های‌هرز، پیچک از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. پیچک یکی از ده علف‌هرز خطرناک دنیا به شمار می‌آید. ریشه‌کنی پیچک مقدور نیست، زیرا بذور آن در خاک حداقل ۳۰ سال زنده می‌مانند. پیچک در سراسر نواحی معتدل دنیا دیده می‌شود و از طریق جنسی با تولید بذرهای با عمر طولانی و از راه رویشی با استفاده از سیستم ریشه‌ای گسترده، تولیدمثل می‌کند. پیچک در ایران به عنوان علف هرز مهم مزارع گندم، جو، چغندرقند، پنبه، ذرت، دانه‌های-روغنی، حبوبات، سبزی و صیفی، زعفران، زیره، علوفه، توتون، توت فرنگی و باغ ها مطرح است. بنابراین، مدیریت آن با هدف افزایش عملکرد محصولات زراعی، پژوهش با ارزشی است. علف‌کش توصیه شده‌ای برای کنترل این علف‌هرز چندساله و مشکل‌ساز (بجز علف‌کش فلوروکسی پیر در ذرت) در دست نیست. بنابراین معرفی راهکاری عملی برای کنترل شیمیایی پیچک در زمان آیش با هدف کاهش خسارت آن در محصولات زراعی باارزشی مانند چغندرقند و سیب‌زمینی و افزایش عملکرد آنها از اهمیت زیادی برخوردار است.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

- بهترین توصیه استفاده از گلیفوزیت+ توفوردی (۶+۲) لیتر در هکتار و سپس دوز تقسیط یافته آنها یعنی گلیفوزیت+ توفوردی (۳+۱) لیتر در هکتار و تکرار سمپاشی پس از رشد مجدد پیچک می‌باشد.

- عملکرد چغندرقند در پاسخ به خاک‌ورزی افزایش بیشتری نشان می‌دهد.

-گلیفوزیت ۶ لیتر در هکتار + سولفات آمونیوم جزء تیمارهای برتر برای کاهش تراکم پیچک در آیش محسوب می‌شود.

-عملکرد چغندرقند در پاسخ به گلیفوزیت+ توفوردی (۳+۱) لیتر در هکتار افزایش بیشتری از خود نشان داد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

کنترل پیچک در زمان آیش منجر به کنترل چشمگیر این علف هرز چندساله و متعاقب آن افزایش عملکرد گیاهان زراعی با ارزشی از قبیل چغندرقند خواهد می‌شود.



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی:موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور

عنوان:کنترل شیمیایی علف هرز در گیاه تریتیکاله

یافته منتج از پروژه شماره:۸۹۱۶۱-۱۶-۴۳-۰ **مدت اجرای پروژه:**۱ سال و ۶ ماه

مجری مسئول: مجید عباس پور **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

مجریان: محمدرضا کرمی نژاد، رضا ولی الله پور، پرویز شریفی زیوه

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: majidabbaspoor2009@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

ترتیکاله به دامنه وسیعی از شرایط اقلیمی متفاوت سازگاری دارد. تحمل تریتیکاله نسبت به دماهای کم در اوایل دوره رشد رویشی بیشتر از گندم است. وضعیت مزارع تریتیکاله دیم با توجه به پدیده خشکسالی مطلوب بوده و مزارع دارای تولید خوبی هستند. این محصول در سال‌های خشکسالی جایگزینی مناسب برای جو دیم می باشد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

مصرف علف‌کش‌های دومنظوره آپیروس (۲۶/۶ گرم در هکتار)، آتلانتیس (۱/۵ لیتر در هکتار)، توتال (۴۰ گرم در هکتار)، شوالیه (۴۰۰ گرم در هکتار)، و پنتر (۲ لیتر در هکتار) و باریک برگ‌کش‌های آونج (۴ لیتر در هکتار)، تاپیک (۰/۸ لیتر در هکتار)، ایلوکسان (۲/۵ لیتر در هکتار) و پوماسوپر (۰/۸ لیتر در هکتار) به منظور کنترل علف‌های‌هرز باریک‌برگ تریتیکاله توصیه می‌شوند. زمان استفاده از این علف‌کش-ها در اوایل پنجه‌زنی و در مرحله ۳ تا ۵ برگی علف هرز می‌باشد. بسته به دسترس بودن علف‌کش‌ها و علف های هرز غالب مزرعه (پهن برگ یا باریک برگ) مصرف تنها یکی از علف‌کش‌های دومنظوره و در صورت وجود تنها علف هرز باریک برگ مصرف تنها یکی از باریک برگ کش‌ها کفایت می‌کند. ضمن اینکه تناوب در مصرف علفکش‌ها در سال‌های متمادی مانع بروز مقاومت علف‌های هرز به علف‌کش‌ها می‌شود. در جمع بندی نتایج تمامی مناطق مورد بررسی، مصرف باریک برگ کش تاپیک ۰/۸ لیتر در هکتار و علف‌کش دو منظوره آپیروس ۲۶/۶ گرم در هکتار بهترین علف‌کش‌ها برای کنترل علف هرز در تمامی مناطق می‌باشند.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

استفاده از بهترین علف‌کش با دوز مصرفی تعیین شده می‌تواند،کنترل مناسبی روی علف‌های هرز و افزایش عملکرد محصول تریتیکاله داشته باشد



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور

عنوان: مبارزه شیمیایی با علف‌های هرز سورگوم علوفه‌ای

یافته منتج از پروژه شماره: ۰۱۴-۴۳-۱۶-۸۹۰۱-۸۹۰۰۱ **مدت اجرای پروژه:** یکسال و ۶ ماه

مجری مسئول: محمد حسن هادی‌زاده **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

مجریان: محمدعلی باغستانی، رضا پورآذر

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: m.hadizadeh@areeo.ac.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

سورگوم، *Sorghum bicolor* L. ، یک گیاه زراعی علوفه‌ای از خانواده غلات، متحمل به کم آبی و با کارایی مصرف آب بالا است که در حال گسترش سطح زیر کشت در کشور است. با وجود مزایای زیاد این گیاه، تعداد تحقیقات به زراعی و به ویژه مدیریت علف های هرز آن درکشور بسیار کم است. با توجه به حساسیت سورگوم به علفکش ها لازم است راهکارهای مبارزه شیمیایی با حداقل تاثیر سوء بر عملکرد سورگوم و حداکثر مهار علف های هرز مورد بررسی قرار گیرند.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

مصرف استوکلر یک نوبت به شکل پیش رویشی (۳/۵ لیتر در هکتار) و جهت تکمیل مبارزه یک نوبت مصرف پس رویشی بروموکسینیل+ام‌سی‌پی‌آ (در مرحله ۵-۳ برگی به میزان ۱/۵ لیتر از ماده تجارتی بروماسید ام‌آ) پیشنهاد می‌شود.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

مصرف استوکلر به شکل پیش‌رویشی در مواردی باعث بروز نشانگان اثر به شکل زردی و بنفش شدن گیاهچه‌های سورگوم می‌شود. ولی اثرات معمولا موقتی است و با پیشرفت فصل و رشد سورگوم رفع خواهد شد. کارایی مهار گونه‌های پیچک صحرایی، قیاق و اویارسلام با تیمار فوق زیاد نیست و لازم است تحقیقات بیشتری انجام شود.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



کنترل مناسب علف های هرز و علایم بنفش شدن برگ‌ها که به مرور در طی فصل رفع خواهد



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور

عنوان: مبارزه شیمیایی با علف های هرز در ذرت

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۹۰۰۲-۸۹۰۲-۱۶-۴۳-۱۴ **مدت اجرای پروژه:** ۱ سال و ۸ ماه

مجری مسئول: محمد حسن هادی‌زاده **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

مجریان: محمدرضا کرمی‌نژاد،پرویز شریفی زیوه، محمد حسن هادی‌زاده، مجید عباسپور

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: m.hadizadeh@areeo.ac.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

تولید بذر ذرت در کشور اهمیت زیادی دارد. علف های هرز خسارت زیادی به محصول ذرت وارد می‌کند که منجر به کاهش عملکرد تولید بذر می شود. مهار علف‌های هرز ذرت با استفاده از روش-های کنترل شیمیایی نیازمند دقت نظر بیشتری است زیرا لاین‌های والدی اساسا از تحمل کمتری برخوردارند.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

مصرف یک نوبت علفکش لوماکس ۳/۵ -۲/۵ لیتر در هکتار، یا کروز+ برومایسید (۱+۱ لیتر در هکتار)، و یا اولتیما ۱۷۰ گرم در هکتار، همگی به شکل پس رویشی در ۵-۳ برگی سورگوم، بسته به منطقه کارایی خوبی برای مهار علف‌های هرز دارند. با این حال یک نوبت استفاده از لوماکس ۲/۵ لیتر در هکتار در مرحله ۵-۳ برگی برای همه مناطق منطقی به نظر می‌رسد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

استفاده از علفکش‌های توصیه شده علاوه بر مهار مناسب علف‌های هرز می‌تواند بدون ایجاد خسارت جدی به ذرت، منجر به کاهش هزینه‌های اقتصادی مهار علف‌های هرز در مزارع لاین‌های والدی ذرت رقم ۷۰۴ شود. خسارت ظاهری ناشی از مصرف لوماکس موقتی است.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



علایم سفید شدن برگ‌ها توسط لوماکس (چپ)
که به مرور در طی فصل رفع خواهد



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور

عنوان: معرفی ارقام مقاوم جدید گندم نسبت به شته سبز گندم

یافته منتج از پروژه شماره: ۴-۴۶-۱۶-۸۹۱۵۹ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال

مجری مسئول: یداله خواجه‌زاده **رتبه علمی:** دانشیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: khajehzadeh1339@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

در سال‌های اخیر در خوزستان شته سبز گندم به عنوان گونه غالب در اسفندماه، در جمعیت‌های متراکم روی سنبله‌های گندم ظاهر و از دانه‌های شیری گندم تغذیه می‌کنند. با توجه به حساسیت مزارع گندم به کاربرد سموم و ایجاد مقاومت در شته‌ها، استفاده از روش‌های کنترل سالم مانند ارقام مقاوم جایگاه مهمی در برنامه مدیریت انبوهی آفات دارد با توجه به جمعیت آفت در مزرعه حتی‌الامکان می‌توان از روش‌های کنترل غیرشیمیایی برای کاهش جمعیت آفت استفاده کرد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

یکی از بهترین روش‌های کنترل آفت استفاده از ارقام مقاوم است. با توجه به ارقام موجود می‌توان توصیه کرد در نواحی آلوده به این آفت از ارقام مقاوم DH-86-9، کویر و دنا برای جلوگیری از خسارت شدید استفاده نمود و از کاشت ارقام حساس مانند بهرنگ، SS-83-3 و دهدشت پرهیز کرد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

- کاهش مصارف سموم
- استفاده بهینه از سم و کاهش اثرات سوءزیست محیطی،

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:





شته سبز گندم





کفشدوزک
۷ نقطه‌ای شکارگر



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور

عنوان: استفاده از مشتقات درخت زیتون تلخ برای کنترل نماتد ریشه گرهی

یافته منتج از پروژه شماره: ۲-۵۶-۱۶-۸۹۰۳۳ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال

مجری مسئول: عباس صلاحی اردکانی **رتبه علمی:** دانشیارپژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: salahi_abbas@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

نماتد های مولد گره ریشه، *Meloidogyne* spp. دارای گستردگی جهانی بوده و ضمن کاهش شدید محصولات کشاورزی، قادرند طیف وسیعی از گیاهان را مورد حمله قرار دهند. که در حال حاضر یکی از اهداف نظام کشاورزی در دنیا و خصوصاً ایران، کاهش مصرف آفت کش‌های شیمیایی می‌باشد. در بین خانواده های گیاهی که خاصیت آفت کشی دارند، گیاهان خانواده ملیاسه خصوصاً گیاهان چریش *Azadirachta indica* L. و زیتون تلخ، *M. azedarach* از اهمیت بسیار زیادی برخوردار هستند.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

توصیه می‌شود با اضافه نمودن ۲ گرم پودر خشک بذر زیتون تلخ، به ازای هر کیلوگرم خاک، یا همچنین عصاره آبی (۲ گرم پودر در ۱۰۰ میلی لیتر آب در یک کیسه ململی) به نسبت ۲ درصد، (از ابتدای رویش تا مرحله برداشت به طوریکه پودر داخل کیسه و در مخزن آب وجود داشته باشد) برای کنتر ل نماتد در شرایط گلخانه ای و یا مزرعه استفاده شود.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

از دیگر مزایای این روش، سهولت مصرف، کاهش هزینه و کاهش زمان کنترل بیماری است.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



عصاره آبی بذر گیاه زیتون تلخ



بذر و برگ گیاه زیتون تلخ



درخت زیتون تلخ



ریشه گوجه فرنگی آلوده به نماتد گره ریشه



ریشه گوجه فرنگی سالم



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور

عنوان: کنترل غیرشیمیایی مگس میوه زیتون با استفاده از تله جلب کننده

یافته منتج از پروژه شماره: ۴-۱۶-۱۶-۸۹۰۹۵ **مدت اجرای پروژه:** ۱ سال و ۶ ماه

مجری مسئول: سعید قنادآموز **رتبه علمی:** مربی پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: saeidghanad@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

مگس زیتون، *Bactrocera oleae* از آفات مهم و اختصاصی زیتون است. لاروهای این آفت با تغذیه از گوشت میوه و ایجاد سوراخ خروجی مگس در میوه باعث خسارت مستقیم و نفوذ و رشد عوامل قارچی ساپروفیت سبب پوسیدگی و لهیدگی میوه می‌گردد. استفاده از روش تلفیقی با کاربرد کمترین میزان سم و رعایت مسائل بهداشتی و توجه به تغذیه و آبیاری باغ می‌تواند تاثیر بسزایی در کنترل این آفت داشته باشد

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

توصیه می‌گردد که باغداران از اواخر مرداد تا اوایل شهریور با نصب تله‌های غذایی مک فیل (حاوی پروتئین هیدرولیزات ۳ درصد)، و از اوایل شهریور با نصب انواع تله‌های فرمونی و مگنت ال در قسمت بیرونی و ارتفاع میانی تاج درخت اقدام نمایند. به منظور نتیجه‌گیری بهتر لازم است به ازای هر درخت یک تله زرد چسبنده و در هر هکتار حداقل دو تله فرمونی و ۵ الی ۱۰ تله مک فیل نصب گردد. رعایت بهداشت باغ شامل جمع آوری میوه‌های ریخته شده و شخم زمستانه پای درختان و همچنین برداشت زودتر محصول (قبل از آبان ماه) تاثیر زیادی درکنترل آفت،کاهش میزان آلودگی و در نتیجه حفاظت از محصول تولیدی خواهد داشت.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

بکار گیری تلفیقی انواع تله‌ها با نسبت‌های توصیه شده به دلیل خاصیت هم پوشانی، معایب اختصاصی هر یک از تله‌ها را پوشش می‌دهد و تله‌ها نسبت به یکدیگر می‌توانند حالت هم افزایی ایجاد نمایند، به نحوی که در کاهش میزان آلودگی کل باغ تاثیر داشته باشند. روش مناسب برای کنترل و کاهش خسارت مگس زیتون تلفیق روش‌ها و تله‌های مختلف به صورت ترکیبی می‌باشد.که شامل استفاده از تله‌های غذایی، تله های زرد چسبنده، تله‌های فرمونی، تله‌های مگنت ال که در بالا اشاره شد، می‌باشد

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:







تله‌های غذایی مک فیل، مگنت ال و زرد چسبنده بهمراه فرمون



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور

عنوان: کنترل تلفیقی راب

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۹۰۱۸-۱۶-۵۸-۲ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال

مجری مسئول: سعید قنادآموز **رتبه علمی:** مربی پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: saeidghanad@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

رابها از آفات مهم محصولات زراعی، باغی، سبزی و صیفی،گل وگیاهان زینتی و محصولات گلخانه‌ای در استان گیلان می‌باشندکه هرساله خسارت قابل توجهی بخصوص در اوایل فصل رویشی وارد می‌سازند. مهمترین رابهای خسارت‌زای گیلان شامل گونه‌های راب بزرگ خانگی *Parmacella ibera* و راب معمولی *Agriolimax reticulatus* می باشد که بیشترین خسارت را وارد می‌سازند.

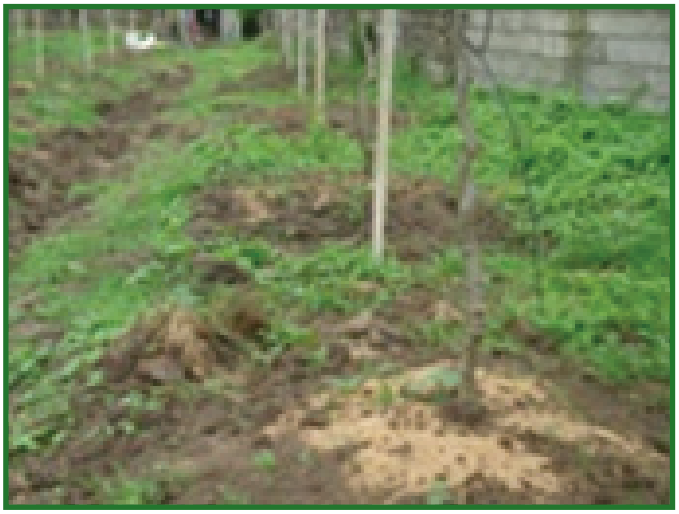
دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

پسماندهای کارخانه دخانیات (توتون) به تنهایی و پوسته برنج در ترکیب با مقدار کمی از یک سم تماسی یا گوارشی کم خطر به میزان ۱ درصد در اوایل بهار پس از مشاهده رابها و در صورت مشاهده الودگی مجددا ۱۰ روز بعد تاثیر خوبی در کنترل حلزون‌ها و لیسک‌ها دارد. در صورت توسعه و ترویج این روش علاوه بر کاهش مصرف سم در محیط زیست می‌توان با مدیریت صحیح میزان زیادی از پسماندهای کشاورزی و صنعتی استان را صرف کنترل آفات و نهایتاً افزایش تولید و بهره وری کرد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

ضایعات توتون در صورت مدیریت مناسب می‌تواند در کنار سایر ترکیبات مرسوم بعنوان ترکیبی موثر در کنترل یکی از آفات مهم منطقه شمال کشور بکار رود و ازاین طریق علاوه بر کاهش مصرف سموم شیمیایی، در دفع مناسب ضایعات کشاورزی و صنعتی و حفظ محیط زیست منطقه نیز تاثیر بسزایی خواهد داشت.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:





استفاده از ضایعات توتون برای کنترل راب



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور

عنوان: کنترل شیمیایی بیماری‌های قارچی میوه مرکبات در انبار

یافته منتج از پروژه شماره: ۴-۶۰-۱۶-۸۹۰۴۹ **مدت اجرای پروژه:** ۱ سال

مجری مسئول: سید وحید علوی **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: alavi_v@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

بیشترین میزان خسارت به محصولات مرکبات در هنگام انبارداری اتفاق می‌افتد. عوامل بیماریزا روی میوه مرکبات یکی از مهمترین دلایل این ضایعات به شمار می‌آید. تیابندازول (تکتو) قارچ‌کشی است که از گذشته برای ضدعفونی میوه مرکبات توصیه شده ولی در سالیان اخیر کنترل مناسبی روی پوسیدگی‌های قارچی نداشته و احتمال بروز مقاومت مطرح می‌شود.

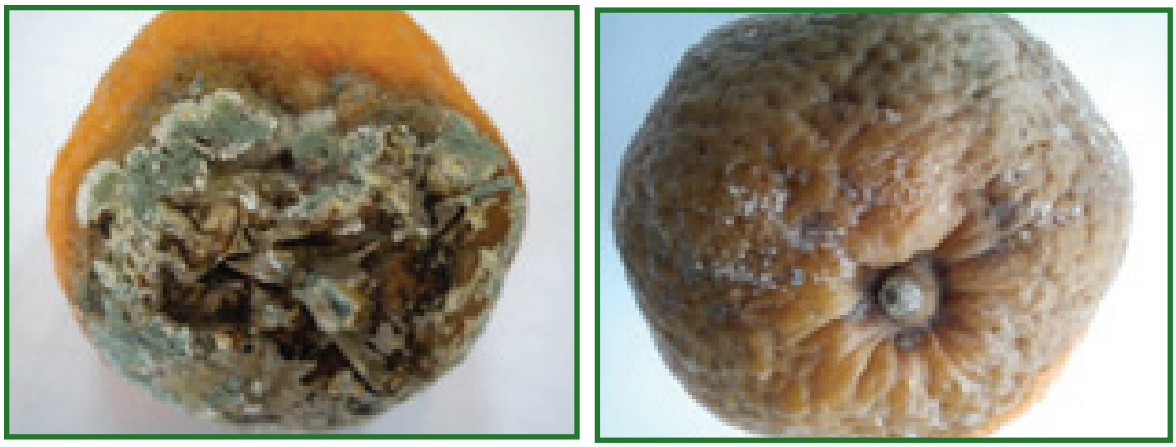
دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

یکی از مهمترین علل افزایش پوسیدگی‌های میوه مرکبات در انبار، نامشخص بودن نوع قارچ‌کش و استفاده بی رویه از انواع قارچ‌کش‌ها بدون بررسی لازم می‌باشد. کمترین میزان کل میوه پوسیده متعلق به قارچ‌کش رورال تی-اس به نسبت دو در هزار است که می‌تواند پوسیدگی پنیسیلیومی را به خوبی کنترل نماید. بهترین روش پاشش قارچ‌کش روی میوه، به مدت سی ثانیه یا غوطه‌وری میوه به مدت یک دقیقه در محلول قارچ‌کش در شرایط قبل ار ورود محصول به انبار می‌باشد. این سم دارای مجوز مصرف از سازمان حفظ نباتات می باشد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

قارچ‌کش رورال تی-اس با دوز مصرفی توصیه شده به عنوان جایگزین قارچکش‌های رایج می‌تواند پوسیدگی‌های انباری میوه مرکبات را به حداقل برساند.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



ابتلای میوه مرکبات به بیماریهای کپک آبی (راست) و پوسیدگی ترش (چپ)



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور

عنوان: کنترل زنجره مو با استفاده از حشره‌کش ایمیداکلوپراید (کنفیدور®)

یافته منتج از طرح شماره: ۰۱۴-۱۶-۱۶-۸۹۰۴-۸۹۰۰۵ **مدت اجرای طرح:** ۴ سال

مجری مسئول: حسین فرازمند **رتبه علمی:** دانشیارپژوهش

مجریان: مظاهر یوسفی، سیدحیدر ولی‌زاده

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: h.farazmand@areeo.ac.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

انگور یکی از مهمترین میوه هایی است که در ایران از جایگاهی ویژه در بین درختان میوه برخوردار است. عوامل مختلفی از جمله آفات گیاهی سالانه باعث وارد آمدن خسارت فراوانی به موستانها و زیانهای مالی فراوان به موکاران می شوند که آگاهی سریع و شناسایی آنها و نیز مبارزه صحیح، می تواند کمک موثری در بالا رفتن سطح تولید و کیفیت محصول باشد. زنجره مو، *Psalmocharias alhageus*، یکی از مهمترین مشکلات باغهای انگور کشور می باشد. خسارت آن فوق العاده زیاد بوده و در برخی از مناطق موکاری به ۴۰ تا ۵۰ درصد می رسد. خسارت این آفت از طریق پوره ها با مکیدن شیره گیاهی در منطقه ریشه و همچنین حشرات ماده بالغ با ایجاد شکاف و تخمریزی در داخل شاخه های یکساله و به ندرت دو ساله صورت می گیرد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

در خردادماه (قبل از خروج پوره‌های سن آخر از خاک)، خاک سایه‌انداز درخت به عمق حدود ۲۰ سانتی-متر برداشته شده و سپس مقدار ۱۵ میلی‌لیتر حشره‌کش ایمیداکلوپراید (کنفیدور®، Sc350) در ۲۰ لیتر آب حل و در خاک سایه‌انداز درخت ریخته و خاک برگردانیده می‌شود. درصورت استفاده از سایر فرمولاسیون‌های حشره‌کش ایمیداکلوپراید (از قبیل فرمولاسیون ایرانی، چینی و هندی)، غلظت ۲۰ میلی‌لیتر به ازاء هر درخت توصیه می‌شود.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

- کاهش خسارت آفت زنجره مو و افزایش درآمد انگورکاران

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



برداشتن خاک سایه انداز درخت



ریختن محلول سم در پای درخت



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور

عنوان: کاربرد خاک دیاتومه فرآوری شده برای کنترل زنجره مو

یافته منتج از طرح شماره: ۸۹۰۰۴-۸۹۰۴ -۱۶-۱۶-۰۱۴ **مدت اجرای طرح:** ۳ سال

مجری مسئول: حسین فرازمند **رتبه علمی:** دانشیارپژوهش

مجریان: مظاهر یوسفی، سیدحیدر ولی‌زاده

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: h.farazmand@areeo.ac.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

انگور یکی از مهمترین میوه هایی است که در ایران از جایگاهی ویژه در بین درختان میوه برخوردار است. عوامل مختلفی از جمله آفات گیاهی سالانه باعث وارد آمدن خسارت فراوانی به موستانها و زیانهای مالی فراوان به موکاران می شوند که آگاهی سریع و شناسایی آنها و نیز مبارزه صحیح، می تواند کمک موثری در بالارفتن سطح تولید و کیفیت محصول باشد. زنجره مو، *Psalmocharias alhageus*، یکی از مهمترین مشکلات باغهای انگور کشور می باشد. خسارت آن فوق العاده زیاد بوده و در برخی از مناطق موکاری به ۴۰ تا ۵۰ درصد می رسد. خسارت این آفت از طریق پوره ها با مکیدن شیره گیاهی در منطقه ریشه و همچنین حشرات ماده بالغ با ایجاد شکاف و تخمریزی در داخل شاخه های یکساله و به ندرت دو ساله صورت می گیرد

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

کاربرد لایه خاک دیاتومه فرآوری شده (سایان®) در عمق خاک سایه‌انداز درخت مو می‌تواند با ایجاد ممانعت در عبور پوره‌های زنجره و تلفات آنها، موجب کاهش جمعیت آفت در خاک پای درختان انگور شود. جهت مصرف، در خردادماه (قبل از خروج پوره‌های سن آخر از خاک)، ابتدا خاک سایه‌انداز درخت به عمق ۳۰ سانتیمتر برداشته شده و پس از ریختن خاک دیاتومه فرآوری‌شده به ضخامت حدود ۱ الی ۲ سانتی‌متر، خاک اصلی برگردانده می‌شود. با توجه به باقی‌ماندن طولانی لایه حاک دیاتومه در عمق خاک سایه‌انداز درخت، بعد از حدود ۴ سال نیاز به تجدید آن می‌باشد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

- کاهش خسارت زنجره مو و افزایش درآمد انگورکاران
- کنترل آفت در قالب اجرای برنامه مدیریت تلفیقی
- تولید محصول سالم و ارگانیک

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



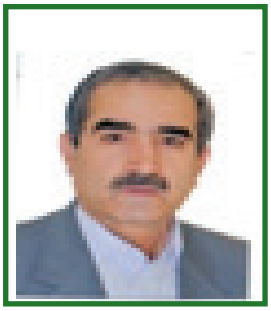
برداشتن خاک سایه انداز درخت



ریختن خاک دیاتومه در پای درخت



برگرداندن خاک سایه‌انداز درخت



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور

عنوان: کنترل شیمیایی غلاف‌خوار سویا

یافته منتج از پروژه شماره: ۰۴-۱۶-۹۰۰۲۰ **مدت اجرای پروژه:** یک سال و شش ماه

مجری مسئول: علی اکبر کیهانیان **رتبه علمی:** دانشیار پژوهش

مجریان: حسن براری، مسعود تقی زاده و سلیمان خرمالی

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: keyhanian37@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

سویا بعنوان یکی از مهم‌ترین دانه‌های روغنی نقش مهمی در تامین روغن، خوراک دام و فرآورده‌های غذایی بعهده دارد. افزایش سطح زیر کشت بعلت کمبود روغن در کشور در سال‌های آینده پیش‌بینی می‌شود. غلاف خوار سویا، *Helcoverpa armigera* آفت کلیدی زراعت سویا، معروف به کرم قوزه پنبه می‌باشد. با توجه به کاهش سطح زیر کشت پنبه در مناطق سویا کاری ایران این آفت روی زراعت سویا منتقل شده و در چند سال اخیر حالت طغیانی پیدا نموده است. با توجه به این‌که کرم غلاف خوار سویا، آفت کلیدی و خسارت‌زا در مزارع سویا است و هر ساله علیه این آفت چندین نوبت سم-پاشی صورت می‌گیرد، لازم است که از حشره‌کش‌های متنوع و جدید در کنترل این آفت استفاده شود. حشره‌کش‌های قدیمی دارای مقدار مصرف بالا در واحد سطح می‌باشند و لازم است که در ارتباط با نوع حشره‌کش‌های جدید (با مقدار مصرف کمتر در هکتار، دوره کارنس کمترو...) علیه آفت مذکور تجدید نظر صورت گیرد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

۱- با توجه به زیست شناسی آفت زمان سم‌پاشی ۱۰-۷ روز بعد از مشاهده اوج پرواز پروانه‌ها است که با استفاده از تله‌های فرومونی تعیین می‌شود. با مشاهده حداکثر تخم ریزی پروانه روی گیاه سویا و بدنبال آن تفریخ اکثر تخم‌ها و مشاهده لاروهای جوان ضرورت سم‌پاشی در نظر گرفته می‌شود.

۲- حشره‌کش آتابرون با دز ۱۰۰۰ میلی لیتر در هکتار در زمان گفته شده در بالا توصیه می‌شود. سم-پاش مناسب جهت محلول‌پاشی توسط سمپاش پشتی موتوری لانس دار و یا از پشت تراکتوری می‌توان استفاده نمود.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

حشره‌کش جدید کلرفلو زرون (آتابرون) از گروه حشره‌کش‌های IGR (تنظیم کننده رشد حشرات) دارای مجوز از سازمان حفظ نباتات می‌باشد که با برهم زدن فعالیت عادی سیستم ترشحی داخلی، باعث اختلال در روند رشد و نمو حشره می‌شود. اثر این ترکیبات بیشتر در مراحل جنینی، لارو و پورگی صورت می‌گیرد. همچنین این ترکیبات مهارکننده‌های سنتز کتین و ترکیبات موثر روی هورمون جوانی و هورمون پوست اندازی می‌باشد. استفاده

از حشره‌کش توصیه شده با غلظت مناسب می‌تواند به کاهش خسارت این آفت کمک زیادی نماید.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



تخم، لاور و آثار خسارت غلاف خوار سویا



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور

عنوان: کنترل شیمیایی سن گندم

یافته منتج از پروژه شماره: ۰۴۰-۱۶-۱۶-۹۰۰۱۹ **مدت اجرای پروژه:** ۱ سال و ۲ ماه

مجری مسئول: علی محمدی پور **رتبه علمی:** محقق

مجریان: بابک قرالی، شهلا باقری، علیرضا حق شناس، صلاح الدین کمانگر

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: ali.mohammadipour@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

گندم امروزه یک ماده غذایی اساسی و مهم به شمار می‌رود.در مزارع گندم و جو، سن گندم *Eurygasterintegriceps* همواره یک آفت کلیدی می‌باشد. مناطق انتشار سن گندم در حال حاضر از مرزهای غربی تا مرزهای شرقی کشور به جز کویرهای فلات ایران و نوار ساحلی را شامل می‌شود. انتشار سن‌گندم در ایران به سه عامل اساسی شامل وجود منابع غذایی، اماکن زمستان‌گذران و شرایط اقلیمی مناسب برای فعالیت بستگی دارد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

با توجه نتایج حاصل از این آزمایش در مناطق مختلف، سموم جدید دلتامترین SC ۲,۵٪ با غلظت ۲۵۰ میلی لیتر در هکتار و کاراته زئون CS۱۰۰ با غلظت ۷۵ میلی لیتر در هکتار جهت کنترل سن مادر و پوره سن گندم در سطح کشور مورد استفاده قرار گیرد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

این سموم ثبت شده و در لیست فهرست سموم ۱۳۹۶ حفظ نباتات اشاره شده است.

۱- حشره کش کیمیادلتا SC 2.5 به جای زایلن موجود در حشره کش دلتامترین، از حلال آب استفاده شده است که خود یک امتیاز برای این حشره کش بوده و باعث کاهش هزینه و خطرات زیست محیطی می‌شود.

۲- کاراته زئون CS100 دارای فرمولاسیون میکروکپسول است. از مزایای فرمولاسیونهای میکرو کپسول خاصیت و ماهیت رهایش تدریجی دارند (Slow-release) و پوشش طولانی تر حشره کش در مزرعه که در ریزش های آفت را در مقطعی ۱۵ تا ۲۰ روزه کنترل می نماید.

۴-زمان مبارزه بر اساس فنولوژی گیاه نمی باشد، بلکه براساس دستورالعمل اجرایی مبارزه شیمیایی سن گندم است. با توجه به سطح مبارزه علیه سن گندم در دو مرحله، این کاهش میزان حشره کش باعث صرفه جویی اقتصادی میلیاردی می شود.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



مرزعه سم‌پاشی شده توسط سموم شیمیایی



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور

عنوان: استفاده از مواد افزودنی در کنترل علف‌هرز جودره و بروموس در مزارع گندم

یافته منتج از پروژه شماره: ۰-۱۶-۱۶-۹۰۰۶۹ **مدت اجرای پروژه:** ۱ سال و ۶ ماه

مجری مسئول: محمدعلی باغستانی **رتبه علمی:** استاد پژوهش

مجریان: محمد رضا جمالی و رضا پورآذر

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: baghestani40@hotmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

مصرف پی در پی سموم علف‌کش در مزارع گندم به همراه حذف بسیاری از تناوب‌های زراعی سبب بروز تغییرات فلور علف‌های‌هرز در مزارع گندم کشور شده است. این مسائل به همراه عدم رعایت نکات بهداشتی مزرعه سبب شده تا علف‌هرز جودره که تا چند سال پیش بصورت لکه‌های آلوده در استان فارس مطرح بود، در حال حاضر تبدیل به یک علف‌هرز مهم در اغلب مناطق کشت این محصول شود. برای کنترل شیمیایی این علف‌هرز دو علف‌کش آپیروس و توتال معرفی شده است اما هیچکدام از این علف‌کش‌ها قادر به مهار کامل این علف‌هرز نمی‌باشند. یکی از راهکارهایی که می‌تواند کارایی علف‌کش‌ها را افزایش دهد انتخاب مواد افزودنی مناسب می‌باشد. معرفی این دسته از ترکیبات علاوه بر افزایش کارایی سموم علف‌کش سبب کاهش مصرف آن‌ها نیز خواهد شد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

مصرف علف‌کش آپیروس به همراه سیتویت ۰/۲۵ درصد و سولفات آمونیوم سه درصد در مرحله گره دوم ساقه و یا علف‌کش توتال به همراه افزودنی همراه این علف‌کش به نسبت ۰/۲۵ تا ۰/۵۰ درصد حجمی و سولفات آمونیوم سه درصد در مرحله گروه دوم ساقه بهترین دستورالعمل در جهت کنترل شیمیایی علف‌هرز جودره در کشور می‌باشد. همچنین در مجموع کارایی علف‌کش توتال در کنترل جو دره بهتر از آپیروس می‌باشد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

استفاده از مواد افزودنی به همراه علف‌کش‌های توتال و آپیروس منجر به افزایش کارآیی این علف‌کش‌ها می‌شود که سبب بهبود عملکرد گندم و کاهش خسارت ناشی از این علف‌هرز می‌گردد.



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور

عنوان: روش‌های مختلف کشت ذرت و کاهش مصرف علف‌کش در علف‌های‌هرز ذرت دانه‌ای

یافته منتج از پروژه شماره: ۰-۱۶-۹۰۰۳۴-۱۶ **مدت اجرای پروژه:** ۱ سال و ۹ ماه

مجری مسئول: اسکندر زند **رتبه علمی:** استاد پژوهش

مجریان: محمدرضا کرمی نژاد و فرخ الدین قزلی

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: eszand@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

ذرت از جمله گیاهانی است که در صورت عدم مدیریت علف‌های هرز، عملکرد آن کاهش قابل ملاحظه‌ای خواهد داشت. یکی از روش‌های رایج مدیریت علف‌های‌هرز ذرت استفاده از علف‌کشها است. از آنجا که کاربرد علف‌کش‌ها با خطر بروز پدیده مقاومت همراه خواهد بود، بنابراین استفاده از روش‌های غیرشیمیایی مانند کولتیواسیون برای کاهش مصرف علف‌کشها از اولویت‌ها خاصی برخوردار است. کشت گیاه در کف جوی و جابجایی جوی با پشته از دیگر روش‌هایی است که در برخی از محصولات می‌تواند هم در افزایش کارایی مصرف آب و هم کاهش مصرف علف‌کشها موثر باشد. لذا جهت بهبود کنترل علف‌های‌هرز مزارع ذرت با رویکرد کاهش مصرف علف‌کش‌ها، استفاده از سایر روش‌های غیرشمیایی در تلفیق با روش‌های شیمیایی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار می‌باشد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

کشت ذرت درکف جوی و اجرای عملیات تعویض جوی با پشته با بکارگیری ادوات مناسب خاکورزی در مرحله چهار برگی علف‌های‌هرز، می‌تواند به طور موثری علف‌های‌هرز را کنترل کند. این روش می‌تواند در تلفیق با کاربرد علف‌کش به صورت نواری نیز بکار گرفته شود.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

چنانچه ادوات مناسب خاکورزی در دسترس باشد، با کشت ذرت در کف جوی و اجرای عملیات تعویض جوی با پشته در مرحله چهار برگی علف‌های‌هرز ضمن کنترل علف‌های‌هرز بدون کاربرد علف‌کش یا کاهش قابل توجه میزان مصرف علف‌کش، از کاهش عملکرد محصول ذرت نیز جلوگیری می‌شود.



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور

عنوان: مقاوم نمودن گوجه فرنگی نسبت به نماتدهای گره ریشه

یافته منتج از پروژه شماره: ۹۰۰۴۶-۱۶-۹۰-۲. **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال و ۵ ماه

مجری مسئول: صدیقه فاطمی **رتبه علمی:** دانشیارپژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: sfatemy@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

نماتدهای گره ریشه *Meloidogyne* انگل اجباری محصولات کشاورزی هستند و از مهم‌ترین آفات سبزیجات، گیاهان گلخانه‌ای، زراعی و باغی در مناطق گرمسیری و معتدله جهان به شمار می‌روند. میزان خسارت آنها در دنیا ۵ درصد تخمین زده شده است. نماتدها قادرند ۲۰-۳۰ درصد محصول مزارع گوجه فرنگی را از بین ببرند. در ایران گوجه فرنگی یکی از محصولات مهم با مصرف تازه‌خوری کشور محسوب می‌گردد. در حال حاضر نماتدها توسط سموم خطرناک در زمان کشت و یا تدخین خاک مانند متام سدیم کنترل می‌شوند. جایگزینی سموم شیمیایی با روش‌هایی سالم و بی خطر برای محیط زیست از ضروریات مدیریت این نماتدها می‌باشد. سالیسیلیک اسید یک تنظیم کننده داخلی برای مقاومت اکتسابی و موضعی است که به صورت طبیعی در گیاهان وجود دارد، و نیز در فعال سازی فرایند ایجاد مقاومت سیستمیک و تنظیم پاسخ های گیاهی به استرس نقش دارد. مقاومت اکتسابی یک نوع عکس العمل دفاعی گیاه است که ممکن است گیاه را در مقابل طیف وسیعی از میکروارگانیسم ها مدت زیادی محافظت نماید. یکی از مکانیسم‌های سالیسیلیک اسید در کنترل پاتوژن‌ها، محدود کردن حمله بیمارگر در اطراف نقطه آلودگی است. تجمع اسید سالیسیلیک در برخی گیاهان آلوده به پاتوژن-های گیاهی مشاهده شده و کاربرد خارجی آن در گیاهان سالم منجر به القای بیان یک سری از ژن‌های دفاعی گردیده است. خیساندن بذر گوجه فرنگی در محلول ۵۰ ppm سالیسیلیک اسید، تعداد گال و توده‌های تخم نماتد گره ریشه را ۷۶ درصد و جمعیت نهایی را ۴۴ درصد کاهش داده است. این ماده طبیعی ساخته شده و با قیمت نسبتا مناسب در بازار وجود دارد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

خیساندن بذر به مدت ۲۴ ساعت و یا فرو بردن ریشه نشا در محلول ۵۰ ppm از این هورمون قبل از کشت توصیه می‌شود.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

سالیسیلیک اسید ماده‌ای نسبتا ارزان و قابل دسترس است. کاربرد آن در یک برنامه مدیریتی نماتدهای گره ریشه دوره تناوب و مصرف سموم شیمیایی را کاهش می‌دهد. با تیمار کردن گیاه تحمل آن نسبت به آلودگی نماتدها افزایش یافته و تولید مثل نماتد هم می‌تواند کاهش یابد.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:





ریشه گوجه آلوده به نماتد گره ریشه (راست)، ماده‌ها داخل ریشه



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور

عنوان: کنترل شیمیایی علف هرز در مزارع ارزن دم روباهی

یافته منتج از پروژه شماره: ۹۰۰۵۹-۱۶-۴۳-۰ **مدت اجرای پروژه:** یک سال و ۶ ماه

مجری مسئول: مجید عباس پور **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

مجری: محمد حسن هادی زاده

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: majidabbaspoor2009@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

سازگاری و مقاومت ارزن به شرایط نامساعد محیطی بویژه خشکی و شوری آنرا در بسیاری از کشورهای گرمسیر جهان، از غرب آفریقا تا شبه قاره هند گسترش داده و آنرا به صورت یک گیاه زراعی مهم در آورده است. ارقام مهم آن در کشور شامل ارزن دم روباهی (رقم باستان)، ارزن معمولی (رقم پیشاهنگ) و ارزن مرواریدی (رقم نوتریفید) می‌باشند. با توجه به گسترش پدیده خشکسالی و نیز شوری در کشور و تحمل ارزن به شرایط نامساعد محیطی، انتظار می‌رود کشت ارزن در سال‌های آینده گسترش یابد. این موضوع در شرایط کمبود منابع مورد نیاز برای رشد (بویژه آب) اهمیت بیشتری می‌یابد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

کاربرد علف‌کش‌های اگزادیازون (رونستار) به مقدار ۴ لیتر در هکتار، یا دیفلوفنیکان + ایزوپروترون (پنتر) به مقدار ۲ لیتر در هکتار (مصرف پس رویشی) یا آنیلوفوس + اتوکسی سولفورون (سان رایس پلاس) به مقدار ۳ لیتر در هکتار برای کنترل علف‌های هرز در ارزن توصیه می‌شود. این علف‌کش‌ها مجوز مصرف از سازمان حفظ نباتات را دارند. با توجه به فلور علف‌های هرز و در دسترس بودن علف‌کش مصرف تنها یکی از علفکش‌های توصیه شده برای کنترل علف‌های هرز ارزن کافی است. سمپاش پشت تراکتوری با نازل شره‌ای که کالیبراسیون آن به دقت انجام شده باشد، برای سم پاشی مناسب است. زمان مناسب مصرف در اوایل پنجه‌زنی ارزن و در مرحله ۳ تا ۵ برگی علف‌هرز است.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

علف‌کش‌های توصیه شده در ارزن می‌تواند باعث افزایش عملکرد ناشی از کنترل علف‌های هرز در آن شود.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



نمایی از خوشه در ارزن دم روباهی رقم باستان (Setaria italica)



نمایی از خسارت شدید تاپیک (غیر قابل توصیه در ارزن) (۰/۸ لیتر در هکتار) به گیاه زراعی ارزن دم‌روباهی ٤ هفته پس از سم‌پاشی



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور

عنوان : معرفی سن *Aelia* در مزارع گندم شمال استان آذربایجان غربی

یافته منتج از پروژه شماره: ۰۴-۱۶-۱۶-۸۹۰۱۶ **مدت اجرا:** ۲ سال

مجری مسئول: مریم فروزان **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

گندم و جو بعنوان یک محصول راهبردی از اهمیت فوق العاده ای در کشور برخوردارند. آفت درجه اول گندم بدون تردید سن معمولی گندم *Eurygaster integriceps* است. اما سن *Aelia furcula* تاکنون بعنوان یک حشره آفت درجه دوم در غلات کشور مطرح بوده و گهگاه و در برخی از مناطق اهمیت می یافته است. در سالهای اخیر بعضا جمعیت آن در گندم بیش از گذشته به چشم می خورد و نگرانی هایی را پیرامون آن فراهم آورده است. سن های *Aelia* نیز همانند سن های جنس *Eurygaster* در هیدرولیز پروتئین دانه ها نقش دارند. از این رو دانستن نوسانات جمعیت آن در مناطق مستعد از اهمیت خاصی برخوردار است

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

نتایج طرح مذکور حاکی از این است که در مزارع غلات شمال استان آذربایجان غربی سن های جنس *Aelia* همراه سن های جنس *Eurygaster* حضور دارند و قادرند که خسارت مشابهی را به دانه های غلات وارد آورند. سن *A.furcula* به لحاظ تطابق فنولوژیک دیرتر از سن معمولی گندم در مزارع غلات ظاهر می شود و هنگام برداشت گندم برخی از افراد جمعیت آن بصورت پوره های سنین آخر هستند. همین مورد در مورد سن *A.acuminata* نیز صدق می کند. از آنجا که خسارت هر دو جنس مشابه می باشد لذا در سنجش میزان سن زدگی، جمعیت سن های *Aelia* نیز بایستی در شمارش ها لحاظ شود.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

به لحاظ نحوه خسارت تفاوتی بین سن های غلات از جمله سن های جنس *Aelia* و جنس *Eurygaster* وجود ندارد. همه این سن ها می توانند در انبوهی مشخص با صدمه به دانه گندم از خاصیت نانوایی آن بکاهند بطوریکه خسارت بیش از دو درصد دانه های گندم سبب از بین رفتن خاصیت نانوایی آنها شود.

در سنجش میزان سن زدگی، جمعیت سن های *Aelia* نیز بایستی در شمارش ها لحاظ شود.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



نمونه برداری از سن های *Aelia* و *Eurygaster* در مزارع گندم



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور

عنوان : معرفی حشره کش تیوسیکلام SP50 درصد (اویسکت) برای کنترل مگس مینوز برگ سبزی

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۹۰۹۸۱۶-۱۶-۰۴ **مدت اجرا:** ۲ سال

مجری مسئول: مریم فروزان **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

از آنجا که کنترل شیمیایی به عنوان آخرین حربه در برنامه مدیریت آفات مطرح می باشد کشاورزان با بکارگیری انواع آفت کش های طیف وسیع اقدام به سمپاشی های بی رویه و مکرر کرده که نتیجه آن از بین رفتن پارازیتوئیدهای مفید و موثر در کنترل آفت، افزایش هزینه، بروز پدیده مقاومت در آفت، طغیان دوباره آفت و مهمتر از همه افزایش باقیمانده سموم در محصول است. استفاده مداوم از آفت کش ها امروزه سبب شده که مگس مینوز برگ سبزی تبدیل به یک مشکل جدی شود. یکی از بزرگترین مشکلات در رابطه با این آفت این است که به سرعت به حشره کش ها مقاوم می شود. دلیل دیگر طغیان آفت از بین رفتن دشمنان طبیعی آنها می باشد. لذا کاربرد ترکیباتی که پایه زیستی داشته باشند به جهت تاثیر بهتر و بدون عوارض بهداشتی جایگزینی سموم براساس ساختار طبیعی بجای سموم شیمیایی در اولویت انتخاب قرار می گیرند.

یکی از مهمترین آفات خیار و گوجه فرنگی خصوصا در شرایط گلخانه های ایران مگس های مینوز *Liriomyza sativae* (Blanchard) می باشد که با کاهش سطح فتوسنتز گیاه و در نهایت کاهش عملکرد محصول خسارت زیادی به گلخانه داران وارد می‌کند. خسارت وارده توسط این آفت گاهی اوقات ۱۰۰ درصد محصول را از بین می برد.

روش اجرای یافته در عرصه

حشره کش تیوسیکلام با غلظت ۰/۵ و ۰/۷۵ در هزار روی مگس مینوز به ترتیب ۸۲/۲۵ و ۷۶/۲۵ درصد کارایی دارد. برای افزایش نفوذپذیری این حشره کش با فرمولاسیون SP به داخل بافت برگ پیشنهاد می شود که از مواد همراه مانند سیتوویت برای افزایش کارایی و کاهش دز مصرفی آن استفاده شود. زیرا این ترکیبات نفوذپذیری آفت کش به داخل برگ را افزایش می دهند.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

- کاهش خسارت آفت
- کاهش اثرات سوء سموم شیمیایی

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



برگهای آلوده به مگس مینوز برگ سبزی



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور

عنوان : معرفی حشره کش دلتارال برای کنترل سن معمولی گندم *Eurygaster integriceps*

یافته منتج از پروژه شماره: ۰۴-۱۶-۱۶-۹۳۰۹۹ **مدت اجرا:** ۱ سال

مجری مسئول: مریم فروزان **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

در چند دهه اخیر دلتامترین با فرمولاسیون EC به بازار عرضه شده است. در فرمولاسیون EC یک حلال آلی بنام زایلین وجود دارد که در سال های اخیر به علت خطرات بهداشتی و زیست محیطی این ماده، تلاش هایی برای ساخت فرمولاسیون آب پایه شده است. در این راستا برخی از شرکت های تولید کننده سموم فرمولاسیون های دیگر از دلتامترین از جمله فرمولاسیون Sc را به بازار ارائه داده اند. این فرمولاسیون غلیظ و کرم مانند بوده که در موقع مصرف با آب به صورت معلق در می آید.

سن گندم *Eurygaster integriceps* همواره یک آفت کلیدی بوده و مناطق انتشار سن گندم در حال حاضر از مرزهای غربی تا مرزهای شرقی کشور بجز کویرهای فلات ایران و نوار ساحلی را شامل می شود. خسارت مربوط به سن معمولی گندم تاریخچه بسیار طولانی دارد و در حال حاضر یکی از مسائل مهم گیاهپزشکی ایران محسوب می شود. این روند در سالهای اخیر شدید بوده است، طوریکه در سالهای ۱۳۹۰ و ۱۳۹۱ سطح کنترل شیمیایی علیه این آفت بترتیب ۱۱۶۵۲۲۹ و ۹۷۹۹۲۵ هکتار بوده است.

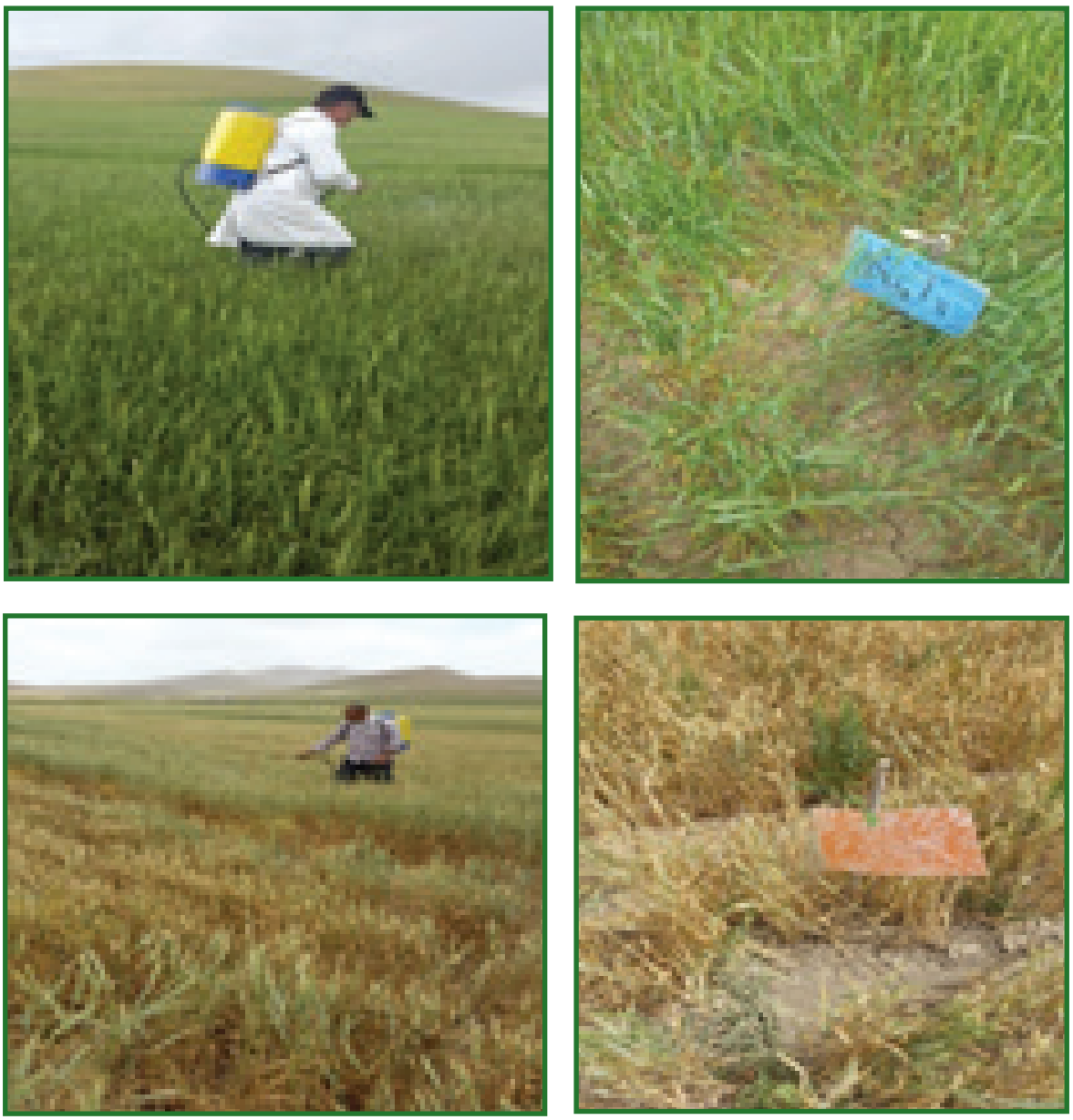
دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

بیشترین کارایی و تاثیر دزهای توصیه شده دلتارال (۰/۶۲و ۰/۵ در هزار) روی سن مادر در ۱۴ روز پس از سمپاشی ۱۰۰ و ۹۶/۰۹ درصد و روی پوره سن دو و سه در ۱۴ روز پس از سمپاشی ۹۶/۵ و ۹۳/۰۲ درصد بود. هم چنین درصد سن زدگی در تیمارهای مذکور بترتیب ۰/۵۷ و ۱/۰۸ درصد بود. لذا این ترکیب قادر به کنترل بیش از ۸۰ درصدی سن‌گندم بود و با توجه به مقدار مصرف کمتر آنها قابل توصیه می باشد. ضمنا بهترین توصیه دلتامترین SC 2.5 درصد (دلتارال) با غلظت ۰/۵ در هزار جهت کنترل سن مادر و پوره سن گندم پیشنهاد می گردد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

- مصرف سموم و اثرات زیست محیطی آنها کاهش می یابد.
- از مزایای دیگر این فرمولاسیون کار کردن با آن آسان و احتمال گرفتگی نازل ها بسیار کم است.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



مزرعه گندم آلوده با سن مادر و پوره سن دو و سه-سمپاشی مزارع مذکور

موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور

عنوان: استفاده از چوب دوازده گونه درخت در صنایع چوب و کاغذ

یافته منتج از پروژه شماره: ۱۲-۰۹-۰۹-۸۷۰۸-۸۸۰۰۱ **مدت اجرای پروژه:** ۴ سال

مجری مسئول: حسین فامیلیان **رتبه علمی:** محقق

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: husseinfamilian@gimail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

آشنایی با کلیه توانایی های بالقوه منابع طبیعی از جمله چوب های ایران، برای تصمیم گیری های علمی و کاربردی، در حال و آینده ضروری است. زیرا هر برنامه ریزی موفقی در توسعه، احیاء و بهره برداری از منابع طبیعی، که با بحران های شدید کم آبی رو برو می باشد، صرفا با شناخت کامل منابع امکان دارد. در این رابطه ابعاد الیاف چوب برخی از درختان از نقاط مختلف کشور که تاکنون کمتر مورد مطالعه قرار گرفته، بطور کامل بررسی شد. و در صورتیکه صاحبان صنایع، بخصوص کاغذ سازی، مجبور به استفاده از این چوبها داشته باشند، این یافته، به آنها کمک می کند تا با استفاده از ضرایب کاغذ سازی بدست آمده تصمیم بهتری در انتخاب و یا ترکیب الیاف، جهت تولید کاغذ بگیرند. استفاده از این نتایج کمک می کند تا بدون هیچ هزینه اضافی نوع و ویژگیهای کاغذ تولید شده توسط چوب این درختان از قبل پیش بینی شود.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

از الیاف اندازه گیری شده چوب درخت های آزمایش شده، خصوصیات کاغذ ساخته شده از چوب ارقام فوق را می توان چنین پیش بینی کرد:

ضریب درهم رفتگی یا لاغری، هرچه بیشتر باشد ← تشکیل برگهای کاغذ آسانتر و کاغذ حاصله مرغوبتر است.

ضریب انعطاف پذیری، هرچه بیشتر باشد ← مقاومت کاغذ تولید شده در برابر گسیختگی، ترکیدن و تا خوردن، بیشتر می شود.

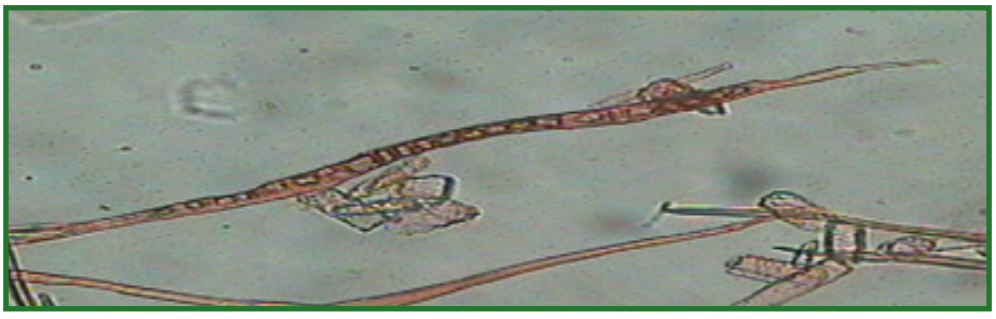
ضریب رونکل، هرچه بیشتر باشد ← مقاومت کاغذ در برابر پارگی بیشتر می شود.

	گونه درخت	طول الیاف (میکرون)	ضریب درهم رفتگی	ضریب مقاومت به پارگی (درصد)	ضریب انعطاف پذیری (درصد)
۱	افرا شیردار	۵۲۴	۳۰/۳۸	۱۰۴	۴۷/۸
۲	اقاقیا	۱۰۷۴	۵۸	۱۳۲	۴۵
۳	بارانک	۱۱۵۷	۵۵/۸	۹۳	۵۲
۴	چریش	۸۱۹	۴۲	۱۰۲	۵۱
۵	چنار	۱۲۷۰	۴۹	۱۴۵	۴۲
۶	زبان گنجشک	۷۴۰	۳۳/۶۷	۱۰۷	۴۸/۳
۷	سمر	۱۲۰۰	۴۵	۱۵۵	۴۱
۸	شیشم	۹۳۰	۴۰/۸	۷۰/۷۳	۵۸/۶
۹	عرعر	۱۰۰۹	۴۰/۸۲	۹۶	۵۱
۱۰	کرت	۱۰۱۱	۵۰	۱۰۳	۵۰
۱۱	کهور	۱۱۳۲	۴۴	۱۷۰	۴۱
۱۲	لور	۱۲۲۳	۵۵	۲۳۳	۳۳

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه :

صاحبان صنایع کاغذ سازی یا ام- دی-اف می توانند در صورت برخورد باچوب درختان فوق دربین ماده اولیه خود، با ترکیب الیاف آنها، محصول بهتری تولید کنند. ویا با استفاده از اطلاعات فوق، در صورت نیاز به زراعت چوب، با دقت بیشتر ی درختان مورد نظر خود را انتخاب کنند.

عکس/عکس های شاخص از یافته:



الیاف حاوی کریستال در چوب چریش(۱۰۰*)



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور

عنوان: اصول کشت و استقرار گل محمدی به شیوه دیم

یافته منتج از پروژه های شماره: ۰-۱۰۰-۱۷۰۰۰۰-۰۸-۸۳۰۱ **مدت اجرای پروژه:** ۴ سال

مجری مسئول: حسین محمدی **رتبه علمی:** محقق

مجریان: سیدرضا طبایی عقدایی، محمود طالبی، یعقوب ایران منش، فرشاد حقیقیان، زینب قلی پوروحمزه علی شیرمردی.

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: Hmohamadi2000@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

سطوح وسیع دیم‌زارهای کم بازده از نظر تولیدات ناهمگون با شرایط طبیعی، لزوم انتخاب و کشت گیاهان مناسب و سازگار را آشکار می‌کند. برای این منظور انتخاب و کشت گیاهان دارویی چند سالهٔ سازگار با شرایط دیم هر منطقه مثل گل محمدی به عنوان کشت جایگزین گیاهان یکساله غلات، می‌تواند بهترین گزینه باشد. استقرار گل محمدی چندساله، ضمن ایجاد پوشش گیاهی، می‌تواند از فرسایش ناشی از شخم های مکرر سالانه جلوگیری کند. ترویج این روش زراعت دیم گل محمدی در عرصه‌های شیب‌دار و غیره در سطوح وسیع کشور، می‌تواند تحولی در حفظ و احیای اکوسیستم های زراعی دیم کشور ایجاد کند. از این رهگذر، گل محمدی به دلیل ارزش دارویی، می‌تواند مورد استفاده کشاورزان و بهره برداران محلی قرار گیرد. ایجاد اشتغال در بخش‌های مختلف تولید و فرآوری محصولات گل محمدی بدست آمده، عامل مهمی در تغییر شرایط اقتصادی، اجتماعی زارعین دیم‌کار کشور است. البته، در صورت معرفی و فروش محصولات سالم، ارگانیک و با کیفیت گل محمدی دیم ایران به کشورهای مشتاق این گونه محصولات، ارزش افزودهٔ فوق العاده‌ای نصیب تولید کنندگان و دیم‌کاران محلی خواهد شد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

زمان کشت گل محمدی دیم:

در شرایط کشت دیم، زمان کاشت به موقع و مدیریت حاصلخیزی خاک اهمیت بیشتری دارد. حفظ حاصلخیزی خاک می‌تواند پایداری تولید را بهبود ببخشد. کشت دیم باید زمانی انجام شود که رطوبت و دما مناسب باشد(کشت زمستانه).

مراحل انجام عملیات:

- تهیه نقشه کاشت با توجه به میزان بارندگی، شیب زمین، وضعیت توپوگرافی.
- پیاده کردن نقشه.
- تعیین فواصل کاشت: در کشت دیم فواصل با توجه به میزان بارندگی و شیب زمین انتخاب شود فاصله حدود

۳×۲ متر مناسب است.

- عمق کاشت و ابعاد گودالها: با توجه به مشخصات خاک گودال‌هایی به عمق ۸۰ و قطر ۶۰ سانتی‌متر مناسب است.
- چاله های کاشت قبل از شروع بارندگی‌های پاییزه ایجاد و به منظور حاصلخیزی خاک، مقداری کود پوسیده دامی موقع کشت نهال باخاک مخلوط و اضافه شود.
- برای نهاده های اولیه کشت از ارقام مورد تأیید موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع و مراکز تحقیقات تابعه استفاده شود.
- از پاجوش یا قلمه ریشه‌دار (نهال) اکسشن‌های مناسب و از طریق گلدان منتقل و حمل شود.
- عملیات آبیاری فقط در سال اول جهت استقرار پایه ها انجام شود.
- جمع آوری روان‌آب ها در مکان های محدود جهت آبیاری اراضی خشک در مواقع بحرانی ضروری است.
- به‌علت وجود آفات و بیماری‌های مشترک با تیره رزاسه (به‌خصوص بادام) حتی الامکان در نزدیکی این باغات بادام و رویشگاههای بادام وحشی این گونه کشت نشود.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه :

با توجه به وجود سطح قابل توجه اراضی ملی دیم رها شده و تخریب یافته در استان، قابلیت احیای این اراضی با گیاهان دارویی اقتصادی و مقاوم به کشت در شرایط دیم از جمله گل محمدی وجود دارد. با توجه به اینکه نتایج بررسی سازگاری اکسشن‌های مختلف گل محمدی در کم بارش ترین اقلیم استان (شهرکرد) حکایت از تولید مناسب و اقتصادی برخی از اکسشن‌ها در شرایط دیم دارد، بنابراین لازم است اصول علمی کشت گل محمدی به شیوه دیم برای بهره‌برداران تشریح شود چرا که نحوه انتقال، کاشت و استقرار پایه‌های کاشته شده در زمین‌های دیم کم‌بازده به لحاظ ایجاد یک کشت پایدار، از اهمیت زیادی برخوردار است.

عکس/عکس های شاخص از یافته:



کاشت گل محمدی در قطعه ترویجی و استقرار آن در منطقه کوهرنگ



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور

عنوان: معرفی ویژگیهای فیزیولوژیکی درختان بلوط ایرانی حساس به خشکیدگی

یافته منتج از پروژه شماره: ۹۲۰۰۵- ۱۲-۳۹-۰۹-۹۱۵۱ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال

مجری مسئول: احمد حسینی **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

مجریان: محمد متینی زاده، علی نجفی فر، جعفر حسین زاده

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: Ahmad.phd@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

آب و روابط آبی ارتباط تنگاتنگی با میزان فعالیت حیاتی درخت و سلامت زندگی آن دارد. آب از مهمترین منابع اکولوژیکی محدودکننده اکثر درختان و رویشگاه‌های جنگلی است. مرگ و میرهای اخیر درختان بلوط که در بسیاری از جنگلهای زاگرس و بویژه جنگلهای ایلام روی داده است، بطور ریشه ای و زمینه ای ناشی از خشکسالیهای شدیدی است که در اثر تغییرات اقلیمی اتفاق افتاده است. بنابراین خشکسالی تاثیرات خود را از طریق عدم بارش، کمبود رطوبت هوا، افت سفره های زیرزمینی و کاهش رطوبت خاک در ناحیه ریشه های درختان جنگلی، بر حیات درختان گذاشته و درختان هم بسته به خصوصیات ذاتی و محیطی خود واکنشهای متفاوتی به تنش خشکی از خود بروز می دهند. در اثر تنشهای خشکی ممتد وارده بر درختان بلوط، درختان دچار ضعف فیزیولوژیک شده و زمینه برای عوامل و تنشهای ثانویه همچون طغیان آفات فراهم شده و تاثیرات شدید و کشنده ای بر درختان می گذارند.

با توجه به گستردگی خشکیدگی و مرگ و میر گونه های درختی و بویژه گونه بلوط در جنگل‌های زاگرس و نیز اهمیت گونه بلوط بدلیل جایگاه اکولوژیکی و غالبیت آن در توده های بلوط جای آن دارد که پدیده خشکیدگی درختی بطور جامع از جوانب مختلف بررسی گردد. در این تحقیق عکس العمل فیزیولوژیکی درختان بلوط به تنش خشکسالی مورد بررسی قرار گرفته است که از یافته های آن می توان به شناخت ویژگیهای فیزیولوژیکی درختان خشکیده یا دچار خشکیدگی اشاره نمود. این یافته ها می‌تواند در شناسایی و مدیریت حفاظت و احیاء درختان جنگلی که هنوز دچار خشکیدگی درختی نشده و یا در مجاورت درختان و توده‌های دچار خشکیدگی قرار دارند، استفاده شود.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

۱- با توجه به کاهش مقادیر محتوای رطوبت نسبی برگ درختان سرخشکیده بلوط ایرانی به دنبال وقوع خشکسالی، می‌توان با استفاده از شیوه‌های مختلف ذخیره نزولات موجبات ذخیره رطوبت خاک، تداوم فعالیتهای حیاتی در شرایط بحرانی خشکسالی و افزایش شانس زنده‌مانی درختان باقیمانده و زادآوری آنها را فراهم نمود.

۲- در شرایط تنش خشکی و کمبود رطوبت خاک هر گونه عملی که بتواند به انجام بهتر فعالیتهای حیاتی درخت

کمک کند، می تواند در زندمانی و گذر از بحران درختان تحت تنش نقش موثر و مفیدی ایفا کند. بر این اساس می‌توان توصیه به هرس تاج این‌گونه درختان نمود. چرا که با کاهش تاج این درختان می توان منابع محدود رطوبتی خاک در شرایط تنش را به طرز بهتری به مصرف بهتر درخت رساند و توزیع بهتری از آب و مواد معدنی در سطح تاج و نیز انتقال بهتری از مواد ساخته شده از برگ به اندامهای ذخیره کننده انتظار داشت.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه :

نتایج نشان داد که درصد رطوبت برگ، محتوای رطوبت نسبی برگ درختان بلوط ایرانی سرخشکیده و میزان جذب نسبی آب آنها نسبت به درختان سالم، به دلیل کاهش توانایی آنها در جذب رطوبت خاک و یا کاهش توانایی در حفظ آب جذب شده کاهش یافته است، اما در عین حال میزان رنگیزه‌های فتوسنتزی و آنزیم‌های آن‌ها نسبت به درختان سالم تفاوت معنی‌داری پیدا نکرده است که این امر می‌تواند مبین سعی درخت در تحمل تنش کمبود آب، کاهش تنش آب در پیکره خود و گذر از بحران خشکسالی باشد. همچنین میزان پرولین برگ درختان سرخشکیده بلوط ایرانی نسبت به درختان سالم بیشتر بوده است که این امر در جهت کاهش تنش در پیکره درخت رخ داده است.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



نمایی از درختان بلوط ایرانی با کلاسه‌های خشکیدگی تاجی سالم، ملایم، متوسط و شدید (از راست به چپ)



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور

عنوان: کاربرد ذخیره نزولات در مقابله با خشکیدگی درختان بلوط

یافته منتج از پروژه شماره: ۵۰۳۱۴ **مدت اجرای پروژه:** ۴ سال

مجری مسئول: جعفر حسین زاده **رتبه علمی:** دانشیار پژوهش

مجریان: ایاد اعظمی، مهدی پورهاشمی، ماشاءالله محمدپور، ساسان رشیدی

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: j.hoseinzadeh@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

براساس یافته های پژوهشی متعدد یکی از دلایل احتمالی بروز پدیده خشکیدگی بلوط، ضعف بیلان رطوبت و تنش ناشی از خشکی خاک عنوان شده که آن را ناشی از مؤثر نبودن بارشها در اثر فرسایش و کوبیدگی خاک‌های جنگلی در زاگرس می‌دانند. با توجه به این فرضیه و شواهدی که دال بر صحت آن وجود دارد، هرگونه اقدامی برای تزریق و ذخیره بیشتر رطوبت در خاک جنگل می‌تواند در کاهش تنش و مقاوم‌سازی درختان برای مقابله با پدیده خشکیدگی مؤثر واقع گردد. کارایی روشهای مختلف ذخیره نزولات در افزایش نفوذ بارش و بهره‌وری بهتر از آب باران در تحقیقات مختلف به اثبات رسیده است، اما استفاده از این روشها برای مقابله با خشکیدگی درختان بلوط مورد آزمایش قرار نگرفته بود که در تحقیق مرتبط با این دستاورد، به کمک دو روش ذخیره نزولات مورد آزمون قرار گرفته و نتایج رضایت‌بخشی از آن حاصل شده است.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

قبل از هر چیز باید مناطق بحرانی جنگل شناسایی و سپس برنامه اجرای روش مناسب ذخیره نزولات در نظر گرفته شود و یکی از روشها باتوجه به هزینه، توان و غیره برای کار انتخاب گردد. برای این منظور لازم است که از مصالح طبیعی محل استفاده شود. در مرحله بعد با توجه به بودجه و امکانات نسبت به تعیین درختان اولویت دار اقدام گردد. برای اجرای روش چاله فلسی، متناسب با گستره تاج درخت، تعداد چهار چاله فلسی مانند شکل (۱) به گونه ای ایجاد می گردد که همه بخش سایه انداز درخت را پوشش دهد. چنانچه از بانکت خطی استفاده میگردد، باتوجه به جهت شیب عرصه یک نهر یا بانکت عمود بر جهت شیب در بالادست درخت مانند شکل (۲) به گونه ای اجرا میشود که فاصله نقطه مرکزی آن تا تنه درخت حدود یک سوم قطر تاج و طول بانکت برابر با قطر تاج درخت باشد. حاشیه و عمق چاله ها بایستی به گونه ای باشد که بتواند حداکثر ذخیره نزولات را برای درخت ایجاد نماید. تمامی عرصه های جنگلی بلوط زاگرس با شیب کم تا متوسط و دارای خاک سطحی که در معرض تنش خشکی هستند میتوانند مناطق قابل توصیه برای این دستاورد باشند.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه :

روش ذخیره نزولات خطی به میزان ۲۱ درصد نسبت به شاهد (بدون ذخیره نزولات) و روش چاله فلسی یا بانکت هلالی به میزان ۳۹ درصد نسبت به شاهد موجب افزایش رطوبت خاک شده است. به نظر می رسد که روش چاله فلسی با توجه به تعداد و پوشش بیشتر سطح زمین اثر بیشتری در افزایش رطوبت خاک داشته است. بطور کلی تأثیر روش‌های بکار گرفته شده ذخیره نزولات نسبت به شاهد، در تغییر درجه سلامت درختان معنی دار بوده و توانسته است شرایط مطلوب معنی داری را برای بهبودی آنها ایجاد نماید.

از آنجایی که برای روش بانکت فلسی اجرا شده در این پژوهش، به میزان دو برابر روش بانکت خطی نیروی کار لازم صرف شده است بایستی در برنامه ریزی های اجرایی مورد توجه قرار گیرد و روش بانکت خطی که کم هزینه تر بوده و اجرای آن حتی بصورت مکانیزه امکان پذیر است، بیشتر توصیه می‌شود.

حفظ بقایای لاشبرگ درختان و امکان بهبود شرایط خاک از طریق افزایش مواد آلی در خاک، مزیت بسیار مهم دیگری برای چاله های ذخیره نزولات است که میتواند ارزش اجرایی این روشها را برای بخشهای زیادی از جنگلهای زاگرس که دچار فقر خاک شده اند، دوچندان کند.

عکس/عکس های شاخص از یافته:



شکل ۱: شمای اجرایی روش چاله فلسی ذخیره نزولات



شکل ۲: شمای اجرایی روش بانکت خطی ذخیره نزولات



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور

عنوان: اصول انتخاب مناسب درختان برای استفاده در فضای سبز مناطق صنعتی

یافته منتج از پروژه شماره: ۴-۴۲-۰۹-۴۹۳۱۴۱ **مدت اجرای پروژه:** ۲سال

مجری مسئول: حسن جهانبازی گوجانی **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

مجریان: یعقوب ایرانمنش،عبدالمحمد محنت کش، روانبخش رئیسیان، مجید فرزان

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: jahanbazy_hassan@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

رشد جمعیت انسانی، توسعه صنایع، افزایش آلاینده‌های جوی، تخریب و کاهش سطح جنگل‌های طبیعی و تغییر اقلیم منجر به افزایش توجه به توسعه درختکاری و ایجاد فضای سبز در مناطق مختلف دنیا گردیده است. برای این منظور شناسایی گونه‌های مناسب و متناسب با اهداف درختکاری و سازگاری گونه‌های مورد نظر با شرایط اکولوژیک منطقه جدید از اهمیت بالایی برخوردار است. توجه به مقاومت گونه‌ها به شرایط زیستی منطقه نظیر مقاومت در برابر خشکی، شوری، آلاینده‌های جوی، سرما، گرما و غیره از مواردی است که باید به آن توجه شود.قانون،کارخانجات و نواحی صنعتی رابه ایجاد فضای سبز در اطراف خود موظف کرده استتا ضمن کاهش اثرات آلاینده‌ها، نقش مهمی در تغییر میکروکلیمای منطقه ایفا نمایند. امروزه در کشورهای پیشرفته دنیا، ضمن انتخاب صحیح محل احداث کارخانجات بزرگ، با بهره‌گیری از سیستم‌های فیلترینگ، ضمن جذب و دفع اکثر آلاینده‌های تولیدی، با ایجاد فضای سبز مصنوعی، آب و هوای منطقه خود را در حد استاندارد حفظ می‌نمایند. تجربه درختکاری و ایجاد فضای سبز در اطراف صنایع بزرگ کشور از جمله مجتمع فولاد مبارکه نشان داده که گونه‌های انتخاب شده با شرایط اکولوژیک منطقه انطباق نداشته و این امر موجب زوال تدریجی برخی گونه‌ها نظیر سرو نقره‌ای، توت، اقاقیا و سنجد شده است. با توجه به اینکه هزینه ایجاد و نگهداری چنین فضاهای بزرگی سنگین است و از طرفی عدم موفقیت آنها موجب ایجاد نگرانی روانی در ساکنین مناطق نزدیک خواهد شد، لذا توجه به اصول صحیح در انتخاب گونه و مناسب بودن آن برای شرایط رویشگاه جدید از اهمیت بالایی برخوردار است.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

گام اول: بررسی دقیق منطقه شامل مطالعه خاک (بافت، ساختمان، اسیدیته، هدایت الکتریکی، عمق مناسب، محدودیت‌های احتمالی و وضعیت حاصلخیزی)، مطالعه زمین شناسی، بررسی منابع آب (میزان و کیفیت و نوع آن)، مطالعه دقیق هوا و اقلیم (میزان، پراکنش و نوع بارش، درجه حرات متوسط، بیشینه و کمینه بلند مدت، رطوبت نسبی، تعداد روزهای یخبندان و غیره)، آلایندها (نوع، مقدار و نحوه سرایت آنها به درختان).

گام دوم: بررسی دقیق فلور منطقه شامل گیاهان علفی، بوته‌ای، درختچه‌ای و درختی موجود در منطقه

گام سوم: استفاده از نتایج آزمون سازگاری (در صورت وجود)

گام چهارم: تناسب اراضی با تلفیق اطلاعات پایه و مشخصات آلایندها با خصوصیات گونه‌های مورد نظر

گام پنجم: انتخاب گونه بر اساس تناسب اراضی منطقه

گام ششم: تهیه نهال و بذر از پایه‌های بومی در منطقه که سازگاری آنها به اثبات رسیده است.

گام هفتم: کشت درختان بر اساس اصول فنی شامل ابعاد مناسب گود، اضافه نمودن کود بر اساس آزمون خاک، انتقال مناسب نهال و کاشت آنها در زمان مقرر

گام هشتم: نگهداری از فضای سبز شامل آبیاری، تغذیه، تنک کردن و هرس مناسب و به موقع بر اساس نیاز توده

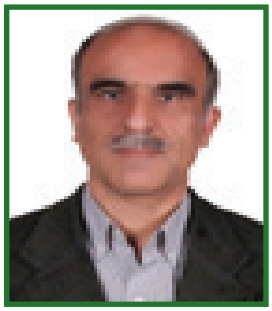
نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

یکی از معضلات صنایع بزرگ کشور ایجاد فضای سبز پایدار است. توصیه‌های فوق منجر به ایجاد فضای سبز پایدار و با حداقل هزینه نگهداری خواهد شد زیرا گونه‌های بومی هر منطقه با شرایط طبیعی و بدون نیاز به آبیاری استقرار یافته و به حیات خود ادامه می‌دهند. در مجموع آثار اقتصادی رعایت موارد ذکر شده برای صنایع بزرگ بسیار چشمگیر خواهد بود و از تبعات روانی و اجتماعی ناشی از عدم سازگاری گونه‌های کاشته شده و خشک شدن آن جلوگیری خواهد شد.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



نمایی از محل اجرای طرح



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور

عنوان: ویژگی های مناسب چوب *Eucalyptus nitens* برای صنعت کاغذ سازی

یافته منتج از پروژه شماره: ۲-۱۰۹-۰۹-۹۰۱۴ **مدت اجرای پروژه:** ۴ سال

مجری مسئول: عباس فخریان روغنی **رتبه علمی:** مربی پژوهش

مجریان: سعید مهدوی، فرداد محمد، مهدی برازنده گلبابایی

آدرس الکترونیکی مجری مسئول:fakhryan@rifr-ac.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

در حال حاضر یکی از مشگلات مهم کارخانه های تولید خمیر کاغذ در کشور کمبود ماده اولیه چوبی می باشد. این قضیه باعث شده کارخانه های خمیر کاغذ سازی با ظرفیت کمتر و ضرر اقتصادی بیشتری به تولید خود ادامه دهند. در دنیا بیش از ۳۰۰۰ نوع کاغذ تولید می شود که ویژگی هر کدام از این کاغذ ها به الیاف چوبی که صفحه آن کاغذ را تشکیل می دهند دارد. فقط در کشور شیلی سالیانه از ۳/۹ میلیون تن چوب درخت اکالپتوس برای تولید خمیر کاغذ استفاده می شود. بنابراین، در این تحقیق، امکان تکثیر و توسعه چوب درخت اکالیپتوس نیتنز *Eucalyptus nitens* این درخت و تعیین ویژگی های الیاف برای تولید خمیر کاغذ و امکان دسترسی به شرایط پخت مناسب از لحاظ راندمان تولید، و مقاومت های مکانیکی کاغذ های تولیدی از آن مورد ارزیابی قرار می گیرد.

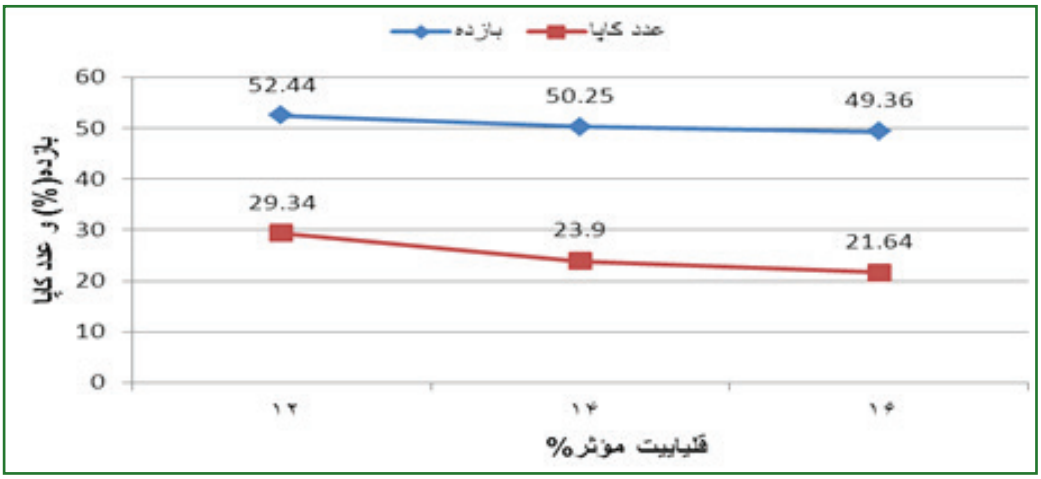
دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

نمونه برداری از چوب درخت اکالیپتوس نیتنز *Eucalyptus nitens* از طرح بررسی سازگاری و خصوصیات کمی این درخت از ایستگاه تحقیقات پیلمبرا در استان گیلان انجام گرفت. پس از پوست کنی نمونه ها به خرده چوب (چیپس) تبدیل شدند. به منظور پخت چوب و تهیه خمیر کاغذ از چوب اکالیپتوس نیتنز *Eucalyptus nitens*، دو روش شیمیایی کرافت و روش مکانیکی CMP مورد استفاده قرار گرفت. پس از پخت چوب خمیر کاغذها پالایش(کوبیدن) شدند و از خمیرکاغذ های پالایش شده کاغذ دست ساز تهیه شد. مقاومت های مکانیکی کاغذهای دست ساز اندازه گیری، مورد مقایسه و موارد کاربرد آنها تعیین شد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه :

Eucalyptus nitens در بسیاری از مناطق، حتی مناطق سردسیر به منظور استفاده از آن در تولید خمیر کاغذ کرافت کاشته می شود. میانگین میزان مواد استخراجی، خاکستر ولیگنین این چوب به‌ترتیب با سه تکرار ۱/۹۵ درصد، ۲/۷۴ درصد و ۲۰/۸۴ درصد اندازه گیری شد. حداقل وزن مخصوص خشک و بحرانی این چوب، ۰/۶۰۳ و ۰/۵۱۴ و

حد اکثر آنها به‌ترتیب ۰/۷۸۸ و ۰/۶۶۲ گرم بر سانتی‌متر مکعب اندازه‌گیری شد. طول الیاف این درخت بین ۱/۶۸ - ۰/۴۸میلی‌متر، قطر آنها بین ۲۵/۶۴ – ۱۲/۸۲ میکرون، قطر حفره سلولی بین ۱۷/۹۵ – ۷/۶۹ میکرون و ضخامت دیواره سلولی بین ۳/۸۵ – ۲/۵۶ میکرون به‌دست آمد. نتایج نشان می‌دهد که چوب اکالیپتوس نیتنز در مقایسه با دیگر اکالیپتوسها از لیگنین کمتری بر خودار است. طول الیاف آن قابل مقایسه با پهن برگان است. برای پخت چوب این درخت قرایند خمیر سازی کرافت (سولفات) مورد استفاده قرار گرفت. بازده خمیر کاغذها بین حداقل ۴۸/۵۵ درصد و حداکثر ۵۲/۴۴ درصد و عدد کاپای آنها بین ۱۴/۶۵ تا ۲۹/۳۴ اندازه‌گیری شد. نتایج نشان داد که خمیرکاغذ اکالیپتوس نیتنز از شرایط کمی و کیفی خوبی در مقایسه با دیگر پهن‌برگان برخوردار است.



شکل ۱ منحنی تغییرات بازده و عدد کاپا (زمان پخت ۱ ساعت و درجه حرارت پخت ۱۷۰ درجه سانتی‌گراد) تحت تاثیر میزان قلیاییت مؤثر

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



خرده چوب *Eucalyptus nitens*



دایجستر(دیگ پخت)



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور

عنوان: زراعت چوب گز شاهی در حاشیه کویر مرکزی ایران

یافته منتج از پروژه شماره: ۶۰-۵۴۸۶ **مدت اجرای پروژه:** ۵ سال

مجری مسئول: محمدحسین صادق‌زاده حلاج **رتبه علمی:** محقق

مجری: رسول میرآخورلی

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: h_sadeqzade@outlook.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

گز شاهی (*Tamarix aphylla* L.) درختی است سریع‌الرشد، همیشه‌سبز و مقاوم به خشکی و شوری و قلیائیت خاک که در دشتهای شور و حاشیه رودخانه‌ها گسترش دارد. علاوه بر امکان استخراج برخی مواد شیمیایی صنعتی از برگ، پوست و گال گز، چوب این گونه نیز با دارا بودن جرم حجمی نیمه-سنگین، مواد استخراجی زیاد و الیاف کوتاه، قابلیت استفاده در انواع صنایع وابسته به چوب نظیر تخته-خرده‌سازی، کوره‌های اکسیداسیون و احیاء، معادن، صندوق‌سازی و ساخت درب و پنجره را دارد. در برخی استانهای جنوبی از چوب این گونه در صندوق‌سازی و تولید نئوپان و MDF در اختلاط با سایر چوبها استفاده می‌شود. در سنوات اخیر اقداماتی توسط دستگاه‌های اجرایی در خصوص زراعت چوب با گونه گز شاهی در اراضی شور با مشارکت مردم صورت گرفته و سطوحی از اراضی بیابانی ملی و مستثنیات به جنگل‌کاریهای تولیدی این گونه اختصاص یافته است، لیکن اقدامات انجام شده به‌طور عمده در استانهای جنوبی کشور (به‌ویژه استان فارس) بوده و استعدادیابی و شناسایی محدودیت‌های اراضی و روشهای کاشت این گونه مبنایی کاملاً تجربی دارد. در این پژوهش امکان ایجاد جنگل‌کاریهای تولیدی از این گونه در اراضی با شوری و قلیائیت بالا در حاشیه کویر مرکزی ایران بررسی و جمعیت‌های مقاوم این گونه برای توسعه در مناطق مزبور مورد شناسایی قرار گرفت.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

عملیات کاشت گز شاهی عموماً با کاشت مستقیم قلمه در عرصه انجام می‌گیرد. قلمه‌ها به‌طول تقریبی ۲۰ و قطر تقریبی ۱ سانتی‌متر از شاخه‌های یک‌ساله استحصال و بدون هیچگونه تیمار خاصی قابل کشت مستقیم در عرصه هستند. میزان جوانه‌زنی قلمه‌ها حتی در اراضی بسیار شور نیز بسیار بالاست. براساس نتایج این پژوهش حتی در عرصه‌های دارای شوری ۶۰ میلی‌موس بر سانتی‌متر، مشروط بر آبیاری مناسب در فصل رویش، امکان کشت و پرورش جنگل‌کاری تولید گز شاهی وجود دارد. به‌گونه‌ای که پس از گذشت ۳ سال با زنده‌مانی ۷۰ درصد، میانگین ارتفاع جست‌ها به ۳ متر و میانگین قطر جست‌ها به ۵/۲ سانتی‌متر رسید. با توجه به برودت زیاد زمستانه در مناطق حاشیه کویر مرکزی ایران، فروردین ماه مناسب‌ترین زمان کاشت قلمه‌هاست. تراکم کاشت قلمه‌ها بسته به مقدار آب و بازار

هدف متغیر بوده و پس از طی دوره رویش ۳ تا ۱۰ سال (بسته به نوع چوب مورد نیاز و بازارپسندی آن) درختان قطع شده و در دوره‌های بعد با پرورش جست‌گروه‌های بوجود آمده چوب مورد نیاز به صورت شاخه‌زاد استحصال می-گردد. جمعیت‌های دست‌کاشت موجود در حاشیه کویر مرکزی ایران مناسب‌ترین جمعیت‌ها برای کاشت در این مناطق به‌دلیل سازگاری بیشتر با برودت زمستان هستند.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

با توجه به سطح و حجم وسیع آب و خاکهای شور و شوروقلیا در کشور ما و رها و بلا استفاده بودن اغلب این آبها و خاکها، ایجاد جنگل‌کاریهای چندمنظوره با گونه‌های مقاوم و شورپسند نظیر گز شاهی با مشارکت بخش خصوصی از جمله راهکارهایی است که می‌تواند علاوه بر دربرداشتن مزایای بی‌شمار وجود پوشش گیاهی در اراضی بیابانی نقش بسزایی در استفاده بهینه از این اراضی و ایجاد اشتغال و جلوگیری از مهاجرت روستائیان ایفا نماید.

عکس/ عکس‌های شاخص یافته:





نمایی از عملیات و عرصه اجرای پروژه



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور

عنوان: معرفی ارقام مناسب و پر تولید صنوبر جهت اجرای زراعت چوب در استان مازندران

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۹۰۱۲-۰۹-۶۰-۲ **مدت اجرای پروژه:** ۵ سال

مجری مسئول: جمشید مختاری **رتبه علمی:** مربی پژوهش

مجریان: علی رضا مدیررحمتی، عزت ا... ابراهیمی، کرمعلی ذبیحی، رضا مهدوی، سیروس صابرآملی، علی برهانی

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: Mokhtari_snbr86@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

تخریب مداوم جنگلهای کشور که تنها در شمال حدود ۵۰۰۰۰ هکتار در سال برآورد گردید، زنگ خطری کاملا" جدی می باشد که چنانچه اقدام اصولی و سریع در این مورد معمول نگردد می تواند در آینده نه چندان دور نابودی کامل جنگلها را بدنبال داشته باشد. یکی از اساسی ترین راههای مقابله با این تخریب، کاشت و توسعه جنگلکاری بەویژه با درختان سریع الرشد و از آن جمله صنوبر است که در مدت زمان کوتاه، نیاز تعداد زیادی از کارخانجات چوب کشور را تامین نموده و از این طریق ضمن حفاظت جنگلهای طبیعی و اجرای طرحهای جنگلداری، از نابودی و تخریب بیشتر جنگلها جلوگیری به عمل خواهد آورد. دستاورد حاضر حاصل نتایج پروژه تحقیقاتی با عنوان "آزمایش مرحله نهایی سازگاری ارقام مختلف صنوبر (پوپولتوم مقایسه ای) جهت معرفی مناسب‌ترین آنها به اجرا در چمستان" در ادامه طرح ملی" جمع آوری ارقام بومی و احداث خزانه های سلکسیون با ارقام بومی وخارجی صنوبر در مازندران" تعریف و اجرا گردید. براساس نتایج کسب شده از طرح پیشین، تعداد ۱۶ کلن تاج باز و ۱۲ کلن تاج بسته در طرح جدید مورد آزمایش قرار گرفتند. هدف از اجرای طرح حاضر، تعیین مناسب ترین ارقام صنوبر ازنظر سازگاری اکولوژیکی، میزان تولید چوب در واحد سطح در کشت متمرکز در استان مازندران جهت معرفی به واحدهای اجرا و صنوبرکاران منطقه و دستیابی به روشهای مناسب کاشت و داشت و برداشت به منظور ارائه به کشاورزان و روستائیان بوده که با اجرای طرح، یافته‌های آن به صورت دستاورد قابل ترویج مورد استفاده بهره‌برداران می‌باشد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

ابتدا نهالهای یک‌ساله ۴ کلن صنوبر دلتوئیدس شامل *Populus deltoides* 67/51، *Populus deltoides* 63/10، *Populus deltoides* 77/51 و 5 کلن دورگه *Populus euramericana* 488، *Populus euramericana* ٤٥٥, *Populus euramericana pacher* *Populus euramericana blance* و *P.interamericana* سلکسیون می‌شوند یعنی نهالهایی که طول آنها بین ۱/۵ تا ۳ متر و قطر در ارتفاع یک متری آنها بیش از یک سانتی‌متر و دارای یک تنه واحد و جوانه انتهایی سالم می‌باشند، انتخاب و نهالهای ضعیف و دارای بیماری و یا آفت حذف می‌شوند. صنوبرکاری

مذکور در مناطق کم ارتفاع و جلگه‌ای مازندران و در اراضی دارای بافت خاک متوسط تا سبک که سطح آب زیرزمینی بالا نبوده و خاک حالت هیدرومرفی ندارد، قابل اجراست. به این منظور قبل از کاشت، آزمایش خاک جهت تعیین ویژگیهای فیزیکی- شیمیایی خاک لازم است. زمان کاشت اواخر بهمن ماه تا پایان اسفندماه است. ترجیحا" فاصله کاشت نهالها ۴×۴ متر در زمینی که قبلا" شخم و یا دیسک زده شد در نظر گرفته می‌شود. آبیاری نهالها در سالهای اولیه با توجه به دوره خشکی در هر منطقه ضروری است.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه :

انتخاب ارقام سازگار حاصل از اجرای طرح تحقیقاتی و اعمال روش‌های مناسب کاشت و داشت در اراضی مناسب، نخست می‌تواند استقرار حداکثری نهالها را موجب گردد. دوم اینکه تولید سالانه را از ۲۰-۱۵ مترمکعب تا ۳۰ مترمکعب در هکتار افزایش خواهد داد و در نهایت افزایش درآمد صنوبرکاران را درپی خواهد داشت.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:





تصویر۱- نمایی از تولید نهال طرح سازگاری صنوبر در چمستان تصویر۲- صنوبر دلتوئیدس P. d. 77/51 در چمستان



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور

عنوان: نحوه نگهداری و بکارگیری کنجاله بنه به منظورهای مختلف

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۶۰۵۹-۸۶۰۲-۰۹-۰۹-۱۴ **مدت اجرای پروژه:** ۳ سال

مجری مسئول: حسن عسکری **رتبه علمی:** استاد پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: askary2@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

استحصال روغن از دانه‌های بنه، موجب تولید مقدار فراوانی از کنجاله می شود. این کنجاله می‌تواند استفاده‌های متعددی از جمله تغذیه‌ی دام داشته باشد. اما ویژگی‌های این فراورده چیست؟ آیا ارزش این ماده فقط در همین حد می‌باشد؟ آیا با توجه به منابع پروتئینی، لیپیدی و سایر ترکیبات دیگری که در کنجاله‌ی بنه باقی می ماند، استفاده دیگری ندارد؟ آیا این کنجاله می‌تواند توسط میکروارگانیسم‌ها بخصوص قارچ‌ها آلوده شود ویا مورد استفاده غذایی داشته باشد؟ آیا با توجه به برخی خواص ضدمیکروبی که برای بنه ذکر کرده‌اند، امکان آلوده‌شدن آن به میکروارگانیسم‌ها به ویژه قارچ‌ها وجود دارد؟

لذا هدف از انجام تحقیقی که انجام شد، بررسی وضعیت رشدی قارچ‌های ساپروفیت(*Penicillium* sp.)، قارچهای حشره‌کش(*Lecanicillium muscarium* و *Beauveria bassiana*) و یا قارچ خوراکی *(Agaricus bisporus)* روی بستر کنجاله‌ی بنه بوده است.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

مخاطبین این یافته، بهره برداران بنه می باشند که از جنگلهای بنه میوه ها را برداشت کرده و از آنها روغن کشی می کنند. لذا بکارگیری نتایج این تحقیق می تواند برای بهره برداران بنه و کنجاله آن ارزش افزوده اینجاد کند. همچنین نحوه نگهداری صحیح این مواد در مقابل کپکها مشخص شده است. دامداری ها و مرغداران که از کنجاله بنه به عنوان مکمل غذایی برای تغذیه دام و طیور استفاده می کنند می توانند مخاطبین این یافته باشند.

- به طور کلی نتایج نشان داد که تحت شرایط عادی امکان رشد قارچ روی کنجاله وجود ندارد. اما تحت شرایط رطوبتی مناسب سه قارچ *Penicillium* sp., *B. bassiana* و *L. muscarium* روی محیط جامد کنجاله رشد کرده و تکثیر می یابند
- همچنین امکان رشد و تکثیر قارچهای *B. bassian* و *L. muscarium* روی محیط مایع حاوی عصاره‌ی کنجاله‌ی بنه نیز امکان پذیر بود.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه :

۱- با توجه به اینکه کنجاله بنه با قارچ های ساپروفیت می تواند آلوده شود، توصیه می گردد برای انبارداری آن تا زمان مصرف در محیط خشک و با رطوبت کم نگهداری شود.

۲- کنجاله ها را نباید به هیچ وجه درون کیسه های پلاستیکی نگهداری کرد. زیرا امکان آلوده شدن آن به قارچ های مختلف وجود دارد.

۳- برخلاف نظرات برخی محققین، نتایج تحقیق حاضر نشان داد که این فراورده حاوی مواد ضد قارچی نیست.

۴- در صورتیکه ضرورت و نیازی وجود داشته باشد از آن می توان به عنوان مواد همراه برای کشت قارچهای مفید حشره کش استفاده کرد.

۵- استفاده از کنجاله بنه برای تولید قارچ های مفید می تواند به عنوان افزودنی برای بستر کشت استفاده شده و ایجاد ارزش افزوده نمود.



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور

عنوان : معرفی گیاه گون اسپرسی به منظور احیای مراتع نیمه استپی

یافته منتج از پروژه شماره: ۱۱-۰۳۱۰۲۰۵۹۰۹ – ۷۶ **مدت اجرای پروژه:** ٤ سال

مجری مسئول: براتعلی غلامی **رتبه علمی:** مربی پژوهش

مجریان: حسین توکلی، فریده ثقفی خادم

آدرس الکترونیکی مجری مسئول : gholamiam@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

تأثیر مدیریت نادرست در طول زمان و حاکم بودن شرایط اکولوژیکی شکننده در بیشتر مناطق استان خراسان باعث شده تا بسیاری از مراتع مرغوب استان تخریب و گونه های مهاجم و زیاد شونده جایگزین گونه های مرغوب شوند. برگشت به حالت قبلی و ایجاد تعادل در اکوسیستم های تخریب شده کار بسیار مشکل و از طرفی نیاز به زمان طولانی خواهد داشت. داشتن اطلاعات و شناخت کافی از خصوصیات اکولوژیکی گیاهان مهم مرتعی و بومی هر منطقه امکان حفظ و نگهداری، احیا و اصلاح و توسعه مراتع را بوجود خواهد آمد. این گونه یکی از گیاهان بسیارخوشخوراک مرتعی (کلاس I) با ارزش مراتع استان خراسان می باشد که به دلیل خوشخوراکی بالا و از طرفی چرای بی رویه مراتع در معرض نابودی قرار گرفته است بطوریکه این گونه را عمدتاً در مناطق حفاظت شده، دور از دسترس دامها و حاشیه دیمزارها می‌توان مشاهده کرد. معرفی گیاه و شناخت خصوصیات رویشگاهی آن می تواند در مدیریت و توسعه کشت این گونه در مناطق نیمه استپی مورد استفاده قرار گیرد. با توجه به خشک سالی های متوالی حادث شده در سالیان اخیر، یکی از گیاهانی است که می تواند جهت احیای مراتع مناطق نیمه استپی و مناطق کوهستانی و مخصوصا با صرف کمترین نهاده بصورت مراتع دست کاشت و یا کشت و احیای رویشگاه طبیعی مورد استفاده قرار گیرد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

گون اسپرسی، *Astragalus brevidens* یکی از گیاهان مهم و بومی استان خراسان می باشد که در مناطق کوهستانی و نیمه استپی استان خراسان پراکنش دارد. این گونه یکی از گیاهان بسیار مناسب جهت اصلاح و احیای مراتع نیمه استپی محسوب می شود که در دامنه ارتفاعی ۱۲۵۰ تا ۲۵۰۰ متر از سطح دریا و دامنه تغییرات بارندگی بین حداقل ۲۰۰ تا حداکثر ۵۵۰ میلیمتر در سال در رویشگاه های مختلف سازگار شده است. بدلیل داشتن ریشه عمیق به خشکی مقاوم است و این گونه به خاکهای با بافت لومی، لومی رسی و لومی سیلتی غیر شور و فاقد گچ با مواد آلی نسبتا متوسط سازگار شده است. PH مناسب برای رشد گیاه بین ۷/۸– ۶/۵ متغییر است. میزان پروتئین خام گیاه ۲۰/۴ درصد در زمان گلدهی است که قابل مقایسه با یونجه بوده و از نظر خوشخوراکی در کلاس I طبقه

بندی می شود. به منظور کشت گیاه در اواخر تیر ماه و پس از رسیدن بذر گیاه را می توان از رویشگاه جمع آوری کرد (بذر گیاه به ریزش مقاوم است و غلاف بذر دار تا مدت زیادی بر روی گیاه باقی می ماند). پس از بوجاری و قبل از کشت به دلیل داشتن پوسته سخت بتراست بذور بصورت مکانیکی خراش داده شود تا درصد سبز شدن گیاه افزایش یابد. بذر گیاه در دمای ۲۰- ۱۰ درجه سلسیوس جوانه می زند و بهترین زمان کشت بذر در فصل پاییز و قبل از شروع بارند گیهای پاییزه می باشد. البته امکان کشت بهاره گیاه نیز در اواخر اسفند و در اولین فرصت وجود دارد. در کشت دیمزارها می توان بصورت مخلوط با گندمیان تولید علوفه با کیفیت مناسب و پایدار داشت.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه :

استفاده از گونه های بومی به منظور کشت و توسعه گونه های مقاوم به شرایط سخت محیطی در مناطق خشک و نیمه خشک باید در الویت احیای مراتع این مناطق قرار گیرد. به دلیل کم توقع بودن این گیاه می توان در ایجاد مراتع دست کاشت و یا در احیای مراتع تخریب شده نیمه استپی و کوهستانی و همچنین تولید علوفه در دیمزارهای کم بازده از کشت این گونه استفاده کرد که علاوه بر تولید علوفه در پایداری اکوسیستم می تواند نقش مهمی داشته باشد. با توجه به میزان بالای پروتئین خام گیاه، می تواند در جیره غذایی دامهای منطقه در تامین پروتئین دامها موثر باشد. با توجه به کم توقع بودن گون اسپرسی می توان این گیاه را در بسیاری از دیمزارهای رها شده و کم بازده بصورت مخلوط با گندمیان چند ساله و یا به منظور ایجاد مراتع دست کاشت از این گیاه استفاده کرد.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



شکل ۱- کشت دیم گون اسپرسی در ایستگاه بجنورد



شکل۲- رویشگاه گیاه در ارتفاع ۱۲۵۰ متری (حوزه سد طرق مشهد)



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور

عنـوان :معرفـی روش هـای مناسـب اسـتفاده از ذخیـره نـزولات و بهتریـن دور آبیـاری جهت اسـتقرار نهـال های چـش و کهـور محلـی در منطقـه دشـتیاری جابهار

یافته منتج از پروژه شماره: ۰۴-۰۳۱۰۱۰۷۰۰۰-۷۶ **مدت اجرای پروژه:** ۵ سال

مجری مسئول: علی اکبر عامری **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

مجریان: فرشاد حسن پور، مهدی افروزیان

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: aliakbarameri@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

استان سیستان و بلوچستان دارای محدوده وسیعی نوار ساحلی در حاشیه دریای عمان می باشد که پتانسیل عظیمی را برای رشد و توسعه استان فراهم آورده است. وجود دشتهای سوزان و فاقد پوشش گیاهی و شرایط سخت و خشن اقلیمی، استفاده از پتانسیل های موجود را با مشکل مواجه کرده است. همچنین اغلب اراضی زراعی و باغی و تاسیسات مختلف صنعتی، تجاری و حمل و نقل به علت وزش طوفان شن هر ساله دچار خسارت می شوند که ایجاد یک جنگل مصنوعی با استفاده از گونه های بومی و سازگار منطقه (به عرض حداقل ۱ تا ۲ کیلومتر) در سرتاسر نوار ساحلی جنوب استان می تواند شرایط را برای بهره برداری بهتر از منابع آبی و خاکی استان فراهم آورد.

به علاوه وجود جنگل در سواحل جنوب، با توجه به تولید بخشی از چوب لازم در صنایع لنج سازی، می تواند به رونق اقتصادی نوار ساحلی استان کمک نماید. علاوه بر این جنگل دارای فراورده های جانبی متعددی است که در مجموع به ایجاد فرصت های شغلی و رفع نیازهای ساکنین محلی نوار ساحلی جنوب استان کمک خواهد نمود.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

۱-آماده سازی عرصه و احداث بندهای خاکی و سازه های هلالی: نتایج طرح نشان داد روش های ذخیره نزولات برای کاشت و استقرار نهال ها شامل ایجاد بندهای خاکی و سازه های هلالی مناسب منطقه می باشند. برای ایجاد بند خاکی پس از انتخاب عرصه، اقدام به نقشه برداری عرصه برای تعیین جهت شیب زمین، تعیین محل و جهت احداث بندهای خاکی می نماییم. برای ایجاد بندهای خاکی، دیواره هایی عمود بر شیب زمین (در امتداد خطوط تراز) به طول ۱۰۰ متر و ارتفاع ۱/۵ متر در سرتاسر عرصه ایجاد می نماییم. فاصله بین دو دیواره از یکدیگر بستگی به فاصله ردیف های کاشت می تواند از ۶ متر تا ۱۰ متر متغیر باشد.. برای ایجاد سامانه های هلالی نیز بایستی شیب منطقه محاسبه شده بطوری که دهانه سامانه های هلالی عمود بر جهت شیب باشد. ارتفاع سامانه های هلالی ۶ تا ۸۰ سانتی متر و قطر آنها ۳ متر انتخاب می شود تا بتواند حجم مناسبی از بارش را در خود ذخیره نماید.پس از احداث بندهای خاکی، و یا سامانه های هلالی اقدام به حفر گودال جهت کاشت نهال ها به ابعاد ۴۰×۴۰×۴۰ سانتی متر می نماییم.

۲-آماده سازی خزانه و تولید نهال: گونه های سازگار برای کاشت در منطقه دشتیاری جابهار گونه چش و کهور محلی می باشد. برای تولید نهال ابتدا درختان مادری مناسب جهت بذرگیری انتخاب و در زمان رسیدگی بذر اقدام به جمع آوری بذور مورد نیاز می گردد. با توجه به اینکه از هر گونه حدود ۲۵۰ نهال برای یک هکتار لازم است (در روش فاصله نهال ۶ متر)، بایستی برای هر هکتار اقدام به تهیه ۳۰۰ گلدان پلاستیکی بشود(۵۰ گلدان اضافی برای اطمینان و موارد ضروری) و گلدان ها با مخلوط به نسبت ۱:۱:۱ خاک زراعی، ماسه و کود حیوانی پوسیده پر شود. عملیات کاشت بذرها در گلدان در آذرماه انجام می شود. در هر گلدان ۳ بذر قرار داده شده و روی آن خاک داده می شود. عمق کاشت در گلدان ۲ تا ۳ سانتی متر می باشد. پس از کاشت بذرها در گلدان ها و آبیاری آنها، گلدان ها مورد حفاظت و آبیاری طی ۴ ماه قرار گرفته و علف های هرز گلدان ها نیز به طور دستی کنترل می شوند. طول دوره ابیاری با توجه به شرایط محیطی بین ۵ تا هفت روز می باشند و ضروری است گلدانها در سایه درختان نهالستان قرار داده شوند. پس از سبز شدن نهال ها در گلدان ها و اظمینان از استقرار در گلدان ها یکی از نهال ها باقی مانده و دو تای دیگر در صورت سبز شدن با قیچی از ناحیه طوقه بایستی قطع شوند.

۳-انتقال نهال ها به عرصه و کاشت نهال ها : در اواخر فروردین و اوایل اردیبهشت، عملیات انتقال نهال ها به عرصه و کاشت آنها، انجام می گردد. در هنگام انتقال نهال ها سعی گردد گلدان ها دارای رطوبت کافی بوده و پس از جداسازی بخش پایینی گلدان پلاستیکی، نهال ها در عمق مناسب در گودال ایجاد شده کشت گردند به طوری که یقه نهال در سطح خاک قرار گیرد و در اطراف گلدان تشتک مناسبی که حداقل ۲۰ لیتر آب را در خود حفظ نماید ایجاد گردد. پس از کاشت نهال ها جهت استقرار اولیه نهال ها، شش دور آبیاری به فواصل ۱۰ روز (به مدت دو ماه اعمال گردد) و سپس دور آبیاری ۲۰ روز به مدت ۴ ماه دیگر طی خشک ترین ماه های سال ادامه یابد. در ضمن عملیات حفاظت، مبارزه با علفهای هرز در محدوده تشتک ها و ترمیم آنها در طول دوره استقرار نهال ها بایستی انجام شود. عملیات آبیاری نهال ها در سال دوم نیز در ماه های فصل خشک سال با دوره ۲۰ تا ۳۰ روزه انجام می شود و پس از سال دوم نهال ها ریشه دوانده و مستقر می شوند و فقط با استفاده از اب ذخیره شده توسط بندهای خاکی به رشد خود در سالهای بعد ادامه خواهند داد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه :

حفاظت خاک و احیاء جنگل های ساحلی و همچنین مشجر نمودن نوار ساحلی و ایجاد چشم انداز مناسب و آرام نمودن محیط خشن و ناسازگار نوار ساحلی جنوب با ایجاد پوشش درختی مناسب در مناطق فاقد پوشش گیاهی که در نهایت باعث توسعه صنعت اکوتوریسم در منطقه خواهد گردید از نتایج و مزایای حاصل ازبکارگیری این یافته در عرصه است.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



نحوه احداث سامانه هلالی به منظور ذخیره نزولات



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور

عنوان: تکثیر جنسی سرخدار از طریق کشت بافت

مجری مسئول: علی جعفری مفیدآبادی **رتبه علمی:** دانشیار پژوهش

مجری: سهیلا نراقی

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: Jafari mofidabdi@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

احیاء جنگلهای شمال کشور بدلیل اهیمت فراوانش در حفظ محیط زست و اقتصاد کشور امری ضروری است. با توجه به تخریب روز افزون سطح جنگلها بشدت کاهش یافته و بعضی از گونه های بسیار با ارزش آن در حال انقراض قرار دارد. از جمله مهمترین آنها گونه سرخدار است. با توجه به تخریب رویشگاه سرخدار، زادآوری طبیعی این گونه در رویشگاه آن مشکل است. لذا ضرورت دارد برای تهیه نهال و نهالستان از گونه روش تکثیر جنسی آن بصورت In vivo و In vitro مورد بررسی قرار گیرد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

-جمع آوری میوه رسیده و در آوردن بذر
- شستشوی اولیه بذر- پیش سترون سازی
- ایزوله کردن تخمک در شرایط سترون در زیردستگاه هود لامینار
- کشت تخمک در محیط کشت MS فاقد هورمون + ۳۰ گرم در لیتر ساکارز
- جوانه زنی جنین
- پرآوری گیاهچه درون شیشه ایی
- ریشه زایی در محیط کشت ریشه زایی
- انتقال به خاک گلدان
- تهیه نهالستان

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه :

- احیاء جنگلهای در حال انقراض
- توسعه صنعت چوب
- ایجاد اشتغال



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور
عنـوان: تولیـد ارقـام متحمـل و نیمه متحمل به سـفیدک پودری اسـپرس زراعی جهت کشـت در اراضی مسـتعد علوفه کاری کشـور
مجری مسئول:محمدعلی علیزاده **رتبه علمی:** دانشیار پژوهش
آدرس الکترونیکی مجری مسئول: alizadeh202003@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

منشاء بیماری سفیدک پودری اسپرس ناشی از قارچ *Leveillula taurica* است که بافت برگ در زیر حاوی لکه‌ها و روی برگ همراه با پوشش قارچی برنگ سفید پودری در می آید. خسارت ناشی از این بیماری بصورت کندی رشد گیاه و کوچک ماندن خوشه ها و ریز و چروکیده شدن دانه ها و کاهش میزان عملکرد تظاهر می یابد. مرحله اصلی خسارت آن در چین دوم و سوم می باشد. تغذیه دام ها از علوفه آلوده به بیماری سفیدک اسپرس موجب سقط جنین می گردد. استفاده از سموم برای از بین بردن سفیدک پودری به دلیل عوارضی که مواد شیمیایی در تعلیف دام دارند امری ریسک پذیر می باشد. انتخاب ارقام های متحمل به سفیدک پودری در اسپرس زراعی با اهمیت ترین موضوع دستاورد حاضر است. بدین منظور انجام تحقیق جهت انتخاب ارقام متحمل و نیمه متحمل به سفیدک پودری در غالب پروژه های مصوب در سطح کشور مورد هدف این پژوهش بود. بدین منظور، دو پروژه ملی با عناوین "ارزیابی جمعیت های اسپرس به سفیدک سطحی" و" ارزیابی و تکثیر بذر جمعیت های متحمل به بیماری سفیدک سطحی در اسپرس زراعی" بترتیب در دو مرحله زمانی ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۰، و ۱۳۹۲ تا ۱۳۹۵ انجام گرفت. دو رقم ۱۵۳۵۳-کرج و ۳۰۰۱-کرج با شاخص شدت بیماری زیر ۲۵ درصد به عنوان جمعیت های متحمل به سفیدک پودری و دو جمعیت اشنویه و پلی کراس البرز با شاخص شدت بیماری ۲۵ تا ۵۰ درصد در حد ارقام نیمه متحمل انتخاب شدند.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

با انجام دو پروژه ملی در سطح کشور و بدست آوردن یافته نظیر ارقام متحمل به سفیدک پودری اسپرس (-کرج و ۳۰۰۱-کرج) و نیمه متحمل(اشنویه و پلی کراس البرز)، نکات فنی کاربرد این دستاورد در عرصه در قالب موارد ذیل قابل ارائه می باشند:

۱) مشخص کردن مکان الگوی کشت ترویجی اسپرس (حداقل پنج مکان) در سطح کشور با همکاری معاونت ترویج و نظام بهره برداری - وزارت جهاد کشاورزی جهت تولید بذر با استفاده از بذرهای جمعیت های متحمل و نیمه متخمل تولیدی از ایستگاه البرز و مراکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان های تبریز، اصفهان، لرستان و زنجان. ۲) کشت بذرهای متحمل ۱۵۳۵۳ و ۳۰۰۱، نیمه متحمل (اشنویه و پلی کراس) نسبت به سفیدک پودری در مزارع اسپرس کشور بصورت کشت پاییزه و بهاره، ۳) بررسی و ارزیابی تولید بذر جمعیت های متحمل در مناطق تحت کشت مورد نظر سطح کشور طی دوسال متوالی. ۴) استحصال بذر جمعیت ها از مزارع تولیدی و تایید آنها

توسط کارشناسان اداره ترویج، مرکز تحقیقات و موسسه ثبت کنترل و گواهی بذر کشور. ۵) رها سازی انبوهی بذرهای تولیدی جمعیت های متحمل و نیمه متحمل به سفیدک در اراضی کم بازده و مستعد علوفه در سطح کشور.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه :

۱) استفاده از جمعیت های متحمل و نیمه متحمل به سفیدک پودری اسپرس، میزان خسارت وارده بر چین های دوم و سوم اسپرس کاهش می یابد و موجب افزایش عملکرد کمی و کیفی گیاه می گردد ۲) استفاده علوفه جمعیت های متحمل و نیمه متحمل به سفیدک پودری توسط دام از بیماری نفخ دامها و سقط جنین آنها جلوگیری می نماید. ۳) کشت جمعیت های متحمل و نیمه متحمل به سفیدک می تواند به صورت آبی و دیم در اراضی کم بازده و پرشیب کشور که مستعد علوفه کاری هستند موجب غنای پوشش گیاهی شود و از فرسایش خاک جلوگیری نماید.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



شکل ۱- جمعیت اشنویه نیمه متحمل (سمت چپ و جمعیت حساس راست- تبریز)



شکل ۲ : قطعه تولیدی بذر جمعیت آلوده ارومیه-سمت راست) وجمعیت نیمه متحمل اشنویه(سمت چپ ایستگاه البرز-کرج)



شکل ۳: قطعه تولیدی بذر متحمل ۱۵۳۵۳ (البرز-کرج)



شکل ٤: قطعه تولید بذر متحمل به سفیدک ۳۰۰۱ (البرز -کرج)



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور
عنوان: توانمند سازی بذرهای گیاهان به روش های خواب شکنی جهت رویش مطلوب
مجری مسئول:محمدعلی علیزاده **رتبه علمی:** دانشیار پژوهش
آدرس الکترونیکی مجری مسئول: alizadeh202003@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

عواملی نظیر خصوصیات فیزیکی (وجود پوششهای سخت و غیر قابل نفوذ نسبت به آب و گازها، وجود مواد بازدارنده، نارس بودن جنین، هر یک به تنهایی و یا ترکیبی از آنها سبب ایجاد خواب در بذر می-گردند. جهت بر طرف نمودن موانع فیزیکی از روشهای مختلفی نظیر خراش‌دهی مکانیکی و شیمیایی، برداشتن پوششهای سخت و غیره استفاده می‌شود. برای برطرف نمودن خواب درونی بذر (وجود مواد بازدارنده جوانه‌زنی و نارس بودن جنین) از روش های مختلفی نظیر سرمادهی و انبارداری خشک استفاده می‌شود. برای جوانه‌زنی آن دسته از بذرهایی که دارای جنین نارس هستند، قرار گرفتن بذر برای یک دوره معین (بسته به میزان تکامل جنین) در شرایط محیطی معمولی الزامی می‌باشد. هدف این پروژه استفاده از روش های خواب شکنی شامل: بهبود یا توسعه جوانه زنی جهت رشد گیاهچه برای استقرار و آسان نمودن عملیات کشت می باشد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

راهکارهای مهم توانمند سازی بذرها شامل موارد ذیل می باشند:

- استفاده از روش های رفع خواب بذر:

رفع خواب فیزیکی بذرها: شستشوی بذر با آب، اعمال پیش سرما، پیش گرما و استفاده از مواد شیمیایی، از جمله روشهایی هستند که برای بر طرف نمودن خواب تعداد زیادی از بذرها استفاده می شود. جهت بر طرف نمودن خواب فیزیکی از روش هایی نظیر سایش بذرها با کاغذ سمباده، سوزن، تیغه تیز، سوهان، ذرات زاویه دار شن، و خرده شیشه انجام می‌گیرد. در خراش دهی با مواد شیمیایی برای آن دسته از بذرهای گیاهان با پوسته ضخیم از اسید سولفوریک غلیظ ۹۸ درصد استفاده میشود. قرار گرفتن بذور در اسید بسته به نوع گیاهان از دو دقیقه تا ۱۲۰ دقیقه توصیه می‌شود. استفاده از آب داغ (گرمای مرطوب با دمای ۸۰ درجه سلسیوس به مدت ۱۰ دقیقه) و گرمای خشک (دمای ۱۰۰ درجه سلسیوس) برای رفع خواب فیزیکی بذر گیاهان درختی با منشا گرمسیری توصیه می گردد. خواب بذر گیاه درختی نیلکی در دمای ۱۲۰ درجه سلسیوس به مدت سه روز شکسته می شود. پوسته بذر گونه مرتعی گون، با تناوب دمایی ۲۰ تا ۳۰ درجه سلسیوس نفوذپذیر شده و لذا خواب فیزیکی آن بر طرف و رویش آن میسر می گردد.

استفاده ازروش های پیش سرما: (در درجه حرارت ۴ تا ۵ سلسیوس جهت رفع خواب بذرهای با منشا سردسیری

توصیه می‌گردد. این آزمون علاوه بر اینکه محک خوبی برای تعیین بنیه بذر در این شرایط بوده، و باعث شکستن خواب بذور بعضی از گونه های گیاهی نیز می‌شود. این پدیده بـــرای گونه‌های گیاهی مرتعی و جنگلی با منشا سردسیری ضرورت دارد. زمان مورد استفاده برای رفع خواب بذرها بستگی به نوع خواب فرق خواهد داشت. بذرهایی که دارای خواب سطحی (غیر عمیق) مثل سبزیجات، گیاهان زینتی در دمای معمولی و شرایط نگهداری خشک خواب آنها شکسته می شود. خواب بذرهای بعضی از گونه های دارویی و مرتعی به مدت دو هفته در دمای پایین ۳ تا ۱۰ درجه سلسیوس شکسته میشود. خواب بذر گونه های درختی نظیر افرای سیاه، افرای شبه چناری، گیاه باریجه و گاو گندم از نوع خواب متوسط بوده که برای رفع خواب بذر آنها میبایست به مدت شش ماه در دمای ۴ درجه سلسیوس قرار گیرند. برای گیاهان دارای خواب عمیق می بایست بذر آنها بسته به نوع گیاه به مدت دو ماه تا یکسال در سرما قرار گیرند.

پس رسی بذرها در شرایط انبارداری خشک: برای جوانه‌زنی آن دسته از بذرهایی که دارای جنین نارس هستند، قرار گرفتن بذر برای یک دوره معین (بسته به میزان تکامل جنین) حداقل شش ماه تا دو-سال در شرایط محیطی معمولی الزامی می‌باشد. با گذشت زمان و در صورت مساعد بودن شرایط، رسیدگی جنین کامل شده و شرایط فیزیکی و شیمیایی بذر برای جوانه‌زنی مناسب می‌گردد،

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

نفوذ پذیر شدن پوسته بذرها به آب و هوا یکی از مهمترین مزایای روش رفع خواب فیزیکی بذر گیاهان بوده که موجب توانمند شدن آنها برای افزایش رویش و بنیه در عرصه می‌باشد. افزایش رویش بذر و یکنواخت سبز شدن بذرها از مزایای مهم استفاده از روش پیش سرما جهت رفع خواب درونی آنها تلقی می گردد. در روش انبارداری خشک بذرهای با جنین نارس، برای جوانه‌زنی فعال شده و همچنین پوشش بذر دچار تغییرات فیزیکی و شیمیایی می‌شود و بذرها مساعد رویش می‌گردند.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



شکل ۱: بذر تیمار شده گیاه دارویی کرچک با سرما



شکل۲: بذر تیمار شده گیاه دارویی بادرنجبویه با سرما بیشترگیاهچه های کمتر



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور
عنوان: افزایش توان سبز شدن بذر گیاه دارویی مرزه با القا روش های خواب شکنی
مجری مسئول:محمدعلی علیزاده **رتبه علمی:** دانشیار پژوهش
آدرس الکترونیکی مجری مسئول: alizadeh202003@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

اکثر گونه‌های جنس مرزه در مناطق سنگلاخی و صعب‌العبورکشور رویش دارند و برای بررسی و چگونگی رویاندن بذر آنها القا روش های خواب شکنی نظیر تیمارهای خراش‌دهی (مکانیکی و شیمیایی)، سرما و پس‌رسی ضروری می باشد. فرآیند توانمند سازی بذر شامل رفع خواب بذر با استفاده از روش های پس رسی، پیش سرما، سایش بذرها با سمباده کاغذی، استفاده از مواد شیمیایی برای اکثر گیاهان بخصوص برای گیاهان منابع طبیعی(جنگلی، مرتعی و دارویی) دارای کاربرد ویزه دارد. هدف از انجام این پژوهش استفاده از روش های القا رفع خواب بذرها شامل بهبود یا توسعه جوانه زنی جهت رویش و یکنواخت سبز شدن بذرهای گونه های مرزه بوده است.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

راهکارهای مهم توانمند سازی بذرها شامل موارد ذیل می باشند:

پس رسی بذرها در شرایط انبارداری خشک: برای جوانه‌زنی آن دسته از بذرهایی که دارای جنین نارس هستند، قرار گرفتن بذر برای یک دوره معین (بسته به میزان تکامل جنین) در شرایط محیطی معمولی الزامی می‌باشد. با گذشت زمان و در صورت مساعد بودن شرایط، رسیدگی جنین کامل شده و شرایط فیزیکی و شیمیایی بذر برای جوانه‌زنی مناسب می‌گردد. بر اساس این روش بذرهای بعضی از نمونه های گونه های مرزه برای پس رسی در شرایط درجه اطاق به مدت شش ماه نگه داشته شدند.

استفاده ازروش های پیش سرما: (در درجه حرارت ۴ تا ۵ سلسیوس جهت رفع خواب بذرهای گونه های دارویی بخصوص مرزه با منشا سردسیری توصیه می گردد. این آزمون علاوه بر اینکه محک خوبی برای تعیین بنیه بذر در این شرایط بوده، باعث شکستن خواب بذور بعضی از گونه های گیاهی نیز می-شود. این پدیده بـــرای گونه‌های گیاهی مرتعی و جنگلی با منشا سردسیری ضرورت دارد. با استفاده از این روش بذرهای بعضی از گونه های مرزه با منشا سردسیری به مدت دو تا سه هفته در دمای ۴ درجه سلسیوس قرار گرفتند.

رفع خواب فیزیکی بذرها: شستشوی بذر با آب، اعمال پیش سرما، پیش گرما و استفاده از مواد شیمیایی، از جمله روشهایی هستند که برای بر طرف نمودن خواب تعداد زیادی از بذرها استفاده می شود. جهت بر طرف نمودن خواب فیزیکی از روش هایی نظیر سایش بذرها با کاغذ سمباده، سوزن، تیغه تیز، سوهان، ذرات زاویه دار شن، و خرده شیشه انجام می‌گیرد. در خراش دهی با مواد شیمیایی برای آن دسته از بذرهای گیاهان با پوسته ضخیم از اسید

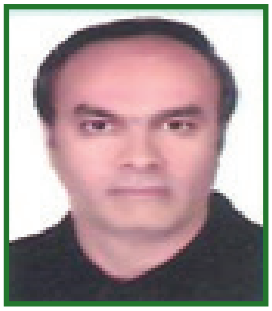
سولفوریک غلیظ استفاده میشود. استفاده از آب داغ (گرمای مرطوب) و گرمای خشک برای رفع خواب فیزیکی بذر گیاهان درختی های با منشا گرمسیری توصیه می گردد. با قرار دادن الگوی این روش ها، بذر بعضی از نمونه های گونه های مرزه با منشا گرمسیری در معرض خراش دهی مکانیکی با استفاده از سمباده و خراش دهی شیمیایی (الکل ۷۰ درصد) قرار داده شدند.

مزایای روش های رفع خواب بذرها: نفوذ پذیر شدن پوسته بذرها به آب و هوا یکی از مهمترین مزایای روش رفع خواب فیزیکی بذر گیاهان بوده که موجب توانمند شدن آنها برای افزایش رویش و بنیه در عرصه می‌باشد. افزایش رویش بذر و یکنواخت سبز شدن بذرها از مزایای مهم استفاده از روش پیش سرما جهت رفع خواب درونی آنها تلقی می گردد. در روش انبارداری خشک بذرهای با جنین نارس، برای جوانه‌زنی فعال شده و همچنین پوشش بذر دچار تغییرات فیزیکی و شیمیایی می‌شود و بذرها مساعد رویش می‌گردند.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



شکل ۱: بذرهای رویش یافته گیاه مرزه خوزستانی با منشا لرستان
دراثر تیمارهای پس رسی، سرما، خراش دهی فیزیکی،خراش دهی شیمیایی در مقایسه با شاهد



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور

عنوان: استفاده از ساقه شاهدانه (hemp) به عنوان ماده اولیه مناسب غیر چوبی برای تولید خمیر کاغذ

یافته منتج از پروژه شماره: ۴۵۴۳۱ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال

مجری مسئول: محمد مهدی برازنده **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

مجریان: حسین حسینخانی، عباس فخریان، سعید مهدوی، حسین فامیلیان، رضا جزایری

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: mbaraz@rifr-ac.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

یکی از منابع جایگزین برای تولید خمیر کاغذ، گیاهان غیر چوبی می باشند. این گیاهان دارای مزایایی نسبت به مواد اولیه چوبی هستند که از آن جمله می توان به کوتاهی دوره رشد، نیاز محدود به حاصلخیزی (زمین) و آبیاری و همچنین میزان لیگنین کم که سبب کاهش میزان انرژی و مواد شیمیایی مورد استفاده در فرایندهای تولید خمیر کاغذ می شود، اشاره نمود. از جمله گیاهان غیر چوبی که مورد استفاده صنایع چوب و کاغذ قرار گرفته است، می توان به شاهدانه اشاره نمود. به طور کلی برای استفاده از خمیر کاغذ شاهدانه در صنایع خمیر و کاغذ سازی، این خمیر کاغذها با خمیر کاغذ های تولید شده از سایر مواد اولیه (چوبی) مخلوط می شوند.کاغذ ساخته شده از شاهدانه نسبت به کاغذ هایی که از چوب ساخته می شوند، چندین بار بیشتر می تواند مورد بازیافت قرار گیرد. همچنین از هر هکتار شاهدانه می توان حدود ۵ تن خمیر کاغذ تولید نمود. شاهدانه در استانهای گیلان و مازندران کشت می شود. همچنین در بندر گز، خراسان، مغرب ایران، ترمیس در اراک، بلوچستان و جنوب غربی ایران می روید.

به منظور امکان استفاده از این گیاه غیر چوبی در صنایع چوب و کاغذ، ترکیب شیمیایی آن مورد بررسی قرار گرفت.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

۱-شاهدانه در مقابل سرما حساس بوده و در دوره رشد آن نباید سرما و یخبندان وجود داشته باشد زیرا این دو عامل، گیاه جوان شاهدانه را از بین می برد.

۲-زمینی که در آن شاهدانه کاشته می شود، باید از نظر مواد غذایی کاملاً غنی و حاصلخیز و دارای عمق کافی بوده و تهویه در آن بخوبی انجام شود.

۳-در صورتیکه برای تقویت و اصلاح زمین از کودهای دامی استفاده شود، می توان در هر هکتار ۲۰ تا ۴۰ تن همراه با شخم پائیزه به زمین اضافه نمود. همچنین شاهدانه در طول دوره رشد، به فسفر زیادی نیاز دارد.

۴-شاهدانه مانند گیاهان وجینی بهتر است در اول تناوب قرار گیرد زیرا علاوه بربالا رفتن کیفیت و کمیت محصول، بعد از شاهدانه زمین کاملاً تمیز است وگیاه بعدی که در تناوب قرار می گیرد، محصول خوبی تولید خواهد نمود.

۵-بهترین زمان کاشت با در نظر گرفتن واریته و شرایط جوی از اوایل تا اواخر اردیبهشت ماه است.

۶-چنانچه شاهدانه برای تولید الیاف کشت گردد، حدود ۸۰ تا ۱۰۰ کیلوگرم در هکتار بذر مورد نیاز است.

۷-در مناطقی که بارندگی کافی وجود ندارد به علت آنکه در دوره زندگی، هر هکتار زراعت شاهدانه به حدود ۴۵۰۰ متر مکعب آب نیاز دارد و لذا لازم است در این مدت ۶ تا ۸ بار آبیاری گردد ولی در مناطق با بارندگی مناسب مثل گیلان و مازندران، کاشت آن به صورت دیم امکان پذیر است.

۸-زمان برداشت شاهدانه بستگی به آب و هوا و واریته دارد چون پایه های نر حدود سه هفته زودتر از پایه های ماده میرسند، به همین نسبت برداشت آنها زودتر انجام می شود.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه :

۱-استفاده از ماده اولیه مناسب و عدم نیاز به قطع درختان جنگلی و همچنین عدم وابستگی به واردات چوب برای تأمین ماده اولیه مورد نیاز صنایع تولید خمیر کاغذ در کشور.

۲-ویژگیهای ممتاز خمیر کاغذ ساخته شده از شاهدانه نسبت به خمیر کاغذهای ساخته شده از مواد لیگنوسلولزی چوبی.

۳-اقدام در جهت پیشبرد اهداف مورد نظر در اقتصاد مقاومتی

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



گیاه شاهدانه



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور

عنوان: برآورد و مدل‌سازی شمار بذر درختان بلوط با استفاده از روش چشمی Koenig

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۸۰۶۸-۰۹-۰۹-۰۰ **مدت اجرای پروژه:** ۳ سال

مجری مسئول: مهدی پورهاشمی **رتبه علمی:** دانشیار پژوهش

مجریان: سیدکاظم بردبار، اسداله کریمی‌دوست، یحیی خداکرمی، پریسا پناهی، یونس رستمی‌کیا

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: pourhashemi@rifr-ac.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

به‌دلیل اهمیتی که بذر بلوط، در تجدید حیات جنسی این گونه و هم در تغذیه وحوش دارد، برآورد یا تعیین شمار بذر درختان بلوط همواره مورد توجه پژوهشگران بوده است. شمارش بذر روی تاج درخت دقیق‌ترین و در عین حال مشکل‌ترین و هزینه‌بردارترین روش تعیین شمار بذر درختان بلوط است. به-منظور سهولت اندازه‌گیری و کم‌هزینه‌کردن عملیات اجرایی، از اواسط قرن گذشته میلادی روش‌هایی به-نام روش‌های برآورد چشمی ابداع و مورد استفاده قرار گرفتند. نتیجه اجرای این روش‌ها به‌طور معمول منجر به برآورد شاخص بذردهی درخت و توده جنگلی می‌شود، اما در روش Koenig که در سال ۱۹۹۴ توسط پژوهشگری به همین نام در آمریکا ابداع شد، با استفاده از مدل‌سازی، شمار بذر درختان بلوط برآورد می‌شود. اجرای این روش که بسیار ساده و کاربردی است، تحولی در دانش جنگل‌شناسی جنگل-های بلوط ایجاد کرد. هرچند این دانش فنی در جنگل‌های دنیا به‌ویژه آمریکا از قدمت قابل توجهی برخوردار است،اما در جنگل‌های ایران که گستره بلوط‌های آن بیشتر از شش میلیون هکتار است، نوپاست و در این پژوهش برای اولین بار به آن پرداخته شد. درنتیجه، نتایج آن می‌توان بسیار مفید و کارآمد باشد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

این یافته برای کلیه درختان بلوط بومی قابل استفاده است. برای اجرای روش Koenig، در نیمه اول شهریور (پیش از شروع ریزش اولین بذرها) باید ابتدا تاج زنده درخت به‌صورت چشمی به دو نیمه فوقانی و تحتانی تقسیم شود. این کار برای درختان بلند توسط دوربین دوچشمی انجام خواهد شد. سپس، هر نیمه به سه قطاع (کمان) تقسیم شده و به‌طور کاملاً تصادفی یک قطاع از هر نیمه برای شمارش بذرها انتخاب می‌شود. یک آماربردار ابتدا در مدت ۱۵ ثانیه بذرهای قابل رؤیت یکی از قطاع‌های منتخب را شمارش می‌کند. سپس، همین شخص در مدت زمان ۱۵ ثانیه دیگر همین روش را برای قطاع منتخب دوم انجام داده و از مجموع دو عدد، تعداد بذرهای شمارش شده در مدت زمان ۳۰ ثانیه محاسبه می‌شود که به آن N 30 گفته می‌شود. از سوی دیگر، برای مدل‌سازی با استفاده از این روش برای درختان و توده-های جنگلی بلوط که اولین بار این روش در آن‌ها اجرا می‌شود، لازم است شمار واقعی بذر درخت با استفاده از روش شمارش تاجی نیز مشخص شود که طی آن کلیه بذرها روی تاج درخت شمارش می-

شوند. درنهایت، بین عدد به‌دست آمده از روش Koenig با عدد به‌دست آمده از روش شمارش تاجی رابطه رگرسیونی مناسب محاسبه می‌شود تا در آینده بتوان برای منطقه مورد نظر فقط با شمارش بذر در مدت زمان ۳۰ ثانیه به‌روش Koenig، شمار بذر تولیدی کل درخت را برای سایر درختان این گونه برآورد کرد. پیشنهاد می‌شود برای دستیابی به نتایج بهتر، اندازه‌گیری‌ها حداقل در یک بازه زمانی ۳ تا ۵ سال تکرار شوند، همچنین برای مدل‌سازی، لگاریتم داده‌ها در محاسبات وارد شود. برای اینکه امکان مقایسه تولید بذر درختان بلوط با اندازه تاج مختلف وجود داشته باشد، لازم است شمار بذر در یک متر مربع سطح تاج (تراکم بذر) نیز برای هر درخت محاسبه شود. برای این منظور باید با اندازه‌گیری قطر بزرگ تاج هر درخت و قطر عمود بر آن، سطح تاج محاسبه شود.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه :

اجرای این روش در توده‌های جنگلی شش منطقه جنگلی کشور در مورد گونه‌های برودار *(Quercus brantii)*، مازودار *(Q. infectoria)*، وی‌ول *(Q. libani)*، اوری *(Q. macranthera)* و بلندمازو *(Q. castaneifolia)* منجر به نتایج بسیارخوب و ارائه مدل‌های رگرسیونی خطی ساده‌ای شد. همبستگی مدل‌های محاسبه شده (همبستگی بین روش Koenig با روش شمارش تاجی) در مناطق مختلف مورد مطالعه بین ۰/۶۹ تا ۰/۸۰ متغیر بود. درنتیجه می‌توان این روش برآورد چشمی را به‌عنوان یکی از روش‌های مناسب برای تعیین وضعیت بذردهی توده‌های جنگلی بلوط کشور و همچنین مدل‌سازی تولید بذر معرفی کرد. اجرای این روش در عرصه بسیار ساده بوده و نیاز به زمان و نیروی پرسنلی کمی دارد، درنتیجه هزینه برداشت‌های صحرایی بسیار کاهش می‌یابد. علاوه‌براین، با مدل‌سازی در این روش با استفاده از مدل‌های خطی ساده، می‌توان وضعیت تولید بذر درختان بلوط را در بازه‌های زمانی طولانی‌تر پایش کرد که منجر به کسب نتایج سودمندی در این زمینه خواهد شد.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



شکل ۱- اندازه‌گیری قطر تاج درختان بلوط در دشت ارژن فارس



شکل ۲- شمارش تاجی بذر درختان بلوط در جنگل هلو شهرستان بانه (استان کردستان)



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور

عنوان: معرفی روش چشمی Whitehead برای تعیین وضعیت تولید بذر بلوط‌های بومی ایران

یافته منتج از پروژه شماره: ۰-۰۹-۰۹-۸۸۰۶۸ **مدت اجرای پروژه:** ۳ سال

مجری مسئول: مهدی پورهاشمی **رتبه علمی:** دانشیار پژوهش

مجریان: سیدکاظم بردبار، اسداله کریمی‌دوست، یحیی خداکرمی، پریسا پناهی، یونس رستمی‌کیا

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: pourhashemi@rifr-ac.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

برآورد شمار بذر درختان بلوط به‌واسطه نقشی که بذرها هم در تجدید حیات جنسی این گونه و هم در تغذیه حیوانات جنگلی دارند، حائز اهمیت است. تعیین شمار بذر درختان بلوط با استفاده از روش‌های مختلفی امکان‌پذیر است. دقیق‌ترین و در عین حال دشوارترین روش، شمارش درختی یا تاجی است که در آن کلیه بذرها روی تاج درخت شمارش می‌شوند. دشواری روش شمارش تاجی، پژوهشگران را به استفاده از روش‌های نمونه‌برداری ساده‌ای که برآورد به‌نسبت دقیقی از مقدار بذر تولیدی هر پایه ارائه می‌دهند (مانند تله‌های بذر)، ترغیب کرده است. علاوه‌بر روش‌های فوق، از اواسط قرن گذشته روش‌هایی به‌نام روش‌های برآورد چشمی ابداع شدند که در این روش‌ها به‌طور بسیار ساده با مشاهده تاج درخت توسط چشم غیرمسلح یا مسلح (با استفاده از دوربین دوچشمی)، وضعیت بذردهی درختان بلوط مطابق با شیوه‌نامه هر روش نمره‌دهی شده و شاخص بذردهی درخت محاسبه می‌شود. به‌رغم گستره قابل ملاحظه بلوط‌های بومی در جنگل‌های زاگرس، هیرکانی و ارسباران، متأسفانه در داخل کشور تاکنون این روش‌ها مورد استفاده قرار نگرفته‌اند.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

این یافته برای کلیه درختان بلوط بومی کشور قابل استفاده است. روش Whitehead یکی از متداول-ترین روش‌های برآورد چشمی است که در سال ۱۹۶۹ توسط پژوهشگری به همین نام ارائه شد. برای اجرای این روش، ضروریست در نیمه اول شهریور (پیش از شروع ریزش اولین بذرها) تاج درخت را مشاهده و به‌صورت چشمی اسکن کرد. درصورتی‌که درخت کم‌ارتفاع باشد، تاج درخت با چشم غیرمسلح و در صورتی‌که ارتفاع درخت زیاد باشد، با استفاده از دوربین دوچشمی، تاج مشاهده می‌شود. پس از مشاهده کامل تاج درخت، ابتدا درصدی از تاج که دارای بذر است، برآورد شده و نمره‌ای مطابق با جدول ۱، بخش اول به درخت تعلق می‌گیرد. سپس در همان قسمت از تاج که دارای بذر است، درصد شاخه‌های دارای بذر برآورد شده و نمره دیگری مطابق با جدول ۱، بخش دوم به هر درخت تعلق می‌گیرد. در مرحله بعد، متوسط شمار بذرهای هر شاخه برآورد شده و نمره‌ای به درخت تعلق می‌گیرد (جدول ۱، بخش سوم). از مجموع نمرات سه‌گانه فوق برای هر درخت شاخصی محاسبه می‌شود که رتبه بذردهی

نامیده می‌شود و با استفاده از جدول ۱، بخش چهارم، وضعیت بذردهی درخت مشخص می‌شود. برای محاسبه این شاخص در سطح توده کافی است مجموع رتبه‌های بذردهی کل درختان نمونه تقسیم بر تعداد درختان نمونه شود. این نمره بین صفر تا ۱۰ متغیر است.

جدول ۱- طبقه‌بندی وضعیت تولید بذر در روش Whitehead

۱) طبقه‌بندی درختان بلوط بر مبنای سهم تاج دارای بذر		۲) طبقه‌بندی درختان بلوط بر مبنای سهم شاخه‌های دارای بذر		۳) طبقه‌بندی درختان بلوط بر مبنای متوسط شمار بذرهای شاخه		۴) طبقه‌بندی نهایی وضعیت بذردهی درختان بلوط	
درصدی از تاج که دارای بذر است	نمره	درصد شاخه‌های دارای بذر	نمره	متوسط شمار بذرهای شاخه	نمره	طبقه بذردهی	رتبه بذردهی
کمتر از ۵ درصد	۰	کمتر از ۵ درصد	۰	صفر	۰	ضعیف	۰-۲/۴۹
۶-۳۳ درصد	۱	۶-۳۳ درصد	۱	۱-۲ عدد	۱	به‌نسبت ضعیف	۲/۵-۴/۴۹
۳۴-۶۶ درصد	۲	۳۴-۶۶ درصد	۲	۳-۴ عدد	۲	متوسط	۴/۵-۶/۴۹
۶۷-۱۰۰ درصد	۳	۶۷-۱۰۰ درصد	۳	۵-۶ عدد	۳	خوب	۶/۵-۸/۴۹

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه :

اجرای این روش در توده‌های جنگلی شش منطقه جنگلی کشور در مورد گونه‌های برودار، *Quercus brantii*، مازودار، *Q. infectoria*، وی‌ول، *Q. libani*، اوری، *Q. macranthera* و بلندمازو، *Q. castaneifolia* حاکی از دقت قابل قبول این روش داشت، به‌طوری‌که همبستگی بسیار خوبی بین این روش با روش شمارش تاجی (ضریب همبستگی در مناطق مختلف مورد مطالعه بین ۰/۶۶ تا ۰/۹۴ متغیر بود) وجود داشت. در نتیجه می‌توان این روش را به‌عنوان یکی از روش‌های مناسب برای تعیین وضعیت بذردهی توده‌های جنگلی بلوط کشور معرفی کرد. این روش از نظر اجرایی در عرصه بسیار ساده بوده و نیاز به زمان و نیروی پرسنلی کمی دارد، درنتیجه هزینه‌های اجرایی بسیار کاهش می‌یابد. علاوه‌براین، با کاهش هزینه‌های اجرایی می‌توان توان تولید بذر درختان بلوط را در بازه‌های زمانی طولانی‌تر پایش کرد که منجر به اطلاعات با ارزشی در این زمینه خواهد شد.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



شکل ۱- برآورد چشمی بذر در روش Whitehead **با استفاده از دوربین دوچشمی (جنگل حاتم مشکین‌شهر)**



شکل ۲- شمارش تاجی بذر در ختان بلوط در روستای هلو شهرستان بانه (استان کردستان)



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور

عنوان: افزایش ریشه‌زایی قلمه‌های تهیه شده از سرشاخه‌های درختان سفیدپلت با استفاده از هورمون

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۷۰۷۹-۰۹-۰۹-۲ **مدت اجرای پروژه:** ۴ سال

مجری مسئول: پژمان پرهیزکار **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

مجریان: فرهاد اسدی، مصطفی خوشنویس و بیت‌الله امان زاده

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: Parhizkar@rifr-ac.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

رویشگاههای درخت سفیدپلت به بهانه‌های مختلف مورد تعرض قرار گرفته و موجبات کاهش سطح زیر کشت این گونه را فراهم آورده است. ازدیاد این گونه بیشتر از طریق جست‌های ریشه جوش انجام می-پذیرد. کوبیده شدن خاک از عوامل کاهش جست‌ها می‌باشد. در مواردی هم که جست‌ها ظاهر می‌شوند، به دلیل خوشخوراک بودن توسط دام مورد چرا قرار می‌گیرند. بذر این گونه نیز از قوه نامیه مناسبی برخوردار نمی‌باشد. ناگفته پیداست که در چنین شرایطی باید اقدامی جهت حفظ و حمایت رویشگاههای این گونه انجام پذیرد. به علاوه این گونه می‌تواند نیاز کارخانه‌های خرده‌چوب را نیز تامین نماید و با رویش متوسط سالانه ۰/۸ سانتی‌متر جزو گونه‌های تند رشد به حساب می‌آید. سفیدپلت گونه‌ای در معرض خطر است و زود رشد بودنش نسبت به سایر درختان جنگلی در مناطق جلگه‌ای و پایین‌بند، پتانسیل بالایی در استفاده برای جنگلکاری در نقاط خالی جنگل دارد. افزایش ریشه‌زایی قلمه‌های نازک و قلمه‌های تهیه شده از سرشاخه‌های درختان این گونه می‌تواند موفقیت تولید نهالها را تضمین نماید. بنابراین ازدیاد این گونه جنگلی علاوه بر اینکه از انقراض آن جلوگیری می‌نماید، می‌تواند نیاز کارخانجات خرده‌چوب را از طریق زراعت چوب نیز فراهم آورد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

ابتدا قلمه‌های یکساله سفیدپلت در بهمن ماه با قطر متوسط یک سانتی‌متر و طول ۱۸ تا ۲۰ سانتی‌متر به نحوی تهیه گردند که در هر قلمه بین ۳ تا ۵ جوانه وجود داشته باشد. برخلاف انتظار قلمه‌های قطورتر (تا ۱/۵ سانتی‌متر) ریشه‌زایی و زنده‌مانی مناسبی نداشتند. در صورت کمبود قلمه با قطر متوسط یک سانتی‌متر، می‌توان از قلمه‌های کم‌قطر (۰/۵ سانتی‌متری) که با استفاده از هورمون تقویت شده‌اند استفاده گردد. برای این منظور ۱/۲۵ گرم هورمون ایندول بوتیریک اسید (قابل تهیه از فروشگاههای لوازم آزمایشگاهی و مواد شیمیایی) را در ۵۰۰ میلی‌لیتر الکل اتیلیک (الکل سفید) حل نموده و حجم محلول را با آب مقطر به ۱۰۰۰ میلی‌لیتر (یک لیتر) می‌رسانیم. ظرف حاوی محلول باید ضد نور بوده و در محیط تاریک و دمای ۸ تا ۱۵ درجه سلسیوس نگهداری گردد. دمای کمتر موجب بلوری شدن محلول می‌گردد. این حجم محلول تهیه شده برای تحریک حدود ۳۰۰۰ قلمه کم قطر سفیدپلت کفایت

می‌کند. قبل از کاشت، نیمه انتهایی قلمه‌ها به مدت ۱۰ ثانیه در محلول یادشده قرار داده شود. سپس قلمه‌ها در اواخر بهمن در بستر خاک سبک به نحوی کاشته شوند که یک تا دو سانتی‌متر از قلمه با یک جوانه بیرون از خاک قرار گیرد و جوانه خارج از خاک رو به نور باشد. عرصه کاشت قبلا باید به‌صورت جوی و پشته تبدیل گردد. عرض پشته‌ها ۳۰ سانتی‌متر و فاصله لبه دو پشته یک متر باشد. قلمه‌ها در دو طرف پشته با فاصله ۲۵ تا ۳۰ سانتی‌متر از یکدیگر کاشته شوند.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

استفاده از این روش در سطح کوچک، کارایی تولید نهال‌ها (نسبت بین نهال تولید شده در پایان فصل رویش، به تعداد قلمه‌های کاشته شده) را از ۳۰ درصد به ۴۵ درصد افزایش داده است.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



افزایش تولید قلمه‌های سفیدپلت با استفاده از هورمون ایندول بوتیریک اسید



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور

عنوان: افزایش عملکرد آویشن باغی و دنایی با استفاده از بهترین سیستم تغذیه

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۶۰۲۹-۸۶۰۱-۰۹-۰۹-۱۴ **مدت اجرای پروژه:** ۳ سال

مجری مسئول: بهلول عباس‌زاده **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

مجریان: محمدحسین لباسچی، محمود نادری، رحمت الله باصری، ابراهیم شریفی عاشورآبادی، مهدی میرزا، فضل الله صفی‌خانی، بانج شفیعی

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: babaszadeh@rifr-ac.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

گیاه آویشن در صنایع غذایی، دارویی (انسانی و دامی)، بهداشتی و آرایشی استفاده متنوع و فراوانی دارد به‌طوری که اسانس آن از جمله ده اسانس معروف دنیا می‌باشد. امروزه به دلیل مشخص شدن اهمیت گیاهان دارویی و تمایل مردم به مصرف آنها، متاسفانه شاهد برداشت‌های بی‌رویه این گیاهان، بخصوص انواع آویشن از عرصه‌های طبیعی هستیم. برای کاهش برداشت از عرصه‌های طبیعی و نیز تولید گیاهان دارویی با کمیت و کیفیت بالا به منظور حفاظت از محیط زیست، تولید اقتصادی و عرضه گیاهان دارویی با ماده موثره بالا نیاز به توسعه کشت و ارائه نسخه‌های به‌زراعی مناسب می‌باشد.

با توجه به ورود گونه آویشن باغی به ایران و استفاده وسیع این گونه دارویی در صنایع مختلف دارویی، غذایی، آرایشی و بهداشتی، بررسی مسایل به‌زراعی آن و معرفی تیمارهای مناسب کودی برای افزایش کمیت و کیفیت آن اهمیت زیادی دارد. از طرفی به دلیل انحصاری بودن آویشن دنایی و بالا بودن کیفیت این گیاه به لحاظ درصد اسانس و درصد ترکیبات فنلی (تیمول و کارواکرول)، لزوم توسعه کشت و کار این گونه و جایگزینی آن با آویشن باغی اهمیت زراعت این گونه و معرفی تیمارهای کودی مناسب را افزایش داده است.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

به منظور افزایش عملکرد کمی و کیفی آویشن باغی، *Thymus vulgaris* بهتر است در زمان آماده سازی زمین مقدار ۱۰ تن کود دامی همراه با ۱۰۰ تا ۱۲۰ کیلوگرم از فسفر و پتاسیم در هکتار به خاک اضافه شده و حدود ۱۰۰ کیلوگرم کود اوره در ۳ تقسیط مساوی (در زمان آماده سازی خاک، در مرحله استقرار گیاهچه‌ها و یک هفته قبل از برداشت چین اول) به زمین داده شود یا حداقل ۴۰ تن کود دامی کاملا پوسیده در مرحله آماده سازی به خاک اضافه شود. برای تولید بهینه آویشن دنایی *Thymus daenensis* میزان مصرف کود شیمیایی پر مصرف حدود ۱۰۰ کیلوگرم به همراه ۱۰ تن کود دامی یا ۴۰ تن در هکتار کود دامی به تنهایی بهتر است طبق دستور گفته شده برای آویشن باغی استفاده شود. این توصیه برای خاکهای لومی و دارای ماده غذایی متوسط به لحاظ عرف بوده و در

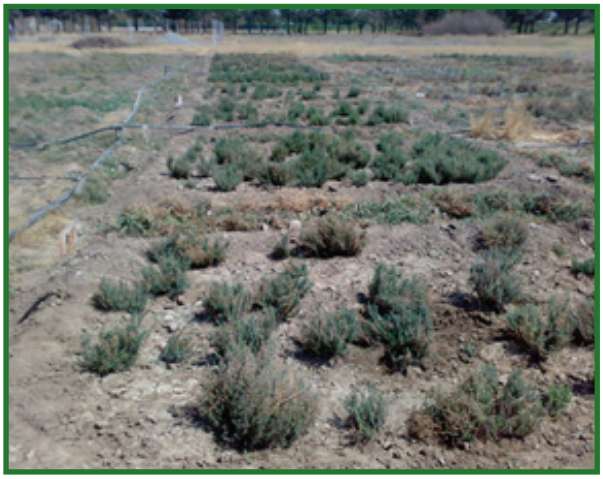
خاکهای فقیر از لحاظ ماده غذایی، بخصوص شنی و رسی می‌توان مقدار کود بیشتری استفاده کرد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه :

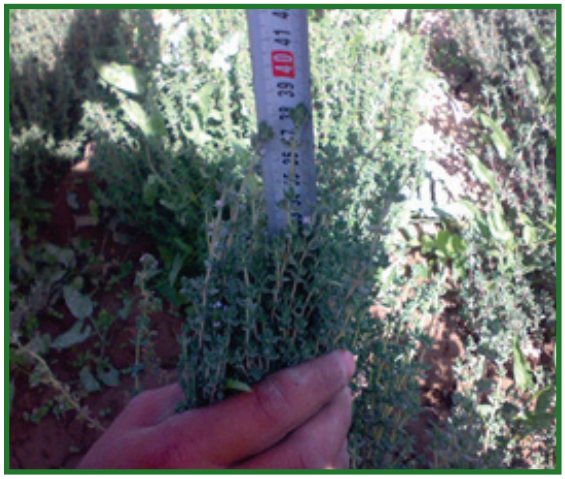
نتایج مربوط به آویشن باغی نشان داد که در سال اول، بیشترین عملکرد اسانس از تیمار مخلوط کودهای دامی و شیمیایی با میانگین ۲۲/۴۳ کیلوگرم در هکتار حاصل شد. اما بالاترین درصد تیمول (۴۸/۰۵ درصد) متعلق به مصرف ۴۰ تن در هکتار از کود دامی بود. در سال دوم به لحاظ افزایش درصد تیمول و عملکرد اسانس، تیمارهای مخلوط کود دامی و شیمیایی بهترین تیمارها بودند.

در آویشن دنایی در سال اول مشاهده شد که استفاده از مخلوط کودهای دامی و شیمیایی با میانگین ۱۹/۳۷ کیلوگرم در هکتار بیش از ۳ برابر عملکرد اسانس را نسبت به شاهد افزایش داد. حداکثر تیمول با میانگین ۷۴/۱ درصد از مصرف ۴۰ تن در هکتار کود دامی بدست آمد. در سال دوم مشاهده شد که بیشترین درصد و عملکرد اسانس مربوط به تیمار مخلوط کودهای دامی و شیمیایی با میانگین ۱/۴۴ درصد و ۱۹/۵۶ کیلوگرم در هکتار بود که باز عملکرد اسانس نسبت به شاهد ۲ برابر بود. در آویشن دنایی نیز مانند آویشن باغی بالاترین عملکرد سرشاخه گل‌دار و درصد اسانس در هر دو سال متعلق به چین اول بود. بنابراین برای تولید انواع آویشن بهتر است از کود دامی کاملا پوسیده و یا مخلوطی از کودهای دامی و شیمیایی (به مقدار کم) همزمان با آماده‌سازی زمین به خاک افزود.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته :



نمایی از مزرعه



بررسی صفات مورفولوژی



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور

عنوان: استفاده از گونه هیبرید *Populus alba × Populus euphratica* در صنوبرکاری های استان چهارمحال و بختیاری

یافته منتج از پروژه شماره: ۷۱-۰۳۱۰۸۱۷۰۰۰-۸۲ **مدت اجرای پروژه:** ۴ سال

مجری مسئول: یعقوب ایران منش **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

مجریان: محمود طالبی، آیت ا... غلامیان

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: y_iranmanesh@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

گسترش فعالیت‌های صنوبرکاری از جمله زراعت چوب در اراضی مستعد، کشت در بستر رودخانه‌ها و اطراف جوهای انتقال آب در مزارع کشاورزی و حاشیه مزارع به صورت بادشکن، درگرو معرفی پایه‌های برتر به لحاظ اقتصادی و مقرون به صرفه بودن آن می‌باشد. افزایش توان تولید چوب در واحد سطح علاوه بر تمایل جدی کشاورزان در تولید چوب، موجب رونق اقتصادی در روستا و ایجاد اشتغال می‌گردد. به منظور افزایش عملکرد در واحد سطح و نهایتاً استفادهٔ حداکثر از پتانسیل منابع موجود تولید هیبریدهای گیاهی، بعنوان یک راهکار عملی، همواره مورد توجه کشورهای مختلف جهان بوده است. لذا این تحقیق با هدف افزایش توان تولید چوب در واحد سطح، با ارزیابی و معرفی پایه‌های دورگ و تعیین دامنه اکولوژیکی رشد آنها صورت پذیرفت تا ضمن بررسی امکان دستیابی به گونه‌ای با فرم رویشی مناسب و مقاومت به شرایط سرد و خشک استان، باعث شده تا با ایجاد انگیزه در کشاورزان به منظور تولید چوب، موجبات رونق اقتصادی در روستاها و ایجاد اشتغال فراهم گردد. استفاده از گونه هیبرید معرفی شده می‌تواند اهداف فوق را محقق نماید.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

طی ۴ سال انجام این تحقیق، گونه هیبرید *Populus alba× Populus euphratica* که از لحاظ رویش کمی و کیفی در مقایسه با رقم‌های بومی استان برتری نشان داده است:

رویش سالیانه ارتفاع و قطر برابر سینه گونه معرفی شده در مقایسه با گونه های بومی استان

	Populus alba× Populus euphratica	*Populus alba* بومی	*Populus nigra* بومی
رویش ارتفاعی (سالیانه)	۱/۳ متر	۱/۲ متر	۰/۸ متر
رویش قطری (سالیانه)	۱/۲ سانتی‌متر	۱/۱ سانتی‌متر	۰/۵ سانتی‌متر

در حال حاضر پایه‌های آن در استان وجود داشته، لذا موارد زیر در بکارگیری یافته در عرصه ضروری است:

- تکثیر هیبرید موجود از طریق قلمه
- ایجاد خزانه به منظور تولید نهال یک و دوساله
- جابجائی نهال‌ها به‌همراه خاک اطراف ریشه به طوریکه به ریشه‌های گیاه آسیبی وارد نگردد.
- رعایت فاصله کشت ۲ تا ۳ متر با هدف تولید بیوماس چوبی بیشتر و تنه سیلندریک

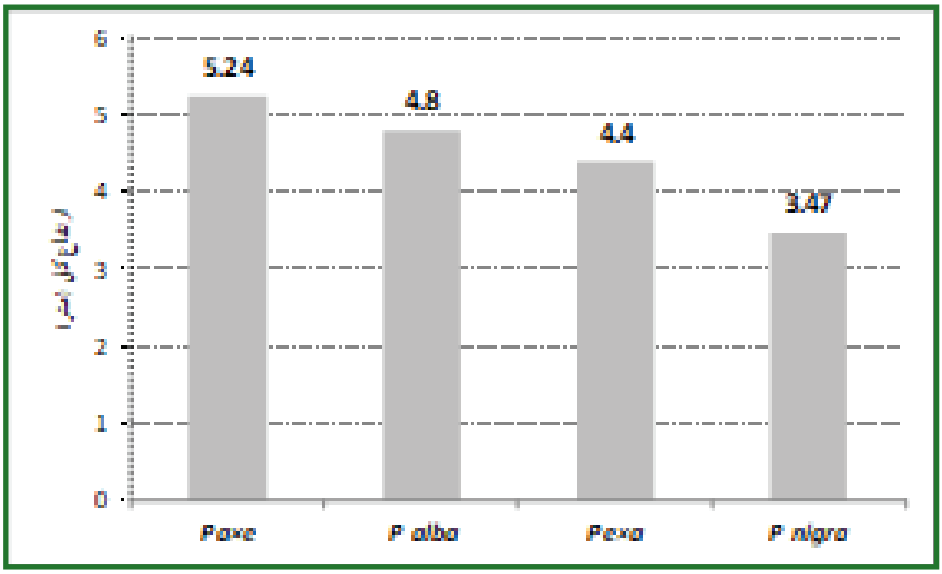
نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه :

یکی از محدودیت های کشت در استان چهارمحال و بختیاری سرمای شدید زمستانه و سرمای دیررس بهاره است. با توجه به اینکه در طول مدت اجرای این پروژه سرماهای شدید زمستانه (پایین تر از ۳۰- درجه سلسیوس) و سرمای دیررس بهاره اتفاق افتاد، این هیبرید کاملا از سرما در امان ماند و گونه‌ای مقاوم به سرماست. همچنین رویش ارتفاعی و قطری این گونه نیز در مقایسه با گونه‌های بومی استان بیشتر است. از طرفی از آنجایی که یکی از گونه‌های استفاده شده در این هیبرید، پده، *Populus euphratica* است و گونه پده گونه‌ای مقاوم به شرایط گرم و خشک است، به نظر می‌رسد که هیبرید معرفی شده بتواند شرایط کم آبی را نیز تحمل نماید که البته این موضوع، پژوهش جداگانه‌ای را می‌طلبد. در مجموع استفاده از این گونه هیبرید از مزیت نسبی قابل توجهی جهت استفاده در صنوبرکاری‌های استان برخوردار است.

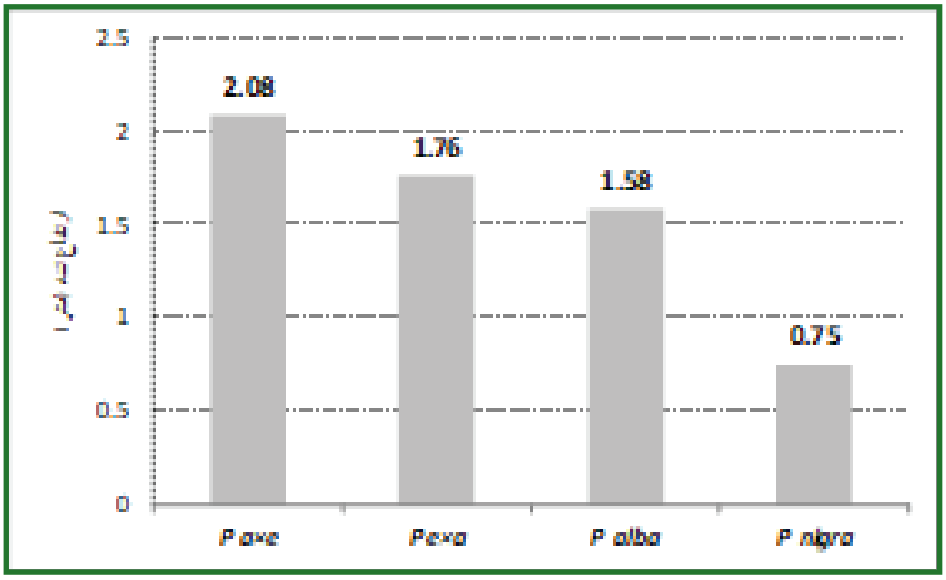
عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



گونه هیبرید *populus alba× populus euphratica*



مقایسه میانگین ارتفاع کل در گونه های مورد مطالعه



مقایسه میانگین ارتفاع تنه در گونه های مورد مطالعه



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور

عنوان: انتخاب گونه‌های درختی به‌منظور کاشت در فضای سبز شهری با هدف جذب و کاهش دی‌اکسید کربن جو

یافته منتج از پروژه شماره: ۴۲۱۸۵ **مدت اجرای پروژه:** ۵ سال

مجری مسئول: پریسا پناهی **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

مجریان: رحمان آزادی، مهدی پورهاشمی، مریم حسنی‌نژاد، حسین نیک‌چهره

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: panahi@rifr-ac.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

تغییر اقلیم و افزایش گرمای کره زمین ناشی از افزایش غلظت گازهای گلخانه‌ای به‌ویژه دی‌اکسیدکربن در اتمسفر است. جذب کربن توسط برگ گیاهان طی فرآیند فتوسنتز و استفاده از کربن آن برای ساختن اندام‌های گیاهی (برگ، ریشه، ساقه و میوه) ارزان‌ترین و ساده‌ترین راه‌کار ممکن برای کاهش مقدار این گاز در جو است. جنگل‌های شهری از باارزش‌ترین اکوسیستم‌های جنگلی هستند که به‌دلیل ارتباط مستقیم با انسان و نیز کارکردهای متنوع خود ازقبیل زیبایی منظر، جذب دی‌اکسید کربن جو، کاهش انواع آلودگی‌ها، تولید اکسیژن و تلطیف هوا ارزش قابل توجهی دارند. باغ‌های گیاه‌شناسی داخل یا پیرامون شهرها از مهم‌ترین جنگل‌های شهری محسوب می‌شوند که به‌دلیل تنوع قابل ملاحظه گونه‌های گیاهی، تأثیر زیادی در کاهش دی‌اکسید کربن جو دارند. باغ گیاه‌شناسی ملی ایران با مساحت ۱۴۵ هکتار و دارا بودن کلکسیون‌های مختلف جنگلی و غیرجنگلی بومی و غیربومی مهم‌ترین باغ گیاه‌شناسی کشور است که به‌دلیل نزدیکی با شهر تهران نقش ارزنده‌ای در کاهش آلودگی هوای این شهر دارد. این یافته به اهمیت کاشت گونه‌های درختی در فضاهای سبز شهری با هدف کاهش دی‌اکسیدکربن جو می‌پردازد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

برای اجرای این یافته مراحل زیر باید انجام شود:

۱- انتخاب تعدادی درخت از هر گونه

۲- جمع‌آوری برگ‌های بخشی از تاج درخت

۳- خشک کردن برگ‌ها در آزمایشگاه با استفاده از آون

۴- توزین وزن خشک برگ‌ها با ترازوی دیجیتال

۵- سوزاندن بخش کوچکی از برگ‌ها در کوره الکتریکی و توزین خاکستر به‌دست آمده

۶- محاسبه درصد کربن برگ‌ها

۷- محاسبه مقدار جذب دی‌اکسید کربن جو توسط برگ‌ها با ضرب کردن عدد به‌دست آمده از بند فوق در ضریب ۳/۶۷

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

اجرای این روش، مقدمات لازم برای محاسبه مدل‌های آلومتری گونه‌های مورد بررسی را فراهم می‌سازد. در این یافته، مقدار جذب دی‌اکسید کربن جو توسط برگ هشت گونه درختی ممرز (*Carpinus betulus*)، بلندمازو (*Quercus castaneifolia*)، پلت (*Acer velutinum*)، برودار (*Q. brantii*)، مازودار (*Q. infectoria*)، وی‌ول (*Q. libani*)، بنه (*Pistacia atlantica*) و پده (*Populus euphratica*) به‌ترتیب ۹/۲۵، ۱۱/۸۲، ۸/۱۹، ۸/۸، ۱۲/۹۸، ۸/۹۱، ۱۱/۶۷ و ۴/۶۶ کیلوگرم برآورد شد. پس از شمارش تعداد پایه‌های موجود گونه‌های مورد مطالعه در باغ، مشخص شد که برگ گونه‌های فوق قادرند سالانه ۱۴۴۲۷/۴کیلوگرم دی‌اکسید کربن جو را جذب کنند. درکل مزایای این یافته به‌شرح زیر می‌باشد:

۱- قابلیت اجرای این یافته برای سایر گونه‌های باغ و همچنین برای درختان کاشته شده در جنگل‌های شهری (پارک‌های شهری، پارک‌های جنگلی، درختان خیابانی و درختان کاشته‌شده در محاوط، منازل و غیره)

۲- قابلیت اجرای این یافته برای جنگل‌کاری‌ها و عرصه‌های جنگلی طبیعی کشور

۳- تعیین نقش هر یک از گونه‌های درختی در جذب دی‌اکسید کربن جو

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



شکل ۱- جمع‌آوری برگ درختان در باغ گیاه‌شناسی ملی ایران



شکل ۲- توزین برگ درختان در آزمایشگاه



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور

عنوان: استفاده از چوب هفت نوع درخت صنوبر در صنایع چوب و کاغذ

یافته منتج از پروژه شماره: ۲-۰۱۶-۱۷۰۰۰۰-۰۷-۸۵۰۳۳-۰۰۰۰ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال

مجری مسئول: حسین فامیلیان **رتبه علمی:** محقق

مجریان: رضا جزایری، فرداد گلبابایی

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: husseinfamilian@gimail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

مسئله و یکی از مشکلات اصلی صنایع چوب و کاغذ کشور، تهیه ماده اولیه است. درحال حاضر اکثر واحدهای تولیدی و صنعتی برای تهیه ماده اولیه مناسب، دنبال راه کارهایی چون واردات چوب، توسعه زراعت چوب و استفاده از ضایعات کشاورزی برای حفظ منابع طبیعی و جنگل های موجود کشور می باشند و در این بین استفاده از منابع چوب داخلی اهمیت بیشتری دارد. در زراعت چوب اولین چیزی که جلب توجه می کند استفاده از گونه های سریع الرشد برای نزدیک شدن به منافع اقتصادی است. یکی از شاخص ترین درختان سریع الرشد که چوب آن درعین اینکه مصارف وسیع و گوناگونی در نزد ملل و اقوام مختلف دارد، از مقبولیت زیادی بین صاحبان صنایع چوب و کاغذ برخوردار است، صنوبر می باشد که اکثر مردم با آن آشنایی دارند و می توان برای آبیاری آنها از فاضلابهای خانگی و صنعتی نیز استفاده کرد.

برای استفاده بهتر از هر نوع چوب باید ویژگیهای آنرا شناخت، به همین دلیل خصوصیات بنیادی هفت صنوبر زیر بررسی شد.

تبریزی 47/3 *Populus nigra*؛ سپیدار، *P.alba*؛ سفیدپلت، *P. caspica*؛ پده، *P. euphratica*؛ صنوبر امریکایی، *P. euramericana.triplo*؛ صنوبر کالیفرنیایی، *P. trichocarpa*؛ *P.n. betulifolia*

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

از الیاف اندازه گیری شده چوب صنوبر های آزمایش شده، خصوصیات کاغذ ساخته شده از چوب ارقام فوق را می توان چنین پیش بینی کرد:

ضریب درهم رفتگی یا لاغری، هرچه بیشتر باشد ← تشکیل کاغذ آسانتر و کاغذ حاصله مرغوبتر است.

ضریب انعطاف پذیری، هرچه بیشتر باشد ← مقاومت کاغذ تولید شده در برابر گسیختگی، ترکیدن و تا خوردن، بیشتر می شود.

ضریب رونکل، هرچه بیشتر باشد ← مقاومت کاغذ در برابر پارگی بیشتر می شود.

جدول طول و ضرایب کاغذ سازی الیاف ارقام صنوبر

پایه	طول الیاف (میلیمتر)	ضریب درهم رفتگی	ضریب مقاومت به پارگی (رانکل)درصد	ضریب انعطاف پذیریدرصد
P.alba	۸۷۰	۳۲/۹۲	۵۷/۲۹	٦۳/۵۸
P.euphratica	۱۰٤۰	٤٤/۷۵	۵۷/۳۸	٦۳/۵٤
P.n.betulifolia	۹۰۰	۳٦/۳۵	۵٤/٤۳	٦٤/۷۵
P.trichocarpa	۹۹۰	۳۸/٤۵	۵۰/۷۲	٦٦/۳۵
Populus nigra 47/3	۹۱۰	۳٤/۹۱	۵۹/۲۵	٦۲/۷۹
P.caspica	۱۲۸۰	٤۱/۲۵	٤۸/۰٦	٦۷/۵٤
P.euramericana.triplo	۱۰۹۰	۳۹/۲۰	٤۷/۹٤	٦۷/٦۰

از نتایج آزمایشات که از دقت و تکرار بسیار زیادی بدست آمده مشخص شد که:

طول الیاف سفید پلت ازهمه بیشتر است.

ضریب درهم رفتگی الیاف پده از همه بیشتر است.

ضریب انعطاف پذیری الیاف صنوبر امریکایی *triplo* ازهمه بیشتر است.

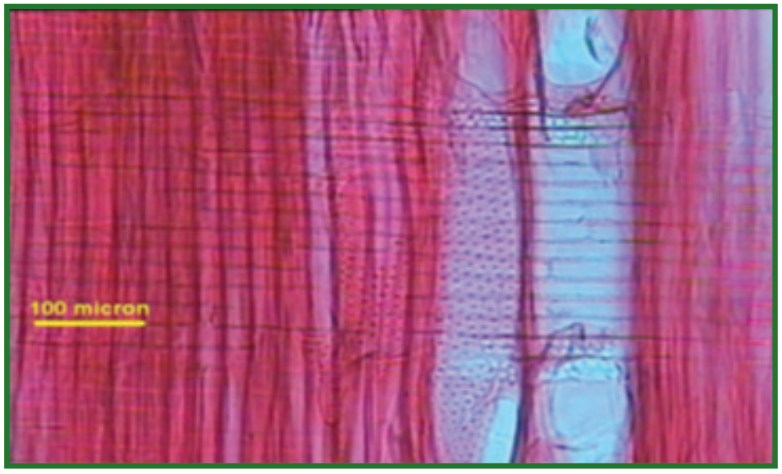
ضریب مقاومت به پارگی (رانکل) تبریزی ازهمه بیشتر است.

لازم به ذکر است که کلیه ارقام بررسی شده برای صنایع چوب و کاغذ کشور مناسب می باشند

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

صاحبان صنایع کاغذ سازی و ام-دی-اف می‌توانند در صورت برخورد باچوب درختان فوق دربین ماده اولیه خود، با مخلوط الیاف آنها، محصول بهتری تولید کنند. ویا با استفاده از اطلاعات فوق، در صورت نیاز به زراعت چوب، با دقت بیشتر ی درختان مورد نظر خود را انتخاب کنند.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



الیاف چوب تبریزی درمقطع شعاعی



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور

عنوان: استفاده از ساقه کلزا برای ساخت نئوپان

یافته منتج از پروژه شماره: ۲-۰۹-۸۸۰۱۵ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال

مجری مسئول: مسعود رضا حبیبی **رتبه علمی:** مربی پژوهش

مجریان: حسین حسینخانی، سعید مهدوی و علی رضا نژاد

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: masoudrezahabibi@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

کشور ایران به لحاظ پوشش جنگلی در زمره کشورهای فقیر می‌باشد. سطح کل قابل بهره برداری جنگلهای تجاری ایران حدود ۱/۲ میلیون هکنار برآورد می‌شود. این در حالی است که در سال‌های گذشته به دلیل نیاز کشور به محصولات صفحه‌ایی چوبی (نئوپان)، تعداد کارخانجات تولید کننده این محصولات، افزایش یافته است. این امر گویای این واقعیت است که مقدار چوب تولید شده از منابع جنگلی جوابگوی نیاز صنعت نئوپان کشور نمی‌باشد و جهت برطرف نمودن این کمبود، استفاده از مواد اولیه جایگزین از جمله پسماند گیاهان کشاورزی امری لازم و ضروری به نظر می‌رسد. در این خصوص یکی از منابع لیگنوسلولزی غیر چوبی، گیاه کلزا است. میزان پسماند گیاه مذکور حدود ۴-۶ تن برای هر هکتار گزارش شده است که به دلیل کم بودن ارزش غذایی، برای خوراک دام توصیه نمی‌شود. لذا با توجه به مطالب اشاره شده، استفاده از آن برای ساخت نئوپان مورد توجه قرار گرفته است.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

برای ساخت نئوپان با ویژگی‌های استاندارد باید ساقه کلزا را با ماده چوبی دیگری همچون چوب اکالیپتوس مخلوط نمود و استفاده خالص از ساقه کلزا برای ساخت این محصول، توصیه نمیگردد. در این راستا ابتدا ساقه کلزا و چوب اکالیپتوس، خرد شده و به ابعاد مناسب برای ساخت تخته تبدیل می‌شود. سپس نسبت به خشک کردن خرده‌های مورد نظر اقدام می‌شود. پس از خشک کردن خرده‌ها، نسبت به چسب زنی آنها اقدام می‌شود. سرانجام با استفاده از پرس گرم نئوپان ساخته می‌شود. لازم به ذکر است که میزان مصرف پسماند (ساقه کلزا)، نباید بیش از ۵۰ درصد باشد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

۱-معرفی ماده اولیه غیرچوبی برای صنعت نئوپان

۲- ایجاد ارزش افزوده، از طریق استفاده از پسماند محصولات کشاورزی (ساقه کلزا) برای ساخت نئوپان

۳- ایجاد درآمد برای کشاورزان از طریق فروش پسماند مذکور (ساقه کلزا) به جای سوزاندن آنها

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



نئوپان ساخته شده از مخلوط کلزا و چوب اکالیپتوس



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور

عنوان: افزایش مقاومت بیولوژیکی MDF با استفاده از تیمار شیمیایی

یافته منتج از پروژه شماره: ۲-۰۹-۰۹-۸۸۰۱۶ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال

مجری مسئول: رضا حاجی‌حسنی **رتبه علمی:** محقق

مجریان: بهبود محبی، سیده معصومه زمانی و ابوالفضل کارگرفرد

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: Reza.hajihassani@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

با توجه به محدودیت منابع جنگلی موجود در کشور و همچنین توسعه روزافزون صنایع چوب و کاغذ ضروری به نظر می رسد افزایش عمر محصولات چوبی می تواند نقش مهمی در استفاده بهینه از منابع محدود جنگلی ایفا نماید. یکی از روشهای افزایش طول عمر فراورده های مرکب چوبی مقاوم نمودن آنها در مقابل عوامل طبیعی به ویژه حملات قارچی با استفاده از روش استیله کردن می باشد که در سالهای اخیر در دنیا رایج گردیده است. افزایش طول عمر محصولات چوبی با این روش از نظر اقتصادی حائز اهمیت بوده و باعث می گردد ضمن حفظ منابع جنگلی، اشتغالزایی محسوسی در این زمینه به وجود آمده و از نظر اجتماعی می تواند بسیار سودمند باشد ضمن آنکه واحدهای صنایع چوب کشور می توانند با تکنولوژی روز آشنا شده و قابلیت رقابت با صنایع چوب دیگر کشورها را پیدا نمایند.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

مرحله اول، تهیه الیاف از چوب و یا ماده لیگنوسلولزی مورد نظر می‌باشد که با استفاده از تیمار بخار گرمایی و دستگاه پالایشگر صورت می‌گیرد. در مرحله بعد جهت انجام تیمار شیمیایی ابتدا الیاف را خشک نموده و سپس با استفاده از انیدرید استیک تحت تیمار شیمیایی قرار می‌گیرند. لازم به ذکر است که با توجه به هدف مورد نظر الیاف در دما و زمان متفاوتی می‌توانند تحت تیمار شیمیایی قرار گیرند. پس از پایان زمان واکنش و خروج الیاف از سیلندر اشباع، جهت خارج نمودن اسید استیک و انیدرید استیک از نمونه‌ها، آنها را در آب غوطه‌ور نموده و شستشو می‌دهیم. سپس الیاف تیمار شده را برای به کارگیری در ساخت MDF مجددا خشک می‌نماییم. پس از پایان عملیات تیمار شیمیایی و خشک شدن کامل، نوبت به ساخت تخته فیبر با دانسیته متوسط می‌رسد که شامل مرحله چسب‌زنی، تشکیل کیک، پرس گرم و در نهایت مشروط‌سازی می‌باشد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

نتایج به دست آمده نشان داد که در اثر تیمار استیلاسیون و نیز افزایش شدت تیمار مقاومت بیولوژیک تخته‌ها افزایش قابل ملاحظه‌ای پیدا می‌کند؛ به طوری که بالاترین میزان کاهش وزن پس از ۱۶ هفته مجاورت با قارچ عامل پوسیدگی سفید و قهوه‌ای، مربوط به نمونه‌های شاهد(تیمار نشده) بودند که به ترتیب برابر با ۳۹/۹۶ و

۴۹/۳۱ درصد می‌باشد و پایین‌ترین میزان کاهش وزن مربوط به نمونه‌های تیمار شده در شدت استیلاسیون ۱۵/۸ درصد می‌باشد که به ترتیب برابر با ۱/۶۰۵ و ۱۶/۹۳ درصد بوده است. به عبارت دیگر با افزایش شدت استیلاسیون تا ۱۶ درصد افزایش وزن، شدت تخریب قارچ رنگین کمان در طی ۱۶ هفته به میزان ۹۵/۳ درصد کاهش یافته است، که این نکته در مورد قارچ پوسیدگی قهوه‌ای به حدود ۶۶/۴۴ درصد رسید. لذا نتایج به دست آمده حاکی از تاثیر مثبت استیلاسیون در جلوگیری از تخریب قارچی می‌باشد.



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور

عنوان: ترکیب بهینه پسماند نی و هرس باغات انار در ساخت تخته‌خرده‌چوب

یافته منتج از پروژه شماره:۲-۰۹-۰۹-۸۸۰۱۷ **مدت اجرای پروژه:**۲ سال

مجری مسئول: رضا حاجی‌حسنی **رتبه علمی:** محقق

مجریان: سید وحید غلمانی، محمد هادی راد، حسین حسینخانی، ابوالفضل کارگرفرد، امیر نوربخش و فرداد گلبابایی

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: Reza.hajihassani@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

با توجه به محدودیت منابع جنگلی کشور و همچنین توسعه روزافزون صنایع چوب و کاغذ، ضروری به نظر می‌رسد که استفاده از منابع لیگنوسلولزی حاصل از ضایعات کشاورزی و هرس باغات نقش مهمی را در استفاده بهینه از منابع محدود جنگلی ایفا نماید. استفاده از این پسماندها برای ساخت تخته خرده چوب از نظر اقتصادی (ارزش افزوده بیشتر) حائز اهمیت بوده و باعث می‌گردد ضمن حفظ منابع جنگلی، اشتغالزایی محسوسی در این زمینه به وجود آمده و حائز اثرات سودمند اجتماعی باشد ضمن آنکه واحدهای صنایع چوب کشور می‌توانند با تکنولوژی روز آشنا شده و قابلیت رقابت با صنایع چوب دیگر کشورها را پیدا نمایند. از طرفی با توجه به این که کاربرد پسماند کشاورزی در ساخت تخته‌خرده‌چوب سبب کاهش خواص فیزیکی و مکانیکی آن می‌گردد، لذا یافتن ترکیب بهینه پسماند نی و هرس باغات انار برای ساخت تخته‌خرده‌چوب به گونه‌ای که حداقل خصوصیات قابل قبول را داشته باشد، امری اجتناب ناپذیر می‌باشد. با توجه به سطح مزارع و باغات موجود در استانهای کشور و دارا بودن پتانسیل تولید پسماند کشاورزی و هرس باغات، به کارگیری این منابع در تولید محصولات چوبی از جمله نئوپان، نیاز کشور به واردات این محصول را مرتفع می‌نماید. لذا یافتن ترکیب بهینه در به کارگیری این منابع برای ساخت محصولی با ارزش افزوده بیشتر به نحوی که دارای حداقل استانداردهای لازم باشد امری ضروری به نظر می‌رسد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

مراحل ساخت تخته‌خرده‌چوب از پسماند نی و هرس باغات انار به شرح ذیل می‌باشد:

ضایعات حاصل از هرس درختان انار و ضایعات نی با استفاده از دستگاه خردکن و به طور مجزا خرد شده و سپس توسط آسیاب حلقوی به پوشال تبدیل می‌گردند. برای آماده‌سازی پوشال با ابعاد مناسب برای ساخت تخته‌خرده‌چوب از دو الک با منافذ درشت و ریز به ترتیب جهت جداسازی ذرات بسیار درشت و ریز که خارج از درجه بندی مناسب ساخت تخته‌خرده‌چوب است، استفاده می‌شود. در مرحله بعد پوشال جداسازی شده توسط خشک‌کن خشک می‌گردد به طوری که رطوبت نهایی آنها به زیر ۳ درصد کاهش -یابد. سپس نوبت به ترکیب پوشال نی و پوشال حاصل از ضایعات باغات انار می‌رسد که با توجه به میزان ترکیب بهینه، آنها را مخلوط می‌نماییم. گام بعدی چسب‌زنی ترکیب

آماده شده می‌باشد که با توجه به هدف و محصول مورد نظر می‌توان از چسب‌های مختلف و درصد متفاوتی از آنها استفاده نمود. پوشال چسب خرده با استفاده از سیستم‌های متفاوتی مانند پنوماتیکی، مکانیکی و یا دستی و... تبدیل به کیک خرده چوب می‌گردند. سپس کیک خرده‌چوب توسط پرس گرم و با تنظیم شرایط پرس (دما، فشار، زمان و سرعت بسته شدن پرس) به تخته مورد نظر تبدیل می‌شود. در نهایت عملیات مشروط سازی به منظور تنش‌زدایی تخته‌های ساخته انجام می‌گیرد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

با توجه به این که کشور ایران هنوز یکی از واردکنندگان محصولات چوبی مانند MDF و نئوپان می‌باشد، لذا احداث واحدهای تولیدی تخته خرده چوب در مناطقی از کشور که پتانسیل مناسبی برای تولید پسماند کشاورزی و هرس باغات دارند ضمن اینکه می‌تواند نیازهای بازار داخلی را مرتفع نموده و از خروج ارز جلوگیری نماید، سبب ارزش افزوده این پسماندها می‌گردد. از طرفی با توجه به قیمت این ضایعات، کشاورزان و باغداران به جمع‌آوری و فروش آنها ترغیب شده و از رهاسازی یا سوزاندن آنها که دارای اثرات مخرب زیست محیطی می‌باشد امتناع خواهند نمود. اشتغالزایی یکی دیگر از مزایای به کارگیری این یافته می‌باشد که با توجه به موضوع بیکاری در کشور و اهمیت آن، این امر می‌تواند سبب به کارگیری تعدادی از افراد به طور مستقیم و غیرمستقیم شده و بهبود اقتصاد خانواده، جامعه و کشور را به همراه داشته باشد. از طرفی رویکرد صنایع چوب کشور در به کارگیری این ضایعات به جای منابع جنگلی در تولید محصولات چوبی سبب کاهش فشار بر منابع طبیعی کشور خواهد شد.



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور

عنوان: تولید تخته‌های چوب پلاستیک از چوب سمر

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۸۰۱۸-۰۹-۰۹-۲ **مدت اجرای پروژه:** ۳ سال

مجری مسئول: ابوالفضل کارگرفرد **رتبه علمی:** دانشیار پژوهش

مجریان: امیر نوربخش، فرداد گلبابائی

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: a_kargarfard@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

یکی از منابع چوبی خارج از جنگلهای شمال کشور که از پتانسیل مناسبی برخوردار میباشد. درخت سمر (*Prosopise juliflora*) است که به کهور پاکستانی نیز معروف می باشد و دارای سابقه کاشتی بیش از ۵۰ سال در کشور بوده و در حال حاضر در وسعت بیش از ۱۶۰ هزار هکتار در نوار ساحلی جنوب کشور سهم زیادی از فضاهای سبز و جنگلهای دست کاشت این منطقه را به خود اختصاص داده است. هم اکنون ۸ استان جنوبی کشور دارای جنگلهای دست کاشت از این گونه می باشند. درخت سمر سریع الرشد بوده و قادر به تولید ۲/۵ تن چوب در هکتار در سال در مناطقی که امکان رشد سایر درختان وجود ندارد، می باشد. با این حال چوب این درخت به دلایل مختلف از قبیل مواد استخراجی و دانسیته بالا، تنه ناصاف و تیرگی رنگ از کاربرد چندانی برخوردار نمی باشد. ولی استفاده از الیاف و آرد چوب این درخت را می توان برای تولید تخته های چوب-پلاستیک استفاده نموده و ضمن کنترل پراکنش این درخت در نواحی جنوبی کشور، با ایجاد کارگاه ها و واحد های تولیدی تخته های چوب-پلاستیک موجب اشتغالزائی و ارزش افزوده زیادی شد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

رعایت مراحل ذیل به منظور استفاده از چوب سمر در تولید صفحات چوب-پلاستیک توسط بهره برداران توصیه می‌گردد.

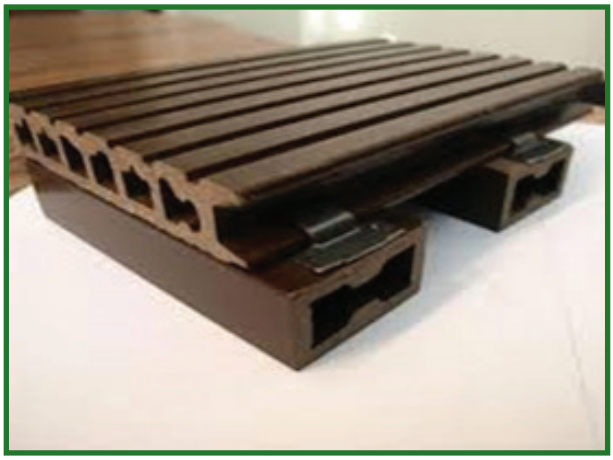
در مرحله اول باید طی عملیات هرس و پاکسازی در مناطق تحت پوشش این درختان، شاخه ها و تنه های مازاد قطع و جمع آوری گردد. در مرحله دوم با استفاده از آسیاب های صنعتی اقدام به تولید آرد چوب با مش بندی ترجیحی بین ۴۰ تا ۶۰ شده و پس از شستشو با آب گرم (به منظور کاهش مواد استخراجی) و خشک کردن آنها تا رطوبت حدود ۱ درصد. در مرحله سوم با استفاده از پلیمر پلی پروپیلن به مقدار ۶۰ درصد و ۴۰ درصد آرد چوب سمر به همراه مواد سازگار کننده می توان با دستگاه های تزریق صنعتی نسبت به تولید قطعات مختلف مانند چارچوب درب و پنجره، میز و صندلی و غیره اقدام شود.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

این گونه درختی به دلیل سازگاری مناسب و ایجاد پوشش سبز در جنوب کشور از موقعیت منحصر به فردی برخوردار است ولی به دلایل مختلف از چوب آن در صنایع استفاده جندانی نمی توان کرد. به همین دلیل تولید تخته های چوب-پلاستیک با استفاده از چوب درخت سمر دارای مزایای متعددی است که می توان به مواردی مانند سر و سامان دادن به جنگلهای این گونه درختی به خصوص هرس کردن و حذف درختان مزاحم و مصرف چوب آنها، ایجاد اشتغال به واسطه جمع آوری چوب و انتقال آنها به واحدهای تولیدی، ایجاد ارزش افزوده از طریق تولید فراورده های مختلف چوب-پلاستیک و امکان توسعه جنگلهای دست کاشت ازاین گونه چوبی به دلایل مختلف محیط زیستی و اقتصادی در منطقه جنوب کشور.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:





نمونه ای از درخت سمر (کهور پاکستانی در جنوب کشور (راست) و قطعات چوب-پلاستیک (چپ)



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور

عنوان: تولید خمیرکاغذ کرافت از چوب اکالیپتوس گراندیس

یافته منتج از پروژه شماره: ۲-۰۱۶-۱۷۰۰۰-۰۷-۸۴۰۱-۸۶۲۰۵ **مدت اجرای پروژه:** ۴ سال

مجری مسئول: سعید مهدوی **رتبه علمی:** دانشیارپژوهش

مجریان: احمد برهانی، مسعودرضا حبیبی، کامیار صالحی، محمدحسن عصاره، میترا امام

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: smahdavi@rifr-ac.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

با اجرایی شدن طرح تنفس جنگل، تأمین چوب مورد نیاز کارخانه‌های کاغذسازی کشور از طریق زراعت چوب اهمیت زیادی پیدا کرده است. در این میان، استفاده از چوب درختان سریع‌الرشد مثل اکالیپتوس‌ها به دلیل بیشتر بودن مقدار تولید چوب در هکتار نسبت به صنوبرها ارجحیت دارد. استفاده از چوب اکالیپتوس گراندیس در مدت زمان کوتاه بهره‌برداری، ضمن جبران کمبود چوب مورد نیاز کارخانه‌های کاغذسازی کشور و تولید کاغذ کرافت با استحکام زیاد که مورد نیاز مبرم صنایع بسته‌بندی است، زمینه اشتغال مولد را فراهم آورده و از واردات کاغذ کرافت و خروج ارز جلوگیری خواهد کرد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

۱- این درخت نسبت به سرمای زیر صفر حساس بوده و باید در مناطقی با حداقل دمای بیش از صفر درجه سلسیوس کاشته شود ۲- پس از قطع درختان ۴ ساله، چوب آنها به خرده‌چوب تبدیل می‌شود و سپس با استفاده از مواد شیمیایی + اعمال حرارت ۱۷۰ درجه سلسیوس+ مدت زمان ۴۵ تا ۹۰ دقیقه) از خرده‌چوب‌ها خمیرکاغذ کرافت قهوه‌ای تهیه می‌شود. ۳- خمیرکاغذ کرافت قهوه‌ای می‌تواند مستقیماً در کاغذهای بسته‌بندی و یا پس از سفید شدن به وسیله رنگبری، استفاده شود.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

۱- مناسب بودن سرعت رشد این گونه، شکل مناسب تنه و نیز استحکام آن برای ساخت خمیر کاغذ کرافت ۲- توصیه کاشت آن در مناطق مناسب (مناطق با دمای بالای صفر درجه) به صورت انبوه برای زراعت چوب ۳- مقدار چوب تولید شده در هر هکتار نسبت به صنوبرهای تندرشد حدود ۵۰درصد بیشتر است ۴- افزایش اشتغال‌زایی و تأمین چوب مورد نیاز برای ساخت کاغذ کرافت

عکس/عکس‌های شاخص از یافته :



درخت اکالیپتوس گراندیس ۲ ساله



خمیرکاغذ قهوه‌ای کرافت



چوب اکالیپتوس



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور

عنوان: ساقه پنبه منبع درآمدی مضاعف برای پنبه‌کاران

یافته منتج از پروژه شماره: ۲-۰۱۶-۱۷۰۰۰۰-۰۷-۸۰۰۱-۸۳۰۰۱ **مدت اجرای پروژه:** ۳ سال

مجری مسئول: کامیار صالحی **رتبه علمی:** مربی پژوهش

مجریان: عباس فخریان سعید مهدوی

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: Kamyarsalehi@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

کارشناسان سازمان پنبه کشور میزان ماده خشک چوبی باقیمانده از برداشت محصول پنبه را در مزارع پنبه کشور حدود ۱۱ تا ۱۴ تن در هکتار برآورد کرده‌اند. این مقدار در مقایسه با رویش حجمی سالیانه جنگل‌های شمال کشور که به‌طور متوسط برای جنگل‌های راش حدود ۳مترمکعب (۲۰۰۰ کیلو با رطوبت ۱۰ درصد) چوب در هکتار در سال در نظر گرفته می‌شود مقدار قابل‌ملاحظه‌ای است که می تواند منبع درآمد خوبی برای پنبه کاران باشد.

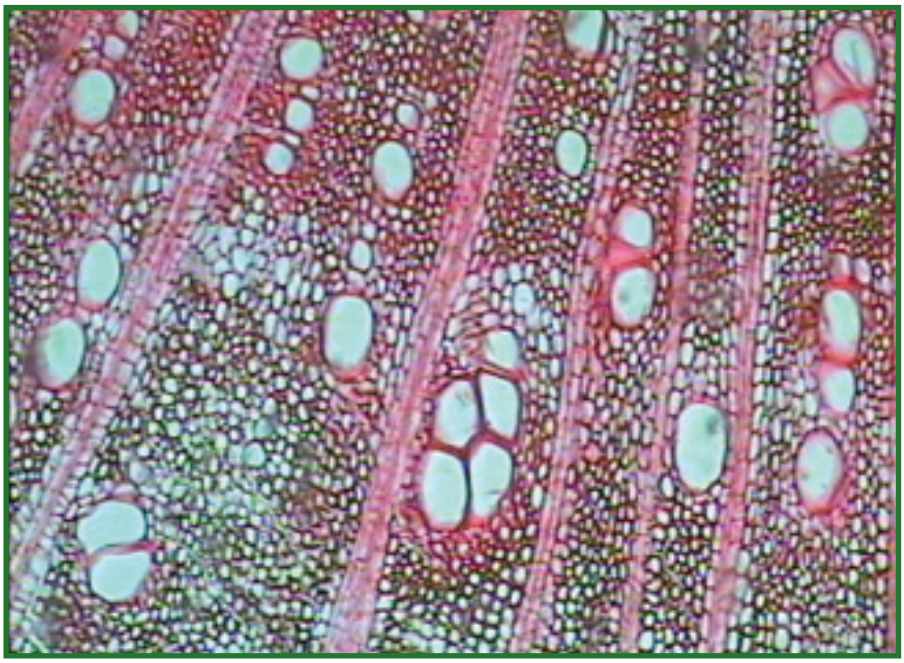
دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

همه‌ساله مقدار فراوانی از ساقه گیاه پنبه در مزارع پنبه باقی می‌ماند که به علت چوبی بودن به‌سادگی قابل پوسیدن نیست. این ضایعات مشکلاتی فراوانی را برای پنبه‌کارها ایجاد می‌کند. جمع‌آوری و سوزاندن این ضایعات بسیار مشکل و هزینه‌بر است. در سال‌های اخیر مرکز تحقیقات ماشین‌آلات کشاورزی بر روی دستگاهی کار می‌کند که بعد از برداشت پنبه، پنبه‌کار می‌تواند ساقه‌های آن را نیز از زمین خارج کند و در گوشه‌ای از مزرعه جمع‌آوری نماید. استفاده از این ضایعات در یک واحد تولیدی کوچک کمک فراوانی به کشت پنبه خواهد بود.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه :

بحث جمع‌آوری و نگهداری ضایعات پنبه جهت استفاده در کارخانه‌های صنایع چوب از موانع اصلی استفاده از این ماده اولیه و همچنین دیگر ضایعات کشاورزی است که باید ازلحاظ اقتصادی مورد توجه قرار گیرد, اما در مورد صنایع کوچک بحث کمی متفاوت است. در کارخانه‌های کوچک مقواسازی و کاغذسازی که از مواد اولیه به‌صورت محلی استفاده می‌کنند ضایعات کشاورزی در مقایسه با محصولات جنگلی از اولویت اقتصادی خوبی برخوردارند و می‌توانند جایگزین محصولات جنگلی بشوند.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



مقطع عرضی ساقه گیاه پنبه ٤٠x



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور

عنوان: حد مجاز برداشت علوفه از گونه های مهم مرتعی در مراتع قشلاقی استان اردبیل

یافته منتج از پروژه شماره: ۴-۱۰۰-۱۷۰۰۰۰-۰۲-۸۵۰۱-۸۵۰۰۴ **مدت اجرای پروژه:** ۴ سال

مجری مسئول: جابر شریفی **رتبه علمی:** استادیا پژوهش

مجری: علی احسانی

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: Sharifnia.j@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

امروزه بدلیل نداشتن الگوی مناسب در مدیریت چرا و از طرفی استفاده های مفرط و چرای زود هنگام، توان تولیدی مرتع چه از نظر کمی و چه کیفی کاهش یافته و تکافوی غذای مورد نیاز دامهای موجود را ندارد. شناخت خصوصیات تولیدی گیاهان مرتعی در طول دوره چرا، چگونگی تاثیر پذیری گیاهان در مقابل تغییرات بارندگی و رطوبت خاک در برنامه‌ریزی مدیریت دام و مرتع امری ضروری است و بدون لحاظ کردن اطلاعات فوق الذکر برنامه‌ریزی مقدور نمی‌باشد. هدف این تحقیق بررسی اثرات تکرار برش اندامهای هوایی بر روی ماده خشک کل، ماده خشک اندام های هوایی، ماده خشک ریشه ها، درصد تخصیص ماده خشک در این قسمت ها، وضعیت پنجه زنی و در نهایت تحمل گیاهان مرتعی در مقابل برش به عنوان شرایط مشابه سازی شده چرا می باشد تا براساس نتایج حاصل به توان در خصوص مقاومت به چرای آنها قضاوت نمود.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

نتایج نشان داد که در گونه های، *Artemisia fragrans*، *Stipa hohenackeriana*، *Kochia prostrata* و *Astragalus brachyodonuts* بین سال های مورد بررسی از نظر تولید علوفه اختلاف معنی داری درسطح احتمال ۱ درصد خطا وجود دارد. همچنین مقایسه میانگین نشان داد که میانگین تولید علوفه بین سال ها، بر اساس نوع گونه‌ها متفاوت بوده است. برخی گونه ها مثل: *Stipa hohenackeriana* و *Astragalus brachyodonuts* نسبت به کاهش بارندگی در فصل رویش حساس تر می‌باشند. از نظر تیمارهای برداشت، به جز گونه *Astragalus brachyodonuts* در بقیه گونه‌ها اختلاف معنی‌داری در سطح احتمال ۱ درصد وجود دارد. همچنین مقایسه میانگین بین تیمارهای برداشت علوفه نشان داد که بیشترین مقدار تولید در تیمار شاهد و کمترین مقدار بین تیمارهای اعمال شده بسته به نوع گونه متفاوت بوده است. حد برداشت مجاز به تفکیک گونه در جدول ۱ ارایه شده است.

یافته های تحقیقاتی را می تواند در کلاس‌های ترویجی به مرتعداران به زبان ساده انتقال داد همچنین نتایج طرح در قالب نشریه فنی برای مروجان و کارشناسان منابع طبیعی قابل استفاده خواهد شد. تهیه تقویم چرایی براساس حد بهره برداری مجاز گونه های مهم مرتعی، ارایه برنامه اجرایی از سویی دستگاه اجرایی ذی ربط و اعمال آن در پروانه چرا و طرح های مرتعداری از دیگر راهکارهاست.

جدول۱، خلاصه نتایج مربوط به نحوه استفاده از گونه های مورد مطالعه

نام گونه	ضریب برداشت مجاز (درصد)	بهترین زمان برداشت
Artemisia fragrans	۵۰	تیر ماه
Kochia prostrata	۵۰	تیر ماه
Stipa hohenackeriana	۲۵ تا ۵۰	اردیبهشت ماه
Astragalus brachyodonuts	۲۵ تا ۵۰	اردیبهشت و خرداد ماه
Noaea mucronata	۲۵	اردیبهشت ماه
Falcaria vulgaris	۵۰	اردیبهشت ماه
Annual Plants	۷۰	اردیبهشت ماه

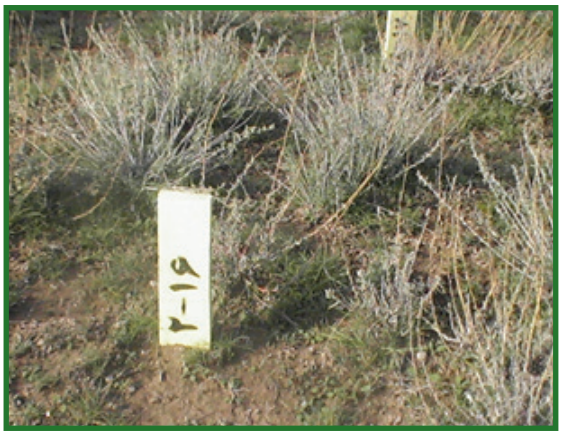
نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

با بکار گیری نتایج این طرح و رعایت حد بهره برداری مجاز گونه های مهم مرتعی ضمن استفاده بهینه از مرتع، گونه های مرتعی شاخص مرتع پویا شده و از تخریب خاک که زیر ساخت مرتع و پوشش گیاهی جلوگیری می شود.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



شکل۱- تیمار ۲۵ درصد برداشت
گونه *Artemisia fragrans* در سایت تحقیقاتی



شکل ۲- پایه‌های ۲۵ درصد برداشت
گونه *Kochia prostrata* در سایت



شکل ۳- تصویری از پایه های
گونه *Stipa hohenackeriana* در مرحله گلدهی



شکل٤- تصویری از پایه های
گونه *Astragalus brachyodontus* درمرحله رشد رویشی



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور

عنوان: داکتیل باغی با عملکرد کمی و کیفی بالا برای مراتع نیمه استپی استان زنجان

یافته منتج از پروژه شماره: ۱-۰۱۶-۱۷۰۰۰۰-۰۵-۷۹۰۱ **مدت اجرای پروژه:** ۴ سال

مجری مسئول: پرویز مرادی **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

مجری: فرزاد بیات موحد

آدرس الکترونیکی مجری: parvizmoradi@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

علف باغ (*Dactylis glumerata*) یکی از گرامینه های مهم مرتعی چند ساله مناسب مناطق سردسیری است که در مناطق معتدله جهان و در سطح وسیعی از مراتع کشور شامل استانهای شمالی و سلسله جبال البرز و زاگرس می روید. این گیاه در اروپا، آسیا، اطراف مدیترانه، شمال و جنوب آمریکا، ژاپن، نیوزلند و استرالیا به طور معمول در طبیعت می روید. این گونه در مناطقی با ارتفاع ۵۰۰ تا ۳۰۰۰ متر و بارندگی بیش از ۳۰۰ میلی متر در یال می روید. در قرن اخیر به اهمیت اقتصادی و زراعی علف باغ پی برده شده است و امروزه کشت و زرع این گیاه به عنوان علوفه خالص، چراگاه های طبیعی و مخلوط با سایر گرامینه های مرتعی در برنامه های احیای مراتع قرار گرفته است. علف باغ به صورت علوفه نیز برداشت می شود. بعد از چرا یا برداشت به سرعت رشد می کند و عملکرد خوبی در سال های دوم و سوم دارد. این گیاه همچنین مقاومت خوبی به سایه دارد. گیاهی خوشخوراک و دارای ارزش غذایی بالایی است. میزان ماده خشک قابل هضم و درصد پروتیین آن در مرحله گلدهی به ترتیب ۵۴ و ۱۰ می باشد با توجه به داده های ارائه شده در این دستاورد، علف باغ به‌دلایل داشتن مزایایی از قبیل خوش خوراکی و تولید علوفه قابل توجه و در نهایت حفاظت خاک، قابل توصیه به مراتع زنجان و اقلیم سردسیری شمالغرب کشور می‌باشد. در این دستاورد، رقم مناسب علف باغ برای شرایط آبی و دیم مراتع نیمه استپی استان توصیه می گردد که منتج از ارزیابی ژتوتیپ های موجود در بانک ژن از این گونه می باشد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

با توجه به مقایسه عملکرد جمعیت‌های مختلف علف باغ تحت شرایط آبی، به‌طور میانگین ۲۶۱۶ کیلوگرم در هکتار علوفه خشک تولید می شود که جمعیت‌های با عملکرد بالا به‌ترتیب عبارتند از:۶، ۱، ۳۶، ۱۲و ۳۴. در این بین، جمعیت ۶ با منشأ اردبیل با بیشترین عملکرد علوفه (۳۹۲۶ kg/ha) قابل توصیه خواهد بود. بر همین اساس، برای شرایط دیم، به‌طور متوسط ۵۱۹ کیلوگرم علوفه خشک در هکتار در جمعیت های علف باغ تولید می شود که در این میان، جمعیت ۳ با منشأ مرند با دارا بودن ۱۰۰۰ کیلوگرم در هکتار علوفه خشک در رتبه اول قرار گرفته و می تواند به شرایط دیم توصیه گردد. برای توصیه علوفه با کیفیت علوفه بالا به‌همراه عملکرد نسبتا بالا، جمعیت

بومی ۱ با منشأکرج قابل توصیه خواهد بود.

نکات فنی قابل توجه در کشت این گونه برای دیمزارهای کم بازده و مراتع نیمه استپی در مناطق سردسیری کشور عبارتند از:

۱- کشت بذور ژنوتیپ‌ها در پایان مهر و اوائل آبان قبل از ریزش نزولات پاییزی صورت گیرد.

۲- در کشت مستقیم بذور در شیارها در عمق ۴-۲ سانتیمتری عمق زمین کشت گردند.

۳- سعی گردد کشت قبل از بارش و یا پس از بارش و گاو روشدن زمین صورت گیرد.

۴- در سال استقرار مبارزه با علف های هرز پهن برگ با سم توفودی انجام گیرد

۵- در سال استقراراز برداشت علوفه یا چرای دام خودداری شود تا گیاه بتواند بخوبی مستقر شود

۶- برای تکثیر بذر ژنوتیپهای برتر، شرایط کنترل شده و آبی توصیه می گردد.

۷- مناطق مورد کشت دیم با بارندگی بیشتر از ۳۰۰ میلی تر در سال می باشد.

۸- در مزرعه کشت شده دیم قبل از بارندگی بهاره ۱۰۰ کیلوگرم کود اوره معادل ۵۰ کیلوگرم نیتروژن خالص به زمین داده شود

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

علف باغ به همراه دیگر گراس‌های علوفه‌ای ضمن اینکه از هدر رفتن حاصلخیزی خاک توسط عمل فرسایش در اثر شستشو جلوگیری می‌کند، همزمان در تولید علوفه برای دام و متعاقب آن غذای پروتئینی انسان را نیز تولید می کند در اراضی شیب دار برای کنترل فرسایش خاک گراس‌ها از اجزای اجتناب ناپذیر اکوسیستم مراتع هستند. به همین جهت توسعه و ترویج کشت گراس‌های علوفه‌ای در مراتع و اراضی کشاورزی بعنوان مکمل لگوم‌ها تاثیر قابل ملاحظه‌ای در تامین علوفه مورد نیاز دام ها و افزایش تولید فرآورده‌های دامی خواهد داشت. علف باغ با دارا بودن ۱۰۰۰ کیلوگرم در هکتار علوفه خشک در شرایط دیم، علاوه بر تولید علوفه، نقش مهمی را در حفاظت از مراتع خواهد داشت.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



نمایی از محل اجرای پروژه



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور

عنوان: ارقام مناسب صنوبر در دوره‌های بهره‌برداری کوتاه مدت در استان مازندران

یافته منتج از پروژه شماره: ۰۳-۰۰۰-۰۳۱۰۶۱۴۰۰۰-۷۴ **مدت اجرای پروژه:** ۵ سال

مجری مسئول: جمشید مختاری **رتبه علمی:** مربی پژوهش

مجریان: علی رضا مدیررحمتی، عزت ا... ابراهیمی، علی برهانی، فخرالدین ضیایی ضیابری، احمد همتی

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: Mokhtari_snbr86@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

یکی از مسائل مهم که در بهره برداری جنگل و صنوبرکاری‌های مردمی، مشکلات قابل توجهی به بار می آورد دورهٔ طولانی بهره برداری می باشد که آن نیز به دلیل بالا بودن سن بهره برداری این درختان است به‌هرحال استفاده از درختان صنوبر با توجه به زود رشد بودن آنها تا حد زیادی این مشکل را حل نموده است، اما همین درختان در صورت کاربرد چوب آنها در صنایع کبریت سازی، تخته لایه، تخته جعبه و... که نیاز به قطر بالا می باشد در دوره های ۱۵-۱۰ ساله به بهره برداری می رسند و این مدت زمان برای تولید کنندگان صنوبر قابل تحمل نبوده چون به راکد شدن سرمایه می انجامد و باعث دلسردی و عدم علاقمندی کشاورزان به کشت صنوبر شده و در نتیجه کاهش هر چه بیشتر تولید چوب را در کشورمان به دنبال خواهد داشت. بنابراین جستجوی روشهایی در کشت و کار صنوبر که بتواند در دوره های کوتاه ۲-۳-۴ ساله تولید چوب نموده و نیاز صنایع سلولزی از قبیل تخته خرده چوب، کاغذ سازی، فیبر سازی را برآورده نماید هم می تواند انگیزه های لازم در جهت ترغیب کشاورزان و روستائیان به کاشت صنوبر را بوجود آورد و هم با تولید انبوه چوب در واحد سطح، یک نوع خودکفایی را در صنایع داخلی ایجاد خواهد نمود. در نتیجه اجرای این تحقیق تعدادی از کلن‌های پرمحصول صنوبر در دوره‌های دو، سه و چهارساله تعیین شدند که سازگار با شرایط رویشگاهی و اقلیمی استان مازندران می‌باشند.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

در این روش ابتدا عرصه مناسب انتخاب و زمین را مشابه اراضی زراعی شخم و سپس کود حیوانی پوسیده به مقدار ۴۰ تا ۵۰ تن در هکتار به آن اضافه می‌گردد. پس از آن دو بار دیسک عمود برهم و در صورت نیاز بایستی با استفاده از روتیواتور خاک آن کاملاً نرم گردد. اگر دوره بهره‌برداری دو ساله درنظر گرفته شود چوب‌آلات تولیدی به دلیل قطر کم در صنایع تخته‌خرده‌چوب قابل مصرف است. اما اگر دوره سه ساله انتخاب شود چوب تولید شده در تولید ام دی اف و تخته‌خرده‌چوب استفاده خواهد شد و نهایتاً چوب تولید شده در دوره چهارساله مورد استفاده در کاغذسازی، نئوپان و ام دی اف خواهد بود. بنابراین بایستی هدف از تولید چوب مشخص شود. در این روش، کاشت نهال وجود ندارد بلکه کاشت مستقیم قلمه‌های استاندارد انجام می‌شود که در دوره دوساله فاصله کاشت قلمه‌ها بر

روی ردیف‌ها ۵۰ سانتی‌متر، در دوره سه ساله و چهارساله از ۶۰ سانتی‌متر تا ۱ متر درنظرگرفته می‌شود. عملیات داشت همچون زراعت محصولات کشاورزی شامل وجین و مبارزه با رستنی‌های مزاحم، آبیاری و مبارزه با آفت‌ها و بیماری‌ها به نحومطلوب انجام می‌شود. در زمستان سال اول کلیه جستها کف‌بر گردیده تا تنظیم و یکنواختی رشد جستها صورت گیرد. در سالهای بعد آبیاری و کوددهی ادامه دارد و در پایان هردوره، برداشت محصول به صورت مکانیزه با دروگر و یا نیمه‌مکانیزه با اره موتوری صورت می‌گیرد. سپس در بهار سال بعد با آبیاری به پایه‌ها جست‌زنی صورت می‌گیرد و دوره بعدی همچون دوره قبل با مراقبت کامل و اجرای عملیات داشت تداوم می یابد. این چرخش می‌تواند تا سه الی چهار دوره ادامه یابد.

بهترین رقم‌های صنوبر در این روش، کلن‌های دلتوئیدس همچون P. d. 73/51 , P. d. 77/51 , P. d. 69/55 و کلن‌های اورآمریکن از قبیل P. e. triplo و P. e. 561/41 می باشند.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

در دوره دو ساله کلن P. d. 69/55 با تولید سالانه ۲۰/۰۵ تن ماده خشک چوبی در هکتار و کلن P. e. trip-lo با تولید سالانه ۱۷/۵۲ تن در هکتار حداکثر تولید را دارا بودند و همین کلن‌ها به انضمام کلن P. d. 77/51 و P. d. 73/51 چوب فراوانی در دوره‌های سه و چهارساله تولید نمودند. بنابراین می‌توان انتظار داشت که صنوبرکاران با اجرای این روش هم به درآمد بیشتری دست یابند و هم نیاز صنایع چوب را تامین نمایند. در این روش در دوره دوم به بعد نیاز به عملیات کاشت نداشته و به این ترتیب صرفه-جویی در هزینه اجرای عملیات وجود خواهد داشت.

عکس/عکس های شاخص از یافته:



تصویر ۱- نمایی از طرح "بهره‌برداری کوتاه‌مدت..." در چمستان





نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور

عنوان: معرفی دو گونه اسپرس جهت کاشت در مناطق نیمه استپی

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۶۰۳۳-۰۰۰۰۰-۰۹-۵۰-۴ **مدت اجرای پروژه:** ۴ سال

مجری مسئول: مهرناز ریاست **رتبه علمی:** مربی پژوهش

مجریان: عباس قمری زارع و رحمان حدادی

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: riasat.mehrnaz@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

اسپرس از جنس‌های با ارزش مرتعی و علوفه‌ای است که در ایران تنوع قابل توجهی دارد و به دلیل اهمیت گیاه، چه از نظر مرتعی و چه از نظر علوفه‌ای، لازم است مطالعات بیشتری روی آن انجام گیرد. با توجه به اهمیت این جنس و این موضوع که شرایط کم آبی (تنش خشکی) به عنوان یکی از مهمترین عوامل محدود کننده تولیدات کشاورزی و منابع طبیعی به حساب می آید، بررسی تنوع ژنتیکی و مقایسه گونه‌ها از نظر عملکرد،فرم رویشی، ترکیب مواد غذایی و همچنین شناخت گو نه‌های متحمل به خشکی ما را در شناخت پتانسیل گونه‌ها یاری کرده و استفاده بهینه از این ذخایر ژنتیکی را موجب می‌شود، هدف از انجام این پژوهش شناسایی پتانسیل‌های بالقوه موجود در گونه‌های با ارزش اسپرس موجود در استان فارس و معرفی گونه‌های برتر از نظر ارزش غذایی و مقاومت به تنش خشکی به بخش اجرا و مرتع‌داران به منظور استفاده از نتایج در برنامه‌های اصلاح و توسعه مراتع می‌باشد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

از گونه‌های اسپرس مورد مطالعه، دو گونه *O. viciaefolia* و *O. melanotricha* از نظر کیفیت علوفه و ارزش غذایی و همچنین مقاومت به خشکی به ترتیب در رده‌های اول و دوم قرار گرفتند. دو گونه اسپرس مذکور در مناطق سردسیر تا معتدله استان در شهرستان‌های آباده، اقلید، بوانات، خرم‌بید، سپیدان، مرودشت و شیراز قابل کاشت می‌باشند از آنجا که بهره‌برداران با نحوه کاشت و تکثیر اسپرس در شرایط منابع طبیعی آشنایی چندانی ندارند لذا در ابتدا کاشت این گونه‌ها به صورت پایلوت و بازدید بهره‌برداران و ارائه توضیحات لازم می‌تواند در ترغیب بهره‌برداران در کاشت گونه‌های اسپرس مؤثر باشد.



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور

عنوان: نورسنجی در جنگل

یافته منتج از پروژه شماره: ۹۰۰۱۸-۰۹-۰۹-۰۲ **مدت اجرای پروژه:** ۱ سال

مجری مسئول: خسرو ثاقب‌طالبی **رتبه علمی:** دانشیار پژوهش

مجریان: ارسلان همتی، عباس اکبرزاده

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: saghebtalebi@rifr-ac.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

نور بخشی از امواج الکترومغناطیس با طیف بین ۳۸۰ تا ۷۶۰ نانومتر است که توسط چشم انسان دریافت می‌شود. اما چون در مطالعات اکولوژیک عموما فتوسنتز محور اصلی بررسی‌هاست، طیف بین ۴۰۰ تا ۷۰۰ نانومتر که نور موثر در فتوسنتز است مورد توجه قرار می‌گیرد. نور با اهمیت اکولوژیکی خود در انتقال و ورود انرژی، اثر خود را در محیط زنده و غیرزنده به جا می‌گذارد و انرژی مورد استفاده در فرآیند فتوسنتز و عوامل مورد استفاده در تنظیمات نوری رشد و نمو گیاهان را نیز تأمین می‌کند که نتیجه‌ی آن تولید بیوماس اولیه توسط اتوتروف‌های کلروفیل‌دار است. شدت نور در اکوسیستم‌های مختلف بسیار متنوع است. در یک اکوسیستم جنگلی، تاج پوشش درختان از ورود نور به لایه‌های زیرین ممانعت به عمل می-آورد، در نتیجه انرژی قابل دسترس گیاهان آشکوب تحتانی را محدود می‌سازد. هنگامی که نور در جنگل از لایه‌های مختلف تاج و تنه‌ی درختان عبور می‌کند، به اشکال مختلف تغییر می‌کند. مقدار نوری که در داخل جنگل وجود دارد همیشه کمتر از محیط خارج از آن است و هر چه جنگل انبوه‌تر باشد میزان نور کمتری از آن عبور می‌کند و به سطح زمین می‌رسد. نور علاوه بر اهمیت فوق‌العاده‌اش در کربن‌گیری گیاهان، در پرورش جنگل نیز اهمیت زیادی دارد، زیرا اساس عملیات پرورش جنگل را تشکیل می‌دهد و تنها عامل اکولوژیکی است که می‌توان مقدار و شدت آن را در داخل توده‌های جنگلی تغییر داد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

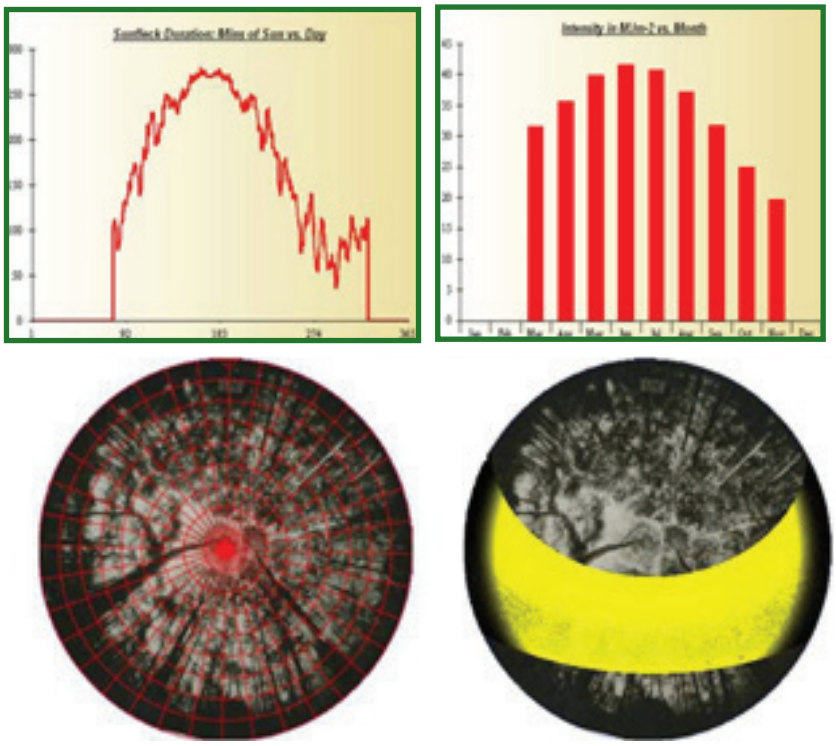
یکی از روشهای اندازه‌گیری غیر مستقیم خصوصیات مختلف نور محیطی، استفاده از عکسبرداری نیم-کروی با لنزهای چشم ماهی (fish-eye) است که تاریخچه‌ی طولانی در اکولوژی گیاهی دارد. این نوع عکسبرداری یک روش سریع برای ثبت ساختار تاج پوشش جنگل در یک نقطه و زیر تاج پوشش است. با روی هم قرار دادن شبکه‌ی خط سیر خورشید بر روی عکس‌ها، می‌توان یک بررسی کلی انجام داد که آیا اندازه‌گیری نور محیط جنگل در شرایط نماینده‌ی واقعی شرایط نوری آن محیط انجام شده و آیا تابش مستقیم نور خورشید در آن محل در یک زمان خاص از طول سال رخ خواهد داد. این تکنیک را می‌توان برای بررسی میزان در معرض تابش نور مستقیم قرار گرفتن مناطق شیبدار، مطالعه‌ی گیاهان شیب‌های شمالی و جنوبی، تخمین تشعشعات رسیده از مکان‌های مختلف، ثبت

تابش خورشید و تخمین میزان نور مستقیم در زمان‌های مختلف طول سال در گلخانه‌ها و سایر مکان‌ها به کار برد. استفاده از این تکنیک جایگزین روش‌های ثابت بررسی اقلیم نور برای اهداف اکولوژیکی نخواهد شد، اما این روش یک ابزار ارزشمند در تفسیر اطلاعات پیچیده به دست آمده محسوب می‌شود. در صورت عدم دسترسی به دوربین-های چشم‌ماهی، می‌توان از روابط رگرسیونی بین درصد تاج‌پوشش و مقدار نور اندازگیری شده در این تحقیق و یا موارد مشابه استفاده نمود. همچنین با تعیین تیپ جنگل و برآورد میزان نور دریافتی می‌توان شاخص سطح برگ (LAI) برای توده را برآورد کرد که نمایانگر میزان تولید آن جنگل خواهد بود.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

اطلاعات صریح و روشن مکانی درباره‌ی نور موجود در محیط جنگل، برای درک فرآیندهای اکولوژیکی زیرآشکوب و ارتباطات بین‌گونه‌ای لازم و ضروری است. امکان پیش‌بینی خصوصیات ساختاری تاج‌پوشش با استفاده از اطلاعات حاصل از اندازه‌گیری‌های در عرصه که به سادگی قابل جمع‌آوری است، وجود دارد و این اطلاعات برای درک بهتر ارتباطات فیزیولوژیکی و اکولوژیکی مورد نیاز است. به عنوان مثال، زادآوری و توالی گیاهان جنگلی در زیرآشکوب، به مقدار زیادی تحت تأثیر ساختار تاج پوشش و میزان نور دریافتی است. الگوی مکانی گونه‌ها به ویژه در مراحل جوانی نیز همبستگی زیادی با نور دارد.

عکس/عکس های شاخص از یافته:



شکل ۱- نمایش میزان انرژی دریافتی (بالا) و تصاویر نیم‌کروی چشم‌ماهی (پایین) برای محاسبه شدت نور نسبی در جنگل



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور

عنوان: نیاز رویشگاهی درختان جنگلی

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۴۰۰۲-۰۰۰۰-۰۱-۱۷۰۰۰۰-۱۰۰-۰ **مدت اجرای پروژه:** ۳ سال

مجری مسئول: خسرو ثاقب‌طالبی **رتبه علمی:** دانشیار پژوهش

مجریان: ارسلان همتی، بابا خانجانی‌شیراز، سیدزیداله میرکاظمی،توحید ابراهیمی، اکبر برزگر قاضی، یحیی خداکرمی، معصومه خان‌حسنی،مجتبی حمزه‌پور، سیدکاظم بردبار، یونس رستمی‌کیا، عزت‌اله ابراهیمی، پدرام غدیری‌پور، ناصر مهاجر، غلامرضا دمی-زاده، غلامرضا گودرزی، حسن جهانبازی گوجانی،مصطفی رمضانی، منوچهر طهماسبی، علی‌اصغر زهره‌وندی

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: saghebtalebi@rifr-ac.ir

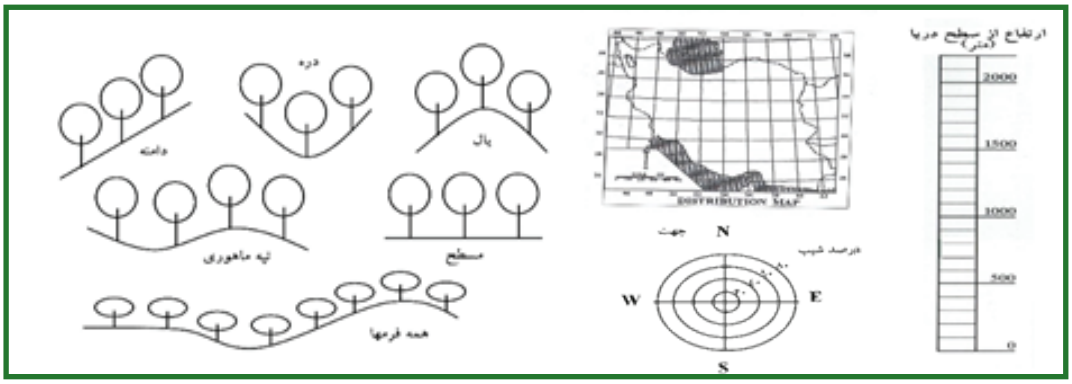
تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

کشور ایران در مقایسه با سایر نقاط دنیا به لحاظ پوشش جنگلی کشوری فقیر محسوب می‌شود ولی به لحاظ تنوع گونه‌ای و گیاهی و ذخایر ژنتیکی گیاهی درجهان کم نظیر است. شرایط طبیعی و موقعیت جغرافیایی ایران طوری است که این کشور را در تقاطع چهار منطقه گیاهی مهم قرار داده و تنوع اقلیمی موجب پیدایش حداقل ۳ ناحیه رویشی منفک از یکدیگر شده است: منطقه ایران و تورانی که عناصر گیاهی آن حدود ۶۰ درصد گیاهان ایران را تشکیل می‌دهند. منطقه هیرکانی که زیر مجموعه منطقه گیاهی اروپا و سیبری است، و منطقه خلیج- عمانی که سر راه عناصر گیاهی سند و سودانی قرار گرفته است. هر گونه درختی جنگلی دارای نیازهای رویشگاهی خاص و دامنه پراکنش مشخصی است که بر اساس انعطاف پذیری یا به خاطر قدرت رقابت زیاد آنها تغییر می‌کند. هرگونه برنامه ریزی در جنگل، به-ویژه جنگلکاری، باید بر پایه شناخت گونه‌ها، نیازها و عکس العمل آنها نسبت به دخالت‌های جنگلشناسی و شرایط محیطی باشد. شناخت گونه‌های جنگلی نیز در زمینه‌های مختلف مرفولوژی درخت، فنولوژی، تکثیر، رویش و رشد، پراکنش (عمودی و افقی)، نیازهای رویشگاهی (وضعیت فیزیولوژیکی، اکولوژیکی- اجتماعی، فیزیوگرافی و فرم زمین، عوامل اقلیمی، خاک و عوامل محدودکننده) نیازهای نوری و حرارتی انجام می‌شود.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

یافته‌های موردنظر شامل تصاویر شماتیک گسترش یک گونه از نظر ارتفاع از سطح دریا، جهت جغرافیایی، شیب زمین، فرم زمین، طول و عرض جغرافیایی یا به عبارت دیگر پراکنش عمودی و افقی گونه (شکل ۱) و همچنین اکوگرام پراکنش گونه‌ها با توجه به دو عامل اسیدیته و رطوبت خاک است (شکل ۲). با در دست داشتن کتابچه راهنمای حاوی اطلاعات فوق برای مهمترین گونه‌های جنگلی در مناطق رویشی هیرکانی، ایران و تورانی و صحارا-سندی می‌توان دامنه حضور و گسترش یک گونه را شناخت و همچنین از اطلاعات موجود، مناطق مناسب برای

جنگلکاری با هر گونه را تشخیص داد.



شکل ۱- نمایش شماتیک ارتفاع از سطح دریا یا پراکنش عمودی (راست)، پراکنش افقی (وسط- بالا)، جهت جغرافیایی و شیب زمین (وسط- پایین) و فرم زمین (چپ).

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

با استفاده از یافته‌های این پژوهش به راحتی می‌توان انتظار حضورگونه‌های جنگلی را در مناطق مختلف، شیب‌ها، جهت‌ها و ارتفاعات مختلف برآورده نمود و همچنین با توجه به شناخت نیاز رویشگاهی هر گونه می توان نسبت به کشت و جنگلکاری با هرگونه با اهداف مختلف در مناطق مناسب برای گسترش آن گونه اقدام نمود.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



دو گونه کمیاب و نادر بارانک (چپ) و گلابی‌وحشی (راست) در شمال ایران.



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور

عنوان: تعیین روش مناسب استقرار بنه (*Pistacia atlantica*) در حوزه های آبخیز دارای پراکنش طبیعی

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۴۰۰۳-۰۰۰۰-۰۱-۱۷۰۰۰۰-۰۰۷۵-۲ **مدت اجرای پروژه:** ۵ سال

مجری مسئول: داریوش قربانیان **رتبه علمی:** مربی پژوهش

مجریان: حیدر شرفیه، حسین نبوی فرد، فرزانه بهادری، سیدعلیرضا حسینی، محمد امیرجان

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: darghorbanian@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

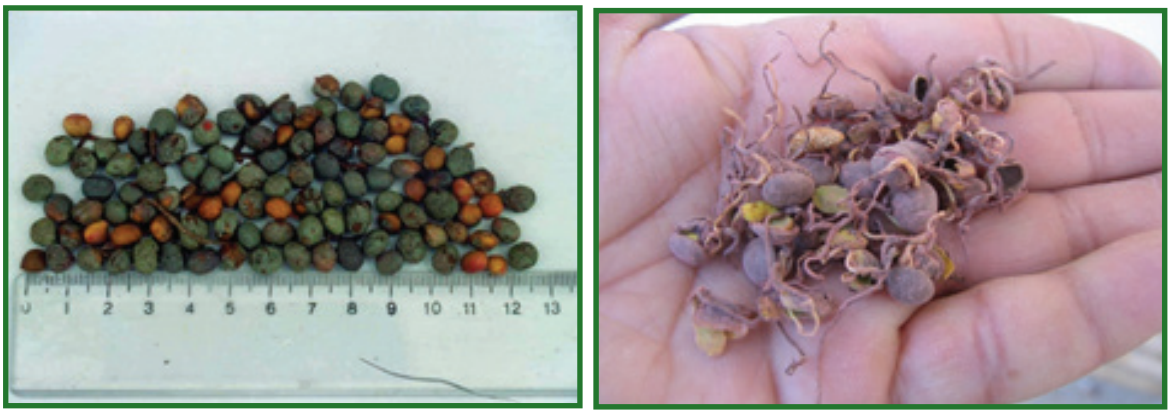
بنه، *Pistacia atlantica* در پایداری اکوسیستم مناطق خشک و نیمه خشک نقش مهمی دارد. مناسبترین روش استقرار آن در حوزه های آبخیز و مناطق در معرض بیابانی شدن، نهالکاری و استفاده از پنج دور آبیاری، یک دور بلافاصله بعد از کاشت نهال و چهار دور براساس نظر کارشناسی، همراه با احداث سطح آبگیر هلالی شکل و پوشش کاه یا سنگ و سنگریزه به عنوان مالچ، می باشد. استفاده از رطوبت حاصل از بارش در مناطق خشک و نیمه خشک اهمیت زیادی دارد، لذا برای استفاده از رواناب سطحی لازم است به وضعیت توپوگرافی و آبراهه های منطقه توجه ویژه شود و محل استقرار نهالها فقط در کف و اطراف آبراهه‌ها در نظر گرفته شود. همچنین با احداث هلالی در جهت شیب، رواناب حاصله از بارش کنترل و به کنار نهال های کاشته شده هدایت شود. بر اساس نتایج به دست آمده استقرار بنه به وسیله کاشت مستقیم بذر در مناطق منتخب امکان پذیر نیست. اما بر اساس نتایج طرح، استقرار نهال بنه همراه با تامین رطوبت مورد نیاز در سال اول امکان پذیر است. فواصل کاشت نهال حداقل ۵ تا ۶ متر پیشنهاد می‌گردد. این فاصله با توجه به نوع و تراکم پوشش گیاهی و همچنین وضعیت توپوگرافی عرصه متغیر است. حفر گودال با قطر ۵۰ و عمق ۶۰ سانتیمتر ضروریست. پس از انتقال نهال در نیمه فصل پاییز، گودال‌ها از خاک پر شده و نهال گلدانی پس از پاره کردن کف گلدان پلاستیکی، کاشته می‌شود.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

۱- تهیه بذر بنه: جهت تهیه نهال خوب، به بذر مناسب و باکیفیت نیاز است. لذا ابتدا باید پایه‌های بذری مناسب و سالم شناسایی گردد. شادابی، عدم وجود آفات و بیماری‌ها، رشد مناسب درخت و بذردهی از مهمترین خصوصیات پایه مورد نظر است. بذر جمع آوری شده باید سالم بوده و دارای پوسته سبز زیتونی، سرشار از روغن و قوه نامیه مناسب باشد. زمان بذرگیری با توجه به شرایط اقلیمی و توپوگرافی منطقه از اوایل پاییز شروع می‌شود. در زمان بذرگیری پوسته روغنی بذر به رنگ سبز زیتونی و تیره می‌شود.

۲- آماده سازی بذر: برای زدودن پوسته سبز و حذف تانن موجود در پوسته، بذرها داخل آب ریخته می-شود. برای اثربخشی بیشتر هر دو روز یکبار اقدام به تعویض آب شده و این عمل تا حذف کامل پوسته سبز به مدت ده

تا پانزده روز ادامه می‌یابد. در طی این مدت پوسته سبز بذر کاملا از بین رفته و آماده برای سرمادهی می‌شود. برای شستشو و کاهش حداکثری تانن و صمغ موجود در پوسته بذر، می‌توان آن را داخل کیسه کنفی ریخته و به مدت ۱۰ روز در آب روان قرار داد. این موضوع در افزایش میزان جوانه-زنی بذر اثر مثبت دارد. سپس بذرها باید در معرض سرمای طبیعی یا مصنوعی قرار گیرند. سرما برای از بین بردن مقاومت پوسته سخت بذر و همچنین احتمالا برای ایجاد برخی فعل و انفعالات شیمیایی برای شروع فعالیت جوانه‌زنی نیاز است. پس از یک هفته، اکثر بذرها شکاف خورده و به اصطلاح خندان می-شوند. در این حالت بذر آماده جوانه‌زنی است. برای نگهداری آنها، پس از ضدعفونی با استفاده از سموم قارچ‌کش نظیر کاربوکسین تیرام، بنومیل به نسبت ۲/۵ تا ۳ در هزار و هیپوکلرید سدیم (مایع سفیدکننده) ۰/۵ به مدت ۵ الی ۱۰ دقیقه، داخل کیسه‌های پارچه‌ای ریخته و زیر ماسه مرطوب گذاشته شده و در فضای بیرون نگهداری می شود. با توجه به سرمای هوا، بذور بدون تحرک تا اواسط اسفند ماه باقی می‌مانند. با آغاز فصل رویش ومساعد شدن شرایط محیطی و افزایش دما، جوانه‌زنی بذرها نیز شروع می‌شود. برای سرعت بخشیدن به روند جوانه‌زنی، بذرها را از داخل ماسه خارج نموده و پس از قرار دادن بین قطعه‌ای پارچه آغشته به سم قارچ‌کش زینب، به محیط گرم با درجه حرارت بین ۲۷ – ۲۵ درجه سانتیگراد منتقل می‌گردد. سرعت جوانه‌زنی بذرها به شدت افزایش یافته، به طوریکه هر روز بیش از ۸۰ تا۹۰ بذر جوانه زده و رشد می‌نمایند. بعد از جوانه زدن بذرها می توان با قارچ‌کش PCNB یا بنومیل ۴ در هزار ضدعفونی کرد. این بذرهای جوانه زده آماده کاشت در زمین اصلی (روش بذرکاری) و یا گلدان-های پلاستیکی(روش نهال‌کاری) هستند.(شکل ۳)



نمایی از بذر بنه و جوانه‌های آن. بذرهای زرد و نارنجی معمولا قوه نامیه ندارند.

تولید نهال

برای تولید نهال مناسب پس از جوانه‌دار شدن بذرها، در گلدان‌های پلاستیکی پر شده توسط ترکیب مناسبی از خاک، کاشته می‌شوند. تولید نهال گونه‌های جنگلی مناطق خشک به شکل گلدانی بهتر از ریشه لخت است. کاهش آسیب به ریشه هنگام انتقال و کاشت نهال و افزایش توان نهال در برابر تغییرات ناگهانی محیط نهالستان و عرصه از مهمترین دلایل ارجحیت تولید نهال گلدانی است. البته هزینه تولید و انتقال نهال در این روش زیاد است اما با توجه به افزایش میزان موفقیت نهال‌کاری، تولید نهال گلدانی توصیه می‌شود.

برای این منظور از کیسه‌های پلاستیکی به ارتفاع ۲۵ تا ۳۰ سانتیمتر استفاده می‌شود. البته هر چه ارتفاع کیسه‌ها بیشتر باشد (۴۵ سانتیمتر و یا بیشتر) رشد نهال بهتر و پیچیده شدن ریشه کمتر است. از آنجایی که محیط رشد در گیاهان گلدانی محدود است و این گیاهان مانند گیاهانی که در مزرعه و باغ کشت می-شوند نمی‌توانند ریشه‌های

خود را گسترش داده و به طور طبیعی از منابع غذایی خاک استفاده کنند. لذا برای برآورده ساختن احتیاجات گیاه، خاک درون کیسه‌ها را مخلوطی از دو قسمت ماسه و یک قسمت خاک زراعی مرغوب (لومی) و یک قسمت کود دامی پوسیده یا خاک برگ پوسیده انتخاب می‌شود. ترکیب خاک باید به گونه‌ای باشد که به هنگام کاشت نهال در محل اصلی، خاک اطراف ریشه بکلی یا عمدتا فرو نریزد. همچنین قابلیت حفظ رطوبت را نیز داشته باشد.

بـــرای کاشت بذر جوانه‌دار در گلدان، در مرکز آن کمی گودی ایجاد کرده و بذر را داخل آن قـرار داده و روی بذر را با خاک برگ و یا آمیزه‌ای از کود دامی و خاک برگ پوشانده می‌شود. جوانه بذر بسیار حساس بوده و به آسانی از بذر جدا می‌شود. لذا در هنگام کاشت بذر دقت لازم باید صورت گیرد. معمولاً برای تسهیل در عملیات آبیاری، زمین مورد نظر را به اندازه ارتفاع گلدان‌ها خاک‌برداری کرده، سپس گلدان‌ها را طوری می‌چینند که در فواصل ۲-۱/۵ متری، راهروهایی برای عبور و مرور کارگران وجود داشته باشد. قسمت بالای گلدان‌ها معمولاً هم‌سطح زمین بوده، در نتیجه آبیاری به طریقه غرقابی امکان‌پذیر می‌شود. درون هر کیسه معمولاً دو دانه بذر جوانه‌دار کاشته می‌شود که پس از سبز شدن و چهار و پنج برگی شدن گیاهچه‌ها، قوی‌ترین آنها انتخاب نموده، دیگری حذف می‌شود. حتماً بایستی در ته کیسه‌ها سوراخ-های کوچکی به‌عنوان زهکش ایجاد نمود. زمان بذرکاری گلدان‌ها از نیمه دوم اسفند ماه آغاز می‌شود. پس از کاشت بذر جوانه‌دار، آبیاری گلدان‌ها به روش غرقابی یا آبپاشی صورت می‌گیرد. با توجه به اوضاع جوی، از اوایل فروردین جوانه‌ها از خاک خارج شده و تا اواخر فروردین به مرحله دوبرگی می‌رسد. ایجاد سایه‌بان با ضخامت کم و با ارتفاع ۲ تا ۳ متری بر روی گلدان‌ها، علاوه بر کاهش مصرف آب در افزایش استقرار بذرهای جوانه‌دار کمک می‌کند. نگهداری، وجین و آبیاری نهال‌ها تا اواسط شهریور انجام می‌گیرد. سپس یک دوره تنش خشکی به نهال‌ها وارد نموده و در نهایت از اواسط آبان قبل از آغاز یخبندان، امکان انتقال نهال به داخل عرصه فراهم می گردد. لازم است قبل از انتقال نهال آبیاری کاملی صورت گیرد.

رعایت نکات زیر در کشت گلدانی لازم می باشد.

۱- بذر را عمیق کشت نکنید.

۲- مقدار کود دامی را در ترکیب خاک گلدان آنقدر زیاد نکنید که باعث سوزاندن و از بین رفتن بذر شود.

۳- هنگام پر کردن گلدان حدود ۴-۳ سا نتیمتر از سطح گلدان را خالی نگه دارید. این اقدام باعث می شود که آب به اندازه کافی در اختیار گیاه قرار بگیرد.

۴- بذرها را هنگام کاشت ضد عفونی نمایید.

۵- اگر بیش از یک نهال در هر گلدان روئیده شده در زمان دو تا چهار برگی شدن نهال، بهترین و قوی-ترین نهال را در آن نگهداری و دیگر نهال‌ها را به ملایمت و با احتیاط با قاشقکی در آورده و در دیگر گلدان‌هایی که به این منظور آماده شده‌اند بکارید. در غیر این‌صورت لازم است بجز یک نهال بقیه نهال‌ها را حذف کرد تا مسئله رقابت بین باعث ضعیف شدن و خشک شدن نهال‌ها نگردد. هنگام حذف کردن تا آنجا که امکان دارد نهال‌ها را نکنید زیرا باعث هوازدگی و خشک شدن نهال اصلی می گردد بهتر است با قیچی از طوقه قطع کنید. در هر صورت بعد از حذف نهال‌ها به گلدان‌ها آب بدهید.

۶- آبپاشی یا آبیاری گلدان‌ها اگر در هوای خنک انجام شود بهتر است.

۷- تا زمانیکه جوانه بذرها از خاک خارج نشدند، نباید رطوبت گلدان‌ها کمتر از ۷۰درصد ظرفیت زراعی باشد.

۸- در موقع انتقال به زمین اصلی، کیسه‌ها را به آهستگی بدون آنکه صدمه‌ای به ریشه‌ها وارد شود و خاک

اطراف آن بریزد، پاره کرده، گیاه را به زمین اصلی انتقال می‌دهند.

۹- زمان خروج جوانه‌ها از خاک برخی آفات بزرگ مانند کلاغ و موش می‌توانند خسارت زیادی به نهالستان وارد نمایند. به طوریکه در یک مرحله تولید نهال در دامغان، بیش از ۸۰ درصد خسارت وارد شد. لذا اجرای تمهیداتی برای جلوگیری از خسارت آفات ضروری است.

انتخاب عرصه و نهال‌کاری

مناسب‌ترین مناطق برای جنگل‌کاری با گونه بنه، جنگل‌های مخروبه و مناطق دارای پراکنش است. رویشگاه‌های بنه معمولا در کوهپایه‌های رشته کوه‌های البرز، زاگرس و ارتفاعات میانی کشور دیده می-شود. عمق خاک سطحی تا نیمه عمیق و بافت آن اغلب سبک و شنی می‌باشد. بسیاری از پایه‌ها روی اراضی سنگلاخی و سنگی دیده می‌شوند. در اغلب مناطق گونه‌های درمنه، بادام وحشی، برخی انواع سالسولا، تعداد محدودی انواع گراس‌ها، کاروانکش، پرند و برخی گونه‌های علفی یکساله به صورت گونه-های همراه مشاهده می‌شود. در بالا دست جوامع بنه نیز اغلب گونه اورس (*Juniperus sp.*) پراکنش دارد. متوسط بارش در مناطق منتخب نباید کمتر از ۲۵۰ میلیمتر باشد. در غیر این‌صورت میزان موفقیت کاهش می‌یابد. پس از انتخاب مکان مناسب، نقاط مورد نظر برای نهال‌کاری مشخص می‌گردد.

با توجه به اهمیت استفاده از رطوبت حاصل از بارش در مناطق خشک و نیمه خشک، استفاده از رواناب سطحی جهت استقرار نهال در اولویت قرار داشته و با توجه به وضعیت توپوگرافی و نیز آبراهه‌های منطقه، محل استقرار نهال‌ها به گونه‌ای طراحی شود که حداکثر بهره وری از رواناب‌ها و سیلاب‌های احتمالی گیرد. همچنین برای ذخیره‌سازی و حفظ رطوبت خاک اطراف نهال، علاوه بر استفاده از مالچ طبیعی، سعی شود با احداث هلالی در جهت شیب، رواناب حاصله از بارش به کنار نهال‌های کاشته شده هدایت گردد. فواصل کاشت نهال حداقل ۵ تا ۶ متر پیشنهاد می‌گردد. این فاصله با توجه به نوع و تراکم پوشش گیاهی و همچنین وضعیت توپوگرافی عرصه متغیر است. حفر گودال با قطر ۵۰ و عمق ۶۰ سانتیمتر ضروریست. پس از انتقال نهال در نیمه فصل پاییز، گودال‌ها از خاک پر شده و نهال گلدانی پس از پاره کردن کف گلدان پلاستیکی، کاشته می‌شود. فشردن خاک اطراف نهال و آبیاری بلافاصله بعد از کاشت در موفقیت استقرار نهال موثر است.

نگهداری عرصه های احیاء شده

۱- قرق مناطق جنگلی مهمترین برنامه در اصلاح و احیاء عرصه‌های جنگلی است. محققان با بررسی در جنگل‌های منطقه خبر بافت به این نتیجه رسیدند که در اثر قرق کامل جنگل‌های منطقه، می‌توان امید داشت زادآوری درختان از طریق دانه زاد و یا شاخه‌زاد ادامه یابد، هرچند که این درختان بر روی سنگ-های مادری قرار گرفته باشند. بنابراین با قرق کردن عرصه، مهمترین عامل نابودکننده پوشش جنگلی مناطق بنه خیز، کنترل شده و احیاء آن با کمترین هزینه امکان‌پذیر خواهد شد. نهال‌کاری و بذرکاری در صورتی موفقیت‌آمیز خواهد بود که عرصه‌های مورد نظر کاملا قرق بوده و از ورود دام جلوگیری شود. ۲- مبارزه با برخی آفات و بیماری‌های مهم، مخصوصا مبارزه بیولوژیکی با آفات مغزخوار. ۳- انجام عملیات آبخیزداری در جهت استحصال رواناب‌ها و ذخیره سازی آن برای استفاده نهال‌های مستقر شده. ۴- استفاده از مالچ های طبیعی و مصنوعی جهت نگهداری رطوبت خاک اطراف نهال. مناسب‌ترین و ارزان-ترین مالچ استفاده از قلوه‌سنگ‌های موجود در اطراف محل نهال‌کاری است. این سنگ‌ها را به صورت متراکم

در اطراف نهال قرار داده تا از تبخیر رطوبت جلوگیری نماید.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

ایجاد پوشش گیاهی در مناطق خشک و نیمه خشک و حوزه های آبخیز

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



محل کشت و نهال بنه



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور

عنوان: زمان مناسب ورود دام به مرتع و خروج دام از مرتع در منطقه سارال کدام است؟

یافته منتج از پروژه شماره: ۴-۱۰۰-۱۷۰۰۰۰-۰۲-۸۵۰۱-۸۵۰۰۲ **مدت اجرای پروژه:** ۵ سال

مجری مسئول: کاظم ساعدی **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

مجری: علی احسانی

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: k.saedi@areeo.ac.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

یکی از اساسی‌ترین سؤال‌ها در یک مرتع این است که چه زمانی دام را وارد مرتع مناطق مرتفع سردسیری نماییم به گونه‌ای که هم کمیت و کیفیت علوفه مناسب باشد و هم در اثر چرای زودرس خاک مرطوب در اثر لگدکوبی دام سفت نشود و همچنین، به گیاه آسیبی وارد نشود. سفت شدن خاک سطحی عواقب بدی دارد و در درازمدت باعث کم شدن تولید مرتع می‌شود. همچنین، باید بدانیم که چه زمانی حد بهره‌برداری مجاز صورت گرفته است و گیاهان نباید بیش از آن مقدار مورد تعلیف دام قرار گیرند. اهمیت رعایت زمان مناسب خروج دام از این بابت است که هم گیاه بتواند تجدید قوا نماید و هم مقداری تولید برای پوشش سطح خاک باقی بماند. مهمتر اینکه، برای حیات وحش نیز مقداری غذا باید بماند که نمونه مهم آن حشراتی است که نیازمند این غذا هستند و در صورت کمبود غذا به مزارع کشاورزی هجوم می‌آورند.

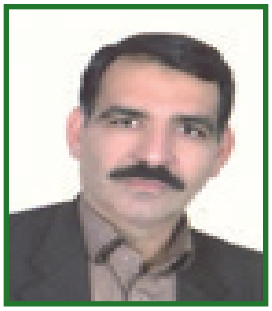
دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

مراتع مناطق سردسیری، بالای ۲۰۰۰ متر از سطح دریا، معمولاً در سال‌های معمولی، تا اوایل اردیبهشت، به علت سردی هوا دام نمی‌تواند وارد مرتع شود. خوشبختانه گیاهان اصلی و مرغوب مرتعی در این مناطق با توجه به عادتی که دارند تا این زمان رشد نسبتاً مناسبی داشته‌اند. بنابراین، در سال معمولی تاریخ ورود دام اوایل اردیبهشت برای دامنه‌های جنوبی و پایین‌دست موجود در سامان عرفی مناسب است، چراکه با وجود رطوبت کافی این گیاهان سریعاً، قادر به تجدید قوا هستند و حتی تا حدودی تولید مجدد خواهند داشت. اما خروج دام باید وقتی صورت بگیرد که چرای دام به حد مجازش رسیده باشد که این مقدار برای این مناطق در سال معمولی حدود ۷۰-۶۰ درصد تولید سالانه گونه‌های مرغوب است که در یک دستورالعمل جداگانه ارائه شده است. در مناطقی مانند سارال، هر چقدر تعداد دام را در اوایل فصل بیشتر کنیم و در عوض دام را زودتر از مرتع خارج کنیم، بهتر است. در هر حال، برای جلوگیری از بذرخواری دام باید در اوایل تا اواسط مرداد، دام از مرتع خارج شود. از آنجا که در کشور ما چرای دام در تمام سطح مرتع انجام می‌شود قطعه‌بندی حصاردار وجود ندارد، لازم است برای تجدید نسل و تجدید قوای مرتع هر ساله قسمتی از آن چرا نشود و استراحت داده شود.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

از آنجا که تقریباً تمامی مراتع مناطق مرتفع در وضعیت متوسط هستند، موارد ذیل در اثر اجرای صحیح عوامل اصلاحی، مانند این توصیه ترویجی، مورد انتظار خواهد بود:

- حفظ پایداری تولید و درآمد بهره‌بردار از مرتع
- عدم تخریب مراتع نسبتاً خوب کشور



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور

عنوان: تعیین گونه گیاهی مناسب چرای دام با توجه به رفتار چرایی گوسفند کردی در مناطق قشلاقی استان ایلام

یافته منتج از پروژه شماره: ۴-۱۰۰-۱۷۰۰۰۰-۰۲-۸۵۰۱-۸۵۰۲۰ **مدت اجرای پروژه:** ۵سال

مجری مسئول:ماشالله محمدپور **رتبه علمی:** مربی پژوهش

مجریان: جعفر حسین زاده، محمد فیاض

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: mohammadpourr@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

گیاهان مرتعی بسته به شرایط اقلیمی و محیطی دارای ارزش رجحانی مختلفی می باشند و دام نیز در این شرایط رفتار چرایی متقاوتی نشان می دهد. با بررسی درصد بهره برداری مشخص شدکه ارزش رجحانی گیاهان در سال های خشک افزایش میابد و در فروردین ماه ارزش رجحانی گیاهان بیشتر از سایر ماهها است. در بین گونه های مورد بررسی گونه های گل میمونی بیابانی و (شور) *Salsola lachnantha* بیشترین ارزش رجحانی را دارند و کمترین ارزش رجحانی مربوط به گونه پرند ایلامی می باشد. در روش زمان سنجی مشخص شد که ارزش رجحانی در ماهها و سالهای مورد بررسی یکسان بوده و تفاوت معنی داری وجود نداشته است و در بررسی بین گونه ها مشخص شد که گندمیان و پهن برگان یکساله در گروه A قرار دارند و۹۰ درصد زمان چرا به این گیاهان تعلق دارد و *Salsola lachnantha* (شور)، گونه بوته ای ترات در گروه AB قرار دارند و سایر گونه ها کمتر مورد توجه دام قرار دارند واز نظرارزش رجحانی درگروه B قرار می گیرند. این دام اغلب در شیبهای کمتر از ۱۵ درصد چرا می نماید و با افزایش شیب کمتر شاهد چرای دام خواهیم بود.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

گوسفندان کردی در طول فصل رشد و چرا، گیاهان گندمی و پهن برگ یک ساله را بر سایر گیاهان ترجیح میدهند و در انتهای فصل رشد که در مناطق قشلاقی اواسط فروردین ماه میباشد دام را به استفاده از گونه های بوته‌ای و بهره برداری از این گیاهان در مناطق با شیب کمتر از ۱۵ درصد سوق داد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

میتوان با استفاده از گیاهان بوته ای مدیریت مناسبتری بر دام و مرتع اجرا نمود و خطرات خشکسالی را کاهش داد. زیرا تولید گیاهان یکساله مرتعی در خشکسالی به شدت کم شده و این امر بر تولیدات دامی اثر زیادی داشته و اثر منفی بر وضعیت اقتصادی بهره برداران دارد.



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور

عنوان: چگونگی خوابشکنی و افزایش جوانه‌زنی بذرگونه‌های درختی و درختچه‌ای ارتدکس موجود در بانک ژن منابع طبیعی

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۶۰۱۶-۰۰۰۰-۰۹-۰۹-۲ **مدت اجرای پروژه:** ۵ سال

مجری مسئول: محسن نصیری **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

مجریان: معصومه ایزدپناه و حیدر پناهپور

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: nasiri@rifr-ac.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

بذرهای ارتدکس (Orthodox) به آن دسته از بذرها اطلاق می‌شود که تحمل خشک شدن و کاهش محتوای رطوبتی تا حدود۵درصد را داشته و دارای قدرت ذخیره سازی بالایی در سردخانه بوده و عمر به‌نسبت طولانی دارند درحالی‌که بذرهای رکالسیترانت (Recalcitrant) دارای نقطه بحرانی می باشند و درصد رطوبت آنها را نمی‌توان بیش از حد معینی(۳۱-۱۲ درصد) کاهش داد. تقریبا تمام گونه‌های مناطق معتدله جرو گروه اول می‌باشند. بسیاری از بذرهای ذخیره شده به دلایل مختلف از جمله طول دوره انبارداری و یا شرایط نامطلوب و تغییرات عوامل محیطی قوه نامیه آنها کاهش می یابد و لازم است به طوره دوره ای بررسی و احیا شوند.

در مورد اهمیت موضوع مطالب ذیل قابل ذکر است:

- به دست آوردن مناسبترین و اقتصادی‌ترین روش درخصوص جوانه‌زنی بذر گیاهان مناطق جنگلی کشور
-تأمین پوشش گیاهی مناطق جنگلی با گیاهان همان منطقه و جلوگیری از انقراض گونه‌ها

و در توجیه اقتصادی- اجتماعی موضوع مطالب ذیل قابل ذکر است:

- جلو گیری از فرسایش ژنی و از بین رفتن ذخایر ژنتیکی موجود در مناطق جنگلی کشور
- ایجاد اشتغال در مناطق روستایی و حاشیه جنگل در نتیجه جلوگیری از مهاجرتهای بی رویه و افزایش پتانسیل جنگلها

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

آزمونهای تکنولوژی بذر جهت تعین درصد رطوبت، وزن هزاردانه، درصد خلوص و تعیین قوه‌نامیه نمونه‌ها انجام و بذرهایی که مشکل جوانه‌زنی داشته تحت تاثیر تیمارهای خاص خوابشکنی قرار گرفتند. این تیمارها با توجه به نوع خواب بذر و نیازهای اکولوژیکی گونه گیاهی اعمال و شامل:سرمادهی در زمانهای مختلف و دماهای متفاوت، آب گرم، تیمار با عوامل شیمیایی نظیر نیترات پتاسیم، آب اکسیژنه، هورمون GA3 در غلظتها مختلف، خراشدهی با سمباده، سوهان و اسید سولفوریک در غلظتها و زمانهای متفاوت باتوجه به سختی پوسته، تاریکی و فتوپریودهای مختلف بودند. هر تیمار شامل

چهار تکرار ۱۰۰-۲۵ عددی بذر بود و علاوه بر بررسی روی سطح و بین کاغذ صافی از گلدانهای حاوی ماسه بادی نیز به عنوان بستر استفاده شد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

در بررسی توان انبارداری و حفظ قوه‌نامیه بذرهای درختی ارتدکس مشخص شد که بذرهای درشت‌تر (مانند بادام کوهی،کاج رادیاتا و کاج دریایی) دیرتر دچار زوال بذر می‌شوند ولی گونه‌های دارای بذر ریز(نظیر توسکا، غان و تاغ) به‌سرعت دچار افت قوه‌نامیه می‌شوند. ماسه بادی مناسبترین بستر جهت بررسی توان جوانه زنی بذرهای درشت می باشد. بخشی از دستاوردها که مربوط به مناسب‌ترین تیمارها می‌باشند در جدول ذیل خلاصه شده است:

نام گونه و کد بانک ژن	تیمار مطلوب خوابشکنی	بالاترین درصد جوانه زنی	نام گونه و کد بانک ژن	تیمار مطلوب خوابشکنی	بالاترین درصد جوانه زنی
شب خسب *Albizzia juilbrissin*	خراش شیمیایی (اسید سولفوریک ۵۰درصد)	۷۸	اکالیپتوس *Eucalyptus microtheca* *(۱۱۱۴۷)	دو ماه سرمادهی (۴ °C)	۶۲
توسکای قشلاقی *Alnus glutinosa* ۱۱۴۹	دو ماه سرمادهی	۶	زبان گنجشک *Fraxinus rotundifolia* (۱۶۹۷۰)	۲۴ ساعت خیساندن و حذف بال	۱۲
توسکای ییلاقی *Alnus subcordata* (۱۶۹۷۱)	یک ماه سرمادهی (۴ °C)	۱۱	دم گاوی *Smirnovia torcstana* (۱۸۱۸۵)	خیساندن در آب داغ ۶۰ درجه	۳۸
تنگرس بادام کوهی- *Amygdalus** *lycioides* (۲۳۶۱۴)	یک ماه سرمادهی	۹۲	گازرخ *Moringa peregerina*	بذر تازه، شرایط آزمایشگاه و شوری تا ۱۰۰ میلی‌مولار	۷۸
زرشک *Berberis khorasanica* (۳۵۱۹) **	تیمار توأم سرما (۴ °C) و خراش دهی	۴۸	مورد *Myrtus* *communis* (۱۸۵۱۰)	۲۴ ساعت خیساندن حذف غلاف	۷۸

غان *Betula humilis* (۱۶۹۷۶)	دو ماه سرمادهی (۴ °C)	۳۵	کهور بوشهر *Prosopis stephaniana* (۳۷۹۱)	خراش با سمباده، خیساندن در آب داغ ۸۰ درجه (بستر ماسه)	٤٨
کلیر *Capparis)** (deciduas*	خیساندن در آب داغ ۶۰ درجه	۴۵	*Rhus coriaria* سماق (۲۰۰۸۶)	۲۴ ساعت خیساندن، یک ماه سرما و خراش با سمباده	۱۵
ممرز Carpinus (۱۱۵۱) betulus	دو ماه سرمادهی (۴ °C)	۲۲	کهتر ** Stocksia *brohulica*	آب داغ ۸۰ درجه و خراش با سمباده (بستر ماسه)	۳۸
داغداغان Celtis (۲۳٦٤۸) australis	دو ماه سرمادهی (۴ °C)	۲۸	نمدار *Tilia platyphyllus*	دو ماه سرمادهی (۴ °C)	۳۲
** Crataegus زالزالک babakhanloui	خراش با سمباده و خیساندن در آب	۴۸	بنگله *Vitex pseudonegundo* (۲۶۳۴۴)	خیساندن در آب داغ ۶۰ درجه	۶۰
Eucalyptus اکالیپتوس camaldulensis (۲٦۲۸٦)	دو ماه سرمادهی (۴ °C)	۷۴	عناب (۱۹۳۹۶) *Ziziphus jujube*	جدا نمودن بخش گوشتی و جریان آب	۱۸

*کد نمونه در بانک ژن **گونه‌های اندمیک

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



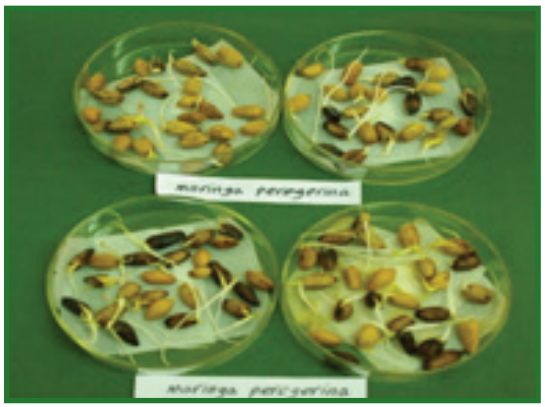
شکل۱- شکستن خواب بذر سه گونه اکالیپتوس با اعمال تیمار دوماه سرمادهی (٤°C)



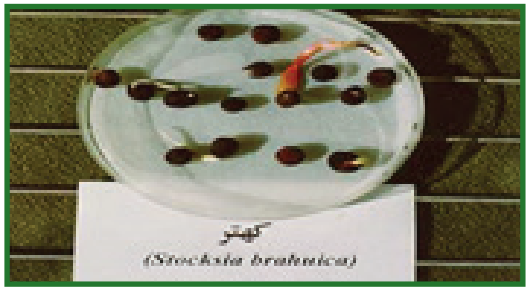
شکل۲- جوانه‌زنی بذر کهور(Prosopis stephaniana) سمنان(راست) و بوشهر(چپ)
با اعمال تیمارهای خراش با سمباده و خیساندن



شکل۳- شکستن خواب بذر گونه بادام کوهی(تنگرس)
(Moringa peregerina)
با اعمال تیمارهای سرمادهی



شکل٤-جوانه‌زنی بذر گونه گاز رخ
(Amygdalus lycioides)
در شرایط آزمایشگاه و اعمال تیمارهای شوری





شکل۵- شکستن خواب بذر گونه کهتر *Stocksia brohulica* با اعمال تیمارهای آب داغ ۸۰ درجه
و خراش با سمباده روی دو بستر



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور

عنوان: ارزش رجحانی و رفتار چرایی دام در مراتع زمین‌سنگ در استان هرمزگان

یافته منتج از پروژه شماره: ۳۹۲۸۹/۶۲/۲ **مدت اجرای پروژه:** ۴ سال

مجری مسئول: محمدامین سلطانی پور **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: masoltanipoor@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

لازمه برنامه‌ریزی و مدیریت مرتع و دام، شناخت رفتار چرایی و ارزش رجحانی گیاهان یک مرتع است زیرا که گونه‌های مرتعی در هر یک از ماه های فصل چرا ارزش چرایی معینی دارند و دام چرنده نیز در مقاطع زمانی مختلف فصل چرا و نیز در مکان های مختلف عرصه چرا از جمله درجات شیب و ناهمواری ها از خود رفتار چرایی خاصی بروز می‌دهد. این بررسی به منظور تعیین ارجحیت چرای دام بر روی گونه های مهم و تعیین رفتار چرایی دام از سال ۱۳۸۵ به مدت چهار سال در منطقه زمین سنگ در مختصات جغرافیایی ۲۷ درجه و ۲۲ دقیقه و ۴۵ ثانیه عرض شمالی و ۵۶ درجه و ۵۰ دقیقه و ۳ ثانیه طول شرقی جاده بندرعباس- جاسک انجام شد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

برای تعیین ارزش رجحانی گونه ها از دو روش مکمل زیر استفاده شد:

الف- درصد بهره برداری شده گونه ها: در این روش درصد بهره برداری شده گونه ها در هر ماه از فصل چرا با استفاده از قفس های زوجی تعیین شد. بدین نحو که در هر بار قسمت های چریده شده هر گونه در خارج پلات با موجودی همان قسمت در داخل پلات مورد مقایسه قرار گرفته و با توزین آنها مقادیر مصرف شده بدست آمد. این روش تنها درصدهای بهره برداری شده از گونه ها را توسط دام های گله نشان می دهد اما برای تعیین ارزش رجحانی یک گونه توسط یک دام معین لازم است از روش زمان سنجی استفاده گردد.

ب- زمان صرف شده برای چرا ی گونه ها: در این روش زمان صرف شده برای چرای گونه ها در هر ماه از فصل چرا از روش زمان سنجی با دوربین فیلم برداری تعیین شد. بدین نحو که در هر ماه یک روز در یک زمان حدود ۲۰ دقیقه از چرای دام روی گونه ها فیلم تهیه و با انتقال آن به کامپیوتر زمان های چرای هرگونه معین شد.

ج- روش شاخص انتخاب گونه: در این روش پس از اندازه گیری میزان تولید و مصرف گونه نسبت به اندازه گیری سهم گونه ها در تولید و سهم آنها در جیره (درصد از کل علوفه چرا شده) اقدام شد. سپس از تقسیم نسبت گونه در جیره دام (درصد) بر نسبت گونه در علوفه موجود (درصد) شاخص انتخاب گونه بدست آمد و در نهایت با توجه به جدول زیر ارزش رجحانی گونه ها محاسبه شد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

نتایج بررسی رفتار چرایی دام نشان داد که در طی سال های مورد بررسی بین ۳۱ تا ۳۹ درصد از زمانی که دام در مرتع حرکت می کند به چرا اختصاص داشته است. تعداد ۵ گونه دایمی *Aeluropus littoralis*، *Atriplex leucoclada*، *Alhagi graecorum*، *Desmostachyabi pinnata* و *Halocnemum strobilaceum* مورد چرای دام واقع شد. این گونه در تمامی پنج سال بهمراه گونه هایی چون *Suaeda fruticosa*، *Taverniera* spartea، *Tamarixsp*. و *Lyciumshawii* در مرتع موجود مورد چرا واقع شدند. گونه های *Halocnemum strobilaceum* و *Desmostachyabi pinnata* جز گونه های با تراکم زیاد و مصرف کم و گونه *Atriplex leucoclada* جز گونه های با تراکم کم و مصرف زیاد بود. بیش ترین درصد بهره برداری در ماه های مختلف در سال های مورد بررسی از گونه های *Aeluropus littoralis*، *Atriplex leucoclada* و *Alhagi graecorum* و کم ترین درصد بهره برداری از گونه های *Halocnemum strobilaceum* و *Desmostachya bipinnata* بود. ارزش رجحانی بر اساس روش درصد بهره برداری گونه ها به ترتیب در گونه های *Alhagi graecorum*، *Atriplex leucoclada* و *Aeluropus littoralis* بود. سه گونه *Aeluropus littoralis*، *Atriplex leucoclada* و *Alhagi graecorum* در ماه های مختلف در سال های مورد بررسی جز گونه های کاملا و نسبتا خوشخوراک طبقه بندی شد. گونه های *Halocnemum strobilaceum* و *Desmostachyabipinnata* جز گونه های با خوشخوراکی متوسط یا غیر خوشخوراک بودند. سه گونه Aeluropus *littoralis*، *Atriplex leucoclada* و *Alhagi graecorum* در تمامی شرایط شروع رشد رویشی، رشد زایشی و مرحله بذرذهی، آغاز مرحله رکود و حتی در شرایط خشک مورد بهره برداری واقع شدند که این موضوع برای مراتع با شرایط مرتع زمین سنگ یک موضوع بسیار مهم است. گونه *Halocnemum strobilaceum* در ماه های که علوفه کم است مورد استفاده است. گونه *Desmostachya bipinnata* در برخی فصل ها بیش تر مورد تعلیف واقع شد. زمانی که علوفه در مرتع کم باشد، زمانی که درگیاه در مرحله گلدهی و بذردهی باشد. این گونه بواسطه سیلیس زیاد در برگ ها کم تر مورد استقبال دام قرار می گرفت ولی در شرایط خاص مثلا زمانی که برگ ها تازه روییده اند مورد مصرف واقع می شد. نتایج روش زمان سنجی با استفاده از دوربین فیلم برداری نیز با روش تعیین تولید و مصرف کاملا همخوانی داشت و گونه هایی که بیش تر مورد بهره برداری واقع می شدند همان سه گونه *Aeluropus littoralis*، *Atriplex leucoclada* و *Alhagi graecorum* بود. نتیجه گیری کلی را می توان به این صورت بیان کرد که علیرغم آنکه سه گونه *Aeluropus littoralis*، *Atriplex leucoclada* و *Alhagi graecorum* از تراکم کم تری در مرتع برخوردار هستند ولی میزان بهرداری دام از آنها بیش تر است. این گونه ها در کل فصول و در تمامی شرایط فنولوژی مورد بهره برداری واقع می شوند. دو گونه های *Halocnemum strobilaceum* و *Desmostachya bipinnata* با توجه تراکم زیاد کم تر مورد تعلیف واقع می شوند که با توجه شرایط خاص مرتع همان زمان ها هم بسیار مهم و با اهمیت است.



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور

عنوان: زمان مناسب ورود و خروج دام در مرتع زمین سنگ استان هرمزگان

یافته منتج از پروژه شماره:۳۹۹۲۷/۶۲ **مدت اجرای پروژه:**۴ سال

مجری مسئول:محمدامین سلطانی پور **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول:masoltanipoor@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

مراتع از گونه های گیاهی مختلفی تشکیل شده است که هر یک دارای مراحل رویشی و زایشی متفاوتی می‌باشند. بنابراین هر یک از گونه‌ها در زمان خاصی از دوره رویش آمادگی چرا داشته و در زمان خاصی نیز باید چرای آن متوقف شود. گذشته از آن خاک مرتع نیز در زمان های معینی آمادگی ورود دام به مرتع را دارد. بدون شناخت این خصوصیات در یک مرتع تعیین فصل چرا و مدیریت چرا و دام مقدور نمی‌باشد. با انجام این بررسی، امکان تجدید نظر در برنامه مدیریت چرای مراتع مناطق دارای پوشش گیاهی مشابه فراهم می‌شود. به همین منظور برای تعیین ورود بموقع دام به مرتع و خروج به هنگام آن از مرتع، این تحقیق در شوره زار غرب روستای زمین سنگ در ۵۰ کیلومتری شرق بندرعباس بمدت ۴ سال (۱۳۸۹-۱۳۸۶) اجراءشد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

جهت تشخیص آمادگی مرتع برای ورود دام جمع‌آوری داده‌هایی از فنولوژی گیاهان و خاک مرتع لازم است. بدین منظور ابتدا لیستی از گیاهان مهم مرتعی در سایت تهیه شد و سپس از هرگونه ۱۰ پایه انتخاب گردید. اطلاعات مربوط به مراحل فنولوژی و ارتفاع کل گیاه برای هر پایه در مقاطع زمانی ۱۵ روزه در مرحله رویشی و ۷ روزه در مرحله زایشی اندازه‌گیری و در فرم ویژه ای ثبت گردید. مراحل فنولوزی مورد نظر عبارتند بودند از:آغاز و خاتمه مرحله رویشی، آغاز و خاتمه مرحله گلدهی(متوسط)، ظهور ساقه‌های گل و خوشه گل در مورد گندمیان و در فورب ها و بوته‌ای ها ظهور جوانه‌های گل مد نظر قرار گرفت.، آغاز و خاتمه مرحله رسیدن بذر و ارتفاع گیاه. ارتفاع در گندمیان و فورب ها ارتفاع کل گیاه از سطح خاک و در بوته‌ای ها ارتفاع متوسط رشد سبزینه‌ای سال جاری برروی بوته و در گیاهان خوابیده طول اندامهای رویشی در نظر گرفته شد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

نتایج نشان داد که بین ۳ گونه مرتعی از نظر مراحل فنولوژی در سال های مورد بررسی تفاوت وجود دارد. به طوری که در سال مرطوب شروع رشد گیاهی بین دو تا سه هفته زودتر و در سال های خشک همین مدت دیرتر آغاز می شود ضمنا از نظر طول مدت زمان فعالیت رویشی و زایشی گیاهان تفاوت وجود دارد. بررسی ها نشان داد که با خنک شدن هوا و آغاز

بارندگی و شروع فصل رویش گونه ها در منطقه ساحلی استان، گونه آلوروپوس رشد رویشی اش از اول دی ماه شروع می شود و ماههای بهمن و اسفند این رشد ادامه می یابد و در اوایل فروردین ماه رشد رویشی به پایان می رسد. در دهه دوم فروردین گلدهی آغاز و تا آخر ماه ادامه می یابد. در اوایل اردیبهشت ماه بذردهی آغاز می شود و تا اواخر ماه بذور ریزش می کنند. دوره خواب گیاه از اوایل خرداد ماه شروع و تا اواخر آذر ماه یعنی شروع فصل رویش بعدی به طول می انجامد. در گیاهان هالوکنموم و دسموستاخیا شروع رشد رویشی از اول اسفند ماه است. در گونه دسموستاخیا این رویش تا دهه دوم خرداد ادامه می یابد. در دهه دوم خرداد گلدهی آغاز و تا دهه سوم تیرماه ادامه می یابد. در اوایل مردادماه بذردهی آغاز می شود و تا اواخر ماه بذور ریزش می کنند. دوره خواب گیاه از دهه دوم شهریورماه شروع و تا اواخر بهمن ماه یعنی شروع رویش سال بعد گیاه به طول می انجامد. در گونه هالوکنموم دوره رشد رویشی بسیار طولانی تر از دو گونه قبلی است. رشد رویشی از اول اسفند شروع و دهه اول شهریورماه ادامه می یابد. از دهه دوم شهریورماه رشد زایشی آغاز و تا دهه دوم مهرماه گلدهی ادامه می یابد. در دهه سوم مهر ماه بذردهی آغاز و دهه سوم آذر بذور ریزش می کنند. از اول دی ماه دوره خواب آغاز شده و تا دهه سوم بهمن ادامه می یابد. در منطقه زمین سنگ دام ها روستایی هستند و ورود و خروج آنها در مرتع تابع شرایط کشاورزی در منطقه است. در ایامی که در روستا کشاورزی فعال است دام ها برای چرا وارد مرتع می شوند ولی در زمانی که کشاورزی غیر فعال است دام در زمینهای کشاورزی می چرد و از پس‌چر مزارع بهره می برد و اصلا وارد مرتع نمی شود.



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور

عنوان: حد بهره داری مجاز سه گونه مرتعی ، *Halocnemum strobilaceum, Desmostachya bipinnata* و *Aeluropus littoralis*

یافته منتج از پروژه شماره:۳۹۹۲۹/۶۲ مدت اجرای پروژه:۴ سال

مجری مسئول: محمدامین سلطانی پور **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول:masoltanipoor@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

میزان بهره برداری مناسب و مجاز از مرتع باعث پایداری، جلوگیری از تخریب، پایداری گیاهان مرغوب و ارتقا وضعیت آن می شود. در مدیریت اکوسیستمهای مرتعی، حفظ و توسعه پوشش گیاهی از مشخصه‌ای عمده می‌باشد. شدت چرای مناسب, بهره گیری مداوم و اقتصادی را در مرتع موجب می گردد و برای نیل به پایداری و تداوم تولید در مراتع و تعیین مناسب ترین حد بهره برداری، مطالعه اثر شدت های مختلف برداشت بر تولید علوفه سه گونه *Halocnemum strobilaceum*،*Desmostachya bipinnata* و *Aeluropus littoralis* در منطقه زمین سنگ استان هرمزگان انجام شد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

در این بررسی سه گونه از گیاهان مهم مرتعی در سایت *Halocnemum strobilaceum*،*Desmostachia bipinnata*, و *Aelorupus littoralis*/انتخاب گردید. بررسی از سال ۱۳۸۵ لغایت ۱۳۸۹ به مدت ۴ سال انجام شد و ماهانه در فصل رویش نسبت به اعمال تیمارها اقدام گردید. درصد قابل برداشت از تولید جاری در هر دفعه برداشت از رابطه درصد تیمار مورد نظر تقسیم بر حاصل طول روزهای فصل چرا تقسیم بر دوره های برداشت در هر منطقه رویشی بدست آمد. پس از مشخص شدن درصد قابل برداشت در هر زمان و شمارش ساقه ها و یا شاخه های مربوط به رویش جاری، درصد مربوطه از قسمت های مختلف گیاه قطع شد. علوفه برداشت شده از هر پایه در هر زمان بطور جداگانه در پاکت های کاغذی قرار گرفته و پس از خشک شدن توزین می گردد و در پرونده طرح قرار گرفت. برداشت هر سال یک ماه پس از شروع رویش آغاز و در انتهای رویش خاتمه یافت. از هر گونه ۱۰ پایه برای هر تیمار و جمعا ۴۰ پایه انتخاب و با پیکه چوبی و یا حلقه های فلزی علامت گذاری شد. این پایه در طول اجرای طرح از چرای دام محفوظ ماند. برداشت تیمارها با قیچی معمولی و یا با قیچی باغبانی انجام شد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

نتایج نشان داد که برداشت علوفه سبز پایه های گونه *Halocnemum strobilaceum* هیچ تاثیری منفی در رشد آن نداشته و در برخی ماه ها افزایش رشد رویشی را نیز بدنبال داشته است و با توجه عدم مشاهده مرگ و میر در پایه ها

برداشت از این گونه هیچ مشکلی را در مرتع ایجاد نمی کند و می توان تا ۷۵ درصد برداشت از این گونه را پیشنهاد کرد. در گونه *Desmostachya bipinnata* برداشت تاثیر منفی بر رشد گیاه گذاشت و میزان علوفه کاهش یافت ولی این کاهش منفی دار نبود. از آنجایی که در سال آخر حدود ۶۰ درصد پایه در تیمار ۷۵ درصد خشک شدند، بنابراین می توان برداشت مجاز از این گونه را تا ۵۰ درصد پیشنهاد کرد. در گونه *Aeluropus littoralis* برداشت تاثیر منفی بر رشد گیاه گذاشت و کلیه تیمارها با شاهد تفاوت معنی داری نشان دادند اگرچه بین تیمارها تفاوتی مشاهده نشد. با توجه به مرگ و میر ۴۰ درصد پایه ها در سال آخر در تیمار ۷۵ درصد، برداشت از این گونه نیز تا ۵۰ درصد می توان مجاز پیشنهاد کرد.



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور

عنوان: معرفی زمان مناسب ورود و خروج دام (بز بومی یزدی) در مراتع ییلاقی منطقه استپی استان یزد

یافته منتج از پروژه شماره: ۴-۱۰۰-۱۷۰۰۰۰-۰۲-۸۵۰۱-۸۵۰۰۱ **مدت اجرای پروژه:** ۵ سال

مجری مسئول: ناصر باغستانی میبدی **رتبه علمی:** دانشیار پژوهش

مجریان: محمد تقی زارع و علی احسانی

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: N_baghestani@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

آمادگی پوشش گیاهی مرتع به گیاهان تازه رسته فرصت میدهد تا در عرصه مستقر شوند. گیاهان خوشخوراکی که هنوز استقرار نیافته و ذخیره سازی کربوهیدارت ها در آن ها به حد مطلوب نرسیده باشد، بشدت در معرض خطرچرای زود رس می باشند. با ورود زود هنگام دام این گیاهان مورد تعلیف شدید قرار می گیرند و با تغییراتی که بر ترکیب پوشش گیاهی عرصه بوجود می آید، وضعیت آن مرتع تنزل خواهد یافت. رطوبت بالای خاک مرتع در زمان ورود دام موجب لکدکوبی خاک شده و بر نفوذپذیری آن تاثیر منفی می گذارد. بنابراین زمان مناسب ورود دام به مرتع موقعی است که پوشش گیاهی و خاک آن عرصه آمادگی چرا پیدا کرده باشند. در زمان خروج دام از مرتع نیز گیاهان بایستی فرصت کافی برای بازسازی خود و ذخیره سازی کافی برای تنفس در طول فصل خواب گیاه و در شروع رشد در سال آتی دارا باشند. خروج دیر هنگام دام نیز بر پوشش گیاهی و خاک مرتع اثرات خسارت زا بر جای میگذارد. با توجه به مطالب مورد اشاره، زمان مناسب ورود و خروج دام در هر مرتعی به نوع پوشش گیاهی و شرایط آبهوایی آن بستگی دارد و تعیین آن از اصول اساسی در مدیریت مرتع محسوب می گردد. در این دستاورد علمی به معرفی این مهم در مراتع ییلاقی منطقه استپی استان یزد پرداخته شده است.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

زمان ورود دام به مرتع در مراتع استپی تابع نوسانات بارندگی سالیانه است و زمان آن بسته به میزان ریزش‌های جوی از دهه اول فروردین لغایت اواخر اردیبهشت ماه تعیین می گردد. در سال‌های معمول تا مساعد میزان تولید علوفه گیاهان یکساله که خوشخوراکی بالایی برای دام چراکننده بز بومی یزدی منطقه دارند در خور توجه می باشد. به منظور بهره گیری بهینه از علوفه های یکساله، آغاز زود هنگام فصل چرا در ترسالی‌ها پیشنهاد می گردد. در چنین شرایطی با ورود دام به مرتع در دهه اول فروردین ماه مشکل حادی در رابطه با لگدکوبی مرتع وجود ندارد و فشار چرایی برروی گیاهان چندساله مرتع وارد نمی شود. اما نبود علوفه گیاهان یکساله در سال های خشک(خصوصا بسیار خشک) موجب می گردد تا دام چرای خود را با گیاهان چند ساله آغاز نماید. گیاهانی که هنوز آمادگی چرا پیدا نکرده اند. در این سال ها بسته به وضعیت رویشی گیاهان شاخص چند ساله، زمان ورود دام به اواخر اردیبهشت ماه موکول می گردد. در این مراتع زمان خروج دام

به عرصه متاثر از میزان و زمان بروز ریزش های جوی و زمان وقوع هوای سرد تاثیر گذار بر رفتار چرای دام در آن عرصه می باشد، که حداکثر تا پایان فصل پاییز اتفاق می افتد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

زمان ورود دام در منطقه مورد مطالعه بر اساس پروانه‌های چرای صادره، ثابت و در نیمه اردیبهشت ماه منظور شده است. در حالی که بر اساس نتایج فوق الذکر اجرای زمان ثابت ورود دام به منطقه بدون توجه به ریزش های جوی بروز یافته مناسب به نظر نمی‌رسد. در سال های مساعد گیاهان یکساله خوشخوراک سهم بالایی در تولید سالانه عرصه دارا می باشند. چنانچه چرا بر روی این علوفه از دهه اول فروردین ماه آغاز نشود، بزودی خشک شده و از کمیت و کیفیت آن ها کاسته می شود. در مناطق استپی خاک مرتع عموما در زمان های پیشنهادی برای ورود دام آمادگی چرایی دارد. بنابراین اندازه گیری رطوبت خاک به منظور تعیین زمان آمادگی مرتع در مراتع مناطق استپی کاربردی ندارد. زمان خروج دام در منطقه بر اساس پروانه‌های چرای صادره در نیمه شهریور ماه تعیین شده است. در حالی که عرصه تا اواخر پاییز با رعایت ظرفیت چرا می تواند مورد تعلیف دام واقع شود. این افزایش طول فصل چرا نکته مثبتی است که در مدیریت چرا در این مناطق می تواند مورد توجه قرار گیرد.

عکس/عکس های شاخص از یافته:



عرصه تحت چرای دام



گیاه خوشخوراک *Stipa arabica*



گیاه شاخص *sieberi Artemisia*



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور

عنوان: میزان مجاز علوفه مرتعی منطقه سارال برای چرای دام

یافته منتج از پروژه شماره: ۱-۱۰۰-۱۷۰۰۰۰-۰۲-۸۵۰۱ **مدت اجرای پروژه:** ۵ سال

مجری مسئول: کاظم ساعدی **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

مجری: فرهنگ قصریانی

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: k.saedi@areeo.ac.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

یکی از اساسی‌ترین سؤال‌ها در یک مرتع این است که چه درصدی از تولید علوفه سالانه مرتع را مجازیم که به چرای دام برسانیم و چه میزانی از تولید را هم برای بقای گیاه و هم برای تداوم تولید و حفظ خاک باید باقی‌بگذاریم. اصلاً، گیاهان مرغوب مرتع ما در منطقه سارال کدامند؟ تا چه حدی از این گیاهان چرا شود به آنها آسیب جدی وارد نمی‌شود و مرتع ما سالیان دراز می‌تواند تولید کمی و کیفی خوبی داشته باشد؟ اگر بتوانیم به این سؤال‌ها پاسخ دهیم می‌توانیم ظرفیت تعداد دام مرتع مورد نظر را به دست آوریم به گونه‌ای که بهترین حالت به دست آید یعنی حداکثر بهره‌برداری بدون آسیب جدی به تداوم حیات مرتع. به عبارت دیگر یعنی تداوم یک مرتع خوب که هم سایر جانداران بهره‌مند باشند و هم تولید گوشت و شیر از مرتع کاهش نیابد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

ابتدا باید چند گونه مهم مرتعی را انتخاب کنیم. این گونه‌ها، آنهایی هستند که دام به خوبی از آنها چرا می‌کند و به اصطلاح کارشناسان مرتع گونه خوشخوراک هستند. مخصوصاً در منطقه سارال این گونه‌ها برای گوسفند خوشخوراک باشند. بعد از دو ماه که دام در مرتع حضور دارد نگاه میکنیم ببینیم که حدوداً چند درصد از این گونه‌های خوشخوراک چرا شده است. هر گونه‌ای قادر است یک مقدار مشخصی از برگ خود را از دست بدهد و بیشتر از آن مشکلات زیادی پیدا خواهد کرد. از آنجا که منطقه سارال آب و هوای مناسبتری از بسیاری از مراتع کشور را دارد و معمولاً، علوفه آن تروتازه‌تر و آبدارترند، تقریباً همه گونه‌های گیاهی قابل تعلیف هستند. بنابراین، در صورتی که گونه‌های خوشخوراک‌مان را رصد کنیم می-توان گفت خیالمان از بابت کل مرتع آسوده خواهد بود. در خشکسالی‌ها، به طور متوسط اگر میزان چرای گونه‌های مرغوب در حدود ۵۰ درصد باشد دیگر باید دام را از مرتع خارج کنیم. در سال‌های خوب می-توانیم تا زمانی که ۷۰ درصد علوفه این گونه‌ها چرا ود، دام را در مرتع نگه داریم. توجه داشته باشید که خود اینکه چه زمانی دام را وارد مرتع کنیم خودش بحث دیگری دارد که در جای خود به آن نیز پاسخ خواهیم داد. میتوان محاسبه شدت بهره‌برداری از مرتع خود را با هزینه اندکی به کارشناس مرتع بسپاریم. حتماً در نظر داشته باشیم که برای تولید کافی بذر و انتشار آن باید برای قطعاتی از مرتع استراحت سالانه در نظر گرفته شود. این کار، عمر مرتع خوب ما را تضمین می‌کند.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

از آنجا که تقریباً تمامی مراتع مناطق نیمه‌خشک تخریب زیادی شده است، موارد ذیل در اثر اجرای صحیح سایر عوامل اصلاحی مورد انتظار خواهد بود:

- ترغیب به حفظ پایداری تولید و درآمد بهره‌بردار از مرتع
- ترغیب به عدم تخریب قطعی مرتع



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور

عنوان: زمان آمادگی مرتع برای بهره برداری و کنترل ورود و خروج دام در مراتع مغان و سبلان استان اردبیل

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۵۰۰۱-۸۵۰۱-۰۲-۱۷۰۰۰۰-۱۰۰-۴ **مدت اجرای پروژه:** ۴ سال

مجری مسئول: جابر شریفی **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

مجری: علی احسانی

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: Sharifnia.j@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

یکی از برنامه های ملی مهم اصلاح وتوسعه مراتع، اصلاح مدیریت چرا و بهره برداری صحیح از مرتع است. بهره برداری بهینه از مرتع، مستلزم شناخت خصوصیات عناصر مرتع ازجمله گونه‌های گیاهی، دام های استفاده کننده از مرتع و عوامل تاثیر گذار محیطی می‌باشد. دستیابی به اطلاعات کاربردی در این خصوص در حفظ، استفاده بهینه و مستمراز آن حائز اهمیت است. مدیریت مرتع ایجاب می‌کند که زمان آمادگی مرتع از نظر گیاه و خاک رعایت گردد، بدون شناخت آن عناصر، تعیین فصل چرا و مدیریت دام و مرتع مقدور نمی‌باشد. یکی از راه حل های مناسب برای تشخیص زمان بهره برداری از مراتع، استفاده از مطالعه فنولوژی یعنی بررسی تاریخ بروز پدیده‌های زیستی مختلف در گیاهان اصلی مرتع و وضعیت رطوبتی ظاهری خاک بستر مرتع می‌باشد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

یافته های تحقیقاتی را می‌توان در کلاس‌های ترویجی به مرتعداران به زبان ساده انتقال داد، همچنین نتایج طرح در قالب نشریه فنی و یا دست آورد تحقیقاتی برای مروجان و کارشناسان منابع طبیعی قابل استفاده می باشد تا در برنامه ریزی مدیریت دام و مرتع به کار گرفته شود.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

براساس مجوز چرا (پروانه بهره برداری)، فصل چرا در مراتع مغان از اول آبان تا ۱۵ اردیبهشت ماه است، ولی نتایج تحقیقات انجام یافته نشان داد که بهترین زمان چرا در مراتع قشلاقی از اول آبان تا اواسط دی ماه است. در مراتع میانبند در فصل بهار، اواسط اردیبهشت ماه تا آخر تیر ماه. در ارتفاعات (مراتع ییلاقی) از ۱۵خرداد تا ۱۵ شهریور ماه است. نتایج نشان داد که از نظر مراحل فنولوژی در گونه مورد مطالعه بین سالهای مورد بررسی، تفاوت وجود دارد. به طوری که در سال مرطوب در صورت مهیا شدن دما شروع رشد گیاهی بین ۱۵ تا ۳۰ روز زودترآغاز شده و طول رویش نیز زیادتر می شود. در سالهای خشک نیز با گرم شدن زودتر دمای محیط شروع رویش گیاهان زودتر آغاز شده اما طول رویش کوتاهتر می شود. در صورت اجرای برنامه مدیریت چرا در مراتع، تعادل دام و مرتع حفظ شده، از تخریب و فرسایش خاک جلوگیری خواهد شد. همچنین با بهره برداری اصولی، منابع تولید با حفظ منابع پایه یعنی

آب، خاک،گیاه. تولید مرتع پایدار شده و نهایتاً موجب افزایش آمد مرتعداران می شود.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



شکل ۱- تصویری از چرای کنترل شده در سایت ارشق استان اردبیل.



شکل ۲ - تطبیق منحنی آمبرو ترمیک با مراحل فنولوژی در گونه Artemisia fragrans **در سال ۸۶ .**
علامت زرد مرحله ریزش بذر است.



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور

عنوان: حد مجاز برداشت علوفه از گونه های مهم مرتعی در مراتع قشلاقی استان اردبیل

یافته منتج از پروژه شماره: ۴-۱۰۰-۱۷۰۰۰۰-۰۲-۸۵۰۱-۸۵۰۰۴ **مدت اجرای پروژه:** ۴ سال

مجری مسئول: جابر شریفی **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

مجری: علی احسانی

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: Sharifnia.j@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

یکی از برنامه های ملی مهم اصلاح وتوسعه مراتع، اصلاح مدیریت چرا و بهره برداری صحیح از مرتع است. بهره برداری بهینه از مرتع، مستلزم شناخت خصوصیات عناصر مرتع ازجمله گونه‌های گیاهی، دام های استفاده کننده از مرتع و عوامل تاثیر گذار محیطی می‌باشد. دستیابی به اطلاعات کاربردی در این خصوص در حفظ، استفاده بهینه و مستمراز آن حائز اهمیت است. مدیریت مرتع ایجاب می‌کند که زمان آمادگی مرتع از نظر گیاه و خاک رعایت گردد، بدون شناخت آن عناصر، تعیین فصل چرا و مدیریت دام و مرتع مقدور نمی‌باشد. یکی از راه حل های مناسب برای تشخیص زمان بهره برداری از مراتع، استفاده از مطالعه فنولوژی یعنی بررسی تاریخ بروز پدیده‌های زیستی مختلف در گیاهان اصلی مرتع و وضعیت رطوبتی ظاهری خاک بستر مرتع می‌باشد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

یافته های تحقیقاتی را می‌توان در کلاس‌های ترویجی به مرتعداران به زبان ساده انتقال داد، همچنین نتایج طرح در قالب نشریه فنی و یا دست آورد تحقیقاتی برای مروجان و کارشناسان منابع طبیعی قابل استفاده می باشد تا در برنامه ریزی مدیریت دام و مرتع به کار گرفته شود.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

نتایج نشان داد که در گونه های، *Artemisia fragrans*، *Stipa hohenackeriana*، *Kochia prostrata* و *Astragalus brachyodonuts* بین سال های مورد بررسی از نظر تولید علوفه اختلاف معنی داری درسطح احتمال ۱ درصد خطا وجود دارد. همچنین مقایسه میانگین نشان داد که میانگین تولید علوفه بین سال ها، بر اساس نوع گونه‌ها متفاوت بوده است. برخی گونه ها مثل: *Stipa hohenackeriana* و *Astragalus brachyodonuts* نسبت به کاهش بارندگی در فصل رویش حساس تر می‌باشند. از نظر تیمارهای برداشت، به جز گونه *Astragalus brachyodonuts* در بقیه گونه‌ها اختلاف معنی‌داری در سطح احتمال ۱ درصد وجود دارد. همچنین مقایسه میانگین بین تیمارهای برداشت علوفه نشان داد که بیشترین مقدار تولید درتیمار شاهد وکمترین مقدار بین تیمارهای اعمال شده بسته به نوع گونه متفاوت بوده است. حد برداشت مجاز به تفکیک گونه در جدول ۱ ارایه شده است. با بکار گیری نتایج این

طرح و رعایت حد بهره برداری مجاز گونه های مهم مرتعی ضمن استفاده بهینه از مرتع، گونه های مرتعی شاخص مرتع پویا شده و از تخریب خاک که زیر ساخت مرتع و پوشش گیاهی جلوگیری می‌شود.

جدول۱، خلاصه نتایج مربوط به نحوه استفاده از گونه های مورد مطالعه

نام گونه	ضریب برداشت مجاز	بهترین زمان برداشت
Artemisia fragrans	۵۰ درصد	تیر ماه
Kochia prostrata	۵۰ درصد	تیر ماه
Stipa hohenackeriana	۲۵ تا ۵۰ درصد	اردیبهشت ماه
Astragalus brachyodonuts	۲۵ تا ۵۰ درصد	اردیبهشت و خرداد ماه
Noaea mucronata	۲۵ درصد	اردیبهشت ماه
Falcaria vulgaris	۵۰ درصد	اردیبهشت ماه
Annual Plants	۷۰ درصد	اردیبهشت ماه



شکل۱– تیمار ۲۵درصد برداشت گونه *Artemisia fragrans* در سایت تحقیقاتی



شکل۲– پایه های ۲۵ درصد برداشت گونه *Kochia prostrata* در سایت تحقیقاتی



شکل ۳- تصویری از پایه های گونه *Stipa hohenackeriana* در مرحله گلدهی



شکل٤- تصویری از پایه های گونه *Astragalus brachyodontus* درمرحله رشد رویشی



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور

عنوان: معرفی روش تولید انبوه گیاه دارویی بنفشه معطر *Viola odorata* در استان اصفهان

یافته منتج از پروژه شماره: ۰-۰۹-۰۹-۸۷۰۹۰ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال

مجری مسئول: سعید دوازده امامی **رتبه علمی :** استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: s.12emami@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

روغن بنفشه یکی از قدیمی ترین و مهمترین روغن های دارویی در ایران محسوب می شود. تعدد مصارف دارویی در طب سنتی و نیاز روز افزون بازار، باعث شده جمع آوری انواع خودروی گیاه از عرصه‌ها و مزارع جوابگوی میزان تقاضا نباشد. در کنار مصارف سنتی، توجه اخیر طب جدید به این گیاه بعنوان منبع تامین مواد دارای خاصیت ضد سرطان ضرورت توجه به تولید انبوه آن را دو چندان می کند. علیرغم مهارت گلکاران در تولید انواع زینتی بنفشه که معمولا یکساله هستند و دوام گلدهی چند ماهه دارند، تولید کنندگان با دوره زندگی و چگونگی مراحل رشد این گیاه آشنا نیستند. برخی بهره برداران، گل این گیاه را از محل های رویش طبیعی و برخی باغات (بعنوان علف هرز) جمع آوری و عرضه می کنند. بنابراین برای تامین مواد اولیه بازار عطاری، صنایع داروسازی مدرن و انجام امور پژوهشی لازم است روشهای تولید انبوه گیاه، مراحل رشد و زمان برداشت این گیاه معرفی گردد. قیمت هر کیلوگرم از گل بنفشه معطر در سال ۱۳۹۶ مبلغ ۲۵۰ هزار تومان اعلام شد. که تا حدی می تواند بیان کننده ارزش تولید این محصول باشد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

تکثیر گیاه بنفشه معطر بوسیله بذر و تقسیم بوته (جداسازی استولون های ریشه دار) امکان پذیر است. تکثیر با بذر قدری مشکل است و نایکنواختی مکانی و زمانی دارد. بهترین روشی که توصیه می شود استفاده از روش تقسیم بوته است. هر بوته بسته به اندازه ۳ تا ۱۰ ساقه رونده ریشه دار تولید می کند که با جداسازی هریک در بهمن ماه می توان اقدام به جابجایی و کشت گیاه نمود. گیاهان مستقر شده در همان سال و یا سال بعد از نیمه دوم بهمن ماه تا نیمه اول فروردین گلدهی دارند. این گیاه چند ساله است و مکانهای سایه و نیمه آفتاب را ترجیح می دهد. کاشت آن در آفتاب باعث سوختگی برگهای گیاه در ماههای خرداد تا شهریور می گردد. جمع آوری گل از نیمه دوم بهمن تا فروردین ماه انجام می شود. در صورت عدم برداشت گل، برداشت بذر از پایان تیرماه تا مهرماه انجام می شود. در طب سنتی هدف تولید گل و در طب مدرن هدف تولید برگ است.

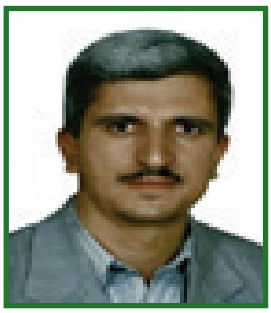
نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

در طبیعت بنفشه در محل های سایه در شکاف سنگ ها و در برخی باغات مناطق نسبتا سردسیر مانند ارتفاعات کرکس در استان اصفهان دیده می شود. شروع گلدهی گیاه در اواخر زمستان که هنوز هوا سرد و زمین ها گل آلود است، جمع آوری و دسترسی به منابع گیاهی را مشکل می سازد. ضمن اینکه پراکندگی مکانها خود بر یکنواختی مواد موثره تاثیر گذاشته و برنامه ریزی دارویی را مشکل می کند. تولید انبوه بنفشه معطر در مزارع، با معرفی و شناخت زمان تولید گل و بذر در گیاه به تولید کنندگان این امکان را می دهد که در یک محدوده مکانی و زمانی مشخص به حجم قابل توجهی از مواد اولیه یکنواخت دسترسی داشته باشند. به نظر می رسد استفاده از بذر برای تولید انبوه این گیاه نیازمند انجام تحقیقات بیشتر است.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



وضعیت عمومی برگ، گل، ریشه و استولون های بنفشه و جدا سازی آنها برای استفاده در تولید انبوه



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور

عنوان: تعیین نیاز آبی اکالیپتوس میکروتکا *(Eucalyptus microtheca)* و اکالیپتوس سارجنتی *(Eucalyptus sargentii)* در شرایط آبیاری با آب شور با استفاده از آزمایشات لایسیمتری

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۸۰۲۹- ۰۹-۶۴-۲ **مدت اجرای پروژه:** ۳ سال

مجری مسئول: محمد هادی راد **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول : Mohammadhadirad@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

اکالیپتوس میکروتکا (*Eucalyptus microtheca*) و اکالیپتوس سارجنتی (*Eucalyptus microteca*) از گونه های اکالیپتوس می باشند که تحمل أنها نسبت به شوری و خشکی نسبتا بالا است. با مطالعه نیاز آبی و همچنین روابط آبی از جمله تاثیر تنش خشکی بر ویژگیهای فیزیولوژیکی و مورفولوژیکی، مدیریت بهره برداری از آنها با توجه به نوع هدفی که برنامه ریزی می شود، از اهمیت خاصی برخوردار است که در این مقوله به آنها توجه شده است. استفاده از لایسیمتر و تعیین ضریب گیاهی (kc) ما را به اهدافی که ذکر شد، به خوبی راهنمایی نمود.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

اکالیپتوس میکروتکا (*Eucalyptus microtheca*) و اکالیپتوس سارجنتی (*Eucalyptus microteca*) از تبخیر و تعرق سالانه کمتری نسبت به تبخیر و تعرق پتانسیل برخوردار بوده و از جمله گونه‌های مقاوم به خشکی اکالیپتوس محسوب می‌گردند. استفاده از آب شور (با شوری ۷ دسی زیمنس بر متر) در آبیاری آنها نشان از تحمل نسبتاً خوب آنها به شوری دارد. ضریب گیاهی *E. microtheca* و *E. sargentii*در شرایط آبیاری ذکر شده و در حد ظرفیت زراعی به ترتیب ۰/۴۵ با نیاز آبی سالانه ۸۳۳/۴ میلی‌متر و ۰/۶۷ با نیاز آبی سالانه ۱۲۲۷/۹ میلی‌متر اندازه‌گیری شد. این موضوع نشان داد که *E. microtheca* با نیاز آبی کمتر و تولید تقریباً یکسان از مقاومت بالاتری به خشکی نسبت به *E. sargentii* برخوردار است. با این شرایط استفاده از این دو گونه در شرایط خشک و تا حدودی شور امکان پذیر بوده و می تواند پوشش سبز همراه با عملکرد نسبتاً بالا به همراه داشته باشد. اولویت کاشت این گونه ها در احداث بادشکن در حاشیه مزارع با مصرف آب نسبتا کم و سرعت رشد خوب می باشد. رشد دو گونه ذکر شده در اراضی شور مزیت این دو گونه نسبت به سایر گونه های اکالیپتوس می باشد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

با توجه به مقاومت نسبتا بالای گونه های اکالیپتوس مورد آزمایش (اکالیپتوس میکروتکا (*Eucalyptus microtheca*) و اکالیپتوس سارجنتی (*Eucalyptus sargentii*) به خشکی و شوری، استفاده از آنها در اراضی کم آب و یا شور توصیه می شود. مقاومت بالاتر گونه میکروتکا کاربرد آن را در اراضی خشک که محدودیت منابع آب وجود دارد مورد توجه قرار

گیرد. دسترسی گیاهان ذکر شده به آب بیشتر موجب افزایش تولید و عملکرد موثرتری نسبت به گیاهان تحت تنش شده و شرایط را برای رشد بیشتر فراهم نمود. در این شرایط به نظر می رسد در صورت دسترسی به منابع اب غیر متعارف مثل آب های شور و یا فاضلاب، شرایط برای کشت و بهره مندی از بیشترین عملکرد از آنها مورد انتظار است. رشد رویشی گونه سارجنتی به صورت شعاعی و تولید انشعابات زیاد، عملکرد چوب آن کم و از تاج پوشش خوبی برای کنترل باد به عنوان بادشکن برخوردار است که کاشت آن در اراضی مناسب با هدف ذکر شده توصیه می گردد. کشت تلفیقی دو گونه مورد آزمایش در اراضی شور و مرطوب به عنوان بادشکن می توانند نواقص همدیگر را برطرف و عملکرد مناسبی به همراه داشته باشند.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



تعیین نیاز آبی اکالیپتوس میکروتکا (Eucalyptus microtheca) و اکالیپتوس سارجنتی (Eucalyptus sargentii) در شرایط آبیاری با آب شور و استفاده از آزمایشات لایسیمتری



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور

عنوان: تعیین میزان تحمل به شوری ژنوتیپهای برتر رازیانه

یافته منتج از پروژه شماره: ۲-۳۸-۲۳-۹۱۰۱۲ **مدت اجرای پروژه:** ۴ سال

مجری مسئول: لیلی صفایی **رتبه علمی:** مربی پژوهش

مجریان: حسین زینلی، سعید دوازده امامی

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: safaii2000@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

شوری آب و خاک از عمده ترین عوامل محدود کننده تولید و کشت گیاهان در مناطق خشک و نیمه خشک است. اکثر نقاط ایران نیز با مشکل شوری آب و خاک مواجه هستند. با افزایش جمعیت و نیاز به تولید غذای بیشتر، گرایش به استفاده از منابع آب و خاک شور بیشتر شده و تجارب بسیاری هم اکنون در سرتاسر دنیا در مورد استفاده از این منابع نامطلوب وجود دارد. اکثر گزارش‌ها حاکی از این است که شوری و خشکی سبب کاهش رشد و تولید ماده‌ی خشک گیاه می‌شود. لذا بررسی تحمل و عکس العمل به شوری گیاه می تواند منجر به مدیریت بهینه کشت آنها در شرایط شوریهای مختلف گردد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

رازیانه معمولا از طریق بذر تکثیر می شود. کاشت گیاه به صورت پاییزه (در مناطقی که زمستانهای بسیار سرد نداشته باشند) و بهاره است. در صورت کاشت بهاره بهترین زمان کاشت انتهای اسفندماه یا اوایل فروردین می باشد. در شرایط شوری آب آبیاری ژنوتیپهای بومی تحمل بیشتری نسبت به شوری داشته و نسبت به ارقام خارجی ارجحیت دارند. در شرایطی که میزان شوری آب تا ۲ دسی زیمنس بر متر است ارقام خارجی عملکرد بالاتری خواهند داشت.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

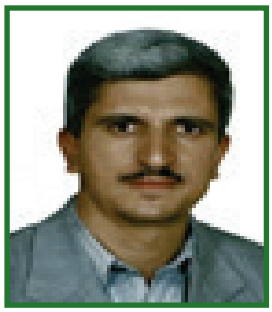
از آنجا که امروزه مشکل شوری آب آبیاری به دلیل مشکلات بارش و کم آبی در بسیاری از مناطق کشور وجود دارد، لذا آگاهی از میزان تحمل گیاهان نسبت به شوری، تصمیم گیری در زمینه کاشت را آسانتر می نماید. لذا با توجه به نتایج این طرح براحتی می توان در مورد کشت گیاه رازیانه در شرایط شوری آب آبیاری تصمیم گیری نمود.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:





مزرعه رازیانه و آبیاری گیاه با آب شور تهیه شده



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور

عنوان: گزینش جمعیت مناسب سیاه تاغ (*aphyllum Haloxylon*) جهت ایجاد باغ بذر بر اساس میزان پاسخ به تنش خشکی

یافته منتج از پروژه شماره: ۲-۶۴-۰۹-۸۸۰۳۳ **مدت اجرای پروژه:** ۷ سال

مجری مسئول: محمد هادی راد **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول : Mohammadhadirad@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

سیاه تاغ (*Haloxylon aphyllum*) به عنوان یکی از مهمترین گونه‌های موجود در مناطق خشک و بیابانی است که کاربرد گسترده‌ای در تثبیت شن و بیابان زدایی داشته و استفاده از آن دارای سابقه نسبتاً طولانی است. علی رغم مقاومت بالای این گیاه در برابر تنش‌های محیطی، احتمال وجود مقاومت بیشتر در جمعیت‌های مختلف آن که در مناطق اکولوژیکی متفاوت در کشور رویش دارند، وجود دارد. با این شرایط می توان از بذر مناسب که از شرایط مطلوبتر و از مقاومت بیشتری برخوردار است در تولید نهال و بیابان زدایی استفاده تا معضلات مربوط به استقرار اولیه کاهش و همچنین از دیرزیستی بیشتر آن بهره جست.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

با توجه به نتایج حاصل از این پژوهش بر مقاومت بالای تاغ به تنش خشکی از طریق به کارگیری مکانیسم های متعدد تاکید می گردد. لذا استفاده از بذر جمعیت های مختلف این گونه از تاغ برای تولید نهال تفاوت چندانی نداشته و در صورت وجود شرایط مناسب برای کاشت آنها در عرصه های بیابانی، می توان از بذر تمام جمعیت های مورد آزمایش استفاده و نسبت به تولید نهال اقدام نمود. آبیاری مناسب در مراحل اولیه استقرار و کاشت آنها در عرصه هایی که امکان ذخیره سازی رطوبت در خاک وجود داشته باشد، مثل تپه های ماسه ای توصیه و بر آن تاکید می گردد. برای برخورداری از پایه های مناسب که امکان تولید بذر برتر در آنها وجود داشته باشد، بر ایجاد باغ بذر در یکی از مناطق مستعد کشور و تامین بذر مورد نیاز بر اساس استانداردهای تولید بذر مادری نیز تاکید می‌گردد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

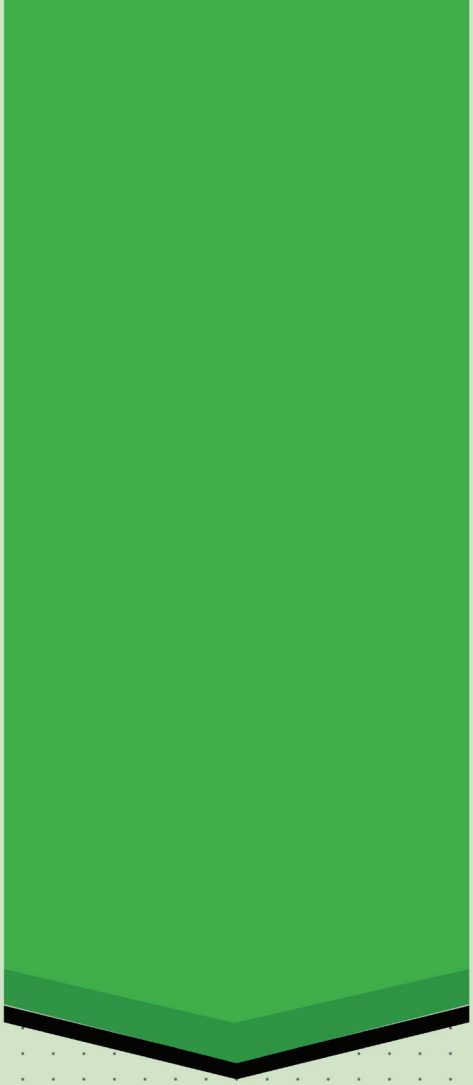
نسبت به جمع آوری بذر از شش جمعیت غالب شامل جمعیت های برگرفته از استان های یزد (دشت یزد - اردکان)، اصفهان (منطقه کاشان)، سمنان (شهر سمنان)، خراسان جنوبی (بیرجند)، سیستان و بلوچستان (منطقه زابل) و کرمان (شهر کرمان) و تولید نهال از آنها اقدام و نسبت به اعمال سه تیمار رطوبتی شامل ۱۰۰، ۵۰ و ۲۵ درصد ظرفیت زراعی در شرایط لایسیمتری اقدام گردید. بعد از اندازه گیری شاخص های مورد نظر مشخص گردید که تمامی جمعیت ها از مقاومت بسیار بالایی نسبت به شرایط محیطی برخوردار بوده و قادر ند تغییرات شدید رطوبت خاک را تحمل نموده و

با مکانیسم‌های متعددی از جمله افزایش پتانسل آب از طریق افزایش پتانسیل اسمزی، افزایش پتانسیل تورژسانس و بهبود گنجایش نسبی آب و حفظ طولانی مدت آب در برگ‌های خود، تغییر در ساختار مورفولوژیکی برگ و تبدیل برگ به شاخسارهای میله‌ای شکل، بهبود کارایی فتوسنتز، بهبود کارایی مصرف آب، بهبود نسبت ریشه به اندام هوایی، کاهش حجم و سطح تاج پوشش و..... با خشکی مقابله نمایند. بدلیل بالا بودن این مقاومت و تغییرات بسیار شدید برای ایجاد مقاومت بر حسب موقعیت مکانی، تغییرات بوجود آمده در جمعیت های مختلف عموماً موقتی بوده و عکس‌العملی از گیاه در برابر تنش وارد شده می باشد. به عبارتی بدلیل گستره وسیع مقاومت در این گونه از تاغ، تمامی جمعیت‌ها عکس‌العمل یکسانی را در برابرتنش خشکی از خود نشان دادند. در حال حاضر استفاده از جمعیت های مختلف برای تولید نهال و کاشت آنها در شرایط اقلیمی متفاوت بویژه از نظر بارندگی، تفاوتی نداشته و می‌توان بذور جمع‌آوری شده از هر جمعیت که از نظر سایر شرایط به عنوان بذر برتر شناخته می‌شود، در تمامی مناطق کشور مورد استفاده قرار داد. تفاوت های جزئی در برخی صفات مورد اندازه‌گیری در جمعیت‌های مختلف، ممکن است ناشی از خطای آزمایش و یا شروعی بر ایجاد تغییر باشد که در آینده باید به آن توجه نمود. آبیاری مناسب نهال‌های تاغ در ابتدای کاشت و استقرار آنها بر روی خاک‌های مناسب (بافت سبک) برای پایداری و بهبود طول عمرگیاه ضروری است. شوری آب و یا خاک، در صورت تامین رطوبت کافی مانعی برای رشد مناسب گیاه نمی باشد.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



تفاوت های مورفولوژیکی ناشی از اعمال تنش خشکی در جمعیت های مختلف سیاه تاغ



موسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی

عنوان: مناسب‌ترین کمباین جهت برداشت گندم از نظر فنی و اقتصادی

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۵۰۱۳ -۰۰۰۰-۰۰-۲۲۰۳۰۰-۱۰۰-۳ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال

مجری مسئول: محمد شاکر **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: m.shaker1348@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

گندم مهم ترین ماده غذائی در مصرف خوراک کشور است. به‌طوری که بیش از ۵۰ درصد انرژی هر فرد در ایران از نان تامین می شود. استان فارس یکی از تولیدکنندگان گندم در کشور می‌باشد و چند سال مقام اول را به خود اختصاص داده است. علاوه بر مناسب بودن آب و هوا، کشاورزان و دست اندرکاران تولید، یافته‌های تحقیقاتی قابل ترویج نیز نقش زیادی در تولید دارند. هر سال در زمان برداشت گندم، مقدار زیادی از این محصول در مراحل مختلف (قبل و در حین برداشت با کمباین) به صورت ضایعات از دسترس کشاورزان خارج می‌شود. بنابراین اولین قدم جهت برنامه‌ریزی برای کاهش ضایعات گندم، برآورد مقدار ضایعات و شناسایی عوامل مؤثر بر آن و انتخاب نوع مناسب کمباین است. گزارشات مختلفی در رابطه با میزان ضایعات گندم ارائه شده است که این میزان حدود ۶ تا ۸ درصد تولید را شامل می‌شود. با کاهش ضایعات گندم در مرحله برداشت، امکان افزایش قابل توجهی در تولید مزارع کشور وجود دارد. در این تحقیق عملکرد کمباین های جدید با نوع قدیمی آن (کمباین های کلاس، نیوهلند، جاندیر ۱۱۶۵ و جاندیر ۹۵۵) ارزیابی و مقایسه شد و مناسب‌ترین نوع کمباین جهت برداشت گندم از نظر فنی انتخاب و پیشنهاد گردید. همچنین اقتصادی‌ترین کمباین که ضامن حداکثر منافع کشاورزان باشد نیز تعیین و ارائه شد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

با توجه به اینکه کمباین کلاس از ظرفیت مزرعه‌ای (سطح برداشت شده از مزرعه بر حسب هکتار در ساعت) بالاتری برخوردار بود و همچنین از نظر تلفات کیفی (درصد وزنی دانه‌های خرد شده گندم) دارای کمترین مقدار بود، لذا این نوع کمباین جهت برداشت غلات پیشنهاد می‌گردد. از نظر تلفات کلی (تلفات شانه برش، واحد کوبنده و واحد جداکننده و تمیز کننده)، نیز حدود ۲/۷ درصد را دارا بود. ضمنا مناسب‌ترین سرعت دورانی استوانه کوبنده جهت کمباین ها در زمان برداشت، سرعت ۶۵۰ دور در دقیقه توصیه می‌شود. رطوبت گندم در زمان برداشت حدود ۷ تا ۸ درصد بود و برای ارقام مختلف گندم می‌توان این نتایج را بکار برد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

نتایج نشان داد که کمباین کلاس از ظرفیت مزرعه ای بالاتری برخوردار بود. به طوریکه با ۱/۰۲ هکتار در ساعت بیشترین ظرفیت مزرعه ای را داشت. همچنین این نوع کمباین از نظر تلفات کیفی دارای کمترین مقدار (۳/۶۹

درصد) بود. از نظر تلفات کلی، کمباین کلاس حدود ۲/۷ درصد را داشت. ارزیابی اقتصادی نشان داد که منافع کمباین‌داران با تغییر نوع کمباین از جاندیر ۹۵۵ به کمباین‌های جدید افزایش می-یابد. همچنین کمباین جاندیر ۹۵۵ به دلیل منفی شدن سود قابل توصیه نیست و سرمایه‌گذاری درکمباین کلاس نسبت به کمباین نیوهلند اقتصادی‌تر می‌باشد.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



کمباین جاندیر



کمباین کلاس



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی

عنوان: کنترل علف‌های هرز پنبه با استفاده از ماشین جدید کولتیواتور درون پشته‌ای

یافته منتج از پروژه شماره: ۳-۵۰-۱۴۱۶۰۱-۸۶۰۸۴ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال و ۶ ماه

مجری مسئول: محمدعلی به آئین **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

مجریان: محمد فریدون پور، محمد حسن حکمت

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: m.behaein@areeo.ac.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

علف‌های هرز به دلیل رقابت خود با گیاهان زراعی باعث کاهش عملکرد آن‌ها می‌شوند. کنترل علف‌های هرز بخش قابل توجهی از هزینه تولید گیاهان زراعی را به خود اختصاص داده و دستیابی مطلوب به این هدف باید به صورت اصولی، دقیق و مداوم انجام پذیرد. یکی از روش‌های موثر که می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد، روش مکانیکی با استفاده از کولتیواتور است. در مناطق پنبه‌خیز کشور ما و از جمله در استان فارس، علف‌کش که به صورت عمده سم تریفلورالین می‌باشد، یک بار و فقط قبل از کاشت مورد استفاده قرار گرفته و تا هفته چهارم موثر است. بنابراین لازم است که بین هفته‌های چهارم تا هشتم، از کولتیواتور استفاده شود. کولتیواتورهای رایج (پنجه‌غازی)، فقط علف‌های هرز موجود در جویچه‌ها را تحت تاثیر خود قرار می‌دهند که در این صورت علف‌های هرز کنار پشته‌ها و در نزدیک گیاه، روی پشته‌ها باقی می‌مانند. بنابراین با ساخت دستگاهی که قادر باشد عملیات کنترل علف‌های هرز درون جوی و پشته‌ها را به صورت درون پشته‌ای و توام انجام دهد، می‌توان به طور موثرتری علف‌های هرز را کنترل و عملکرد محصول را افزایش داد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

این دستگاه از سه نوع تیغه که روی پشته‌های محصول کار می‌کنند، تشکیل شده است. تیغه دوار در جلو، که علاوه بر سست نمودن خاک و بهبود تهویه آن، تعدادی از علف‌های هرز نیز از بین می‌رود. تیغه فنری در وسط دستگاه که حالت انعطاف‌پذیر داشته و در موقع حرکت روی خاک، باعث می‌شود که علف-های هرزی که روی زمین به حالت خوابیده قرار گرفته‌اند، بلند شده تا به وسیله تیغه بعدی قطع شوند. تیغه کاردی در آخر دستگاه که با لبه تیز خود علف‌های هرزی را که به صورت ایستاده یا خوابیده قرار گرفته‌اند، قطع می‌نماید. با توجه به این که پس از عملیات توسط کولتیواتور درون پشته‌ای، پشته‌ها حالت اولیه خود را از دست می‌دهند، بنابراین از تیغه‌های پنجه‌غازی پس از تیغه‌های کاردی، درون جوی‌ها استفاده می‌گردد که خاک را از درون جوی، روی پشته‌ها هدایت می‌نمایند. این عمل، علاوه بر کنترل علف‌های هرز درون جوی، به شکل‌دهی مجدد ردیف‌های کاشت و خاک‌دهی پای بوته نیز کمک می‌نماید. لازم به یادآوری است که برای استفاده از این نوع کولتیواتور، باید دستگاه کاشت را

طوری تنظیم نمود تا بذرهای پنبه در وسط خطوط کاشت روی پشته‌ها، کاشته شوند تا در استفاده از کولتیواتور درون پشته‌ای، آسیبی به محصول نرسد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه :

۱- کنترل ۹۳ درصدی علف‌های هرز با کولتیواتور درون پشته‌ای در مقایسه با کنترل ۸۷ درصدی روش مرسوم استفاده از سم تریفلورالین + کولتیواتور پنجه‌غازی.

۲- کولتیواتور درون پشته‌ای علاوه بر قابلیت دفع علف‌های هرز، خاک‌دهی پای بوته و سله شکنی را نیز انجام می‌دهد.

۳- استفاده از کولتیواتور درون پشته‌ای کاهش تردد ماشین‌های کشاورزی را در مزرعه به دنبال دارد.

۴- استفاده از کولتیواتور درون پشته‌ای نسبت به استفاده از کولتیواتور مرسوم، باعث افزایش ۲۳ درصدی عملکرد پنبه می‌شودکه نتیجه کنترل موثر علف‌های هرز می‌باشد.

عکس/عکس های شاخص از یافته:



دستگاه کولتیواتور درون پشته‌ای



مقایسه کنترل علف‌های‌هرز در کولتیواتور درون پشته‌ای با کولتیواتور پنجه غازی همراه با سم تریفلورالین



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی

عنوان: شاخص‌های مکانیزاسیون ماشین‌های خودگردان کشاورزی (تراکتور و کمباین)

یافته منتج از پروژه شماره مصوب: ۲-۱۴-۱۴-۹۰۱۵۸ **مدت اجرای پروژه:** ۱ سال

مجری مسئول: نیکروز باقری **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: n.bagheri@areeo.ac.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

ماشین‌های خودگردان کشاورزی به ویژه تراکتور و کمباین به عنوان مهم‌ترین ماشین‌ها در توسعه مکانیزاسیون کشاورزی ایفای نقش می‌کنند. با این حال حوزه ماشین‌های خودگردان کشاورزی دارای چالش‌های عمده‌ای در زمینه‌های فنی، اقتصادی و مدیریتی است. وجود این چالش‌ها موجب شده تا در طول سال‌های گذشته، زمینه لازم برای توسعه ماشین‌های خودگردان کشاورزی فراهم نشود. از جمله این چالش‌ها می‌توان به نامناسب بودن نحوه تأمین و توزیع تراکتور و کمباین، نامناسب بودن شاخص‌های سنجش مکانیزاسیون و همچنین عدم برنامه‌ریزی اصولی برای دستیابی به وضعیت مطلوب شاخص‌ها در برنامه‌های توسعه کشور اشاره نمود. از این رو، تعریف شاخص‌های مکانیزاسیون جدید و محاسبه وضعیت مطلوب این شاخص‌ها در قالب تدوین نقشه راه برای توسعه ماشین‌های خودگردان کشاورزی در کشور ضرورت دارد. نتایج این پروژه، می‌تواند به صورت یک دستورالعمل کلی در اختیار کارشناسان، بهره‌برداران و حتی مدیران به منظور مدیریت مکانیزاسیون عرصه قرار گیرد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

۱.به‌منظور توسعه ماشین‌های خودگردان کشاورزی، توصیه می‌شود ترکیب توانی و توزیع جغرافیایی ماشین‌های خودگردان کشاورزی اصلاح شود.

۲. ماشین‌های خودگردان مجهز به فناوری‌های جدید تولید شود و هم‌زمان آموزش‌های لازم به بهره-برداران داده شود.

۳. با توجه به وجود معظل کوچک‌بودن سطح اغلب مزارع و پراکنده‌بودن آن‌ها، به موازات اعمال سیاست‌های یکپارچه‌سازی، توصیه می‌شود از ماشین‌ها و فناوری‌های مناسب اراضی کوچک استفاده شود.

۴. به منظور انجام به موقع عملیات کشاورزی مختلف و افزایش بهره‌وری ماشین‌های کشاورزی، ماشین های مناسب از طریق تشکل‌ها و شرکت‌های مکانیزاسیون کشاورزی به صورت امانی در اختیار کشاورزان قرار گیرد.

۵. به منظور ورود یافته‌های علمی به مزرعه، هدایت تشکل‌ها و شرکت‌های مکانیزاسیون کشاورزی بر عهده متخصصان ماشین‌های کشاورزی و مکانیزاسیون گذاشته شود.

۶. تراکتورها و کمباین‌های مورد استفاده با شرایط اقلیمی و نظام بهره‌برداری سازگار شوند.

۷. استانداردهای لازم در مراحل تولید و استفاده از ماشین های خودگردان کشاورزی تدوین و اجرا شود.

۸. قبل از ورود هر نوع فناوری و ماشین به یک منطقه، مطالعات اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی به منظور امکان‌سنجی ورود فناوری به منطقه انجام شود.

۹. سرمایه‌گذاری لازم برای حمایت از تولید داخلی ماشین‌های کشاورزی انجام شود. به منظور کاهش قیمت خرید، تا حد امکان هزینه‌های تولید ماشین‌های ساخت داخل کاهش یابد. سیاست‌های حمایتی دولت نیز برای تولید داخلی کارآمدتر شود.

۱۰. قبل از واردات هر نوع فناوری و ماشین، مطالعه لازم در خصوص تطابق فناوری و ماشین وارداتی با شرایط کشور توسط مؤسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی با همکاری مرکز توسعه مکانیزاسیون کشاورزی انجام شود. همچنین واردکنندگان ملزم به انجام آموزش‌های لازم و ارائه خدمات پس از فروش شوند.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

۱. در شرایط فعلی به ازاء هر ۳۴/۴ هکتار یک تراکتور وجود دارد. با استفاده از نتایج این پروژه و تأمین شرایط مطلوب، به ازاء هر ۱۴/۷ هکتار یک تراکتور وجود خواهد داشت.

۲. تعداد کمباین غلات موجود در کشور، یک کمباین برای هر ۶۳۱ هکتار زمین است که این شاخص به یک کمباین غلات برای هر ۳۹۲ هکتار زمین افزایش می‌یابد.

۳. نسبت کمباین‌های محصولات خاص به کمباین‌های غلات ۴ درصد است که به ۱۰ درصد ارتقا خواهد یافت.

۴. راندمان کششی تراکتورها در ایران ۴۰ درصد است که به ۷۵ درصد خواهد رسید.

۵. ضایعات برداشت کمباین حدود ۱۰ درصد است که در وضع مطلوب به ۴ درصد کاهش می‌یابد.

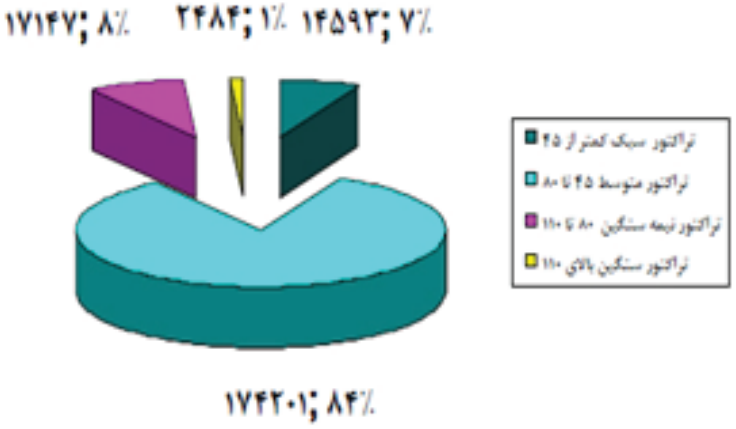
۶. تعداد تراکتورهای سبک فرسوده از ۴۸ درصد به ۶/۷ درصد، تعداد تراکتورهای متوسط فرسوده از ۶۵ درصد به ۹/۱ درصد، تعداد تراکتورهای سنگین فرسوده از ۴۳ درصد به ۷/۵ درصد و تعداد تراکتورهای فوق سنگین فرسوده از ۱۱ درصد به ۱/۵ درصد کاهش می‌یابد.

۷. تعداد کمباین‌های غلات فرسوده از ۵۴ درصد به ۷/۶ درصد کاهش می‌یابد.

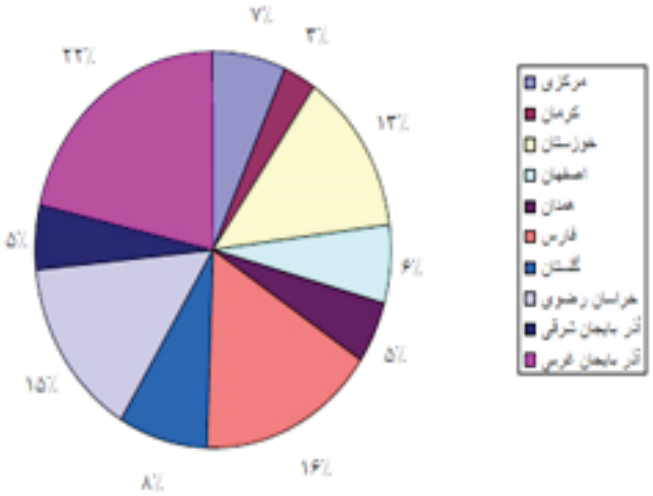
۸. استفاده از نتایج این پروژه ضمن شفاف‌سازی وضعیت کمّی و کیفی تراکتورها و کمباین‌های موجود در ده استان کشور، موجب شناسایی چالش‌های پیش‌روی توسعه مکانیزاسیون کشاورزی می‌شود.

۹. به کارگیری نتایج این یافته، می‌تواند موجبات پیشبرد هر چه سریع‌تر و اصولی‌تر مکانیزاسیون را در فرآیند تولید محصولات کشاورزی محقق نماید.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



تفکیک توانی تراکتورها در ۱۰ استان مورد مطالعه



پراکنش تراکتورها با توان ۸۰ تا ۱۱۰ اسب بخار در ده استان مورد مطالعه



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی

عنوان: بالابرهای جدید (Z) برای انتقال ذرت بذری

یافته منتج از پروژه شماره: ۲-۱۴-۱۴-۸۹۰۱۲ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال

مجری مسئول: حمیدرضا گازر **رتبه علمی:** دانشیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: hgazor@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

ذرت یکی از محصولات اساسی کشاورزی در کشور می‌باشد و بذل توجه به فرایند تولید بذر آن در کشور از ملزومات دستیابی به اهداف کلان در طرح جامع ذرت کشور است. میزان بذر ذرت تولیدی در کشور حدود ۱۰ هزار تن در سال گزارش شده است. میزان تلفات دانه (شکستگی و ترک خوردگی) در فرایند تولید بذر ذرت حدود ۱۵ تا ۲۰ درصد بوده و بیش از یک سوم تلفات فوق‌الذکر (۷-۵ درصد تلفات کل) در کارخانه‌های فرآوری و تولید بذر ذرت ایجاد می‌شود. این میزان تلفات فرآوری بذر، علاوه بر زیان‌های مستقیم اقتصادی ناشی از کاهش ارزش بذر تولیدی، باعث کاهش بهره‌وری آب، انرژی و دیگر نهاده‌های مصرف شده در فرایند تولید بذر ذرت شده و نشان دهنده‌ی ضرورت بازنگری و بهینه سازی فرایندهای تولید بذر ذرت در کشور می‌باشد. بررسی های انجام شده در کارخانه‌های فرآوری و تولید بذر ذرت منطقه مغان (تولید کننده ۹۰ درصد از بذر ذرت مورد نیاز کشور) نشان داد که در مراحل مختلف فرآوری بذر ذرت، حدود ۲۴ درصد از شکستگی و ترک خوردگی دانه ها مربوط به سیستمهای انتقال دانه پیاله ای رایج (الواتورها) می‌باشد که زیان اقتصادی آن معادل ۲۱ میلیارد تومان در سال برآورد می شود. لذا به منظورکاهش تلفات بذر به هنگام انتقال درکارخانه های تولید بذر، عملکرد بالابرهای جدیدی موسوم به الواتورهای پاندولی (Z شکل) مورد بررسی قرار گرفت و با بالابرهای پیاله ای رایج در ایستگاههای ذرت خشک کنی مقایسه شد.

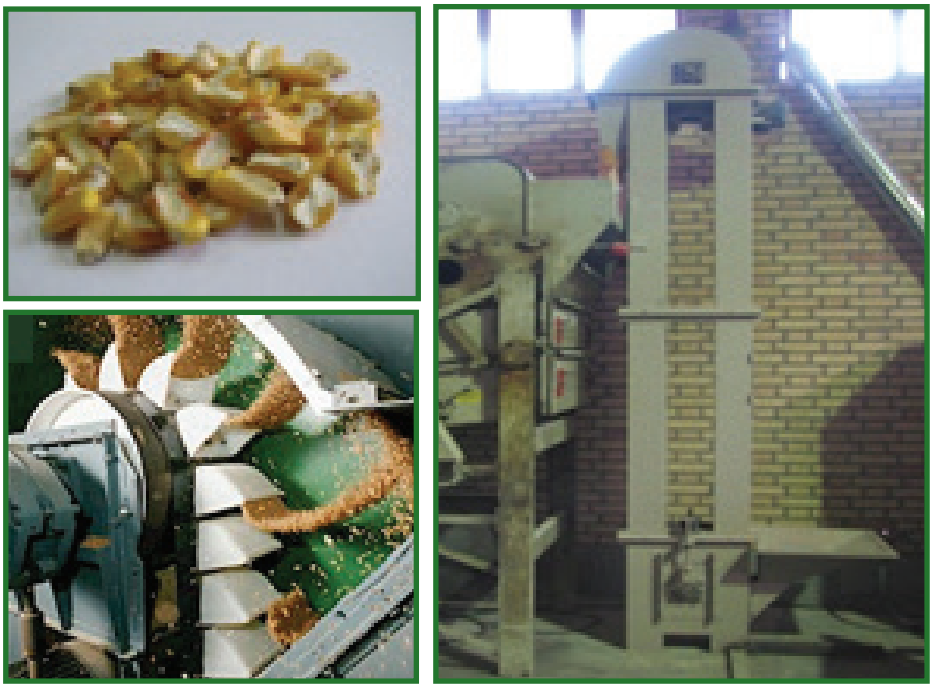
دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

به منظور حذف صدمات فیزیکی بذر ذرت در حین فرآوری بعد از مرحله خشک کردن بلال و دانه کنی در خط تولید از بالابر های جدید (Z) تا مرحله کیسه گیری و انبارش نهایی استفاده گردد.

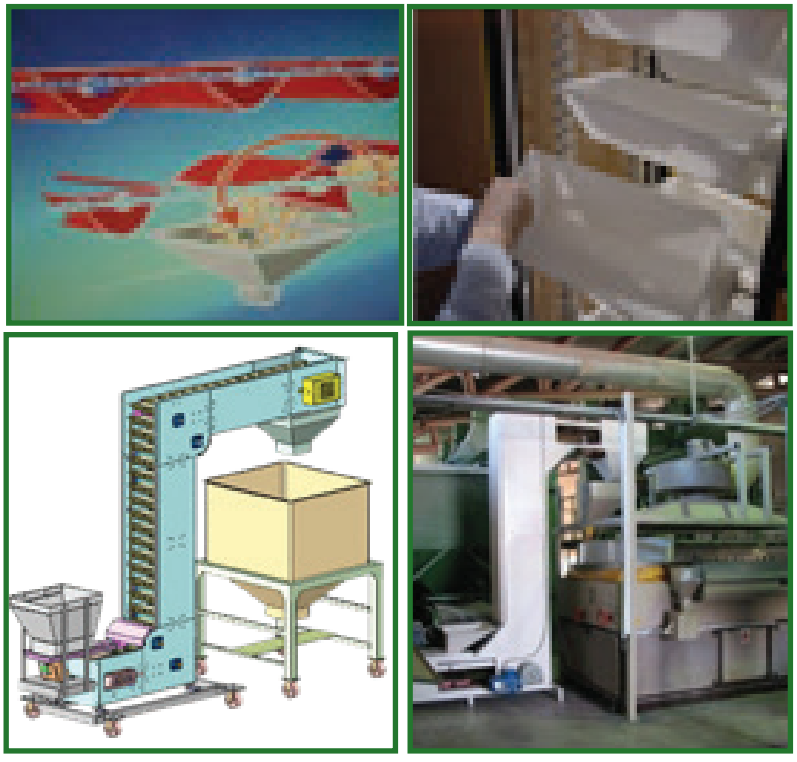
نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

۱. کاهش صدمات فیزیکی بذر در حدود ۸۷ درصد نسبت به بالابر های پیاله ای مرسوم
۲. این بالابرها حدود ۸ برابر شانس ترک خوردگی را نسبت به بالابرهای پیاله ای مرسوم کاهش می دهند
۳. جلوگیری از شکستگی بذری به میزان ۵ درصد
۴. جلوگیری از ترک خوردگی ۱۸ درصدی بذر در کارخانه های فرآوری بذر
۵. جلوگیری از تحمیل خسارات ۲۱ میلیارد تومانی صنعت بذر ذرت در سال در کشور

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



بالابرهای رایج



بالا بر های جدید (Z)



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی

عنوان: معرفی مناسب ترین روش برداشت مکانیزه بقایای ذرت دانه ای براساس کمیت و کیفیت بقایای برداشت شده و پارامترهای عملکردی ماشین

یافته منتج از پروژه شماره: ۳-۱۴-۱۴۱۳-۸۶۰۶۷ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال

مجری مسئول: محمدرضا مستوفی سرکاری **رتبه علمی:** دانشیار پژوهش

مجری: ابوالفضل عباسی

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: m.mostofi@aeri.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

در کشور ما کشاورزان بعد از برداشت ذرت دانه ای معمولا با مشکل بقایای آن روبرو می باشند. این بقایا بصورت سوزاندن، چرا دادن و خارج کردن از مزرعه تا حدودی کنترل می شود. ولی در خصوص برداشت و جمع آوری بقایا به منظور تغذیه دام تحقیق چندانی صورت نگرفته است. همچنین وجود بقایای بجامانده بعد از عملیات خاک ورزی معمول، مشکلات عدیده ای را برای کاشت محصول بعدی به دنبال دارد. معمولا تناوب ذرت – گندم در سطح کشور متداول بوده که با وجود بقایای موجود در سطح خاک امکان کشت محصول بعدی با خطی کار را با مشکل مواجه می سازد. بنابراین مقدار زیادی بذر مصرف می گردد تا کاشت محصول با ماشین سانتریفوژ انجام شود. لذا تحقیق حاضر با هدف برداشت مکانیزه و تعیین ارزش غذائی بقایا برای تغذیه دام، باقی گذاشتن پوشش کافی در سطح خاک به منظور حفظ ماده آلی خاک در عملیات خاک ورزی و همچنین امکان کاشت محصول بعدی (گندم) با خطی کار می باشد.

با عنایت به طرح جامع، تولید شیر و گوشت و تامین منابع خوراک دام یک مسئله اساسی می باشد. در این راستا بقایای محصولات کشاورزی و بخصوص بقایای ذرت دانه ای منبع غذائی قابل توجهی محسوب می شود. بطوریکه در آمارنامه سال ۹۴-۹۳ ذکر شده است، سطح زیر کشت ذرت دانه ای در این سال ۱۶۶ هزار هکتار بوده است که تولید محصولی در حدود ۱/۲ میلیون تن بدست آمده است. با توجه به منابع مورد مطالعه در این تحقیق تولید بقایا نیز رقم مشابهی را شامل می گردد که با برداشت و جمع آوری ۷۰ درصد کل بقایای موجود در مزرعه سالانه ۸۴۰ هزار تن بقایا قابل برداشت بوده که در این صورت بیش از ۳۳ درصد نیاز علوفه کشور تامین می گردد. لازم به ذکر است ارزش اقتصادی این مقدار بقایای ذرت بعنوان علوفه بازای هر تن ۶۵ دلار معادل ۵۴/۶ میلیون دلار خواهد بود. از طرف دیگر با توجه به اینکه معمولا ذرت در تناوب با گندم می باشد لذا در ۱۶۶ هزار هکتار زمین زراعی گندم با خطی کار کشت شده و با در نظر گرفتن ۱۸۰ -۲۰۰ کیلوگرم بذر گندم بازای هر هکتار ۳۱/۵۴ هزار تن بذر مورد نیاز خواهد بود. در حالیکه مقدار بذر مورد نیاز برای کاشت با سانتریفوژ ۳۰۰-۳۵۰ کیلوگرم بازای هر هکتار می باشد (۵۳/۹۵ هزار تن) لذا ۲۲/۴۱ هزار تن بذر صرفه جوئی خواهد شد. با در نظر گرفتن قیمت متوسط بذر گندم بازای هر کیلوگرم ۱۵۰۰ تومان، بیش از ۳۳/۶۲ میلیارد تومان صرفه اقتصادی خواهد داشت. بنابراین اهمیت اجرای این دستاورد توجیه اقتصادی دارد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

۱. نوع سامانه های مکانیزه برداشت بقایای ذرت دانه ای در میزان بقایای برداشت شده موثر است.

۲. ماشین ساقه کن و موور دوار به ترتیب بیشترین میزان برداشت کلی بقایا (ساقه، برگ و گل آذین) را به خود اختصاص داده و ساقه خرد کن در مرتبه بعدی قرار دارد.

۳. یشترین ساقه ها توسط ماشین ساقه کن برداشت شده و به ترتیب ماشین های موور دوار و ساقه خردکن در مراتب بعدی قرار می گیرند.

۴. الاترین ظرفیت مزرعه ای برای ماشین ساقه کن بوده و موور دوار و ساقه خردکن در مراتب بعدی قرار دارند.

۵. میزان پروتئین خام بقایای برداشت شده توسط موور دوار و ماشین ساقه کن بیشترین مقدار بوده ولی مقدار آن برای برداشت توسط ساقه خرد کن در مرتبه بعدی قرار دارد.

۶. مترین میزان خاکستر مربوط به بقایای برداشت شده توسط ماشین ساقه کن بوده که با برداشت بقایا با موور دوار در مرتبه اول قرار گرفته و برداشت بقایا با ساقه خرد کن در مراتب بعدی قرار می گیرد.

۷. قابلیت هضم ماده خشک، ماده آلی و ماده آلی در ماده خشک بقایای برداشت شده توسط موور دوار و ماشین ساقه کن در مرتبه اول قرار گرفته ولی بقایای برداشت شده توسط ساقه خرد کن دارای مقدار کمتری بود.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

● برداشت بقایا با ماشین ساقه کن صورت گرفته تا امکان جمع آوری قسمت خشبی بقایا (ساقه) که نمی پوسد، وجود داشته و بقیه بقایا (برگ و گل آذین) که در نتیجه عملیات خاک ورزی حفاظتی (کم خاک ورزی) زیر خاک رفته و می پوسد، موجب افزایش ماده آلی خاک را فراهم می نماید.

● همچنین امکان کاشت محصول بعدی در تناوب با ذرت دانه ای (معمولا گندم) میسر شده و عملیات کاشت با خطی کار صورت گرفته و بذرپاشی صورت نگرفته و بدین وسیله صرفه جوئی قابل توجهی در مصرف بی رویه بذر گندم بعمل می آید.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:





عملیات برداشت بقایای ذرت دانه ای با ماشین ساقه کن (سمت راست)- انجام خاک ورزی ثانویه و آماده شدن زمین برای کشت محصول بعدی (سمت چپ)



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی
عنوان: برداشت مکانیزه پرتقال تامسون ناول با استفاده از شاخه تکان در باغات شمال کشور (رامسر)
یافته منتج از پروژه شماره: ۳۴-۱۴-۱۴۱۷-۸۹۱۱۰- **مدت اجرای پروژه:** یکسال و ۶ ماه
مجری مسئول: محمدرضا مستوفی سرکاری **رتبه علمی:** دانشیار پژوهش
مجری: جواد فتاحی مقدم
آدرس الکترونیکی مجری مسئول: m.mostofi@aeri.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

یکی از مشکلاتی که امروزه در زمینه تولید و عرضه محصولات باغبانی وجود دارد، بالابودن هزینه ها و ضایعات برداشت میوه است. مرکبات از جمله محصولات باغی بوده که از جایگاه بالایی در زمینه اشتغال و ارز آوری برخوردار است. کشور ایران با برداشت سالانه ۲/۴ میلیون تن پرتقال از ۱۵۲/۸ هزار هکتار باغ-های بارور، بالاترین میزان تولید این محصول را داراست. در ایران برداشت مرکبات به صورت دستی یا سنتی انجام می شود. با ازدیاد مصرف آب میوه و سایر فرآورده های جانبی، انتظار می رود که شیوه برداشت مکانیکی در آینده از جاذبه بیشتری برخوردار باشد. از آن جا که برداشت مرکبات در بیشتر کشورهای پیشرفته نظیر آمریکا و استرالیا به صورت مکانیزه بوده، اهمیت و توسعه برداشت مکانیزه آن در ایران با توجه به سطح زیر کشت و کاهش افت و ضایعات پس از برداشت حائز اهمیت و مهم است.

در ایران در خصوص برداشت مکانیکی مرکبات بویژه پرتقال تحقیقات کمی صورت گرفته و با توجه به این که خصوصیات ارتعاشی درخت های میوه تحت تاثیر محیط و خصوصیات آب و هوایی منطقه است، لذا یافته حاضر متناسب با شرایط آب و هوایی ایران همچنین برای ارزیابی و امکان برداشت مکانیزه پرتقال تولید شده در ایران به منظور اهداف زیر انجام گرفته است:

۱- تعیین مناسب ترین زمان و بسامد ارتعاش برای حداکثر درصد برداشت پرتقال
۲- بررسی تاثیر هورمون اتفن بر روی افزایش میزان برداشت پرتقال
۳- بررسی میزان ضایعات و انبارمانی میوه‌های برداشت شده به هر دو روش فوق

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

۱- برداشت مکانیزه پرتقال تامسون در مناطق عمده تولید آن با استفاده از دستگاه شاخه تکان تراکتوری انجام شود.
۲- برداشت مکانیزه باعث افزایش ظرفیت برداشت، کاهش مشقت کار و کاهش هزینه برداشت می گردد.
۳- به منظور افزایش درصد برداشت مکانیزه میوه، از سست کننده دم میوه (اتفن) استفاده شود.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

● نتایج ارزیابی مزرعه ای بیانگر این موضوع بود که میزان اتفن، بسامد و زمان ارتعاش با ۹۹درصد اطمینان بر میزان درصد برداشت و درصد میوه های آسیب دیده و همچنین میزان اتفن و بسامد، و بسامد و زمان ارتعاش با ۹۹درصد اطمینان بر میزان درصد برداشت موثر است.

● اگرچه میزان برداشت با افزایش زمان ارتعاش، افزایش می یابد ولی میزان میوه های آسیب دیده نیز بیشتر می گردد که بیشترین میزان آن در سطح ۲۰ ثانیه، ۷/۸۳ درصد حاصل شد.

● بررسی میزان اتفن و بسامد ارتعاش بر میزان درصد برداشت نشان داد که بیشترین مقدار آن با اتفن ۸۲/۶ درصد و در حالت بدون اتفن ۶۲/۸ درصد در سطح بسامد ۱۰ هرتز بوده که بیانگر افزایش ۲۰ درصدی میزان برداشت است.

● محصول برداشت شده بصورت مکانیزه با شاخه تکان برای استفاده تازه خوری است و برای انبارداری میوه بایستی حداقل صدمات مکانیکی برداشت را داشته باشد.

● مناسب ترین فاکتورهای برداشت مکانیزه، زمان ۱۵ ثانیه و بسامد ۱۰ هرتز با ۷۵/۵۶ درصد برداشت، برای برداشت پرتقال تامسون انتخاب گردید.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



تنظیم محل جای گیری تراکتور و نحوه اتصال شاخه تکان به درخت برای برداشت پرتقال تامسون ناول



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی

عنوان: کاربرد خاک‌ورزی حفاظتی و آبیاری نواری در تولید سیب‌زمینی

یافته منتج از پروژه شماره: ۳-۰۴۶-۲۲۱۲۰۰-۰۰-۰۰۰۰-۸۴۱۰۱ **مدت اجرای پروژه:** ۴ سال

مجری مسئول: زین‌العابدین امیدمهر **رتبه علمی:** مربی پژوهش

مجری: علیرضا محمدی

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: zshamabadi@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

شیوه‌های نامناسب مدیریت خاک و غفلت از اصول بهره‌برداری پایدار از زمین‌های کشاورزی موجب از دست دادن مواد آلی خاک، تخریب ساختار خاک می‌شود. ادامه وضع موجود در زمین‌های قابل کشت، موجب از دست دادن توان تولیدی خاک منجر خواهد شد. حتی در برخی از موارد، تخریب زمین با شدت ادامه داشته که خاک عملا حاصل‌خیزی خود را از دست می‌دهد و به سمت یک محیط بیابان واقعی پیش می‌رود. از آنجا که لزوم استفاده از گاوآهن برگرداندار و برهم زدن بیش از حد خاک زراعی در مرحله تهیه بستر بذر در بعضی از تحقیقات گذشته مورد تردید قرار گرفته است، استفاده از خاک‌ورزی حفاظتی (کم‌خاک‌ورزی با گاوآهن چیزل یا چیزل‌پکر) برای کاشت سیب‌زمینی موجب کاهش فرسایش خاک و عملیات آماده‌سازی زمین و صرفه‌جویی در مصرف سوخت و زمان انجام عملیات می‌شود. استفاده از خاک‌ورزی حفاظتی علاوه بر جلوگیری از فرسایش، موجب کاهش مصرف، سوخت، انرژی و هزینه‌های تولید می‌شود.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

با توجه به اینکه استفاده از روش مرسوم آماده‌سازی زمین موجب تخریب ساختمان، اتلاف زمان و افزایش هزینه‌های تولید می‌شود. لذا به منظور کاشت سیب‌زمینی در تناوب با گندم، توصیه می‌شود عملیات آماده‌سازی زمین حتی‌المقدور در رطوبت بهینه (گاورو بودن زمین) و با استفاده از گاوآهن چیزل یا چیزل‌پکر در عمق ۲۰-۳۰ سانتی‌متر انجام شود. چنانچه عملیات شخم در رطوبت بهینه انجام شود نیاز به عملیات خاک‌ورزی ثانویه کمتر خواهد بود. پس از آماده‌سازی زمین، عملیات کاشت سیب‌زمینی با دستگاه کاشت مجهز به تیپ‌پهن‌کن انجام شود. فاصله لوله‌های آبیاری از یکدیگر ۷۵ سانتیمتر توصیه می‌شود. همچنین پس از برداشت سیب زمینی توسط سیب‌زمینی‌کن، برای کاشت گندم، استفاده از دیسک برای خاک‌ورزی کافی است و به شخم با گاوآهن نیازی نیست.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

رشد و نمو، عملکرد و کیفیت سیب‌زمینی تحت تاثیر عوامل و پارامترهای مختلفی قرار می گیرند که از جمله این عوامل می‌توان به روش‌های آماده‌سازی بستر بذر برای دستیابی به عملکرد بالا لازم و ضروری است. استفاده از روش

کم خاک‌ورزی با استفاده گاوآهن چیزل در مقایسه با گاوآهن برگردان‌دار موجب بهبود عملکرد غده و بازارپسندی سیب‌زمینی می‌شود. علاوه بر بهبود عملکرد سیب‌زمینی، استفاده از گاوآهن چیزل، موجب عدم برگردانی، حفظ بقایا در سطح خاک، صرفه‌جویی در مصرف سوخت و انرژی می‌شود. همچنین گاوآهن چیزل کاهش فرسایش خاک و اصلاح بافت آن می‌شود. استفاده از گاوآهن چیزل علاوه بر تاثیر مثبت بر عملکرد محصول موجب کاهش فرسایش ادوات و هزینه های تولید می شود.

عکس/عکس های شاخص از یافته





نمایی از مزرعه انجام پروژه



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی

عنوان: چگونگی مدیریت خاک‌ورزی حفاظتی برای محصولاتی با یک تناوب زراعی و دو شکل متقاوت بستر کاشت

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۵۰۴۷-۰۰۰۰-۱۴-۲۲۰۰۰۰-۰۳۶-۲ **مدت اجرا:** ۴ سال

مجری مسئول: اردشیر اسدی

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: Asadiardshair@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

در سامانه خاک‌ورزی حفاظتی تاثیر متقابل عوامل مختلف مدیریتی همچون شکل بستر کاشت، وجود بقایا، عمق شخم، و روش اعمال کودهای شیمیایی بطور همزمان در قالب یک مدیریت واحد می‌تواند بر عملکرد محصول تاثیرگذارد. دانستن نقش مجزای این عوامل می‌تواند در ارائه یک مدیریت منطقه‌ای راهگشا باشد. بطور مثال متفاوت بودن شکل بستر کاشت در مناطق با نظام دو کشتی (کاشت پشته‌ای و مسطح) در محصولات یک تناوب می‌تواند یک عامل محدود کننده برای ارائه یک سامانه کشت وکار (خاک‌ورزی) برای دو محصول متوالی باشد. بررسی تغییر روش کاشت یک محصول به نفع محصول دیگر از این نظر اهمیت می‌یابد.

عملکرد محصول در سیستم‌های خاک‌ورزی حفاظتی می‌تواند بیشتر، کمتر یا برابر خاک‌ورزی مرسوم باشد. این تفاوت‌ها بیشتر ناشی از اعمال روش‌های مدیریتی بر حسب شرایط منطقه‌ای دارد. از جنبه‌های مدیریتی به شکل بستر کاشت در دو محصول متوالی با بسترهای کاشت متفاوت، نحوه کوددهی، مدیریت بقایایی گیاهی و عمق شخم و در نهایت پاسخ گیاه به این عوامل می‌توان اشاره کرد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

به منظور ارائه یک سیستم کشت و کار منطقه‌ای در خاک‌ورزی حفاظتی در نظام دو کشتی شامل: محصولات ردیفی - غلات مدیریت زیر به مدت دو سال پیشنهاد می‌گردد.

۱- کاشت محصولات ردیفی (ذرت) به روش مرسوم بر روی بستر پشته‌ای انجام شود.

۲- بعد از برداشت محصول ردیفی و خارج کردن بقایا آن با یک پشته‌ساز نسبت به بازسازی پشته‌ها اقدام شود.

۳- گندم با ماشین خطی‌کار مجهز به پشته‌ساز به تعداد سه خط بر روی پشته کاشت شود.

۴- بعد از برداشت گندم و خردکردن بقایای ایستاده با ساقه خردکن اقدام به بازسازی پشته‌ها و کاشت محصول ردیفی (ذرت) شود.

۵- این عملیات برای یک بار کاشت دیگر ذرت و گندم تکرار شود.

۶- در خاک‌های سفت و سخت که احتمال تماس بین بذر و خاک کمتر است می‌توان از یک روتیواتر برای خراش سطحی (عمق ۳-۵ سانتی‌متر) پشته‌ها و ایجاد خاک نرم قبل از کاشت هر دو محصول استفاده کرد (کم خاک‌ورزی).

۷- در خاک‌های با سطح فسفر قابل جذب متوسط و رو به بالا جایگذاری کود فسفاته تاثیری بر عملکرد محصول نخواهد داشت.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

توالی غلات و محصولات ردیفی از تناوب‌های رایج در اکثر مناطق ایران است. روش مرسوم کشت غلات بر روی بسترهای مسطح و محصولات ردیفی بر روی پشته است. استفاده از دو بستر کاشت متفاوت در توالی محصولات ردیفی و غلات عامل محدوده کننده برای اعمال سیستم بی‌خاک‌ورزی و کم خاک-ورزی است. نتایج آزمایش نشان داد تغییر روش کاشت گندم از روش بسترهای مسطح به روی بسترهای پشته‌ای برای اعمال سیستم بی‌خاک‌ورزی و کم خاک‌ورزی قابل توصیه است. در این سیستم در زمان کاشت هر محصول تنها نیاز به بازسازی پشته‌ها با یک پشته‌ساز است و کاشت گندم و ذرت با ماشین‌های مجهز به پسته‌ساز بایستی انجام شود. همچنین نتایج این تحقیق نشان داد که جایگذاری کود فسفاته در عمق ۵ سانتی‌متری زیر بذر در خاک‌های غنی از فسفر و یا سطح متوسط، تاثیری بر افزایش فسفر قابل جذب و عملکرد محصول نداشته است.

عکس/عکس های شاخص از یافته:



شکل۱: ردیف‌کار مجهز به پشته‌ساز



شکل ۲: خطی‌کار مجهز به پشته‌ساز



شکل۳: کاشت گندم بر روی بسترهای پشته‌ای



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی

عنوان: کارایی و زمان کاربرد سه نوع کولتیواتور در مزارع پنبه

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۳۰۶۴ – ۰۰۰۰- ۰۰ – ۲۲۱۰۱۶- ۰۴۹- ۳ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال و ۳ ماه

مجری مسئول: محمدعلی به آئین **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

مجریان: محمد فریدون پور، محمد حسن حکمت

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: m.behaein@areeo.ac.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

در استفاده از کولتیواتورها برای کنترل علف‌های هرز و خاک‌دهی پای بوته، نوع کولتیواتور، زمان و تعداد دفعات استفاده از کولتیواتور و به کارگیری کولتیواتورها با هم از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. در گیاه پنبه، از علف‌کش تریفلورالین به طور عمده استفاده می شود که تا هفته چهارم روی علف‌های هرز اثر داشته و پس از هفته چهارم، باید از کولتیواتور برای کنترل علف‌های هرز استفاده نمود. انواع مختلف کولتیواتورهای موجود، با توجه به نوع خاص تیغه‌های خود به کولتیواتورهای پنجه‌غازی، غلتان و هلالی تقسیم‌بندی می شوند. با توجه به نتایج آزمایش‌های انجام شده در گیاه پنبه، در هفته‌های ششم و هشتم پس از کاشت، باید طوری از کولتیواتورها استفاده نمود که با توجه به نوع تیغه آن‌ها و شرایط مزرعه، کنترل علف‌های هرز، خاک‌دهی پای بوته و ترمیم جوی و پشته‌ها به نحو صحیحی انجام پذیرد. همچنین تعداد دفعات استفاده از کولتیواتورها نیز در زمان استفاده از انواع کولتیواتور باید در نظر گرفته شود تا از تردد زیاد ماشین‌های کشاورزی و مصرف بیهوده انرژی جلوگیری شود. بنابراین با استفاده صحیح از انواع مختلف کولتیواتور و زمان مناسب کاربرد، کنترل علف‌های هرز بهتر انجام شده و عملکرد پنبه افزایش می‌یابد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

سه نوع تیغه پنجه غازی، غلتان و هلالی در بازار موجود بوده و شاسی موجود برای هر سه نوع تیغه قابل استفاده است. کولتیواتور هلالی و پنجه غازی کنترل علف‌های هرز را به طور موثرتر، نسبت به کولتیواتور غلتان انجام می‌دهند. همچنین بیشترین میزان خاک‌دهی پای بوته، در استفاده از کولتیواتور هلالی و پنجه‌غازی در هفته‌های ششم و هشتم به دست می‌آید. در مناطقی که شدت گرما زیاد نبوده و خطر از دست دادن رطوبت وجود ندارد، استفاده از کولتیواتور هلالی در هفته ششم و کولتیواتور پنجه‌غازی در هفته هشتم قابل توصیه است. ولی در مناطق گرم، دو بار استفاده از کولتیواتور هلالی در هفته‌های ششم و هشتم، علف‌های هرز را کنترل نموده و افزایش عملکرد پنبه را به دنبال دارد. کولتیواتور غلتان با توجه به عدم تاثیر مناسب در کنترل علف‌های هرز و افزایش عملکرد پیشنهاد نمی‌شود. همچنین باید توجه داشت که در مزارع پنبه، دو بار استفاده از کولتیواتورها نسبت به یک بار استفاده، تاثیر بیشتری دارد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

۱- کنترل موثر علف‌های هرز در دو بار استفاده از کولتیواتور هلالی (کنترل ۹۰ درصدی) یا هلالی و پنجه‌غازی (کنترل ۸۱ درصدی) در هفته‌های ششم و هشتم

۲- کارایی استفاده از سم تریفلورالین در صورت استفاده از دو نوع کولتیواتورهای ذکر شده و دو بار استفاده در هفته‌های ششم و هشتم

۳- افزایش عملکرد ۲۰ درصدی پنبه در دو بار استفاده از کولتیواتور نسبت به یک بار استفاده

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



استفاده از کولتیواتور غلتان



استفاده از کولتیواتور هلالی و پنجه غازی



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی

عنوان: تأثیر میزان شوری آب زیرزمینی و خاک بر عملکرد پوشش زهکشی مصنوعی

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۹۰۶۲-۱۴-۱۴-۲ **مدت اجرای پروژه:** ۱/۵ سال

مجری مسئول: علیرضا حسن‌اقلی **رتبه علمی:** دانشیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: arho49@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

زهکشی زیرزمینی و اجرای آن، از فعالیت‌های ضروری در اراضی کشاورزی ایران است، لیکن مشکلاتی نیز در اجرای پروژه‌ها به چشم می‌خورد که از آن جمله می‌توان به تأمین پوشش (فیلتر) لوله‌های زهکش اشاره نمود. در گذشته، رایج‌ترین نوع پوشش مورد استفاده در کشور، پوشش حجیم معدنی (شن و ماسه-ای) بوده است. لیکن امروزه به دلیل دوری منابع قرضه لازم است جایگزین مناسبی برای شن و ماسه لحاظ شود که پوشش مصنوعی می‌تواند در این خصوص مطرح باشد. نکته مهم اینکه در اکثر مناطق، کشاورزان محلی به دلیل نازک بودن پوشش‌های مصنوعی در مقایسه با پوشش حجیم معدنی، از نحوه عملکرد آن نگرانند. در آزمون‌ها و بررسی‌های اولیه، صحبتی از کیفیت آب زیرزمینی به میان نمی‌آید، در حالی که در پروژه‌های زهکشی کشور، برای مدتها پوشش زهکشی با خاک و زهاب بسیار شور در تماس است. لذا این سؤال مطرح می‌شود که آیا چنین شرایطی، بر کارکرد و میزان گرفتگی پوشش‌های مصنوعی زهکشی تأثیرگذار است یا خیر و آیا این موضوع می‌تواند آینده پروژه‌های بسیار پرهزینه زهکشی را تحت تأثیر قرار می‌دهد؟ چرا که اگر چنین باشد، کشاورزان اصلی‌ترین قشری هستند که در معرض خطر مستقیم عملکرد نامناسب سیستم زهکشی و عواقب آن نظیر غرقاب شدن اراضی، تجمع شوری در خاک و توقف تولید محصول قرار می‌گیرند.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

با بررسی عملکرد انواع پوشش مصنوعی تولید داخل و خارج از کشور در مقابل کیفیت‌های مختلف زهاب در معرض (در حضور خاک بسیار شور در اراضی پروژه زهکشی شمال خرمشهر)، مشاهده شد که:

۱. افزایش شوری زهاب زیرزمینی موجب کاهش هدایت هیدرولیکی مجموعه خاک- پوشش مصنوعی می‌گردد که در انتخاب پوشش مصنوعی مناسب توسط آزمون‌های تخصصی نظیر آزمون نفوذسنجی بایستی بدان توجه شود.

۲. کاهش هدایت هیدرولیکی پوشش باعث کاهش ورود زهاب از خاک به داخل لوله‌های زهکش شده و کاهش تخلیه زهاب از نیمرخ خاک و خیز بیشتر سطح ایستابی و غرقابی شدن اراضی کشاورزی، کاهش تهویه خاک و تجمع نمک در منطقه توسعه ریشه گیاهی را به دنبال دارد که باید از آن اجتناب شود.

۲. عملکرد پوشش مصنوعی برگزیده (PP450) تولید خارج کشور از انواع تولید داخلی همین پوشش بهتر بود که

این امر، ضرورت کنترل بیشتر و بهتر فرآیند تولید پوشش‌های مصنوعی داخلی در مرحله خرید محصول و اصلاح شرایط از این نظر را به اثبات رساند.

۳. بر این اساس لازم است در هنگام اجرای پروژه‌های زهکشی زیرزمینی در مناطق دارای آب زیرزمینی و خاک شور و انتخاب مصالح زهکشی (پوشش دور لوله زهکش)، از کارکرد صحیح آن اطمینان حاصل نمود و ضوابط انتخاب را با استفاده از ضرایب اطمینان، برای این شرایط تصحیح کرد تا سیستم زهکشی جوابگوی نیازهای محلی و تخلیه مناسب زهاب از نیمرخ خاک باشد. لذا حداقل به میزان ۳۰ درصد بایستی از پتانسیل کاری سیستم زهکشی در زمان طراحی کاست.

۴. این مورد در مرحله آغاز به کار سیستم زهکشی زیرزمینی و به ویژه آبشویی اراضی شور و سدیمی بیشترین خطر را ایجاد می‌کند و بایستی به این مرحله، به عنوان حساس‌ترین شرایط توجه نمود.

۵. بهتر است در چنین وضعیتی، تمهیداتی را اندیشید، به‌ویژه در هنگام پرکردن مجدد ترانشه‌های زهکشی با خاک (Back-fill) پس از کارگذاری لوله‌های زهکش زیرزمینی، حتی المقدور از قرار گرفتن خاک بسیار شور سطحی در مجاورت لوله‌های زهکش زیرزمینی اجتناب نمود و از خاک اراضی همجوار با شوری کمتر استفاده کرد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

در انتخاب پوشش مصنوعی بایستی قطعاً کیفیت آب زیرزمینی منطقه و اثر آن بر انتخاب صحیح پوشش مصنوعی و افزایش احتمال گرفتگی فیزیکی پوشش در مرحله راه اندازی سیستم را مد نظر قرار داد. در صورتی که میزان شوری آب زیرزمینی محل بالاست، باید افزایش خطر انسداد پوشش مصنوعی را به عنوان یک اصل کلی پذیرفت و برای انتخاب نوع پوشش زهکشی، محدوده اطمینانی را برای شرایط بحرانی و خطرآفرین تعریف کرد. این امر کمک می‌نماید که پوشش مناسب‌تری برای لوله‌های زهکش زیرزمینی انتخاب شده و خطر گرفتگی لوله‌ها به میزان قابل توجهی کاهش یابد. چنین شرایطی به افزایش عمر پروژه زهکشی، کاهش خطر انسداد لوله‌ها و پوشش دور آن با رسوبات خاکی و تضمین بقای سیستم زهکشی زیرزمینی برای مدتی طولانی کمک نموده و از هدر رفت هزینه‌های سرسام آور این عملیات زیربنایی ضروری، جلوگیری به عمل آورد. همچنین، با توجه به اثر مستقیم عملکرد سیستم زهکشی بر شرایط زراعی خاک و حفظ بیلان بلند مدت آب و نمک در اراضی کشاورزی، این مورد اهمیت بیشتری نیز می‌یابد.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



نمونه‌ای از دستگاه نفوذسنج در شرایط اجرای آزمون



مجموعه سیستم نفوذسنجی در مرحله آزمون



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی

عنوان: ملاحظاتی بر کاربرد سیستم نمک‌زدایی از آب در کشاورزی

یافته منتج از پروژه شماره: ۲-۱۴-۱۴-۹۰۰۰۶ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال

مجری مسئول: علیرضا حسن‌اقلی **رتبه علمی:** دانشیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: arho49@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

تأکید برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران بخش کشاورزی بر توسعه کشاورزی پایدار و به‌ویژه کشت و کار در محیط‌های کنترل شده بر کسی پوشیده نیست. با توجه به افت کمیت و کیفیت آبهای زیرزمینی در مناطق مختلف کشور (به ویژه در منابع آب زیرزمینی) و شورتر شدن آنها، به خصوص در اراضی داخلی و حساسیت اغلب کشت‌های گلخانه‌ای به این وضعیت (کاهش شدید محصول و حتی توقف تولید)، کشاورزان به استفاده از ادوات نمک‌زدایی از آب یا اصطلاحاً آب شیرین‌کن روی آورده‌اند. بهره‌گیری از این فناوری اگرچه منجر به رفع مشکل کیفیت آب می‌گردد، لیکن تبعات فنی و زیست محیطی دیگری را به دنبال دارد که از آن جمله می‌توان به افزایش مصرف انرژی، کاربرد برخی مواد شیمیایی در فرآیند نمک-زدایی و تولید پسابی تغلیظ شده و با شوری بالا و چند برابر آب ورودی به سیستم اشاره کرد که دفع آن، چالشی مهم را در مدیریت منابع آب و خاک به وجود آورده است. لذا اگر هرچه زودتر ضوابطی در این مورد تدوین نشده و چاره‌ای اصولی اندیشیده نشود، می‌تواند به وقوع چالش‌های جدی زیست محیطی و تخریب بیشتر منابع آب وخاک در سطحی گسترده منجر شود.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

۱. استفاده از سیستم نمک‌زدایی از آب آبیاری در تولید محصولات کشاورزی در محیط‌های کنترل شده (نظیر گلخانه‌ها)، امروزه به امری اجتناب ناپذیر بدل شده است. لیکن ملاحظاتی را در این خصوص باید به جد مد نظر قرار داد.

۲. جهت بررسی جوانب مختلف این کاربرد، توجه به شرایط محلی، ملاحظه خصوصیات ادوات و فرآیند کار با تمرکز بر کیفیت آب چاه و پساب شور تولیدی ادوات نمک‌زدایی و نحوه دفع پساب و میزان آموزش بهره برداران ضرورت دارد.

۳. پساب شور و تغلیظ شده خروجی از سیستم نمک زدایی، موردی است که توجه ویه‌ای را می‌طلبد. در حال حاضر، متأسفانه گزینه اصلی دفع پساب سیستم‌های نمک‌زدایی در اکثر مناطق، تخلیه بدون ضابطه به محیط اطراف است که بیشترین خطرات را برای منابع آب و خاک به وجود آورده و بایستی به هر نحو ممکن از آن اجتناب نمود.

۴. آنچه در شرایط فعلی و به عنوان راه کار به نظر می‌رسد، بهره برداری از حوضچه‌های تبخیری کوچک و متوسط جهت حذف شورابه‌ها (بدون اثرات جانبی تخلیه مستقیم) و نیز کاربرد سیستم‌های فزاینده تبخیر و گرم کننده‌های

خورشیدی، به منظور کاهش سطح زمین مورد نیاز برای حوضچه و تأمین شرایط مناسب کارکرد برای آن (به ویژه در نواحی سردسیر) جهت کاهش خطرات احتمالی از قبیل انجماد آب است.

۵. لازم است بررسی‌های مقتضی بر کاربرد مجدد این پساب در هر منطقه انجام پذیرد. مواردی همچون موارد مصرف مجدد در کشاورزی (اختلاط با آب معمولی یا زهاب سیستم هیدروپونیک و کشت محصولات مقاوم‌تر در فضای باز) یا تولید یخ صنعتی و سایر موارد را می‌توان بررسی کرد.

۶. بهتر است در مناطق و اقالیم مختلف کشور، بررسی‌های لازم به انجام رسیده و پس از جمع‌بندی نتایج، روش‌های دفع پساب تغلیظ شده و مناسب هر منطقه (از نظر امکانات مورد نیاز، هزینه‌های مترتب، وضعیت جغرافیایی و اقلیمی، سطح فرهنگی و اجتماعی هر منطقه، محدودیت‌های موجود در خصوص تأمین زمین و...) تعیین و معرفی گردد.

۷. در مرحله نهایی و برای تکمیل کار و نتیجه‌گیری اصولی، در قالب پایلوت‌های تحقیقاتی و اجرایی، تعدادی از گزینه‌های مورد نظر در هر منطقه و به ترتیب اولویت اجرا گردیده و نقاط قوت و ضعف هر کدام مشخص شود (ترویج در حین تحقیق).

۸. لازم است در اسرع وقت، متولی اصلی صدور مجوز دایرسازی، نظارت بر جوانب مختلف کاربرد ادوات نمک‌زدایی آب و کنترل مسائل اصلی و جنبی این نوع فعالیت‌ها از طرف وزارت جهاد کشاورزی تعیین شود. طبیعتاً معاونت‌های باغبانی و آب و خاک سازمان‌های جهاد کشاورزی به صورت مشترک می‌توانند عهده دار این مسئولیت خطیر باشند.

۹. به سرعت در هر منطقه، نحوه دفع پساب تغلیظ شده سیستم‌های نمک‌زدایی مورد بررسی و طبقه بندی قرار گرفته و اطلاعات سیستم‌های موجود از این نظر جمع آوری و تدوین گردد.

۱۰. به جای مشکل تراشی برای کشاورزان در این ارتباط، بررسی‌های جامع منابع علمی و اجرایی در خصوص روش‌های دفع کاربردی پساب این ادوات در دنیا و امکان پذیری تطابق آنها با شرایط نقاط مختلف کشور انجام پذیرد تا راه کارهای اولیه و نسبتاً مناسبی به صورت عاجل تدارک دیده شود.

۱۱. استانداردهای لازم از این نظر با همکاری سایر دستگاه‌های ذیربط (نظیر سازمان حفاظت از محیط زیست و وزارت بهداشت) تدوین و ارائه گردد. همچنین برنامه لازم برای پایش دوره‌ای و کنترل‌های لازم تدوین شده و به تصویب رسانده شود.

۱۲. برنامه جامعی جهت آموزش بهره‌برداران سیستم‌های نمک‌زدایی تدوین گردیده و دوره‌های آموزشی و مهارت افزایی در این خصوص تعریف و ارائه گردد.

۱۳. لازم است سیستم تشویق جهت رعایت مقررات تدوین شده توسط کاربران نیز تعریف گردیده و در کنار آن، ضوابط جلوگیری کننده‌ای نیز برای عدم رعایت مقررات ارائه گردد. تنها در این صورت است که از ابتدای کار، جلوی مشکلات آتی گرفته خواهد شد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

درکل می‌توان ملاحظه نمود که در استفاده از سیستم‌های نمک‌زدایی آب در گلخانه‌ها، متأسفانه هیچ ملاحظاتی در این خصوص و به ویژه از جهت تخلیه پساب تغلیظ شده سیستم رعایت نمی‌گردد. پساب تولیدی از ادوات نمک‌زدایی در اکثر موارد، در تمامی طول سال یا در خارج از فصل زراعی، بدون رعایت ضوابط به اراضی اطراف تخلیه می‌شود که این امر به ویژه در بلند مدت، خطرات عدیده‌ای را برای منابع آب و خاک به دنبال دارد. با اجرای مفاد

فوق، ضمن جلوگیری از افزایش شوری و تخریب خاک و انتقال آلاینده‌ها به اراضی منطقه، حفاظت از منابع آب سطحی و زیرزمینی به نحو بهتری تداوم می‌یابد.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



سیستم نمک‌زدایی از آب گلخانه‌ای (اسمز معکوس)



نمایی از یک گلخانه مجهز به سیستم نمک‌زدایی



محل تخلیه پساب شور و تغلیظ شده سیستم نمک‌زدایی



نمونه برداری از آب جهت بررسی کیفیت آن در مراحل مختلف



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی

عنوان: استفاده از تانسیومتر به منظور برنامه ریزی آبیاری باغات مرکبات

یافته منتج از پروژه شماره: ۴-۵۰-۱۴-۸۹۰۶۳ **مدت اجرای پروژه:** ۳ سال

مجری مسئول: محمدعلی شاهرخ نیا **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: mashahrokh@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

در بسیاری از نقاط کشور، سیستمهای آبیاری تحت فشار راندمان مناسبی نداشته و نتوانسته منجر به استفاده درست از منابع آب شود. علل این امر را می توان در طراحی، اجرای سیستم های آبیاری تحت فشار، کیفیت لوازم و از همه مهمتر مدیریت این سیستمها جستجو نمود. باید توجه داشت که استفاده از یک سیستم مدرن آبیاری بدون توجه به مسائل مدیریتی، ممکن است باعث عدم استفاده درست از آب و تحلیل منابع گردد. بنابراین لازم است در مدیریت کلیه سیستم های آبیاری، به برنامه ریزی آبیاری توجه جدی شود. برنامه ریزی آبیاری بدین معنی است که زمان شروع و خاتمه آبیاری با توجه به شرایط خاک و گیاه و با استفاده از اصول علم آبیاری تعیین و آبیاری بر اساس آن انجام شود. یکی از ادوات قابل استفاده برای این موضوع تانسیومتر می باشد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

به منظور استفاده از تانسیومتر برای برنامه ریزی آبیاری درختان پرتقال یا سایر مرکبات، بایستی در ابتدا تانسیومتر را در عمق مناسبی از خاک نصب نمود. برای تعیین زمان شروع آبیاری دستگاه در نقطه ای از خاک که بیشترین جذب آب یا تراکم ریشه وجود دارد نصب گردد. با توجه به تجربیات به دست آمده و سهولت نصب، عمق ۳۰ تا ۴۰ سانتی متری از سطح زمین پیشنهاد می گردد. بنابراین باید بر طبق مراحل زیر عمل شود:

۱- با یک مته یا اوگر مناسب و در صورت نبودن مته با بیل حفره یا چاله ای در سایه انداز درخت و در نزدیکی قطره چکان ها به عمق ۳۰ تا ۴۰ سانتی متر ایجاد کرد.

۲- تانسیومتر را کارگذاری و روی آن را با خاک نرمی از همان چاله که قبلا خیس شده است پوشانید.

۳- خاک اطراف تانسیومتر را به آرامی فشار داد تا فضای خالی بین حسگر و ذرات خاک موجود نباشد.

۴- در نهایت چاله یا حفره ایجاد شده کاملا از خاک پر و در حد امکان با پا متراکم می شود.

۵- از روز بعد می توان با قرائت فشارسنج دستگاه مکش خاک را اندازه گیری نمود.

۶- پس از رسیدن مکش خاک به یک حد بحرانی که بسته به نوع خاک، نوع گیاه و سیستم آبیاری متفاوت است و توسط کارشناس آبیاری تعیین می شود، آبیاری شروع می شود. بعنوان پیش فرض مقادیر مکش بیشتر از ۲۰، ۳۵ و ۵۰ سانتی بار را می توان برای خاک های با بافت شنی، متوسط و رسی در نظر گرفت.

۷- برای تعیین زمان خاتمه آبیاری می توان تانسیومتر دیگری در اعماق پایین تر (بسته به عمق ریشه گیاه) کارگذاری و پس از رسیدن رطوبت به این نقطه آبیاری را قطع نمود. معمولا عمق کارگذاری تانسیومتر دوم بین ۶۰ تا ۸۰ سانتی متری از سطح خاک می باشد و می توان پس از رسیدن مکش به مقادیر کمتر از ۵ سانتی بار آبیاری را متوقف نمود. می توان بجای استفاده از تانسیومتر دوم، حجم معینی از آب را که از ظرفیت نگهداری خاک بیشتر نباشد به وسیله کنتور کنترل و به درختان داد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

انتظار می رود با استفاده از تانسیومتر برای برنامه ریزی آبیاری باغات مرکبات بتوان به مقدار قابل توجهی بهره وری مصرف آب را افزایش داد. در باغاتی که آبیاری بیش از اندازه انجام می شود، می توان با استفاده از تانسیومتر تا حدود ۴۰ درصد در مصرف آب صرفه جویی نمود. در باغاتی که آب زیاد داده نمی شود و یا کم آب شده است، با استفاده از تانسیومتر می توان تنش وارد شده به گیاه را کاهش و در نتیجه تولید محصول را افزایش داد. میزان افزایش بهره وری مصرف آب نیز تا حدود ۴۰ درصد خواهد بود.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



کارگذاری تانسیومتر به منظور پایش رطوبت خاک در باغ پرتقال



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی

عنوان: استفاده از تانسیومتر به منظور برنامه ریزی آبیاری مزارع ذرت

یافته منتج از پروژه شماره:۸۹۰۰۸-۱۴-۵۰-۴۴ **مدت اجرای پروژه:** ۳ سال

مجری مسئول: محمدعلی شاهرخ نیا **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: mashahrokh@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

توسعه روش های آبیاری تحت فشار، با توجه به راندمان بالایی که می تواند داشته باشد، یکی از راه هایی است که می تواند به استفاده درست از منابع آب کمک نماید. متاسفانه مشاهده گردیده که در بسیاری از نقاط کشور، سیستمهای آبیاری تحت فشار راندمان مناسبی نداشته و نتوانسته هدف اصلی دولت که استفاده درست از منابع آب بوده را تامین نماید. علل این امر را می توان در طراحی، اجرای سیستم های آبیاری تحت فشار، کیفیت لوازم و از همه مهمتر مدیریت این سیستمها جستجو نمود. باید توجه داشت که استفاده از یک سیستم مدرن آبیاری بدون توجه به مسائل مدیریتی، ممکن است باعث عدم استفاده درست از آب و تحلیل منابع گردد. بنابراین لازم است در مدیریت کلیه سیستم های آبیاری، به برنامه ریزی آبیاری توجه جدی شود. برنامه ریزی آبیاری بدین معنی است که زمان شروع و خاتمه آبیاری با توجه به شرایط خاک و گیاه و با استفاده از اصول علم آبیاری تعیین و آبیاری بر اساس آن انجام شود. بدین منظور از تانسیومتر، می توان استفاده نمود.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

به منظور استفاده از تانسیومتر برای برنامه ریزی آبیاری ذرت، بایستی آن را در عمق مناسبی از خاک نصب نمود. برای تعیین زمان شروع آبیاری باید سر سرامیکی دستگاه در عمقی از خاک که بیشترین جذب آب یا تراکم ریشه وجود دارد قرار گیرد. با توجه به تجربیات به دست آمده و سهولت نصب، عمق ۳۰ تا ۴۰ سانتی متری از سطح زمین پیشنهاد می گردد. بنابراین بایستی در مزرعه مراحل زیر را بترتیب دنبال نمود.

۱-با یک مته یا اوگر مناسب و در صورت نبودن مته با بیل و پس از کاشت بذور، حفره ای در نزدیکی محل کاشت بذور به عمق ۳۰ تا ۴۰ سانتی متر ایجاد کرد.

۲-تانسیومتر را کارگذاری و روی آن را با خاک نرمی از همان چاله که قبلا خیس شده است پوشانید و به آرامی فشار داد تا فضای خالی بین تانسیومتر ذرات خاک موجود نباشد.

۳- چاله یا حفره ایجاد شده کاملا از خاک پر و در حد امکان با پا متراکم شود

۴- از روز بعد می توان با قرائت فشارسنج دستگاه مکش خاک را اندازه گیری نمود.

۵- پس از رسیدن مکش خاک به یک حد بحرانی که بسته به نوع خاک، نوع گیاه و سیستم آبیاری متفاوت است

و توسط کارشناس آبیاری تعیین می شود، آبیاری شروع می شود. بعنوان پیش فرض مقادیر مکش بیشتر از ۲۰، ۳۵ و ۵۰ سانتی بار را می توان برای خاک های با بافت شنی، متوسط و رسی در نظر گرفت.

۶-برای تعیین زمان خاتمه آبیاری می توان تانسیومتر دیگری در اعماق پایین تر (بسته به عمق ریشه گیاه) کارگذاری و پس از رسیدن رطوبت به این نقطه آبیاری را قطع نمود. معمولا عمق کارگذاری تانسیومتر دوم بین ۶۰ تا ۸۰ سانتی متری از سطح خاک می باشد و می توان پس از رسیدن مکش به مقادیر کمتر از ۵ سانتی بار آبیاری را متوقف نمود. می توان بجای استفاده از تانسیومتر دوم، حجم معینی از آب را که از ظرفیت نگهداری خاک بیشتر نباشد به وسیله کنتور کنترل و به مزرعه داد.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



کارگذاری تانسیومتر به منظور پایش رطوبت خاک در مزرعه ذرت



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی

عنوان:استفاده از دماسنج مادون قرمز به منظور برنامه ریزی آبیاری مزارع ذرت

یافته منتج از پروژه شماره:۸۹۰۰۸-۱۴-۵۰-۴۴ **مدت اجرای پروژه:** ۳ سال

مجری مسئول: محمدعلی شاهرخ نیا **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: mashahrokh@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

با توجه به مصرف زیاد آب در بخش کشاورزی و پایین بودن راندمان آبیاری در اکثر مزارع کشور، استفاده بهینه از منابع آبی موجود امری ضروری است. بنابراین لازم است در مدیریت کلیه سیستم های آبیاری، به برنامه ریزی آبیاری توجه جدی شود. برنامه ریزی آبیاری بدین معنی است که زمان شروع و خاتمه آبیاری با توجه به شرایط خاک و گیاه و با استفاده از اصول علم آبیاری تعیین و آبیاری بر اساس آن انجام شود. بدین منظور از روش ها یا ادوات مختلفی می توان استفاده نمود. اقتصادی بودن و سهولت کاربرد این روش ها می تواند عاملی تعیین کننده در موفقیت توسعه و ترویج این روش ها در مزارع باشد. یکی از این روش ها استفاده از دمای برگ گیاه برای تعیین زمان شروع آبیاری است. بدین منظور از دماسنج مادون قرمز دستی و دماسنج هوا استفاده می شود.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

به منظور استفاده از دماسنج مادون قرمز دستی برای برنامه ریزی آبیاری ذرت، بایستی بترتیب مراحل زیر را دنبال نمود.

۱-دمای برگ را در حوالی ظهر و بین ساعات ۱۲ تا ۱۴ از چهار جهت شمال-جنوب-شرق و غرب اندازه گیری و متوسط دمای برگ را (Tc) برآورد نمود.

۲-همزمان دمای هوا را نیز با دماسنج لحظه ای اندازه گیری کرد.

۳-مقدار دمای هوا را (Ta) از متوسط دمای برگ کسر نمود تا تفاوت این دو به دست آید(Tc-Ta).

۴-در ماه شهریور زمان شروع آبیاری زمانی است که این مقدار به حدود عدد صفر برسد. به عبارت دیگر دمای برگ به دمای هوا رسیده و یا از آن بیشتر شود.

۵-در ماه های تیر و مرداد باید آبیاری زمانی انجام شود که دمای برگ ۰/۵ درجه کمتر از دمای هوا است. ۶-در ماه پایانی آبیاری (مهرماه)، زمان شروع آبیاری زمانی است که دمای برگ ۰/۵ درجه بیشتر از دمای هوا شود.

۶-در ماه پایانی آبیاری (مهرماه)، زمان شروع آبیاری زمانی است که دمای برگ ۰/۵ درجه بیشتر از دمای هوا شود.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

استفاده از دماسنج مادون قرمز به منظور برنامه ریزی آبیاری ذرت می تواند به میزان قابل توجهی بر افزایش بهره وری مصرف آب تاثیر گذار باشد. متوسط بهره وری مصرف آب در یک مزرعه ذرت را می توان به حدود ۲/۲ تا ۲/۶ کیلوگرم بر مترمکعب رسانید که افزایش حدودا ۳۰ تا ۴۰ درصدی است. میزان صرفه جویی در مصرف آب حدود ۱۵ تا ۳۰ درصد خواهد بود.

عکس/عکس های شاخص از یافته:



دماسنج مادون قرمز دستی به منظور برنامه ریزی آبیاری مزرعه ذرت



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی

عنوان: روشهای آبیاری سطحی و زیر سطحی در گلخانه‌های خیار

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۶۰۶۰-۱۴-۲۶۵ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال

مجری مسئول: حسن خسروی **رتبه علمی:** محقق

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: khosravi5712@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

محدودیت منابع آب و رشد روز افزون جمعیت، کشورهای جهان را به سمت بالا بردن تولید محصولات کشاورزی در واحد سطح و بهره‌وری بهینه از منابع آب و خاک با استفاده از روش‌های نوین آبیاری سوق داده است. در این میان کشت محصولات گلخانه‌ای که دارای کارآیی مصرف آب بالا می‌باشند مورد توجه قرار گرفته‌اند. شهرستان ایرانشهر که دارای آب و هوای گرم و خشک می‌باشد و تبخیر سالیانه بسیار بالا است و همچنین عدم سرمای زمستانه در این منطقه شرایط ویژه‌ای را به وجود آورده است و کشت محصولات گلخانه‌ای به خصوص خیار گلخانه‌ای در منطقه مورد توجه خاص قرار گرفته است. بنابراین افزایش عملکرد در واحد سطح و افزایش میزان تولید به ازای مقدار آب مصرفی دو مسئله ای اساسی است. با اجرای این طرح میزان تولید از ۳/۵ کیلوگرم برمترمکعب در روش سطحی و فضای باز، به مقدار ۱۷/۹ و ۱۸/۵۵ کیلو گرم بر مترمکعب به ترتیب در روشهای قطره ای سطحی و زیر سطحی افزایش یافت که حدود ۵ برابر نسبت به روش سطحی و فضای باز افزایش داشته است و این می تواند گام موثری در جهت افزایش تولید و ارتقای بهره وری آب و رفع کمبود آب باشد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

دستور العمل کاشت

- اولین قدم قبل از اقدام به کاشت، تهیه نمونه آب و خاک و آزمایش نمونه ها و تجزیه آن است.
- بعد از انجام آزمایشات آب و خاک به میزان یک تن کود حیوانی در سطح گلخانه (۵۰۰ متر مربع) پخش و با خاک گلخانه مخلوط گردد و سپس اقدام به تهیه پشته ها نمود.
- برای کشت خیار عرض پشته ها ۶۰ سانتیمتر و فاصله بین پشته ها ۹۰ سانتیمتر در نظر گرفته شود.
- در روش آبیاری تیپ سطحی یک خط نوار تیپ که فاصله روزنه های آن ۲۰ سانتیمتر باشد در وسط هر پشته نصب گردد.
- در روش آبیاری تیپ زیر سطحی نوار تیپ در وسط پشته و در عمق ۱۵ سانتیمتری خاک نصب گردد. در هنگام نصب لوله در عمق خاک باید دقت نمود که پیچ خوردگی در نوار تیپ ایجاد نگردد.
- جهت ضد عفونی کردن خاک، سموم مورد نظررا در تانک کود ریخته شود و همراه با آبیاری اولیه به خاک داده

شود. در هنگام سم آبیاری باید دقت نمود که حداقل ۰/۵ ساعت بعد از شروع آبیاری اقدام به تزریق سم نمود و همچنین ۰/۵ ساعت قبل از خاتمه آبیاری تزریق سم متوقف گردد و پشته ها باید کاملاً خیس شده باشد.

- کاشت بذر: بذر ها به فاصله ۱۰ سانتیمتر از لبه پشته و در عمق ۲ سانتیمتری خاک در دو طرف پشته کشت گردد
- بذر ها به فاصله ۵۰ سانتیمتر از یکدیگر و به صورت زیگزاگ نسبت به طرف مقابل کشت گردد.
- میزان آب آبیاری در گلخانه براساس ۴۰ درصد میزان تبخیر از تشتک کلاس A در نظر گرفته شود.
- بهترین دور آبیاری برای گلخانه خیار یک روز در میان می باشد.
- سعی گردد رطوبت و دمای گلخانه در حد بهینه حفظ گردد. رطوبت نسبی مورد نیاز و ایده آل برای محصولات مختلف از جمله خیار بلاخص در زمان تولید ۷۰ درصد است. رطوبت زیاد از حد در گلخانه عواقب زیر را در پی خواهد داشت:

الف: تسریع رشد اسپور قارچها و بروز بیماریهای قارچی

ب: کاهش تبخیر برگ و در نتیجه کاهش جذب مواد غذایی محلول توسط ریشه

ج: جمع شدن آب زیر پوشش پلاستیک و در نتیجه جلوگیری از تابش کامل نور خورشید دمای بالا برای جوانه زنی، مرحله رویشی و مرحله زایشی لازم است. حداقل دما برای جوانه زدن بذر خیار۱۲ درجه و برای رشد و نمو دمای بالای ۱۰ درجه سلسیوس لازم است. گلها در دمای بالای ۱۵ درجه باز می‌شود و تلقیح گلها در دمای ۲۶ تا ۲۹ درجه سلسیوس انجام می‌شود. در جدول (۱) دامنه حرارتی هوا و خاک برای خیار مشخص شده است.

جدول (۱): دامنه حرارتی هوا و خاک برای گیاه خیار

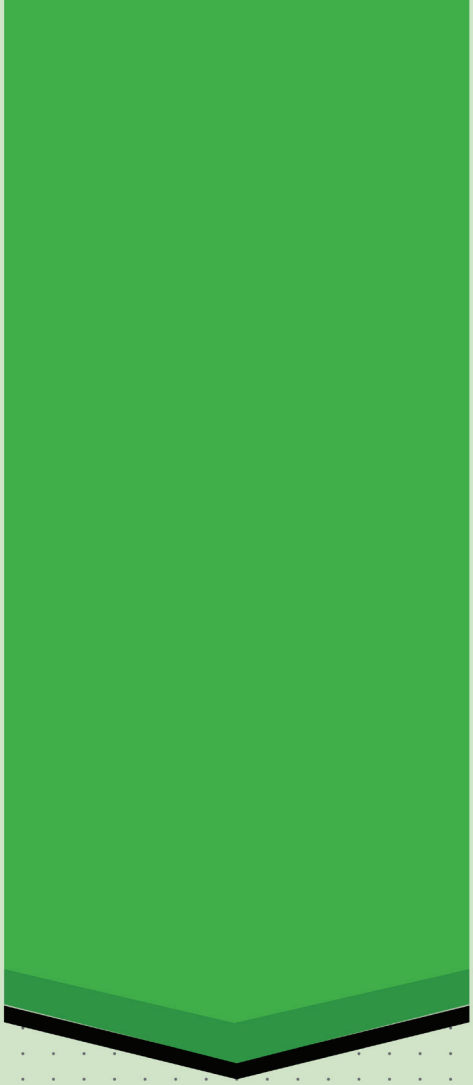
دامنه حرارتی	حداقل دما	دمای مناسب	حداکثر دما
دمای هوا	۱۵	۱۸-۲۴	۳۲
دمای خاک	۱۵/۵	۱۵-۳۵	۴۰/۵

- جهت جلوگیری از ورود آفات به گلخانه در جلو دریچه ها و توری نصب گردد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

۱- میزان کارآیی مصرف آب حدود ۵ برابر نسبت به روش سطحی (فضای باز) افزایش یافت. در روش آبیاری سطحی ۳/۵ کیلو گرم بر متر مکعب گزارش شده است در حالیکه در روش آبیاری تیپ سطحی ۱۷/۹و روش آبیاری تیپ زیر سطحی ۱۸/۵۵ کیلوگرم بر متر مکعب بدست آمد.

۲- روش آبیاری تیپ زیر سطحی نسبت به روش آبیاری تیپ سطحی، در عملکرد و کآرایی مصرف آب به ترتیب ۳/۵۲ و ۳/۶۵ درصد افزایش داشت.



پژوهشکده حفاظت خاک و آبخیزداری



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: پژوهشکده حفاظت خاک و آبخیزداری

عنوان: ترویج مشارکت روستائیان در فعالیت‌های آبخیزداری

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۷۰۱۷ -۲۲-۳۹-۲ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال و ۹ ماه

مجری مسئول: محمدرضا جعفری **رتبه علمی:** مربی پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: mg_jafari@ yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

یکی از عوامل مؤثر در موفقیت و به ثمر رسیدن پروژه‌های عمرانی و توسعه‌ای، مشارکت و حضور روستائیان در راستای اجرای آن‌ها می‌شود. فعالیت‌های آبخیزداری نیز از این امر مستثنی نبوده و مشارکت روستائیان در این امر موجب می‌گردد تا اجرای طرح‌های آبخیزداری با سرعت و هزینه پایین به نتیجه رسیده و حفظ و نگهداری آن‌ها تضمین گردد. بنابراین شناخت عوامل مختلف مؤثر در مشارکت روستائیان در فعالیت‌های آبخیزداری در جهت بهره‌مند شدن از تمامی مزایای آن کاملاً ضروری نموده و با مشخص شدن عوامل مؤثر و میزان تأثیر هر یک از این عوامل در امر مشارکت، می‌توان راهکارهای مناسب جهت نیل به موفقیت را برای دست‌اندرکاران طرح‌های آبخیزداری فراهم نمود.

یکی از عوامل مؤثر در موفقیت و به ثمر رسیدن پروژه‌های عمرانی و توسعه‌ای، مشارکت و حضور روستائیان در راستای اجرای آن‌ها می‌شود. فعالیت‌های آبخیزداری نیز از این امر مستثنی نبوده و مشارکت روستائیان در این امر موجب می‌گردد تا اجرای طرح‌های آبخیزداری با سرعت و هزینه پایین به نتیجه رسیده و حفظ و نگهداری آن‌ها تضمین گردد. بنابراین شناخت عوامل مختلف مؤثر در مشارکت روستائیان در فعالیت‌های آبخیزداری در جهت بهره‌مند شدن از تمامی مزایای آن کاملاً ضروری نموده و با مشخص شدن عوامل مؤثر و میزان تأثیر هر یک از این عوامل در امر مشارکت، می‌توان راهکارهای مناسب جهت نیل به موفقیت را برای دست‌اندرکاران طرح‌های آبخیزداری فراهم نمود.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

- مدیریت ترویج
  - برگزاری گردهمائی‌ها
  - نشریات ترویجی

نتایج تحقیقات (مرکز تحقیقات) سازمان نظام مهندسی کشاورزی

- اداره کل منابع طبیعی
  - مکانیابی مناطق مناسب عملیات آبخیزداری
  - اجرا در راستای نیازمندی‌های آبخیزنشینان

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه :

- می‌توانند در بهبود شرایط اجتماعی، محیطی و اقتصادی روستائیان نقش مؤثری داشته باشد.
- اجرای فعالیت‌های آبخیزداری بر اساس نیاز روستائیان انجام می‌گردد.
- اجرای فعالیت‌های آبخیزداری بر اساس مکان‌های مناسب انجام می‌گردد
- افزایش مشارکت روستائیان در تمامی ابعاد پروژه‌ها (مکان یابی، اجراء و نگهداری)
- جلب مشارکت جوانان در طرح‌های توسعه‌ای و عمرانی روستاها و همچنین ارتقاء سطح دانش فنی بهره‌برداران و تولیدکنندگان کشاورزی و دامی.

عکس/عکس های شاخص از یافته:



شکل ۱: فعالیت‌های سکوبندی و خشکه‌چینی توسط روستائیان در حوزه آبخیز



شکل ۲: مشارکت روستائیان در فعالیت‌های نهال‌کاری



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: پژوهشکده حفاظت خاک و آبخیزداری

عنوان: تعیین ضریب زبری پوشش گیاهی در سیلابدشت‌ها

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۸۰۴۸-۲۲-۲۲-۲ **مدت اجرای پروژه:** ۱ سال و ۴ ماه

مجری مسئول: مجتبی صانعی **رتبه علمی:** دانشیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: Saneie_m@scwmri.ac.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

پوشش‌گیاهی در سیلابدشت رودخانه‌ها در طبقه‌بندی‌های مختلفی شامل چمنی یا علفی (Grass)، بوته‌ای یا درختچه (Shrub) و درختی (Tree)، و با توجه به شرایط اقلیمی به‌صورت طبیعی و یا در قالب روش‌های بیولوژیک طرح‌های کنترل فرسایش و تثبیت کناره‌ها مشاهده و بکار گرفته می‌شوند. پوشش‌های‌گیاهی بسته به نوع و میزان تراکم آنها، باعث افزایش زبری جریان و در نتیجه بالا آمدن سطح آب و ایجاد خسارت فراوان به مناطق حاشیه رودخانه‌ها می‌شوند. در مرحله طراحی پروژه‌های عمرانی مهندسی رودخانه، تخمین صحیح ضریب زبری برای محاسبه دقیق و واقعی دبی، سرعت جریان، ظرفیت انتقال سیلاب و رسوب ضروری است. این ضریب ثابت نبوده و تابع زمانی و مکانی شرایط هیدرولیکی و پوشش‌گیاهی است.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

برای هر یک از انواع پوشش‌ها و به تفکیک نوع آرایش و همچنین برای کلیه داده‌ها صرفنظر از نوع آرایش، در مجموع ۱۸ رابطه ریاضی کاربردی برای تخمین ضریب زبری به صورت تابعی از شرایط پوشش (تراکم و نسبت استغراق) و شرایط جریان(عدد فرود) ارائه شد.

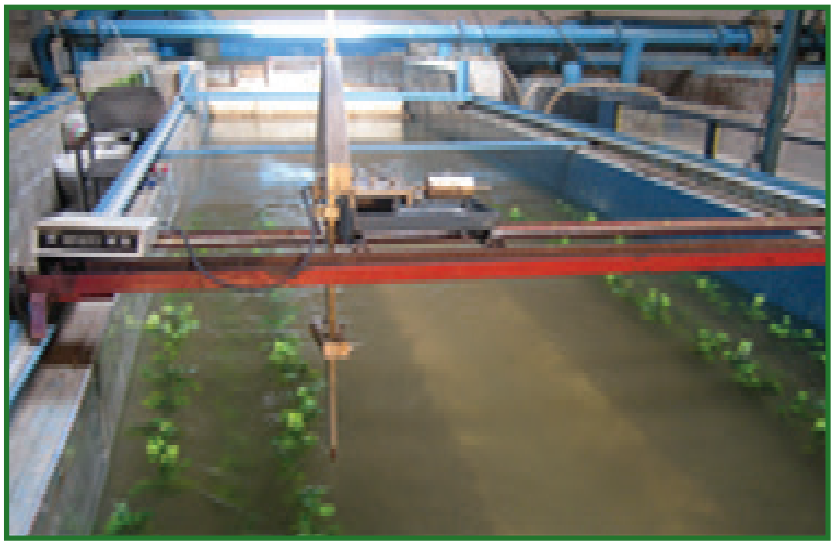
مدل	رابطه پیشنهادی	مدل	رابطه پیشنهادی
TS.0.5C	$n = 0.882\left(Df/h\right)^{2.888} \cdot VD^{0.527} \cdot Fr^{1.659}$	TC	$n = 0.047\left(Df/h\right)^{1.152} \cdot VD^{0.492} \cdot Fr^{-0.457}$
SZ	$n = 0.013\left(Df/h\right)^{0.425} \cdot VD^{0.33} \cdot Fr^{-0.477}$	SL	$n = 0.017\left(Df/h\right)^{0.708} \cdot VD^{0.433} \cdot Fr^{-0.192}$
S0.5C	$n = 0.012\left(Df/h\right)^{0.545} \cdot VD^{0.393} \cdot Fr^{-0.388}$	S	$n = 0.009\left(Df/h\right)^{0.406} \cdot VD^{0.365} \cdot Fr^{-0.71}$
S0.5L	$n = 0.004\left(Df/h\right)^{0.031} \cdot VD^{0.446} \cdot Fr^{-1.725}$	SC	$n = 0.009\left(Df/h\right)^{0.516} \cdot VD^{0.305} \cdot Fr^{-0.575}$
TL	$n = 0.099\left(Df/h\right)^{1.522} \cdot VD^{0.483} \cdot Fr^{-0.063}$	TZ	$n = 0.151\left(Df/h\right)^{1.472} \cdot VD^{0.586} \cdot Fr^{-0.096}$

مدل	رابطه پیشنهادی	مدل	رابطه پیشنهادی
TL	$n = 0.099\left(Df/h\right)^{1.522} \cdot VD^{0.483} \cdot Fr^{-0.063}$	TZ	$n = 0.151\left(Df/h\right)^{1.472} \cdot VD^{0.586} \cdot Fr^{-0.096}$
T0.5C	$n = 0.062\left(Df/h\right)^{1.374} \cdot VD^{0.555} \cdot Fr^{-0.39}$	T0.5L	$n = 0.058\left(Df/h\right)^{1.627} \cdot VD^{0.496} \cdot Fr^{-0.597}$
TS.Z	$n = 0.075\left(Df/h\right)^{1.355} \cdot VD^{0.46} \cdot Fr^{-0.141}$	T	$n = 0.054\left(Df/h\right)^{1.305} \cdot VD^{0.411} \cdot Fr^{-0.413}$
TS.0.5L	$n = 0.827\left(Df/h\right)^{2.964} \cdot VD^{0.63} \cdot Fr^{1.224}$	TS	$n = 0.036\left(Df/h\right)^{1.141} \cdot VD^{0.448} \cdot Fr^{-0.57}$
S.C	$n = 0.055\left(Df/h\right)^{1.188} \cdot VD^{0.507} \cdot Fr^{-0.212}$	TS.L	$n = 0.168\left(Df/h\right)^{1.812} \cdot VD^{0.513} \cdot Fr^{0.404}$

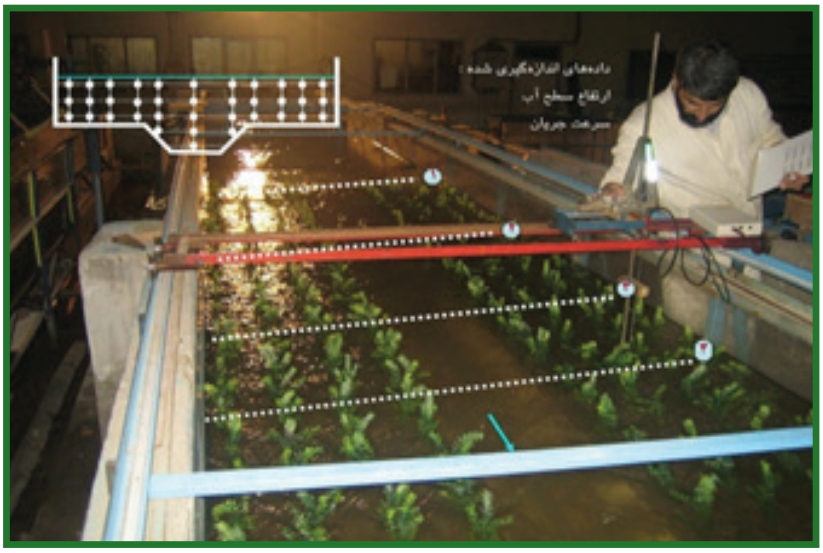
نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

در این گزارش روش جدیدی برای تخمین صحیح ضرایب زبری دارسی و مانینگ ناشی از اثر پوشش-گیاهی خشبیز(درخت، درختچه و ترکیب آنها) در بستر سیلابدشت مقطع مرکب جریان تهیه شده است. با استفاده از داده‌های اندازه‌گیری‌شده ارتفاع سطح آب و سرعت جریان و براساس معادله برنولی، مقدار افت انرژی و سپس ضریب زبری دارسی ویسباخ محاسبه می‌شود.

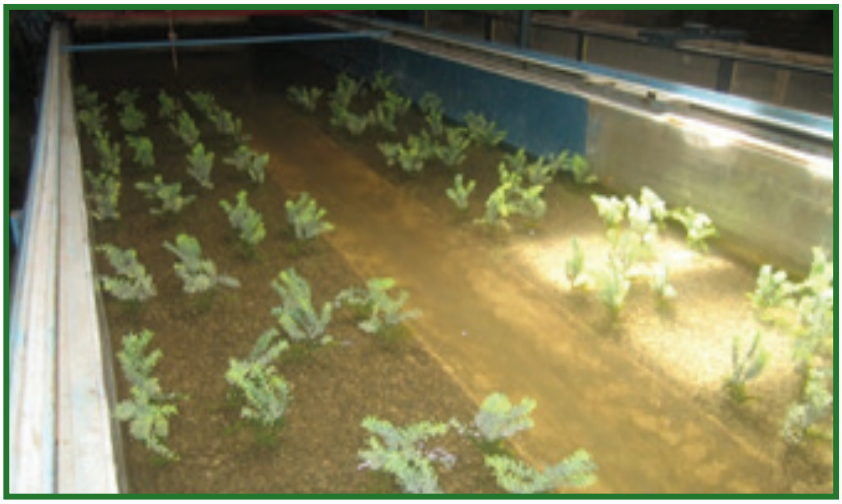
عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



نمایی از میکرومولینه در زمان اندازه‌گیری در فلوم نصب شده بر روی عمق‌سنج



موقعیت نقاط اندازه‌گیری سرعت در طول و عرض کانال



آرایش شطرنجی زیگزاگ پوشش درخت



پوشش درخت درختچه تراکم ۲۰×۲۰



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: پژوهشکده حفاظت خاک و آبخیزداری

عنوان: اثرات پوشش گیاهی در کاهش رواناب در مناطق کوهستانی و بهره برداری بهینه از منابع آبی در منطقه

یافته منتج از پروژه شماره:۰۳-۰۵۱۰۳۱۳۰۰۰-۷۷ **مدت اجرای پروژه:** ۵ سال و ۶ ماه

مجری مسئول: مسعود علی دوست **رتبه علمی:** محقق

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: Alidoust_ma @yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

امروزه سطح وسیعتری از اراضی جنگلی، مرتعی و زراعی در معرض بهره‌برداری بی‌رویه و تخریب قرار گرفته و بدین ترتیب سطوح بیشتری از این عرصه‌ها لخت و عاری از پوشش شده‌اند، همین امر سبب وقوع سیلابهای مخرب در اراضی پایین‌دست می‌گردد، و پیامد آن خسارات سنگین مالی و جانی را در بر دارد. طی آمار ارائه شده از طرف استانداری گیلان از سال ۷۶-۷۲ بالغ بر ۹۳ میلیارد ریال خسارت ناشی از سیل بوده است، و تنها در سال ۷۷، شصت نفر تلفات جانی داشته است. طرح فوق به منظور بررسی تاثیر پوشش گیاهی بر روی سیلاب در شرق استان گیلان در حوضه آبخیز پلرودمنطقه خراسان پشته، با هدف اثرات پوشش گیاهی در جلوگیری از بروز سیل و کاهش رواناب برای بارش‌های با تناوب مختلف در منطقه و آموزش به کشاورزان در نحوه بهره برداری و استفاده از عرصه های مختلف جنگلی، مرتعی و اراضی زراعی تحت کشت می باشد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

۱- مدیریت و جلوگیری از سیلاب مخرب در عرصه های کوهستانی و شیبدار منطقه.

۲- مدیریت و بهره برداری از آب های موجود و حاصل از بارندگی در مناطق کوهستانی.

۳- توجه به توصیه های کارشناسان در عملیات عمرانی مانند جاده سازی،ساخت مسکن،احداث تاسیسات.

۴- آموزش و ترویج کشاورزان در استفاده صحیح از کاربری های مختلف در منطقه با علوم جدید ومدیریت صحیح حوضه آبخیز.(کشاورزی مکانیزه متناسب با منطقه،کشاورزی سنتی صحیح متناسب با مدیریت آبخیز، جلوگیری از تبدیل کاربری، ترویج نهال کاری به صورت کاشت درختان جنگلی و باغی، اجرای عملیات تراس بندی در مناطق شیب دار)

۵- جلوگیری ازچرای مفرط دام در عرصه های مرتعی.

۶- در اراضی تحت کشت محصولات زراعی به منظور خالی نشدن کامل عرصه از پوشش در زمان برداشت،درصدی از محصول در زمین باقی بماند و برداشت نگردد.

۷- در اراضی زراعی موقع برداشت برخی از محصولات اقدام به ریشه کنی محصول نگردد و بهتر است بصورت کف بر باشد که این امر علاوه بر کاهش رواناب در زمان بارندگی موجب تثبیت خاک نیز می شود.

۸- جلوگیری از قطع درختان درمنطقه، نظارت کارشناسان منابع طبیعی و مشارکت روستائیان و کشاورزان منطقه.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه :

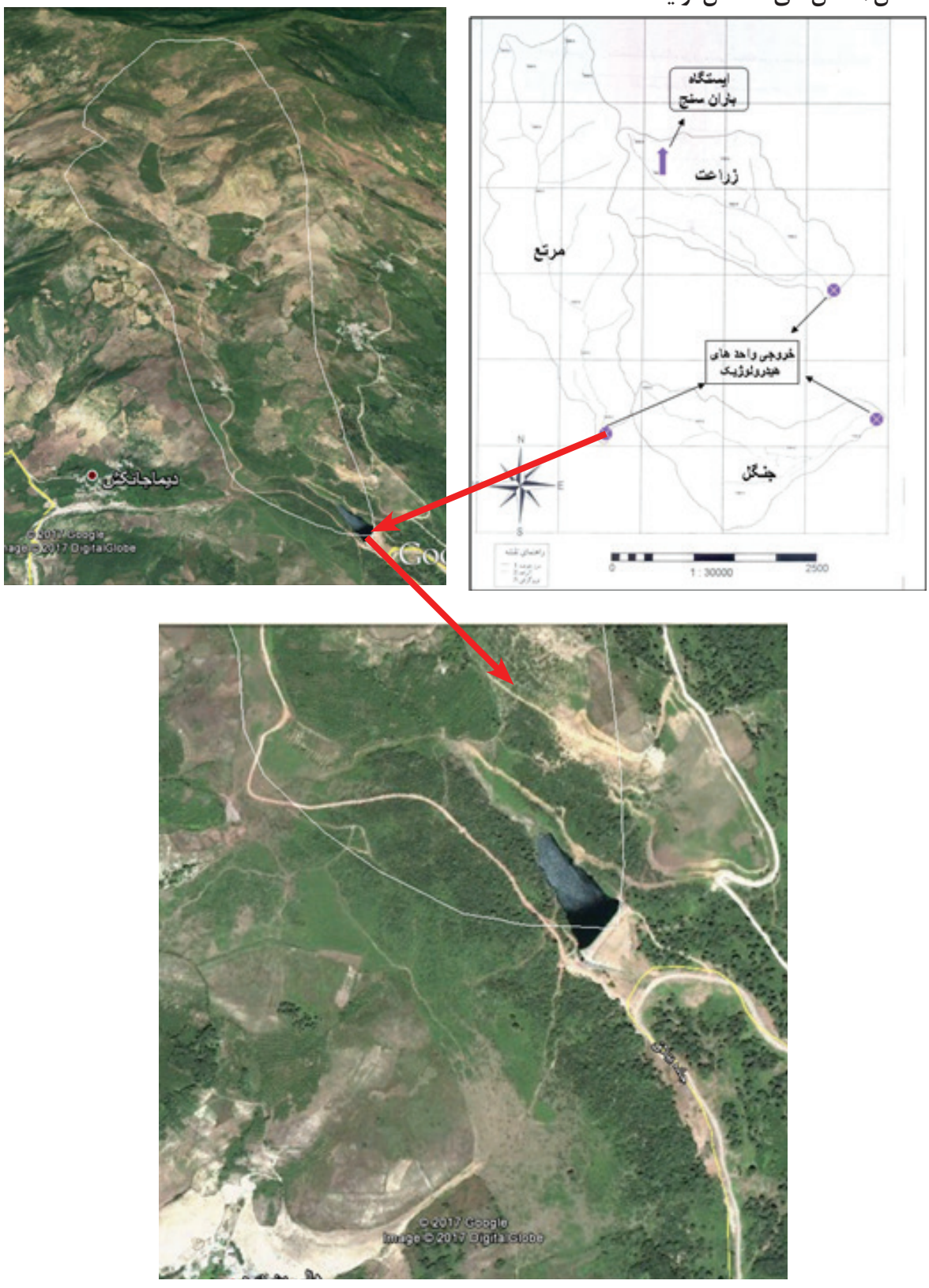
منطقه جنگلی	شیب	بیشترین عامل مؤثر در افزایش رواناب	رواناب حاصل از بارندگی ۴۵/۲ درصد
	۷۰ درصد پوشش	تاثیر در کاهش رواناب	

منطقه مرتعی	مساحت حوضه، شکل حوضه، طول آبراهه اصلی و فرعی و جهت جغرافیایی	عوامل مؤثر در افزایش رواناب	رواناب حاصل از بارندگی ۶۶/۵ درصد
	پوشش گیاهی	تاثیر چندانی در کاهش رواناب نداشته	

منطقه زراعی	شیب حوضه، زمان تمرکز، شکل حوضه	عوامل مؤثر در بروز سیل	رواناب حاصل از بارندگی ۷۰ درصد
	عدم وجود پوشش گیاهی در اکثر مواقع سال	عوامل مؤثر در بروز سیل	
	دخالت و عدم مدیریت صحیح در عرصه (تبدیل کاربری، شخم غلط، احداث جاده و...)	رواناب حاصل از بارندگی های کوتاه مدت و شدید همراه با رسوب و تخریب بوده	

نظر به اهمیت بخش کشاورزی و تولیدات باغی در سطح استان گیلان و با توجه به موضوع بحران کمبود آب در این بخش، نتایج حاصل از آمارهای بدست آمده با استفاده از تجهیزات دقیق اندازه گیری رواناب در حوضه مورد مطالعه طرح فوق منجر به برنامه ریزی زیربنایی در احداث بند خاکی در منطقه مورد تحقیق قرار گردید. که ضمن جمع آوری و ذخیره رواناب حوضه مرتعی (با توجه به ویژگی های خاص حوضه) آب مورد نیاز کشاورزی اراضی و باغات روستای شوک وسایر روستاهای اطراف که عمدتا زیر کشت محصول فندق که یکی از محصولات استراتژی در استان گیلان و قطب اصلی تولید فندق در کشور می باشد را فراهم نموده است.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



نقشه منطقه مورد مطالعه – تصویر حوضه مرتعی در منطقه و محل احداث سد خاکی در خروجی واحد هیدرولوژیکی طرح



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: پژوهشکده حفاظت خاک و آبخیزداری

عنوان: ارتباط فرآیندهای هیدرولوژیکی با تغذیه سفره‌های زیرزمینی به وسیله ردیاب‌های شیمیایی و ایزوتوپی

مطالعه موردی: حوزه آبخیز هشتگرد

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۵۰۱۱-۰۰۰۰-۰۶-۰۴۰۰۰-۰۰۳-۲ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال و۵ ماه

مجری مسئول: فرود شریفی **رتبه علمی:** دانشیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: fs1338@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

برای برآورد پارامترهای هیدرولوژیکی و هیدروژئولوژی در سیستم یک حوزه آبخیز روش‌های مختلفی وجود دارد. به دلیل وابستگی برخی مولفه‌ها به زمان‌های بسیار دور و نیز مشکل بودن اندازه‌گیری، مخصوصاً در مناطق خشک و نیمه خشک که ضریب تغییرات بارش زیاد است، بعضی از اجزای این چرخه، مثل میزان تغذیه سفره، میزان تبخیر و یا سایر مولفه‌های چرخه آب دارای دقت ضعیفی خواهند بود. از طرف دیگر، با چنین آمار و اطلاعات کم و ناقص نمی‌توان دوره بازگشت‌های اجزای چرخه آب و در نهایت پیش‌بینی آن‌ها را در مقیاس‌های مختلف بدست آورد. برای شبیه‌سازی فرایندهای هیدرولوژیکی و هیدروژئولوژی گذشته و یا آینده می‌توان از برخی عوامل قابل اندازه‌گیری در محیط غیر اشباع خاک استفاده کرد. بارش و رواناب بعد از نفوذ در این محیط، مواد شیمیایی و ایزوتوپی خاصی را با توجه به مقدار و زمان وقوع، در افق‌های مختلف، به‌جا می‌گذارد. شایان ذکر است که در کشور ما به علت عدم دسترسی به تکنولوژی آزمایشگاهی، تاکنون امکان تحقیق در این روش به وجود نیامده است، گرچه ردیاب‌ها و ایزوتوپ‌ها مواردی هستند که اخیرا در عرصه‌های مختلف از جمله هیدرولوژی به‌کار گرفته شده‌اند و نسبت به روش‌های دیگر، برای برآورد اجزای این چرخه دارای هزینه پائین‌تری نیز هستند. اندازه‌گیری جریان در محیط‌های اشباع و غیراشباع کار پرهزینه‌ای است و دقت روش‌ها نیز مناسب نمی باشد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه :

در این تحقیق با روش های ردیاب های شیمیایی و ایزوتوپی، بیلان آبی، ژئوالکتریک و مدلسازی سعی در ارزیابی و تعیین ارتباط فرایند های هیدرولوژی و هیدروژئولوژی در دوره های مختلف گذشته و محاسبه تغذیه در حوضه هشتگرد شده است. ردیاب های محیطی در بارش، آب های سطحی، زیرزمینی و منطقه غیراشباع اندازه گیری و تحلیل شد. در روش ردیابی تغذیه فقط از طریق بارش محاسبه می شود.

تغییرات مکانی نفوذ آب در دشت مذکور به پارامترهای فیزیکی مثل بافت خاک و نیز پتانسیل آب مرتبط است. هر چه به سمت بخش جنوبی و پست تر دشت حرکت شود، بافت سنگین تر، مقدار پتانسیل آب کمتر و در نهایت مقدار تغذیه کمتر خواهد بود. ولی تجمع آب های سطحی باعث افزایش تغذیه در بخش جنوبی دشت می شود. به منظور

تمایز املاح شیمیایی اتمسفر از املاح حاصل از معدنی شدن در محیط غیر اشباع و صعود آن از آب های زیرزمینی به بالا از مقایسه نسبت ردیاب های شیمیایی در بارش، آب های سطحی، زیرزمینی و منطقه غیر اشباع استفاده شد. تغییرات سینوسی این ایزوتوپ ها دارای همبستگی بالایی با تغییرات سینوسی غلظت کلرایدبود. برای ترسیم پروفیل ردیاب کلراید و رطوبت خاک از مدل شبیه سازی Hydrus-1d استفاده شد.

در این تحقیق به کمک مدل عددی تک بعدی و ناپیوسته Hydrus، معادله نفوذ انتقال آب در محیط غیر اشباع و اتلاف آب توسط تبخیر و تعرق برآورد گردید. مدل با حداقل گام سالانه و حداکثر گام ۱۰ ساله برای دوه بازگشت ۳۷ ساله، اجرا شد. تغییرهای هیدرولیکی محیط غیر اشباع خاک بر مبنای بافت خاک، برآورد و بوسیله تطبیق و کالیبراسیون مدل و توزیع عمق(z) و زمان(t)، اصلاح شد. در این تحقیق به علت اینکه اندازه گیری فقط در یک مقطع زمانی فعلی انجام شده است، نمی توان قابلیت مدل را در مقاطع زمانی گذشته بررسی کرد. با توجه به اینکه مقطع زمانی فعلی، همان مقطع آخری مدل یا سال ۳۷ می باشد، نتایج این مقطع زمانی با نتایج اندازه گیری، مقایسه شدند که دارای همبستگی معنی داری بود. در ادامه این تحقیق روش ژئوالکتریک نیز بکار گرفته شد. روش اخیر دو هدف عمده را دنبال می کرد. در ابتدا ارتباط بین مقاومت الکتریکی و مقادیر املاح و رطوبت با روش دوقطبی-دوقطبی بررسی شد، که در این راستا نتایج مناسب و معنی داری استنتاج گردید. همینطور با استفاده از گمانه های الکتریکی روش اشلومبرژه، ضریب قابلیت انتقال آب در ستون آبرفت دشت هشتگرد محاسبه شد که با استفاده از آن مقدار و مکانیسم تغذیه دشت ارزیابی و مقادیر املاح و رطوبت خاک بین پروفیل های حفر شده اعتبار سنجی شد.

با توجه به میزان تاخیر تغذیه سالانه، مصرف بیش از تغذیه و بیلان منفی در سال‌های خشک، پیشنهاد شده است با ایجاد حوضچه‌های تغذیه واداری تمامی سیلاب‌هایی که بصورت هرز آب بویژه در سال‌های پرآبی وارد کویر می‌شوند به مصرف تغذیه مصنوعی برسد. با توجه به نتایج این تحقیق، برای برآورد تغذیه، استفاده از چند نوع تکنیک متفاوت و امکان مقایسه توصیه می‌شود، زیرا هر روشی دارای محدودیت خاص خود می‌باشد.



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: پژوهشکده حفاظت خاک و آبخیزداری

عنوان:ارائه الگوی بررسی تغییرات مورفولوژیکی رودخانه‌ها با استفاده از تکنیک‌های سامانه اطلاعات جغرافیایی(GIS) و داده‌های دورسنجی (RS)

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۴۰۱۸-۰۰۰۰-۰۵-۰۴۰۰۰۰-۰۰۳-۲ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال و ۸ ماه

مجری مسئول: سیداحمد حسینی **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: hosseini@scwmri.ac.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

از مهم‌ترین اهداف این تحقیق بررسی امکان ارزیابی روند تغییرات مورفولوژیکی رودخانه‌ها با استفاده از تکنیک سامانه‌های اطلاعات جغرافیایی (GIS) و داده‌های دورسنجی (RS)، و نیز شناسایی و استخراج روابط بین فرایندهای حاکم (رژیم جریان و خصوصیات مربوطه) در رودخانه‌ها است. محدودهٔ موردبررسی بازه‌ای از بخش پایانی رودخانهٔ قزل‌اوزن به طول تقریبی۱۵ کیلومتر می‌باشد. بازه‌ی موردمطالعه ازنظر ژئومورفولوژی، رودخانه‌ای آبرفتی با بستری از مواد ریزدانه تا درشت‌دانه بوده و به دلیل وجود شرایط هندسی- هیدرولیکی، زمین‌شناسی و مواد سازندهٔ بستر و کناره‌ها به‌صورت رودخانه‌ای مئاندری می‌باشد.

دراین تحقیق ضمن بررسی شرایط و عوامل مؤثر در فرسایش و رسوب‌گذاری رودخانه، ابتدا اطلاعات مختلف هیدرولیکی، خاکشناسی، فیزیوگرافی، توپوگرافی و زمین‌شناسی بازه‌ی موردمطالعه جمع‌آوری گردید و سپس توسط تصاویر ماهواره‌های IRS و Landsat و نیز عکس‌های هوایی دوره‌های زمانی مختلف، خطوط کناری و پلان رودخانه استخراج و در محیط GIS لایه‌بندی گردید. پس از مقایسه موقعیت مکانی خطوط کناری طرفین رودخانه و تعیین عرض جابجایی رودخانه در مقاطع زمانی مختلف، الگوی جابجایی رودخانه مطالعه گردید و مناطق بحرانی تخریب یا رسوب‌گذاری شده مشخص شدند. به-موازات آن با استفاده از اطلاعاتی نظیر ظرفیت جذب رطوبت خاک، تنوع پوشش گیاهی و بافت خاک حاشیه رودخانه‌ی موردمطالعه، و همچنین خصوصیات هیدرولیکی جریان‌های اتفاق افتاده، عوامل مؤثر بر بروز فرسایش در بازه‌ی رودخانه‌ی موردمطالعه، مورد تجزیه‌وتحلیل قرار گرفت.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

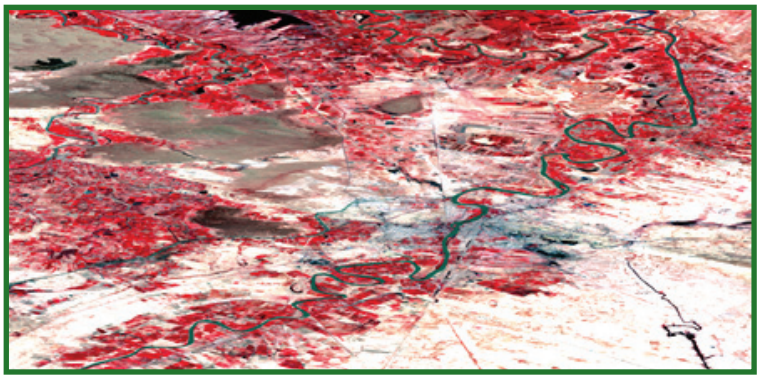
جریان‌های رودخانه‌ای سبب فرسایش و ترسیب مواد رسوبی در رودخانه‌ها می‌گردند و هریک از این عوامل باعث تغییر شکل در رودخانه می‌شود. این تغییر شکل سالانه به فعالیت‌های ساکنان اطراف رودخانه و تأسیسات مجاور آن صدماتی وارد نموده و در مسیر رودخانه نیز مشکلاتی را به همراه می‌آورد. از این لحاظ تشخیص فرسایش‌پذیری و پهنه‌بندی آن در یک رودخانه از مواردی است که در عملیات مهندسی رودخانه از اهمیت بسزایی برخوردار می‌باشد و به‌عنوان نیاز ضروری بخش مطالعات و اجرایی کشور، مطرح می‌باشد. بطوریکه برآورد میزان فرسایش کناره‌ای

در رودخانه‌ها، و اجرای برنامه‌های مدیریت و کنترل فرسایش، از انباشت رسوبات در پائین‌دست جلوگیری نموده و موجب افزایش عمر مفید تأسیسات آبی پایین‌دست و افزایش بهره‌وری از اراضی حاشیه رودخانه‌ها توسط بهره‌برداران خواهد شد.

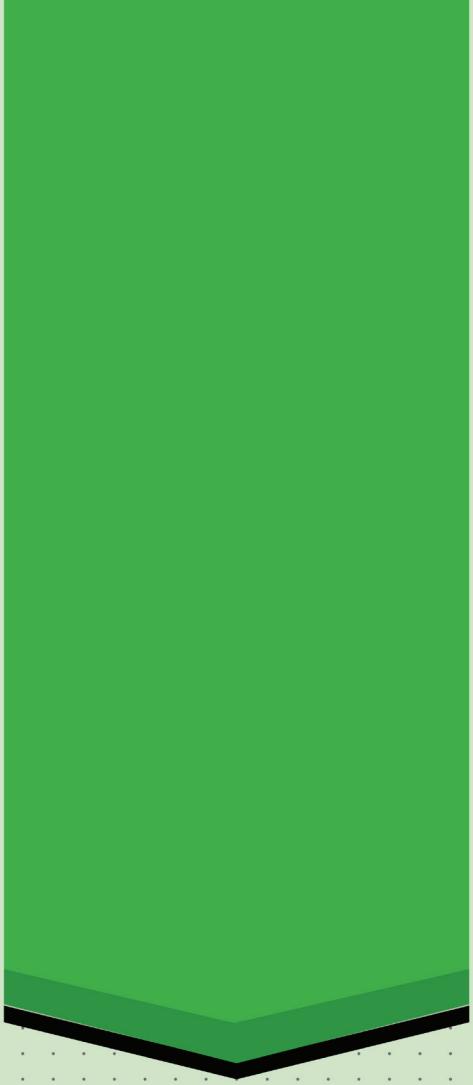
نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه :

بررسی تغییرات شکل و مشخصه‌های هندسی رودخانه نشان داد که رودخانه قزل‌اوزن در ۹/۹۵ کیلومتر در محدوده‌ی مورد مطالعه حالت سینوسی و پیچان‌رودی دارد و طبق نظریه والفرت (۲۰۰۱) دارای ضریب پیچشی بیشتر از ۱/۰۵ می‌باشد. دامنه تغییرات ضریب پیچشی محدوده مطالعاتی رودخانه قزل‌اوزن بین ۱ و ۱/۵ در نوسان بوده، تقریباً ۸۵ درصد پیچان‌رودها در محدوده ضریب پیچشی ۱/۰۶ تا ۱/۵ قرارگرفته-اند، بر این اساس بازه‌ی موردمطالعه در هردو دوره‌ی ۱۳۴۷ و ۱۳۷۹ در گروه پیچان‌رودی قرار دارد، لذا تعداد پیچان‌رودهای رودخانه قزل‌اوزن از روستای پیرچم تا ۱۰۰ کیلومتری روستای گیلوان از ۱۹ پیچان-رود در سال ۱۳۴۷ به ۱۵پیچان‌رود در سال ۱۳۷۹ کاهش‌یافته است. با توجه به معیار زاویه مرکزی قوس‌ها، بیشترین فراوانی زاویه مرکزی در قزل‌اوزن (۴۰ درصد) در دسته ۱۵۸-۸۵ درجه‌ای قرار می‌گیرد که مربوط به حالت پیچان‌رودی توسعه‌یافته است و بیشترین مقدار زاویه در سال۱۳۴۷ حدود ۱۳۹ درجه و در سال ۱۳۷۹ حدود ۱۸۲ درجه می‌باشد و لذا رودخانهٔ قزل‌اوزن، یک رودخانه مئاندری جوان و پویا است. غالب‌ترین حالت فرسایش در حلقه‌های مئاندر به شکل توسعه‌یافتگی (Extension) است، و پس-ازآن پدیده‌های چرخش و انتقال از اهمیت بیشتری برخوردار است. متوسط شعاع حلقه‌های پیچان‌رودی در سال ۱۳۷۹ بیشتر است و این امر ناشی از فرسایش‌پذیری کناره رودخانه که غالباً آبرفتی و مارنی است بوده و حاکی از توسعه شعاعی حلقه‌های پیچان‌رود می‌باشد. جابجایی کانال رودخانه در بستر خود عمدتاً به سمت ساحل چپ متمایل می‌باشد. با مقایسه خط مرکزی رودخانه در سال‌های ۱۳۴۷ و ۱۳۷۹ ملاحظه گردید که حالات مختلف فرسایش ساحلی و میان‌بری در حلقه‌های مئاندر وجود دارد. از عوامل هیدرولیکی مرتبط با ناپایداری کناره‌ها در طول مسیر رودخانه، می‌توان به فرسایش پنجه دیواره‌ها، که ناشی از سرعت زیاد در پای این دیواره‌ها و ریزش آن می‌باشد، و وقوع فرسایش خندقی در بالای دیواره‌ها به‌واسطه زهکشی نامناسب زمین‌های مشرف‌به رودخانه نام برد. همچنین کاربرد تکنیک‌های سامانه‌های اطلاعات جغرافیایی (GIS) و داده‌های دورسنجی (RS)، در بررسی روند تغییرات مورفولوژیکی رودخانه-ها مورد تائید قرار گرفت.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



ماهواره Landsat - Tm محدوده موردمطالعه ـ سال ۱۹۹۰



مرکز ملی تحقیقات شوری



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: مرکز ملی تحقیقات شوری

عنوان: صرفه‌جوئی در مصرف آب باغات پسته از طریق کاهش سطح خیس شده در روش آبیاری غرقابی

یافته منتج از پروژه شماره: ۱۲۴-۳۲-۸۱-۱۰۵ **مدت اجرای پروژه:** ۳ سال

مجری مسئول: شکراله اسماعیلی **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

مجری: محمدحسن رحیمیان

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: sesmaeili@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

در حال حاضر، چون هزینهٔ اولیه آبیاری سطحی بسیار کمتر از آبیاری تحت‌فشار است، اکثر باغات پسته با روش غرقابی اعم از فارو، نواری و یا کرتی آبیاری می‌شوند. در این روش‌ها، عرض کرت‌های آبیاری بین سه تا دو برابر فاصله ردیف درختان تا کمتر از ۱ متر متغیر می‌باشد و سطح خیس شده مزرعه، بین ۲۰ تا ۱۰۰ درصد از کل سطح مزرعه را شامل می‌شود. از طرفی دیگر، دلایلی از جمله عدم اطلاع کافی آبیاران و کشاورزان با اصول صحیح مدیریت آبیاری می‌تواند منجر به ورود آب مازاد بر نیاز گیاه به مزرعه شود و از طریق تبخیر سطحی، به هدر رود. به همین منظور، ضروری است که در خصوص سطح مناسب خیس شده باغات پسته در روش غرقابی (بعنوان روش غالب) توصیه‌های فنی و موثر به باغداران انجام شده و در عرصه نیز اجرا گردند. در پژوهش سه ساله‌ای که در همین راستا انجام شد، اقدام به مقایسه روش‌های مختلف آبیاری سطحی در باغات پسته با هدف کاهش عرض آبیاری و سطح خیس شده باغ گردیده و توصیه‌های ترویجی لازم برای صرفه‌جوئی در مصرف آب انجام شده که نتایج حاصله در شرایط مشابه از نظر روش آبیاری درختان پسته، قابل تعمیم و توصیه است.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

برای بکارگیری یافته مورد نظر در عرصه، ضرورت دارد که ابتدا باغات پسته‌ای که بصورت عریض آبیاری می‌شوند (کل سطح مزرعه خیس می‌شود) و یا چند ردیف درخت بطور همزمان و در داخل یک کرت واحد آبیاری می‌شوند، شناسایی شده و سپس نسبت به کاهش عرض نوارهای آبیاری در این باغات اقدام شود. تغییر عرض نوار آبیاری باید به صورتی باشد که هر ردیف درخت پسته در داخل یک نوار آبیاری قرار گیرد و بصورت مستقل و با یک خروجی (رایزر) مجزا، آبیاری هر ردیف درخت ممکن باشد. همچنین برای تعیین عرض مناسب نوارهای آبیاری در اطراف درختان، سطح سایه‌انداز (بین ۱ تا ۲ متر از طرفین هر درخت) معیار نسبی مناسبی برای این کار است. در این شرایط، حداکثر عرض خیس شده بین ۲ تا ۴ متر برای درختان پسته قابل تعیین است. اگرچه بکارگیری این روش برای درختان قدیمی پسته هم قابل توصیه و اجراست، اما بدلیل عدم توسعه افقی سیستم ریشه در نهال‌های پسته و درختان جوان، پیشنهاد این روش برای باغات جدیدالاحداث از ارجحیت بالایی برخوردار بوده و می‌تواند ریشه درختان را با این روش

آبیاری تطبیق دهد و از هدررفت و تبخیر سطحی مقادیر قابل توجه آب در آینده ممانعت نماید.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

با اجرای این یافته و عدم آبیاری سطوحی از باغ که نقش مؤثری در تولید محصول ندارند، به میزان قابل توجهی تبخیر سطحی کاهش پیدا کرده و در نتیجه، صرفه‌جوئی در مصرف آب آبیاری صورت می‌گیرد (۵۰ تا ۶۰ درصد). علاوه بر این، بدلیل افزایش عمق آبیاری در هر نوبت، آبشویی خاک افزایش یافته و به همین دلیل، شوری عصاره اشباع خاک کمتر خواهد شد و از نظر تنش شوری، گیاه صدمه کمتری خواهد دید. از مزایای دیگر کاهش سطح خیس شده باغ، کاهش جمعیت علف‌های هرز و به تبع آن، کاهش آفات، امراض و بیماری‌ها و هزینه‌های کارگری مبارزه با آنهاست.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



الف- روش سنتی (آبیاری در کرت‌های عریض) ب-روش پیشنهادی (کاهش عرض نوارهای آبیاری)

تصاویری از مقایسه دو روش آبیاری سنتی و پیشنهادی در باغات پسته



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: مرکز ملی تحقیقات شوری

عنوان: ارزیابی مستمر سیستمهای آبیاری تحت فشار، راهکاری برای شناسایی مشکلات سیستم و بهبود مدیریت بهره‌برداری از آن

یافته منتج از پروژه شماره: ۹۱۰۰۱ – ۲۳ – ۲۳ – ۴ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال

مجری مسئول: مهدی شیران تفتی **رتبه علمی:** محقق

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: shiran52@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

ارزیابی سیستم‌های اجرا شده آبیاری تحت فشار از مهمترین راهکارها در ارتقاء کیفیت بهره‌برداری از این سیستم‌ها می‌باشد. مطالعه ارزیابی یک سیستم آبیاری از آن جهت ضروری است که برای مدیریت مشخص می‌سازد که سیستم مورد نظر از چه بازدهی برخوردار است تا بتوان با اعمال مدیریت صحیح راندمان کاربرد واقعی سیستم را به حداکثر راندمان کاربرد ممکن نزدیک کرد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

بهره بردار باید به صورت مستمر سیستم آبیاری تحت فشار مزرعه خود را مورد ارزیابی قرار دهد. به این صورت که: کل قسمتی که در یک شیفت آبیاری می‌شود را به چهار قسمت تقسیم کرده و در این چارک-ها مقدار فشار را در امتداد لوله‌های اصلی و نیمه‌اصلی و نیز در محل قطره‌چکان‌ها، توسط دستگاه فشارسنج قابل حمل، اندازه گیری نماید تا در صورت افت فشار محسوس، برای رفع نقص (بطور مثال تمیزکردن فیلترها و...) اقدام نماید، همچنین دبی خروجی قطره‌چکان‌ها در طول لوله فرعی را به روش ظرف مدرج اندازه گیری نماید تا از یکنواختی پخش آنها مطمئن شود و در غیر این صورت نسبت به تمیز یا تعویض قطره‌چکان‌ها اقدام نماید. برای آگاهی از دلایل تغییرات احتمالی زیاد فشار در سیستم آبیاری می‌بایست گرفتگی قطره‌چکان‌ها، پارگی و یا تاشدن لاترال‌ها به دلایل مختلف، سیستم کنترل مرکزی، فیلترها، عدم تنظیم مناسب فشار در ورودی مانیفلد، توسط بهره‌بردار مورد بررسی قرار گیرد.

به منظور پیشگیری از مشکل گرفتگی قطره‌چکان‌ها در سیستم آبیاری تحت فشار برخی راهکارهای قابل توصیه عبارتند از:

- بررسی دقیق کیفیت شیمیایی آب آبیاری در مرحله طراحی سیستم آبیاری و انتخاب نوع قطره-چکان از نظر حساسیت به گرفتگی بر اساس نتایج آزمایشات کیفیت آب.
- انتخاب قطره‌چکان‌های با حساسیت کمتر نسبت به انسداد و همچنین انتخاب قطره چکان‌های خودشوینده.
- نظارت بیشتر بر نحوه عملکرد فیلتراسیون سیستم و شستشوی منظم و مستمر فیلترها.
- تخلیه و شستشوی لوله‌های فرعی حداقل هر شش ماه یکبار.

- نصب دستگاه‌های شستشوی خودکار بر روی سیستم در صورت وجود مقدار زیاد رس و لای در آب آبیاری.
- بازدید و کنترل کارکرد قطره‌چکان‌ها به صورت هفتگی و تعویض یا تمیز کردن آن‌ها در صورت گرفتگی

همچنین، در راستای ارزیابی سیستم، راهکارهای زیر برای بهبود عملکرد سیستم آبیاری تحت فشار پیشنهاد می‌گردد:

- ارزیابی و بررسی عملکرد اولیه سیستم آبیاری پس از طراحی و اجرا و قبل از تحویل از پیمانکار.
- آموزش دیدن مدیر مزرعه و آبیار از نظر روش ارزیابی کارکرد سیستم و نحوه سرویس و نگهداری آن جهت بهره‌برداری مناسب‌تر از سیستم
- توجه به کیفیت لوازم و تجهیزات استفاده شده در سیستم آبیاری و استانداردبودن آن‌ها

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

نتایج حاصل از مطالعه انجام شده در سال ۱۳۹۱ در تعدادی از سیستم‌های آبیاری تحت فشار نشان داد که برای افزایش کارآیی سیستم آبیاری و همچنین افزایش بهره‌وری از آب می‌توان:

- با آموزش و آشنا نمودن بیشتر بهره‌برداران سیستم‌های آبیاری تحت فشار در خصوص نحوه کارکرد آن و چگونگی برخورد با مشکلات ایجاد شده می‌توان راندمان سیستم را افزایش داد.
- با آگاه نمودن بهره‌برداران از عواقب ایجاد تغییرات غیر اصولی در سیستم آبیاری مزرعه بدون داشتن اطلاعات کافی و یا تغییر سطح زیر کشت بدون در نظر گرفتن میزان آب موجود و شرایط سیستم آبیاری خود مانع کاهش بازدهی سیستم شد.
- توزیع فشار در مانیفلدها و لاترال‌ها در سیستم‌های آبیاری تحت فشار، کارکرد و یکنواختی پخش در سیستم را به طور محسوسی با بررسی گرفتگی قطره‌چکان‌ها، پارگی و یا تاشدن لاترال‌ها به دلایل مختلف، عدم تنظیم مناسب فشار در ورودی مانیفلد توسط بهره‌بردار، خرابی فشارسنج‌های قبل و بعد از فیلترها، جویده شدن لوله توسط جوندگان،گرفتگی لاترال و یا مانیفلد به دلایل مختلف را کنترل کرد و کارآیی سیستم را افزایش داد.
- میزان شاخص یکنواختی پخش در سیستم‌ها، مقدار پراکندگی دبی قطره‌چکان‌ها نسبت به متوسط دبی آنها را با شستشوی قطره‌چکان و یا تعویض آن، توزیع مناسب فشار آب در سیستم به حداکثر رساند.
- برای جلوگیری از گرفتگی یا انسداد قطره چکان‌ها و در نتیجه کاهش دبی خروجی، غیر یکنواختی پخش آب که منجر صدمه به گیاه و کاهش عملکرد گیاه می‌گردد، کیفیت شیمیایی آب آبیاری، کیفیت فیلترهای توری و شنی و انتخاب نوع قطره‌چکان از نظر حساسیت به گرفتگی را از ابتدا مورد بررسی دقیق قرار داد.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



روش اندازه گیری فشار در لوله‌ها



روش اندازه گیری دبی خروجی قطره چکانها



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: مرکز ملی تحقیقات شوری

عنوان:بهبود خصوصیات فیزیکوشیمیایی خاک‌های سدیمی از طریق کاربرد گچ معدنی

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۶۰۰۵-۲۳-۲۳-۲ **مدت اجرای پروژه:** ۵ سال

مجری مسئول: فاطمه رسولی

مجری: یوسف هاشمی‌نژاد

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: fatemeh.rasouli@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

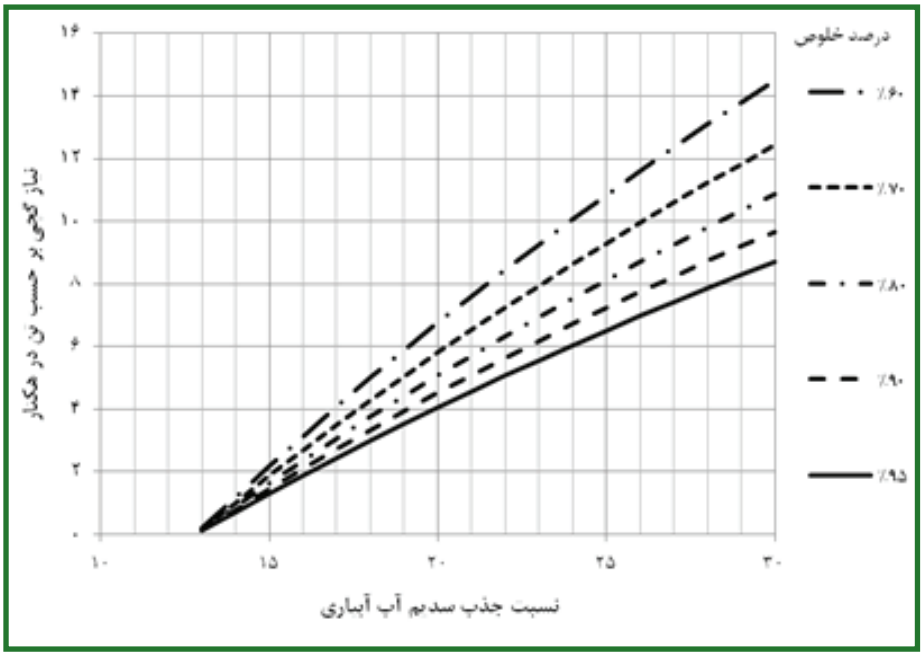
به‌دلیل تخریب خاکدانه‌ها و ساختمان خاک در خاک‌های سدیمی و یا خاک‌هایی که با آب‌های سدیمی آبیاری می‌شوند، سرعت نفوذ آب در خاک کاهش می‌یابد. همچنین تداوم وضعیت ماندابی در طولانی‌مدت موجب عدم تهویه مناسب محیط ریشه و نهایتاً کاهش عملکرد گیاه می‌شود. مدیریت بهره‌برداری از آب و خاک‌های سدیمی نقشی تعیین کننده در افزایش تولید محصولات کشاورزی ایفا می‌کند. اساس اصلاح خاکهای سدیمی جایگزین نمودن یون کلسیم به جای سدیم در مواضع جذبی کمپلکس‌های تبادلی، شستشوی املاح اضافی، کاهشpH و خنثی نمودن کربنات و بی‌کربنات سدیم در محلول خاک است. گچ معدنی ارزان‌ترین و دردسترس‌ترین ماده اصلاح‌کننده برای جایگزینی کلسیم به‌جای سدیم تبادلی است.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

۱. پس از نمونه برداری از منابع آب و خاک در صورتی که خطر کاهش نفوذپذیری خاک در اثر استفاده از آب مشخص شد استفاده از ترکیبات اصلاح کننده خاک ضروری است. خطر کاهش نفوذپذیری خاک با توجه به EC و SAR آب آبیاری تعیین می‌شود. در شرایطی که SAR آب آبیاری بیشتر از ۱۳ و شوری آن کم باشد، این خطر وجود دارد.

۲. در صورتی که کاهش نفوذذیری خاک مربوط به سدیم بالای خاک بود و منبع آب آبیاری هم شور نبود، استفاده از ترکیبات اصلاح کننده مانند گچ ضروری است.

۳. بطورکلی توصیه می‌شود برای اصلاح خاک سدیمی از گچ دانه درشت با ابعاد کمتر از ۲۰ میلیمتر و به میزان ۵۰ درصد نیاز گچی استفاده شود. برای محاسبه نیاز گچی برای اصلاح ۳۰ سانتی‌متر فوقانی خاک از نمودار زیر استفاده می‌شود. به‌این منظور ابتدا نسبت جذب سدیم (SAR) آب آبیاری از محور افقی انتخاب و خطی عمودی به منحنی درصد خلوص گچ وصل می‌شود. از محل تلاقی خطی به‌صورت افقی به محور عمودی وصل می‌شود تا میزان نیاز گچی بر حسب تن در هکتار محاسبه گردد.



محاسبه نیاز گچی برای اصلاح ۳۰ سانتی‌متر فوقانی خاک

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

از مهمترین این نتایج و مزیت‌ها می‌توان به بهبود خصوصیات فیزیکوشیمیایی خاک، کاهش تجمع شوری در سطح خاک، بهبود سرعت نفوذ آب در خاک و تهویه آن و افزایش عملکرد و کارایی مصرف آب اشاره نمود.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



واکنش گندم به افزودن گچ به خاک در یک خاک سدیمی



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: مرکز ملی تحقیقات شوری

عنوان: تعیین نیاز کود نیتروژنی مزارع گندم با استفاده از کارت رنگ برگ

یافته منتج از پروژه شماره: ۴-۲۳-۲۳-۸۸۰۰۱ **مدت اجرای پروژه:** ۳ سال

مجری مسئول: یوسف هاشمی‌نژاد **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: hasheminejhad@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

به‌طور مرسوم توصیه کود نیتروژنی بر مبنای پتانسیل عملکرد و در تقسیط‌هایی با مقادیر مساوی و فواصل کمابیش مساوی صورت می‌گیرد. در عمده موارد هم به دلیل محدودیت زمان و هزینه، امکان انجام آزمایش خاک، قبل از مصرف کود سرک وجود ندارد. در نتیجه ضروری است، روشی به کشاورزان معرفی شود که به سرعت و با دقت قابل قبول زمان مصرف کود سرک و میزان کود سرک مورد نیاز را تعیین نمایند. به این منظور آزمایش تحقیقاتی برای واسنجی روش کارت رنگ برگ جهت تعیین نیاز کود نیتروژنی مزارع گندم در شرایط شور انجام شد که نتایج امیدبخشی از آن حاصل گردید.

روش کارت رنگ برگ به صورت بصری و به‌سادگی توسط کشاورز قابل استفاده بوده و نیاز به تجهیزات و آموزش تخصصی ندارد. در نتیجه به‌نظر می‌رسد که ترویج آن در بین کشاورزان بتواند نقش مهمی در مصرف بهینه کودهای نیتروژنی مورد نیاز غلات داشته باشد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

بر مبنای نتایج این تحقیق دو ساله می‌توان میزان مصرف کود اوره به روش پخش سطحی را در این مورد تا حد ۲۰۰ کیلوگرم در هکتار کاهش داد، به نحوی که کاهش عملکردی مشاهده نشود. در عوض تعداد تقسیط بایستی از ۳ بار مرسوم به ۴ بار افزایش یافته و در هر بار مصرف کود به جای ۱۰۰ کیلوگرم در هکتار اوره، که مرسوم است، از ۵۰ کیلوگرم در هکتار کود اوره استفاده شود. به این ترتیب ضمن صرفه جویی ۱۰۰ کیلوگرم در هکتار کود اوره، به دلیل همزمانی مصرف کود با نیاز واقعی گیاه از تلفات آبشویی آن نیز به مقدار زیادی جلوگیری خواهد شد. برای این منظور رعایت موارد ذیل توصیه می‌گردد.

۱. از مصرف کود نیتروژنی قبل از کاشت اجتناب شود.

۲. از ۲۰ روز بعد از کاشت و در فواصل ۲۰ روزه با مراجعه به مزرعه ۱۰ برگ توسعه یافته در هر کرت انتخاب و با مقایسه رنگ برگ‌ها با قطعات رنگی کارت (شکل ۱) عدد مربوطه قرائت شود. در صورتی که متوسط اعداد کمتر از ۵ باشد، میزان کود اوره مورد نیاز ۵۰ کیلوگرم در هکتار می‌باشد.

۳. قرائت‌ها تا مرحله ۵۰ درصد گلدهی با فواصل ۲۰ روزه ادامه یابد.

۴. از انتخاب برگهای آفت زده و یا بسیار جوان اجتناب شود.

۵. میزان کود مورد نیاز در سطح کرت بایستی با توجه به ابعاد کرت از کیلوگرم در هکتار به کیلوگرم در کرت تبدیل واحد شود.

۶. قرائت ها حدود ۲ روز قبل از آبیاری و کوددهی روز قبل از آن انجام شود. در فصل زمستان از بارندگی‌های زمستانه نیز می‌توان استفاده کرد.

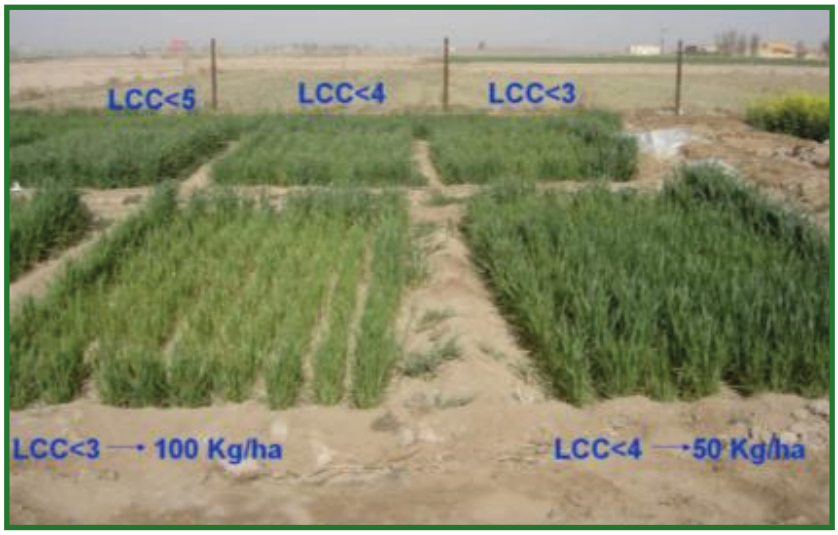
نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

- کاهش مصرف کود نیتروژنی به میزان ۳۰ درصد
- افزایش کارایی مصرف کودهای نیتروژنی

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



شکل ۱- نحوه قرائت شاخص رنگ برگ با استفاده از کارت رنگ برگ



شکل ۲- تفاوت بین تیمارهای مختلف در اثر کوددهی در سطوح مختلف شاخص رنگ برگ



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: مرکز ملی تحقیقات شوری
عنوان: عدم کارایی پلیمر سوپرجاذب در شرایط شور
یافته منتج از پروژه شماره: ۴-۲۳-۲۳-۹۰۰۱۸ **مدت اجرای پروژه:** یک سال
مجری مسئول: محمد جواد روستا **رتبه علمی:** دانشیار پژوهش
آدرس الکترونیکی مجری مسئول: mjrousta@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

تنش خشکی یکی از مهمترین مشکلات تولید گیاهان زراعی در مناطق خشک و نیمه خشک جهان نظیر ایران می‌باشد. برخی مواد مانند بقایای گیاهی، کود دامی، کود کمپوست و پلیمرهای سوپرجاذب می‌توانند مقادیر متفاوتی آب در خود ذخیره نموده و قابلیت نگهداری و ذخیره سازی آب در خاک را افزایش دهند. آب ذخیره شده در این مواد در مواقع کم‌آبی در خاک آزاد شده و مورد استفاده ریشه گیاه قرار می‌گیرد. پلیمرهای سوپر جاذب، از نظر بار الکتریکی دارای انواع آنیونی، کاتیونی و خنثی بوده که نوع آنیونی آن در کشاورزی حائز اهمیت است، زیرا به دلیل دارابودن قابلیت بالای ظرفیت تبادل کاتیونی قادرند علاوه بر جذب مقادیر زیاد آب، کاتیون‌های مؤثر و مفید رشد گیاه را درخود جذب نموده و در موقع لزوم در اختیار گیاه قرار دهند. سوالی که در مورد استفاده از پلیمرهای سوپرجاذب وجود دارد این است که آیا اثرات مثبت کاربرد این مواد در همه شرایط آب و خاک یکسان است و عواملی مانند شوری آب یا خاک تاثیری بر کارایی آنها ندارد و آیا در شرایط شور مقدار شوری آبی که پلیمر جذب می کند نسبت به محیط اطراف کمتر است یا بیشتر؟

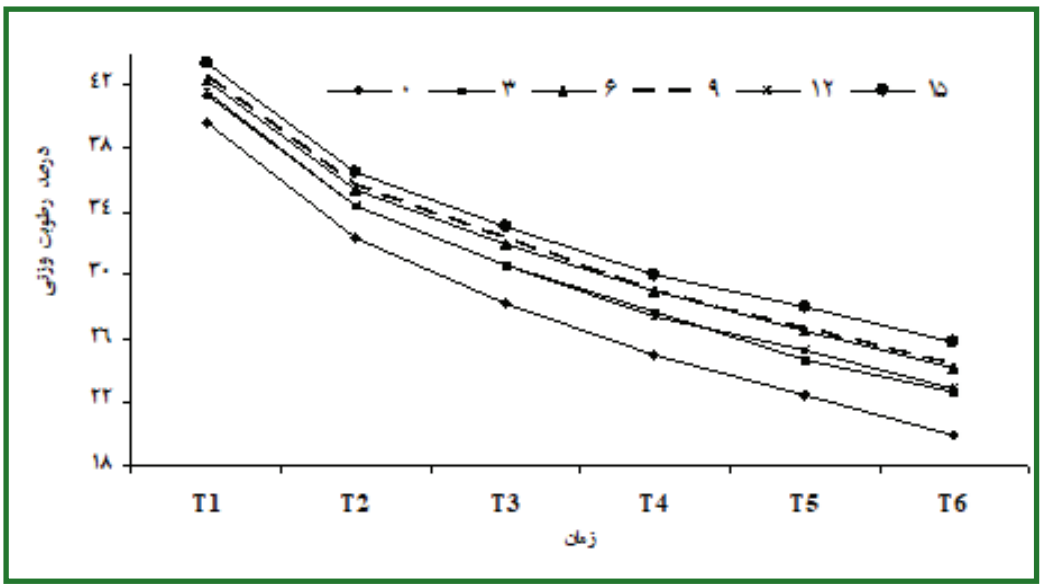
دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

در شرایط شوری آب یا خاک، وجود کاتیون‌های یک ظرفیتی و دو ظرفیتی موجود درآب آبیاری یا خاک باعث تخریب ساختار پلیمر شده و میزان جذب آب توسط پلیمر را به شدت کاهش می دهد و آب جذب شده توسط پلیمر نیز حاوی نمک های موجود در آب یا خاک می باشد. بنابراین، کاربرد پلیمرهای آنیونی در این شرایط توصیه نمی‌گردد. ۳. قرائت‌ها تا مرحله ۵۰ درصد گلدهی با فواصل ۲۰ روزه ادامه یابد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

صرفه جویی در هزینه تولید به دلیل عدم خرید و کاربرد پلیمرهای سوپرجاذب از نوع آنیونی در شرایط شوری آب و خاک به علت عدم کارایی مصرف این مواد در شرایط شور.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



تأثیر سطوح مختلف شوری (۰-۱۵ دسی ریمنس بر متر) آب آبیاری بر درصد رطوبت وزنی در شش مرحله اندازه گیری



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: مرکز ملی تحقیقات شوری

عنوان: ارقام گندم مناسب کاشت در شرایط شور استان یزد و فارس

یافته منتج از پروژه شماره: ۰۴-۲۳-۲۳-۸۷۰۰۳ **مدت اجرای پروژه:** ۳ سال

مجری مسئول: غلامحسن رنجبر **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

مجری: علی کیانی پویا

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: ranjbar71@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

شوری به عنوان یک عامل محیطی تولید محصولات زراعی را بطور جدی تحت تاثیر قرار می دهد. تخمین زده شده است که صدمه ناشی از تنش شوری به زراعت آبی دنیا ۲۵ تا ۵۰ درصد باشد. با این حال ثابت شده است که با اعمال مدیریت‌های ویژه می توان تولید گیاهان زراعی را در شرایط شور بهبود داد. بطور کلی راهکارهای مختلفی مانند اصلاح خاک‌های شور، ایجاد سیستم‌های زهکشی مناسب، آبشویی و انتخاب رقم مناسب شرایط شور به منظور بهبود عملکرد گیاهان زراعی وجود دارد. به نظر می‌رسد در کوتاه مدت مقایسه ارقام تجاری موجود و انتخاب ارقام مناسب شرایط شور گیاهان زراعی استراتژیکی مانند گندم در شرایط شور از ضروری ترین اقدامات به حساب آید. این روش علاوه بر کارآمدبودن در مقایسه با دیگر راهکارها کم هزینه‌تر خواهد بود.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

رقم سیستان با متوسط عملکرد ۵/۵ تن در هکتار و ارقام بم و نیشابور با متوسط ۵/۲ تن در هکتار بیشترین تولید را در شرایط شور استان یزد با شوری متوسط خاک ۸ دسی‌زیمنس بر متر داشت. توصیه می‌گردد به منظور حصول حداکثر عملکرد، این ارقام در نیمه دوم آبان‌ماه با تراکم ۵۰۰ دانه در متر مربع (بطور متوسط بسته به وزن هزار دانه بین ۱۸۰ تا ۲۰۰ کیلوگرم بذر در هکتار) کشت گردد. مناسبترین رقم گندم برای کاشت در شرایط شور استان فارس نیز رقم مرودشت بود.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

انتخاب «ارقام مناسب شرایط شور» که به شرایط اکولوژیکی منطقه سازگاری داشته و در مقایسه با ارقام تجاری دیگر منطقه، از پتانسیل عملکرد (عملکرد مطلق) بیشتری برخوردار باشند، می‌تواند با افزایش ۱۵-۲۰ درصدی عملکرد در شرایط شور، نقش قابل توجهی در افزایش تولید گندم در منطقه داشته باشد.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



مقایسه ارقام تجاری گندم در استان‌های فارس و یزد به منظور انتخاب رقم مناسب شرایط شور



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: مرکز ملی تحقیقات شوری

عنوان: مناسب‌ترین تاریخ کاشت گندم در اراضی شور مناطق معتدل استان فارس

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۶۰۰۱-۰۰۰۰-۰۰۰۰-۸۰۰۰-۰۴۹-۴ **مدت اجرای پروژه:** ۴ سال

مجری مسئول: علی کیانی پویا **رتبه علمی** : محقق

مجری: غلامحسن رنجبر

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: ali.kiani@farsagres.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

پتانسیل بالای تبخیر و تعرق در مناطق معتدل استان فارس در طول تابستان و قبل از کشت گیاهان پاییزه، باعث حرکت رو به بالای آب و در نتیجه تجمع نمک در لایه‌های بالایی خاک می‌گردد. این پدیده باعث می‌گردد که کشت گندم در زمان حداکثر تجمع نمک در بستر بذر انجام شده و درصد بوته استقرار یافته در واحد سطح به شدت کاهش یابد. نگاهی به وضعیت بارندگی در مناطق معتدل استان فارس نشان می‌دهد که میزان بارندگی‌ها معمولا در آذرماه در مقایسه با آبان که بطور مرسوم کشت گندم انجام می-گیرد، بسیار بیشتر می‌باشد. به نظر می‌رشد تغییر در تاریخ کاشت و تنظیم آن با بارش‌های پاییزه می‌تواند نقش قابل توجهی در آبشویی نمک‌های تجمع یافته در لایه سطحی خاک و در نتیجه افزایش تراکم بوته در واحد سطح در این مناطق داشته باشد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

به منظور بهبود درصد سبز گندم در شرایط شور مناطق معتدل استان فارس موارد ذیل توصیه می‌گردد:

- تاریخ کاشت با تاخیر ۱۵ روزه نسبت به تاریخ کاشت مرسوم در شرایط متعارف از محدوده ۲۰ آبان‌ماه به هفته اول آذرماه تغییر یابد. با توجه به اینکه در اوایل آذرماه بر اساس آمار بلندمدت هواشناسی احتمال ریزش باران‌های موثر بیشتر می‌باشد، این امر می‌تواند منجر به آبشویی نمک تجمع یافته در بستر بذر شده و درصد سبز بوته را افزایش دهد.

- توصیه می‌گردد انتخاب رقم مناسب بر اساس تاریخ کاشت انجام گیرد. اگر کاشت در اوایل آذرماه انجام می‌گیرد، از ارقام زودرسی مانند چمران و شیرودی استفاده گردد. در صورتیکه کشت در آبانماه مدنظر است، کاشت ارقام دیررسی مانند مرودشت نسبت به ارقام زودرس کارآمدتر می‌باشد.

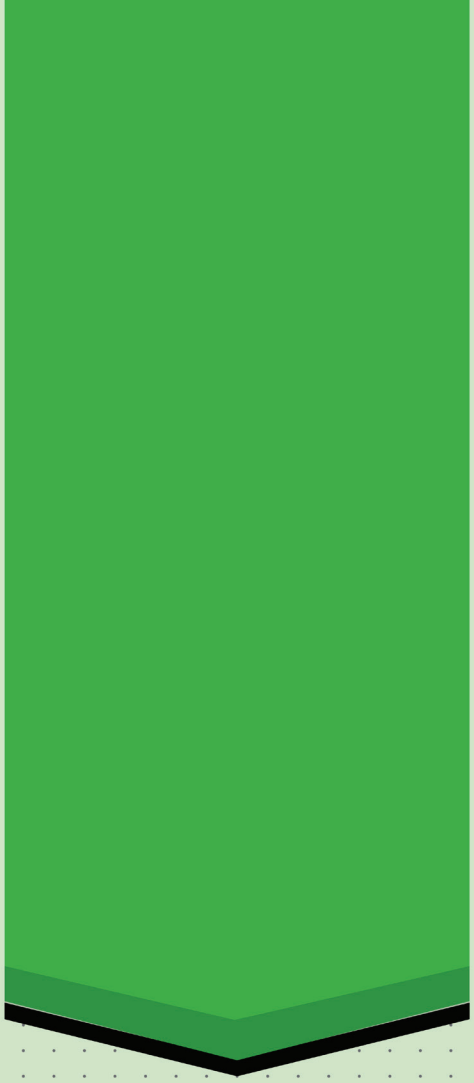
نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

انتخاب تاریخ کاشت مناسب و همزمانی آن با احتمال وقوع بارندگی‌های پاییزه، ضمن بهبود تراکم بوته در واحد سطح، می‌تواند ضمن صرفه‌جویی در مصرف آب، به افزایش بهره‌وری آب در استان بیانجامد. همچنین انتخاب «ارقام گندم مناسب شرایط شور» با توجه به زمان کاشت می‌تواند با افزایش حداقل ده درصدی عملکرد، نقش قابل توجهی در افزایش تولید در منطقه داشته باشد.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



ارزیابی وضعیت مرفولوژیک و فنولوژیک ارقام گندم در منطقه کربال استان فارس



موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور

عنوان: تعیین بیوتکنیک تکثیر و تولید بچه ماهیان نورس تیلاپیای پرورشی در شرایط آب لب شور

یافته منتج از پروژه شماره: ۲-۱۲-۱۲-۸۷۰۳-۸۸۰۱۶ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال

مجری مسئول: نسرین مشائی **رتبه علمی:** استادیارپژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: Nassrinmashaii@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

یکی از محدودیت های مهم برای تولیدکنندگان تیلاپیا کمبود قابل توجه تخم ماهی درمقایسه با مقدار تقاضای پرورش دهندگان است. برای دستیابی به بازدهی مطلوب کارگاه تکثیر تیلاپیا، شناخت شاخص های تولیدمثلی ضروری است. شناخت عوامل مؤثر بر تولیدمثل و نرماتیوهای تکثیر ماهیان تیلاپیا می تواند به افزایش کارایی و سودآوری آنها درشرایط پرورش کمک کند. بهینه‌سازی مدیریت کارگاه‌های تکثیر تیلاپیا برای پایداری تولید تخم و افزایش برون‌ده تولید ضرورت دارد.

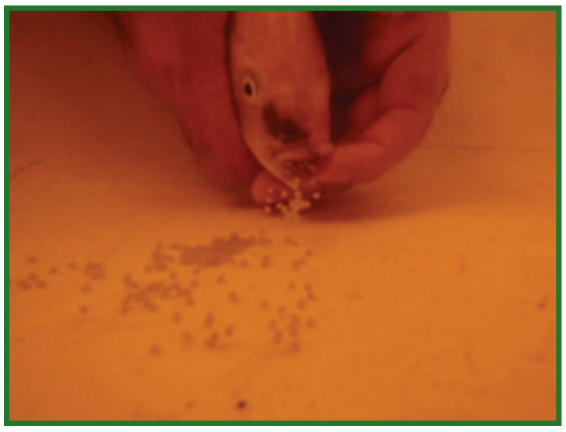
دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

در پژوهش صورت گرفته هماوری مطلق و نسبی، فواصل باروری و محدوده اندازه طولی و وزنی مطلوب مولدین از نظر هماوری مناسب و کیفیت مطلوب تخم، مشخص شده است.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

تعیین استراتژی تکثیر در مراحل ذخیره سازی مولدین، تخم کشی و انکوباسیون، برنامه ریزی تکثیر مولدین و تولید بچه ماهی باتوجه به هدف کارگاه تکثیر برای دستیابی به تعداد بچه ماهی مورد نظر در بازه زمانی مشخص از مزایای کاربرد دستاوردهای این بررسی است. ذخیره سازی و تکثیر مولدین براساس یافته های بدست آمده موجب افزایش کارایی تکثیر خواهد شد.

عکس /عکس‌های شاخص از یافته:



تصویری از میزان تخم ریزی تیلاپیا



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور

عنوان:تولید ماهی تیلاپیا (*Oreochromis* Sp.) در آب لب شور

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۷۰۵۳- ۱۲-۱۲-۲ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال

مجری مسئول: حبیب سرسنگی علی آباد **رتبه علمی:**محقق

آدرس الکترونیکی مجری مسئول:h.sarsangi@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

تیلاپیا یکی از آبزیان تجاری با ارزش است که توسعه پرورش آن با توجه به ویژگیهای بیولوژیک منحصر به فرد از جمله تحمل شوری بالا، دمای زیاد آب، اکسیژن کم محلول در آب و غلظت آمونیاک زیاد، سهولت تکثیر و همچنین هزینه پایین تولید، از رشد روزافزونی در سطح جهان برخوردار است. تیلاپیا پس از کپور دومین گونه ای است که به طور گسترده در آبهای شیرین پرورش داده می شود. این ماهی از بازار مصرف بسیار خوبی در کشورهای صنعتی بویژه امریکا و ژاپن بهره‌مند بوده و بسیاری از کشورها از جمله کشورهای آسیایی پرورش آن را با هدف عمده صادرات انجام می‌دهند. لذا می‌توان با ارائه الگوها و روش-های مناسب پرورش، تولید و پرورش کنترل شده تیلاپیا را گسترش داد

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

تیلاپیا توانایی سازگاری با آب لب شور (تا ۱۵ گرم بر لیتر) را دارد و در صورت افزایش تدریجی شوری به راحتی می توان هیبرید قرمز و تیلاپیای نیل را در این شرایط پرورش داد. دمای پایین تر از ۱۰ درجه سلسیوس عامل تلفات کلی این ماهی است و دمای مناسب پرورش آن ۲۸ تا ۳۰ درجه سلسیوس می باشد. در تانک فایبر گلاس با توجه به میزان آب ورودی و دسترسی به سیستم هوادهی میتوان تیلاپیا را در تراکم۵۰ تا ۱۰۰ قطعه در متر مکعب به راحتی پرورش داد.

در استخر خاکی با استفاده از کود دهی (آلی و شیمیایی) و تولید غذای زنده تولید ارزان تری نسبت به تانک رقم خواهد خورد و در این راستاعمق شفافیت آب روزانه باید اندازه گیری گردد که این امر به کمک وسیله ای بسیار ساده به نام سشی دیسک امکان پذیر میباشد. در شرایط مناسب شکوفایی پلانکونی عمق سشی باید۲۰ تا۳۰ سانتیمتر باشد.

-تغذیه ماهیان باید بصورت هر روزه (مگر در روزهایی که شرایط کم اکسیژنی حاکم است) یا حداقل ۶ روز در هفته، ۲ تا ۴ نوبت در روز در ساعات مشخص و در جای معین از استخرهای کوچک (مثلا در ناحیه خروجی) و در استخرهای بزرگ در طول دیواره ها صورت گیرد.

برای اطلاع از روند رشد ماهیان و محاسبه میزان غذای روزانه مورد نیاز، بایستی هر ۲ تا ۳ هفته یکبار با استفاده از تور پرتابی یا پره کشی بخشی از استخر ۳۰ تا ۵۰ قطعه ماهی به روش کلی یا انفرادی توزین و میانگین وزنی محاسبه گردد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

با توجه به بحران آب موجود در کشور، تیلاپیا گونه ای است که نیاز آبی بسیار کمی نسبت به سایر ماهیان پرورشی داشته و می تواند در منابع آب لب شور و شور زیرسطحی که برای هیچ مورد دیگری مثل کشاورزی، شرب و صنعت قابلیت استفاده ندارند پرورش یافته، منشأ توسعه این مناطق باشد. هم اکنون میزان تولید ماهیان گرم آبی در کشور حدود ۵-۳ تن در هکتار می باشد. درحالیکه با مصرف آب کمتر می توان تا ۲۰ تن در هکتار محصول تیلاپیا برداشت نمود. منابع ملی طبیعی مانند آب و انرژی نیز بواسطه ویژگی های خاص تیلاپیا در زمینه آبزی پروری مورد استفاده بهینه قرار خواهند گرفت. بعلاوه باتوجه به محدودیت آب شیرین، می توان برخی از فعالیت های شیلاتی وابسته به آب شیرین را به سمت بهره برداری از آب های شور متمایل کرد.

عکس /عکس‌های شاخص از یافته:



تصاویری از مراحل پژوهش



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور

عنـوان: سـطوح مناسـب انـرژی و پروتئیـن جیـره بـرای میگـوی پاسـفید غربـی (Litopenaeus vannamei) در مرحله بـازاری

یافته منتج از پروژه شماره: ۴-۷۴-۱۲-۸۹۰۲۰ **مدت اجرای پروژه:** یک سال ۷ ماه

مجری مسئول: اسمعیل پقه **رتبه علمی:** محقق

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: esmaeilpaghe@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

میگوی پاسفید غربی (*Litopenaeus vannamei*) از گونه‌های باارزش میگوهای پرورشی است که در حال حاضر گونه اصلی پرورشی در سرتاسر دنیاست و از سال ۱۳۸۳ وارد کشور شده و در سال‌های بعد از آن به صنعت پرورش میگوی کشور معرفی شد. در پرورش میگو بخش زیادی از هزینه‌های تولید مربوط به غذای آن است که بخش اعظمی از هزینه تولید غذا نیز مربوط به پروتئین جیره است. لذا لازم است که فرمول جیره مناسب غذایی از نظر میزان پروتئین که بتواند انرژی مورد نیاز این میگو را نیز فراهم کند تهیه کرد که بتوان آنرا با استفاده از منابع داخلی تولید کرد، در این راستا قبلاً حداکثر میزان قابل جایگزینی پروتئین گیاهی سویا بجای پودر ماهی در جیره این گونه بدست آمده بود که لازم بود که با توجه به یافته های آن میزان سطح مناسب پروتئین و انرژی جیره در آن مشخص شود. در این مطالعه سه سطح پروتئین ۳۴، ۳۷ و ۴۰ درصد و سه سطح انرژی ۲۶۲، ۳۱۲ و ۳۶۲ کیلوکالری در ۱۰۰ گرم بر روی شاخص‌های رشد، بازماندگی، تغذیه‌ای و ترکیب بیوشیمیایی لاشه میگوهای با وزن اولیه حدود ۹/۱۶ گرم در مطالعه تغذیه ای ۵۶ روزه مورد بررسی قرار گرفت.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

می توان برای پرورش این گونه میگو در مرحله بازاری از جیره ای با سطح پروتئین ۳۴ درصد و انرژی جیره ۲۶۲ کیلوکالری در ۱۰۰ گرم جیره استفاده کرد و با توجه به مطالعات قبلی انجام شده روی این گونه می توان حدود تا حدود ۸۰ درصد پودر ماهی را نیز با پروتئین سویا جایگزین کرد. قطعاً ساخت جیره ای با میزان پروتئین و انرژی کمتر (به خصوص با استفاده از منابع پروتئین گیاهی) می تواند در هزینه های تولید غذای میگو در نتیجه قیمت فروش آن کاهش ایجاد بکند که می تواند کاهش در هزینه های تولید میگو شود.

جدول-۱: فرمول مناسبترین جیره طبق نتایج این مطالعه:

ردیف	اجزاء ترکیبی	جیره ۱ (درصد)
	پروتئین درصد	۳۴
	انرژی (۱۰۰g/kcal)	۲۶۲
۱	ژلاتین	۸/۴۰
۲	پودر کیلکا	۱/۰۰
۳	آرد سویا	۲۷/۶۰
۴	سبوس گندم	۱۲/۲۰
۵	روغن آفتابگردان	۰/۰۰
۶	پیش مخلوط ویتامین	۱/۵۰
۷	پیش مخلوط مواد معدنی	۱/۵۰
۸	سبوس برنج	۱۶/۹۵
۹	کازئین	۱۰/۰۰
۱۰	زئولیت	۹/۰۰
۱۱	بایندر (CMC)	۴/۰۰
۱۲	پرکننده (کاه)	۷/۱۵
۱۳	لستین	۰/۱۵
۱۴	آرد اسکوئید	۰/۱۵
۱۵	آرد میگو	۰/۱۵
۱۶	نگهدارنده	۰/۲۵
۱۷	جمع	۱۰۰

- بدیهی است که این غذا باید در کارخانه ساخته شود ولی در صورتی که پرورش دهنده تصمیم به ساخت آن در مزرعه داشته باشد می‌تواند با خرید دستگاه‌های مورد نیاز اقدام به ساخت آن نماید.

- در فرمول مورد مطالعه اجزاء نسبتاً گران‌قیمتی به کار رفته است که بدیهی است برای ساخت این غذا در سطح زیاد مقرون به صرفه نخواهد بود و لازم است آن اجزاء گران‌قیمت با اجزای ارزان‌قیمت‌تری جایگزین شود، ولی با توجه به نتایج این مطالعه سطح پروتئین و سطح انرژی جیره نهایی باید در ۳۴ درصد و ۲۶۲ کیلوکالری در ۱۰۰ گرم غذا حفظ شود.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

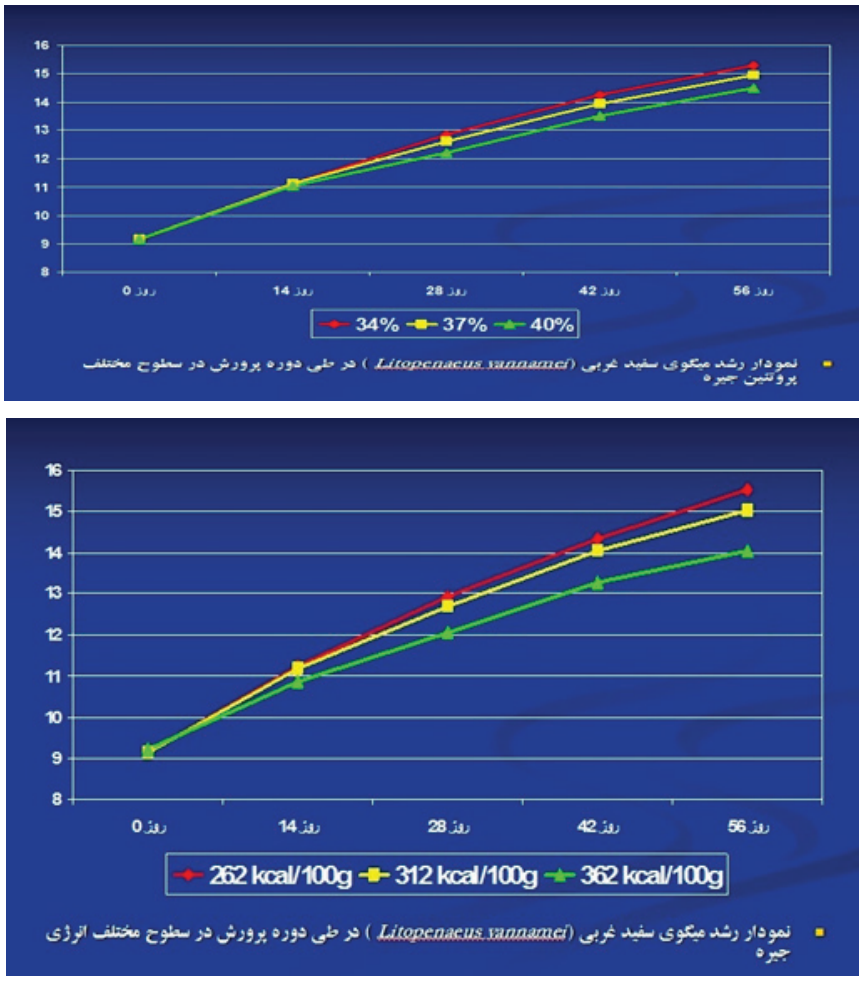
- نتایج این مطالعه نشان داد که سطوح پروتئین و انرژی مورد مطالعه در این پژوهش به صورت متقابل بر شاخصهای رشد مؤثر بود هر چند سطوح پروتئین جیره علی رغم اینکه در تمام شاخصهای رشد، بازماندگی و تغذیه ای در سطح ۳۴ درصد بهترین وضعیت را داشت ولی با سطوح دیگر پروتئین جیره از نظر این شاخصها اختلاف معنی

دار نداشت. سطح انرژی ۳۶۲ کیلوکالری در ۱۰۰ گرم کمترین میزان از نظر شاخصهای رشد را داشت که با سطوح دیگر اختلاف معنی دار داشت. بهترین وضعیت از نظر شاخصهای رشد و تغذیه ای در سطح انرژی ۲۶۲ کیلوکالری در ۱۰۰ گرم (پایین ترین سطح انرژی) بدست آمد و از نظر شاخص بازماندگی بین سطوح مختلف انرژی اختلاف معنی دار مشاهده نشد. از نظر شاخصهای ترکیب بیوشیمیایی لاشه (به ویژه درصد محتوای پروتئین و چربی لاشه) اختلاف معنی داری بین تیمارهای مختلف سطوح پروتئین و انرژی جیره مشاهده نشد. با توجه به جمیع نتایج بدست آمده می توان اینگونه نتیجه گیری کرد که مناسبترین سطح پروتئین و انرژی جیره جهت ساخت جیره برای این گونه به ترتیب ۳۴ درصد و ۲۶۲ کیلوکالری بر ۱۰۰ گرم جیره می باشد.

- با جایگزینی پودر سویا به جای پودر ماهی در هزینه‌های تولید صرفه‌جویی می‌شود. از طرفی با گسترش آبزی‌پروری تامین پودر ماهی برای ساخت جیره‌های غذایی آن‌ها به معضلی در این صنعت تبدیل شده است که می‌توان با جایگزین کردن پودر ماهی با پودر سویا مقداری از این معضل را کاست.

- ساخت غذا با درصد پروتئین و سطح انرژی پایین‌تر موجب کاهش در هزینه‌های تولید غذای این میگو خواهد شد و در نتیجه از هزینه‌های تولید کاسته، پرورش این گونه از بهره‌وری بیشتری برای پرورش دهنده خواهد داشت.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



نمودار رشد میگوی سفید در طی دوره پرورش



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور

عنوان: نرسازی لاروهای تیلاپیای نیل

یافته منتج از پروژه شماره: ۱۲-۱۲-۱۲-۸۷۰۳-۸۸۰۱۵ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال

مجری مسئول: احمد بیطرف **رتبه علمی:** مربی پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: a.bitaraf@areo.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

قدرت تکثیر زیاد و هماوری شدید گونه تیلاپیا به همراه بلوغ زودرس در وزن پایین از جنبه های منفی پرورش این گونه بصورت جمعیت های دوجنسی است. امروزه برای حل این مشکل، از جمعیت های تک جنس نر (بخاطر رشد بیشتر) در سیستم های پرورشی استفاده می شود از این رو در این پژوهش روش های گوناگون هورمونی و شیمیایی برای نرسازی با استفاده از لتروزل و دو هورمون آندروژنیک MT و MDHT انجام شد.

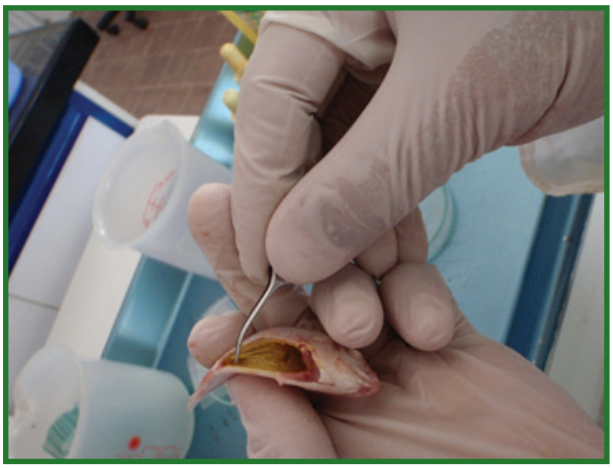
دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

استفاده از هورمون MT بصورت خوراکی برای تولید جمعیت های صددرصد نر و یا بسیار نزدیک به آن به منظور معرفی به مزارع برای پرورش و یا بنا به ملاحظات زیست محیطی قابل توصیه است.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

با توجه به نتایج کسب‌شده با تولید انبوه بچه‌ماهی تک‌جنس نر و ارایه آن به آبزی‌پروران امکان افزایش تولید ماهی در سیستم های گوناگون پرورشی مانند استخرهای خاکی و بتنی با تراکم بالا وجود دارد که موجب افزایش تولید، یکنواختی سایز ماهیان پرورشی، کوتاه شدن دوره پرورش و افزایش سودآوری می شود.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



طناب‌های گنادی بچه ماهی نرسازی شده



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور

عنوان: مشخصات فنی جیره ماهی تیلاپیای پرورشی

یافته منتج از پروژه شماره: ۱۲-۱۲-۱۲-۸۷۰۳-۸۸۰۱۴ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال

مجری مسئول: محمد محمدی **رتبه علمی:** محقق

آدرس الکترونیکی مجری مسئول:mohammaditabasy@ifro.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

با ورود بچه ماهیان و مولدین ماهیان تیلاپیای Red tilapia و Black tilapia به کشور لزوم دستیابی به بیوتکنیک تکثیر و پرورش این گونه‌ها در شرایط ایران بر کسی پوشیده نمی‌باشد و با توجه به صرف ۶۰ درصد از هزینه‌های پرورش در زمینه غذا و تغذیه ماهی اولویت پروژه‌های تغذیه‌ای محرض می‌باشد که در این میان دستیابی به سطح بهینه پروتیین، چربی و البته انرژی در غذای ماهیان جهت دستیابی به مناسب‌ترین جیره غذایی برای آنان و انجام دیگر پروژه‌های تحقیقاتی در زمینه تغذیه مانند بالانس اسیدهای چرب و یا سطوح هیدروکربن و پروژه‌های جایگزینی مواد غذایی در جیره و غیره گام نخست می‌باشد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

با استفاده از مشخصات فنی بدست آمده در پروژه مذکور (شماره ۱۲-۱۲-۱۲-۸۷۰۳-۸۸۰۱۴) از جمله سطوح مناسب پروتئین، چربی و انرژی کارخانجات تولید خوراک آبزیان و پرورش دهندگان می توانند خوراک مناسب پرورش ماهی تیلاپیا را بسازند.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

سود اقتصادی بیشتر به سبب تناسب خوراک با ماهی که نتیجه آن ضریب تبدیل بهتر غذایی، سرعت رشد مناسب و آلودگی کمتر محیط پرورش می باشد.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



جیره غذایی ماهی تیلاپیا



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور

عنوان:پرورش ماهی قزل آلای رنگین کمان در طراحی جدیدی از استخرهای بیضی شکل با جریان دورانی

یافته منتج از پروژه شماره:۸۹۰۰۶۱-۱۲-۱۲-۲ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال

مجری مسئول: حبیب اله گندمکار **رتبه علمی** : محقق

آدرس الکترونیکی مجری مسئول : Gandomkar.habib@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

پرورش متراکم ماهی قزل آلای رنگین کمان، معمولاً به شیوه های گوناگونی صورت می پذیرد. با توجه به قرارگیری ایران در منطقه خشک و نیمه خشک جغرافیایی و نیز محدودیت منابع آبی و پرورش ماهی در سیستم های مدار بسته و یا مشابه (استخرهای شیب دار با جریان دورانی و تیغه مخصوص) در اولویت برنامه های سازمان شیلات ایران است. ساخت و استفاده از استخرهای شیب دار با جریان دورانی در پرورش ماهی باعث صرفه‌جویی در میزان آب مصرفی، بهره‌گیری مناسب تر از میزان آب موجود در مزارع پرورش ماهی قزل آلا، سهولت در تمیز کردن و مدیریت بهداشتی استخرها شده و با نگاهی علمی تر، فرآیند تولید ماهی در سیستم های جدید از جمله استخرهای شیب دار با جریان دورانی، با مسائل زیست محیطی سازگار می‌باشد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

بر اساس یافته های حاصل از تحقیق روش توصیه شده در طراحی و ساخت حوضچه های پرورش ماهی با این الگو (استخرهای شیب دار با جریان دورانی و دارای تیغه مخصوص) بدین شرح است:

طراحی و ساخت استخرهای شیب دار با جریان دورانی و دارای تیغه مخصوص جهت چرخش هرچه بهتر آب (شکل ۱) - نصب دریچه ها وتوری های ورودی وخروجی وشاندورها – ضدعفونی – آبگیری – ماهی دار کردن استخرهای ساخته شده بر اساس الگو –کنترل دبی آب ورودی و خروجی حوضچه ها – غذا دهی ماهیان

- انجام عملیات بیومتری(اندازه گیری طول و وزن ماهیان) و محاسبه ضریب تبدیل غذایی(FCR) هردوهفته یکباراستخرهای ساخته شده (بر اساس الگو) در طول دوره پرورش.



شکل (۱): تسماتیک استخرهای شیب دار با جریان دورانی

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

- بهره گیری بهینه و مطلوب ازآب به منظورصرفه جویی حدود ۳۵ درصد در میزان مصرف آب
- افزایش تولید در واحد سطح و بهبود رشد و نمو و بازماندگی تا ۹۰ درصد
- بهره‌گیری مطلوب از شیب مناسب کف استخرها با توجه به شکل استخرها (سرعت بیشترجریان آب درقسمت هایی از استخرکه مواد دفعی تجمع پیدامی کنند) به منظورکمک به خروج سریعتر فضولات
- سهولت در تمیز کردن استخر
- کاهش سرعت آب درمناطقی که معمولا ماهی ها تجمع پیدا می نمایند
- صرفه جویی در میزان انرژی مصرفی توسط ماهی (با توجه به شکل تقریبا بیضوی استخرها)
- کاهش ظریب تبدیل غذایی (FCR)
- بهبود وضعیت فاکتورهای کیفی آب (ازجمله اکسیژن محلول و pH) دراستخرهای شیب دار با جریان دورانی (نزدیک تر به شرایط ایده آل پرورش ماهی قزل آلا)

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:





مراحل ساخت استخرهای بیضی شکل با دیواره شیبدار



بیومتری ماهیان پرورشی



بهره برداری و ماهی دار کردن استخرها



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور

عنوان: توصیه بکارگیری نور فرابنفش (UV) بمنظور پالایش آب دریا از عوامل بیماریزای مضر.

یافته منتج از پروژه شماره: ۲-۸۰-۱۲-۸۹۱۸۴ **مدت اجرای پروژه:** ۳ سال

مجری مسئول: محمدسعید گنجور **رتبه علمی:** مربی پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: ms.ganjoor@ifro.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

تمامی کارگاهها مخصوصاً کارگاههای تکثیر نیازمند آب سالم هستند. آب دریا می تواند حاوی برخی از عوامل بیماریزای عفونی باشد، مخصوصاً در مناطقی که فاضلاب به دریا می ریزد. حتی در مناطق دور از فاضلاب، خود آب دریا می تواند برخی از عوامل عفونی مضر را داشته باشد. لذا استفاده از سیستم تصفیه آب توصیه می شود. در حقیقت یکی از مشکلاتی که صنعت آبزی پروری با آن مواجه است عوامل بیماریزا و ریزشناورانی هستند که از طریق آب دریا وارد کارگاه می شوند و سبب بروز، شیوع بیماری و حتی تلفات می شوند. ساده ترین راه حل برای این مشکل استفاده از آب پاکیزه و بهداشتی برای کارگاه است. بعبارت بهتر پیشگیری بهتر از درمان است و در این مورد خاص لازم است سرمنشاء ورود عوامل بیماریزا به کارگاه مهار شود که این مهم با تصفیه و ضد عفونی آب ورودی محقق می شود.

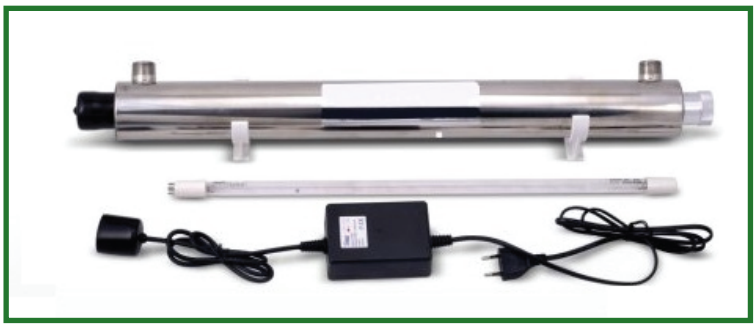
دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

یکی از راه های ضد عفونی آب استفاده از پرتو فرابنفش است. این دستگاهها بصورت تجاری در انواع اندازه ها وجود دارند. هر چند این تمهید، سبب افزایش هزینه های ساخت می شود. اما تاثیر فراوانی بر کیفیت بهداشتی آب کارگاه در طی سالهای تولیدش خواهد داشت. روش توصیه شده بدین شرح است که هنگام طراحی و ساخت کارگاه، ساخت یک استخر (بنام استخر آرامش) در محل آب ورودی به کارگاه پیش بینی می شود. ابعاد این استخر باید متناسب با ظرفیت آب ورودی به کارگاه باشد. آب ورودی برای ۲۴ ساعت در این استخر می ماند تا مواد معلق آن ته نشین شود. سپس، آب آن از یک فیلتر شنی سقلی عبور داده میشود و نهایتاً آب خروجی از فیلتر شنی از یک دستگاه تابش نورفرابنفش عبور داده می شود. این نور خاصیت میکروب کشی دارد. دستگاه تابش فرابنفش بسیار ساده است و مهمترین قسمت آن یک لامپ مولد نور فرابنفش است. این دستگاه با توان های مختلف و خروجی آب متفاوت به بازار عرضه می شوند و یک کارگاه بایستی متناسب با حجم آب ورودی به کارگاه، دستگاه یا دستگاههای تابش فرابنفش متناسبی بکار ببرد. لازم به توضیح است از دستگاه پرتو فرابنفش نه تنها برای آب دریا بلکه برای پالایش آب شیرین نیز می توان بهره گرفت.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

مهمترین مزیت این روش کاهش تعداد باکتریهای آب است. مشاهده شده که استفاده توام تصفیه شنی (شامل استخر آرامش و فیلتر شنی) همراه با دستگاه تابش فرابنفش می تواند تا ۷۰ درصد از جمعیت باکتری های آب ورودی به کارگاه را کاهش دهد. در یک کارگاه تکثیر ساحلی، اولا آبزیان و مخصوصا لارو آنها در یک محیط محصور کوچک پرورش داده می شوند. بدین ترتیب احتمال بروز و شیوع بیماری های عفونی بالا است. دوم آنکه همین لاروها مهمترین ثمره و کل بازده کارگاه هستند، لذا حفظ سلامت آنها بسیار مهم است. سوم آنکه پیشگیری بهتر از درمان است و یکی از راههای پیشگیری استفاده از اب سالم و بهداشتی در کارگاه است. بدین ترتیب تا حد زیادی از خسارت مالی کارگاه نیز کاسته می شود.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



تصویر یک دستگاه تابش نور فرابنفش

موسسه تحقیقات بین‌المللی تاسماهیان
دریای خزر



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات بین‌المللی تاسماهیان دریای خزر

عنوان: مولدسازی و تکثیر ماهیان خاویاری پرورشی

یافته منتج از پروژه شماره: ۲-۱۲-۸۶۰۶۹-۱۲-۲ **مدت اجرا:** ۵ سال

مجری مسئول: محمود بهمنی **رتبه علمی:** استاد پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: mahmoudbahmani@ymail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

ماهیان خاویاری به دلیل داشتن شرایط فیزیولوژیک خاص و کوتاه بودن دوره بلوغ جنسی و استرس‌پذیری بالاتر آن نسبت به سایر گونه‌ها، اهمیت خاصی در موضوع پرورش دارند. یکی از بهترین و موثرترین روش‌ها برای حفظ ذخایر ماهیان خاویاری تحقیق و مطالعه در زمینه کارکرد دستگاه تولیدمثلی آنها و شناسایی تمام فاکتورهای موثر در ارتقاء و توسعه ساختارهای فوق می باشد. اما در این میان دشواری قابل تأملی در مطالعه چگونگی روند تکامل رسیدگی جنسی و تکامل ساختار دستگاه تولید مثلی تاسماهیان، به دلیل ویژگی خاص گنادها و مهمتر از آن، طولانی بودن زمان رسیدگی جنسی و بلوغ در آنها وجود دارد. بطور کلی دو گروه عوامل شامل عوامل داخلی و خارجی در تولیدمثل دخیلند. عوامل داخلی عمدا شامل عوامل ژنتیکی، فیزیولوژیک و کلیه فرآیندهای مربوط به غدد درون‌ریز می‌باشند. از فاکتورهای خارجی موثر بر عملکرد دستگاه تولید مثل آبزیان، نور، حرارت، شوری، pH، آب و تغذیه دخیل می‌باشند.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

تنظیم شرایط فیزیکی و شیمیایی آب و محیط پرورش، تغذیه ماهیان با جیره‌های حاوی ویتامین‌های C و E و سویا، بکارگیری سطوح هورمون‌های تستوسترون و پروژسترون به عنوان شاخص رسیدگی جنسی در مولدین نر و ماده، استفاده از شاخص هسته زایشی (بین ۱۲ – ۸)، تزریق هورمون GnRH و LHRHA2 به‌میزان ۵ میکروگرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن به همراه مواد آنتی‌دوپامین.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

تولید و تأمین خاویار و بچه‌ماهیان مورد نیاز کارگاه‌های پرورش ماهیان خاویاری، کاهش هزینه پرورش و تولید ماهیان خاویاری و زنده نگهداشتن مولدین ماهیان خاویاری پرورشی پس از تکثیر از مهمترین مزایای بکارگیری نتایج این پروژه می‌باشد.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



مراحل مولدسازی ماهیان خاویاری پرورشی



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات بین‌المللی تاسماهیان دریای خزر

عنوان: کاهش بار آلودگی میکروبی از طریق عصاره‌های سیر و آویشن شیرازی

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۹۱۵۴-۸۹۱۳-۱۲-۸۶-۱۴ **مدت اجرا:** ۳ سال

نام مجری مسئول: مهدی معصوم‌زاده **رتبه علمی:** محقق

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: mostafasharif@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

باکتری آئروموناس هیدروفیلا از جمله مهم‌ترین عوامل بیماریزای تهدیدکننده تاسماهیان پرورشی به‌شمار می‌آید. به‌طوری‌که براساس نتایج مطالعات انجام شده باکتری آئروموناس هیدروفیلا می‌تواند طی مراحل مختلف پرورش، ماهیان خاویاری را آلوده نموده و براساس شدت آلودگی و سن ماهیان مبتلا منجر به بروز علائم بالینی متفاوت و حتی تلفات گردد. با توجه به مشکلات متعدد استفاده از آنتی‌بیوتیک‌ها و مواد ضدعفونی‌کننده شیمیایی به منظور کنترل عوامل باکتریایی در آبزیان مانند ایجاد آلودگی‌های زیست محیطی و نیز تاثیرات سوء بر مصرف‌کنندگان (ایجاد مقاومت‌های دارویی و...) لزوم جایگزینی مواد مذکور با موادی با ماهیت طبیعی مانند گیاهان دارویی ضروری به نظر می‌رسد. با توجه به دامنه سلامتی مواد با منشاء طبیعی مانند عصاره‌های گیاه سیر و آویشن شیرازی و نیز با توجه به اینکه گیاهان مذکور از جمله گیاهان دارویی بومی کشور می‌باشند، استفاده از عصاره‌های گیاهان مذکور و جایگزینی این عصاره‌ها به جای مواد ضدعفونی‌کننده شیمیایی و آنتی‌بیوتیک‌ها جهت کنترل و نابودی باکتری آئروموناس هیدروفیلا در ماهیان خاویاری امری اجتناب‌ناپذیر خواهد بود.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

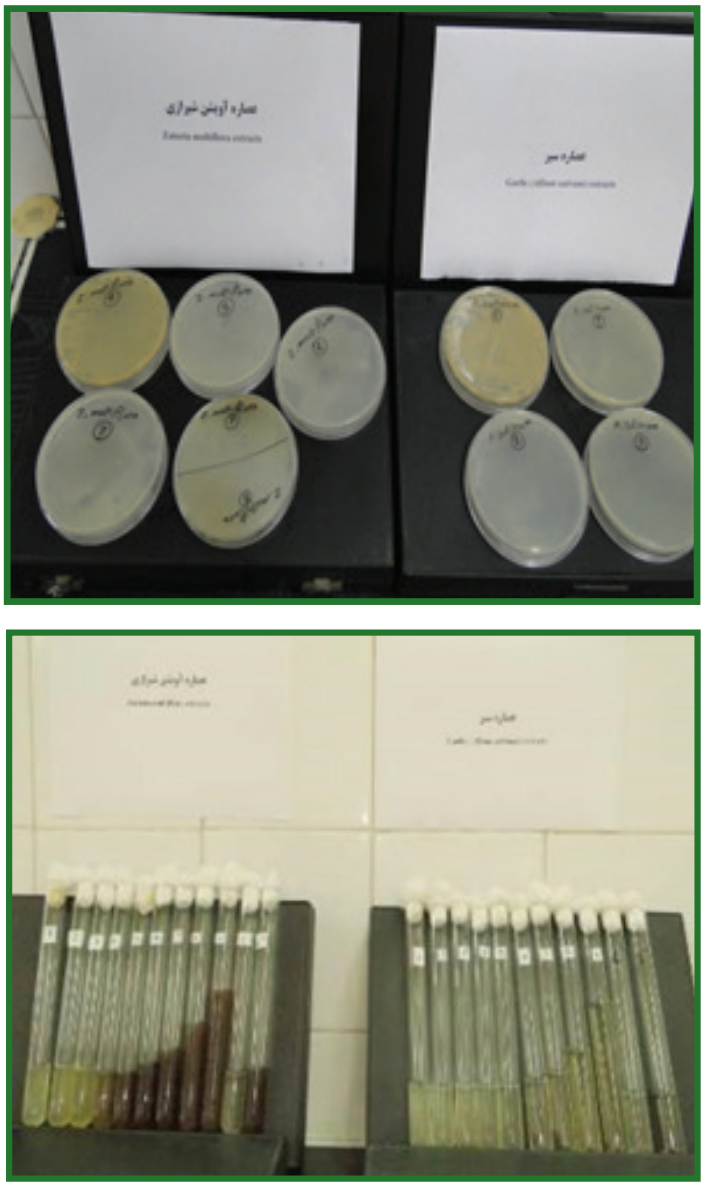
به منظور بکارگیری عصاره‌های سیر و آویشن شیرازی جهت کنترل و نابودی باکتری آئروموناس هیدروفیلا در بچه‌تاسماهی ایرانی باید همزمان با شروع دوره زمانی آغاز آئروموناز‌یس (بیماری ناشی از باکتری‌های آئروموناس) و با مشاهده اولین نشانه‌های این بیماری نسبت به انتقال بچه‌تاسماهیان ایرانی به وان‌های فایبرگلاس با حجم پایین اقدام نمود و به مدت یک هفته تا ۱۰ روز روزانه به مدت یک ساعت نسبت به حمام بچه‌ماهیان با استفاده از عصاره‌های هیدروالکلی سیر یا آویشن شیرازی به‌ترتیب با مقادیر ۱۰۰۰ میلی‌گرم در لیتر و ۸۰۰ میلی‌گرم در لیتر اقدام شود. نتایج حاصل ازبکارگیری این یافته کنترل و حذف باکتری آئروموناس هیدروفیلا و درمان تاسماهیان ایرانی مبتلا به آئروموناز‌یس می‌باشد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

- کاهش مصرف مواد شیمیایی سرطان‌زا

- حفظ محیط زیست
- افزایش بازماندگی بچه ماهی
- کاهش هزینه های درمان و افزایش کمی و کیفی راندمان تولید

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



تاثیر عصاره سیر و آویشن روی باکتری مولد بیماری



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات بین‌المللی تاسماهیان دریای خزر

عنوان: کنترل عوامل باکتریایی در پرورش ماهیان خاویاری در قفس دریای خزر

یافته منتج از پروژه شماره: ۹۰۰۰۳-۹۰۵۱-۱۲-۸۶- ۱۴ **مدت اجرا:** ۱ سال

مجری مسئول: جلیل جلیل پور **رتبه علمی:** محقق

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: tjalilpoor@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

نظر به اینکه پرورش ماهیان خاویاری در قفس در دریای خزر برای اولین بار در کشور اجرا می‌گردد و تاکنون مطالعه‌ای در این خصوص در کشور صورت نپذیرفته است، لذا اهمیت شناسایی عوامل بیماریزا را دراین ماهیان بسیار ضروری می‌نماید. بر اساس بررسی‌های صورت گرفته (ازجمله پروژه کمی و کیفی طی سال‌های ۸۲-۷۹) عوامل بیماریزا می‌توانند از جمله مهم‌ترین عوامل کاهش تولید بچه ماهیان خاویاری محسوب گردند. بی شک شناسایی عوامل بیماریزا در مراحل مختلف تکثیر و پرورش ماهیان خاویاری و نیز جداسازی و شناسایی عوامل بیماریزا می‌تواند در اتخاذ روشهای مناسب به منظور کنترل و حذف عوامل مذکور و افزایش کیفیت و کمیت تولید بسیار موثر باشد. در این راستا بررسی وضعیت بهداشتی پرورش ماهیان خاویاری در قفس در دریای خزر به منظور جداسازی، شناسایی عوامل مختلف بیماریزا در امر کنترل و پیشگیری از بیماریها نقش اساسی ایفا نموده و زمینه را برای ایجاد یک نظام پایش و مراقبت از بیمارهای اپی زئوتیک فراهم می‌سازد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

پس از شناسایی باکتری‌های جداسازی شده از جراحات پوستی، کلیه و کبد با استفاده از کیت API در آزمایشگاه شایع ترین باکتری از خانواده سودوموناسه بود که پس از آنتی‌بیوگرام توسط شش نوع آنتی بیوتیک رایج بهترین عملکرد مربوط بود به آنتی‌بیوتیک Flumequine 20% بود. ۲۴ ساعت پس از قطع تغذیه ماهیان بیمار به حوضچه های درمانی با ابعاد مناسب منتقل شده و با رعایت تراکم مناسب و pH=6.5 – 8 و کنترل اکسیژن به حمام‌دهی این ماهیان به مدت یکهفته، در ۳ روز اول دز ۰/۵ میلی-گرم در لیتر حمام ۳ ساعته و ۴ روز بعد با دز ۰/۲ میلی‌گرم در لیتر حمام ۳ ساعت اقدام نموده و پس از سپری شدن مدت زمان مذکور نسبت به انتقال ماهی ها با رعایت اصول حمل و نقل به جایگاه اصلی مبادرت می گردد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

- افزایش بازماندگی بچه ماهی
- کاهش هزینه های درمان و افزایش کمی و کیفی راندمان تولید

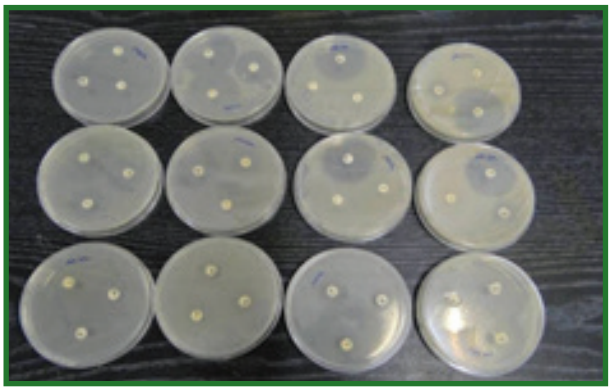
عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



تصویر ۱- قفس های مدور پلی اتیلنی در دریا



تصویر ۲- نحوه صید و بررسی فیل ماهیان پرورشی



تصویر ۳- نتایج آنتی بیوگرام ٦ نوع آنتی بیوتیک



تصویر ٤- حوضچه های درمانی



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات بین‌المللی تاسماهیان دریای خزر

عنوان: افزایش راندمان تولید تاسماهی ایرانی با استفاده از جیره حاوی باکتری اسید لاکتیک (آنترو کوکوس)

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۹۱۴۴-۱۲-۸۶-۲ **مدت اجرا:** ۳ سال

مجری مسئول: مهدی علیزاده رودپشتی **رتبه علمی:** محقق

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: ana_ alizadeh2003@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

با توجه به تلفات بالا و رشد پایین بچه تاسماهیان در مراحل اولیه عادت‌دهی به غذای دستی و همچنین اثرات مثبت کاربرد پروبیوتیک‌ها در کاهش استرس، افزایش میزان جذب مواد غذایی توسط دستگاه گوارش ماهیان و افزایش بازماندگی را خواهیم داشت. در ایران شناسایی باکتریهای اسید لاکتیک ماهیان خاویاری در اوزان بالای ۱۰۰ گرم، مورد مطالعه گرفته است، با توجه به میزان تلفات ۵۰ درصد بچه تاسماهیان ایرانی در دوره عادت دهی به غذای دستی و نیز با توجه اهمیت پرورش ماهیان خاویاری و برنامه بازسازی ذخایر و روند توسعه پرورش این ماهیان در مناطق مستعد کشور و لزوم جایگزینی پروبیوتیک‌های بومی کشور به جای داروهای شیمیایی، انواع آنتی بیوتیک ها با توجه به نداشتن آثار سوء زیست محیطی و انسانی در کنترل انواع باکتری‌های بیماری‌زا و افزایش رشد و بازماندگی بچه ماهیان خاویاری در مراکز تکثیر و پرورش ماهیان خاویاری در استانهای مختلف کشور توصیه می‌گردد.

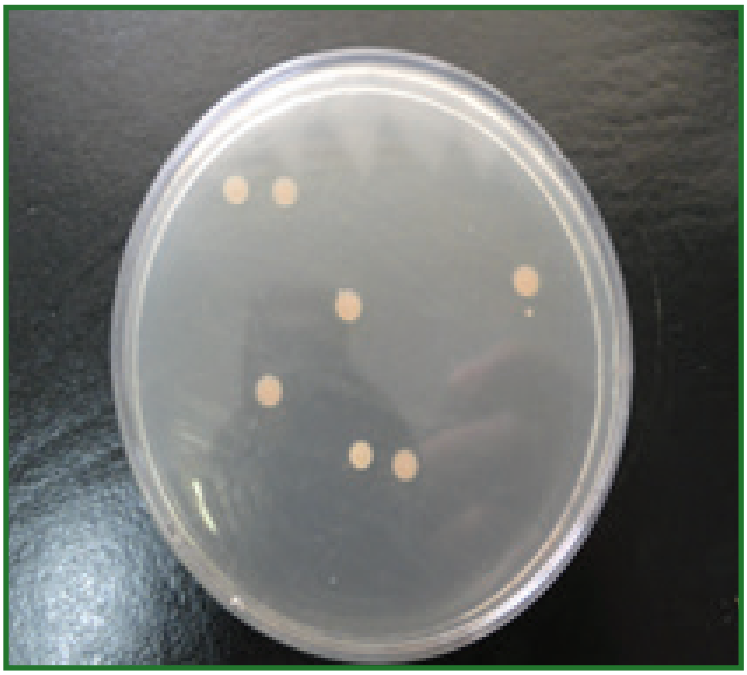
دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

پس از کشت و جداسازی باکتری اسید لاکتیک از دستگاه گوارش تاسماهی ایرانی، باکتری لیوفلیزه شده و به صورت پودر با غلظت ۱۰۸ باکتری در گرم غذا جهت تغذیه بچه‌تاسماهیان ایرانی به‌مدت ۶۰ روز با مقدار غذای معین مخلوط شده و به تغذبه ماهی می‌رسد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

کاهش استرس، کاهش مصرف داروها، کاهش بیماریها و تلفات، افزایش مقاومت در برابر بیماریهای رایج، افزایش وزن نهایی، تقویت سیستم ایمنی، تعادل فلور میکروبی روده، بهبود رشد و ضریب تبدیل غذایی او در نهایت افزایش راندمان تولید از مزایای استفاده از این یافته می‌باشد.

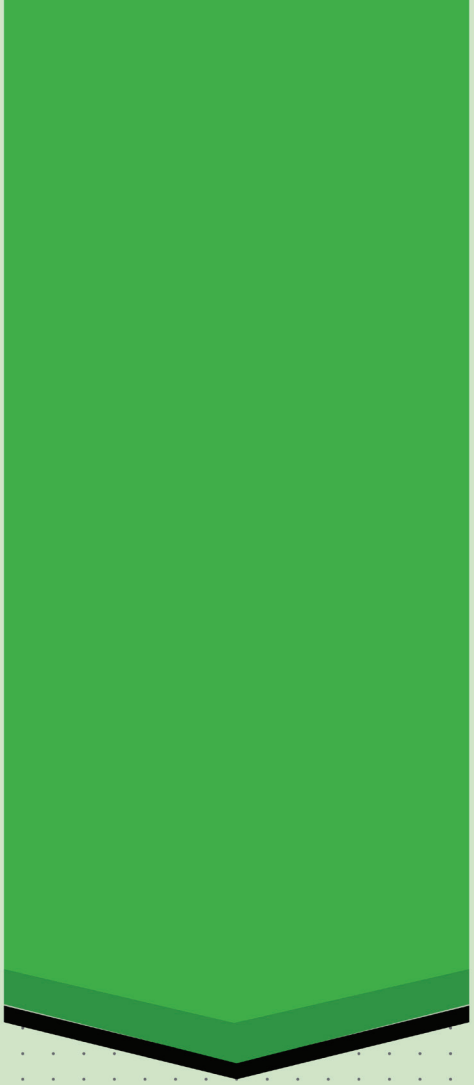
عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



تصویر ۱- باکتری پروبیوتیک جدا سازی شده از دستگاه گوارش تاس ماهی ایرانی



تصویر ۲- کشت باکتری پروبیوتیک بر روی محیط کشت جهت تولید پروبیوتیک به صورت انبوه



موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

عنوان: افق، رقم جدید گندم نان، جهت کشت در مناطق با تنش شوری خاک وآب در اقلیم معتدل

مجری مسئول: اشکبوس امینی **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

مجریان: عظیم اکبری، علیرضا نوابی، اسلام مجیدی، مجتبی وهابزاده، محسن اسماعیل زاده مقدم، داود افیونی، محمدحسین صابری، هدایت آخوندی میبدی، محمدتقی طباطبائی، حسین اکبری مقدم، ذبیح الله راوری، فرزاد افشاری، علیرضا محمدی و عبد الکریم ذاکری

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: amini_ashk@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

شوری خاک و آب یکی از مهمترین تنش های غیر زنده است که باعث کاهش رشد و باروری گیاهان شده و تولید محصولات کشاورزی را محدود می‌سازد. قسمتهای وسیعی از استانهای یزد، خراسان جنوبی و مرکزی، کرمان، قم، اصفهان، تهران و البرز، سمنان وسیستان و بلوچستان به نحوی متاثر از شوری آب و خاک هستند.در این راستا یکی از اهداف مهم برنامه‌های به نژادی در این مناطق تهیه و معرفی ارقام پرپتانسیل و متحمـــــل به شوری است. استفاده از ارقام متحمل به شوری همراه با سایر روشها مانند زهکشی، آبیاری با آبهای شیرین، اصلاح بیولوژیکی اراضی، روشهای به زراعی مناسب و سنتی زراعت در اراضی شور و غیره، تولید در شرایط تنش شوری را ممکن می سازد. برای دستیابی به این امر و افزایش تولید، تهیه و معرفی لاینها و ارقام متحمل به شوری با عملکرد پایدار در شرایط تنش شوری ضروری بوده و رقم افق نیز در این جهت معرفی گردید.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

با توجه به پتانسیل عملکرد بالا و سازگاری خوب به شرایط شور و لب شور این رقم برای اراضی تحت تنش شوری آب و خاک (با میزان شوری در دامنه ۶ تا ۱۰ دسی زیمنس بر متر) در استانهای یزد، کرمان، خراسان جنوبی و رضوی، سیستان (زابل)، قم، سمنان و اصفهان، و... سایر مناطق مشابه قابل کشت و توصیه می باشد. تاریخ کاشت مناسب رقم افق در اراضی تحت تنش شوری در اقلیم معتدل از اوایل تا اواخر آبان‌ماه می‌باشد. تیمارهای کودی در اراضی شور از اهمیت خاصی برخوردار بوده و میزان مصرف کودهای شیمیایی بسته به نوع خاک، زراعت قبلی و سایر عوامل متفاوت است. بطور کلی توصیه بر مصرف کودها بر اساس تجزیه خاک و نتایج آزمایشگاه خاکشناسی و تحت مشاوره کارشناس تغذیه گیاهی می باشد. از کود های سولفاته توصیه بر استفاده از سولفات آمونیوم و سولفات پتاسیم بوده و از کلرورپتاسیم در اراضی شور استفاده نشود. میزان بذر بسته به نوع خاک، تهیه بستر، تاریخ کاشت و سایر عوامل متفاوت می باشد. بطور عمومی با توجه به عملیات زراعی خاص در خاک‌های شور تراکم بذر ۴۵۰ تا ۵۰۰ دانه در متر مربع مناسب می باشد. بهتر است در هنگام کشـت این رقم در شرایط شور از روش هیرم کاری

به جای خشکه کـاری استفاده نمود. این روش علاوه بر شستشوی نمک از سطح خاک در هنگام کاشت بستری مناسب برای بذور جوانه زده مهیا نموده و باعث افزایش درصد بوته‌های سبز شده و عدم وجود سله می‌گردد. زراعت گندم در اراضی لب شور در استانهای یزد، اصفهان،کرمان، خراسان و سیستان در تناوب با یونجه وپنبه و در سالهای اخیر با کلزا است ولی در زمینهای با شوری بالای ۱۰ دسی زیمنس بر متر تناوب زراعی گندم محدود به یونجه و جو میباشد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

این رقم در آزمایش های تحقیقی وترویجی در مزارع زارعین تحت شرایط تنش شوری، بطور متوسط ۵۲۹ کیلوگرم نسبت به ارقام شاهد ارگ و بم افزایش عملکرد داشت. در حال حاضر سطح وسیعی از اراضی دارای اب یا خاک شور به کشت این رقم اختصاص داده شده است، این امر سبب افزایش تولید سالانه گندم در مناطق دارای آب و خاک شور (بخشهایی از استانهای یزد، خراسان جنوبی و رضوی، سیستان (زابل)، کرمان،...) شده و در نتیجه افزایش درآمد ناخالص عاید کشاورزان در استانهای مورد نظر داشته است. علاوه برتحمل به شوری و سازگاری در مناطق دارای آب یا خاک شور، یکی از خصوصیات برتردیگر این رقم شیشه ای بودن مقطع دانه و داشتن شاخص سختی دانه بیشتردر مقایسه با ارقام شاهد (که مقطع دانه آردی میباشند) می باشد لذا کشت رقم مزبور علاوه بر افزایش تولید و درآمد فوق الذکر از جنبه افزایش کیفیت نانوائی آرد نیز حائز اهمیت است.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



نمایی از مزرعه کشت رقم افق در یزد



رقم افق در کرمان



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

عنوان: سناباد، رقم جدید تریتیکاله، مناسب کاشت در اراضی مناسب و کم بازده مناطق معتدل و معتدل سرد خراسان

یافته منتج از پروژه شماره:۲۱۰-۲۵۳-۸۷/۰۲۳ **مدت اجرای پروژه:** ۷ سال

مجری مسئول: مسعود قدسی **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

مجریان: مجتبی وهاب زاده، محمود ناظری، منوچهر خدارحمی، حمید تجلی، علی ناظری، معرفت قاسمی و شیر علی کوهکن

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: masoudghodsi@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

تریتیکاله یک محصول ساخته دست بشر و از تلاقی گندم و چاودار به وجود آمده است. این گیاه به عنوان محصول علوفه‌ای در تغذیه دام و طیور اهمیت خاصی دارد و برای اراضی فقیر و خاک‌های سبک مناسبت دارد. پس از ۷ سال تلاش مستمر محققان غلات مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی خراسان رضوی و جنوبی و موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر اولین رقم تریتیکاله به نام سناباد معرفی و نامگذاری شد. لاین ET-82-15 با شجره RONDO/BANT_5//ANOAS_2/3/VICUNA_4 در سال زراعی ۸۰-۱۳۷۹ در قالب سی و دومین آزمایش بین المللی خزانه مشاهده‌ای تریتیکاله 32th ITSN دریافتی از مرکز بین المللی تحقیقات ذرت و گندم (سیمیت) با عنوان آزمایشات بین المللی مقایسه عملکرد تریتیکاله در ایستگاه‌های تحقیقاتی کرج و مشهد مورد ارزیابی قرار گرفت و با وجود عملکرد بالا انتخاب شد. این لاین انتخابی در سال‌های بعد در آزمایشات مقدماتی یکنواخت (PRTYT) و پیشرفته یکنواخت مقایسه عملکرد دانه لاین‌ها و ارقام تریتیکاله (ARTYT) مورد مطالعه قرار گرفت و به دلیل برتری نسبت به شاهد گزینش شد. در نهایت در دو سال زراعی ۸۳-۱۳۸۲ و ۸۴-۱۳۸۳ آخرین مرحله ارزیابی لاین مذکور در قالب آزمایش یکنواخت سازگاری مقایسه عملکرد دانه لاین ها و ارقام تریتیکاله با کد ERTYT-82 در دو ایستگاه تحقیقاتی مشهد و بیرجند انجام شد. این لاین با میانگین عملکرد ۷۲۳۳ کیلوگرم در هکتار بیشترین عملکرد دانه را در طی دو سال اجرای آزمایش و در هر دو مکان به خود اختصاص داد و نسبت به شاهد جوانیلو ۹۲ معادل ۱۶/۶درصد و نسبت به گندم مرودشت ۲۷/۷ درصد برتری داشت. این لاین با پتانسیل عملکرد بالا، متوسط رس، مقاوم به خوابیدگی و مقاوم به بیماری‌های رایج گندم به ویژه زنگ زرد می باشد و با در نظر گرفتن مجموعه این صفات و خصوصیات لاین ET-82-15 تریتیکاله به نام سناباد معرفی و نامگذاری شد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

رقم تریتیکاله سناباد مناسب کشت در اراضی کم بازده و حاشیه‌ای مناطق معتدل و معتدل سرد استان-های

خراسان رضوی و جنوبی و مناطق مشابه آن در سطح کشور می باشد و برای تغذیه دام و طیور از اهمیت زیادی برخوردار است. نحوه کاشت و عملیات زراعی این رقم تریتیکاله مشابه گندم و رقم جوانیلو ۹۲ می‌باشد و میزان بهره وری آب و عناصر غذایی آن بالاتر از گندم می‌باشد.

نتایج و مزایای حاصل بکارگیری یافته در عرصه:

افزایش عملکرد حاصل از کشت رقم سناباد در مقایسه با رقم رایج تریتیکاله جوانیلو ۹۲ محرز گردیده است و هم اکنون بخش عمده‌ای از اراضی زیر کشت تریتیکاله به این رقم اختصاص یافته است بطوری که بیش از میزان پیش بینی شده (سالی ۲۰ درصد جایگزینی) مورد استقبال بهره برداران قرار گرفته است.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:





سناباد، رقم جدید تریتیکاله



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

عنوان: زهک، رقم جدید جو، مناسب جهت کشت در مناطق گرم جنوب کشور

یافته منتج از پروژه شماره: ۱۰۰-۱۲-۸۰۲۱۲ **مدت اجرای پروژه:** ۱۰ سال

مجری مسئول: حبیب اله قزوینی **رتبه علمی:** دانشیار پژوهش

مجریان: بهزاد سرخی لله لو، ایرج لک زده، شیر علی کوهکن، پریخان ملک عابدی، معرفت قاسمی، جبار آلت جعفربای، حسینعلی فلاح، علی اکبر امینی، سید محمود طبیب غفاری.

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: Habib_ghaz@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

معرفی ارقام جدید محصولات زراعی که پتانسیل عملکرد و یا کیفیت بالاتری از ارقام موجود داشته باشند و دارای سایر صفات مطلوب زراعی نظیر مقاومت به تنش های محیطی زنده و غیر زنده و نیز سازگاری بالا باشند از اصلی ترین اهداف به نژادی جو در منطقه گرم کشور است. جو با سطح زیر کشت ۱/۶۵ میلیون هکتار و تولید ۳/۴ میلیون تن در سال دومین گیاه مهم زراعی ایران به شمار می رود. طبق آمار موجود نزدیک به ۱۵۰ هزار هکتار از اراضی کشاورزی اقلیم گرم کشور زیر کشت جو آبی قرار دارد که حدود ۲۰ درصد از سطح زیر کشت جو آبی کشور را شامل می گردد. نظر به فراوانی تنشهای های محیطی غیرزنده از قبیل خشکی، گرما، شوری و قلیائیت خاک و نیز تنشهای محیطی زنده از قبیل بیماریها و آفات متنوع در این اقلیم، دستیابی به ارقام جو مقاوم/متحمل به این تنش ها خصوصا خشکی و گرما از اهداف اصلی به نژادی جو در این اقلیم می باشد. انتخاب لاین هایی با طول دوره رشد بیشتر جهت افزایش عملکرد روشی موثر برای افزایش عملکرد در این مناطق می باشد ولی با توجه به کمبود آب در این مناطق اصلاح برای این صفت را مشکل نموده و دستیابی به لاین های مناسب جدید را منوط به تحمل به انواع تنشها در طول دوره رشد کرده است. در سال های اخیر یکی از مهم ترین اهداف به نژادی در مناطق گرم کشور انتخاب لاین هایی با طول دوره پر شدن دانه بیشتر که تاریخ رسیدن آنها طولانی تر از ارقام موجود نباشد بوده است. این صفت می تواند بعنوان یک شاخص مناسب برای بهبود همزمان عملکرد و زودرسی در اصلاح جو در اقلیم گرم کشور بکار گرفته شود.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

مناسبترین تاریخ کاشت رقم زهک در مناطق گرم کشور در نیمه اول آذرماه می باشد. با توجه به این که خوابیدگی یا ورس ارقام مهمترین مشکل زراعت جو در مناطق گرم کشور می باشد توصیه می شود تا جهت جلوگیری از ورس رقم جدید، در کشت با دستگاه خطی کار تراکم بذر ۳۰۰ دانه در مترمربع برای کشت جو زهک در نظر گرفته شود. ضدعفونی بذر رقم زهک قبل از کاشت با سم ایپیریدیون+کاربانداژیم (رورال تی

اس) کنترل مؤثری بر روی بیماری های لکه قهوه ای نواری و سیاهک های آشکار و پنهان جو دارد. در صورت عدم دسترسی به سم رورال تی اس، سم کاربوکسین تیرام نیز سم موثری در کنترل بیماری های لکه قهوه ای نواری و سیاهک های جو محسوب می شود. برای مبارزه با علفهای هرز پهن برگ می توان از علف کش گرانستار به میزان ۲۰ گرم در هکتار و برای مبارزه با علفهای هرز نازک برگ می توان از علف کش پوما سوپر به میزان ۱/۵ لیتر در هکتار استفاده نمود. این دو سم قابلیت اختلاط با یکدیگر را دارند و بهترین زمان مصرف این سموم از مرحله چهار برگی بوته های جو تا تشکیل بند دوم ساقه می باشد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

افزایش عملکرد نسبت به شاهد منطقه گرم و خشک جنوب کشور: ۵۲۴ کیلوگرم در هکتار نسبت به رقم شاهد جنوب (متوسط عملکرد رقم جدید ۴۸۴۶ کیلوگرم و متوسط عملکرد رقم شاهد نیمروز ۴۳۲۲ کیلوگرم در هکتار بوده است).

تعداد روز از زمان کاشت تا ظهور سنبله در رقم زهک کوتاهتر از رقم جو جنوب بوده ولی تعداد روز از زمان کاشت تا رسیدگی فیزیولوژیکی برابر رقم شاهد جنوب است. با توجه به طولانی تر شدن تعداد روز ازتاریخ ظهور سنبله تا رسیدگی فیزیولوژیک طول دوره پر شدن دانه در رقم جو زهک حدود ۵۰ روز بوده که که نسبت به ارقام قدیمی جو در منطقه گرم کشور نظیر نیمروز، جنوب و صحرا (با طول دوره پر شدن دانه ۴۵ روز) حدود پنج روز بیشتر می باشد.

عدم وجود گلچه های عقیم درسنبلچه های پایینی محور سنبله و باروری کلیه گلچه های موجود در سنبله از دیگر مزایای لاین جدید نسبت به رقم جو جنوب است.

پیش بینی می گردد که با جایگزینی رقم جو زهک با ارقام قدیمی جو در منطقه گرم کشور به میزان ۲۰ هزار هکتار و افزایش عملکرد حدود ۵۰۰ کیلوگرم در هکتار، هر ساله بالغ بر ۴۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰ (چهل میلیارد) ریال ارزش افزوده در اثر کاشت رقم جدید حاصل گردد.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



زهک رقم جدید جو



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر
عنوان: لوت، رقم جدید جو بدون پوشینه، مناسب جهت کشت در مناطق معتدل کشور
یافته منتج از پروژه شماره: ۸۴۰۵۴-۰۰۰۰-۱۱-۱۲۰۰۰۰-۱۰۰-۰ **مدت اجرای پروژه:** ۱۱ سال
مجری مسئول: حمیدرضا نیکخواه **رتبه علمی:** استادیار پژوهش
مجریان: احمد یوسفی، مهرداد محلوجی، محسن آرزمجو، منوچهر طاهری، فضل اله حسینی، محمد شریف الحسینی، سید علی طباطبائی، منوچهر طاهری، ذبح اله راوری و مهران پات پور
آدرس الکترونیکی مجری مسئول: Nikkhah_hr@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

با توجه به افزایش قیمت ذرت و سایر غلات مناسب تغذیه طیور در کشور، معرفی منابع خوراکی جدید و استفاده از آنها در تغذیه طیور می تواند راهی برای کاهش هزینه های تولید باشد. جو بدون پوشینه می تواند به عنوان یک منبع خوراکی جدید در کشور معرفی شود چرا که این غله، در مقایسه با جو معمولی الیاف خام کمتر و ارزش غذایی بالاتری دارد، از طرفی امکان توسعه کشت آن در اراضی تحت تنش(خشکی و شوری و کم حاصلخیز) در مقایسه با ذرت وجود دارد. تولید تجارتی جو بدون پوشینه در دو دهه اخیر در کانادا و کشورهای اروپائی گسترش یافته و کاربرد آن جهت تغذیه طیور رو به افزایش است. علیرغم اینکه ذرت دارای انرژی بالا و فیبر کم است، اما جو بدون پوشینه به علت دارا بودن پروتئین بیشتر و فیبر کمتر و نیز سازگاری به شرایط اقلیمی وسیعتر و نیز فصل رشد مناسب تر توانسته است به عنوان یک غله مطلوب در کنار زراعت ذرت در تغذیه طیور مورد توجه قرار گیرد. به غیر از تامین مواد غذایی مورد نیاز طیور با استفاده از منابع داخلی، باعث کاهش هزینه های تولید می گردد و از خروج مقادیر زیادی ارز از کشور جلوگیری می نماید. با مطالعات انجام شده جو بدون پوشینه می تواند مکمل خوبی جهت جبران کمبود ذرت تولید داخل شده و با افزایش تولید آن می توان کسری ذرت مورد نیاز سالانه کشور را جبران و از واردات ذرت جلوگیری نماید. یکی از مهمترین اهداف پروژه دستیابی به ارقام و لاین های پرپتانسیل با پایداری عملکرد بالا، کیفیت مطلوب و خصوصیات زراعی مناسب (مانند مقاومت به خوابیدگی، تیپ خوشه، ارتفاع مناسب، تعداد و یکنواختی پنجه و تاریخ رسیدن) برای کشت در اقلیم معتدل کشور بود.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

رقم جو بدون پوشینه لوت رقمی با سازگاری مناسب جهت کشت در اقلیم معتدل کشور می باشد. برای حصول حداکثر پتانسیل تولید، رعایت مسائل به زراعی برای تولید موفق ضروری می باشد. در رابطه با این محصول به دلیل حساسیت به سرما عمق کاشت زیاد تر از جو معمولی می باشد و اضافه بر آن به دلیل احتمال

پائین آمدن میزان جوانه زنی بخاطر خسارت دیدن جنین بذور جو بدون پوشینه، بهتر است مقدار بذر در واحد سطح را تا حدودی زیاد تر(با توجه وزن هزار دانه، ۴۰۰ تا ۴۵۰ دانه در متر مربع) از میزان استاندارد در نظر گرفت، که این مقدار بسته به نحوه تهیه بستر بذر، نوع خاک، تاریخ کاشت و سایر عوامل متفاوت است. تاریخ مناسب کشت این رقم در مناطق معتدل کشور اواسط آبان ماه می باشد. کشت باید در تاریخی انجام شود که قبل از بروز سرما گیاه به حالت ۴-۳ برگه یا روزت درآید. ضدعفونی بذر قبل از کاشت با سم ایپیریدیون+کارباندازایم (رورال تی اس) کنترل مؤثری بر روی بیماری بذر زاد لکه قهوه ای نواری و سیاهک های آشکار و پنهان جو دارد. بهترین روش کاشت، خطی کاری با دستگاه مجهز به فاروئر میباشد(خطی کار همدانی و مشابه آن) بطوریکه بیشترین عملکرد و بیشترین وزن هزار دانه در این روش بدست آمده است. کشت این رقم در مناطق معتدل کشور (قسمتهای از استانهای یزد، اصفهان، فارس، خراسان جنوبی،کرمان، قم، تهران، سمنان و خراسان رضوی) توصیه می گردد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

با توجه به افزایش قیمت ذرت و سایر غلات مناسب تغذیه طیور در کشور، معرفی منابع خوراکی جدید و استفاده از آنها در تغذیه طیور می تواند راهی برای کاهش هزینه های تولید باشد. جو بدون پوشینه می تواند به عنوان یک منبع خوراکی جدید در کشور معرفی شود چرا که این غله، در مقایسه با جو معمولی الیاف خام کمتر و ارزش غذایی بالاتری دارد. از طرفی امکان توسعه کشت آن در اراضی تحت تنش(خشکی و شوری و کم حاصلخیز) در مقایسه با ذرت وجود دارد. با توجه به خصوصیات مطلوب جو بدون پوشینه و قابلیت استفاده از آن در تغذیه طیور، می توان با کشت جو بدون پوشینه لوت، علاوه بر کاهش هزینه های مربوط به جیره های مورد استفاده در صنایع طیور گام مهمی را در راه افزایش در آمد اقتصادی کشاورزانی که توانایی تولید سایر محصولات در اراضی فقیر خود را ندارند ایجاد کرد. از آنجائیکه رقم لوت در مجموع آزمایشات سازگاری و تحقیقی – تطبیقی و ترویجی نسبت به شاهد ۷۰۳ کیلوگرم در هکتار برتری عملکرد داشته(متوسط عملکرد رقم لوت ۵۵۷۴ کیلوگرم در هکتار- متوسط عملکرد شاهد۴۸۷۱ کیلوگرم در هکتار) و از نظر کیفیت، دارای میانگین پروتئین ۱۳ درصد بوده که نشان دهندۀ کیفیت خوب آن برای علوفه می باشد و همچنین به دلیل پایین بودن درصد بتا گلوکان(۳/۷۶ درصد) آن نسبت به سایر لاین های جو بدون پوشینه (۰/۸۳± ۵/۰ درصد) قابلیت استفاده برای تغذیه طیور را دارا می باشد، کشت رقم لوت به عنوان اولین رقم جو بدون پوشینه می تواند در توسعه کشت این غله و استفاده از آن به عنوان قسمتی از تغذیه طیور در کنار ذرت در کاهش هزینه تولید گوشت و تخم مرغ موثر باشد و باعث افزایش درآمد کشاورزان گردد.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:





لوت رقم جدید جو بدون پوشینه



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر
عنوان: ذرت سینگل کراس ۷۰۶، رقمی مناسب برای کشت اول تأخیری و کشت دوم در مناطق ذرت کاری کشور
مجری مسئول: رجب چوکان
مجریان: مجید زمانی، افشار استخر، فرهاد صادقی، محمد حسین سبزی، همایون دارخال، حمید نجفی نژاد، سعید نورمحمدی، محمد رضا شیری، عزیز آفرینش، محمد برزگری، سعید خاوری خراسانی، افشین مساوات، محمد حسین حدادی، کامران انوری، علی شیرخانی، غلامرضا افشار منش
آدرس الکترونیکی مجری مسئول: r_choukan@spii.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

عادت کشاورزان به ذرت رقم ۷۰۴ در یک مدت طولانی، پذیرش ارقام جدید را با مشکل جدی روبرو ساخته است. بطوریکه علیرغم دیررسی این رقم و درخواست ارقام زودرس‌تر که بایستی جایگاه ویژه آن ترویج گردد، و علیرغم آزاد سازی ارقام زودرس در گروههای مختلف، هیچوقت مورد کشت در سطح وسیع قرار نگرفته است. عادت کشاورزان در دراز مدت به رقم ۷۰۴، پایداری تولید قابل قبول آن، و بالاخره عدم وجود رقم حداقل هم گروه این هیبرید در داخل ارقام داخلی موجب گردیده است تا علیرغم مشکلات زمان برداشت این رقم، هنوز پذیرش وسیع خود را حفظ نماید. از طرف دیگر، پیمانکاران تولید کننده بذر هیبرید نیز بعلت عدم تمایل به تولید بذر هیبرید ارقام فاقد نرعقیمی، در تلفیق با عدم وجود مکانیسم قوی در شناساندن ارقام جدید موجبات عدم وجود بذر در دسترس کشاورزان را برای ارقام داخلی جدید فراهم می‌نمایند. مجموعه این عوامل موجب گردید تا در چند سال اخیر سیاست تحقیقات ذرت در راستای تولید ارقام ذرت با کاهش سریع‌تر رطوبت دانه در زمان برداشت بعد از رسیدن فیزیولوژیک در تلفیق با زودرسی کمتر و یا حداقل تولید ارقام مشابه با ۷۰۴ از نظر عملکرد، رطوبت و زودرسی مشابه و یا پرمحصول تر، تغییر یابد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

به منظور افزایش عملکرد ذرت در کشت اول تأخیری و کشت دوم بدون تغییر در گروه رسیدگی توصیه می‌شود از رقم سینگل کراس ۷۰۶ استفاده شود. با توجه به افزایش ۱۶ درصدی میزان عملکرد ذرت سینگل کراس ۷۰۶ در مقایسه با رقم ۷۰۴ و همچنین نیمه مقاوم بودن آن در مقابل بیماری سیاهک معمولی و پوسیدگی فوزاریومی بلال، کشت این رقم توصیه می‌شود. با توجه به اینکه در برخی شرایط به عنوان کشت دوم و بعد از برداشت گندم به کار می‌رود علاوه بر عملکرد دانه باید به رطوبت زمان برداشت نیز دقت شود. از نظر رطوبت زمان برداشت هیبرید ۷۰۶ پایین ترین درصد رطوبت را داشته است و این مزیتی برای این هیبرید در شرایط کشت دیرهنگام به شمار می رود.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

بطور کلی با توجه به آزمایشات اجرا شده در مزارع کشاورزان، هیبرید امید بخش سینگل کراس ۷۰۶ با میانگین تولید ۱۲/۲۸۰ تن در هکتار در مقایسه با هیبرید سینگل کراس ۷۰۴ با تولید ۱۰/۵۹۷ تن در هکتار، ۱/۶۸۳ تن در هکتار (۱۵/۹ درصد) افزایش تولید داشته است. بررسی واکنش به دو بیماری سیاهک معمولی ذرت و پوسیدگی فوزاریومی بلال تحت شرایط آلودگی مزرعه ای در طی سالهای ۸۹ – ۱۳۸۶ نشان داد که رقم ۷۰۶ از نظر واکنش به سیاهک معمولی نیمه مقاوم (MR) است در حالیکه رقم شاهد سینگل کراس ۷۰۴ از این نظر در گروه نیمه حساس (MS) قرار دارد. از نظر واکنش به پوسیدگی فوزاریومی بلال نیز هیبرید امید بخش در گروه مقاوم (R) و هیبرید شاهد سینگل کراس ۷۰۴ در گروه نیمه مقاوم (MR) قرار گرفت.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



ذرت سینگل کراس ۷۰٦، رقمی مناسب برای کشت اول تأخیری و کشت دوم



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

عنوان: ذرت سینگل کراس ۷۰۵ رقمی مناسب برای کشت در مناطق ذرت کاری کشور

یافته منتج از پروژه شماره: ۹۰۰۵۷ – ۰۳ – ۰۳ - ۰

مجری مسئول: رجب چوکان

مجریان: افشار استخر، غلامرضا افشار منش، علی شیر خانی، عزیز آفرینش، محمد برزگری، محمد حسین سبزی، محمدرضا شیری، حمید نجفی نژاد، سعید نورمحمدی، شراره فارغی، همایون دارخال، مجید زمانی، سعید خاوری خراسانی، فرهاد صادقی، مسعود رفیعی، کامران انوری، محمد حسین حدادی

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: r_choukan@spii.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

استفاده از هیبرید سینگل کراس ۷۰۴ در سطح وسیع (بالای ۹۰ درصد سطح کشت کشور) و به مدت زمان طولانی همیشه موجب نگرانی از آسیب پذیری ناگهانی زراعت ذرت کشور بوده است. عادت کشاورزان در دراز مدت به رقم ۷۰۴، پایداری تولید قابل قبول آن، و بالاخره عدم وجود رقم حداقل هم گروه این هیبرید در داخل ارقام داخلی و خارجی موجب گردیده است تا علیرغم مشکلات زمان برداشت این رقم از نظر میزان رطوبت دانه، هنوز پذیرش وسیع خود را حفظ نماید. از طرف دیگر، پیمانکاران تولید کننده بذر هیبرید نیز بعلت عدم تمایل به تولید بذر هیبرید ارقام فاقد نرعقیمی، در تلفیق با عدم وجود مکانیسم قوی در شناساندن ارقام جدید موجبات عدم وجود بذر در دسترس کشاورزان را برای ارقام داخلی جدید فراهم می‌نمایند. مجموعه این عوامل موجب گردید تا در چند سال اخیر سیاست تحقیقات ذرت علیرغم درخواست تئوریکی بخش اجرا برای ارقام زودرس که قطعاً با کاهش عملکرد توأم است، در راستای تولید ارقام ذرت با کاهش سریع تر رطوبت دانه در زمان برداشت بعد از رسیدن فیزیولوژیک در تلفیق با زودرسی کمتر و یا حداقل تولید ارقام مشابه با ۷۰۴ از نظر عملکرد، رطوبت و زودرسی مشابه و یا پرمحصول تر، تغییر یابد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

برای دستیابی به حداکثر میزان عملکرد ذرت و همچنین مزیت‌های ناشی از کاهش رطوبت دانه در زمان برداشت (که روی کیفیت دانه تولیدی تاثیر بسزایی دارد)، کشت ذرت سینگل کراس رقم ۷۰۵ توصیه می‌شود. با کشت این رقم تاخیر کمتری در کشت بعدی ایجاد خواهد شد. همچنین با توجه به اینکه رقم ۷۰۵ در مقابل بیماری پوسیدگی فوزاریومی بلال و سیاهک معمولی ذرت نسبت به رقم سینگل کراس ۷۰۴ مقاوم‌تر است، کشت این رقم در شرایط مواجهه با این بیماری ها توصیه می‌شود.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

رقم سینگل کراس ۷۰۵ حدود ۷ روز زودرس تر از سینگل کراس ۷۰۴ بوده و رطوبت زمان برداشت آن نیز ۳-۲ درصد کمتر از رقم ۷۰۴ می باشد. رقم ۷۰۵ در شرایط آزمایشات تحقیقی ترویجی در مزارع زارعین با میانگین عملکرد ۱۲/۶۱۷ تن در هکتار نسبت به هیبرید سینگل کراس ۷۰۴ (با عملکرد میانگین ۱۱/۱۸۸ تن در هکتار) با افزایش ۱/۴۲۹ تن در هکتار (۱۲/۸ درصد) برتری نشان داد. در سطح مزارع کشاورزان رقم سینگل کراس ۷۰۵ با میانگین ۲۰/۹۴ درصد رطوبت دانه در زمان برداشت نسبت به هیبرید شاهد سینگل کراس ۷۰۴ با میانگین ۲۳/۲۵ درصد رطوبت دانه حدود ۲/۳۱ درصد کاهش رطوبت نشان می‌دهد.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



ذرت سینگل کراس ۷۰۵ رقمی مناسب برای کشت در مناطق ذرت کاری کشور



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

عنوان: معرفی رقم بی‌خار گل مهرگلرنگ جهت کشت در مناطق معتدل سرد و سرد کشور

یافته منتج از پروژه شماره: ۹۰۱۲۱ **مدت اجرای پروژه:** ۱۲ سال

مجری مسئول: امیرحسن امیدی **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

مجریان: محمدرضا شهسواری، ابوالقاسم الحانی، بصیر صمدی، بهمن پاسبان اسلام، فنایی، محسن باقری و موسی ایزدخواه

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: omidixyz@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

تیپ زمستانه گلرنگ تا ۱۵- درجه سلسیوس را تحمل می کند، بدین ترتیب امکان کشت پاییزه این گیاه در مناطق سرد و معتدل سرد استان های آذربایجان شرقی و غربی همدان، کردستان، کرمانشاه، مرکزی، خراسان و قم وجود دارد. تیپ های زمستانه علاوه بر استفاده از نزولات جوی زمستان و بهار از مقاومت بالایی نسبت به وجود آفات و بیماریها برخوردار بوده و عملکرد بیشتری نسبت به تیپ های بهاره دارند همچنین اجرای تناوب گندم-گلرنگ در مناطق گندم‌کاری کشور امکان‌پذیر خواهد شد. یافتن ارقام پرمحصول، بدون خار و متحمل به سرمای زمستانه گلرنگ، به‌عنوان جایگزینی برای رقم خاردار پدیده در کشت پاییزه مناطق معتدل سرد و سرد کشور، از اهداف اصلی برنامه‌های اصلاحی گلرنگ طی چند سال اخیر به‌شمار می‌آیند، در همین راستا، روش‌های اصلاحی متعددی از جمله استفاده از تکنیک دورگ گیری برای معرفی رقم جدید گلرنگ بی‌خار تحت عنوان گل مهر مورد استفاده قرار گرفته است.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

- جایگزینی رقم گل مهر بجای توده های بومی و ارقام قدیمی در مناطق مستعد کشت گلرنگ بویژه مناطق معتدل سرد و سرد کشور
- بهترین زمان کاشت در مناطق معتدل سرد و سرد کشور اواسط شهریور ماه تا اواخر مهرماه می‌باشد
- مقدار بذر مصرفی ۲۰ تا ۲۵ کیلوگرم در هکتار
- برداشت مکانیزه به دلیل ارتفاع مناسب بوته

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

- افزایش عملکرد ۸ درصدی ناشی از جایگزینی رقم گل مهر با ارقام قدیمی
- انجام عملیات زراعی آسان‌تر و کم هزینه‌تر به دلیل بی خار بودن رقم و برداشت و فروش بهتر

گلچه‌های رقم گل مهر به دلیل رنگ مناسب

- افزایش سود اقتصادی کشاورز ناشی از فروش بهتر گلچه ها به دلیل رنگ مناسب و بی خار بودن بوته
- بهره مندی از برداشت مکانیزه

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



شکل ۱- گلچه های خوش رنگ رقم گل مهر و عدم وجود خار در بوته



شکل ۲- رقم گل مهر در مرحله گلدهی

نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

عنوان: معرفی رقم برزگر آفتابگردان

یافته منتج از پروژه شماره: ۹۰-۱۴۷ **مدت اجرای پروژه:** ۱۴ سال

مجری مسئول: ابوالقاسم خدابنده **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

مجریان: سیامک رحمانپور، دوجی، حمید رضا خادم حمزه، شهسواری، اندرخور، کازرانی، جهانفر دانشیان، قدرتی، نوری رار، اسداله زارعی سیاه بیدی، مجیدخیاوی، آذر طاعی، هوشنگ شهریاری، شیر اسماعیلی

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: g_khodabandeh@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

بر اساس هدف نیل به خودکفایی تولید روغن در کشور، یافتن ارقام هیبرید آفتابگردان پرعملکرد، زودرس، متحمل به تنش‌های زنده و غیر زنده (همچون تحمل به بیماری و تنش آبی)، و سازگار با شرایط کشور از اهم وظایف تحقیقاتی در زمینه دانه های روغنی محسوب می‌شود. تنوع و تعدد ارقام از اهمیت راهبردی برخوردار است، چنانچه به هر دلیل از جمله عدم تکثیر بذر و یا اخلال دیگر، مشکلی برای رقم یا ارقام توصیه شده پدیدار شد، ارقام جدید بایستی در اختیار زارعین قرار گیرد. بر همین مبنا ضرورت پژوهش در راستای معرفی ارقام توجیه پذیر است. هرچند که سطح کشت آفتابگردان روغنی از روند کاهشی در ایران برخوردار می‌باشد، اما روند افزایش عملکرد در واحد سطح به تناسب افزایش کشت آبی، مدیریت بهتر، و افزایش کاربرد بذر هیبرید که از توانایی ویژه برخوردار است، جبران کننده کاهش سطح زیر کشت می باشد. به هر روی نقش تحقیقات در جهت شناخت و معرفی ارقام جدید هیبرید وباز گرده-افشان برتر، متحمل به بیماری های محدود کننده، متحمل به تنش آبی، پرعملکرد، زودرس وکوتاه با شاخص برداشت بالابدون کم و کاست، بایستی ادامه یابد و معرفی هیبرید برزگر در راستای چنین اهدافی است.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

- جایگزینی رقم برزگر با ارقام قدیمی تر آفتابگردان به دلیل برتری عملکرد دانه و روغن.
- کشت رقم برزگر در استان کرمانشاه (در دو منطقه سراب نیلوفر و سرپل‌ذهاب)؛ در استان فارس (در دو منطقه مرودشت و سعادت شهر)

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

- افزایش ۱۲ درصدی در عملکرد دانه و ۱۴ درصدی در عملکرد روغن ناشی از جایگزینی رقم برزگر با رقم شاهد آذرگل
- کاهش مصرف سموم شیمیایی ناشی از جایگزینی رقم برزگر با ارقام قدیمی به دلیل مقاومت رقم برزگر در مقابل بیماری سفیدک کرکی، پلاسموپارا و زنگ.
- کاهش وابستگی به منابع بذری خارجی

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



مزرعه تولید بذر هیبرید رقم برزگر در بهبهان



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

عنوان: رقم کلزای ظفر مناسب برای کاشت در منطقه میانبند استان مازندران

یافته منتج از پروژه شماره: ۰۲۵/۹۰-۲۵۳-۲۲۴ **مدت اجرای پروژه:** ۸ سال

مجری مسئول: ولی اله رامئه **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

مجریان: نصراله قدمی،حسن غلامی، احمد فرهادی، سید علیرضا دلیلی، سید وحید علوی، ساعده مظفری، صادق بیک نژاد، محمد سلیمی، میرقربان شعبانی، عینعلی شفیعی

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: vrameeh@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

مناطق میانبند استان مازندران با برخورداری از سطح بیش از ۳۰۰۰ هکتار و همچنین پیش بینی گسترش کشت آن در سطح بیش از ۱۰۰۰۰ هکتار دارای آب و هوای نسبتاً متمایز با شرایط دشت استان بوده به طوری که برترین هیبریدهای کلزا در منطقه دشت نظیر Hyola401 در این منطقه در فاز زایشی دچار سرمازدگی شده و از طرفی ارقام بینابین نظیر زرفام نیز به علت تأخیر در گلدهی به علت دیم بودن کشت منطقه با تنش خشکی مواجه گردیده که ماحصل آن افت شدید عملکرد دانه خواهد بود. لذا تنها رقم مناسب برای کشت در شرایط منطقه ذکر شده رقم ساریگل می باشد که بیش از ده سال قدمت کشت در این منطقه دارد. با این وجود رقم مزبور نیز در برخی از سال ها دچار مشکلاتی از قبیل برخورد به تنش خشکی در زمان پر شدن غلاف ها می باشد. عدم وجود تنوع رقم در مناطق میانبند استان و کشت رقم ساریگل در سال های متمادی امکان آسیب پذیری کشت این زراعت استراتژیک را در منطقه افزایش میدهد. لذا افزایش تنوع ارقام در این منطقه و دیگر مناطق استان برای پایداری کشت کلزا از اهمیت مبرمی برخوردار می باشد و درنتیجه ضرورت بررسی پتانسیل ارقام و لاین های جدید کلزا را امری الزامی می سازد. لذا گزینش لاین های جدید و در نهایت معرفی ارقام جدید برای مناطق مزبور راهکار مناسبی در جهت افزایش عملکرد و پایداری کشت این محصول استراتژیک در منطقه و در نهایت کمک به در آمد کشاورزان منطقه خواهد بود.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

- جایگزینی رقم ظفر بجای ارقام متداول در منطقه میانبند استان مازندران
- تاریخ کاشت مناسب رقم ظفر از ۱۵ مهر تا اول آبان
- مقدار بذر مصرفی ۵ تا ۶ کیلوگرم در هکتار
- برداشت مکانیزه با کمباین

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

- برتری عملکردی ۶۰۰ کیلوگرم در هکتاری رقم ظفر در مقایسه با ارقام شاهد
- آزاد سازی سریع تر زمین برای کشت بعدی
- امکان برداشت مکانیزه با افت عملکرد کم ناشی از ریزش دانه

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



شکل ۱- رقم ظفر در مرحله انتهای گلدهی با برخورداری از طول خوشه اصلی بلند (از ویژگی‌های متمایز کننده این رقم)



شکل ۲-امکان برداشت مکانیزه با حداقل تلفات عملکرد رقم ظفر

نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

عنوان: معرفی رقم قاسم آفتابگردان جهت کشت درکشت دوم مناطق مختلف کشور

یافته منتج از پروژه شماره: ۲-۰۳-۰۳-۸۸۰۹۰ **مدت اجرای پروژه:** ۱۳ سال

مجری مسئول: ابوالقاسم خدابنده **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

مجریان: خادم‌حمزه، شهسواری، اندرخور، نرجس کازرانی، شهسواری، قدرتی، سیامک رحمانپور، سیدعباسعلی اندرخور، ساعده مظفری، عراز محمد نوری راد دوجی، امام بردی حاجی عرازی، غلامرضا قدرتی،بهروز قمرزاده، جهانفر دانشیان

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: g_khodabandeh@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

تلاش برای معرفی ارقام به عرصه کشاورزی کشور از جمله فعالیت‌های رایج و اجتناب‌ناپذیر به‌نژادی آفتابگردان بشمار می‌آید. بایستی گفت در حال حاضر ارقام رکورد، آرماویرسکی، زاریا، مستر و لاکومکا از جوامع ارقام بازگرده‌افشان و ارقام هیبرید آذرگل، اروفلور سانبورو، هایسان-۳۳، هایسان-۲۵ و هایسان-۳۶ به مزارع کشاورزی راه یافته‌اند. همچنان که مشاهده می‌شود نقش هیبریدهای داخلی در بین ارقام هیبرید نام‌برده شده، بسیار محدود است و بایستی معرفی ارقام هیبرید تسریع شده و در این راستا معرفی هیبرید قاسم نمونه خوبی برای ایفای چنین نقشی خواهد است.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

- جایگزینی رقم قاسم بجای ارقام قدیمی بویژه در کشت دوم و در شرایط تنش زا به دلیل عملکرد مطلوب و مقاومت به شرایط استرس زا
- تراکم ۸ تا ۱۰ بوته در مترمربع برای این رقم در استان‌های اراک، اصفهان، قم، فارس، کرمان، یزد، خراسان امکان پذیر است لذا تراکم کمتر (۸ بوته) به لحاظ مصرف کم بذر، مفید تر خواهد بود.
- در مناطق سرد (همانند اقلید فارس آباده و سر چاهان) آخرین تاریخ کشت اواخر خرداد تنظیم شود.
- در اراضی دیم استان های گلستان و مازندران تراکم بایستی کم‌تر از ۷ بوته در متر مربع باشد. تاریخ کشت هرچه ممکن است زودتر، به‌قبل، یا ابتدای فروردین و یا به اوایل تابستان در کشت دوم انتقال یابد.
- در مناطقی که بیماری زنگ آفتابگردان تهدید کننده است، رقم قاسم توصیه می‌شود
- کشت رقم قاسم در استان‌های خوزستان، ایلام، بوشهر، سیستان و بلوچستان و مناطق گرم استان کرمان در دوره اواخر مرداد تا ۱۰ شهریور امکان پذیر است. تراکم بالای ۱۰۰۰۰۰ بوته در هکتار در این مناطق مفید خواهد بود.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

- افزایش عملکرد دانه ناشی از کشت رقم قاسم در مقایسه با ارقام شاهد بویژه در شرایط نامساعد
- امکان کشت رقم قاسم در اقلیم گرم دزفول (در شرایطی که کمتر گیاه زراعی امکان کشت دارد) در نیمه اول مردادماه

- صرفه جویی در مصرف آب به دلیل مقاومت مناسب رقم قاسم به تنش خشکی و همچنین زودرسی رقم
- امکان برداشت رقم قاسم با کمباین به دلیل ارتفاع کم بوته و درصد خمش ساقه کم
- آزادسازی بموقع زمین زراعی به دلیل زودرسی رقم قاسم و امکان کشت بموقع محصول بعد
- از طریق کشت و کار ارقام داخلی مانند رقم قاسم، کاهش ارقام وارداتی به هر میزان میتواند میزان ارز برای خرید بذور خارجی را کاهش داده و خود، بهره‌وری دست‌اندر کاران بخش کشاورزی را افزایش و توسعه کاربری افراد شاغل در این بخش را فراهم آورد.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



رقم قاسم آماده برداشت در حالی‌که ارقام دیگر تا زمان برداشت فاصله دارند



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

عنوان: استفاده از زه‌آب‌های مزارع برای کاهش تاثیر تنش خشکی انتهای فصل بر عملکرد گندم با استفاده از آزمایش مزرعه‌ای و تکنیک شبیه‌سازی

یافته منتج از پروژه شماره: ۴-۴۶-۰۳-۸۹۱۹۳ **مدت اجرای پروژه:** ۱ سال

مجری مسئول: بهرام اندرزیان **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: bahramandarzian@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

در شرایط اقلیمی خوزستان از زمان کاشت تا ظهور سنبله گندم میزان آب موجود در رودخانه‌ها و شبکه‌ها معمولاً تکافوی آب مورد نیاز گندم را می‌نماید (به جز در سال‌های کم باران)، اما از مرحله ظهور سنبله تا رسیدگی فیزیولوژیکی (اسفند تا پایان فروردین) به علت افزایش نیاز آبی مزارع گندم، وجود محصولات رقیب و محدود شدن آب قابل دسترس، بخش وسیعی از مزارع گندم که در مناطق جنوبی استان (۴۳ درصد) قرار دارند با تنش خشکی انتهایی فصل مواجه هستند، کشاورزان در این مناطق برای کاهش اثر تنش خشکی بر عملکرد گندم با استفاده از آب زهکش (با دامنه شوری بین ۴ تا ۱۵ دسی‌زیمنس بر متر) بصورت مستقیم یا تلفیق با آب غیرشور اقدام به آبیاری مزارع می‌نمایند. اگر چه راهکاری به‌نژادی و به-زراعی مختلف برای مقابله با تنش خشکی وجود دارد، لیکن استفاده از زه‌آب‌ها (آب‌های لب‌شور تا شور) در مراحل غیر حساس گیاه با اعمال مدیریت خاص (با توجه به واکنش گیاهان و تغییرات ایجاد شده در ویژگی‌های فیزیکی و شیمیایی خاک) می‌تواند یک راهکار مؤثر باشد و استفاده از این راهکار برای آبیاری گندم در شرایط مواجه با کم آبی در مناطق مختلف دنیار بطور وسیعی استفاده گردید.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

در صورت محدودیت آب آبیاری (غیرشور) در مرحله پر شدن دانه (عدم محدودیت آب آبیاری تا مرحله گرده‌افشانی) می‌توان از اب شور با EC ≥dS/m4 در اراضی سنگین (لومی- رسی) و از آب شور با dS/m6 EC≥ در اراضی سبک استفاده نمود. به شرطی که این اراضی دارای زهکش مناسب باشند و سهم آبشویی برای شستشوی املاح قبل از شروع فصل زراعی بعد در نظر گرفته شود.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

در صورت محدود بودن آب غیر شور در مرحله پر شدن دانه از آب شور با EC ≥dS/m4 در خاک‌های سنگین و از آب شور با EC ≥6 برای خاکهای سبک بدون داشتن هیچگونه اثر منفی در کوتاه مدت و بلند مدت بر عملکرد گیاه و خصوصیات خاک می‌تواند استفاده شود. اگر چه ممکن است در سال‌های که به علت کاهش بارندگی و محدودیت منابع آب در طی فصل رشد گندم تنش خشکی شدید حادث گردد و عملکرد دانه ممکن است بیش از ۱۰ درصد کاهش یابد، استفاده از آب شور با EC>6 dS/m میتواند کارامد باشد.



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

عنوان: تاریخ کاشت مناسب برای جلوگیری از کاهش عملکرد گندم در اثر تنش حرارتی و رطوبتی آخر فصل

یافته منتج از پروژه شماره: ۱۲۴-۴۶-۰۳-۸۳۰۲-۸۷۰۵۷ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال

مجری مسئول: بهرام اندرزیان **رتبه علمی:** استادیارپژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: bahramandarzian@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

با توجه به خصوصیات کیفی گندم دوروم (پروتئین بالا) افزایش تولید آن به منظور تأمین ماده اولیه صنایع ماکارونی از اهمیت فراوانی برخوردار است، بذل توجه به مدیریت تولید محصول تحت شرایط محیطی توأم با تنش استان می‌تواند نقش کلیدی در افزایش عملکرد محصول داشته باشد. شرایط اقلیمی استان به گونه‌ای است که در مرحله تشکیل و پُرشدن دانه دمای محیط به طور ناگهانی افزایش و بارندگی‌ها به حداقل میزان خود تقلیل می‌یابد، به عبارت دیگر در طی این مرحله تنش گرما و خشکی توأمان گندم را تهدید نموده و باعث کاهش عملکرد گندم می‌شود. از سوی دیگر در بعضی از مزارع گندم استان (مناطق جنوبی) به علت بالا بودن سطح آب زیرزمینی و شوری اراضی، آبیاری مزارع در این مرحله از طریق اشباع نمودن خاک و کاهش غلظت اکسیژن در محیط ریشه موجب اختلال در فرایندهای متابولیسمی گیاه (به ویژه ریشه) و کاهش رشد گیاه می‌گردد. وجود چنین شرایطی در مزارع گندم مانع از اعمال یک مدیریت یکسان در مزارع می‌شود. چنین استنباط می‌شود که با تنظیم تاریخ کاشت و بکارگیری ژنوتیپ‌های مقاوم یا متحمل می‌توان تأثیر تنش‌های خشکی و دمای بالا بر عملکرد گندم را تقلیل داد تنظیم تاریخ کاشت به نوعی ایجاد یک نوع اجتناب مصنوعی گیاه برای فرار از تنش‌های انتهای فصل است.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

بر اساس نتایج بدست آمده از تحقیق حاضر که به منظور تعیین تاریخ کاشت و ژنوتیپ مناسب برای جلوگیری از تأثیر تنش خشکی و دمای بالا در انتهای فصل بر عملکرد گندم دوروم در خوزستان انجام شد، تعویق کاشت بعد از ۵ آذر در شرایط آبیاری مطلوب و تنش خشکی عملکرد کاهش یافت و این کاهش در شرایط تنش خشکی بیشتر بود. واکنش ژنوتیپ‌ها به تنش خشکی متفاوت بود، لاین‌های D-84-5 و D-84-9 نسبت به سه ژنوتیپ دیگر برتری نشان دادند. اما واکنش ژنوتیپ‌ها در تاریخ کاشت دیر هنگام (اواخر آذر) نسبت به تنش خشکی انتهای فصل نسبتا یکسان بود و برتری چشمگیری نسبت به یکدیگر نداشته‌اند.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

نتایج تحقیق نشان داد که تحت شرایط آبیاری مطلوب با تعویق کاشت بعد از ۵ آذر عملکرد کاهش می‌یابد و با تعویق تاریخ کاشت تحت شرایط تنش خشکی انتهایی تأثیر منفی تنش خشکی بر عملکرد تشدید می‌شود. چنین استنباط می‌شود که در تاریخ‌های کاشت اول و دوم با اعمال تنش خشکی، گیاه، منحصراً با تنش محدودیت رطوبتی مواجه است و دمای هوا در دامنه نسبتاً مناسبی برای گیاه فراهم می‌باشد. در صورتی که با تأخیر در کاشت و اعمال تنش خشکی، تنش‌های خشکی و دمای بالا، توأمان دوره پر شدن دانه را تحت تأثیر قرار داده و از طریق تأثیر بر فرآیندهای فتوسنتزی، تنفس، رشد و نمو موجب تشدید کاهش عملکرد می‌شود. در شرایط اقلیمی خوزستان رعایت تاریخ کاشت مناسب می‌تواند به عنوان یک راهکار موثر از تاثیر تنش خشکی انتهای فصل بر عملکرد گندم دوروم بکاهد.



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

عنوان: عملکرد، اجزاء عملکرد و خصوصیات رشدی گندم در نظام های تناوبی مبتنی بر گندم در اقلیم سرد جلگه رخ

یافته منتج از پروژه شماره: ۴-۰۴۲-۱۲۰۰۰۰-۱۱-۸۵۰۱-۸۵۰۰۱ **مدت اجرای پروژه:** ۵ سال

مجری مسئول: احمد زارع فیض آبادی **رتبه علمی:** استاد پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: azarea.2002@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

بوم نظام‌های زراعی نوعی نظام اکولوژیک هستند که کارکرد آنها در جهت تولیدات کشاورزی سازماندهی شده و خصوصیات آنها بر اساس مصرف نهاده‌های خارجی است. افزایش تنوع، پیچیدگی ذاتی بوم نظام-های زراعی را افزایش داده و از این طریق فرآیندهای آنها را تقویت نموده و موجب پایداری بیشتر آنها می شود و در این جهت تناوب زراعی نقش بسیار موثری در افزایش تنوع زیستی کشاورزی دارد. از آنجا که عملکرد گیاهان زراعی برآیند اثرات فیزیکی، بیولوژیکی و مدیریتی در نظام‌های زراعی است و مفهوم حداکثر عملکرد نمی تواند پایداری طولانی داشته باشد، انتخاب یک تناوب زراعی صحیح و مناسب برای هر منطقه شرط اصلی افزایش بهره‌وری در دراز مدت خواهد بود. تناوب از طریق تداوم پوشش گیاهی خاک، کارآیی بیشتر مصرف آب، حفظ عناصر غذایی خاک، افزایش مواد آلی خاک و ثبات خاکدانه‌ها، کاهش آفات و بیماری‌ها و کنترل بهتر علف‌های هرز باعث افزایش راندمان تولید و عملکرد می گردد

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

استفاده از تناوب کاشت گندم با سایر گیاهان زراعی منجر به افزایش عملکرد گندم از ۲۱ تا۳۷ درصد گردید، در این میان کاشت کلزا بعنوان گیاه پیش کاشت گندم، بیشترین افزایش را داشت و با توجه به کارایی تولید و بهره وری انرژی، اقتصادی و آب بهتر است گندم در تناوب با ذرت علوفه ای و سیب زمینی یا چغندر قند قرار گیرد و کاشت کلزا بعنوان گیاه پیش کاشت گندم، پیشنهاد می شود.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

نتایج بررسی حاضر نشان داد که پایین ترین عملکرد دانه سال آخر در کشت ممتد گندم مشاهده شد و کلیه تیمارهای تناوبی از عملکرد دانه بالاتر و معنی داری نسبت به کشت متوالی گندم برخوردار بودند. افزایش ۲۱ تا ۳۷ درصدی عملکرد، شاخص تناوب و بهروری آب گندم و از طرفی کاهش ۵۱ تا ۹۰ درصدی وزن خشک علف های هرز تناوب های زراعی نسبت به کشت ممتد گندم حاکی از تاثیر مثبت اعمال تناوب های مناسب دارد. در این میان کاشت کلزا بعنوان گیاه پیش کاشت گندم بدلیل بهبود شرایط رشدی از جمله کاهش جمعیت آفات، بیماری‌ها و علف‌های هرز و در نتیجه کاهش خسارت آنها تحت تأثیر خاصیت آللوپاتیک این گیاه زراعی، بیشترین تأثیر را بر

خصوصیات رشدی و زایشی، همچون ارتفاع نهایی، طول سنبله و تعداد سنبله در متر مربع داشت. بالا ترین عملکرد گندم در سال پنجم مربوط به پیش کشت کلزا، چغندر قند و ذرت علوفه ای در سال دوم، سیب زمینی و کلزا در سال چهارم بود. میانگین بهره وری آب ماده خشک اقتصادی محصولات ذرت علوفه ای ۲/۳۳، چغندر قند ۱/۶۰، سیب زمینی۰/۸۷، کلزا ۰/۷۹ و میانگین بهره وری آب ماده خشک اقتصادی گندم در سال اول ۰/۸۷، سال سوم ۱/۰۹ و سال پنجم۱/۵۶ بود.



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

عنوان: تأثیرمدیریت بقایای گیاهی بر برخی پارامترهای حاصلخیزی خاک، عملکرد و اجزای عملکرد نظام های تناوبی مبتنی برگندم

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۶۰۰۲-۸۵۰۱- ۰۳-۰۴۳-۱۴ **مدت اجرای پروژه:** ۵ سال

مجری مسئول: احمد زارع فیض آبادی **رتبه علمی:** استاد پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: azarea.2002@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

طی مراحل مختلف تکامل نظام های تولید با افزایش دانش بشری، نظام های زراعی سنتی به نظام های پر نهاده و تک کشتی تغییر شکل یافت که در این نظام ها اگر چه موفقیت های قابل توجهی در افزایش تولید در واحد سطح حاصل گردیده اما با توجه به ماهیت این نظام ها کمتر به حفظ منابع و پایداری تولید توجه شده است. از آنجا که در حال حاضر بیشتر خاک‌های زراعی خصوصا در مناطق کویری با کمبود شدید ماده آلی خاک (میزان ماده آلی حدود ۰/۵ درصد) مواجه است و از طرفی روشهای نا صحیح مدیریت بقایای گیاهی(شامل سوزاندن و جمع آوری کردن) باعث کاهش روز افزون ماده آلی خاک می گردد این روند در دراز مدت وضعیت خاک های زراعی کشور را تهدید می کند. در راستای کشاورزی پایدار و حفظ منابع ملی کشور لازم است تا روش های مناسبتری جایگزین روش های رایج گردد. برگرداندن بقایای گیاهی به خاک با افزایش خلل و فرج و کاهش جرم مخصوص ظاهری خاک باعث افزایش ظرفیت ذخیره سازی آب و تبادل هوا در خاک و در صورت تداوم آن در دراز مدت با افزایش ماده آلی و برگشت عناصر میکرو به خاک نیز باعث حاصلخیزی خاک می‌گردد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

استفاده از تناوب کاشت گندم با سایر گیاهان زراعی منجر به افزایش عملکرد گندم می شود. همچنین استفاده از بقایای گیاهی در خاک باعث افزایش عملکرد و کارآیی مصرف انرژی گندم شد، هر چند کیفیت بقایای گیاهی همچون نسبت C:N و نیز میزان بقایای اضافه شده به خاک حائز اهمیت می باشد. پیشنهاد می شود با توجه به کارایی تولید و بهره وری انرژی، اقتصادی و آب بهتر است گندم در تناوب با ذرت علوفه ای و سیب زمینی یا چغندر قند قرار بگیرد و کاشت کلزا بعنوان گیاه پیش کاشت گندم باشد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

نتایج تحقیق حاضر نشان داد که اثر گیاه پیش کاشت و میزان برگشت بقایای گیاهی بر عملکرد دانه، عملکرد بیولوژیک، وزن دانه در سنبله، تعداد دانه در سنبله، تعداد سنبله در متر مربع و طول سنبله گندم معنی دار بود. بیشترین عملکرد دانه و بیولوژیک گندم بعد از کشت کلزا وکمترین میزان در کشت ممتد گندم مشاهده شد. نتایج

میزان برگشت بقایای محصولات مختلف به خاک نیز نشان داد که کمترین شاخص تناوب و بهره وری آب در تیمار شاهد بدون برگشت بقایا بود بطوریکه تیمارهای ۵۰ و ۱۰۰درصد برگشت بقایا به خاک به ترتیب ۳ و ۷ درصد نسبت به تیمار شاهد افزایش داشتند. همچنین استفاده از بقایای گیاهی در خاک باعث افزایش عملکرد وکارآیی مصرف انرژی گندم شد، هر چند کیفیت بقایای گیاهی همچون نسبت C:N ونیز میزان بقایای اضافه شده به خاک حائز اهمیت می باشد.



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

عنوان: تدوین استانداردهای تعیین پتانسیل مزرعه ای ارقام گندم آب

یافته منتج از پروژه شماره: ۰۱۴-۴۳-۰۳-۸۸۰۲-۸۸۰۰۱ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال

مجری مسئول: حمید رضا شریفی **رتبه علمی:** استادیارپژوهش

مجریان: مسعود عزت احمدی، غلامعباس لطفعلی آینه، مهدی کلاته عربی، احمد رضا نیک زاد، امیر کیوان کفاشی، محمود ناظری، سلیمان محمدی، منوچهر دستفال، هرمز اسدی، احمد جعفری

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: hrsharifi1349@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

صندوق بیمه محصولات کشاورزی وظیفه جبران خسارت ناشی از وقوع بلایای طبیعی در محصولات زراعی بر عهده داشته و در این راستا همه ساله غرامت قابل توجهی به کشاورزان پرداخت می گردد. حدود ۷۰ درصد فعالیت صندوق بیمه به محصولات زراعی اختصاص دارد که در این میان گندم به دلیل سطح زیر کشت بالا (۶/۷ میلیون هکتار)، فصل رشد طولانی و به تبع آن تعدد و تنوع خسارت ناشی از وقوع بلایای طبیعی، سهم زیادی از غرامت پرداختی صندوق بیمه را به خود اختصاص داده است. بر این اساس ارایه شیوه ای برای وحدت رویه در ارزیابی میزان خسارت وارده و تعیین دقیق درصد خسارت در این محصول از اهمیت ویژه ای برخوردار است. شیوه کنونی ارزیابی خسارت در صندوق بیمه بسته به نوع خسارت متفاوت بوده و از این لحاظ می توان آنها را به دو گروه عمده خسارات عمومی ومنطقه ای (مانند خشکسالی،بادزدگی،سرمازدگی....) و خسارات انفرادی تقسیم نمود. نظر به آنکه در این موارد پرداخت غرامت به ترتیب به صورت منطقه ای و انفرادی صورت می گیرد، وجود شیوه ای آسان برای تخمین عملکرد در ابعاد منطقه ای و مزرعه ای و نیز تشخیص میزان خسارت ناشی از هریک از عوامل قهری و تفکیک سهم آن از عوامل مدیریتی نیاز مبرم صندوق بیمه در این نوع خسارت ها می باشد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

تاکنون روش های متنوعی برای تخمین عملکرد پیشنهاد شده است که در این پروژه از شیوه مبتنی بر عملکرد و اجزای عملکرد استفاده شده است. با هدف برقراری رابطه ای کمّی بین عملکرد و اجزای عملکرد در هر رقم، نمونه گیری از مزارع کشاورزان در سطح کشور انجام شد. زمان های نمونه گیری شامل: شروع پنجه زنی، شروع ساقه رفتن، سنبله دهی، و پرشدن دانه و رسیدگی؛ و تعداد نمونه در هر مرحله- رقم ۳۰ عدد بود. سطح نمونه گیری ۰/۲۵ متر مربع بوده و صفات مورد اندازگیری شامل: تعداد بوته، تعداد پنجه در بوته، درصد باروری پنجه، تعداد سنبله، تعداد دانه در سنبله، وزن هزار دانه و عملکرد دانه بود. در نهایت معادله ای کمی بر داده های حاصل از مزارع کشاورزان برازش داده شد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که امکان تخمین عملکرد دانه در مناطق مختلف ایران از طریق روابط مبتنی بر عملکرد و اجزای عملکرد دانه وجود دارد.



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

عنوان: پهنه بندی پتانسیل منطقه‌ای عملکرد گندم آبی درمناطق مختلف ایران

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۸۰۰۲ - ۸۸۰۲-۰۳-۴۳-۰۱۴ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال

مجری مسئول: حمید رضا شریفی **رتبه علمی:** استادیارپژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: hrsharifi1349@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

صندوق بیمه محصولات کشاورزی وظیفه جبران خسارت ناشی از وقوع بلایای طبیعی در محصولات زراعی بر عهده داشته و در این راستا همه ساله غرامت قابل توجهی به کشاورزان پرداخت می گردد. حدود ۷۰ درصد فعالیت صندوق بیمه به محصولات زراعی اختصاص دارد که در این میان گندم به دلیل سطح زیر کشت بالا، فصل رشد طولانی و به تبع آن تعدد و تنوع خسارت ناشی از وقوع بلایای طبیعی، سهم زیادی از غرامت پرداختی صندوق بیمه را به خود اختصاص داده است. در حال حاضر کارگزاران بیمه با تکیه بر دانش تجربی و منطقه ای خود نسبت به تخمین عملکرد و ارزیابی خسارت ناشی از هریک از این عوامل قهری و تفکیک آن از عوامل مدیریتی گندم اقدام می نمایند که این روش در بسیاری از موارد با صحت همراه نیست. نظر به آنکه گندم آبی با سطح زیر کشتی حدود ۲/۲ میلیون هکتار، اولین و مهم ترین محصول زراعی کشور می باشد ؛ لذا خطای هر چند اندک در برآورد خسارت گندم آبی خسارت ریالی زیادی را برای صندوق بیمه به همراه خواهد داشت. افزون بر این شیوه بکار رفته کاملا تجربی بوده و لذا میزان براورد عملکرد و یا خسارت در کارگزاران مختلف تفاوتی اساسی با یکدیگر دارد. بر این اساس پروژه حاضر با هدف تخمین میانگین پتانسیل عملکرد مزارع گندم در مناطق(شهرستان ها) مختلف کشور طراحی و اجرا شد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

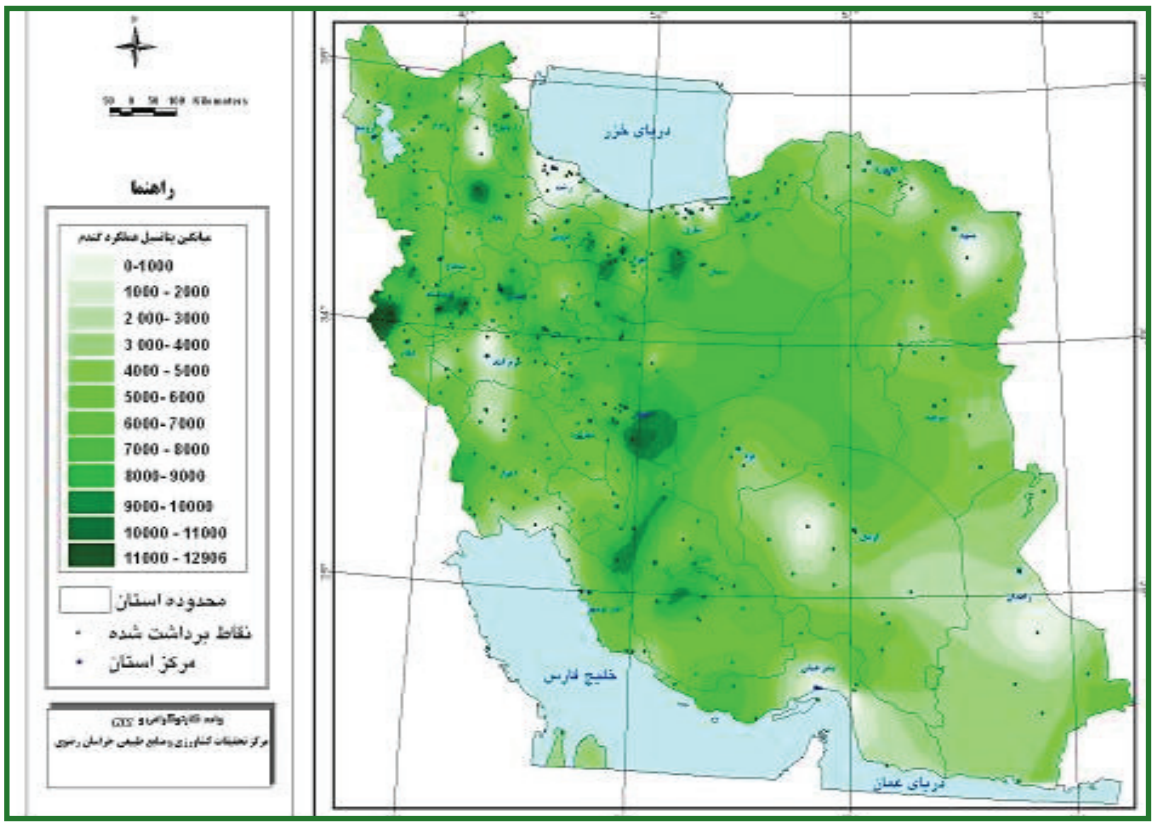
پتانسیل عملکرد گندم در مناطق مختلف کشور متفاوت بوده و عواملی از قبیل شرایط اقلیمی، شرایط مدیریت زراعی و شرایط ادافیکی و جغرافیایی اثر زیادی بر این متغیر داشته و ترکیبی از تمامی این عوامل تعیین کننده پتانسیل عملکرد گندم در مناطق مختلف می باشد. در این مطالعه ابتدا ضریب منطقه ای عملکرد (از حاصل تقسیم میانگین عملکرد هر منطقه بر میانگین عملکرد گندم کشور) محاسبه گردید و سپس پتانسیل عملکرد قابل حصول محاسبه شد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

در این تحقیق پهنه بندی پتانسیل عملکرد در مناطق مختلف کشور و نیز برای ارقام اصلی گندم انجام شده است. نتایج حاصل نشان داد که میانگین پتانسیل عملکرد قابل حصول گندم در شهرستان های مختلف کشور از ۶۵۲ تا ۱۰۱۹۳ کیلوگرم در هکتار متغیر می باشد. در میان استان ها، بالاترین پتانسیل عملکرد قابل حصول متعلق به استان

های اردبیل، قم و اصفهان می باشد که در صورت مهیایی شرایط محیطی و مدیریتی و به ترتیب پتانسیل تولید ۶۸۴۳، ۶۴۸۱، ۶۴۲۷ کیلوگرم در هکتار را دارند. بر این اساس کمترین پتانسیل عملکرد قابل حصول در استان های کرمان (۲۹۸۳ کیلوگرم در هکتار)، سیستان و بلوچستان (۳۰۱۴ کیلوگرم در هکتار) و بوشهر (۳۲۲۰ کیلوگرم در هکتار) می باشد. بررسی تفضیلی نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که شهرستان های کنگاور، پاسارگاد، جوانرود به ترتیب با ۱۰۱۹۳، ۸۸۳۳، و ۸۸۱۱ کیلوگرم در هکتار بالاترین پتانسیل عملکرد قابل حصول را در میان شهرستان های کشور به خود اختصاص دادند. کمترین پتانسیل عملکرد قابل حصول نیز در شهرستان دیلم در استان بوشهر با ۶۵۲ کیلوگرم در هکتار بود.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



پراکنش جغرافیایی پتانسیل (حداکثر) عملکرد گندم در مناطق مختلف کشور



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

عنوان: تدوین استانداردهای ارزیابی خسارت ناشی از تنش یخبندان در مراحل مختلف رشد در مزارع گندم آبی

یافته منتج از پروژه شماره: ۰۱۴-۴۳-۰۳-۸۸۲۰۴ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال

مجری مسئول: حمید رضا شریفی **رتبه علمی:** استادیارپژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: hrsharifi1349@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

تنش یخبندان یکی از مهم ترین تنش ها درتولید گندم بوده و همه ساله بخش قابل توجهی از اعتبارات صندوق بیمه محصولات کشاورزی برای تامین خسارت ناشی از وقوع این تنش صرف می شود. صندوق بیمه محصولات کشاورزی وظیفه جبران خسارت ناشی از وقوع بلایای طبیعی در محصولات زراعی بر عهده داشته و در این راستا همه ساله غرامت قابل توجهی به کشاورزان پرداخت می گردد. بر این اساس ارایه شیوه ای برای وحدت رویه در ارزیابی میزان خسارت وارده وتعیین دقیق درصد خسارت در محصولات از اهمیت ویژه ای برخوردار است. این مطالعه به منظور جمع بندی نتایج تحقیقات موجود در داخل و خارج کشور و با هدف ارایه طریق جهت برآورد خسارت ناشی از خسارت یخبندان و تگرگ در مراحل مختلف نمو، تعیین میزان حساسیت ارقام مختلف به تنش یخبندان و ارایه مصور علایم تنش یخبندان در مراحل مختلف نمو انجام شد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

در هر مرحله از نمو، میزان خسارت وارده را می توان به کمک چندین علامت تشخیص داد. علایم خسارت یخ زدگی در مرحله پنجه زنی عمدتاً شامل پیچیدگی و سبز روشن تا زرد شدن برگها و سوختگی (نکروزه شدن) نوک برگها در فاصله و یا دو روز پس از وقوع یخبندان می باشد. در مرحله ساقه رفتن برگهای خسارت دیده علایمی مشابه مرحله پنجه زنی بروز می دهند، ولی جدی ترین خسارت یخبندان در این مرحله متوجه نقاط رشد می باشد. نقاط رشد سالم و خسارت ندیده، سفید روشن تا سبز- زرد بوده و کاملاً آماس کرده است. در حالی که بروز یخبندان سبب سفید کدر یا قهوه ای و لهیده شدن آن می شود. خسارت یخ زدگی در مرحله آبستنی موجب حبس سنبله در غلاف برگ پرچمی می شود. در این حالت غلاف برگ تحت فشار سنبله ترک خورده و سنبله خمیده می شود. اکثر علایم خسارت یخبندان در این مرحله (عقیمی، آب کشیدگی یا خشکیدگی برگها، آسیب دیدگی پایین ساقه ها) مشابه خسارت یخبندان در مراحل قبل است، هر چند که مهم ترین مشخصه این مرحله، زردی یا سفیدشدگی ریشک ها است. علایم خسارت سرما در مراحل سنبله دهی و گلدهی تقریباً مشابه یکدیگر می باشند.

بذرهای خسارت دیده ممکن است قادر به ادامه رشد نباشد، به علاوه این بذور ممکن است سفید یا خاکستری بوده و بر خلاف شرایط معمول ظاهری خشن و چروکیده داشته باشند.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

نتایج این بررسی نشان داد که مرحله نمو (به خصوص مرحله انتقال از رویشی به زایشی)مهم ترین عامل موثر بر تعیین میزان خسارت یخبندان می باشد. بیشترین حساسیت گندم به وقوع سرما مربوط به آن بخش از مراحل زایشی است که با گرده افشانی (در اواخر آبستنی یا ابتدای سنبله دهی) شروع می شود. تحمل به یخبندان ارقام مختلف گندم با یکدیگر متفاوت است، اما این تفاوت مربوط به حداکثر میزان مقاومت آن ها (در مرحله پنجه دهی) بوده و عمدتا با انتقال از مرحله رویشی به زایشی از بین می رود. نتایج این مطالعه همچنین نشان داد که عملکرد گندم در مرحله پنجه دهی حساسیت زیادی به تگرگ نداشته؛ ولیکن با پیشرفت نمو، حساسیت به تگرگ افزایش و در مرحله شیری شدن دانه به اوج خود می رسد. نظر به وجود روابط جبرانی بین اجزای عملکرد، خسارت ناشی از یخبندان و تگرگ، تابعی از شرایط محیطی-مدیریتی آن مزرعه بوده و در مزارع مختلف بسیار متغیر می باشد. بر این اساس ارزیابی خسارت یخبندان و تگرگ باید به شیوه ای پویا و بر مبنای شواهد موجود در هر مزرعه و روابط کمی صورت گیرد.



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

عنوان: تأثیر نظام‌های تناوب زراعی بر میزان آلودگی بیماری‌های گندم در استان گلستان

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۶۰۰۴- ۸۶۰۱- ۱۱- ۱۲۰۰۰۰- ۰۵۶- ۴ **مدت اجرای پروژه:** ۵ سال

مجری مسئول: شعبان کیا **رتبه علمی:** مربی پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: shabankia@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

استان گلستان یکی از قطب های مهم تولید گندم درکشور محسوب می شود. شرایط خاص آب و هوایی (رطوبت نسبی بالا ودمای معتدل) ایجاب می کند که بیماری های مختلف روی گندم گسترش یافته و باعث وارد آمدن خسارت شود. از طرف دیگر کشت پی در پی گندم در بسیاری از اراضی استان گلستان موجب گسترش بسیاری از بیماری‌ها از جمله سپتوریا، سفیدک پودری، لکه خرمایی، بلایت فوزاریومی سنبله و پاخوره در مزارع گندم شده که خسارات زیادی به محصول وارد می‌شود. برای کنترل این بیماری‌ها هر ساله مقادیر زیادی قارچکش مصرف می شود که باعث آلودگی محیط زیست می‌گردد. استفاده از ارقام مقاوم و رعایت تناوب زراعی می تواند نقش موثری در کاهش بیماری‌های گندم و خسارت ناشی از آنها داشته باشد. در مدیریت بیماری‌های گیاهی، تناوب زراعی به عنوان یک راه کار موثر مدیریتی در کاهش جمعیت عوامل بیماریزای گیاهی در سطحی پایین تر از سطح زیان اقتصادی نقش بسزایی دارد. تناوب زراعی ابزاری برای مدیریت جمعیت بسیاری از عوامل بیماریزای بقایازاد و خاکزاد به شمار می‌رود.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

با توجه به افزایش بی رویه استفاده از قارچکش ها در کنترل بیماریهای گندم و خطرات زیست محیطی ناشی از آنها و همچنین عدم دسترسی به ارقام مقاوم یا متحمل به تمامی بیماری‌های متداول گندم در منطقه، رعایت دقیق و مداوم تناوب زراعی درست با گیاهان غیر میزبان مانند کلزا و باقلا به عنوان یک راهکار موثر، اقتصادی و سالم از نظر محیط زیست در کنترل این بیماریها توصیه می شود.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

نتایج نشان داد که بیشترین وکمترین میانگین عملکرد دانه به ترتیب در تیمار های تناوبی ششم (گندم، ارزن، باقلا، ذرت، باقلا، پنبه، کلزا، سویا و گندم) و دوم (گندم، ذرت، گندم، ذرت، گندم، ذرت، گندم، ذرت و گندم) به دست آمد. بیشترین میزان آلودگی به بیماری سفیدک پودری و لکه خرمایی گندم مربوط به تیمار تناوبی اول (گندم، سویا، گندم، سویا، گندم، سویا، گندم، سویا و گندم) و کمترین آنها مربوط به تیمار تناوبی ششم بود. تیمارهای تناوبی دوم و ششم به ترتیب بالاترین و پایین‌ترین میزان آلودگی فوزاریوم سنبله گندم را نشان دادند. بر اساس نتایج به دست

آمده، میزان بیماری‌های سفیدک پودری، لکه خرمایی و فوزاریوم سنبله در تیمارهای اول و دوم در سال پنجم نسبت به سال اول افزایش یافته، ولی در تیمارهای سوم، چهارم، پنجم و ششم کاهش یافته اند. در مجموع، تیمار تناوبی ششم با کاهش میزان بیماری‌ها، بهترین و مناسب ترین تیمار تناوبی بود. پایین بودن میزان آلودگی بیماری‌های سفیدک پودری، لکه خرمایی و فوزاریوم سنبله گندم در تیمار تناوبی ششم (گندم- باقلا- کلزا- گندم) درسال پنجم اجرای تناوب نسبت به بقیه تیمارها می‌تواند ناشی از تاثیر اجرای تناوب سه ساله با گیاهان بقولات و کلزا و عدم کشت گندم به مدت سه سال متوالی در کاهش بیماری‌ها باشد. به نظر می رسد که فاصله سه ساله بین کشت سال اول گندم با سال پنجم باعث از بین رفتن بقایای آلوده گندم و در نتیجه کاهش جمعیت بیمارگرها و کاهش میزان بیماری‌ها می‌شود.



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

عنوان: تدوین استانداردهای ارزیابی خسارت ناشی از تنش خشکی و بادزدگی در مراحل مختلف رشد در مزارع گندم آبی

یافته منتج از پروژه شماره: ۰۱۴-۴۳-۰۳-۸۸۲۰۵ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال

مجری مسئول: مسعود عزت احمدی **رتبه علمی:** استادیارپژوهش

مجریان: محمود ناظری، احمد جعفری، مهدی کلاته عربی، منوچهر دستفال

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: meahmady@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

خشکی مهم ترین چالش فراروی کشاورزی در ایران بوده و همه ساله بخش قابل توجهی (حدود ۳۵ درصد، ارتباط شخصی) از اعتبارات صندوق بیمه محصولات کشاورزی جهت پرداخت غرامت برای این تنش هزینه می شود. این در حالی است که تنها خسارت ناشی از خشکسالی زیر پوشش بیمه بوده و تنش خشکی ناشی از سوء مدیریت جایگاهی ندارد. این در حالی است که در بخش اعظم اراضی زیر کشت گندم آبی، نیاز آبی گندم در تمامی مراحل رشد و نمو به طور کامل برآورده نمی شود. همچنین در بهار به دلیل گرم شدن هوا و تلاقی آبیاری های آخر گندم با کشت محصولات بهاره (صیفی جات، چغندرقند، سیب زمینی و...)، گندم در مراحل حساس رشد و نمو (گرده افشانی و پر شدن دانه ها) با تنش خشکی مواجه می شود. بر این اساس صندوق بیمه نیازمند شیوه ای با کاربری آسان در مزرعه است تا به کمک آن کارگزار بیمه بتواند اثر تنش خشکی ناشی از سوء مدیریت را در کاهش پتانسیل تولید هر مزرعه محاسبه و اثر آن را از خسارت ناشی از سایر تنش ها تفکیک نماید.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

در خصوص اصلاح شیوه ارزیابی خشکسالی نیز پیشنهاد می شود تا با توجه به پیچیدگی های موجود، ارزیابی خشکسالی و تفکیک سهم آن از خشکی مدیریتی از پیش از شروع فصل رشد و با اندازه گیری میزان آب موجود هر بیمه گذار آغاز و سپس با کمک ضریب سطح کشت بهینه گندم آبی، سطح زیر کشتی که هر بیمه گذار می تواند در آن با حداقل ریسک به تولید گندم بپردازد تعیین شود. این ضریب با توجه به نیاز آبی گندم در مناطق مختلف کشور(مندرج در سند ملی آب) و برای سیستم های مختلف آبیاری شامل: آبیاری سطحی با کانال انتقال خاکی، آبیاری سطحی با کانال انتقال بتنی، آبیاری بارانی و آبیاری قطره ای تعیین شد. در خصوص محاسبه اثرخشکسالی بر افت عملکرد گندم نیز با برازش روابط کمّی بین شاخص SPI و میانگین عملکرد گندم در مناطق مختلف کشور، اثر خشکسالی محاسبه شد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

به طور کلی می توان گفت بیشتر فعالیتهای متابولیک و فیزیولوژیک گندم در طی مرحله رشد رویشی و قبل از مرحله گرده افشانی، در جهت تولید سنبله و در نهایت تولید دانه است. تنش رطوبتی در مراحل مختلف نمو گندم اثر متفاوتی بر عملکرد بیولوژیک و دانه دارد.

نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

عنوان: تدوین استانداردهای ارزیابی خسارت ناشی از تنش ماندابی در مراحل مختلف رشد در مزارع گندم آبی

یافته منتج از پروژه شماره: ۰۱۴-۵۷-۰۳-۸۸۲۰۶ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال

مجری مسئول: مهدی کلاته

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

حدود ۱۲ درصد از اراضی قابل کشت در دنیا و تقریبا ۱/۱ میلیون هکتار از اراضی زیرکشت ایران با مشکل تنش ماندابی (غرقابی) مواجه است. تنش ماندابی از جمله تنش هایی است که وقوع آن در مزرعه ممکن است به صورت موقت و در دوره ای کوتاه (آب ماندگی موقت) و یا پنهان از دید ما (سطح ایستابی بالا) رخ دهد؛که در نهایت موجب کاهش محصول می گردد. در استان گلستان با توجه به تغییرات میزان بارندگی در هر سال، آب ماندگی سطحی بین ۱۵-۱۰ درصد از کل اراضی مورد کشت گندم و جو استان را تحت تاثیر قرار می دهد. سطح ایستابی بالا و سدیک بودن خاک در بیشتر این مناطق موجب کاهش نفوذ پذیری خاک و آب ماندگی سطحی در طول باران های زمستانه می شود. در خاکهای سدیک زهکشی پایین به دلیل هدایت هیدرولیکی پایین می باشد. زمان بازگشت به شرایط هوازی در خاکهای سدیک، مدت زمان بیشتری طول می کشد. استراتژی مدیریتی که برای این مناطق می توان استفاده کرد با سایر مناطق کمی متفاوت است.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

سنگین بودن بافت اراضی و زهکشی ضعیف خاکها در برخی از مناطق نظیر بندرترکمن، بندرگز، گمیشان و کردکوی و همچنین بارندگی های مستمر در طول مدت رشد رویشی در زمستان موجب ماندابی شدن زمین و از بین رفتن اراضی کشت شده یا کاهش عملکرد محصول می گردد. همچنین سطح ایستابی بالا و سیل گیر بودن اراضی هر ساله در مزارع شهرستانهای بندرگز، کردکوی، رامیان، بندر ترکمن و آزادشهر در فواصل ماههای آذر و دی حدود ۷۰ تا ۲۰۰ هزار هکتار از مزارع دچار سیل زدگی و آب ماندگی می گردند. این معضل گاهی تا ۵۰ در صد کاهش عملکرد را به دنبال داشته است.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

با بررسی مطالعات انجام شده در ایران و سایر کشور ها برآورد خسارت ناشی از ماندابی در مراحل مختلف رشد و نمو و میزان حساسیت ژنوتیپ ها متفاوت می باشد. جمع بندی نتاج این تحقیق نشان داد که میانگین میزان خسارت به عملکرد دانه در مرحله جوانه زنی۳/۷۶ درصد در روز، مرحله پنجه زنی ۱/۶۱ درصد در روز، مرحله ساقه رفتن ۱/۵۵ درصد در روز، مرحله سنبله رفتن (مرحله زایشی) ۲/۵۶ درصد در روز و مرحله پر شدن دانه ۱/۵ درصد در روز در مقایسه با شاهد (شرایط غیر ماندابی) بود. نتایج این طرح منجر به تشخیص و شناسایی علایم ممیزه عوامل خسارت زای تنش ماندابی در مراحل مختلف رشد و نمو بر عملکرد و اجزای عملکرد گندم ومعرفی ارقام و لاین های سازگار با شرایط تنش ماندابی به همراه توصیه های فنی جهت کارشناسان و کارگزاران بیمه شد.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



تنش ماندابی در مرحله جوانه زنی و سبز شدن



تنش ماندابی در مرحله پنجه زنی



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

عنوان: ارزیابی ژنوتیپ های گندم بهاره در تاریخ های کاشت مطلوب و کرپه در شرایط آبیاری معمول و خشکی انتهای فصل

یافته منتج از پروژه شماره: ۱۴-۰۳-۰۳-۸۳۰۲-۸۷۰۶۸ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال و ۶ ماه

مجری مسئول: محمد رضا مهرور **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول:mehrvarmr@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

دلایل متعددی برای کاشت تأخیری گندم در اراضی زراعی آبی زیر کشت گندم وجود داشته که می توان به عدم دسترسی کافی به ادوات کاشت، کاشت با ادوات و روش های نامناسب آماده سازی زمین و کاشت، برداشت دیرهنگام محصول قبلی بویژه ذرت علوفه ای و چغندرقند و در نتیجه کاشت کرپه گندم و مدیریت نادرست مزرعه اشاره نمود. لذا کاشت کرپه گندم آبی به عنوان واقعیتی اجتناب ناپذیر مطرح بوده که عواملی از جمله رقم مناسب و تغییر در تراکم بذر می توانند تا حد زیادی به جبران کسر عملکرد ناشی از تاریخ کاشت کرپه کمک نمایند. در اینجا رقم عامل مهم قابل کنترل در جبران بخشی از این کسر عملکرد بوده و لذا رقم مناسب می تواند کمک شایانی به رفع این معضل نمایند. در مناطق معتدل و معتدل سردسیر کاربرد این توصیه در زمین های زراعی که دارای هر دوی مشکلات کاشت تأخیری بذر و تنش خشکی انتهای فصل هستند، به دلیل وجود اثر متقابل معنی دار بین آن ها، بایستی به دنبال رقمی بود که علاوه بر حداقل افت عملکرد در مواجهه با شرایط مزبور؛ در صورت کاشت در تاریخ مناسب و نیز فراهمی آب آبیاری به خوبی پاسخ نشان داده و عملکرد بالقوه آنها به ظهور برسد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

براساس نتایج برآمده از اجرای تحقیق حاضر بر روی ارزیابی اثرات تاریخ کاشت و رژیم آبیاری بر تعداد نه رقم و لاین گندم نان و دوروم بهاره آبی، ژنوتیپ گندم نان آبی DN-11 با دارا بودن صفات مناسب زراعی و فیزیولوژیکی از جمله وزن هزار دانه و تعداد بالای دانه در واحد سنبله و سطح و نیز نزول بالای دمای برگ پرچم در مواجهه با خشکی و کلروفیل و محتوای نسبی بالای آب؛ توانایی حفظ و نگهداری آب درون گیاه را داشته و به عنوان پایدارترین ژنوتیپ برای هر دو شرایط آبیاری مطلوب و تنش خشکی انتهای فصل در تولید بالای دانه و بیوماس مناسب بود، در حالی که این رقم در شرایط کاشت تأخیری نیز از حداقل افت عملکرد دانه برخوردار بوده و کمترین حساسیت را به کاشت کرپه نشان داد، ولی به دلیل وجود اثر متقابل معنی دار بین عوامل تاریخ کاشت و تنش خشکی انتهای فصل، توصیه می شود در صورت امکان از دیر کاشت آن پرهیز شود.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

در این بررسی ژنوتیپ گندم نان آبی DN-11 (لاین امید بخش) دارای خصوصیات مناسب از جمله واکنش مطلوب به هر دوی شرایط فراهمی آب و تحمل به تنش خشکی انتهای فصل و نیز کمترین تعداد روز تا گلدهی بوده (زودرس)؛ برای کاشت در مناطق معتدل و معتدل سرد در شرایط اعمال تنش خشکی انتهای فصل توصیه می شود.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:





(شکل۱) گندم نان لاین DN-11 در تاریخ های کاشت مطلوب و کرپه (شکل۲)
در شرایط آبیاری کامل (۲۳خرداد، یک هفته پیش از برداشت)





(شکل۳) گندم نان لاین DN-11 در تاریخ های کاشت مطلوب و کرپه (شکل٤)
در شرایط تنش خشکی انتهای فصل(۲۳خرداد، یک هفته پیش از برداشت)



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

عنوان:کاهش سهم عوامل کاهش دهنده عملکرد گندم از طریق تطابق فنولوژیکی ارقام گندم در تاریخ های مختلف کاشت با شرایط آب و هوایی گناباد

یافته منتج از پروژه شماره: ۴-۴۳-۰۳-۸۹۱۷۵ **مدت اجرای پروژه:** ۱ سال

مجری مسئول: محمود ناظری **رتبه علمی:** استادیارپژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: smnazeri56@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

عملکرد گندم فرآیند پیچیده ای است که میزان آن تحت تاثیر اقلیم، ژنتیک و مدیریت (نهاده ها و نیروی انسانی) قراردارد. منطقه گناباد دارای اقلیم خاص با بهار بسیار کوتاه است، آب و هوا و دیگر عوامل جوی بسیار متغیر و پویا بوده و پارامترهائی همچون بارندگی های شدید، تگرگ، سرمازدگی و یخبندان، آفات و بیماریها، بادزدگی و غیره همه ساله قلمرو تولید را مورد تاثیر قرار می دهد و به این دلیل است که پتانسیل تولید به شدت تحت تاثیر عوامل اقلیمی است. با توجه به اینکه مراحل نموی در طول فصل رشد باعث تمایز و تشکیل ساختاری جدید می شود، بنابراین تعیین و بررسی آنها از اهمیت خاصی برخوردار است. پتانسیل ژنتیکی ارقام و استفاده از آن در شرایط محیطی مناسب مهمترین عامل تعیین کننده عملکرد دانه است، ولی از بین کلیه جنبه های مدیریت کاشت غلات، تاریخ کاشت ممکن است بیشتر از سایر عوامل در معرض تغییر باشد، چون بین فصول حتی در محدوده اقلیمی مساعد کشاورزی نیز زمان کاشت اختلاف زیادی از نظر شرایط آب و هوایی وجود دارد. تاریخ کاشت بایستی به نحوی انتخاب شود که تمام مراحل رشد گیاه از کلیه عوامل نامساعد محیطی محفوظ و مصون بماند و مراحل مختلف رشد با شرایط مطلوب منطبق گردد. از این نظر تعیین تاریخ کاشت مستلزم آگاهی کامل از فیزیولوژی و رشد و نمو گیاه و همچنین تغییرات قابل پیش بینی محیط می باشد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

بطور کلی تاریخ کاشت بایستی به نحوی انتخاب شود که تمام مراحل رشد گیاه از کلیه عوامل نامساعد محیطی محفوظ و مصون بماند و مراحل مختلف رشد با شرایط مطلوب منطبق گردد. با توجه به اینکه مراحل نمو تحت تا ثیر زمان کاشت قرار می گیرد به نظر می رسد ژنوتیپ‌هایی که دوره پر شدن دانه را زودتر شروع کنند و با رسیدگی زودتر کمتر در معرض عوامل نامساعد انتهای فصل (تنش رطوبت، درجه حرارت و حتی تنشهای زنده مثل بیماری ها) قرار بگیرند از عملکرد بالاتری برخوردار خواهند بود. دوره پر شدن دانه در شرایط آب و هوایی گناباد در زمانی واقع می شود که درجه حرارت بالا فتوسنتز را مختل می‌کند بنابراین ژنوتیپ هایی که با تنظیم مراحل فنولوژیک کمتر در معرض این شرایط قرار بگیرند از عملکرد بالاتری برخوردار می باشند.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

نتایج این بررسی نشان داد بیشترین عملکرد دانه در تاریخ کاشت اول و ۱۵ آبان حاصل شد. با تاخیر در کاشت پس از ۱۵ آبان عملکرد دانه و بیولوژیک کاهش بسیار معنی داری داشت. کاهش بسیار معنی دار عملکرد در تاریخ کاشت های اول آذرو ۱۵ آذر نشان از مواجهه گیاه با شرایط بسیار نامساعد محیطی در طول دوره رشد و نمو و مواجهه مراحل حساس نمو با این شرایط می باشد. نتایج این بررسی نشان داد علاوه بر کوتاه شدن زمان لازم تا رسیدگی فیزیولوژیک، به لحاظ زمانی نیز در تاریخ کاشت های اول و ۱۵ آذر مرحله رسیدگی فیزیولوژیک به ترتیب حدود ۱۴ و ۳۸ روز، مرحله برجستگی دو گانه۲۲ و ۳۶روز و سنبلچه انتهایی۲۱ و ۳۳ روز دیرتر اتفاق افتاد، که به مفهوم قرار گرفتن مراحل نمو در محدوده زمانی نامناسب تر در مقایسه با تاریخ کاشت اول و ۱۵ آبان می باشد. تاخیر زمانی در گرده افشانی و رسیدگی فیزیولوژیک، کوتاه شدن دوره پرشدن دانه در تاریخ کاشت اول و ۱۵ آذر، شرایط نامساعدتر دوره پرشدن دانه را باعث شد. در تاریخ کاشت اول آبان ژنوتیپ های پارسی، بم بهار و پیشتاز، در تاریخ کاشت ۱۵ آبان ژنوتیپ های پارسی، بم، نیشابور، سیوند، بهار و پیشتاز، در کاشت اول آذر ژنوتیپ های بم، پارسی و سیوند و درتاریخ کاشت ۱۵ آذر ژنوتیپ های پارسی، چمران و بم بالاترین عملکرد دانه را به خود اختصاص دادند.



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

عنوان: واکنش های فتو ترموپریودیک و انطباق فنولولوژیک ارقام گندم و تریتیکاله به تغییر شرایط محیطی در تاریخ های مختلف کاشت

یافته منتج از پروژه شماره: ۹۱۲۷۸- ۰۳- ۴۳-۲ **مدت اجرای پروژه:** ۳ سال

مجری مسئول: محمود ناظری **رتبه علمی:** استادیارپژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: smnazeri56@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

کاهش سهم عوامل تاثیر گذار بر عملکرد گندم با تنظیم مراحل نمو و عدم مواجهه مراحل نمو حساس و مهم با شرایط بحرانی از طریق تنظیم تاریخ کاشت از اهداف مهم این بررسی میباشد. که گامی در جهت افزایش تولید و ثبات و پایداری آن در منطقه خواهد بود. با توجه به اینکه مراحل نمو را می توان به عنوان تابعی از دما یا تلفیقی از دما و فتوپریود در نظر گرفت این مطالعه به منظورتعیین واکنش های فتو- ترموپریودیک و انعطاف فنولولوژیک(Phonological plasticity) ارقام گندم به تغییر شرایط محیطی در تاریخ های مختلف کاشت (درجه حرارت، طول روز، رطوبت نسبی و غیره) ار قام گندم به مورد اجرا در آمد و اثر تغییرات عوامل محیطی در تاریخ های مختلف کاشت بر عملکرد دانه، اجزای عملکرد و خصوصیات زراعی ارقام مختلف گندم با تیپ های تفاوت رشد، مورد بررسی قرار گرفت. این آزمایش با استفاده از طرح کرتهای خرد شده (Split plot) بر پایه بلوک های کامل تصادفی و با سه تکرار در ایستگاه تحقیقات کشاورزی طرق مشهد و در طی سه سال زراعی (۹۴-۱۳۹۱) انجام شد. با استفاده از اطلاعات بدست آمده واکنش ارقام به تغییرات عوامل محیطی در تاریخ های مختلف کاشت و فهم نسبی از واکنش ارقام گندم با تیپ های متفاوت رشد به تغییرات اقلیمی مورد بررسی قرار گرفت.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

کاهش بسیار معنی دار عملکرد دانه و بیولوژیک و شاخص برداشت در تاریخ کاشت های پس از ۱۵ آبان نشان از مواجهه گیاه با شرایط بسیار نامساعد محیطی در طول دوره رشد و نمو و مواجهه مراحل حساس نمو با این شرایط می باشد در تاریخ های کاشت ۱۵ مهر و به خصوص ۱۵ آبان بهترین شرایط از نظر دمای کانوپی در دوره پر شدن دانه وجود داشت و قابل توصیه می باشند.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

با توجه به اینکه مراحل نمو تحت تاثیر زمان کاشت قرار می‌گیرد به نظر می رسد ژنوتیپ‌هایی که دوره پر شدن دانه را زودتر شروع کنند و با رسیدگی زودتر و در نتیجه کاهش درجه روز رشد در دوره پر شدن دانه کمتر در معرض عوامل نامساعد انتهای فصل (تنش رطوبت، درجه حرارت و حتی تنشهای زنده مثل بیماریها) قرار بگیرند از

عملکرد بالاتری برخوردار خواهند بود. دوره پر شدن دانه در زمانی واقع می شود که درجه حرارت بالا و تنش خشکی فتوسنتز را مختل می‌کند بنابراین ژنوتیپهایی که با تنظیم مراحل فنولوژیک کمتر در معرض این شرایط قرار بگیرند از عملکرد بالاتری برخوردار می باشند. نتایج نشان داد بیشترین عملکرد دانه در تاریخ کاشت۱۵ مهر و ۱۵ آبان حاصل شد. در تاریخ کاشت ۱۵ شهریور رقم گاسکوژن(۷/۵۴۷ تن درهکتار)، در تاریخ کاشت ۱۵ مهر ارقام پیشگام، میهن و اروم (۹/۸،۲۶۱/۷۱۹ و ۸/۷۳۵ تن درهکتار به ترتیب)، در تاریخ کاشت ۱۵ آبان ارقام پیشگام، پارسی، میهن واروم ۹/۹،۵۲۸/۸،۳۸۲/۸۷۲ و ۹/۰۹۵ تن درهکتار به ترتیب درهکتار به ترتیب)، در تاریخ کاشت ۱۵ آذر ارقام پیشگام و پیشتاز (۷/۸۸۳ و ۷/۰۹۴ تن در هکتار به ترتیب)، در تاریخ کاشت ۱۵ دی ارقام سناباد و پیشتاز (۶۳۵/ ۵ و ۴/۹۸۰ تن در هکتار به ترتیب)، در تاریخ کاشت ۱۵ بهمن ارقام فلات، پارسی و سیروان (۶۴۲/ ۵، ۱۰۲/ ۵ و ۴/۶۸۴ تن در هکتار به ترتیب)، در تاریخ کاشت ۱۵ اسفند رقم باز (۰۱۹/ ۴ تن در هکتار) و در تاریخ کاشت ۱۵ فروردین ارقام فلات، سیروان و باز (۶۸۳/ ۰، ۸۵۵/ ۰ و۰/۸۶۸ تن در هکتار به ترتیب) برتری معنی داری بر سایر ارقام داشتند. ارقام گاسکوژن و بزوستایا در تاریخ کاشت ۱۵ بهمن و ارقام گاسکوژن، بزوستایا، میهن، اروم و پیشگام در تاریخ کاشت ۱۵ اسفند وارد فاز زایشی نشدند.در مجموع با تاخیر در کاشت پس از ۱۵ آبان عملکرد دانه و بیولوژیک و شاخص برداشت کاهش بسیار معنی داری داشت. کاهش بسیار معنی دار عملکرد دانه و بیولوژیک و شاخص برداشت در تاریخ کاشت های پس از ۱۵ آبان نشان از مواجهه گیاه با شرایط بسیار نامساعد محیطی در طول دوره رشد و نمو و مواجهه مراحل حساس نمو با این شرایط می باشد. نتایج نشان داد در تاریخ های کاشت ۱۵ مهر و به خصوص ۱۵ آبان بهترین شرایط از نظر دمای کانوپی در دوره پر شدن دانه وجود داشت.




نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

عنوان: پهنه‌بندی کشت ارقام گندم دارای مقاومت قابل قبول تجاری نسبت به زنگ زرد برای اقلیم سرد استان فارس

یافته منتج از پروژه شماره: ۰۱۳۴-۰۳۱۵-۸۳۰۳-۸۹۱۳۳ **مدت اجرای پروژه:** ۳ سال

مجریان مسئول: عبدالکریم ذاکری و محسن یاسایی **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: m.yassaie@areeo.ac.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

زنگ زرد از بیماری‌های مهم گندم در ایران و استان فارس می‌باشد. در سال‌هایی که شرایط جوی و محیطی برای بروز و توسعه بیماری فراهم است، سبب بروز خسارت قابل توجه اقتصادی به محصول در ارقام حساس و نیمه‌حساس گندم می‌گردد. در دهه‌های اخیر این بیماری هر از چند سال در بخش‌هایی از مزارع اقلیم‌های فارس بصورت همه‌گیر در آمده و باعث کاهش قابل توجه محصول شده است. علی رغم خشکسالی‌های اخیر، استمرار کشت ارقام حساس و عدم توجه کافی به موضوع پهنه‌بندی و رعایت تنوع ژنتیکی ارقام در اقلیم‌های مختلف فارس، ممکن است سبب بروز و توسعه بیماری همراه با ظهور نژادهای قوی، پرآزار و خسارت‌زا گردد. استفاده از ارقام مقاوم به زنگ زرد از جمله مهمترین اهداف برنامه افزایش تولید گندم در واحد سطح از نظر اقتصادی و زیست‌محیطی بوده و استمرار پایداری تولید مطلوب آن اقدامی مهم در خودکفایی این محصول می‌باشد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

بررسی‌های چند ساله اخیر در مناطق مختلف اقلیم سرد استان فارس و نیز خزانه زنگ زرد ایستگاه زرقان در مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی فارس نشان داده است که ارقام پیشگام، میهن و زارع دارای مقاومت قابل قبول تجاری نسبت به بیماری زنگ زرد بوده‌اند. در شرایط بروز و ایجاد همه‌گیری بیماری در ارقام حساس، واکنش نیمه‌مقاومت به زنگ زرد در ارقام فوق در مزارع مشاهده می‌شود که به مبارزه شیمیایی نیاز ندارد. این امکان وجود دارد که در آینده پرآزاری و بیماریزایی برای ژن‌های مقاومت ارقام مذکور مشاهده شود. ارقام مذکور علاوه برداشتن مقاومت به زنگ زرد گندم دارای صفات زراعی مطلوب نظیر تحمل به خشکی انتهای فصل، مقاومت به بادزدگی و ریزش دانه، ارتفاع مناسب، کیفیت نانوایی خوب و عملکرد مناسب می‌باشند.

شایان ذکر است که ارقام الوند، زرین، الموت و شهریار دارای واکنش حساسیت بوده و فاقد مقاومت نسبت به بیماری زنگ زرد می‌باشند. از اینرو کشت ارقام فوق در مناطق مختلف اقلیم سرد استان فارس قابل توصیه نبوده و تمامی آنها از برنامه تکثیر بذر حذف و با ارقام مقاوم جایگزین شده‌اند.

در سه دهه اخیر واکنش ارقام تجاری گندم در اقلیم‌های مختلف (معتدل، سرد و نیم‌گرم تا گرم) فارس نسبت به زنگ زرد

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

در سه دهه اخیر واکنش ارقام تجاری گندم در اقلیم‌های مختلف (معتدل، سرد و نیم‌گرم تا گرم) فارس نسبت به زنگ زرد گندم بررسی شده است. در این ارتباط ارقام چمران، شیرودی، شیراز، فلات، استار، الوند، زرین، شهریار و الموت دارای واکنش حساسیت و فاقد مقاومت نسبت به بیماری زنگ زرد بوده‌اند. از اینرو کشت ارقام فوق در استان فارس قابل توصیه نبوده و کلیه آنها در دستور کار جایگزینی برنامه گندم استان فارس قرار گرفته اند.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

با پهنه‌بندی مناسب ارقام مقاوم فوق نسبت به زنگ زرد گندم در مناطق مختلف سرد فارس نه تنها از ایجاد خسارت به محصول گندم جلوگیری می‌شود، بلکه از توان عامل بیماری جهت ایجاد نژاد یا نژادهای جدید خطرناک و پرآزار کاسته می‌شود. علاوه براین از انجام مبارزه شیمیایی که مستلزم هزینه زیاد، صرف نیرو و خطرهای زیست‌محیطی است جلوگیری می‌شود.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:








نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

عنوان: پهنه‌بندی کشت ارقام گندم دارای مقاومت قابل قبول تجاری نسبت به زنگ زرد برای اقلیم معتدل فارس

یافته منتج از پروژه شماره: ۰۱۳۴-۰۳۱۵-۸۳۰۳-۸۹۱۳۳ **مدت اجرای پروژه:** ۳ سال

مجریان مسئول: عبدالکریم ذاکری و محسن یاسایی **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: zakeriabd@yahoo.com و m.yassaie@areeo.ac.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

زنگ زرد یکی از بیماری‌های مهم گندم در ایران و استان فارس می‌باشد و در سال‌هایی که شرایط جوی و محیطی برای بروز و توسعه بیماری فراهم گردد، سبب خسارت قابل توجه اقتصادی به محصول ارقام گندم حساس و نیمه‌حساس می‌گردد. در ده‌های اخیر این بیماری هر از چند سال یک‌بار در بخش‌هایی از مزارع اقلیم‌های فارس بصورت همه‌گیر در آمده و باعث کاهش قابل توجه محصول شده است. علی رغم خشکسالی‌های اخیر، استمرار کشت ارقام حساس و عدم توجه کافی به موضوع پهنه‌بندی و رعایت تنوع ژنتیکی ارقام در اقلیم‌های مختلف فارس، ممکن است سبب بروز و توسعه بیماری همراه با ظهور نژادهای قوی، پرآزار و خسارت‌زا گردد. استفاده از ارقام مقاوم به زنگ زرد از جمله مهمترین اهداف برنامه افزایش تولید گندم در واحد سطح از نظر اقتصادی و زیست محیطی بوده و استمرار پایداری تولید مطلوب آن اقدامی مهم در خودکفایی این محصول می‌باشد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

بررسی‌های چند ساله اخیر در مناطق مختلف اقلیم معتدل استان فارس و نیز خزانه زنگ زرد ایستگاه زرقان در مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی فارس نشان داده است که ارقام سیروان، پیشتاز، مرودشت و نیک‌نژاد دارای مقاومت مطلوب و قابل قبول تجاری نسبت به بیماری زنگ زرد بوده و در وحله نخست توصیه پهنه‌بندی قرار می‌گیرند. در شرایط بروز و ایجاد همه‌گیری بیماری در ارقام حساس، واکنش نیمه‌مقاومت به زنگ زرد در ارقام فوق در مزارع مشاهده می‌شود که نیاز به مبارزه شیمیایی ندارد، مگر اینکه پرآزاری و بیماریزایی برای ژن‌های مقاومت ارقام مذکور در آینده مشاهده شود. از میان ارقام فوق رقم سیروان دارای صفات زراعی مطلوب نظیر زودرسی، تحمل به خشکی انتهای فصل، مقاومت به بادزدگی و ریزش دانه، دارای ارتفاع مناسب، کیفیت نانوایی خوب و عملکرد مناسب می‌باشد. دو رقم پیشتاز و مرودشت نسبت به رقم سیروان دیررس‌تر بوده و در مناطقی که دارای آب کافی به‌خصوص در انتهای فصل زراعی می‌باشند توصیه می‌شوند. رقم نیک‌نژاد علی‌رغم داشتن مقاومت مطلوب به زنگ زرد حائز کلیه صفات زراعی مطلوب برای کشت به‌صورت گندم آبی نمی‌باشد.

ارقام پارسی، سیوند و افق که دارای مقاومت حد واسط (نیمه مقاوم تا نیمه‌حساس) بوده‌اند در اولویت دوم توصیه

پهنه‌بندی جای دارند. در شرایط بروز و همه‌گیری بیماری ممکن است در برخی از مناطق و بعضی از مزارع که اصول صحیح زراعی کشت را انجام نداده‌اند، شدت بیماری در ارقام فوق افزایش یافته که در صورت عدم انجام مبارزه شیمیایی سبب ایجاد خسارت متوسط به محصول می‌گردد.

شایان ذکر است که ارقام چمران، شیرودی، شیراز، فلات، بهار، داراب ۲، کویر و استار دارای واکنش حساسیت و فاقد مقاومت نسبت به بیماری زنگ زرد بوده‌اند. از اینرو کشت ارقام فوق در استان فارس قابل توصیه نبوده و تمامی آنها از دستور کار برنامه تکثیر بذر حذف و با ارقام مقاوم جایگزین شده‌اند.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

با پهنه‌بندی مناسب ارقام مقاوم فوق نسبت به زنگ زرد گندم در مناطق مختلف معتدل فارس نه تنها از ایجاد خسارت به محصول گندم جلوگیری می-شود، بلکه از توان عامل بیماری جهت ایجاد نژاد یا نژادهای جدید خطرناک و پرآزار کاسته می‌شود. علاوه براین از انجام مبارزه شیمیایی که مستلزم هزینه زیاد، صرف نیرو و خطرهای زیست‌محیطی است جلوگیری می‌شود.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



واکنش گندم رقم حساس در سمت راست و گندم مقاوم در سمت چپ نسبت به زنگ زرد گندم




نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

عنوان: پهنه‌بندی کشت ارقام گندم دارای مقاومت قابل قبول تجاری نسبت به زنگ زرد برای اقلیم نیمه‌گرم و گرم استان فارس

یافته منتج از پروژه شماره: ۰۱۳۴-۰۳۱۵-۸۳۰۳-۸۹۱۳۳ **مدت اجرای پروژه:** ۳ سال

مجریان مسئول: محسن یاسایی و عبدالکریم ذاکری **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: m.yassaie@areeo.ac.ir و zakeriabd@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

زنگ زرد از بیماری‌های مهم گندم در ایران می‌باشد. این بیماری در سال‌هایی که شرایط جوی و محیطی برای بروز و توسعه فراهم است سبب خسارت قابل توجه اقتصادی به محصول ارقام حساس و نیمه-حساس گندم می‌گردد. در دهه‌های اخیر این بیماری هر چند سال یک‌بار در بخشی از مزارع اقلیم‌های مختلف فارس بصورت همه‌گیر در آمده و باعث کاهش قابل توجه محصول شده است. علی رغم خشکسالی‌های اخیر، استمرار کشت ارقام حساس در برخی از مزارع و عدم توجه کافی به پهنه‌بندی و رعایت تنوع ژنتیکی ارقام و نیز عدم رعایت اصول صحیح زراعی در اقلیم‌های مختلف فارس، ممکن است سبب بروز و توسعه بیماری همراه با ظهور نژادهای قوی، پرآزار و خسارت‌زای زنگ زرد گردد. استفاده از ارقام مقاوم به زنگ زرد از جمله مهمترین اهداف برنامه افزایش تولید گندم در واحد سطح از نظر اقتصادی و زیست‌محیطی بوده و استمرار پایداری تولید مطلوب آن اقدامی مهم در خودکفایی این محصول می‌باشد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

بررسی‌های چند ساله اخیر در مناطق مختلف گندم‌کاری اقلیم نیمه‌گرم و گرم استان فارس و نیز خزانه زنگ زرد ایستگاه زرقان در مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی فارس، نشان داده است که گندم رقم سیروان دارای مقاومت مطلوب و قابل قبول تجاری نسبت به بیماری زنگ زرد بوده و در مقام نخست توصیه پهنه‌بندی قرار می‌گیرد. در شرایط بروز و همه‌گیری بیماری در ارقام حساس، واکنش نیمه‌مقاومت در رقم فوق در مزارع مشاهده می‌شود که نیازمند مبارزه شیمیایی نمی‌باشد. درصورت ایجاد پرآزاری و بیماریزایی برای ژن‌های مقاومت در رقم مذکور در آینده ممکن است مبارزه شیمیایی و یا جایگزینی با ارقام مقاوم مورد نیار باشد. رقم مذکور علاوه بر داشتن مقاومت قابل قبول تجاری نسبت به زنگ زرد دارای صفات زراعی مطلوب نظیر زودرسی، تحمل به خشکی انتهای فصل، مقاومت به بادزدگی و ریزش دانه، ارتفاع مناسب، کیفیت نانوایی و عملکرد مطلوب می‌باشد.

رقم افلاک که دارای مقاومت حدواسط تا نیمه‌حساسیت است در اولویت دوم توصیه پهنه‌بندی در این اقلیم جای دارد. در شرایط بروز و همه‌گیری بیماری بر روی ارقام حساس ممکن است در برخی از مناطق و بعضی از مزارع که

اصول صحیح زراعی کشت را رعایت ننمایند، شدت بیماری در رقم فوق افزایش یافته که در صورت عدم انجام مبارزه شیمیایی مناسب به بروز خسارت متوسط به محصول منجر گردد.

شایان ذکر است که ارقام چمران، شیرودی، شیراز، فلات، داراب ۲ و استار دارای واکنش حساسیت بوده و فاقد مقاومت نسبت به بیماری زنگ زرد می‌باشند. از اینرو کشت ارقام فوق در استان فارس قابل توصیه نبوده و از برنامه تکثیر بذر حذف و با ارقام مقاوم جایگزین شده‌اند.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

با پهنه‌بندی مناسب از ارقام مقاوم فوق نسبت به زنگ زرد گندم در مناطق مختلف نیمه‌گرم و گرم استان فارس نه تنها از ایجاد خسارت به محصول گندم جلوگیری می‌شود، بلکه از توان عامل بیماری جهت ایجاد نژاد یا نژادهای جدید خطرناک و پرآزار کاسته می‌شود. علاوه بر این از انجام مبارزه شیمیایی که مستلزم هزینه زیاد، صرف نیرو و خطرهای زیست‌محیطی است جلوگیری می‌شود.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



شکل ۱- گندم رقم سیروان دارای مقاومت قابل قبول به زنگ زرد گندم



شکل ۲- واکنش گندم رقم حساس در سمت راست و گندم مقاوم در سمت چپ نسبت به زنگ زرد گندم



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

عنوان: تاریخ کاشت مناسب سورگوم علوفه‌ای اسپیدفید در هرمزگان

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۸۱۶۴- ۰۳- ۶۲- ۴ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال و ۶ ماه

مجری مسئول: رمضان رضازاده **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

مجریان: حامد حسن‌زاده خانکهدانی، یعقوب حسینی

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: ramteen@hotmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

واحدهای متمرکز دامداری در راستای تامین قسمتی از پروتئین استان از گوشت قرمز به سرعت در استان هرمزگان در حال توسعه می‌باشند و به‌دلیل حمل علوفه از استان‌های مجاور و وجود دلالی سود حاصله به‌طور معنی‌داری کاهش می‌یابد. با برنامه‌ریزی‌های به‌عمل آمده توسط سازمان جهاد کشاورزی هرمزگان در نظر است که تولید علوفه در استان به سرعت افزایش یابد. از آنجا که قسمت اعظم این استان را نوار ساحلی تشکیل می‌دهد که دارای آب و هوای گرم و مرطوب می‌باشد و منابع آب و خاک به‌دلیل خشکسالی‌های اخیر محدود شده و علاوه بر آن در برخی مناطق افزایش درجه شوری داشته اند به نظر می‌رسد کشت سورگوم بتواند تا حدودی انتظارات را برآورده کند. مضاف بر این کشاورزان به صورت پراکنده در حاشیه مزارع این گیاه را کشت می‌کنند که هر چند ارقام ناشناس و زمان‌های مختلفی کشت می‌شود ولی از قرار معلوم تولید بیوماس خوبی می‌نماید. در سال اخیر نیز سازمان جهاد کشاورزی استان هرمزگان مقدار زیادی بذور سورگوم بین کشاورزان توزیع نموده است که متاسفانه همچنان سوال کی بکاریم و چه رقمی بکاریم گریبانگیر سازمان اجرا در استان و مرکز تحقیقات کشاورزی شده است.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

به منظور دستیابی به بالاترین میزان عملکرد علوفه سورگوم در منطقه هرمزگان توصیه می‌شود رقم اسپیدفید در تاریخ اول اردیبهشت ماه کشت شود.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

با کشت به موقع سورگوم در استان هرمزگان و نیز استفاده از رقم مناسب، می‌توان در تامین علوفه دام در این استان نقش بسزایی ایفا نمود. در اول اردیبهشت برای رقم اسپیدفید میزان عملکرد علوفه تر ۱۷۳/۵ تن در هکتار حاصل شد و بالاترین درصد ماده خشک این رقم در تاریخ اول آذر ۲۶/۱۷ به دست آمد

عکس/عکس های شاخص از یافته:



مزرعه سوگوم اسپیدفید کشت شده در تاریخ اول اردیبهشت ماه



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

عنوان مطالعه: تاریخ کشت و میزان بذر مناسب جهت کشت ارزن دم روباهی در کرج

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۹۰۰۲-۰۳-۰۳-۰۲ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال و۲ ماه

مجری مسئول: اردلان مهرانی **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: ardalanmehrani1305@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

ارزن دم روباهی به طور وسیع در مناطق مختلف دنیا کشت می‌شود و در بین ارزن‌های ریز از خودگشنی بسیار بالایی برخوردار است و از جمله گیاهانی محسوب می‌شود که بازده تولید علوفه آن نسبت به آب مصرفی بسیار قابل‌توجه می‌باشد. در اصول دامداری نوین تعلیف دام با علوفه تازه و با کیفیت واجد اهمیت است. در استان‌هائی از کشور شرایط آب و هوائی به گونه‌ای است که در ایامی از سال فرصت برای کشت ارقام دیر و متوسطرس نیست؛ در این مناطق بهره‌مندی از گیاهان زودرس و فوق العاده زودرس می‌تواند مفید باشد. لذا در این شرایط ارزن‌های ریز با پتانسیل تولیدی که در مدت کوتاه دارد، می‌تواند مورد استفاده قرار گیرند. تاریخ کاشت به علت ضرورت حداکثر استفاده از منابع در یک فصل رشد کوتاه اهمیت زیادی دارد. تاریخ کاشت نامناسب منجر به برخورد دوران رشد رویشی و زایشی گیاه با شرایط نامناسبی از طول روز و یا درجه حرارت می‌گردد و می‌تواند رشد رویشی و اجزاء عملکرد گیاه را کاهش دهد. بنابراین بررسی‌های زراعی برای پاسخگوئی به بعضی ابهامات از نظر بهترین رقم مورد استفاده، بهترین تاریخ کاشت و مناسب‌ترین مقدار بذر مصرفی در هکتار واجد اهمیت کاربردی می‌باشد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

به منظور حصول بالاترین عملکرد کمی و کیفی علوفه توصیه می‌شود ارزن دم‌روباهی (در کرج) در تاریخ ۱۵ تا ۳۱ اردیبهشت‌ماه کشت شود. میزان بذر توصیه شده برای کشت ارزن دم‌روباهی ۱۰ کیلوگرم در هکتار می‌باشد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

در مناطقی از کشور که طول دوره رشد برای کشت ارقام دیررس و متوسطرس کافی نیست یا به علت فاصله زمانی کوتاه تا کشت بعدی در اول یا آخر فصل امکان کشت هیچ گیاهی در آن نیست، می‌توان از گیاه زراعی زودرس و پرپتانسیلی همچون ارزن دم روباهی (رقم باستان) استفاده کردبا رعایت تاریخ کاشت مناسب می‌توان کیفیت علوفه را افزایش داد. بهترین کیفیت علوفه ارزن دم روباهی (کمترین درصد فیبر و بیشترین درصد پروتئین) در تاریخ‌های کاشت ۱۵ و ۳۱ اردیبهشت ماه به دست آمد. تأخیر در کاشت این گیاه، کیفیت علوفه آن را کاهش داد. علاوه بر این بیشترین عملکرد کمی علوفه نیز در تاریخ‌های کاشت ۱۵ و ۳۱ اردیبهشت ماه به دست آمد و آخرین تاریخ کاشت (۳۱ خرداد ماه) کمترین عملکرد علوفه را تولید کرد. از آنجا که عملکرد کمی و کیفی علوفه ارزن دم روباهی در تراکم کاشت ۱۰ و ۱۵ کیلوگرم بذر در هکتار تفاوت معنی‌داری نداشت، کاشت با میزان بذر ۱۰ کیلوگرم در هکتار موجب صرفه‌جویی در مصرف بذر خواهد شد.



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

عنوان: تاریخ کشت و میزان بذر مناسب جهت کشت ارزن معمولی در کرج

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۹۰۰۷-۰۳-۰۳-۰۲ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال و ۲ ماه

مجری مسئول: اردلان مهرانی **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: ardalanmehrani1305@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

تامین علوفه از مهم‌ترین عوامل محدود کننده در زمینه پرورش و تولیدات دامی در ایران محسوب می‌شود. حیوانات اهلی نشخوارکننده مانند گاو و گوسفند که به طور طبیعی علف‌خوار هستند، در شرایط پرورشی نیز بخش عمده جیره غذایی آن‌ها از طریق علوفه تامین می‌شود. در این راستا برای به حداکثر رساندن ظرفیت تولید علوفه (هم از نظر کمی و هم کیفی)، ورود گیاهان علوفه‌ای جدید نظیر ارقام مختلف ارزن در تناوب زراعی ضروری به نظر می‌رسد. در استان‌هایی از کشور (مناطق سرد، معتدل و حتی گرمسیری) نظیر کرمان، یزد، خراسان رضوی، خراسان شمالی، خوزستان و سیستان مناطقی وجود داردکه به علت فاصله زمانی کوتاه تا کشت بعدی در اول یا آخر فصل، امکان کشت هیچ گیاهی نیست وبه همین دلیل زمین بدون استفاده می‌ماند. این موضوع در شرایطی حادث می‌شود که دامداران منطقه نیز به علوفه سبز برای تعلیف دام‌هایشان نیازمند هستند. لذا در این شرایط ارزن‌های ریز با پتانسیل تولیدی که در مدت کوتاه دارند، می‌توانند مورد استفاده قرار گیرند.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

برای تولید بالاترین عملکرد کمی و کیفی علوفه توصیه می‌شود ارزن معمولی (در کرج) در تاریخ ۳۱ اردیبهشت‌ماه کشت شود. میزان بذر توصیه شده برای کشت ارزن معمولی ۱۰ کیلوگرم در هکتار می‌باشد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

در مناطقی از کشور که طول دوره رشد برای کشت ارقام دیررس و متوسطرس کافی نیست یا به علت فاصله زمانی کوتاه تا کشت بعدی در اول یا آخر فصل امکان کشت هیچ گیاهی در آن نیست، می‌توان از گیاه زراعی زودرس و پرپتانسیلی همچون ارزن معمولی (رقم پیشاهنگ) استفاده کرد. با رعایت تاریخ کاشت مناسب می‌توان کیفیت علوفه را افزایش داد. بیشترین درصد پروتئین علوفه ارزن معمولی در تاریخ کاشت ۳۱ اردیبهشت ماه به دست آمد در حالی که کمترین میزان فیبر خام در تاریخ کاشت ۱۵ و ۳۱ خرداد حاصل شد. عملکرد کمی علوفه ارزن معمولی تحت تاثیر تاریخ کاشت (۱۵ اردیبهشت تا ۳۱ خرداد) قرار نگرفت. از آنجا که عملکرد کمی و کیفی علوفه ارزن معمولی در تراکم کاشت ۱۰ و ۱۵ کیلوگرم بذر در هکتار تفاوت معنی‌داری نداشت، کاشت با میزان بذر ۱۰ کیلوگرم در هکتار موجب صرفه‌جویی در مصرف بذر خواهد شد.



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

عنوان: مناسب ترین الگوی کاشت و بهترین میزان مصرف آب جهت کشت ذرت در خوزستان

یافته منتج از پروژه شماره: ۴-۴۶-۰۳-۸۸۰۵۵ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال

مجری مسئول: غلامرضا عبادوز **رتبه علمی:** مربی پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: abadouz@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

یکی از عوامل مهمی که سبب کاهش تولید و کیفیت گیاهان علوفه‌ای می‌شود محدودیت آب می‌باشد. خشکی در ایران و جهان پدیده‌ای اجتناب‌ناپذیر است که همه ساله با شدت‌های متفاوتی، تولید موفقیت آمیز محصولات کشاورزی را با مخاطره رو به رو می‌سازد. با توجه به توسعه سطح زیر کشت در استان خوزستان از یک سو و نبود اراضی زراعی در شمال استان برای توسعه کشت ذرت ناگزیر به کشت ذرت در سایر مناطق به ویژه جنوب استان می‌باشیم. اما در برخی از این مناطق اراضی نسبتاً شوری وجود دارد که چگونگی رشد ذرت در این اراضی می‌بایست مورد بررسی قرار گیرد. با مدیریت عامل‌هایی مانند میزان آب آبیاری، الگوی کاشت و رقم می‌توان تا حدودی شرایط مناسب رشد و توسعه سطح زیر کشت در این اراضی را به وجود آورد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

برای تولید بالاترین عملکرد دانه ذرت (در صورت فراهمی منابع آب) توصیه می‌شود ۱۰۰ درصد نیاز آبی این گیاه فراهم شود و آبیاری بر اساس ۷۰ میلی‌متر تبخیر از تشتک کلاس " آ " انجام پذیرد. ولی در مناطقی از استان خوزستان که منابع آبی محدود است می‌توان بدون کاهش چشمگیر عملکرد، تنها ۸۰ درصد نیاز آبی گیاه را فراهم نمود. در بین ارقام مورد بررسی، مناسب‌ترین رقم برای کاشت در استان خوزستان هیبرید سینگل کراس ۷۰۴ و پس از آن هیبرید ۶۴۰ می‌باشد. علاوه بر این الگوی کشت در کف جوی یا کشت در دو طرف پشته در مناطقی از استان که با کمبود منابع آبی در تابستان روبرو هستند پیشنهاد می‌گردد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

در تیمار آبیاری بر اساس ۱۰۰ درصد نیاز آبی، بیشترین عملکرد دانه ذرت به دست آمد در حالی که اعمال تیمارهای ۸۰ و ۶۰ درصد نیاز آبی به ترتیب سبب کاهش ۱۵/۵ و ۳۷/۴ درصدی عملکرد دانه شد. علاوه بر این بالاترین وزن هزار دانه با کشت در کف جوی حاصل شد. لازم به ذکر است که هیبرید ۷۰۴ با عملکرد ۸۲۵۶ و هیبرید ۵۰۰ با ۷۱۸۱/۴ کیلوگرم در هکتار بیشترین و کمترین عملکرد دانه در هکتار را تولید نمودند.

عکس/عکس های شاخص از یافته:



تیمار کشت در کف جوی نشان داده شده است. آبی روی پشته و پیکان قرمز کشت در کف جوی را نشان می دهد.



در عکس بالا تیمار کشت در دو طرف پشته به صورت پیکان یگزاک (الگوی مثلثی) نشان داده شده است



عکس بالا نشان دهنده اندازه گیری حجم آب در کرت به صورت کنتوری می باشد.



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

عنوان: تراکم مناسب کاشت برای ارقام مختلف ذرت در استان خوزستان

یافته منتج از پروژه شماره: ۴-۴۶-۰۳-۸۸۰۵۶ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال

مجری مسئول: غلامرضا عبادوز **رتبه علمی:** مربی پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: abadouz@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

استان خوزستان یکی از مناطق مستعد کشت و تولید ذرت می‌باشد. نظر به اهمیت توسعه دامداری‌های صنعتی استان و ضرورت تامین علوفه مورد نیاز آن‌ها علاوه بر افزایش سطح زیر کشت، افزایش عملکرد در واحد سطح ذرت با استفاده از ارقام مناسب و جدید، همچنین لحاظ نمودن تعداد بوته مناسب در واحد سطح ضروری می‌باشد. با توجه به توسعه سطح زیر کشت در استان خوزستان از یک سو و نبود اراضی زراعی در شمال استان برای توسعه کشت ذرت، ناگزیر به کشت ذرت در سایر مناطق به ویژه جنوب استان می‌باشیم. با مدیریت عامل‌هایی مانند تراکم (فاصله روی ردیف) و انتخاب هیبریدهای مناسب می‌توان شرایط مناسب رشد و توسعه سطح زیر کشت ذرت سیلویی در این اراضی را به‌وجود آورد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

برای تولید بالاترین عملکرد علوفه ذرت توصیه می‌شود مزرعه با تراکم ۹۵ هزار بوته در هکتار (فاصله روی ردیف ۱۴ سانتی‌متر) کشت شود. علاوه بر این از بین ارقام مورد بررسی (هیبرید سینگل کراس ۷۰۴، ۶۴۰ و ۵۰۰) هیبرید ۶۴۰ با دارا بودن بیشترین عملکرد بیوماس خشک و صفات کیفی نسبتاً مناسب، جهت اهداف سیلویی در منطقه جنوب خوزستان قابل توصیه است.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

بالاترین عملکرد علوفه تر و خشک ذرت در تراکم ۹۵ هزار بوته درهکتار (فاصله روی ردیف ۱۴ سانتی-متر) به دست آمد و در تراکم ۸۳ و ۱۰۲ هزار بوته درهکتار (به ترتیب فاصله روی ردیف ۱۶ و ۱۳ سانتی‌متر) عملکرد بیوماس تر و خشک به طور معنی‌داری کاهش یافت. علاوه بر این بالاترین عملکرد علوفه تر و خشک توسط هیبرید سینگل کراس ۶۴۰ به دست آمد. بالاترین درصد پروتئین (۱۱/۲درصد) در هیبرید ۵۰۰ مشاهده شد ولی این رقم کمترین میزان عملکرد علوفه را تولید کرد.

عکس/عکس های شاخص از یافته:



عکس بالا تراکم ۸۳ هزار بوته در هکتار می باشد



عکس بالا تراکم ۹۵ هزار بوته در هکتار می باشد



عکس بالا تراکم ۱۰۲ هزار بوته در هکتار می باشد



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

عنوان: ارقام مناسب یونجه برای کشت در مناطق شور

یافته منتج از پروژه شماره: ۳-۳۵-۰۳۰۵-۸۷۰۲۶ **مدت اجرای پروژه:** ۴ سال

مجری مسئول: حسن منیری فر **رتبه علمی:** دانشیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: monirifar@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

نبود ارقام متحمل به شوری روز به روز عملکرد و سطح زیر کشت یونجه را کاهش می‌دهد که موجب آسیب‌های اقتصادی فراوان به زارعین و در نهایت منجر به ترک زراعت و مهاجرت می‌شود. احیاء اراضی، زهکشی و عملیات‌های آبیاری پیشرفته ممکن است شدت و گسترش شوری را در برخی نواحی کاهش دهد، اما هزینه این عملیات عموماً گزاف است.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

به منظور دستیابی به حداکثر میزان عملکرد در محیط‌های با تنش شوری متوسط و یا شدید استفاده از اکوتیپ‌های قره‌یونجه، خواجه، بافتان و لقلان توصیه می‌شود.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

اکوتیپ‌های قره یونجه، بافتان و لقلان برترین اکوتیپ‌ها از نظر ارتفاع بودند و پس از آنها اکوتیپ‌های خواجه و سیوان قرار گرفتند. ترتیب برتری اکوتیپ‌ها در مورد تعداد ساقه تقریبا همانند صفت ارتفاع بود. در تیمار شوری متوسط، اکوتیپ‌های قره‌یونجه و بافتان بهترین بودند و پس از آنها اکوتیپ‌های لقلان، خواجه و سپس ایلانجوق قرار گرفت. ترتیب برتری اکوتیپ‌ها در شوری شدید تقریبا همانند شوری متوسط بود و کوتیپ‌های قره‌یونجه، خواجه و بافتان و سپس لقلان در برترین مرتبه قرار گرفتند. برترین اکوتیپ‌ها از نظر عملکرد خشک در شوری متوسط اکوتیپ‌های خواجه، قره‌یونجه و بافتان برترین اکوتیپ‌ها بودند و اکوتیپ لقلان در مرتبه بعدی قرار گرفت. در شوری شدید نیز اکوتیپ‌های خواجه، قره‌یونجه و لقلان در برترین رده قرار گرفتند و پس از آنها اکوتیپ‌های بافتان و ساتلو قرار گرفت.



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

عنوان: اثر تراکم کاشت بر عملکرد دانه رقم صفه گلرنگ

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۹۱۱۴ – ۰۳ – ۳۸ - ۲ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال

مجری مسئول: محمد رضا شهسواری **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: Shahsavari_mr@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

تعیین روشهای مدیریتی بهینه برای ارقام جدید از اهمیت زیادی برای حصول عملکرد مناسب از آنها برخوردار است. جهت افزایش تولید محصولات زراعی در واحد سطح باید از یک طرف ارقام مناسب ایجاد و یا انتخاب گردند و از طرف دیگر عوامل به زراعی مناسب جهت رسیدن به پتانسیل تولید مورد توجه قرار گیرند. تراکم مطلوب بوته و آرایش کاشت بهینه از مهم ترین عوامل به زراعی جهت رسیدن به حداکثر عملکرد در گیاهان زراعی است. با استفاده از این روش ها در کنار ارقام مناسب و سازگار با شرایط اقلیمی هر منطقه و نیز حداکثر استفاده از منابع طبیعی نظیر نور، آب و مواد غذایی می توان به عملکرد بیشتری در واحد سطح دست یافت.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

برای به دست آوردن حداکثر عملکرد دانه از رقم صفه گلرنگ در شرایط اقلیمی کبوترآباد اصفهان(خشک و بسیار گرم با تابستانهای گرم وخشک و زمستانهای نیمه سرد) و در کشت بهاره (کشت از پانزدهم اسفند تا پانزدهم فروردین) فاصله بین ردیف ۲۵ سانتی متر و تراکم ۴۰ بوته در متر مربع توصیه می شود.

برای رسیدن به این فاصله ردیف و تراکم بوته استفاه از خطی کارهای غلات پیشنهاد می‌گردد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

- کاهش فواصل کاشت از ۵۵ به ۲۵ سانتی متر موجب افزایش ۳۹ درصدی عملکرد دانه شد.
- تنظیم تراکم کشت با ۴۰ بوته در مترمربع بیشترین عملکرد دانه را در پی داشت.
- تنظیم دقیق تراکم از هزینه های اضافی کاربرد بذر می‌کاهد.
- آرایش و تراکم بوته مطلوب موجب استفاده بهینه از منابع می‌گردد.



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

عنوان: تاثیر تاریخ و الگوی کاشت بر عملکرد ارقام رایج کلزا دراستان گلستان

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۸۱۸۱ – ۰۳ – ۵۷ – ۲ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال و ۶ ماه

مجری مسئول: محسن باقری **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: mohbagheri@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

نیل به خودکفایی در تولید محصولات کشاورزی هدف نهایی تمام برنامه ریزی ها در بخش کشاورزی است. بیش از ۹۰ درصد مصرف داخلی روغن های خوراکی کشور از طریق واردات تامین می گردد. به این لحاظ لزوم برنامه ریزی بلندمدت و منسجم، با هدف نیل به خودکفایی در تولید روغن خوراکی غیر قابل انکار خواهد بود.کلزا یکی از مهمترین گیاهان خانواده کروسیفر می باشد که دانه آن حاوی بیش از ۴۰ درصد روغن و کنجاله باقیمانده آن نیز سرشار از پروتئین می باشد. ویژگی های خاص گیاه کلزا و سازگاری آن با شرایط آب و هوایی اکثر نقاط کشور سبب شده است که توسعه کشت این گیاه به عنوان نقطه امیدی جهت تامین روغن خام مورد نیاز کشور و رهایی از وابستگی به شمار رود. بنابراین تعیین تاریخ و الگوی کاشت مناسب برای این گیاه در استان گلستان که پتانسیل مطلوبی برای کشت گیاه کلزا دارد حایز اهمیت است.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه

- عملکرد دانه درکلزا با تاخیر درکاشت کاهش می‌یابد.
- در بین ارقام مورد بررسی رقم هایولا ۴۰۱ بدلیل یکنواختی در رسیدگی دانه و عملکرد دانه بیشتر مناسب کشت برای منطقه گرگان می باشد.
- با افزایش فاصله ردیف ها از ۱۲ سانتی متر به ۲۴ سانتی متر، عملکرد دانه کلزا افزایش می‌یابد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

- اگرکلزای پاییزه در یک دامنه ۱۵روزه از ۸/۱۵ لغایت ۹/۱ درمنطقه گرگان کشت شود، قادر است با روزت قوی وارد زمستان شود و این مرحله را به خوبی بگذراند.
- با تاخیر در کاشت کلزا، بطور تصاعدی از عملکرد دانه کاسته می‌شود.
- افزایش فاصله ردیف ها از ۱۲ به ۲۴ سانتی متر عملکرد دانه کلزا را حدود ۶ درصد افزایش می-دهد.
- رقم کلزا Hyola ۴۰۱ در مقایسه با رقم کلزا RGS 003، ۷ درصد برتری عملکرد دانه دارد.

نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

عنوان: واکنش ارقام کلزا نسبت به تنش خشکی در کشت پاییزه در منطقه خراسان رضوی

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۸۰۴۸-۰۳-۴۳-۰۲ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال و ۶ ماه

مجری مسئول: مهدی عزیزی **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: meh_azizi2003@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

کشت ارقام مختلف از گونه های متفاوت کلزا در برنامه توسعه کشت این محصول، از طرف وزارت جهاد کشاورزی قرار گرفته است. لذا شرایط فوق، لزوم انجام تحقیقات کاربردی مرتبط را ایجاب می کند. بررسی قابلیت کشت ارقام بهاره مقاوم به سرمای کلزا در کشت پاییزه برای مناطق معتدل و معتدل سرد از جمله خراسان رضوی حایز اهمیت است. این ارقام با دوره رشدکوتاهتر، سرعت رشد بالاتر و امکان کشت دیرتر، بازه زمانی کشت را در این مناطق گسترده تر می نمایند و در صورت مدیریت صحیح توان تولید عملکرد بالاتر ی نیز دارند. در همین رابطه پیدا کردن ارقام مقاوم به کم آبیاری نیز می تواند راهکار مناسبی برای توسعه کشت این محصول در مناطق کم آب و نیمه خشک باشد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

- استفاده از ارقام هیبرید هایولا برای کشت دیر موقع در پاییز و به ویژه در شرایط کم آبیاری توصیه می شود.
- دو رقم هایولا ۴۰۱ و هایولا ۳۳۰ با متوسط عملکرد دانه ۳۴۰۰ کیلوگرم در هکتار بهترین ارقام برای کشت در منطقه خراسان رضوی می‌باشند.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

درصورت تامین آب مورد نیاز برای کلزا، عملکرد در مقایسه با شرایط کم آبیاری ۳۶درصد افزایش پیدا می‌کند. با استفاده از ارقام هیبرید هیولا عملکرد دانه به طور متوسط ۱۱۹ درصد در مقایسه با سایر ارقام افزایش می‌یابد.



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

عنوان: واکنش ارقام سویا نسبت به تنش خشکی در منطقه شمال خوزستان

یافته منتج از پروژه شماره: ۲-۷۱-۰۳-۸۸۰۹۹ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال

مجری مسئول: سید احمد کلانتر احمدی **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: kalantar.ahmadi@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

بیش از ۹۰ درصد روغن مصرفی از خارج تامین می گردد براین اساس کشت سویا در منطقه در حال ترویج و گسترش می باشد و این محصول نقش بسزایی در تولید روغن و تامین پروتئین مردم دارد. کم آبی یکی از مهمترین عوامل محدود کننده تولید گیاهان زراعی در مناطق خشک و نیمه خشک از جمله خوزستان می باشد. میزان کم نزولات آسمانی، پراکنش نامنظم این نزولات و درجه حرارت های بالا موجب تنش کمبود آب در طول دوره رشد گیاهان زراعی در این مناطق می شوند. با توجه به اینکه کشور ما جز مناطقی است که نیاز رطوبتی سویا در طول دوره رشد بایستی از طریق آب آبیاری تامین گردد و در بسیاری از مناطق، طی بحرانی ترین مراحل رشد یعنی گلدهی و پر شدن دانه ممکن است هیچ گونه نزولات آسمانی وجود نداشته باشد و از طرفی چون این مراحل عموما با شرایط آب و هوایی گرم و خشک تابستان مواجه می شود و نیاز آبی سایر محصولات نیز بالا می باشد، لذا مطالعه واکنش گیاه سویا نسبت به شرایط تنش آبی در طی مراحل حساس جهت دستیابی به ژنوتیپ هایی که قادر به تحمل چنین شرایطی از تنش رطوبتی باشند، می تواند به میزان قابل توجهی از کاهش محصول بکاهد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

- ارقام Migmat و ۵۰۴ در شرایط بدون تنش آبی عملکرد مطلوبی داشتند.
- با افزایش شدت تنش آبی، عملکرد تمامی ارقام سویا کاهش می‌یابد.
- کمترین کاهش عملکرد دانه ناشی از شرایط کم آبی به رقم L۱۴ اختصاص داشت.
- رقم L۱۴ از تحمل بیشتری نسبت به تنش خشکی در مقایسه با سایر ارقام برخوردار می باشد.
- دو رقم Safiabadi و DPX در مقایسه با سایر ارقام، حساسیت بیشتری به شرایط کم آبی داشتند.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

- تامین آب آبیاری در حد شرایط مطلوب (آبیاری کامل) موجب افزایش ۶۰ درصدی عملکرد ارقام سویا در منطقه صفی آباد می‌شود.
- با افزایش فواصل آبیاری، کارایی مصرف آب افزایش می‌یابد.

- کشت ارقام مقاوم به خشکی مانند L۱۴

در شرایط کمبود آب علاوه بر صرفه جویی در مصرف آب، عملکرد حاصله را نیز افزایش می‌دهد.

- در شرایط تامین مطلوب آب، از مزیت کشت ارقام مقاوم به خشکی کاسته می‌شود و کشت ارقام پرمحصول مانند ارقام Migmat و ۵۰۴ ارجحیت دارد.



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

عنوان: ارزیابی خسارت های کمی و کیفی بیماری های مهم کلزا در ایران

یافته منتج از پروژه شماره: ۰۴۷-۰۳-۰۳-۸۹۰۵۶ **مدت اجرای پروژه:** ۳ سال

مجری مسئول: سیامک رحمانپور **رتبه علمی:** استادیارپژوهش

مجریان: امیر حسین شیرانی راد، فرناز شریعتی، صابر سیف امیری، ولی اله رامئه، ابوالفضل فرجی

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: sirahmanpour@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

بیماری های پوسیدگی سفید ساقه و ساق سیاه در شرایط ایران دو عارضهٔ مهم کشت کلزا به شمار می آیند که بیماری اول سطح وسیعی از مزارع حاشیهٔ دریای خزر شامل استان های گلستان، مازندران، اردبیل، و نیز استان خوزستان را فرا گرفته است. بیماری ساق سیاه نیز علاوه بر استان های یاد شده در استان های غربی، خراسان و قزوین مشاهده شده و در مقاطعی نیز خسارت های قابل ملاحظه ای به بار آورده است. میزان واقعی خسارت و تاثیر آن ها روی کاهش عملکرد محصول با توجه به درصد آلودگی در کشور به استمرار نبوده و کارشناسان مربوطه را جهت برآورد خسارت با مشکلاتی روبرو ساخته است. بنابراین برآورد میزان آلودگی به این دو بیماری در مناطق مستعد از جمله اردبیل، مازندران و گلستان و رابطهٔ شدت بیماری با عملکرد کمی و کیفی کلزا حایز اهمیت است.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

- کاهش عملکرد کلزا در اثر بیماری با میزان بیماری رابطهٔ مستقیم دارد.
- هر استانی در ارزیابی خسارت تفاوت هایی را دارند که توصیه می گردد جداگانه مورد بررسی قرار گیرند.
- در مناطقی که تراکم کشت کلزا بالا است درصد بیماری و متعاقب آن خسارت بیماری نیز بالا خواهد بود.
- درصد آلودگی در مزارع شالیزاری استان مازندران پایین تر از اراضی خشکه زاری است.
- منطقهٔ کلاله یکی از عمده مناطقی است که شیوع بیماری ساق سیاه در آن شدید است.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

- تعیین ارتباط بین تراکم بوته با شدت شیوع بیماری
- اهمیت تعیین تراکم مطلوب در کاهش شیوع بیماری
- تعیین ارتباط بین شرایط رطوبتی مزرعه با شدت شیوع بیماری



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

عنوان: امکان کشت ارقام آفتابگردان در کشت دوم در مناطق معتدل سرد کرمانشاه

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۹۰۸۴-۰۳-۵۵-۲ **مدت اجرای پروژه:** یک سال

مجری مسئول: عباس رضایی زاد **رتبه علمی:** استاد یارپژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: arezaizad@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

آفتابگردان یکی از دانه های روغنی است که بالقوه میتواند در طرح خودکفایی تولید روغن نقش پراهمیتی داشته باشد. دو استراتژی عمده در زمینه به نژادی آفتابگردان در ایران مورد توجه است. جایگزینی ارقام قدیمی با هیبریدهای جدید، پرعملکرد و زودرس و دوم گسترش کشت دوم آفتابگردان در مناطق معتدل سرد کشور مانند کرمانشاه. زراعت آفتابگردان در مناطق معتدل سرد این استان به عنوان کشت اول توان رقابت با سایر محصولات پردرآمد بهاره را ندارد و از طرفی به دلیل دیررس بودن ارقام قدیمی و ایجاد مشکل در تهیه بستر و کاشت محصول پاییزه بعدی، امکان زراعت آفتابگردان به عنوان کشت دوم در این مناطق وجود ندارد. بنابراین با توجه به معرفی هیبریدهای پرمحصول جدید با ویژگی زودرسی (طول دوره رویش ۹۰-۹۶ روز) بررسی امکان استفاده از زراعت آفتابگردان به عنوان کشت دوم در مناطق معتدل سرد کرمانشاه قابل توجه است.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

۱. کشت بموقع (بیستم خرداد ماه) عملکرد دانه را افزایش می‌دهد.

۲. در بین ارقام مختلف، هیبرید فرخ دارای بیشترین عملکرد دانه در شرایط اقلیمی کرمانشاه است.

۳. هیبرید فرخ زودرس‌ترین رقم می‌باشد.

۴. امکان کشت دوم آفتابگردان با رقم فرخ در مناطق معتدل سرد استان کرمانشاه میسر می باشد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

- کشت در بیستم خرداد در مناطق معتدل سرد استان کرمانشاه در مقایسه با کشت تاخیری (بیستم تیرماه) عملکرد دانه را ۳۷ درصد افزایش می‌دهد.
- کشت رقم فرخ در مقایسه با سایر ارقام بطور متوسط عملکرد دانه را ۹ درصد افزایش می‌دهد.
- هیبریدهای زودرسی همانند فرخ پتانسیل لازم را برای زراعت دوم (تا بیستم تیرماه) در استان کرمانشاه دارا می باشد.



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

عنوان: کشت مخلوط دو رقم سویا در شرایط شمال خوزستان

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۹۰۹۸-۰۳-۷۱-۲ **مدت اجرای پروژه:** یک سال

مجری مسئول: سید احمد کلانتر احمدی **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: kalantar.ahmadi@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

امکان کشت سویا در کشت تابستانه در استان خوزستان سبب گردیده است که بتوان این گیاه با ارزش را در برنامه های تناوبی قرار داد. کشاورزی پایدار از جنبه های مختلف می تواند مورد توجه قرار گیرد و یکی از مولفه های کشاورزی پایدار استفاده از کشت مخلوط می باشد. در این راستا بررسی روش های کشت جایگزین به جای سیستم مرسوم تک کشتی در این گیاه می تواند کمک بسیار موثری به حفظ این محصول در چرخه کشاورزی منطقه و کمک به توسعه سطح زیر کشت آن به دلیل افزایش توان رقابت اقتصادی محصول تولیدی نماید.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

- در شرایط شمال خوزستان امکان کشت مخلوط ارقام سویا وجود دارد.
- کشت مخلوط ۳ ردیف سویا رقم ۵۰۴ و ۱ ردیف سویا رقم صفی آبادی و یا ۱ ردیف سویا رقم ۵۰۴ و ۲ ردیف سویا رقم صفی آبادی عملکرد دانه بدست آمده از مزرعه را افزایش می‌دهد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

کشت مخلوط دو رقم سویا در مقایسه با کشت خالص آن ۱۵ درصد عملکرد دانه را افزایش می‌دهد.



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

عنوان: تعیین آرایش کاشت رقم فرخ در شرایط مازندران

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۶۲۱۹-۰۰۰۰-۱۳-۱۲۰۰۰۰-۰۵۹-۲ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال

مجری مسئول: سید عباسعلی اندرخور **رتبه علمی:** مربی پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: a_andarkhor@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

آفتابگردان یکی از گیاهان عمده روغنی است که روغن آن دارای کیفیت بالایی بوده، بهمین منظور زراعت آن در بسیاری از مناطق جهان از جمله کشور ما رایج است و مازندران یکی از نقاط مستعد جهت زراعت آفتابگردان می باشد. با توجه به ضرورت تأمین روغنهای خوراکی در داخل کشور و اهمیت توسعه زراعت آفتابگردان در اقلیم‌های مستعد، افزایش عملکرد این گیاه در واحد سطح از اهمیت شایانی برخوردار است. معرفی هیبرید های پر محصول و سازگار با شرایط اقلیمی مازندران و تعیین و بکارگیری آرایش کاشت مناسب بوته به جهت افزایش عملکرد و استفاده بهینه از منابع در توسعه کشت گیاهان روغنی و بویژه آفتابگردان حایز اهمیت است.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

فاصله خطوط کشت ۷۰ سانتی متر مناسب ترین فاصله ردیف برای دستیابی به عملکرد دانه بالا می‌باشد.

بهترین تراکم آفتابگردان، در شرایط اقلیمی مازندران، ۸ بوته در مترمربع می‌باشد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

- تنظیم فاصله ردیف های کشت در ۷۰ سانتی متر بطور متوسط ۱۴ درصد عملکرد دانه را افزایش می‌دهد.
- تراکم کشت ۸ بوته در مترمربع تا ۱۰ درصد عملکرد دانه را افزایش می‌دهد.
- با تنظیم دقیق تراکم، هزینه های مصرف بذر کاسته می‌شود.



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

عنوان: بهترین رقم کلزا در کرمانشاه در شرایط تنش خشکی آخر فصل

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۹۱۶۹-۰۳-۵۵-۴ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال

مجری مسئول: اسدالله زارعی سیاه بیدی **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: azareei46@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

در استان کرمانشاه سالانه در حدود ۴-۳ هزار هکتار کلزا کشت می گردد. کشاورزان کلزا کار که علاوه بر کلزا اقدام به کشت ذرت یا گندم می نمایند در فصل بهار برای از دست ندادن تاریخ کاشت ذرت و نیز اهمیت آبیاری گندم در اردیبهشت ماه، از آبیاری کلزا صرف نظر نموده و به آبیاری گندم و ذرت می پردازند و قطع آبیاری کلزا در زمان گلدهی و دانه بندی باعث ایجاد تنش و کاهش محصول کلزا می گردد. بنابراین تعیین متحمل ترین رقم برای تنش های آخر فصل در منطقه کرمانشاه ضروری به نظر می رسد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

- در صورت فراهمی آب، رقم مودنا مناسب ترین رقم جهت کشت در شرایط اقلیمی کرمانشاه می باشد.
- در شرایط کمبود آب، رقم زرفام مناسب ترین رقم جهت کشت در شرایط اقلیمی کرمانشاه می باشد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

- در صورت فراهمی مناسب آب تا ۳۴ درصد افزایش عملکرد کلزا قابل دستیابی است.
- در شرایط فراهمی آب، کشت رقم مودنا تا ۱۱ درصد افزایش عملکرد را در پی دارد.
- در شرایط کمبود آب، کشت رقم زرفام تا ۵ درصد افزایش عملکرد را در پی دارد.



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

عنوان: معرفی بهترین رقم و زمان کاشت مناسب کلزا در منطقه سیستان

یافته منتج ازپروژه شماره: ۹۱۰۲۲-۰۳-۶۶-۲ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال

نام مجری مسئول: حمیدرضا فنایی **رتبه علمی:** دانشیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: Fanay52@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

در چند سال اخیر نوسانات دمایی در اوایل رشد کلزا سبب خسارت سرما زدگی در مزارع کلزا گردیده است. و از طرفی هم تاخیر در فراهمی آب به موقع در زمان کشت سبب گردیده تا کشاورزان نتوانند کلزا را در زمان مناسب توصیه شده کشت نمایند. این هم خسارت سرما زدگی را به دنبال داشته است. این در حالی است که کشت کلزا در جهت پایداری تولید و افزایش عملکرد گندم باید در تناوب زراعی منطقه باشد. از بین تمام جنبه‌های مدیریت، تاریخ کاشت بیشتر از همه در معرض تغییر می‌باشد و اغلب عامل تعیین کننده موفقیت در تولید محصول می‌باشد. کاشت خیلی زود نتیجه آن رشد زیاد بوته‌ها و ورود زود هنگام به مرحله گلدهی می‌شود، که این امر قدرت بقای گیاه در زمستان را کاهش می‌دهد. کاشت با تاخیر نیز باعث کوچک ماندن گیاه و خطر سرمازدگی را افزایش می دهد. استفاده از ارقام مناسب و تاریخ کاشت مناسب با کاهش خسارات ناشی از عوامل محدود کننده فوق سبب می‌شود تا گیاه ضمن سبز شدن سریع‌تر از استقرار مناسبی برخوردار شود، اجزای عملکرد موثر در افزایش تولید در شرایط محیطی مساعد قرار خواهند گرفت که باعث تولید حداکثری آن‌ها می‌شود

دستورالعمل بکارگیری یافته درعرصه:

جهت اجرای یافته در عرصه، کشاورز باید در اوایل مهر ماه اقدام به آماده سازی زمین و در تاریخ های کشت توصیه شده اقدام به کشت نماید. با هدف کاهش خسارت ناشی از نوسانات دمایی اوایل رشد کلزا، در منطقه سیستان باید در اول آبان و حداکثر تا اواسط آبان ماه اقدام به کشت کلزا نماید.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته درعرصه:

کشت در این تاریخ‌ها، حدود ۵۹ درصد نسبت به کشت های تاخیری در آذر ماه افزایش تولید را برای کشاورز به دنبال خواهد داشت. رقم اوپی دلگان و رقم هیبرید هایولا ۴۰۱ در این تاریخ کاشت‌ها ۱۶ درصد افزایش در عملکرد دانه نسبت به آرجی اس خواهد داشت.



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

عنوان: معرفی بهترین رقم گلرنگ در کاشت زمستانه در منطقه سیستان

یافته منتج از پروژه شماره: ۴-۶۶-۰۳-۹۱۳۰۳ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال

نام مجری مسئول: حمیدرضا فنایی **رتبه علمی:** دانشیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: Fanay52@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

از چالش‌های جدی منطقه عدم امکان فراهمی به موقع آب در زمان مناسب برای کاشت گیاهان پاییزه از جمله غلات و دانه‌های روغنی می‌باشد.گلرنگ بدلیل توانایی بسیار زیاد برای رشد در شرایط مختلف، به ویژه مناطق گرم و خشک، تحمل بالا به کم آبی و شوری و مناسب تناوب با غلات بعنوان یک زراعت اصلی مورد توجه و در حال گسترش می‌باشد. رهاسازی آب کشت محصولات پاییزه در منطقه سیستان از مخازن چاه نیمه ها با تاخیر از اواخر آبان تا اوایل آذر ماه بوده، به طوری‌که کاشت گندم هم به عنوان محصول اصلی در همه مناطق سیستان به موقع صورت نمی‌گیرد. گلرنگ به دلیل انعطاف پذیری بالا درصورت عدم فراهمی شرایط کشت به موقع گلرنگ در پاییز (۲۰ ابان تا ۱۵ آذر ماه) امکان کشت تاخیری و کشت زمستانه را دارد بطوری‌که این ویژگی‌ها گلرنگ را به عنوان بهترین گزینه جهت قرار گرفتن در تناوب با غلات منطقه قرار داده است.

دستورالعمل بکارگیری یافته درعرصه:

جهت اجرای یافته در عرصه، کشاورز باید جهت آماده بودن زمین در تاریخ های کشت توصیه شده زمستانه تمهیدات لازم را در اوایل آذر انجام دهد. کشاورز با کشت زمستانه گلرنگ با استفاده از ارقام گلدشت و فرامان از اوایل دی ماه تا اول بهمن ماه هدف رعایت تناوب زراعی با غلات را عملیاتی می نماید که این می تواند در کاهش مصرف آب و فرار از تنش های دیگر در ابتدا و انتهای فصل تاثیر گذار است.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته درعرصه:

رعایت دستورالعمل فوق از سوی کشاورز منجر به کاهش در خسارت ابتدای فصل و افزایش عملکرد کمی و کیفی، کلزا خواهد شد. کشاورز با کشت زمستانه گلرنگ در اوایل دی ماه تا اول بهمن ماه نسبت به کشت‌های به کشت نرمال اواسط ابان ۳۴ درصد کاهش و با تاخیر بیشتر در اواخر بهمن و اسفند ماه حدود ۳۶ درصد افزایش در تولید دانه را خواهد داشت. استفاده از دو رقم بی خار و زودرس گلدشت و فرامان در تاریخ کاشت‌های فوق حدود ۳۰ درصد افزایش در عملکرد دانه را نسبت به ارقام دیگر چون محلی اصفهان و پدیده به دنبال خواهد داشت.



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

عنوان: روش‌های مختلف پیوندزنی و پایه‌های مختلف برای بهبود عملکرد و اجزای عملکرد هندوانه رقم کریمسون سوئیت در شرق استان هرمزگان

یافته منتج از پروژه شماره: ۴-۶۲-۰۳-۹۰۱۶۱ **مدت اجرای پروژه:** ۱ سال و ۶ ماه

مجری مسئول: حامد حسن زاده خانکهدانی **رتبه علمی:** محقق

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: Hamed51h@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

شرایط نامساعد آب و خاک که در چند سال اخیر بر تولید محصولات کشاورزی این استان حاکم است تأثیر نامطلوب زیادی بر اقتصاد منطقه گذاشته و پتانسیل واقعی محصولات عاید کشاورزان نمی شود. علاوه بر آن شیوع بیماریهای قارچی و باکتریایی و ویروسی در مزارع کدوئیان خسارات زیادی وارد کرده است. با توجه به گسترش تولید گیاهان پیوندی در این خانواده و اثبات مقاومت این گیاهان به شرایط نامساعد آب و خاک و نیز تحمل به آفات و بیماری ها، بررسی نشاءهای پیوندی هندوانه و مقایسه آن با بوته های بذری امری ضروری است. در این تحقیق درصد گیرایی پیوند هندوانه رقم کریمسون سوئیت روی سه پایه کدو قلیانی، کدو تنبل و کدو شینتوزا که به سه روش حفره ای، نیمانیم و مجاورتی زبانه ای پیوند شده بودند بررسی شدند. سپس نشاءهای پیوندی به زمین اصلی منتقل و از نظر عملکرد و اجزای عملکرد با هندوانه بذری مقایسه شدند.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

در شرایط استان هرمزگان، تولید هندوانه پیوندی روی پایه کدو قلیانی به روش پیوند نیمانیم، پتانسیل بهتری نسبت به روش‌های مجاورتی و حفره ای و نیز نسبت به پایه‌های کدو حلوایی و شینتوزا دارد. با این حال استفاده از پایه شینتوزا در صورت دسترسی راحت به بذر نیز توصیه می شود.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

استان هرمزگان مهمترین منطقه تولید هندوانه با هدف بازار شب یلدا در ایران محسوب می‌شود. تولید این محصول با استفاده از نشاءهای پیوندی می‌تواند گیاه را در برابر عوامل خسارت‌زای زنده و غیرزنده مقاوم‌تر کرده و پتانسیل تولید را افزایش دهد.

عکس/عکس های شاخص از یافته:



ساختار گلخانه‌ای جهت تولید نشاء



پایه‌های تولیدشده جهت انجام پیوند



میوه هندوانه تولیدی از یک نشاء پیوندی



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

عنوان: بهبود عملکرد وخصوصیات زراعی جمعیت های باقلا درمنطقه کوهستانی گرگان

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۹۰۲۵ – ۰۳۵۳- ۵۷ – ۳ **مدت اجرای پروژه:** ۱ سال

مجری مسئول: رمضان سرپرست **رتبه علمی:** مربی پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: ram_sarparast@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

باقلا توجه به مقدار پروتئین بالا و قابلیت آن در تثبیت نیتروژن جو نقش منحصر به فردی در دنیای کشاورزی ایفا می‌کند. سطح زیرکشت باقلا درایران حدود ۳۰۰۰۰ هکتاراست که عمده‌ترین مناطق تولید آن استان‌های گلستان، خوزستان، مازندران و گیلان است. تقاضا برای این گیاه با توجه به افزایش جمعیت و کاهش دسترسی به سایر منابع پروتئینی رو به افزایش می باشد.

این تحقیق به منظور دستیابی به جمعیت ها و ارقام پرمحصول باقلا و با خصوصیات مطلوب زراعی و سازگار با مناطق کوهستانی گرگان (شاهکوه) از جمله درشتی بذر، فرم بوته ایستاده جهت برداشت مکانیزه و عملکرد بالاتر با استفاده از ۴ جمعیت و رقم برکت بعنوان شاهد محلی در منطقه شاهکوه گرگان در سال ۱۳۹۰ به اجرا در آمد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

رقم Histal که واجد صفات زراعی نظیر عملکرد بالا،دانه درشتی و تعداد دانه در غلاف بیشتر بودند، جهت استفاده در مناطق باکشت زمستانه درنواحی شمالی ایران وکشت بهاره در نواحی کوهستانی توصیه می‌شود.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

معرفی ارقام جدید و با پتانسیل بالا از جمله راهکارهایی است که می تواند درحل مشکل کم محصولی ارقام فعلی و بهبود اقتصاد کشاورزی کمک شایانی نماید.

نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

عنوان: روش‌های ارزیابی خسارت در مراحل مختلف رشد سیب‌زمینی

یافته منتج از پروژه شماره: ۰۴-۰۳-۰۳-۸۹۰۵۸ **مدت اجرای پروژه:** ۱ سال

مجری مسئول: حسن حسن‌آبادی **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

مجریان: داود حسن‌پناه، محمد کاظمی، احمد مرتضوی بک، محمدحسین عالم خومرام، یدا... میرزایی، علیرضا محمدی، رمضان سرپرست، عبدالستار دارابی

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: Hassan_hassanabadi@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

مهمترین خطر تولید سیب زمینی در مناطق کشت بهاره، پاییزه و زمستانه خطر سرمازدگی در مراحل مختلف رشد محصول است. در خصوص میزان خسارت ناشی از تگرگ و سرما برای مناطق مختلف کشور ما اطلاعات جامعی وجود ندارد. لذا در این تحقیق جهت برآورد میزان و شدت خسارت تگرگ و سرما بر روی رقم اگریا در مراحل مختلف رشد محصول از طریق شبیه‌سازی (Simulation) خسارت اقدام شد. تحقیق در هشت منطقه اردبیل، همدان، خراسان، سمنان، اصفهان، گرگان، جیرفت و خوزستان انجام شد. فاکتورهای مورد بررسی عبارت بودند از: میزان تخریب اندام‌های هوایی در ۶ سطح: ۰، ۲۰، ۴۰، ۶۰، ۸۰ و ۱۰۰ درصد تخریب اندام هوایی و مرحله رشد گیاه در ۵ سطح: ۲، ۵، ۸، ۱۱ و ۱۵ هفته پس از سبز شدن.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

حساس‌ترین مرحله از لحاظ خسارت تگرگ، مرحله حجیم شدن غده ها بوده است. لذا در صورت وجود خسارت تگرگ در منطقه پیشنهاد می‌شود رقم و تاریخ کشت طوری انتخاب شود تا مرحله حساس رشد با زمان بروز تگرگ همزمان نباشد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

درصورت وجود تگرگ در منطقه، با تنظیم تاریخ کشت می‌توان میزان خسارت را تا حد زیادی کم کرد.

عکس/عکس های شاخص از یافته:





مرحله حجیم شدن غده های سیب زمینی



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

عنوان: بهبود کمیت و کیفیت بذر پیاز سفید نیشابور با انتخاب اندازه مناسب پیازمادری و تراکم گیاه

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۷۱۲۰-۰۳-۴۳-۲ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال و ۶ ماه

مجری مسئول: جلال رستگار **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: jalalrastegar@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

از جمله عوامل مهم در تولید بذر پیاز می توان به مدیریت تولید بذر، شناسایی تراکم مطلوب و اندازه های مناسب سوخ های مادری اشاره کرد. هدف از دستیابی به تراکم مطلوب سوخ، به حداقل رساندن رقابت بین و درون بوته ای و برای دستیابی به حداکثر عملکرد ممکن با کیفیت مطلوب ترکیب مناسبی از عوامل محیطی تأمین شود. در زراعت پیاز تولید بذر، کاری مشکل، فنی و به لحاظ اجرایی دقیق است و تنها با کار کارشناسی و پیگیری های مداوم می توان به هدف اصلی یعنی تولید بذر مناسب به لحاظ کمی و کیفی دست یافت. تهیه بذر از سوخ های پیاز باید بر اساس شرایط دوساله بودن گیاه، تراکم مناسب و استفاده از سوخ هایی با قطر مناسب و در عین حال توجیه اقتصادی داشته باشد استفاده شود.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

قطر سوخ ۳ الی۵ سانتی متر و فاصله ۲۰ سانتی متر به عنوان اقتصادی ترین تیمار معرفی می‌شود.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

با استفاده از یافته این تحقیق می‌توان به بالاترین تولید اقتصادی بذر پیاز روزبلند سفید نیشابور اقدام کرد.



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

عنوان: فاصله کاشت مناسب برای بهبود عملکرد ارقام مارچوبه

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۶۱۳۹-۰۰۰۰-۰۵-۱۲۰۰۰۰-۰۴۸-۲ **مدت اجرای پروژه:** ۵ سال

مجری مسئول: ناصر ظریفی نیا **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول:zarifinian@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

استان خوزستان دارای شرایط آب و هوایی مناسب برای تولید مارچوبه است. اما روش‌کشت مناسب آن برای منطقه گرم و خشک خوزستان بایستی کاملا مشخص شود. زیرا بافت خاک و شرایط آب و هوایی و نیز وجود علفهای هرز بسیار، شرایط را برای کشت مشابه مناطق اروپایی سخت خواهد کرد. لذا باید به نکات بالا توجه داشت و از الگویی استفاده کرد که بوسیله ماشین آلات بتوان علفهای هرز را کنترل کرد. از طرفی باید رقم مناسبی انتخاب شود که بتواند در شرایط گرما و سرمای خوزستان دوام یافته و عملکرد اقتصادی خوبی داشته باشد، تا اقتصاد کشاورز را بهبود بخشد. لذا جهت بررسی اثر الگوی کاشت بر عملکرد ارقام مارچوبه در شمال خوزستان این پروژه اجرا شد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

نتایج نشان داد که عملکرد ساقه خوراکی، تعداد ساقه، درصد پروتئین، میزان منیزیم، آهن، کلسیم و درصد ماده خشک در رقم ماری واشنگتن وارداتی با میانگین ۵۱۵۲ کیلو گرم در هکتار ساقه خوراکی برتر از سایر ارقام بود، بالاترین تعداد ساقه با ۴۱۴ ساقه، اما بالاترین درصد پروتئین، میزان کلسیم و آهن و همچنین کمترین درصد فیبر به رقم یو سی ۱۵۷ تعلق داشت. بالاترین میزان منیزیم به رقم گراند اختصاص داشت.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

الگوی کاشت مارچوبه با تاثیر بر سرعت رشد ساقه خوراکی و افزایش تعداد ساقه، توانسته است تاثیر بسیار زیادی بر عملکرد ساقه های خوراکی داشته باشد. از طرفی بین ارقام از نظر تعداد ساقه، درصد ماده خشک، عملکرد ساقه خوراکی و همچنین کیفیت ساقه خوراکی شامل درصد پروتئین، درصد فیبر و همچنین میزان کلسیم، منیزیم و آهن تفاوت معنی دار وجود داشته است. با توجه به اهمیت این عناصر در سلامت انسان و تاثیر درمانی این عناصر در تصفیه خون و کارکرد بهتر کلیه‌ها، یکی از ویژگی‌های مهم در انتخاب رقم میزان این عناصر است. لذا برای دست یابی به عملکرد بالا استفاده از ارقام ماری واشنگتن و گراند در فاصله کشت ۳۰ سانتی متر بهتر از سایر تیمارها بوده است، اما برای دستیابی به کیفیت بالا و میزان بالای املاح معدنی، رقم یوسی۱۵۷ با فاصله کشت ۴۰ سانتی متر برتر بود. در نتیجه برای دستیابی به عملکرد بیشتر توصیه می شود که از ارقام ماری واشنگتن و گراند در فاصله

کشت ۳۰ سانتی متر استفاده کرد. زیرا با بالا رفتن عملکرد در واحد سطح میزان مواد آلی و معدنی مورد نیاز نیز به نسبت دیگر تیمارها بالا می رود.

عکس/عکس های شاخص از یافته:







تصاویری از مزرعه و تیمارهای کشت مارچوبه



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

عنوان: انتخاب تراکم و نوع کاشت مناسب برای کاهش شدت بیماری پوسیدگی فوزاریومی ریشه لوبیا

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۸۰۴۷-۱۶۰۳-۶۱-۳ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال

مجری مسئول: محمدرضا لک **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

مجری: عادل غدیری

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: Rezalak2000@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

بیماری پوسیدگی فوزاریومی ریشه لوبیا با عامل *Fusarium solani* f. sp. *phaseoli* یکی از بیماری‌های مهم لوبیا در استان مرکزی است. بهترین و عملی‌ترین روش مبارزه با بیماری‌های خاکزی لوبیا استفاده از مدیریت مبارزه شامل انواع روش‌های کنترل زراعی، فیزیکی، بیولوژیک و شیمیایی است. به‌منظور بررسی اثر نوع کشت و تراکم بوته لوبیا بر شدت بیماری پوسیدگی فوزاریومی ریشه آزمایشی دو سال زراعی در قطعه زمینی با سابقه آلودگی به قارچ عامل بیماری در ایستگاه تحقیقات لوبیا خمین به اجرا شد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

تغییر الگوی کشت از کرتی به جوی و پشته به ویژه در زمین های آلوده به قارچ های خاکزی و انجام خاکدهی پای بوته‌ها، عدم کشت متراکم در زمین های با سابقه آلودگی به بیماری های پوسیدگی ریشه توصیه می‌شود.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

کمترین شدت بیماری پوسیدگی فوزاریومی ریشه در روش کاشت جوی و پشته با یکبار خاک دهی مشاهده شد و بالاترین عملکرد دانه در تراکم ۳۰ بوته در متر مربع در کشت جوی و پشته با یکبار خاکدهی بدست آمد.



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

عنوان: تراکم های مناسب کاشت برای برداشت یک و چند مرحله ای گوجه فرنگی

یافته منتج از پروژه شماره: ۴-۴۳-۰۳-۸۹۰۹۵ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال

مجری مسئول: هادی خزاعی **رتبه علمی:** مربی پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: khazaeihadi@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

در بسیاری از مزارع کاشت نشاء گوجه فرنگی با فواصل بسیار نزدیک انجام می‌شود زیرا کشاورز با نگرانی از خطای احتمالی نشاء ها در مزرعه، از طریق کاشت متراکم‌تر، هر چه بیشتر از کارایی عملیات تولید گوجه فرنگی می‌کاهد. از طرفی در زمان برداشت به روش چین‌های متعدد، هزینه‌های زیادی از قبیل نیروی انسانی، نیاز آبی قابل توجه و نیز حمل و نقل مکرر محموله‌های کوچک به آنها تحمیل می‌شود. لذا به‌منظور اصلاح روش کاشت و برداشت و کاهش هزینه تولید گوجه فرنگی این آزمایش انجام شد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

اصلاح عملیات برداشت گوجه فرنگی از روش فعلی مبتنی بر برداشت چند مرحله‌ای به روش یک مرحله‌ای و اصلاح روش کاشت با استفاده از فاصله کاشت ۳۰ سانتی‌متر روی ردیف.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

در شرایط فعلی که اکثر مناطق کشور با محدودیت منابع مواجه بوده و از طرفی کارایی استفاده از منابع در بخش تولیدات کشاورزی و از جمله زراعت گوجه فرنگی در اکثر موارد با چالش های جدی روبه رو است، اصلاح عملیات برداشت گوجه فرنگی از روش فعلی مبتنی بر برداشت چند مرحله‌ای به روش یک مرحله‌ای تا ۱۲۷/۱ برابر هزینه نیروی انسانی مورد نیاز برداشت را کاهش داد که این موضوع با توجه به افزایش نرخ دستمزد در سال‌های اخیر، به توسعه کشت و نیز فراهم شدن امکان برداشت مکانیزه گوجه فرنگی منجر خواهند شد. از طرفی تغییر فاصله کاشت گوجه فرنگی از ۲۰ سانتی‌متر به ۳۰ سانتی‌متر روی ردیف در این آزمایش تحت شرایط برداشت چند مرحله‌ای بیشترین نرخ کارایی اقتصادی (۳۵/۱) را تحت شرایط فعلی داشته است.



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

عنوان: خصوصیات کمی و کیفی ارقام گوجه فرنگی در برداشت یک و چند مرحله ای

یافته منتج از پروژه شماره: ۳-۴۳-۰۳۵۳-۸۸۰۰۵ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال

مجری مسئول: هادی خزاعی **رتبه علمی :** مربی پژوهش

مجری: محمد مظهری

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: khazaeihadi@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

در حال حاضر اکثر گوجه‌کاران کشور، کشاورزان خرده مالکی هستند که در سطوح کم به کشت این محصول اقدام می‌کنند و در زمان برداشت به روش چین‌های متعدد، هزینه‌های زیادی از قبیل نیروی انسانی، نیاز آبی قابل توجه و نیز حمل و نقل مکرر محموله‌های کوچک به آنها تحمیل می‌شود. به‌منظور اصلاح روش برداشت و کاهش هزینه تولید گوجه فرنگی این آزمایش انجام شد. صفات مورد اندازه گیری شامل تعداد میوه در گیاه، وزن میوه در بوته، عملکرد کل، بریکس، pH، نیروی انسانی مورد نیاز به ازاء هر تن وزن میوه و نرخ بازده نهایی بودند.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

استفاده از روش برداشت یک مرحله‌ای در ارقامی که همزمانی رسیدگی بیشتری دارند به لحاظ اقتصادی با صرفه‌تر خواهد بود. در شرایط فعلی که اکثر مناطق کشور با محدودیت منابع مواجه بوده و از طرفی کارایی استفاده از منابع در بخش تولیدات کشاورزی و از جمله زراعت گوجه فرنگی در اکثر موارد با چالش های جدی روبه رو است، اصلاح روش برداشت گوجه فرنگی از روش چند مرحله ای به روش یک مرحله ای با استفاده از ارقام مناسب برداشت یک مرحله ای همانند رقم‌های پیل ۴۷، یکی از ضروریات راهبردی در این بخش است.

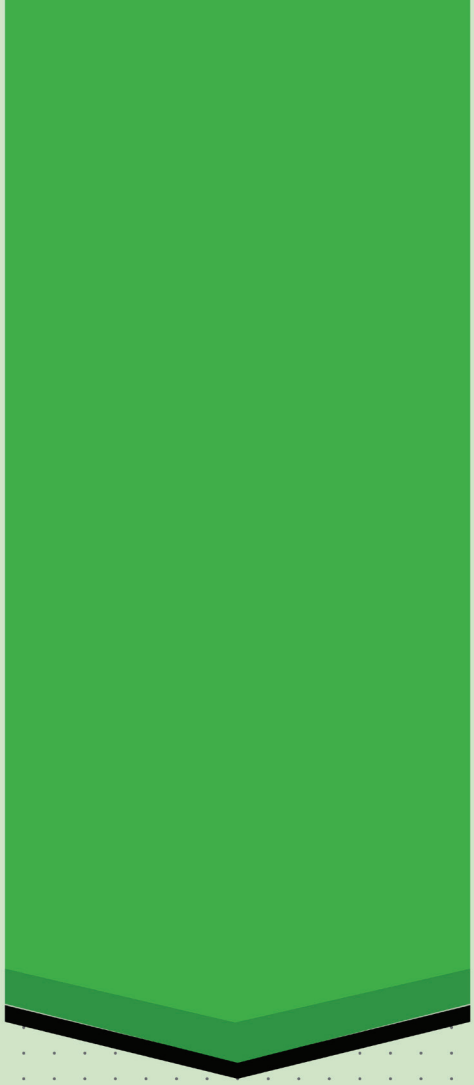
نتایج و مزایای حاصل یافته در عرصه:

اصلاح عملیات برداشت گوجه فرنگی از روش فعلی مبتنی بر برداشت چند مرحله‌ای به روش یک مرحله‌ای تا ۲/۳۷ برابر هزینه نیروی انسانی مورد نیاز برداشت را کاهش داد که این موضوع با توجه به افزایش نرخ دستمزد در سال‌های اخیر، می‌تواند تاثیر قابل توجهی بر هزینه تولید این محصول داشته باشد. از طرفی جایگزینی ارقام فعلی گوجه فرنگی با ارقام مناسب برداشت یک مرحله همانند رقم های پیل ۳۴۷ که در این آزمایش ضمن برخورداری از بالاترین نرخ بازده نهایی در برداشت یک مرحله ای، تا ۱۱/۹ درصد افزایش عملکرد به همراه داشت، علاوه بر توسعه کشت و نیز فراهم شدن امکان برداشت مکانیزه گوجه فرنگی، در مجموع به افزایش کارایی تولید این محصول منجر خواهند شد.

عکس/عکس های شاخص از یافته:



دستگاه برداشت خود کششی گوجه فرنگی مجهز به موتور دیزل ۲۰۰ اسب بخار با ظرفیت ۶۰ تن در ساعت



موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندرقند



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندرقند

عنوان: آماده‌سازی بستر کاشت برای بهبود ویژگی‌های فیزیکی خاک و عملکرد کمی و کیفی چغندرقند

یافته منتج از پروژه شماره: ۰۱۰-۸۶-۰۲۱۴-۰۲-۳ **مدت اجرای پروژه:** ۴ سال و ۶ ماه

مجری مسئول: رحیم محمدیان **رتبه علمی:** دانشیار پژوهش

مجریان: محمد یونسی الموتی، عباس نوروزی، محمدرضا بختیاری

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: R_mohammadian@hotmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

عدم توجه به کاربرد صحیح ادوات و همچنین انتخاب نامناسب روش و یا زمان آماده‌سازی بستر کاشت، می‌تواند باعث ایجاد مشکلاتی در امر تهیه بستر کاشت نظیر افزایش تراکم خاک سطحی و عمقی شود. تراکم خاک باعث کاهش تهویه خاک شده که این عامل باعث کاهش اکسیژن قابل‌دسترس گیاه و افزایش دی‌اکسید کربن خاک و صدمه رساندن به گیاه می‌شود. این تحقیق به‌منظور بررسی اثر چند روش آماده‌سازی بستر کاشت بر خصوصیات فیزیکی خاک و مورفولوژی، کمیت و کیفیت ریشه چغندرقند و امکان کاشت زود هنگام چغندرقند انجام شد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

جهت آماده‌سازی بستر کاشت چغندرقند توصیه می‌شود عملیات سنگین حتی‌الامکان در پاییز و در شرایط مناسب رطوبتی خاک انجام گیرد. برای این منظور با توجه به نتایج تحقیق انجام شده دو روش زیر جهت زراعت چغندرقند توصیه می‌شود:

(۱) عملیات شخم عمیق، دیسک، لولر و کولتیواتور پنجه‌غازی در پاییز و دیسک و ایجاد ردیف‌های کاشت با پشته‌ساز در بهار انجام شود.

(۲) آماده‌سازی کامل بستر کاشت در پاییز شامل شخم عمیق، دیسک، لولر و ایجاد ردیف‌های کاشت با پشته‌ساز در پاییز و کاشت در اولین فرصت در بهار انجام گیرد. در این روش، قبل از کاشت برای کنترل علف‌های هرز می‌توان از سموم علف‌کش غیرانتخابی استفاده کرد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه :

از آنجایی‌که، معمولاً در اوایل فصل بهار به‌دلیل رطوبت بالای خاک امکان استفاده از ادوات سنگین فراهم نیست و استفاده از ادوات سنگین باعث متراکم شدن خاک و درنتیجه نامناسب بودن شرایط رشد ریشه چغندرقند می‌شود، لذا کاربرد دو روش ذکر شده دارای مزایای زیر است:

(۱) بهبود خصوصیات فیزیکی خاک به‌دلیل انجام عملیات خاک‌ورزی در شرایط مطلوب رطوبتی خاک و در

نتیجه بهبود درصد سبز بوته و همچنین بهبود شرایط رشد ریشه و درنتیجه خوش فرمی آن (شکل ۱) و کاهش درصد تلفات وزنی خصوصاً در برداشت ماشینی.

(۲) کشت زود هنگام چغندرقند و درنتیجه استفاده بهینه از بارندگی‌های اوایل فصل و افزایش دوره رشد و به‌تبع آن بالاتر شدن عملکرد قند.

به طور کلی عملیات شخم عمیق، دیسک، لولر و کولتیواتور پنجه‌غازی در پاییز و دیسک و ایجاد ردیف‌های کاشت با پشته‌ساز در بهار نسبت به سایر روش های آماده سازی زمین در پاییز و بهار باعث افزایش ۱۰ درصد در عملکرد شکر می گردد.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



شکل (۱) آماده‌سازی مناسب بستر کاشت باعث شرایط مطلوب جهت رشد ریشه چغندرقند می‌شود



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندرقند

عنوان: مصرف اسیدهای آمینه برای بهبود راندمان کود نیتروژن و عملکرد کمی و کیفی چغندرقند

یافته منتج از پروژه شماره:۰۳۹-۸۷-۰۲۱۰-۰۲-۳۴ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال

مجری مسئول: حمید نوشاد **رتبه علمی:** استادیارپژوهش

مجری: عبدالمحمد دریاشناس

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: hamidnoshad@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

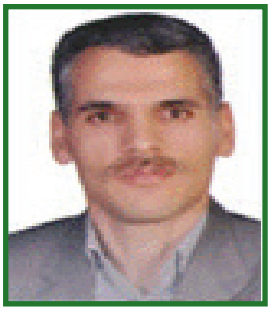
یکی از عوامل مؤثر در افزایش عملکرد کمی و کیفی محصولات کشاورزی استفاده از محرک‌های رشد از جمله تنظیم‌کننده‌های رشد است. کاربرد فرآورده‌های زیستی در کنار مصرف کودهای شیمیایی و سموم می‌تواند راندمان مصرف سموم و کودهای شیمیایی را افزایش و متعاقب آن باعث کاهش آلودگی محیطزیست و افزایش صرفه اقتصادی شود. در همین راستا، بسیاری از شرکت‌ها اقدام به ساخت و یا واردات و فروش اسیدهای آمینه و یا موادی از این قبیل کرده‌اند. با توجه به قیمت نسبتاً بالای این‌گونه مواد، اثرگذاری کاربرد این مواد، هدف این تحقیق بود.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

مصرف حدود یک در هزار از ترکیب هیومی فورته و کادوستیم به نسبت مساوی در دو نوبت به فاصله ۴۰ و ۶۰ روز پس از کاشت به‌روش محلول‌پاشی به همراه ۱۳۰ کیلوگرم در هکتار نیتروژن توصیه می گردد. تأثیر اسیدهای امینه در اراضی با مواد آلی بیشتر و حاصل‌خیزتر اثربخشی بیشتری دارد. باید توجه داشت که اثرات اسید آمینه بر اساس نوع ترکیب تا حدودی متفاوت بوده و این تأثیر در همه انواع و در تمام شرایط یکسان نیست.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه :

مصرف ترکیبات هیومی فورته و کادوستیم به همراه ۱۳۰ کیلوگرم نیتروژن در هکتار عملکرد ریشه و شکر را نسبت به کاربرد هر کدام از ترکیبات به تنهایی و در ترکیب با مقادیر کمتر کاربرد نیتروژن به ترتیب ۱۴ و ۱۱ درصد و راندمان مصرف کود نیتروژن را در حدود ۳۰ درصد افزایش داد.



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندرقند

عنوان: معرفی ارقام تجارتی چغندرقند مقاوم نسبت به بیماری پوسیدگی ریزوکتونیایی ریشه و طوقه

یافته منتج از پروژه شماره: ۰۱۲-۹۰-۰۲-۰۲-۰۰ **مدت اجرای پروژه:** یک سال و شش ماه

مجری مسئول: اباذر رجبی **رتبه علمی:** دانشیارپژوهش

مجریان: جمشید سلطانی، عادل پدرام

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: rajabi@sbsi.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

بیماری پوسیدگی ریزوکتونیایی ریشه و طوقه چغندرقند از بیماری‌های شایع در اکثر مناطق چغندرکاری ایران است. نتایج نشان داده است که روش‌های زراعی از جمله تناوب، تاریخ کاشت و غیره برای کنترل این بیماری چندان کارساز نیست و به همین دلیل، برای مبارزه با این بیماری خاک‌زاد استفاده از ارقام مقاوم در مزارع آلوده از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. در این راستا، مواد ژنتیکی دریافتی از مؤسسات بین‌المللی که به‌عنوان ارقام مقاوم به بیماری معرفی می‌شوند، نسبت به بیماری مذکور ارزیابی و از نظر مقاومت گروه‌بندی می‌شوند.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

در این تحقیق، ۲۲ رقم خارجی به همراه دو رقم شاهد مقاوم در سال ۱۳۹۰ در شرایط آلودگی طبیعی در مزرعه مورد ارزیابی قرار گرفتند. ارزیابی ارقام در دو منطقه آلوده (تربت جام و ارومیه) انجام شد. در آزمایش ارومیه ارقام تورله، تبل، آیگرته، از کمترین میزان آلودگی به بیماری برخوردار بودند و توانستند عملکرد شکر بالاتری نسبت به میانگین ارقام شاهد مقاوم تولید کنند. در مشهد (تربت جام)، ارقام آیگرته و مودکس دارای عملکرد شکر سفید بیشتری نسبت به میانگین ارقام شاهد مقاوم بودند. در مجموع و با در نظر گرفتن عملکرد و مقاومت به بیماری، ارقام تورله، آیگرته، تبل و مودکس برای کشت در مناطق آلوده به پوسیدگی ریشه قابل‌توصیه هستند (جدول ۱).

جدول (۱) مقایسه میانگین ارقام از نظر عملکرد، کیفیت و مقاومت به ریزوکتونیا

نمره بیماری ریزوکتونیا (۱: مقاوم، ۹: حساس)	عیارقند (درصد)	وضعیت نسبی عملکرد نسبت به میانگین ارقام شاهد مقاوم						رقم
		عملکرد شکر خالص		عملکرد شکر ناخالص		عملکرد ریشه		
		درصد از شاهد مقاوم	تن در هکتار	درصد از شاهد مقاوم	تن در هکتار	درصد از شاهد مقاوم	تن در هکتار	
۱.۰۰	۱۰۰ (۱۷.۳۱)	۱۳٤	۸.۹۷	۱۳٤	۱۰.۲۰	۱۳٤	۵۸.۸۵	تورله
۲.۰۰	۱۰۲ (۱۷.۵۸)	۱۱۷	۷.۸۳	۱۱۷	۸.۸۷	۱۱۵	۵۰.۵٤	آیگیه
۱.۸۰	۹۸ (۱۷)	۱۲۲	۸.۲۰	۱۲۳	۹.۳٤	۱۲۵	۵٤.۸٦	تبل
۳.۵۰	۱۰۰ (۱۷.۲)	۱۱۱	۷.٤٦	۱۱۲	۸.٤۹	۱۱۲	٤۹.۲۱	مودکس
۳.۱۰	۱۰۰ (۱۷.۲٤)	۱۰۰	٦.۷۰	۱۰۰	۷.٦۰	۱۰۰	٤٤.۰۰	میانگین ارقام شاهد

نکات:

(۱) داده‌های جدول فوق از اجرای آزمایش‌های مزرعه‌ای در دو منطقه آلوده به ریزوکتونیا به‌دست آمده‌است.

(۲) برای هر صفت عملکردی یا عیار قند، میانگین ارقام شاهد مقاوم به عنوان مبنا (۱۰۰ درصد) در نظر گرفته شده و داده‌های هر رقم به‌صورت درصد از میانگین ارقام شاهد مقاوم بیان شده‌است.

(۳) در ستون عیار قند، داده‌های داخل پرانتز نشان‌دهنده مقدار واقعی عیارقند و داده‌های خارج از پرانتز نشان‌دهنده عیارقند ارقام نسبت به میانگین ارقام شاهد مقاوم است.

نتایج و مزایای حاصل ازبکارگیری یافته در عرصه :

کشت ارقام تورله، آیگرته، تبل و مودکس در مناطق آلوده به پوسیدگی ریشه می‌تواند از اُفت عملکرد و کیفیت چغندرقند جلوگیری کند. این ارقام به‌طور متوسط یک تن عملکرد شکر بیشتری نسبت به ارقام شاهد تولید می‌کنند و بنابراین، کشت آنها می‌تواند سودآوری بیشتری برای کشاورزان به‌دنبال داشته باشد.



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندرقند

عنوان: معرفی ارقام تجارتی چغندرقند مقاوم نسبت به بیماری ریزومانیا

یافته منتج از پروژه شماره: ۰۱۱-۹۰-۰۲-۰۲-۰۰ **مدت اجرای پروژه:** یک سال و شش ماه

مجری مسئول: اباذر رجبی **رتبه علمی:** دانشیارپژوهش

مجریان: علیرضا قائمی، سعید دارابی، عبدالمجید خورشید

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: rajabi@sbsi.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

بیماری ریزومانیا یکی از مهم‌ترین بیماری‌های چغندرقند محسوب می‌شود و در حال حاضر در بیشتر مناطق چغندرکاری ایران از جمله استان‌های خراسان، فارس و آذربایجان‌غربی شیوع پیدا کرده‌است. این بیماری خسارت شدیدی به محصول وارد می‌آورد و به‌دلیل کاهش شدید محصول به‌صورت عامل محدودکننده کشت چغندر و به تبع آن صنعت قند درآمده است. این بیماری علاوه بر کاهش شدید وزن ریشه موجب کاهش عیار قند نیز می‌شود. نتایج نشان داده است که روش‌های زراعی از جمله تناوب، تاریخ کاشت و غیره برای کنترل این بیماری چندان کارساز نیست و به‌همین دلیل، استفاده از ارقام مقاوم به‌عنوان بهترین روش برای مبارزه با این بیماری شناخته شده است. در این راستا، مواد ژنتیکی دریافتی از مؤسسات بین‌المللی که به‌عنوان ارقام مقاوم به بیماری معرفی می‌شوند، نسبت به بیماری مذکور ارزیابی و از نظر تحمل گروه‌بندی و درصورت دارا بودن مقارمت به بیماری و عملکرد مناسب به زارعین معرفی می‌شوند.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

در این تحقیق، ۴۴ رقم خارجی در سال ۱۳۹۰ در سه منطقه با آلودگی طبیعی (مشهد، زرقان و نقده) ارزیابی شد. در هر آزمایش علاوه بر ارزیابی مقاومت، صفات کمی و کیفی نیز پس از برداشت آزمایش اندازه‌گیری شد. بر اساس نتایج به‌دست آمده در سه منطقه مذکور، ارقام مینلا، تورله و فوتورا به‌ترتیب با عملکرد شکر سفید ۱۱/۷۵، ۱۱/۶۰ و ۱۱/۰۰ تن در هکتار نسبت به میانگین ارقام شاهد مقاوم برتری نشان دادند و از بیشترین مقاومت به بیماری نیز برخوردار بودند (جدول ۱). بنابراین، این ارقام برای کشت در مناطق آلوده به بیماری ریزومانیا قابل‌توصیه هستند.

جدول (۱) مقایسه میانگین ارقام از نظر عملکرد، کیفیت و میزان مقاومت به ریزومانیا

نمره بیماری ریزومانیا (۱: حساس ۹: مقاوم)	عیار قند (درصد)	وضعیت نسبی عملکرد نسبت به میانگین ارقام شاهد مقاوم						رقم
		عملکرد شکر خالص		عملکرد شکر ناخالص		عملکرد ریشه		
		درصد از شاهد مقاوم	تن در هکتار	درصد از شاهد مقاوم	تن در هکتار	درصد از شاهد مقاوم	تن در هکتار	
۲.۸۰	۱۰۶ (۱۷.۸۵)	۱۳۵.۰۰	۱۱.۷۵	۱۳۳.۰۰	۱۳.۳۵	۱۲۵.۰۰	۷۵.۵۰	مینلا
۲.۲۲	۱۰۸ (۱۸.۲)	۱۳۳.۰۰	۱۱.۶۰	۱۲۶.۰۰	۱۳.۱۳	۱۲۲.۰۰	۷۳.۶۰	تورله
۲.۹۰	۱۰۸ (۱۸.۲)	۱۲۶.۰۰	۱۱.۰۰	۱۲۵.۰۰	۱۲.۵۰	۱۱۴.۰۰	۶۹.۰۰	فوتورا
۳.۷۵	۱۰۰ (۱۶.۷۵)	۱۰۰.۰۰	۸.۷۰	۱۰۰.۰۰	۱۰.۰۰	۱۰۰.۰۰	۶۰.۳۰	میانگین ارقام شاهد

نکات:

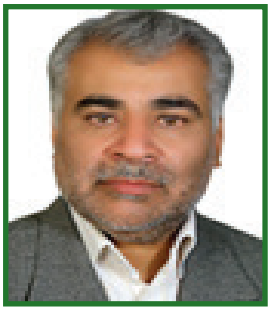
(۱) داده‌های جدول فوق از اجرای آزمایش‌های مزرعه‌ای در سه منطقه آلوده به ریزومانیا به‌دست آمده‌است.

(۲) برای هر صفت عملکردی یا عیار قند، میانگین ارقام شاهد مقاوم به عنوان مبنا (۱۰۰ درصد) در نظر گرفته شده و داده‌های هر رقم به‌صورت درصد از میانگین ارقام شاهد مقاوم بیان شده‌است.

(۳) در ستون عیار قند، داده‌های داخل پرانتز نشان‌دهنده مقدار واقعی عیارقند و داده‌های خارج از پرانتز نشان‌دهنده عیارقند ارقام نسبت به میانگین ارقام شاهد مقاوم است.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

کشت ارقام مینلا، تورله و فوتورا در مناطق آلوده به ریزومانیا می‌تواند از اُفت عملکرد و کیفیت چغندرقند جلوگیری کند. این ارقام بین یک تا دو تن عملکرد شکر بیشتری نسبت به ارقام شاهد تولید کردند و بنابراین، کشت آنها می‌تواند سودآوری بیشتری برای کشاورزان به دنبال داشته باشد.



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندرقند

عنوان: عوامل مؤثر در کاهش خسارت پوسیدگی ریشه چغندرقند

یافته منتج از پروژه شماره: ۰۰۷-۸۷-۰۲-۰۲-۰۰ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال

مجری مسئول: حسنعلی شهبازی **رتبه علمی:** مربی پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: Shahbazy33@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

پوسیدگی ریزوکتونیایی ریشه چغندرقند از عوامل مهم بیماری‌زا و محدودکننده زراعت و تولید چغندرقند در کشور است و در مراحل مختلف رشد تهدید جدی برای این گیاه به‌حساب می‌آید. پوسیدگی ریشه و طوقه از بیشتر مناطق چغندرکاری ایران گزارش شده‌است. خسارت این بیماری در ایران گاهاً به حدی است که برخی از زارعین تمایلی به کشت چغندرقند ندارند. این بیماری اغلب در اقلیم‌های گرم شیوع می‌یابد. عامل بیماری قارچ‌های *Rhizoctonia solani* و *Pythium spp*. است.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

- در مناطقی مانند تربت جام، کشت ارقام مقاوم ضروری است.
- ارقام حساس به‌شدت آلوده و عملکرد ریشه و قند کاهش می‌یابد.
- چنانچه رقم مقاوم در دسترس نباشد و مصمم به کشت چغندرقند باشیم، کشت با تأخیر می‌تواند از گسترش بیماری تا حد زیادی بکاهد.
- افزایش بیش از حد رطوبت، بیماری پوسیدگی ریشه را گسترش می‌دهد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

تأخیر در کشت اگرچه باعث کاهش خسارت پوسیدگی می‌شود ولی دیر کاشتن باعث کاهش عملکرد ریشه و قند نیز می‌شود. بنابراین، بهتر است کشت زود هنگام با ارقام مقاوم انجام شود. استفاده از ارقام مقاوم باعث افزایش عملکرد ریشه و قند می‌شود. جلوگیری از آبیاری بیش از نیاز، خسارت پوسیدگی ریشه را کاهش خواهد داد.

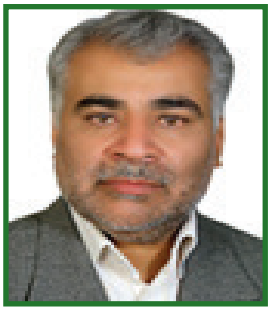
عکس/عکس‌های شاخص از یافته:







نمایی از محل اجرای طرح



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندرقند

عنوان: کشت پاییزه چغندرقند در تربت جام

یافته منتج از پروژه شماره: ۴-۴۳-۰۲-۸۸-۰۳۱ **مدت اجرای پروژه:** ۱ سال

مجری مسئول: حسنعلی شهبازی **رتبه علمی:** مربی پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: Shahbazy33@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

تنش خشکی و کم‌آبی مهم‌ترین عامل محدودکننده تولید چغندرقند در مناطق خشک و نیمه‌خشک است. در برخی از مناطق استان خراسان، کم‌آبی و تداخل تاریخ کاشت چغندرقند با آبیاری‌های آخر غلات باعث شده‌است که در بخش اعظمی از مزارع، کشت این گیاه تا گرفتن آب از غلات به‌تأخیر بیفتد و عملکرد ریشه تا ۲۰ تن در هکتار کاهش داشته باشد. در این شرایط، کشت زمستانه چغندرقند به دلیل امتیاز در رشد گیاه و استفاده از بارش‌های فصول پاییز و زمستان و اجتناب از نیاز بیش از حد به آبیاری در هوای بسیار خشک تابستان یکی از راهکارهای افزایش تولید چغندرقند است.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

امکان کاشت چغندرقند در منطقه تربت جام با استفاده ارقام مقاوم به بولتینگ مانند GIADA و MONATUNO وجود دارد. مناسب ترین زمان کاشت و برداشت در این منطقه به ترتیب اول مهر و اول تیر می باشد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

کاشت در اول مهر نسبت به اول آبان با استفاده از دو رقم فوق عملکرد ریشه و شکر را به ترتیب ۳۴ و ۲۸ درصد افزایش داد. تأخیر در برداشت از آخر اردیبهشت به اول تیر عملکرد ریشه و شکر را به ترتیب ۴۰ و ۷۵ درصد افزایش داد. همچنین تاخیر در برداشت درصد قند را در حدود سه واحد افزایش داد. کشت پاییزه باعث صرفه‌جویی ۵۰ درصد در مصرف آب نسبت به کشت بهاره می‌گردد.

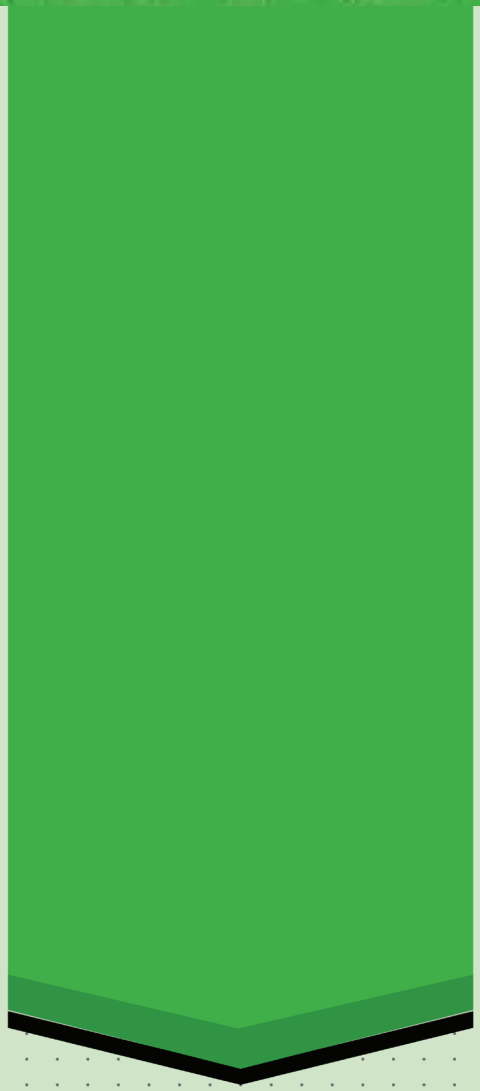
عکس/عکس‌های شاخص از یافته:







نمایی از مزرعه انجام آزمایش



موسسه تحقیقات برنج کشور



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات برنج کشور

عنوان : سازگاری و عملکرد ژرم‌پلاسم‌های جدید و ارقام محلی برنج استان خوزستان در تاریخ کاشت زمستانه

یافته منتج از پروژه شماره: ۴-۴۶-۰۴-۸۸۰۴۶ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال

مجری مسئول: عبدالعلی گیلانی **رتبه علمی:** محقق

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: gilani.abdolali@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

بخشی از اراضی استان به دلیل شرایط ادافیکی از جمله بالا بودن سطح آب زیرزمینی و وضعیت باتلاقی، امکان کاشت گندم را ندارند و در طی زمستان بدون کشت می‌مانند. درحالی‌که این اراضی از پتانسیل خوبی برای زراعت برنج برخوردارند. از طرفی به دلیل زمستان معتدل دامنه وسیع‌تری از لحاظ حرارتی برای کشت برنج وجود دارد. و از گذشته‌های دور زراعت برنج در اواخر زمستان با استفاده از ارقام محلی که عمدتاً بعنوان آرد برنج مصرف می‌شدند، تحت عنوان کشت نوروزی رایج بوده است. اما یکی از استراتژی‌ها برای دست‌یابی به تولید بیشتر و پایداری آن، افزایش عملکرد در واحد سطح از طریق داشتن ارقام و یا لاین‌های جدیدتر و با پتانسیل بالاتر و تنوع در ارقام مورد کشت است که به دلیل متفاوت بودن ارقام در نیازهای اکولوژیکی و تغییر این پارامترها به همراه تغییر در زمان‌های کاشت تحقق این مهم مستلزم تعیین بررسی واکنش متقابل بین آنها می‌باشد. لذا این تحقیق با هدف استفاده از ارقام جدید خارجی و داخلی در جهت افزایش تولید برنج استان و بازدهی اراضی و امکان توسعه کشت برنج از طریق دست‌یابی به ارقام مناسب برای کشت زمستانه طراحی گردید.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

با توجه به نتیجه بدست آمده، کشت زمستانه یکی از پتانسیل‌های بالقوه برای افزایش تولید برنج محسوب می‌شود اما موفقیت آن مستلزم دست‌یابی ارقامی با تحمل گرمای بیشتر و باروری بالاتردر طی فصل بهار سال بعد می باشد. لذا علاوه بر مدیریت برای گذار از شرایط سرد محیط (آب، هوا) در زمان کاشت، ترجیحاً باید از ارقام و لاین‌های داخلی و خارجی متحمل به گرما استفاده نمود.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

با توجه به نتایج بیشترین عملکرد دانه با میانگین‌های ۲۱۴۷/۵ و ۱۹۰۹ کیلوگرم در هکتار مربوط به تاریخ های کاشت دوم و سوم بود و در میان ارقام و لاین‌های برنج دو رقم حمر و گرده رامهرمز با ۳۰۱۸/۹ و ۲۷۷۵/۹ کیلو گرم در هکتار از بیشرین تولید دانه بر خوردار بودند. بکارگیری نتایج مزبور در مناطق کوهستانی استان (شهرستان‌های ایذه و باغملک) که دارای هوای خنک‌تری نسبت به نواحی دشت در طی تابستان و دوره رشد برنج است و نزدیک به ۲۵-۳۰ درصد از اراضی برنجکاری استان را به خود اختصاص می‌دهد باعث گردید با برداشت دو محصول (اصلی و راتون) میزان عملکرد دانه در یک هکتار به ۱۰/۵-۱۱ تن شلتوک در هکتار برسد.



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات برنج کشور

عنوان : مقاوم شدن سویه هایی از عامل بیماری بلاست برنج در مازندران در مقابل قارچکش ادیفنفوس (هینوزان)

یافته منتج از پروژه شماره:۳-۴-۰۴-۱۶-۸۸۰۳۴ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال و ۶ ماه

مجری مسئول: وحید خسروی **رتبه علمی:** مربی پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول:khosraviv@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

بیماری بلاست ناشی از قارچ *Magnaporthe oryzae* یکی از بیماری‌های مهم و کلیدی برنج در شمال کشور می‌باشد. در حال حاضر قارچکش‌های ادیفنفوس (هینوزان)، تریسیکلازول (بیم) و کارپروپامید (وین)، که دارای یک نقطه اثر می‌باشند در کشورمان علیه بیماری بلاست بکار می‌روند و احتمال بوجود آمدن نژادهای مقاوم قارچ در اثر کاربرد مکرر این قارچکش‌ها وجود دارد. با توجه به کاربرد فراوان و طولانی مدت قارچکش ادی فنفوس در شمال کشور، احتمال بروز مقاومت در بعضی از جدایه‌های قارچ *M. oryzae* نسبت به قارچ کش نام برده شده وجود دارد که در این تحقیق، بروز کاهش تاثیر و عدم کنترل بیماری بلاست در مزرعه بررسی گردید. از آنجائیکه کاربرد یک نوع قارچکش در یک منطقه برای سال‌های متوالی موجب بروز مقاومت در سوش‌های قارچ عامل بیماری می‌گردد، لذا معرفی قارچ کش‌های جدید با نقطه اثر متفاوت و استفاده از مخلوط قارچکش‌ها از ضروریات مدیریت تلفیقی بیماری بلاست می‌باشد. به این منظور قارچکش ناتیوو (Nativo 75 WG) به همراه قارچکش‌های هینوزان، تری سیکلازول و کارپروپامید در موسسه تحقیقات برنج، مازندران در سال‌های ۹-۱۳۸۸ مورد بررسی قرار گرفت.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

قارچکش ادیفنفوس بایستی از لیست سموم توصیه شده برای مبارزه با بیماری بلاست در استان مازندران حذف گردد و بجای آن از قارچکش‌های موثر مانند بیم، وین، ناتیوو و ویستا استفاده گردد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

۱- برای مبارزه با بیماری بلاست قارچکش ادیفنفوس (یک لیتر در هکتار) کمترین تاثیر را در مقایسه با دیگر قارچکش ها مانند ناتیوو، کارپروپامید و تری سیکلازول داشت.

۲- عدم تاثیر قارچکش ادیفنفوس در مقایسه با دیگر قارچکش ها در کنترل بیماری بلاست موید افزایش تحمل یا مقاومت در جمعیت قارچ عامل بیماری بلاست برنج (M. oryzae) می‌باشد.

۳- بنابراین قارچکش ادیفنفوس بایستی از لیست سموم توصیه شده برای مبارزه با بیماری بلاست در استان مازندران حذف گردد.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



۱- نشاکاری کرتهای آزمایشی ۲- محلولپاشی ناتیوو در مرحله برگی
۳- کرت های آزمایش در آخر مرحله پنجه زنی ٤- علایم بیماری بلاست برگ
٥- علایم و خسارت بلاست گردن خوشه ٦- برداشت محصول و ارزیابی عملکرد



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات برنج کشور

عنوان : توصیه رقم مقاوم برنج به شوری برای استان مازندران

یافته‌ها منتج از پروژه شماره: ۰۴۰-۰۴-۰۴-۸۹۰۲۷ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال

مجری مسئول: رضا اسدی **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: r.asadi@areeo.ac.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

استان مازندران با سطح زیر کشت ۲۱۱ هزار هکتار از مناطق عمده کشت برنج در ایران می‌باشد. رودخانه، چشمه، چاه و آب‌بندان‌های محلی منبع اصلی آب آبیاری شالیزارها در این استان می‌باشند. اگرچه اکثر این اراضی از نعمت آب و خاک مناسب بهره‌مند هستند، ولی مناطق زیادی از این اراضی به دلائل گوناگون از جمله هم‌جواری با دریا و یا آب‌گیری از رودخانه های با آب شور (رودخانه گرمابرود در منطقه دشت سر امل) از این مزیت بی‌بهره بوده و از شوری خاک و آب رنج می‌برند. زراعت برنـج غالباً در شرایط غرقابی انجام می-گیرد که در برابر شـوری و PH بالای خاک حساس است و با توجه به اینکه برنج با حد بحـرانی شوری (عصاره اشباع خاک) معادل ۳ (ds/m) گیاهی کاملا حساس به شـــوری است. همچنین از آنجا که آستانه کاهش عملکرد برنج در آب با هدایت الکتریکی ۲-۱/۱ (ds/m) است. افزایش هدایت الکتریکی آب آبیاری می‌تواند بر روند تولید برنج، به ویژه در سال‌های کم آب تاثیرگذار باشد. فلذا دستیابی به ارقام مقاوم دارای اهمیت و دارای توجیه اقتصادی است.

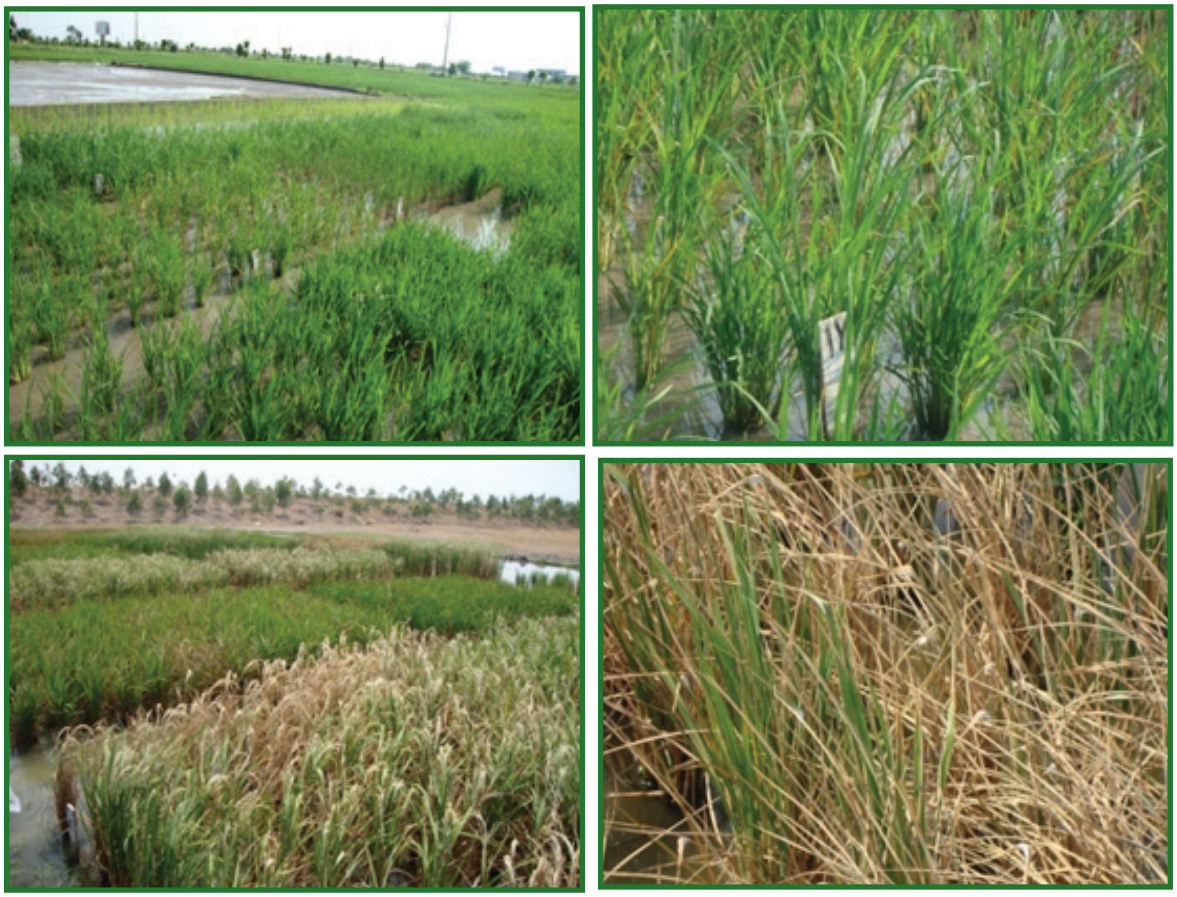
دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

بر اساس مشاهدات، لاین IR74095-AC64 (دانه گرد) در برابر شوری تحمل بهتری نسبت به سایر ارقام نشان داده ولی با توجه به اهمیت شکل ظاهری و کیفیت پخت برنج، از میان ارقام مورد بررسی، لاین IR77674-3B-8-2-2-14-2-JY3 که جزو ارقام دانه‌بلند محسوب می‌گردد، علاوه برداشتن طول خوشه بالاتر نسبت به ارقام دیگر، تعداد دانه پر و شاخص برداشت بالایی داشت. اما در بین ارقام شاهد مورد استفاده رقم شیرودی علاوه بر دارا بودن عملکرد بالاتر، دارای ارتفاع کمتری بوده که تحمل آن را در مقابل ورس افزایش می‌دهد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

- ✓ تامین نیاز کشاورزان به ارقام مقاوم به شوری
- ✓ امکان استفاده از آبها با کیفیت پایین (شور) و در نتیجه صرفه جویی در مصرف آب با کیفیت بالا
- ✓ شناسایی لاینهای مقاوم به شوری برای برنامه های اصلاحی
- ✓ امکان کشت برنج در اراضی (با خاک) شور

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



نمایی از محل اجرای پروژه



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات برنج کشور

عنوان : فاصله ردیف و مقدار بذر مناسب شبدر لاکی جهت دستیابی به عملکرد بالای علوفه در شالیزار

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۹۰۳۲-۰۴-۰۴-۲ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال و ۶ ماه

مجری مسئول: محمد ربیعی **رتبه علمی:** محقق

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: M.Rabiee@areo.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

یکی از راهکارهای رفع کمبود علوفه در کشور، افزایش سطح زیر کشت، افزایش تولید در واحد سطح و استفاده از ارقام پر محصول گیاهان علوفه ای از جمله شبدر لاکی می باشد. ایجاد تناوب مناسب بین غلات و بقولات از شیوه های کشاورزی پایدار محسوب شده که موجب افزایش و پایداری تولید، جلوگیری از فرسایش و فقر مواد غذایی خاک، بهره برداری بهینه از منابع و نهاده ها می گردد. از این رو کشت گیاهان علوفه ای بقولات به منظور افزایش تولید علوفه و حاصلخیزی خاک در اراضی که به طور متناوب به تک کشتی برنج اختصاص دارند، حایز اهمیت می باشد. کشت شبدر لاکی علاوه بر تولید علوفه با پروتئین بالا، در تناوب زراعی نیز نقش مهمی ایفا می نماید. تعیین میزان بذر و فاصله کاشت مناسب یکی از عوامل مهم جهت رسیدن به پتانسیل عملکرد گیاهان زراعی از جمله شبدر لاکی می باشد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

بعد از برداشت برنج، عملیات شخم حداقل با استفاده از رتیواتور طی دو مرحله در عمق ۱۵-۱۰ سانتی متر انجام گیرد. میزان ۳۰ کیلوگرم نیتروژن در هکتار از منبع اوره، ۷۰ کیلوگرم فسفر در هکتار از منبع سوپرفسفات تریپل و ۷۵ کیلوگرم پتاسیم در هکتار از منبع سولفات پتاسیم به مزرعه داده شده و سپس عملیات دیسک زدن صورت پذیرد. جهت خروج آب اضافی از زمین با توجه به بافت خاک، وسعت مزرعه، شیب اراضی و شدت بارندگی زهکش‌هایی به عمق ۴۰-۳۰ سانتی‌متر و به عرض ۴۰-۳۵ سانتی‌متر احداث گردد.. کاشت بذر شبدر لاکی رقم البرز ا در عمق کاشت ۲-۱ سانتی متر در نظر گرفته شود. جهت افزایش عملکرد شبدر لاکی از میزان بذر ۴۰ کیلوگرم در هکتار و از فواصل ردیف ۲۰ سانتی متر استفاده گردد. از ماله جهت تماس مناسب بذور با خاک و فراهم نمودن شرایط مناسب جوانه زنی و سبزشدن یکنواخت استفاده شود. میزان ۲۰ کیلوگرم نیتروژن در هکتار نیز به صورت سرک در مرحله ساقه رفتن به گیاه داده شود.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

در بین فواصل کشت، فاصله کاشت ۲۰ سانتیمتر با میانگین عملکرد ۳۴۲۲۲ و ۶۴۲۶ کیلوگرم در هکتار به

ترتیب بیشترین عملکرد علوفه تر و خشک را دارا بود. بین مقادیر بذر، میزان بذر ۴۰ کیلو گرم در هکتار با میانگین عملکرد ۳۴۷۹۴ و ۶۷۳۳ کیلوگرم در هکتار به ترتیب بیشترین عملکرد علوفه تر و خشک را به خود اختصاص داد. با توجه به نتایج حاصل از این آزمایش، کشت شبدر لاکی در فاصله کشت ۲۰ سانتی متر و مقدار بذر ۴۰ کیلوگرم در هکتار به دلیل تراکم بوته بیشتر و زودرسی نسبی و دارا بودن بیشترین عملکرد علوفه تر و خشک جهت کشت در شالیزارهای استان گیلان قابل توصیه می باشد. با توجه به اینکه این آزمایش در سه سال تکرار گردیده و همچنین آزمایشات دیگری که در خصوص گیاه شبدر لاکی انجام شده و همگی با موفقیت همراه بوده است، به نظر می رسد که این گیاه سازگاری بسیار مناسبی با شرایط آب و هوایی استان را دارا می باشد و ترویج و توسعه کشت آن در منطقه ضروری می باشد.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



کشت شبدر لاکی رقم البرز ۱ در فاصله ۲۰ سانتی متر و میزان بذر ٤٠ کیلوگرم در هکتار



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات برنج کشور

عنوان : معرفی ارقام مختلف شبدر جهت کشت در شالیزارهای شمال کشور بعد از برداشت برنج

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۸۰۶۵-۰۴-۰۴-۲ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال و ۶ ماه

مجری مسئول: محمد ربیعی **رتبه علمی:** محقق

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: M.Rabiee@areo.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

یکی از راهکارهای رفع کمبود علوفه در کشور، افزایش سطح زیر کشت، افزایش تولید در واحد سطح و استفاده از ارقام پر محصول گیاهان علوفه ای از جمله گیاه شبدر می باشد. کشت گیاهان علوفه ای لگوم به خصوص ارقام شبدر در تناوب با برنج به منظور افزایش تولید علوفه و حاصلخیزی خاک ضروری است. شبدر به لحاظ دارا بودن ۶۰ الی ۸۰ درصد ماده خشک گوارش پذیر، علوفه ای با کیفیت عالی برای مصرف دام می باشند. شبدر علاوه بر تولید علوفه با پروتئین بالا، در تناوب زراعی نیز نقش مهمی دارند. با توجه به نتایج امیدبخش و قابل قبول کشت ارقام متفاوت شبدر در کشور و با توجه به شرایط آب و هوایی مناسب استانهای شمالی کشور کشت ارقام مناسب شبدر به عنوان کشت دوم پس از برداشت برنج به عنوان تامین کننده بخشی از علوفه مصرفی کشورمی تواند از اهمیت فراوانی برخوردار باشد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

بعد از برداشت برنج عملیات شخم حداقل با استفاده از روتیواتور طی دو مرحله در عمق ۱۵-۱۰ سانتی‌متر انجام گیرد. همزمان باآماده سازی زمین میزان ۳۰ کیلوگرم نیتروژن خالص در هکتار از منبع اوره، ۱۰۰ کیلوگرم فسفر خالص در هکتار از منبع سوپر فسفات تریپل یا فسفات آمونیوم و ۷۵ کیلوگرم پتاسیم خالص در هکتار از منبع سولفات پتاسیم به مزرعه داده شود. جهت جلوگیری از غرقاب شدن مزرعه در اثر بارندگی های سنگین احتمالی و خروج آب اضافی از زمین با توجه به بافت خاک، وسعت مزرعه، شیب اراضی و شدت بارندگی زهکش‌هایی به عمق ۴۰-۳۰ سانتی‌متر و به عرض ۴۰-۳۵ سانتی‌متر احداث گردد. کاشت بذور نیز در اوایل مهر صورت پذیرد. توصیه می گردد جهت دستیابی به عملکردهای بالاتراز گونه شبدر برسیم ارقام (ونیر، الکس و تولیدی کرج) و از گونه شبدر لاکی رقم البرز۱ که در آزمایشات دو ساله عملکرد قابل توجهی داشته‌اند، استفاده گردد. جهت دستیابی به سبز یکنواخت و تراکم مطلوب میزان بذر مصرفی برای ارقام شبدر برسیم و شبدر لاکی ۳۰ کیلوگرم در هکتار در نظر گرفته شود. بذور شبدر در عمق ۲-۱ سانتی متر کشت گردند. میزان ۲۳ کیلوگرم نیتروژن در هکتار نیز به صورت سرک در مرحله ساقه رفتن به گیاه داده شود.

نتایج و مزایای حاصل ازبکارگیری یافته در عرصه:

نتایج حاصل از آزمایش نشان داد که بالاترین عملکرد علوفه تر از شبدر برسیم، ارقام ونیر و الکس به ترتیب با میانگین ۶۲۹۲۰ و ۶۱۲۳۶ کیلوگرم در هکتار حاصل شد. بیشترین عملکرد علوفه خشک نیز متعلق به شبدر لاکی با میانگین عملکرد ۱۰۰۴۷ کیلوگرم در هکتار بود. شبدر لاکی به دلیل وزن برگ بیشتر و عملکرد علوفه خشک بالاتر و به دلیل تک چین بودن و حذف هزینه کارگری شرایط چندچین سایر ارقام به عنوان رقم مناسب جهت کشت در اراضی شالیزاری قابل توصیه می باشد. با توجه به مقاومت نسبی شبدر لاکی به سرما، به نظر می رسد که در شرایط آب و هوایی شمال کشور می تواند حتی به صورت کشت سوم پس از برداشت محصولاتی چون راتون، لوبیا و ترب نیز مورد کشت قرار گیرد و علوفه قابل توجهی تولید نماید. بین ارقام شبدر برسیم، ارقام ونیر، الکس و تولیدی کرج به عنوان گونه های مناسب در شرایط اقلیمی گیلان قابل کشت می باشند و در صورتی که هدف از کشت شبدر، استفاده آن به صورت علوفه تر برای دام باشد ارقام ونیر و الکس با به دست آوردن بیشترین علوفه تر قابل توصیه می باشد.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



کشت شبدر برسیم پس از برداشت برنج در شالیزار



کشت ارقام مختلف شبدر پس از برداشت برنج در شالیزار



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات برنج کشور

عنوان : دستیابی به بهترین تاریخ کاشت و میزان بذر گیاه تریتیکاله پس از برداشت برنج در منطقه گیلان

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۸۰۶۲-۰۴-۰۴-۲ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال و ۷ ماه

مجری مسئول: محمد ربیعی **رتبه علمی:** محقق

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: M.Rabiee@areo.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

مروری بر تحقیقات انجام شده در خصوص گیاه تریتیکاله نشان می دهد که در شرایط مناسب محیطی، این گیاه نسبت به سایر غلات دارای پتانسیل بالاتری بوده و به عنوان یک غله پیشرو می تواند جهت استفاده دو منظوره (علوفه و دانه) مدنظر باشد از آنجایی که بیشتر اراضی شالیکاری استان گیلان هر ساله به کشت برنج اختصاص دارد، این امر باعث فقر مواد غذایی در خاک و عدم رعایت تناوب زراعی و پایداری تولید برنج می گردد. لذا کشت گیاهان علوفه ای به خصوص تریتیکاله به صورت کشت دوم در اراضی شالیزاری استان گیلان ضمن تأمین علوفه مورد نیاز دامها، سبب افزایش درآمد کشاورزان و در نتیجه پایداری تولید برنج خواهد گردید.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

بعد از برداشت برنج عملیات شخم حداقل با استفاده از روتیواتور طی دو مرحله در عمق ۱۵-۱۰ سانتی‌متر انجام گرفته و برای مبارزه با علف های هرز از علف کش ترفلان به میزان دو لیتر در هکتار استفاده شود. میزان ۱۰۰ کیلوگرم در هکتار اوره، ۲۰۰ کیلوگرم در هکتار فسفات آمونیوم و ۱۵۰ کیلوگرم در هکتار سولفات پتاسیم به مزرعه داده شده و سپس عملیات دیسک زدن انجام پذیرد. جهت خروج آب اضافی از زمین با توجه به بافت خاک، وسعت مزرعه، شیب اراضی و شدت بارندگی زهکش‌هایی به عمق ۴۰-۳۰ سانتی‌متر و به عرض ۴۰-۳۵ سانتی‌متر احداث گردد. در شمال کشور به علت بارندگی نیاز به جوی و پشته نیست. فواصل ردیف کاشت ۲۰ سانتی متر در نظر گرفته شود. کاشت بذورتریتیکاله رقم ژوانیلو در تاریخ اواخر مهر و در عمق ۴-۲ سانتی‌متر صورت پذیرد. میزان ۱۰۰ کیلوگرم در هکتار کود اوره نیز به صورت سرک در مرحله پنجه دهی و ۱۰۰ کیلوگرم در هکتار نیز در مرحله طویل شدن ساقه مصرف شود. معمولا بسته به شرایط آب و هوایی و وضعیت تغذیه ای گیاه اگر هدف برداشت علوفه باشد می توان ۲ تا ۳ چین برداشت نمود. گیاه تریتیکاله می تواند به شکل دانه هم برداشت گردد که در آن صورت برداشت آن اواخر اردیبهشت تا اواسط خرداد می‌باشد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

با توجه به برداشت علوفه تریتیکاله در اوایل اردیبهشت و با توجه به اهمیت صفت زودرسی جهت توسعه

محصولات کشت دوم در استان گیلان، به نظر می رسد کشت تریتیکاله به دلیل دارا بون صفات زراعی مناسبی چون مقاومت به ورس، بیماری، آفات و دارا بودن عملکرد بالا به عنوان یک گیاه علوفه ای مناسب در شرایط شالیزاری استان گیلان در تناوب با برنج قابل توصیه می باشد. تاریخ های کاشت ۲۰ و ۳۰ مهر به ترتیب با میانگین عملکرد ۹۶۱۸ و ۹۵۰۱ کیلوگرم در هکتار بیشترین عملکرد علوفه خشک را دارا بودند. بین مقادیر بذر نیز، مقدار بذر ۲۰۰ کیلوگرم در هکتار با داشتن بیشترین تعداد بوته در واحد سطح توانست بالاترین عملکرد تر و خشک دوچین (به ترتیب ۳۵۵۸۳ و ۹۹۳۹ کیلوگرم در هکتار) را به خود اختصاص دهد. بر اساس نتایج به دست آمده تاریخ کاشت ۲۰ و ۳۰ مهر و میزان بذر ۲۰۰ کیلوگرم در هکتار به دلیل دارا بودن عملکرد علوفه بیشتر برای کشت تریتیکاله در اراضی شالیزاری منطقه گیلان قابل توصیه می باشد.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



کشت گیاه تریتیکاله در تاریخ کاشت ۳۰ مهر با میزان بذر ۱۵۰ کیلوگرم در هکتار در شالیزار



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات برنج کشور

عنوان : معرفی رقم برنج پرمحصول گوهر با کیفیت پخت مطلوب

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۴۰۰۳-۸۴۰۱-۱۱-۱۳۰۰۰۰-۱۰۰-۱ **مدت اجرای پروژه:** ۷ سال

مجری مسئول: حمید درستی **رتبه علمی:** مربی پژوهش

مجریان: مهرزاد الهقلی‌پور، حسین رحیم سروش، مریم حسینی، عباس شهدی، فریدون پاداشت، شهریار بابازاده، جزایری، محمد مهدی باقری، ولی ارازی

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: hdorosti37@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

استان‌های گیلان و مازندران به ترتیب ۳۶ و ۳۸ درصد از اراضی تحت کشت و همچنین ۳۴ و ۴۰ درصد از مقدار تولید را به خود اختصاص داده‌اند. میانگین عملکرد شلتوک در ایران در حدود ۴/۲ تن در هکتار می-باشد. ارقام برنج اصلاح شده جدید و پرمحصول به تعداد زیاد در کشور معرفی شده است که تعدادی از آنها مانند ارقام خزر، سپیدرود، فجر، شیرودی، زاینده رود و چرام و غیره پس از معرفی به زارعین به مدت طولانی کشت شدند و رقمی مانند خزر حتی بیش از یک ربع قرن همچنان به عنوان رقم اصلاح شده در مناطق شالیکاری کشور کشت می‌شود. رقم گوهر به عنوان یکی از بهترین ارقام اصلاح شده برنج پر محصول با کیفیت پخت بسیار عالی و نزدیک به ا رقام بومی خوش کیفیت و معطر به جامعه شالیکاران معرفی شده است. به طوریکه از نظر مقدار عملکرد دانه و کیفیت دانه مورد توجه و استقبال برنجکاران قرار گرفته است.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

دستورالعمل زراعی رقم گوهر از تیمار کردن و جوانه دار کردن بذر، بذرپاشی در خزانه، آماده کردن زمین خزانه و زمین اصلی، نشاکاری، آبیاری، کود پاشی، مبارزه با آفت کرم ساقه خوار برنج و علف‌های هرز، برداشت و خرمنکوبی مشابه عملیات کاشت داشت و برداشت رقم دیلم می‌باشد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

با توجه به اینکه رقم گوهر دارای میانگین عملکرد ۷/۹ تن در هکتار و حداکثر عملکرد ۱۱/۵ تن در هکتار (در آزمایش تحقیقی- اجرایی) بوده است از ارقام پرمحصول برنج و پایدار به شرایط مختلف محیطی محسوب می‌شود. این رقم از نظر کیفیت تبدیل با ۶۹ درصد برنج سفید و ۵۴ درصد برنج سفید سالم و همچنین با میزان آمیلوز متوسط و دارا بودن عطر و طعم از نظر کیفیت دانه در حد بسیار عالی و از ارقام معطر و در گروه ارقام بومی دانه بلند نظیر هاشمی قرار می‌گیرد که یکی از خصوصیات برتر و مهم این رقم محسوب می-گردد. همچنین رقم گوهر مقاوم به خوابیدگی بوته و بیماری بلاست می باشد. مزایای حاصل از کشت این رقم با برآورد ۵۰۰۰ هکتار، معادل افزایش تولید تقریبی ۲۰ هزار تن شلتوک بوده است.



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات برنج کشور

عنوان: بررسی اثر زمان مصرف نیتروژن بر راتون‌دهی ارقام برنج در شرایط خشکه‌کاری در خوزستان

یافته منتج از پروژه شماره: ۴-۴۶-۰۴-۸۸۰۴۵ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال

مجری مسئول: عبدالعلی گیلانی **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: gilani.abdolali@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

برنج یکی از مهمترین محصولات تابستانه در خوزستان است اما وجود برخی محدودیت‌های ادافیکی و مدیریتی مانع از هرگونه افزایش تولید برنج از طریق توسعه سطح زیر کشت می‌شود. در این راستا افزایش تولید دانه و بهره‌وری از واحد سطح زمین ازطریق مدیریت زراعت راتون با توجه به شرایط حرارتی و نوری استان می‌تواند به عنوان یک بستر مناسب مورد توجه قرار گیرد. اما به دلیل اختلاف بین ارقام برنج در ذخیره کربوهیدرات‌های غیر ساختمانی و شروع زمان راتون‌دهی و همچنین نقش عنصر نیتروژن به‌خصوص زمان مصرف آن در طی زراعت اصلی و یا پس از برداشت آن در تحریک و سرعت رشد جوانه‌های موجود در بخش‌های قاعده‌ای و جانبی بقایا بجا مانده از محصول اصلی ضرورت شناخت توانایی ژنتیکی ارقام و مدیریت مصرف کود نیتروژنه از جمله عوامل تاثیر گذار در تحقق این مهم امری اجتناب‌ناپذیر می‌باشد. بر این اساس آزمایش با هدف دست یابی به مدیریت مناسبی از مصرف کود نیتروژن در طی دوره راتون و تعیین واکنش‌های متقابل احتمالی بین ارقام و تقسیط نیتروژن طراحی و اجرا گردید.

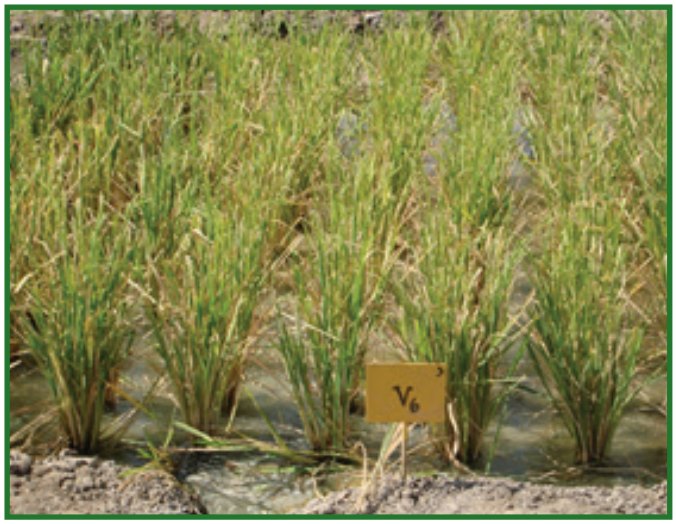
دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

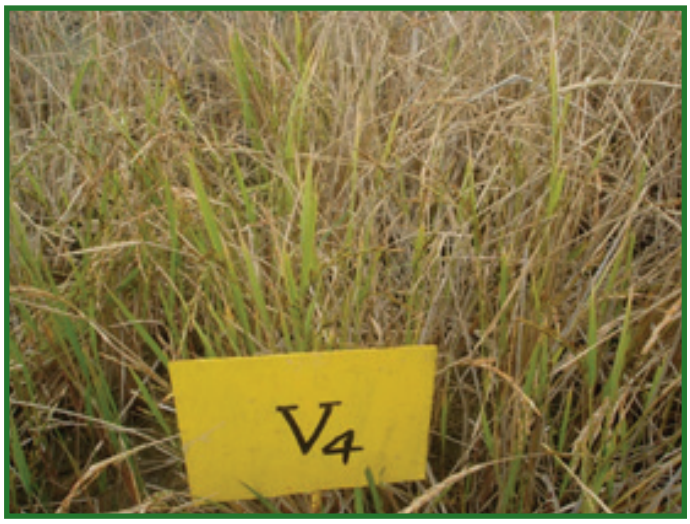
با توجه به کوتاهی مدت دوره زراعت راتون و سرمای زودرس در اوایل آذرماه لذا مصرف کود اوره در طی دوره راتون توصیه نمی‌شود. و ترجیحا می‌بایست در طی دوره رسیدگی محصول اصلی مصرف شود. همچنین زمان برداشت ارقام در زراعت اصلی بسیار حائز اهمیت است و ارقامی که زودتر برداشت گردند از زمان بیشتر و کافی برای زراعت راتون برخوردار هستند بر این اساس ارقام هویزه، دلار و N22 و همچنین چمپا و گرده برای راتون دهی مناسب هستند.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه :

ارقام هویزه و دلار با میانگین‌های ۴۴۰/۵ و ۴۱۷/۵ کیلوگرم در هکتار بیشترین عملکرد دانه را داشتند همچنین این دو رقم از بالاترین مقدار باروری خوشه، دانه در خوشه و وزن هزار دانه برخوردار بودند. تمامی صفات زراعی در شرایط راتون مقادیر کمتری از زراعت اصلی داشتند. از نظر راتون‌دهی ارقام هویزه، دلار و سپس N22 دارای اولویت و قابل توصیه می باشند.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:





مزرعه خشکه کاری برنج در خوزستان



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات برنج کشور

عنوان: کاربرد کود سیلیکاته جهت کاهش شیوع آفات و بیماری مهم برنج

یافته منتج از پروژه شماره: ۲-۰۴-۰۴-۸۸۰۵۰ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال و ۶ ماه

مجری مسئول: الهیار فلاح **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول:a.fallah@areeo.ac.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

مصرف بیش از حد سموم شیمیایی در مزارع و شالیزارهای شمال کشور، باعث ایجاد مشکلات اساسی برای محیط زیست از جمله آلودگی خاک‌ها و آب‌های زیرزمینی، به خطر افتادن سلامتی انسان‌ها و سایر گونه‌ها گردیده است. از آنجائیکه مصرف کود سیلیکاته در اراضی شالیزاری مرسوم نبوده ولی مطالعات در دنیا نشان داد که استفاده ازکودهای سیلیکاته باعث افزایش تحمل گیاه برنج نسبت به تنش‌های زنده و غیر زنده می-گردد. گیاه برنج پنج برابر نیتروژن، سیلیس از خاک جذب می‌کند ولی هنوز در اراضی شالیزاری شمال کشور مصرف آن مرسوم نیست. سیلیسیم باعث افزایش مقاومت برنج نسبت به بیماری‌های قارچی نظیر سوختگی برگ یا سنبله، لکه قهوه‌ای، سفیدک پودری، آلودگی بلاست و آفاتی نظیر ساقه خوار و زنجیرک می‌شود.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

بسته به رقم برنج، نوع خاک و منطقه کشت، با مصرف ۱۰۰ تا ۲۵۰ کیلوگرم کود سیلیکاته پتاسیم گرانوله یا کود نانو سیلیس و کودهای مایع سیلیکاته موجود در بازار با دز دو تا پنج در هزار در مرحله حداکثر پنجه زنی و یا قبل از گلدهی برنج، میزان شیوع آفت ساقه‌خوار و بیماری بلاست ۱۰ تا ۲۰ درصد کاهش می‌یابد.

نتایج و مزایای حاصل ازبکارگیری یافته در عرصه :

با مصرف کود سیلیکاته، علاوه بر کاهش شیوع آفات و بیماریهای مهم گیاه برنج، باعث افزایش درصد دانه‌های پر در خوشه شده و عملکرد برنج ۵ تا ۱۵ درصد بهبود یافت.



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات برنج کشور

عنوان: توصیه مقدار مناسب کود اوره به منظور جلوگیری از خوابیدگی برنج رقم هاشمی

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۸۰۳۵-۰۴-۰۴-۰۰ **مدت اجرای پروژه:** ۱ سال

مجری مسئول: عباس شهدی کومله **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: Shahdiabbas8@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

ورس یا خوابیدگی در گیاهانی نظیر گندم، جو، برنج، سویا، سورگوم، نیشکر، یولاف، چاودار و تعدادی دیگر از گیاهان مشاهده می‌شود و منجر به خساراتی از قبیل کاهش عملکرد محصول و همچنین افزایش هزینه برداشت می‌گردد، به طوری که سالیانه مقادیر هنگفتی سرمایه و پول و زمان برای جبران تلفات ناشی از ورس برنج شالیزارها هزینه می‌گردد. بروز این عارضه، اصلاح نباتات گران زراعی را بر آن داشته تا در برنامه های اصلاحی گیاهان، علاوه بر اهدافی چون افزایش عملکرد و مقاومت به آفات و امراض، مقاومت به ورس را نیز مدنظر قرار دهند. از بین علت‌های ورس می توان به خصوصیات مرفولوژیکی در بعضی از گیاهان (وجود ساقه-های تو خالی و خوشه‌های سنگین) و مدیریت‌های کشت (خاک‌های با حاصلخیزی بالا و یا تراکم های بالا برای بدست آوردن عملکرد بالاتر) اشاره نمود. مقیاس مشخصی برای ارزیابی ورس یا خوابیدگی در دسترس نیست. چنانچه در برنامه‌ریزی کوتاه مدت بتوان از عواملی کمک گرفت که مشکل ورس در ارقام محلی برنج را کاهش داده و عملکرد را افزایش دهند، به نظر می‌رسد یکی از گام‌های بسیار مثبت در خودکفایی کشور از نظر تولید برنج برداشته شود.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

عملیات آماده‌سازی خاک مزرعه برنج با استفاده از تیلر و ادوات شخم و ماله در زمان مناسب انجام شد. کلیه مراحل کاشت، داشت و مبارزه با علف‌های هرز مطابق توصیه‌های تحقیقات و سایر توصیه‌های آبیاری و کودی در تمام کرت‌ها اعمال گردید. قبل از کودپاشی، نمونه‌برداری از خاک برای تعیین حاصلخیزی و سایر خصوصیات خاک صورت پذیرفت و بر مبنای توصیه و محاسبه کارشناسان کود مصرف شد. پس از کودپاشی با مقادیر در نظر گرفته شده، نشاهای برنج (رقم هاشمی) در مرحله سه برگی از خزانه به زمین اصلی منتقل شده و به فاصله ۲۰×۲۰ نشا گردیدند. ورس یا خوابیدگی در مزرعه در هر کرت در هر یک از مراحل مجزی شیری، خمیری و رسیدگی کامل اجرا گردید. برداشت در زمان تعیین شده و از سطح مورد نظر انجام شد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه :

نیتروژن مهم‌ترین و محدودکننده‌ترین عنصر موثر در رشد و نمو گیاه برنج محسوب می‌شود و مصرف مقدار و

زمان مناسب کودهای نیتروژنی سهم به‌سزایی در افزایش عملکرد ارقام مختلف برنج دارد. نیتروژن به عنوان یک عنصر موثر در رشد گیاه، ماده اصلی تشکیل دهنده اسیدهای آمینه و کلروفیل است. مصرف نیتروژن باعث بهبود رشد رویشی گیاه شده و باعث افزایش سبزینگی گیاه، تعداد خوشه در واحد سطح، تعداد برگ‌ها، تعداد دانه و میزان پروتئین دانه می‌شود. بر طبق نتایج بدست آمده، بیشترین عملکرد دانه و کمترین خسارت ناشی از ورس، مربوط به مصرف ۴۶ کیلوگرم نیتروژن خالص در هکتار و ورس در مرحله رسیدگی کامل (۳۵۷۲/۸ کیلوگرم در هکتار) بود و کمترین عملکرد دانه و بیشترین خسارت ناشی از ورس، مربوط به مصرف ۱۳۸ کیلوگرم نیتروژن خالص در هکتار و ورس در مرحله شیری (۲۷۸۶/۶ کیلوگرم در هکتار) بود. با توجه به اثرات کود نیتروژن در افزایش رشد رویشی و کاهش استحکام و خوابیدگی ساقه می‌توان گفت، مصرف بی-رویه و غیر کارشناسانه کود نیتروژن، قبل از مراحل حساس پر شدن دانه و در حین آن، می‌تواند موجب ایجاد خسارات جبران ناپذیری علی الخصوص در زراعت‌های برنج شود. بر طبق نتایج بدست آمده، میزان خسارت ناشی از ورسی که در مرحله شیری دانه برنج اتفاق می‌افتد به مراتب شدیدتر و بیشتر از خسارت ورس در مرحله خمیری و رسیدگی کامل دانه برنج است، به طوری که ورس در این مرحله، کاهش چشمگیر عملکرد دانه برنج را در مقادیر بالای مصرف نیتروژن به دنبال دارد. با توجه به نیاز گیاهان به مصرف عناصر پرمصرف و اهمیت ورس ساقه در غلات می‌توان گفت که در صورت ورس ساقه گیاه برنج در هر یک از مراحل حساس پر شدن و تکمیل پر شدن دانه که ممکن است به دلایل غیر قابل کنترل مانند وزش باد و یا باران شدید و یا مدیریت‌های ناصحیح کشت (نظیر مصرف بیش از حد کود نیتروژن و تراکم های بالای کشت جهت حصول عملکرد بالاتر)، اتفاق افتد، می‌توان با مصرف مقادیر کمتر نیتروژن، مصرف کود بر اساس نتایج تجزیه خاک، کودپاشی در زمان‌های مناسب و به صورت سرک، خسارت ناشی از ورس گیاه برنج را به طور چشمگیری کاهش داد. همان طور که اشاره شد، نتایج این یافته به کشاورزان در مدیریت مقدار و زمان مصرف کودهای پایه علی الخصوص کود نیتروژن کمک شایانی می‌کند به طوری که با استناد به نتایج این یافته می‌توان در مورد نحوه مدیریت تغذیه ای مزرعه تصمیم‌گیری شایسته‌تری نمایند. بطور کلی ارزیابی نتایج خسارت ناشی از ورس در مراحل مختلف رشد و نموی برنج بر عملکرد برنج، می‌تواند مورد استفاده کارشناسان بیمه جهت پیش‌بینی و تعیین میزان خسارت مورد استفاده قرار گیرد.



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات برنج کشور

عنوان:کاهش هزینه و کاهش ضایعات در برداشت مستقیم با کمباین مخصوص برنج

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۸۰۲۸-۰۴-۰۴-۴ **مدت اجرای پروژه:** یک سال و سه ماه

مجری مسئول: محمدرضا علیزاده **رتبه علمی:** دانشیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: alizadeh_mohammadreza@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

عملیات برداشت و خرمنکوبی دو مرحله مهم از کشت و کار برنج محسوب می شوند و تأثیر به سزایی برکمّیت و کیفیت محصول تولیدی دارند. در بیشتر کشورهای آسیایی از جمله ایران، برداشت برنج به طور عمده با نیروی کارگر و با دست انجام می شود. این عمل سخت، وقت گیر و پرهزینه است، به طوری که برداشت هر هکتار مزرعه شالیزاری در این روش به حدود ۱۵۰-۱۰۰ نفر ساعت نیاز دارد. در چنین شرایطی توسعه روش های ماشینی یکی از راه کارهای اساسی برای کاهش هزینه تولید و افزایش بهره وری نیروی کار می باشد. کاهش هزینه و کاهش ضایعات از موارد مهم در فرآیند توسعه مکانیزاسیون مرحله برداشت محسوب می شوند.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

استفاده از کمباین مخصوص برنج در مرحله برداشت سبب کاهش هزینه به میزان ۲۵ درصد و کاهش ضایعات (کمی و کیفی) به مقدار ۲ درصد می شود.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه :

کاهش هزینه برداشت و کاهش ضایعات کمی و کیفی

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



کمباین مخصوص برنج در حین برداشت



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات برنج کشور

عنوان:پاربویل کردن برنج ارقام ایرانی (طارم، فجر، شیرودی و کشوری)

یافته منتج از پروژه شماره: ۴-۰۴-۱۴-۹۰۰۲۸ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال

مجری مسئول: عاصفه لطیفی **رتبه علمی:** مربی پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: asefeh59@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

از گذشته های بسیار دور در کشور هند روش سنتی عملیات نیم‌جوش کردن برای بدست آوردن برنج سالم بیشتر، اجرا می شد. خیساندن در آب و حرارت دهی با بخار سبب مهاجرت مواد از سبوس به برنج سفید می شود. پاربویل کردن در صورت خشک کردن صحیح سبب سخت تر شدن بافت برنج شده، ترک‌های ریز موجود در سطح برنج را پر می‌نماید، مقاومت آن را حین تبدیل افزایش می دهد و در نهایت منجر به تولید برنج سالم بیشتری می شود. به بیان دیگر پاربویل در صورتی که میزان شکستگی در نمونه عادی بالا باشد قابلیت بهبود فرایند تبدیل شلتوک به برنج سفید را دارد. میزان شکستگی در برنج به نوع رقم، آب و هوای سال زراعی و سایر فاکتورها بستگی دارد. خیساندن و حرارت دهی همچنین سبب مهاجرت ویتامین های خانواده B و املاح معدنی از سبوس به برنج سفید می شود. البته مهمترین هدف نیم‌جوش کردن کاهش درصد شکستگی برنج است هر چند که افزایش ارزش غذایی برنج در درجه بعدی اهمیت قرار دارد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

نیم جوش کردن یا پاربویل دارای سه مرحله اصلی خیساندن در آب، حرارت دهی با بخار و خشک کردن می باشد. در مرحله خیساندن شلتوک به نسبت ۱/۵ تا ۲ برابر با آب مخلوط می شود معمولا دمای ۶۰ تا ۷۰ درجه سلسیوس انتخاب می شود و مدت زمان خیساندن ۶ تا ۸ ساعت می‌باشد. در مرحله بخاردهی از بخار با دمای ۱۰۰ درجه سلسیوس و بالاتر می‌توان استفاده کرد. معمولا از بخار حدود ۱۰۰ درجه تحت فشار اتمسفر به مدت ۵ دقیقه استفاده می‌شود. این مرحله سبب از بین رفتن عطر و بوی برنج می‌شود. از اینرو پاربویل برای ارقام کیفی دارای عطر و بو نظیر طارم مناسب نمی‌باشد و این روش متداول بین المللی برای تمامی ارقام پرمحصول قابل توصیه است (در بعضی مناطق دنیا و به روش سنتی، مرحله خیساندن در آب سرد به مدت ۲۴ تا ۴۸ ساعت و حرارت با بخار آب جوش در دیگ برای ۵ تا ۱۰ دقیقه و یا بیشتر نیز انجام می‌گیرد). مرحله بعدی خشک کردن شلتوک و رساندن رطوبت آن به ۱۱ درصد می‌باشد. از خشک‌کن های جریان گردشی برای خشک کردن باید استفاده گردد. دمای مورد استفاده بستگی به تنظیمات خشک‌کن دارد. می‌توان از دمای ثابت پایین برای خشک کردن یک مرحله‌ای یا مثلا از ابتدا دمای ۳۵ درجه سلسیوس استفاده کرد و در انتها دما را تا ۵۰ درجه افزایش داد و یا در سیستم های پیشرفته از دماهای بالاتر مانند ۷۰ تا ۸۰ درجه سلسیوس تا

رسیدن به رطوبت ۱۸ درصد استفاده می‌شود و ادامه کار با دمای پایین ۴۰ درجه سلسیوس تا رطوبت ۱۱درصد صورت می‌گیرد. نحوه خشک کردن بستگی به تنظیمات خشک‌کن، سیستم های کنترل آن و مهارت کارخانه‌دار ممکن است متغیر باشد. هر روشی که برای خشک‌کردن استفاده شود در نهایت باید منجر به کمترین درصد شکستگی شود.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه :

تغییرات مهمی نیز در زمان پخت بوجود می آید از جمله سبب چسبندگی کمتر برنج پخته می شود که علت آن نشر کمتر مواد مغذی و نشاسته از برنج پاربویل در زمان پخت می باشد. رنگ برنج پاربویل نیز به زرد ملایم یا کهربایی تغییر می یابد. در ارقام ایرانی مورد آزمایش طی سال های مختلف میزان خرده برنج بر حسب برنج سفید از ۱۰ درصد تا ۴۰ درصد بوده است. میزان شکستگی برای رقم فجر از ۴۸ درصد در نمونه اولیه به ۱۹ درصد با فرایند پاربویل رسیده بود. همان رقم در یک سال زراعی دیگر با درصد شکستگی ۱۳ درصد زمانیکه پاربویل شد، هیچ کاهش معنی‌داری در آن ایجاد نشد. در رقم شیرودی درصد شکستگی از ۳۷ درصد به ۲۴ درصد و در رقم کشوری از ۱۸ درصد به ۱۱ درصد رسید. در رقم طارم نیز درصد شکستگی از ۲۰ درصد به ۱۷ درصد رسیده بود که کاهش معنی داری نشان نداد، علاوه بر آنکه سبب از بین رفتن عطر و بوی طارم شد. اصولا زمانی که میزان شکستگی حدودا بیشتر از ۲۰-۱۸ درصد بوده باشد (این حالت در بیشتر ارقام پرمحصول وابسته به آب و هوای سال زراعی ممکن است ایجاد شود) مقدار آن با فرایند پاربویل کاهش می‌یابد. در غیر این صورت با صرف وقت و انرژی زیادتر برای پاربویل کردن رقم، کاهش چندانی در درصد شکستگی برنج ایجاد نمی‌شود و فرایند مقرون به صرفه نخواهد بود. سبوس برنج پاربویل نیز به دلیل غیر فعال شدن آنزیم‌های آن در اثر بخاردهی، قابل بسته‌بندی برای مصارف مستقیم انسانی، استفاده در فرمولاسیون خوراک دام و یا بعد پیلت شدن قابل روغن‌گیری مانند سایر دانه‌های روغنی می‌باشد.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



سمت راست رقم فجر – سمت چپ نمونه پاربویل شده



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات برنج کشور

عنوان: برآورد خسارت محصول برنج در اثر بیماری بلاست

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۸۰۰۷-۰۴-۰۴-۴ **مدت اجرای پروژه:** ۳ سال

مجری مسئول: فریدون پاداشت دهکایی **رتبه علمی:** دانشیارپژوهش

مجری: مریم خشکدامن

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: padashtf@yahoo.con

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

بیماری بلاست برنج به عنوان مهمترین و خسارت‌آورترین بیماری این محصول در بیشتر کشورهای تولید کننده به شمار می‌رود. عامل این بیماری در همه مراحل رشد و به بسیاری از اندام‌های گیاه حمله میکند. شدت آلودگی روی اندام‌های مختلف و در مراحل مختلف رشد، منجر به خسارت‌های متفاوتی در محصول شود، اما تعیین این خسارت کار ساده‌ای نیست. ضمن اینکه ما هنوز برآورد مدونی از خسارت ناشی از بلاست برگ و بلاست گره‌های میانی و بلاست خوشه بطور جداگانه نداریم. کشاورزان نیز از اهمیت ان بخوبی آگاه نبوده و به کنترل و زمان کنترل این بیماری توجه کافی ندارند. به عنوان مثال در مرحله برگی این بیماری، گیاه قادر است مجدداً احیاء شود و با رشد مجدد، محصول تولید نماید. تصور می‌شود که خسارتی به محصول وارد نیامده است، چون گیاه پس از سمپاشی و رشد مجدد دیگر علایمی از بیماری ندارد. بنابراین لازم است خسارت ناشی از آن در مراحل مختلف رشد مشخص شود.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

ابتدا آزمایشی در قالب بلوک کامل تصادفی تکراردار انجام می‌شود. تیمارهای طراحی شده شامل:

A= محافظت بوته‌ها به کمک قارچکش (۳ مرتبه) از ۴۵ روز پس از نشاکاری تا مرحله برداشت

B = محافظت بوته‌ها به کمک قارچکش (۲مرتبه) از ۲۵ روز پس از ظهور خوشه تا مرحله برداشت

C = محافظت بوته‌ها به کمک قارچکش فقط در مرحله رویشی (۲ مرتبه) از هفته اول تیر ماه

D= بدون محافظت در تمام مراحل رشد

E = محافظت بوته‌ها در تمام مراحل رشد با ۵ مرتبه کاربرد قارچکش.

سپس برای تعیین میزان عملکرد در تیمارها، سطحی معادل ۵ مترمربع از قسمتهای مرکزی هر کرت برداشت و پس از خشک کردن با رطوبت ۱۴ درصد توزین می شود.

سپس از رابطه زیر برای تعیین درصد کاهش محصول در هر تیمار استفاده شود:

۱۰۰× (میزان محصول در تیمار محافظت کامل / میزان محصول در تیمار- میزان محصول در تیمار محافظت کامل) = درصد کاهش محصول

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

بیماری بلاست برنج به عنوان مهمترین و خسارت‌زاترین بیماری این محصول در بیشتر کشورهای تولید کننده به شمار می‌رود. عامل این بیماری در همه مراحل رشد و به بسیاری از اندام‌های گیاه حمله میکند. شدت آلودگی روی اندام‌های مختلف و در مراحل مختلف رشد می‌تواند منجر به خسارت‌های متفاوتی در محصول شود، اما تعیین این خسارت‌ها کار ساده‌ای نیست. ضمن اینکه ما هنوز برآورد مدونی از خسارت ناشی از بلاست برگ و بلاست گره‌های میانی و بلاست خوشه بطور جداگانه نداریم. کشاورزان نیز از اهمیت ان بخوبی آگاه نبوده و به کنترل و زمان کنترل این بیماری توجه کافی ندارند. به عنوان مثال در مرحله برگی این بیماری، گیاه قادر است مجدداً احیاء شود و با رشد مجدد، محصول تولید نماید. تصور می‌شود که خسارتی به محصول وارد نیامده است، چون گیاه پس از سمپاشی و رشد مجدد دیگر علایمی از بیماری ندارد. بنابراین لازم است خسارت ناشی از آن در مراحل مختلف رشد مشخص شود.



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات برنج کشور

عنوان: معرفی قارچ‌کش جدید و کم مصرف ناتیوو برای مبارزه با بیماری بلاست برنج

یافته منتج از پروژه شماره:۳-۴-۰۴-۱۶-۸۸۰۳۴ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال و ۶ ماه

مجری مسئول: وحید خسروی **رتبه علمی:** مربی پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: khosraviv@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

بیماری بلاست ناشی از قارچ *Magnaporthe oryzae* یکی از بیماری‌های مهم و کلیدی برنج در شمال کشور می‌باشد. با اینکه ارقام پر محصول جدید در مقابل این بیماری مقاوم می‌باشد ولی بیش از ۸۰ درصد از اراضی مازندران به کشت ارقام بومی که در مقابل بیماری بلاست حساس هستند، اختصاص دارد. در صورت فراهم شدن شرایط مطلوب برای ایجاد و توسعه بیماری، خسارت قابل توجهی به این گونه ارقام وارد می‌گردد. از آنجائیکه کاربرد یک نوع قارچکش در یک منطقه برای سال‌های متوالی موجب بروز مقاومت در سوش‌های قارچ عامل بیماری می‌گردد. لذا معرفی قارچ کش‌های جدید با نقطه اثر متفاوت و استفاده از مخلوط قارچکش‌ها از ضروریات مدیریت تلفیقی بیماری بلاست می‌باشد. به این منظور گرانول قابل حل در آب ۷۵ درصد نیتیوو (Nativo 75WG) را که مخلوطی از دو قارچکش تری فلوکسی استروبین (Trifloxystrobin) و تبوکونازول (Tebuconazole) است در موسسه تحقیقات برنج، مازندران در سال‌های ۹-۱۳۸۸ مورد بررسی قرار گرفت و دز موثر آن هم تعیین گردید.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

برای مدیریت بیماری بلاست در مزرعه، یکبار سمپاشی در مرحله پنجه زنی و همزمان با شروع علایم بلاست برگ، برای ارقام محلی که حساس به بیماری بلاست هستند، توصیه می‌گردد. همچنین یکبار سمپاشی در مرحله ظهور خوشه در ارقام محلی برنج، برای جلوگیری از خسارت بلاست گردن خوشه ضروری است. با توجه به نتایج تحقیق، قارچکش ناتیوو، با دز ۱۶۰ گرم در هکتار برای مبارزه با بیماری بلاست توصیه می‌گردد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

۱- به‌منظور کاهش توسعه ریسک مقاومت به قارچکش‌ها، ناتیوو، که مخلوطی از دو قارچکش تری‌فلوکسی استروبین و تبوکونازول می‌باشد برای کنترل بهتر بیماری و جلوگیری از مقاوم شدن بیمارگر در مازندران معرفی می‌گردد.

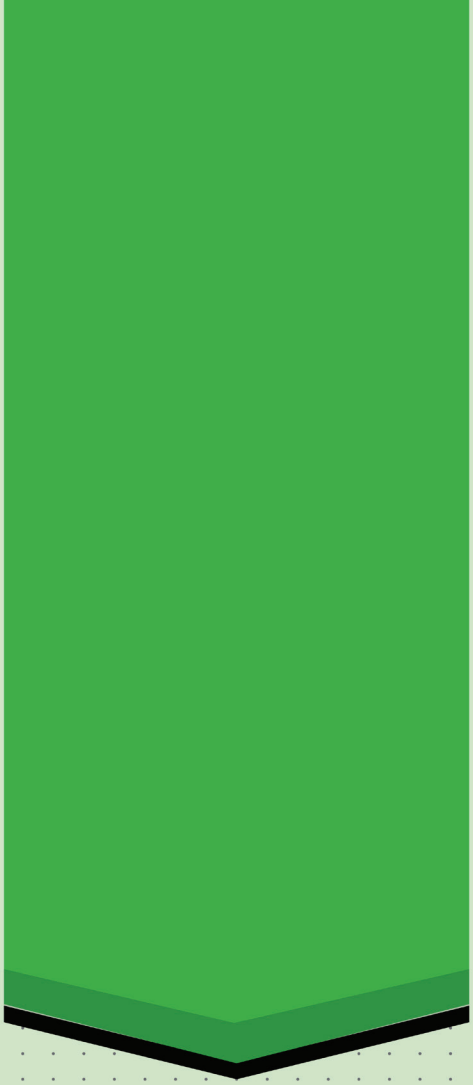
۲- نتایج دو ساله نشان داد که برای مدیریت بیماری بلاست در مزرعه، یکبار سمپاشی در مرحله پنجه زنی و یکبار سمپاشی در مرحله ظهور خوشه ضروری است.

۳- همچنین با توجه به نتایج تحقیق، ناتیوو، با دز ۱۶۰ گرم در هکتار برای مبارزه با بیماری بلاست توصیه می‌گردد که در مقایسه با میزان مصرف قارچکش‌های دیگر بسیار کمتر می‌باشد. کاهش مصرف سموم موجب حفظ سلامت محیط زیست می‌گردد که برآورد ارزش ریالی آن مشکل می‌باشد.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



۱- نشاکاری کرتهای آزمایشی ۲- محلولپاشی ناتیوو در مرحله برگی
۳- کرت های آزمایش در آخر مرحله پنجه زنی ٤- علایم بیماری بلاست برگ
٥- علایم و خسارت بلاست گردن خوشه ٦- برداشت محصول و ارزیابی عملکرد



موسسه تحقیقات علوم دامی کشور



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: مؤسسه تحقیقات علوم دامی کشور

عنوان:تولید تخم‌مرغ‌های بومی دارای سطوح بالای اسیدهای چرب امگا- ۳

یافته منتج از پروژه شماره: ۴ -۵۰ -۱۳-۸۷۰۴۰ **مدت اجرای پروژه:** ۳ سال

مجری مسئول: سید محمد رضا هاشمی **رتبه علمی:** مربی پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: Hashemirrmm@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

اسیدهای چرب امگا ۳ به‌عنوان یک ماده مغذی ضروری برای بدن، به‌وسیله‌ی غذاهای مصرفی تامین می‌شود. کاهش نسبت اسیدهای چرب امگا ۳ به امگا ۶، مشکلات جدی برای سلامت انسان ایجاد نموده است. تخم-مرغ به‌دلیل داشتن اسید آمینه‌های دارای ارزش بیولوژیک بالا، لیپیدها، کربوهیدرات‌ها، ویتامین‌ها و مواد معدنی یک غذای کامل محسوب می‌شود که با تغییر در جیره مرغ‌های تخم‌گذار، می‌تواند دارای مقادیر بالایی از این‌گونه اسیدهای چرب نیز باشد. جیره‌های دارای دانه‌های روغنی، می‌تواند سبب افزایش مقدار کل اسید-های چرب امگا ۳ و بهبود نسبت اسیدهای چرب امگا ۶ به امگا ۳، در تخم‌مرغ شود. بنابراین با استفاده از دانه‌های روغنی همچون دانه کتان و کلزا در جیره مرغان تخم‌گذار، می‌توان تخم‌مرغ‌های دارای سطوح بالای اسیدهای چرب امگا تولید نمود. از طرف دیگر حفظ مرغ بومی به عنوان یک ذخیره ژنتیکی ضروری بوده که تولید تخم‌مرغ‌های بومی دارای مقدار بالای اسیدهای چرب امگا-۳، می‌تواند استفاده و مصرف تخم‌مرغ بومی را بیش از پیش افزایش داده که به نوبه خود سبب گسترش پرورش، حفظ و نگهداری مرغ بومی شود.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

به‌منظور تولید تخم‌مرغ‌های بومی دارای مقادیر بالای اسیدهای چرب امگا-۳، می‌توان در جیره مرغان بومی ۱۰ ماهه، از دانه کلزا تا ۱۵ درصد و از دانه کتان تا ۱۰ درصد استفاده نمود. دانه کتان نسبت به دانه کلزا به-طور موثرتری سبب بهبود ترکیب اسیدهای چرب زرده در تخم‌مرغ مرغان بومی شده، به‌گونه‌ای که مقدار کل اسیدهای چرب امگا ۳ را از ۲/۷ به ۴/۶ درصد و نسبت اسیدهای چرب امگا ۶ به امگا ۳ را از ۳/۷ به ۲/۴ رسانید.

بنابراین جیره‌های دارای دانه کتان، به منظور افزایش مقدار اسیدهای چرب امگا ۳ و بهبود نسبت اسیدهای چرب امگا ۶ به امگا ۳ در زرده تخم‌مرغ مرغان بومی فارس، توصیه می‌شود. در بین جیره‌های آزمایشی، جیره دارای ۱۰ درصد دانه کتان، بهترین اثر را بر تولید تخم‌مرغ‌های بومی، برای افزایش اسیدهای چرب امگا ۳ دارد. ترکیب جیره شامل ۶۰۰ کیلو دانه ذرت، ۱۴۱ کیلو کنجاله سویا، ۱۰ کیلو پودر یونجه، ۱۰ کیلو دی-کلسیم فسفات، ۹۸ کیلو صدف، ۱/۵ کیلو متیونین، ۲۰ کیلو پودر ماهی، ۵ کیلو مکمل معدنی‌ویتامینی، ۳/۸ کیلو نمک، ۱۰ کیلو روغن، ۰/۷ لیزین و ۱۰۰ کیلو دانه کتان در یک تن می‌باشد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

۱- تولید تخم‌مرغ‌های بومی غنی شده با مقادیر بالای اسیدهای چرب امگا-۳

۲- افزایش تولید تخم‌مرغ مرغان بومی

۳- فراهم نمودن بستر مناسب برای ترویج فرهنگ استفاده از محصولات دامی خاص و با ارزش بالای غذایی

۴- کاهش ریسک ابتلا به بیماری‌های قلبی‌عروقی با تولید و مصرف تخم‌مرغ‌های دارای اسیدهای چرب امگا۳

۵- بهره‌گیری از مزایای استفاده از دانه‌های روغنی در جیره طیور

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:





اندازه‌گیری اسیدهای چرب امگا ۳ و امگا ٦



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: مؤسسه تحقیقات علوم دامی کشور

عنوان: ارزیابی روند بهگزینی برخی صفات در گوسفند نژاد شال

یافته منتج از پروژه شماره: ۴-۵۱-۱۳-۸۷۰۷۱ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال

مجری مسئول: محمدحسین هادی‌تواتری **رتبه علمی:** مربی پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: haditavatori@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

باور عمومی در رابطه با اصلاح نژاد دام آن است که می‌بایست در یک برنامه بهگزینی داخل نژادی حتماً جفتگیری‌ها کنترل شده و شجره دام‌های تولیدی به طور کامل مشخص و از روش‌های آماری پیچیده و پیشرفته استفاده شود. به همین دلیل فعالیت‌های اصلاح نژاد در زمینه دام سبک چندان توفیقی در ارتقاء میانگین گله در سطح وسیع نداشته است. حال آنکه می‌توان با ترغیب دامدار برای ثبت مشخصات مادر و بره بدون تأکید بر جفتگیری کنترل شده (که عملاً با عدم استقبال دامدار مواجه می‌شود) و اِعمال انتخاب بر روی وزن ازشیرگیری تصحیح شده برای سن بره، میانگین عملکرد گله برای دوقلوزایی، سرعت رشد و تولید شیر را افزایش داد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

دامداران محترم می‌بایست:

۱- در اولین گام اقدام به نصب شماره گوش برای میش‌های گلّه نمایند.

۲- تمامی وقایع تولیدمثلی گلّه مانند تاریخ زایش، شماره گوش مادر و بره، وزن بره، نوع زایش (تک‌قلو یا دوقلوزایی) را ثبت نمایند. همچنین در زمان از شیرگیری بره‌ها، وزن‌کشی انجام شود.

۳- بره‌های داشتی را ابتدا از گروه دوقلو زاییده شده انتخاب نمایند.

۴- سایر بره‌های مورد نیاز را از تک‌قلوزاهای دارای بهترین عملکرد رشد که برای سن تصحیح شده‌اند انتخاب و جدا نمایند. انتخاب بره‌ها می‌تواند دارای ملاحظات دیگری مانند تیپ بدنی، خصوصیات نژادی و حجم کمتر دنبه نیز باشد. ضرایب تصحیح برای ماه تولد بهار ۱/۱۸ و ماه تولد تابستان ۱/۱ می‌باشد. همچنین ضرایب تصحیح برای سن مادر نیز برای بره‌های با مادران ۱ تا ۳ سال، ۱/۱ در نظر گرفته شود.

۵- برای جلوگیری از افزایش همخونی در گلّه می‌بایست حداکثر ۲ سال از یک قوچ در گلّه استفاده نمود. به دلیل قرابت ژنتیکی، خرید قوچ نباید به طور متوالی از یک گلّه بخصوص انجام شود. تعاونی-ها و مراکز خدمات کشاورزی می‌توانند در امر توزیع قوچ در گله‌ها به طور سالانه، دامدار را یاری نمایند.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

- با بکارگیری این روش همواره آمار و اطلاعات گله به صورت مکتوب برای بررسی عملکرد گله دام‌ها دسترس

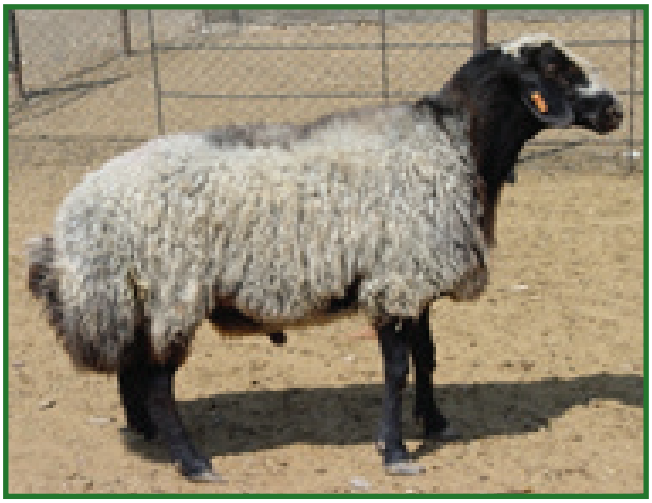
خواهد بود.

- بهبود ژنتیکی ۲۵۰ الی ۳۰۰ گرم در سال برای وزن ازشیرگیری قایل انتظار خواهد بود.

- به علت وجود همبستگی قابل توجه بین وزن ازشیرگیری و اوزان دام در سایر سنین از تولد تا یکسالگی (به طور میانگین ۵۰درصد)، بهبود ژنتیکی آن صفات در صورت انجام برنامه انتخاب برای صفت وزن از شیرگیری مورد انتظار خواهد بود. همچنین به طور غیر مستقیم صفات مطلوب مادری نیز مورد انتخاب قرار خواهد گرفت. انتخاب ظاهری دام‌های با دنبه کوچک‌تر بر کاهش حجم دنبه تأثیر قابل‌توجهی خواهد داشت.

- عملکرد دام‌های بهبود یافته پایدار خواهد بود. عوامل مدیریتی نامطلوب تأثیری موقّت برعملکرد دام-های بهگزین‌شده خواهند گذاشت.

عکس/عکس‌های شاخص یافته:



قوچ شال با دنبه بزرگ



قوچ شال با دنبه نسبتاً کوچک



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: مؤسسه تحقیقات علوم دامی کشور

عنوان: استفاده از کوآنزیم Q10 و محدودیت فیزیکی خوراک به منظور کاهش سندرم آسیت در جوجه های گوشتی

یافته منتج از پروژه شماره: ۴-۱۳-۱۳-۸۹۰۴۴ **مدت اجرای پروژه:** یکسال

مجری مسئول: سید عبداله حسینی **رتبه علمی:** دانشیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: hosseini1355@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

به‌گزینی نژادهای گوشتی باهدف بهبود رشد و ضریب تبدیل غذایی سبب افزایش حساسیت سویه‌ها به کمبود اکسیژن شده است. در منطقی با ارتفاع بالا (مانند اغلب نقاط ایران) و مدیریت نامناسب اثرات فیزیولوژیکی ناشی از این موضوع حادتر است. لذا پیش‌بینی می‌شود که میانگین تلفات ناشی از وقوع سندرم آسیت در ایران از میانگین جهانی بیشتر باشد. با لحاظ تعداد ۹۰۰ میلیون قطعه پرورش جوجه گوشتی سالانه‌ی کشور و با درصد احتمالی تلفات ۱ تا ۵ درصد، خسارت‌های وارده ناشی از این سندرم به صنعت طیور کشور، سالانه بین ۱۵ تا ۷۵ میلیارد تومان برآورد می‌شود. کوانزیم Q10 یکی از اجزای زنجیره تنفسی بوده و انتقال الکترون به اکسیژن را بر عهده دارد و در تولید ATP، جلوگیری از اکسیداسیون چربی، پروتئین و اسیدهای نوکلوئیک نقش داشته و محافظ غشای بیولوژیک است و برای بهبود عملکرد قلب بسیار مؤثر است. از انجائی که تلفات ناشی از این عارضه، ناشی از تضعیف بافت کبد و قلب است، لذا استفاده از راهکارهای تغذیه‌ای و مدیریتی در جهت کاهش عوارض آسیت ضروری است.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

با توجه به نتایج حاصله،

۱- براس کاهش آسیت درابتدای دوره (۱۴-۷ روزگی) پرندگان در حد ۲۰ درصد اشتها تغذیه گردند. در این روش جوجه ها در این دوره سنی بر اساس وزن و توصیه خوراک مصرف دفترچه راهنمای پرورش روزانه ۲۰ درصد خوراک کمتری نسبت به توصیه دریافت خواهند کرد.

۲- جهت کاهش تلفات ناشی از آسیت ۲۰ میلی گرم کوآنزیم Q10 در یک کیلوگرم جیره اضافه گردد. برای تهیه جیره حاوی ۲۰ میلی گرم کوآنزیم Q10 در کیلوگرم جیره، این ماده به میزان ۲۰ گرم به هر تن خوراک اضافه گردد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

محدودیت فیزیکی در حد ۲۰ درصد اشتها در ابتدای دوره (۱۴-۷ روزگی) و استفاده از ۲۰ میلی گرم کوآنزیم Q10 در کیلوگرم جیره در جوجه های گوشتی آرین می تواند درصد ماندگاری را به میزان ۷ درصد افزایش دهد. استفاده از این نتایج در سایر سویه ها با توجه به پرورش حدود یک میلیارد قطعه جوجه در سال و لحاظ نمودن ۱ درصد بهبود در ماندگاری می‌تواند از اتلاف بیش از ۲۰۰۰۰ تن مرغ زنده جلوگیری نمود.



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: مؤسسه تحقیقات علوم دامی کشور

عنوان: کاربرد پودر آب پنیر در افزایش عملکرد جوجه گوشتی

یافته منتج از پروژه شماره: ۹۲۱۰۳-۰۱-۰۱-۲ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال

مجری مسئول: سونیا زکی زاده **رتبه علمی:** دانشیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: Sonia_zaki@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

آب پنیر یکی از فرآورده‌های فرعی لبنیات است که علاوه بر کاهش هزینه خوراک می‌تواند به دلیل تعادل مواد مغذی، به عنوان منبع خوراکی جدید در جیره غذائی طیور استفاده شود. این ماده باعث بهبود عملکرد تولیدی و ابقای ازت بدن جوجه‌های گوشتی شده و با تخمیر در دستگاه گوارش باعث تکثیر باکتری-های مفید می‌شود. همچنین، در نقش پری‌بیوتیک باعث افزایش هضم چربی و پروتئین در بدن طیور می-گردد. پری بیوتیک‌ها، مواد خوراکی غیر قابل هضم هستند که به طور موثری بر ارتقائ سلامتی پرنده تاثیر می‌گذارند و به طور انتخابی باعث تحریک رشد یا فعالیت برخی از باکتری‌ها و تغییر قابلیت متابولیسمی فلور روده می‌شوند. این ماده خوراکی اخیرا به عنوان محرک رشد، جایگزین آنتی بیوتیک گردیده است. لذا هدف از این پروژه ارزیابی تاثیر پودر آب پنیر بر عملکرد رشد و پاسخ ایمنی در جوجه‌های گوشتی بود.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

پودر آب پنیر ماده خوراکی نارنجی رنگ به صورت پودر کریستاله است که از پساب کارخانجات مختلف لبنی بدست می‌آید و پس از مشخص شدن ترکیبات شیمیایی آن، می‌تواند در جیره استفاده شود. توصیه می‌شود به منظور به کارگیری نتایج این تحقیق در عرصه، (۱) جهت جلوگیری از کاهش مصرف غذا و برای حصول نتیجه مطلوب پرورش جوجه گوشتی، سطح مصرف پودر آب پنیر ۴ درصد باشد. (۲) از آنجایی که پرندگان غذای پلت را بیشتر مصرف می‌کنند، برای بدست آوردن وزن بیشتر و بهبود ضریب تبدیل، استفاده از جیره‌های پلت که متعادل با نیاز پرنده باشد، توصیه می‌شود. (۳) جیره حاوی ۴ درصد پودر آب پنیر باعث بهبود تیتر ایمنی در درگیری گله با ویروس نیوکاسل از ۷,۲۵ به ۸ شد که تا پایان دوره نیز ادامه یافت. لذا، این سطح از آب پنیر در جیره برای افزایش سطح ایمنی جوجه توصیه می‌شود. (۴) افزودن آب پنیر (در هر دو سطح ۴ و ۸ درصد) باعث افزایش و بهبود تیتر واکسن‌های نیوکاسل و بیان بیشتر ژن اینترلوکین-۴ شد. لذا، با توجه به یکسان بودن تاثیر هر دو سطح، ۴ درصد آن توصیه می‌گردد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

۱. افزودن پودر آب پنیر به جیره باعث ۷ درصد کاهش مصرف خوراک در پیش‌دان شد بدون آن که تاثیری روی وزن زنده جوجه گوشتی و ضریب تبدیل خوراک بگذارد که این امر منجر به کاهش هزینه تولید می‌گردد.

۲. پودر آب پنیر ارزش غذایی بالایی از نظر پروتئین و ویتامین‌های محلول در آب دارد و می‌تواند در افزایش وزن بدن، ابقاء ازت، بهبود قابلیت هضم پروتئین و چربی و ایجاد تعادل مناسب مواد مغذی نقش مهمی ایفا کند. در این طرح بین جیره‌های آردی جیره‌ی حاوی ۴ درصد آب پنیر عملکرد مشابهی با جیره‌های پلت شده از نظر ضریب تبدیل (۲,۰۱) نشان داد.

۳. پودر آب پنیر باعث تقویت سیستم ایمنی بدن، بهبود تیتر واکسن‌های گامبورو، نیوکاسل، آنفولانزا و برونشیت و فعال شدن ژن‌های مرتبط با پاسخ‌های ایمنی در طول دوره پرورش شد که منجر به حفاظت بیشتر علیه پاتوژن‌های داخل سلولی می‌شود. این امر باعث کاهش هزینه‌های درمان و ابتلا به بیماری و کاهش تلفات خواهد شد.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



پودر آب پنیر وتغذیه جوجه از آن



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: مؤسسه تحقیقات علوم دامی کشور

عنوان: کیفیت آب شرب گاوداری‌ها را جدی بگیریم

یافته منتج از پروژه شماره: ۴-۳۸-۱۳-۸۸۰۶۹ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال

مجری مسئول: احمدرضا رنجبری **رتبه علمی:** مربی پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: ar.ranjbari@areeo.ac.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

عرضه آب کافی و تازه برای سلامت و تداوم شیر دهی گاو شیری ضروری است. ۸۰ تا ۹۰ درصد از آب مورد نیاز گاو شیری از طریق نوشیدن آب تامین می گردد. مقدار آبی که گاو می نوشد به عوامل متعددی بستگی دارد از جمله دمای هوا، اندازه حیوان، مقدار شیر تولیدی، میزان رطوبت هوا، نوع جیره مصرفی، دمای آب، مقدار آب قابل دسترسی توسط حیوان و نهایتا کیفیت آب.کیفیت آب شامل خصوصیات ارگانولپتیک، بار میکربی و خصوصیات شیمیائی شامل سختی، شوری کل مواد نامحلول، سولفات، نیترات و... می گردد. همزمان با افزایش تولید شیر، حساسیت تغذیه ای گاو افزایش یافته و با کمترین تنش در کیفیت مصرف خوراک و آب بر روی عملکرد دام تأثیر منفی مشاهده می گردد، در این خصوص آب آشامیدنی دام از اهمیت ویژه ای برخوردار است چرا که با افزایش تولید دام میزان آب مصرفی نیز افزایش می یابد. با توجه به این امر لزوم نمونه برداری و بررسی کیفیت آب شرب گاو های شیری بیش از پیش حائز اهمیت می باشد و در این خصوص ارائه راهکارهای لازم جهت بهبود آن نیز یک امر مهم به شمار می رود.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

۱. تعیین کیفیت شیمیایی آب شرب دام همانند، کیفیت خوراک دام از اهمیت ویژه ای برخوردار است و نتایج تحقیقات متعدد نشان می دهد کیفیت آب بر تولید و عملکرد دام مؤثر می باشد، لذا ضرورت بررسی کیفیت شیمیایی آب برای کلیه گاوداری ها قابل توصیه است.

۲. در صورتی که گاوداری‌ها از آب چاه با کیفیت پایین استفاده می‌کنند بهتر است با استفاده از روش های بهبود کیفیت آب و همچنین رقیق سازی آب هایی که کیفیت پایین دارند، کیفیت آب شرب دام را افزایش و عملکرد گله را بهبود بخشند.

۳. با توجه به میزان املاح موجود در آب شرب دام، لزوم بازنگری در میزان املاح جیره (بخصوص کاتیون- آنیون ها) وجود دارد. بطور مثال در صورتی که آب شرب گاوداری حاوی منیزیم بالاست با توجه به میزان منیزیم موجود در آب، مصرف مواد افزودنی نظیر اکسید منیزیم بایستی محدود شود.

نتایج و مزایای حاصل ازبکارگیری یافته در عرصه:

بیش از ۸۰ درصد چاه ها و کمتر از ۱۰ درصد منابع تانکر گاوداری‌های صنعتی استان اصفهان حاوی کلر بیش از حد استاندارد بوده اند. میزان کل مواد جامد محلول، هدایت الکتریکی، کلسیم و پتاسیم در بیش از ۵۰ درصد چاه های گاوداری‌های مورد مطالعه از حد مجاز بالاتر بود. منابع آب شهری از لحاظ عوامل مورد بررسی مشکلی نداشتند. لذا در صورت رفع مشکل آب شرب گاوداری‌ها افزایش عملکرد و بهبود راندمان تولید در گاوداری‌ها دور از انتظار نیست.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



نمونه برداری از آب شرب گاوداری‌ها



تکمیل پرسشنامه و جمع آوری اطلاعات لازم از گاوداری جهت توصیه



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: مؤسسه تحقیقات علوم دامی کشور

عنوان: استفاده از بره موم زنبورعسل برای تقویت سیستم ایمنی بدن جوجه گوشتی

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۵۰۴۰- ۴-۰۳-۲۱۰۰۰۰-۰۳-۱۰۰ -۰ **مدت اجرای پروژه:** یکسال و ۶ ماه

مجری مسئول: هوشنگ افروزان **رتبه علمی:** محقق

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: afrouzanh@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

ماده همراه واکسن معمولاً ماده ای شیمیایی بوده و استفاده از ماده طبیعی مانند بره موم که امکان تولید آن در داخل کشور به میزان بسیار زیاد میسر باشد از نظر سلامت و افزایش کارایی واکسن اهمیت دارد.. بیماری Bursal یا گامبورو یکی از مهمترین بیماریها در صنعت مرغداری دنیا می باشد. با توجه به نقش بیولوژیکی و خواص دارویی بره موم این ماده به عنوان ماده همراه واکسن در این تحقیق استفاده شد. هدف از اجرای این تحقیق بررسی تاثیر بره موم به عنوان ماده همراه واکسن گامبورو درتقویت سیستم ایمنی جوجه های گوشتی بود.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

عصاره اتانولی بره موم همزمان با مصرف واکسن گامبورو به جوجه های گوشتی خورانده یا تزریق کرد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

مصرف بره موم به عنوان ماده همراه واکسن موجب افزایش سلولهای لنفوسیت در جوجه های گوشتی می شود.

عصاره اتانولی بره موم به عنوان ماده همراه واکسن در حالت های مختلف (مخلوط، جداگانه و خوراکی) موجب تقویت سیستم ایمنی در جوجه های گوشتی می شود.



بره موم محلول در اتانول



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: مؤسسه تحقیقات علوم دامی کشور

عنوان: استفاده از تلقیح مصنوعی در مزارع بوقلمون

یافته منتج از پروژه شماره:۰۱-۰۲۱۰۳۰۱۰۰۰-۷۸ **مدت اجرای پروژه:** یکسال

مجری مسئول: حسین تقی پور **رتبه علمی:** محقق

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: taghipour_hossein@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

مسئله تولید در بوقلمون تابع تولیدمثل است. به عبارت دیگر تا باروری و تولید جوجه در کار نباشد، گوشتی تولید نخواهد شد. از سوی دیگر مسئله اصلاح نژاد دام و بهبود کمی و کیفی تولیدات دامی نیز تحت تأثیر تولیدمثل و پیشرفت آن قرار دارد. زیرا اصولاً اصلاح نژاد در طی نسل‌های متمادی صورت می‌پذیرد. از این رو به طور خلاصه می‌توان گفت، دامپروری و منافع حاصل از آن در گرو امر تولیدمثل و عوامل مختلفی است که آن را تحت تأثیر قرار می‌دهند. بنابراین درک این مطلب مهم بشر را بر آن داشته است تا در طول تاریخ همواره با بهره گیری از نتایج تحقیقات و استفاده از علوم و تکنولوژی در پی بهبود و ارتقای کیفیت و کمیت تولید مثل دام‌ها باشد. در این راستا یکی از مهم‌ترین شیوه‌هایی که بشر به منظور نیل به اهداف مذکور و افزایش تولید گوشت اتخاذ نموده است، استفاده از تکنیک تلقیح مصنوعی در کنار اهداف اصلاح نژادی، به نژادی و تهیه گله‌های شجره دار می‌باشد. هدف این شیوه بر این اساس استوار است که با استفاده از کلیه پیشرفت‌های علمی نوین در زمینه علوم زیست شناسی، فیزیولوژی تولیدمثل و ژنتیک، کاربرد تکنیک‌های پیشرفته تلقیح مصنوعی در کوتاه‌ترین زمان، تغییرات ژنتیکی لازم را از لحاظ افزایش ظرفیت تولیدمثل در گروه وسیعی از دام‌ها ایجاد نموده و سطح تولیدات دامی مورد نظر را بهبود بخشد. مدت‌هاست که تلقیح مصنوعی، نقش مهمی را در تولیدمثل دام و طیور ایفا می‌کند. هدف این مطالعه، بررسی امکان و مشکلات مربوط به اجرای تکنیک تلقیح مصنوعی در مزارع بوقلمون می‌باشد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

- اسپرم گیری از بوقلمون‌های نر: بهترین حالت جمع آوری منی پرندگان اهلی نر، ماساژ شکمی آنهاست. هنوز دلیل ماساژ شکمی ساده درانزال منی مشخص نیست. در این روش جنس نر در حالی که پاهایش تقریباً زاویه ای قائم با بدنش ساخته‌است، نگه داشته می‌شود و در این حالت شکم و پشتش با دو یا چند حرکت محکم به سمت عقب، ماساژ داده می شود. این عمل باعث تورم چین های آلت تناسلی شده که در برخی موارد برای به جریان انداختن منی کافی است. در این حال دستی که پشت را ماساژ می دهد، به سمت ناحیهٔ کلوآک حرکت کرده و انگشت های شست و سبابه، در طرفین کلوآک و در جلوی مقعد قرار می گیرد. سپس فشار ملایم به منظور بیرون راندن منی ازکانال دفران داده می شود.

- ارزیابی اسپرم اخذ شده: برای ارزیابی اسپرم از کیفیت ظاهری منی و شمارش تعداد اسپرماتوزوئید استفاده می کنیم.کیفیت ظاهری اسپرم بایستی به رنگ کرمی شیری باشد، و از منی های به رنگ زرد استفاده نمی‌کنیم. می توان در صورت نبود وسایل آزمایشگاهی از منی های کرمی رنگ که قدرت باروری بالایی دارند استفاده می نماییم.

- رقیق نمودن اسپرم: معمولاً از رقیق کننده های تجاری استفاده می گردد ولی از سرم رینگر نیز می توان استفاده نمود. که به نسبت ۱به ۲ رقیق می گردد. (یک نسبت منی با دو نسبت رقیق کننده) از مزایای رقیق‌کردن اسپرم می توان به ثابت نگه داشتن دمای اسپرم، خنثی کردن محصولات اسیدی حاصل از متابولیسم اسپرم ها و افزایش حجم منی تولید شده برای راحتی کار و کشیدن آن به داخل پی پت تلقیح اشاره کرد.

- تلقیح اسپرم: تلقیح منی در دستگاه تناسلی پرندۀ ماده، با بیرون آوردن کلوآک مرغ و پس از مشخص شدن مدخل واژن، وارد کردن پی پت تلقیح و تخلیۀ اسپرم در محلی نزدیک به لوله های ذخیره سازی اسپرم، انجام می‌گیرد. در مرغ با نگه داشتن ران مرغ در میان انگشت شست و نشانه، به نحوی که بدن مرغ در زیر دست چپ قرار گیرد، کلوآک را به خارج بر می گردانند. سپس با دست چپ فشار کمی در جهت خلفی وارد کرده، همزمان دم را با دست راست به جلو فشار می دهند. پی‌پت تلقیح توسط نفر دوم به داخل عمق تقریباً ۳ سانتی‌متری مدخل کلوآک، به داخل واژن برده می شود و فشار بر حفرۀ شکم بر داشته می شود تا به مجرای اویدوکت امکان دهد همراه با پی پت تلقیح به موقعیت طبیعی خود برگردد. هنگامی که مجرای اویدوکت به وضعیت طبیعی خود برگشت، منی از داخل پی پت تلقیح به بیرون ریخته می شود.

- سن تلقیح: سن اولین تلقیح در زمان بلوغ جنسی است که در بوقلمون حدود ۸ ماهگی است.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

با تکرار هر دو هفته یک‌بار تلقیح ۷۸/۸۶ درصد باروری و ۶۶/۱۷ درصد جوجه‌دهی را در گله حفظ نمود یعنی دو هفته یکبار تلقیح کافی است. (متوسط درصد باروری در هر هفته یکبار ۸۳/۸۱ درصد، دو هفته یک بار۷۸/۸۶ درصد و سه هفته یک بار ۶۹/۳۰ درصد می باشد).

توجیه اقتصادی نسبت به جفت‌گیری طبیعی: در جفت‌گیری طبیعی نرها به علت سنگین بودن وزن بدن نمی‌توانند به راحتی جفت‌گیری نمایند،که باعث پایین آمدن درصد باروری (کمتر از ۶۰ درصد) و جوجه تولیدی، و کاهش درآمد گله دار می‌گردد. در جفت گیری طبیعی برای هر پنج قطعه بوقلمون ماده یک قطعه بوقلمون نر نگهداری می شود که با توجه به مصرف زیاد خوراک هزینه زیادی را تحمیل گله‌دار می‌نماید. و نرها به علت وزن زیاد بدن هنگام جفت گیری پشت بوقلمون‌های ماده را زخمی می‌نمایند که باعث شیوع بیماریهای مختلف و ضررهای اقتصادی در گله می‌گردد. در اکثر گونه های پرندگان اهلی، بین ۵ تا ۲۰ پرندۀ ماده را می توان با مقدار منی حاصل از یک انزال تلقیح کرد. با نصف کردن مقدار منی در هر تلقیح می‌توان، تعداد پرندگان مادۀ تلقیح شده را به دو برابر افزایش داد و از آنجایی که در هر پرندۀ نر، می توان ۴ تا ۵ بار در هر هفته انزال ایجاد نمود، تحت بهترین شرایط ممکن است بتوان ۴۰ تا ۲۰۰ مرغ را در هفته با منی حاصل از یک پرندۀ نر تلقیح نمود. از مزایای استفاده از تلقیح مصنوعی می توان به کاهش هزینه نگهداری نرها، افزایش درصد باروری، تعداد جوجه تولیدی و درآمد گله دار اشاره نمود.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



دستگاه نیمه اتوماتیک و سرنگ مخصوص در هنگام تلقیح مصنوعی



منی کرمی رنگ بوقلمون نر پس از انزال



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: مؤسسه تحقیقات علوم دامی کشور

عنوان: از میوه بلوط می‌توان تا ۱۰ درصد به جای جو در جیره بره‌های پرواری استفاده نمود

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۷۰۶۱ - ۱۳- ۳۹- ۲ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال

مجری مسئول: هوشنگ جعفری **رتبه علمی:** مربی پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: Hoshang_Jafari@Yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

درخت بلوط در نواحی شمالی البرز و در رشته کوه زاگرس در غرب ایران به طور چشمگیری گسترش دارد. پوشش غالب جنگل‌های استان ایلام را جامعه بلوط ایرانی تشکیل می‌دهد. میزان تولید میوه بلوط در کل کشور ۸۰۰ هزار تن و در جنگل‌های استان ایلام سالانه به طور متوسط ۱۵۰ هزار تن گزارش شده است. مصرف میوه بلوط در تغذیه حیوانات به طور سنتی در برخی مناطق کشور رایج بوده است ولی مصرف بی‌رویه آن به دلیل وجود مواد ضد تغذیه‌ای همواره مشکلاتی را به همراه داشته است. مهمترین عامل ضد تغذیه‌ای و بازدارنده میوه بلوط در تغذیه دام و طیور وجود تانن‌ها است که در غلظت‌های بالا باعث کاهش قابلیت هضم مواد مغذی شده و حتی ممکن است سبب مسمومیت و تلف شدن دام گردد. با توجه به مجانی بودن این منبع خوراکی در استان ایلام، فرآوری میوه بلوط و بکارگیری سطح مناسب آن در تغذیه دام می‌تواند نقش قابل توجهی در کاهش هزینه خوراک دام ایفا نماید. لذا تحقیق حاضر به منظور بررسی و تعیین سطح مناسب میوه بلوط در جیره بره‌های نر پرواری طراحی و اجرا گردید.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

۱- میوه درخت بلوط در زمان رسیدن (آبان ماه) جمع آوری شده و کلاهک آن جدا گردد.

۲- برای جلوگیری از فساد، لازم است در هنگام انبار نمودن رطوبت آن که در موقع جمع‌آوری حدود ۳۵ درصد است به حدود ۱۵ درصدکاهش یابد.

۳- میوه خشک بلوط با استفاده از آسیاب چکشی آسیا شود تا آماده مخلوط شدن با سایر اقلام خوراکی جیره شود.

۴-میوه آسیا شده بلوط به میزان ۱۰ درصد ماده خشک جیره، به جیره بره‌های نر پرواری اضافه شود.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

۱- میوه بلوط به دلیل داشتن انرژی بالا در جیره بره‌های پرواری می‌تواند جایگزین جو شود.

۲- از میوه بلوط می‌توان تا ۱۰ درصد ماده خشک جیره به جای دانه جو در جیره بره‌های نر پرواری استفاده نمود.

۳- جایگزینی ۱۰ درصد جو با میوه بلوط در جیره بره‌های پرواری سبب افزایش درآمد سالانه یک واحد پرواربندی ۱۰۰ رأسی بره با دو دوره پروار، به میزان ۴۰ میلیون ریال خواهد شد.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



بره‌ها در شروع آزمایش پرواربندی



میوه بلوط کامل



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: مؤسسه تحقیقات علوم دامی کشور

عنوان: استفاده از پیت نیشکر در جیره برههای پرواری سبب کاهش هزینه می‌شود

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۵۰۵۲-۰۰۰۰-۰۲-۲۱۰۰۰-۰۸۶-۴ **مدت اجرای پروژه:** ۱/۶ سال

مجری مسئول: علیرضا چگنی **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: cheqeni48@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

محصولات فرعی و جانبی کشاورزی موضوعی است که اگر در بخش کشاورزی نادیده گرفته شود و به آن اهمیتی ندهیم، خسارت‌های جبران ناپذیری را به اقتصاد کشاورزی و در نهایت به کشور وارد خواهد کرد. نیشکر یکی از محصولات مهم کشاورزی ایران است که ضایعات آن قابل استفاده در تغذیه دام است. یکی از فرآورده‌های جانبی نیشکر پیت و باگاس می‌باشد. از هر هکتار مزرعه نیشکر حدود ۳۲ تن پیت و باگاس حاصل می‌گردد. پیت یا مغز نیشکر ارزش غذایی بالاتری نسبت به باگاس در تغذیه دام دارد و باگاس بیشتر در صنایع کاغذسازی مورد استفاده قرار می‌گیرد. سالیانه بیش از ۶۰۰ هزار تن پیت نیشکر از مزارع نیشکرکاری جنوب کشور بدست می‌آید. بکارگیری این ماده غذایی در تغذیه دام‌ها با اصول علمی برگرفته از نتایج تحقیقاتی بسیار ضروری است. لذا این پروژه جهت نیل به اهداف فوق و تعیین مناسب‌ترین درصد استفاده از پیت فرآوری شده نیشکر در جیره بره های نر پرواری لری طراحی و اجرا گردید.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

۱- انتخاب برهها با سن و وزن مناسب برای پروار، توزین برهها و نصب و ثبت پلاک گوش و انجام اقدامات اولیه مثل واکسیناسیون و داروی ضد انگل

۲- تهیه مواد خوراکی اولیه و پیت نیشکر به مقدار مورد نیاز با توجه به تعداد دام و فرمول جیره

۳- خیساندن پیت نیشکر فرآوری شده با آب به صورت روزانه برای مصرف روز بعد

۴- مخلوط کردن پیت خیس شده روز قبل با بخش کنسانتره جیره

۵- در دو هفته اول شروع پروار پیت خیس شده به صورت کم‌کم با کنسانتره مخلوط شده و در اختیار بره ها قرار داده می‌شود تا برهها کاملاً به آن عادت نمایند.

۶- بعد از انتهای دو هفته تا سطح ۳۰ درصد جیره می‌توان از پیت در جیره برههای پرواری استفاده نمود.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

۱- جایگزین کردن پیت نیشکر تا ۳۰ درصد ماده خشک جیره اثر سویی بر عملکرد پروار برهها نداشت.

۲- کاهش مصرف علوفه‌های مرسوم و با کیفیت مثل یونجه، واستفاده در جیره سایر دام‌ها.

۳- جلوگیری از انباشت ساقه نیشکر در مزرعه و محل کارخانه‌ها و کاهش اثرات مضر زیست محیطی.

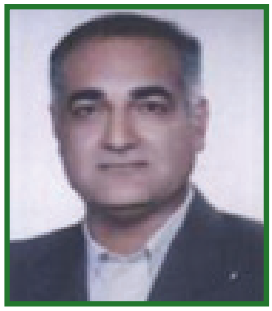
۴- با توجه به قیمت روز یونجه (۹۰۰۰ ریال)، کاه (۳۵۰۰ ریال) و پیت نیشکر (۲۵۰۰ ریال)، استفاده از پیت نیشکر در یک دوره پرواربندی سبب کاهش ۳۰۰۰۰ ریال به ازاء هر رأس بره می‌شود.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:





استفاده از پیت نیشکر در جیره بره های پرواری



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: مؤسسه تحقیقات علوم دامی کشور

عنوان: استفاده از جیره غذایی حاوی سر شاخه نیشکر غنی شده در تغذیه بُزهای شیری نجدی

یافته منتج از پروژه شماره: ۹۱۰۸۷ – ۱۳ – ۷۱ - ۴ **مدت اجرای پروژه:** یک سال

مجری مسئول: احمد خیاط **رتبه علمی:** محقق

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: a.khayat@areeo.ac.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

کمبود منابع خوراک دام در ایران عمده ترین عامل محدود کننده در توسعه تولیدات دامی محسوب می شود. از طرف دیگر در سال‌های اخیر کاهش نزولات آسمانی و بروز خشکسالی تأمین خوراک دام را با مشکلات زیادی مواجه نموده است. به‌طوری‌که این مسئله در مناطق گرم و خشک کشور، مانند استان خوزستان، تاثیر قابل توجهی بر روی قیمت خوراک دام گذاشته است. فرآورده های فرعی برخی محصولات کشاورزی، نظیر نیشکر، منبعی قابل دسترس برای رفع این کمبودها به حساب می آیند. در صورتی‌که این فرآورده‌ها با روش-های مناسب عمل آوری شوند، کیفیت مطلوبی یافته و قادرند علاوه بر نیاز کمّی، قسمت قابل توجهی از نیاز کیفی دام را نیز مرتفع سازند. سطح زیر کشت نیشکر در خوزستان حدود ۸۵۰۰۰ هکتار می باشد، که با احتساب حدود ۲۰ تُن سرشاخه و بقایای بجا مانده پس از برداشت نی درهکتار، همه ساله حجم عظیمی از این فرآورده فرعی، که حداقل معادل ۱۷۰۰۰۰۰ تُن بوده، مهیا و قابل استفاده در تغذیه دام است. بنابراین پژوهش حاضر با هدف استفاده از سرشاخه غنی شده نیشکر در تغذیه بزهای نجدی استان خوزستان طراحی و اجرا گردید.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

۱- پس از برداشت نی، سرشاخه‌های آن به محل دامداری منتقل می‌شوند.

۲- بسته‌های سرشاخه جهت غنی‌سازی در یک سیلوی بتنی قرار داده می‌شوند.

۳- سرشاخه‌ها با محلول۴ درصد اوره (۴ کیلو گرم اوره در ۱۰۰ لیتر آب) کاملا آغشته گردیده و روی سیلو با پلاستیک پوشانده می‌شود.

۴- س از حدود ۴۵ روز، پلاستیک روی سیلو برداشته شده و آماده مصرف می‌باشد.

۵- به هنگام استفاده، به تدریج و براساس نیاز، مقداری از این مواد غنی شده از سیلو خارج و با استفاده از خرمنکوب خُرد شده و در اختیار دام قرار می گیرد.

۶- این مواد غنی شده را میتوان تا ۵۰ درصد جایگزین علوفه مصرفی روزانه، یا بعبارت دیگر جایگزین نصف علوفه مصرفی روزانه بُزهای شیری نمود.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

۱- در دسترس بودن و قابلیت غنی‌سازی آسان این فرآورده فرعی از مزایای آن محسوب می‌شود.

۲- با غنی سازی و مصرف این محصول فرعی، بخش قابل ملاحظه‌ای از کمبود خوراک دام تأمین خواهد شد.

۳- با توجه به مواد مغذی مناسب سرشاخه غنی شده (پروتئین خام ۸/۶ درصد و انرژی قابل متابولیسم ۱/۸۳ مگا کالری در کیلو گرم) جایگزین مناسبی برای علوفه در جیره بزها است.

۴- استفاده از سرشاخه غنی شده نیشکر به جای علوفه در تغذیه بزهای شیری نجدی، تأثیر سویی بر میزان تولید و ترکیبات شیر آن ندارد.

۵- استفاده از آن هزینه تغذیه را حدود ۲۵ - ۲۰ درصد، نسبت به مصرف علوفه رایج، کاهش می‌دهد.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



برداشت و آماده سازی سر شاخه نیشکر برای سیلو کردن



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: مؤسسه تحقیقات علوم دامی کشور

عنوان: استفاده از بقایای ذرت دانه‌ای در جیره بره‌های نر پرواری

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۷۰۴۸-۱۳-۵۴-۴ **مدت اجرای پروژه:** یک سال

مجری مسئول: سیدعلی موسوی سعید **رتبه علمی:** محقق

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: ali_moosavisaid@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

با توجه به کمبود منابع خوراک دام در کشور و افزایش روز افزون جمعیت و با توجه به بیش از ۱۶۶ هزار هکتار سطح زیر کشت ذرت دانه ای در کشور و ۱۲۴۴۰ هکتار در استان کرمان با تولید ۱/۲ میلیون تن تولید کل کشور می‌باشد. بنابراین پیش‌بینی می‌شود که میزان تولید بقایای ذرت دانه ای که شامل ساقه، برگ و چوب بلال می باشد در کشور حدود ۱۲ تن در هکتار و جمعاً حدود ۲ میلیون تن می باشد. این محصول دارای پروتئین خام حدود ۴ درصد و قابلیت هضم ماده خشک ۳۵ تا ۵۰ درصد می باشد. در صورت امکان استحصال این بقایا می توان به منبع قابل توجهی از موادی که در خوراک دام قابل استفاده باشد دست یافت.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

پس از برداشت دانه ذرت توسط کمباین می‌توان بقایای بجای مانده از ذرت دانه‌ای را جمع آوری نموده و با استفاده از یک خرمنکوب یا علوفه خردکن خرد کرد. البته کمباینهای جدید توانایی برداشت توام، خرد کردن بقایا را دارا هستند.

از بقایای ذرت دانه‌ای می‌توان تا سطح ۳۰ درصد در جیره بره‌های پرواری بدون هیچ محدودیتی بر رشد و راندمان تبدیل خوراک استفاده کرد و از مزایای کاهش هزینه خوراک بهره گرفت.

توصیه می‌شود از این محصول بصورت خوراک‌های کاملاً مخلوط شده با سایر مواد خوراکی و یا بصورت پلت شده استفاده شود.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

نتایج آزمایش نشان داد که قیمت تمام شده جیره های حاوی ۳۰ درصد بقایای ذرت دانه ای حدود ۲۳ درصد ارزانتر از جیره فاقد بقایای ذرت دانه ای بود و قیمت تمام شده به ازاء هرکیلو افزایش وزن زنده در جیره های حاوی ۳۰ درصد بقایای ذرت دانه ای ۱۲/۳۴ درصد ارزانتر از جیره فاقد بقایای ذرت دانه ای بود. بنابراین استفاده از بقایای ذرت دانه ای تا ۳۰ درصد جیره توصیه می گردد و از نظر اقتصادی استفاده از بقایای ذرت دانه ای باعث پایین آمدن هزینه خوراک مصرفی و در نتیجه کاهش هزینه تولید می شود.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



استفاده از بقایای ذرت دانه‌ای در جیره بره‌های نر پرواری



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: مؤسسه تحقیقات علوم دامی کشور

عنوان: کاربرد سورگوم جارویی بجای ذرت در تغذیه جوجه های گوشتی

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۹۰۰۷- ۱۳-۳۸-۴ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال

مجری مسئول: محمدرضا عبادی **رتبه علمی:** استادیارپژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: mrebadi@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

سورگوم جارویی، به طور وسیعی در منطقه شمال و شمال غرب و بخش هایی از شرق کشور کشت می-شود و همانگونه که از نام آن مشخص است تنها کاربرد آن در تولید جارو و به مقدار محدود از علوفه آن در تغذیه دام استفاده می شود. تعیین ارزش غذایی دانه وسطح کاربردآن درتغذیه دام و طیور و بدنبال آن توسعه کشت این گیاه مقاوم به گرما با نیاز آبی کم در ایران می‌تواند ضمن معرفی یک منبع غذایی مفید، تاحدی از حجم واردات ذرت کم کند. به‌منظورتعیین سطح مطلوب استفاده از دانه سورگوم جارویی به جای ذرت درجیره جوجه های گوشتی و و بهبود اثرات منفی آن با افزودن آنزیم های رایج دربازار ایران بر عملکرد جوجه های گوشتی دانه سورگوم جارویی از سطح صفر تا ۵۰ درصد با و بدون استفاده از آنزیم جایگزین ذرت درجیره شاهد(حاوی ذرت) گردید و عملکرد کمی و کیفی جوجه های تغذیه شده با این منبع غذایی مورد بررسی قرار گرفت.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

۱- دانه سورگوم جارویی را می توان بدون استفاده از آنزیم تا سطح حداکثر ۲۰ درصد جایگزین ذرت در جیره مرغ گوشتی نمود.

۲- با اضافه کردن آنزیم فیتاز به جیره جوجه های گوشتی می توان کاربرد دانه سورگوم جارویی را تا ۵۰ درصد ذرت در جیره افزایش داد.

۳- به منظور کاهش اثرات مواد ضد تغذیه ای موجود در سورگوم توصیه می شود اولا نسبت به آسیاب کردن دانه سورگوم اقدام کرده و همچنین باتوجه به ریزتر بودن دانه سورگوم جارویی نسبت به دانه ذرت، ضروری است برای آسیاب نمودن دانه سورگوم جارویی از کوچکترین سایز توری آسیاب استفاده شود.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

۱) استفاده از دانه سورگوم جارویی به عنوان یک غله و منبع انرژی در جیره مرغ گوشتی می تواند حداقل ۵۰ درصد از حجم واردات ذرت دانه ای را کاهش دهد.

۲) کاربرد سورگوم به همراه ذرت در جیره مرغ گوشتی باعث عملکرد بهتر از لحاظ کمی و کیفی تولید گوشت

مرغ خواهد شد.

۳) به دلیل هزینه پائین تر تولید سورگوم جارویی نسبت به ذرت کاربرد سورگوم در جیره هزینه خوراک در مرغ گوشتی را کاهش خواهد داد.

۴)به دلیل تعادل بهتر اسید آمینه و مواد معدنی، در زمان استفاده توأم از سورگوم و ذرت در جیره، کیفیت گوشت مرغ و بویژه گوشت سینه بهتر خواهد شد.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



شکل ۱: دانه ی سورگوم جارویی



شکل ۲: جوجه های گوشتی تغذیه شده با دانه سورگوم جارویی



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: مؤسسه تحقیقات علوم دامی کشور

عنوان: وزن و سن مناسب از شیرگیری برای پرواربندی بره‌های نر افشاری

یافته منتج از پروژه شماره: ۰۱-۰۲۱۰۲۱۱۰۰۰-۸۱ **مدت اجرای پروژه:** ۳ سال

مجری مسئول: محمد تقی مسلمیون **رتبه علمی:** محقق

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: moslemioun@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

در استان زنجان بر اساس آمار های رسمی منتشر شده بیش از یک میلیون رأس گوسفند و بره موجود می-باشد و با توجه به خاستگاه اصلی گوسفند نژاد افشاری از منطقه شمال‌غرب این استان، بخش درخور توجهی از جمعیت گوسفندان استان را این نژاد بخود اختصاص داده و سهم قابل توجهی از گوشت قرمز مصرفی استان را تأمین می‌کند. در شیوه مرسوم پرواربندان به منظور حصول در آمد بیشتر، غالبا به فربهی و وزن نهایی بالاتر دام زنده توجه دارند و سن از شیرگیری بره‌هاها حتی به ۶ ماه نیز می‌رسد در نتیجه پرواربندی بره‌ها با ملاحظات اقتصادی(اعم از حفظ مراتع، صرفه اقتصادی دامدار و سلیقه و سلامت مصرف کننده و...) و تولید گوشت با کیفیت مطلوب عملا صورت نمی‌پذیرد، لذا طرح حاضر با هدف تعیین سن و وزن از شیرگیری بره‌ها به منظور پرواربندی و بررسی اثر این عوامل بر عملکرد پرواری بره‌ها نر افشاری به اجرا درآمد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

۱. انتخاب بره‌های سالم و مستعد پرواربندی.

۲. رعایت نکات بهداشتی و انجام واکسیانسیون علیه بیماری‌های دامی شایع در منطقه.

۳. محدود کردن زمان از شیر گیری به سن ۳/۵ ماهگی.

۴. کنترل وزن بره‌ها در زمان از شیرگیری به نحوی که بره‌ها حدود ۲۲ کیلوگرم وزن داشته آماده تغذیه متراکم برای پرواربندی باشند.

۵. در نظر گرفتن بازار پسندی محصول با توجه به بازدهی حدوداً ۵۰ درصدی لاشه برای عرضه محصول به بازار مصرف.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

استفاده بهینه از منابع تولید، زمان،نیروی انسانی، سرمایه شامل:

۱. کاهش حدود ۴۰ درصدی زمان از شیرگیری بره‌ها (از پنج و نیم ماه به سه و نیم ماه).

۲. کاهش حداقل ۵۰ درصدی استفاده بره‌ها از منابع مرتعی نسبت به شیوه مرسوم.

۳. کاهش هزینه نیروی انسانی برای نگهداری دام و کاهش هزینه خوراک و سایر هزینه‌های جانبی در صورت پرواربندی بره‌ها در سنین پایین تر (در اثر از شیرگیری بره‌ها در حداکثر ۳/۵ ماهگی).

۴. حفظ عرصه‌های مرتعی با توجه به کوتاه تر شدن (تا حدود ۳ ماه) زمان استفاده بره‌ها از علوفه مراتع.

۵. تولید لاشه‌های کم چرب و گوشت دام جوان و بالا بودن مطلوبیت و بازار پسندی آن.

۶. برگشت سریعتر سرمایه دامدار تا حدود ۳ ماه کمتر از شیوه مرسوم با توجه به کوتاهتر شدن زمان از شیرگیری و شروع زود هنگام پرواربندی.



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: مؤسسه تحقیقات علوم دامی کشور

عنوان: استفاده ازمکمل‌های تزریقی و خوراکی سلنیم برای بهبود عملکرد گوسفندان داشتی بومی گیلان

یافته منتج از پروژه شماره: ۴-۵۸-۱۳-۸۶۰۷۳ **مدت اجرای پروژه:** ۳ سال

مجری مسئول: احمد قربانی **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: a.ghorbanee@ areeo.ac.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

در استان گیلان حدود ۱/۲ میلیون راس گوسفند وجود دارد که عمدتاً تغذیه آنها ازمرتع بوده، و به جز موارد محدود، اغلب دام‌ها مکمل معدنی در یافت نمی‌کنند. شرایط اقلیمی و وضعیت ذخایر موادمعدنی خاک منطقه نیز باعث بروز عدم توازن مواد معدنی از جمله کمبود سلنیم در دام های منطقه شده است. اگرچه بررسی خسارات این کمبود با آمار اخذ شده از مراجعت درمانگاهی و دامپزشکی بیشتر به حالت‌های حاد بیماری در شرایط شدید مثل سقط جنین، مرگ و میر و نارسائی های قلبی و عضلانی اعلام می‌گردد، ولی کمبود آن در حالت‌های تحت حاد یا خفیف به واسطه اُفت عملکرد تولیدی و تولید مثلی حیوان خسارات اقتصادی بیشتری را متوجه دامداران می‌کند. تأمین سلنیم دام در شرایط کمبود می‌تواند موجب بهبود عملکرد میش‌های بومی گیلان و افزایش کمی و کیفی فرآورده‌های دامی و اقتصاد روستایی شده و در سلامت مصرف کنندگان اثرات خود را نشان دهد. این تحقیق با هدف استفاده از مکمل‌های خوراکی و تزریقی سلنیم سلنوفرول) برای بهبود عملکرد میش‌های بومی در دو شهرستان ماسال و املش اجرا شد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

۱- انتخاب گله میش بومی با عملکرد پایین و دارای گزارش از بیماری های تولید مثلی و تلفات بره (مشکوک به کمبود سلنیم).

۲- تهیه مکمل سلنیم- ویتامین E تزریقی از بازار.

۳- تزریق زیرجلدی مکمل سلینم – ویتامین E به میزان ۱۰ سی سی در دو نوبت شامل یک ماه قبل از شروع فصل قوچ اندازی و ۴ هفته قبل از زایش

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

استفاده از مکمل تزریقی سلنیوم+ ویتامینE در میش‌های بومی گیلان وزن بره‌های متولد شده را در زمان از شیرگیری (۳ ماهگی) نسبت به گروهی که مکمل سلنیم دریافت نکرده باشند می‌تواند حدود ۱/۳ کیلوگرم افزایش دهد (۱۵/۲کیلوگرم در مقایسه با ۱۳/۹ کیلوگرم). با توجه به این که هزینه دو نوبت تزریق سلنیوم حدود ۶۰۰۰

تومان و درآمد ناشی از افزایش وزن بره اگر یک قلو باشد حدود ۲۲۰۰۰ تومان می‌شود، لذا مصرف مکمل تزریقی سلنیم به ازای هر میش دارای بره یک قلو حدود ۱۶۰۰۰ تومان سود برای دامدار خواهد داشت.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:





تزریق مکمل سلنیم



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: مؤسسه تحقیقات علوم دامی کشور

عنوان: کاربرد کود مرغی عمل آوری شده در جیره غذایی گوسفند پرواری

یافته منتج از پروژه شماره: ۴-۱۳-۱۳-۸۹۰۷۶ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال

مجری مسئول: حسن فضائلی **رتبه علمی:** استاد پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: hfazaeli@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

در راستای شناسایی و استفاده از پس ماندهای کشاورزی به منظور کمک به تامین کمبود منابع خوراک دام در کشور،کود مرغی یکی از مواردی است که می‌تواند مورد توجه قرار بگیرد. این فرآورده فرعی غنی از مواد نیتروژن دار و مواد معدنی مورد نیاز دام‌ها بوده که نشخوارکنندگان می‌توانند از آن به خوبی استفاده کنند.

با توجه به حجم نسبتا انبوه تولید کود مرغی، حمل و نقل آن به صورت خام سبب انتشار عوامل بیماری زا شده و هزینه‌های سنگین بهداشتی و اقتصادی را در بر خواهد داشت. فرآوری و مصرف این پس ماند در جیره غذایی نشخوارکنندگان، علاوه بر تامین بخشی از نیاز پروتئینی و کاهش کنجاله های گران قیمت (وارداتی)، سبب کاهش هزینه خوراک دام و کمک به بهداشت محیط و صنعت دام و طیور خواهد شد.

چهارجیره غذایی (۱ تا ۴) به ترتیب حاوی صفر، ۷، ۱۴ و ۲۱ درصد کود مرغی فرآوری شده بر روی ۴۰ راس بره نرپرواری، با وزن اولیه حدود ۳۱/۶۰ کیلوگرم به مدت ۸۵ روز، مورد آزمایش قرار گرفت. پروتئین خام جیره ها ۱۴ تا ۱۴/۵ درصد و انرژی قابل سوخت و ساز آن ها ۲/۵۵ مگاکالری در کیلو گرم ماده خشک بود. میزان مصرف خوراک، افزایش وزن بره‌ها و بازده خوراک تعیین شد. درپایان آزمایش کلیه بره‌ها ذبح شدند و لاشه آنها مورد بررسی کمی و کیفی قرار گرفت. از گوشت تولیدی نمونه برداری شد و ترکیبات آن در آزمایشگاه تعین شد. کیفیت گوشت نیز از نظر طعم و مزه نیز تعیین شد.

چکیده نتایج به دست آمده:

میانگین افزایش وزن روزانه بره‌های تغذیه شده با جیره‌های ۱ تا ۴ به ترتیب برابر با ۲۶۴، ۲۵۲، ۲۵۸ و ۲۵۲گرم بود. میانگین خوراک مصرفی روزانه (بر حسب ماده خشک) به ترتیب ۱۵۱۵، ۱۵۰۲، ۱۶۲۲ و ۱۶۴۷ گرم بود. افزایش وزن به ازای مصرف هر کیلو خوراک به ترتیب ۱۷۰، ۱۵۷، ۱۵۶ و ۱۵۱ گرم بود. وضعیت ظاهری لاشه و ارگان‌های مختلف شامل: قلب، کبد، کلیه، ریه ها، شکمبه و روده ها کاملا طبیعی و بازده لاشه و اجزای آن و نیز کیفیت گوشت در همه بره ها مشابه و مطلوب بود.

دستورالعمل به کارگیری یافته در عرصه:

- استفاده از کود مرغی فرآوری شده (از واحدهای فرآوری دارای مجوز) درجیره بره‌های پرواری، می‌تواند عملکرد

مناسبی را در بر داشته و هزینه تغذیه را کاهش دهد.

- برای این منظور لازم است ابتدا میزان مصرف از یک درصد جیره آغاز شود و به تدریج طی دو هفته میزان آن به سطح مورد نظر (حد اکثر ۱۵ درصد) افزایش یابد.

- حتماً توجه شود که از کود مرغ گوشتی فرآوری شده (با روش حرارت دهی غیر مستقیم مانند فشار بخار آب) که دارای مجوز مصرف باشد استفاده شود.

- جهت اخذ نتیجه مطلوب از مصرف کود مرغی در جیره بره پرواری، تامین مواد انرژی زا مانند ملاس (۵ تا ۸ درصد درجیره) و دانه غلات (توام)، توجه ویژه قرار بگیرد.

- درابتدای دوره پروار پروتئین خام جیره ۱۴/۵ درصد درنظر گرفته شود و به تدریج تا اواخر دوره به ۱۳/۵ کاهش داده شود.

- انرژی قابل سوخت و ساز جیره نیز ار ۲/۴ مگاکالری، در ابتدای دوره پروار، آغاز و به ۲/۶ مگاکالری در اواسط دوره پروار افزایش یابد.

مزایای به کارگیری یافته در عرصه:

- با مصرف کود مرغی فراوری شده درجیره بره‌های پرواری کنجاله مصرفی تا نصف کاهش یافته و سهم دیگر اقلام نسبتا گران قیمت مانند یونجه و سبوس گندم نیز قابل کاهش خواد بود.

- با مصرف کود مرغ گوشتی فراوری شده در جیره بره پرواری می توان هزینه تغذیه را ۷ تا ۱۰ درصد کاهش داد.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



تصویر ارزیابی لاشه بره های تغذیه شده با جیره های آزمایشی



تصویر آزمایش در حال اجرا



تصویر کود مرغی عمل آوری شده



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: مؤسسه تحقیقات علوم دامی کشور

عنوان: کاربرد سطوح مختلف کود مرغی عمل آوری شده در جیره غذایی گوساله پرواری

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۹۰۶۸-۱۳-۱۳-۴ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال

مجری مسئول: حسن فضائلی **رتبه علمی:** استاد پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: hfazaeli@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

کود مرغی یکی از پس‌ماندهای صنعت مرغ داری بوده که غنی از مواد نیتروژن دار و مواد معدنی مورد نیاز دام‌ها می باشد به نحوی که نشخوارکنندگان می‌توانند از آن به خوبی استفاده کنند. با توجه به حجم نسبتا انبوه تولید کود مرغی در کشور، حمل و نقل آن به صورت خام سبب انتشار عوامل بیماری زا شده و هزینه‌های سنگین بهداشتی و اقتصادی را در بر خواهد داشت. فرآوری و مصرف این پس ماند در جیره غذایی نشخوارکنندگان، علاوه بر تامین بخشی از نیاز پروتئینی و کاهش کنجاله های گران قیمت (وارداتی)، سبب کاهش هزینه خوراک دام و کمک به بهداشت محیط و صنعت دام و طیور خواهد شد.

کود مرغی فرآوری شده با چهار سطح صفر، ۸، ۱۶ و ۲۴ درصد در جیره های غذایی، بر روی ۶۰ راس گوساله نر هلشتاین با میانگین وزن اولیه حدود ۳۱۰ کیلوگرم و سن حدود ۹-۸ ماه، به مدت شش ماه، مورد آزمایش قرار گرفت. کلیه گوساله‌ها در شروع و پایان آزمایش و نیز به فواصل هر چهار هفته در طول دوره آزمایش توزین انفرادی شده و تغییرات وزن زنده و نیز افزایش وزن روزانه آن‌ها تعیین گردید. در پایان دوره آزمایش کلیه گوساله‌ها کشتار شدند و سپس لاشه و آلایش های خوراکی و غیر خوراکی آن ها توزین شده و مورد بازرسی قرار گرفتند.

چکیده نتایج به دست آمده:

میانگین ماده خشک مصرفی روزانه گوساله‌های تغذیه شده با جیره‌های حاوی چهار سطح کود مرغی در کل دوره آزمایش به ترتیب ۱۰/۱۷، ۱۰/۲۸، ۹/۹۷ و ۱۰/۲۶ کیلوگرم و میانگین افزایش وزن روزانه آن‌ها نیز به ترتیب ۱۳۳۹، ۱۳۰۵، ۱۳۶۲ و۱۳۱۱ گرم در روز و ضریب تبدیل غذایی به ترتیب ۷/۷، ۷/۹، ۷/۴ و ۷/۶ بود. همچنین پارامترهای مربوط به وزن لاشه، راندمان لاشه، وزن آلایش‌های خوراکی، رنگ و بوی لاشه و ارگان ها در کلیه دام‌ها طبیعی بود و تفاوتی بین گروه‌های آزمایشی مشاهده نشد. هزینه تمام شده نیز، در گروه‌های دریافت کننده جیره‌های حاوی ۱۶ و۲۴ درصد کود مرغی پایین‌تر بود. بر اساس یافته های پژوهش حاضر، و در شرایط مشابه، مصرف کود مرغی تا ۲۰ درصد در جیره گوساله‌های پرواری قابل استفاده می باشد.

دستورالعمل کاربرد یافته در عرصه:

- کود مرغی مرغ گوشتی فرآوری شده (که در واحدهای دارای مجوز با هدف مصرف در تغذیه دام فرآوری می‌شود) تا ۲۰ درصد درجیره گوساله‌های پرواری قابل استفاده است.
- لازم است ابتدا میزان مصرف کود مرغی از یک درصد جیره آغاز شود و به تدریج طی دو هفته میزان آن به سطح مورد نظر (حد اکثر ۲۰ درصد) افزایش یابد.
- جهت اخذ نتیجه مطلوب از مصرف کود مرغی در جیره گوساله پرواری، تامین مواد انرژی زای مناسب مانند ملاس (۵ تا ۸ درصد جیره) و دانه غلات (توام)، مورد توجه ویژه قرار بگیرد.
- درابتدای دوره پروار پروتئین خام جیره ۱۴/۵ درصد باشد و به تدریج تا اواخر دوره به ۱۳/۳ کاهش داده شود.
- انرژی قابل سوخت و ساز جیره نیز ار ۲/۵ مگاکالری در کیلوگرم آغاز و به ۲/۶ مگاکالری در اواسط دوره و ۲/۶۳ مگاکالری در یک سوم آخر دوره پروار افزایش یابد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته:

- با مصرف کود مرغی فراوری شده درجیره گوساله پرواری می‌توان سهم دیگر اقلام نسبتا گران قیمت مانند کنجاله‌ها، جو و سبوس گندم را در جیره غذایی کاهش داد.
- استفاده از کود مرغی فرآوری شده تا حد اکثر ۲۰ درصد درجیره گوساله پرواری، می‌تواند عملکرد مناسبی را در بر داشته باشد و هزینه تغذیه را کاهش دهد.
- با مصرف کود مرغ گوشتی فرآوری شده در جیره گوساله پرواری می توان هزینه تغذیه را حدود ۱۰ درصد کاهش داد.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



تصویر دام‌ها و محل انجام آزمایش



تصویر کود مرغی فراوری شده



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: مؤسسه تحقیقات علوم دامی کشور

عنوان: تهیه سیلاژ علوفه نی با افزودن باکتری لاکتوباسیلوس جهت مصرف گوساله های نر پرواری گاومیش

یافته منتج از پروژه شماره: ۴-۷۱-۱۳-۸۷۰۵۷ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال

مجری مسئول: محمدرضا مشایخی **رتبه علمی:** مربی پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: mashayekhi2004@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

در استان خوزستان حدود ۲۵۰۰۰۰ هکتار آبگیر یا تالاب طبیعی که اصطلاحاً هور نامیده می‌شوند وجود دارد. یکی از گیاهان هورهای منطقه نی می‌باشد.گیاه نی به عنوان یک منبع علوفه‌ای در تغذیه دام‌های منطقه استفاده می‌شود. یکی از روش‌های نگهداری علوفه بصورت مرطوب و در دراز مدت سیلو کردن علوفه می‌باشد. نتایج قبلی در ارتباط با افزودن ملاس و باکتری به سیلاژ علوفه نی نشان داد که افزودن ۱۵ درصد ملاس به علوفه نی جهت سیلو کردن مناسب است. هدف از انجام این پژوهش تهیه سیلاژ علوفه نی با افزودن ملاس و باکتری لاکتوباسیلوس و ارزیابی استفاده از آن در تغذیه گوساله‌های نر پرواری گاومیش در مقایسه با سیلاژ ذرت بود.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

با توجه به نتایج آزمایش حاضر ودر نظر گرفتن فاکتورهای مورد مطالعه در گوساله های پرواری گاومیش با وزن شروع ۲۰۱ کیلوگرم و طول مدت پروار ۱۲۰ روز و اثراتی که تلقیح میکروبی روی مقادیر قابلیت هضم، pH و اسیدهای چرب فرار داشته است، تلقیح باکتریایی به مقدار ۷۵ درصد بالاتر از سطح استاندارد به علوفه نی سیلوشده مفید بوده و این سطح توصیه می‌شود.

ابتدا گیاه نی از منطقه هور برداشت و به محل سیلو کردن انتقال داده می‌شود و توسط دستگاه چاپر به قطعات حدود ۳-۱ سانتی‌متری خرد می‌شود. سپس علوفه خرد شده را به نسبت ۱۵ درصد ملاس، ۷۵ درصد بالاتر از سطح توصیه شده باکتری لاکتوباسیلوس مخلوط نموده، و سیلو می‌شود. پس از پُر شدن و فشرده شدن توده علوفه در سیلو، با یک لایه پلاستیک پوشیده شده و پس از گذشت ۴۵ روز می‌توان مصرف آن را در تغذیه دام آغاز نمود.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

۱-بهبود کیفیت علوفه نی سیلو شده

۲-جایگزینی علوفه نی سیلو شده به میزان ۵۰ درصد در جیره غذایی

۳- بین سیلاژ علوفه نی و سیلاژ علوفه ذرت تفاوتی در هزینه‌های خوراک به ازای هر کیلوگرم افزایش وزن روزانه وجود نداشت.

۴- میانگین وزن پایان دوره گوساله‌ها، در کل گروه‌های آزمایشی، ۳۰۱ کیلوگرم، افزایش وزن روزانه، ۰/۸۲۰ کیلوگرم، ماده خشک مصرفی روزانه ۷ کیلوگرم و ضریب تبدیل غذایی، ۸/۷۲ و هزینه خوراک به ازای هر کیلوگرم افزایش وزن روزانه، ۱۷۲۵۳ ریال، بود.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



سیلوهای آزمایشگاهی علوفه نی با افزودن باکتری



گوساله های گاومیش استفاده شده برای آزمایش عملکردی



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: مؤسسه تحقیقات علوم دامی کشور

عنوان: استفاده از غلاف کهور در جیره غذایی مرغان تخمگذار

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۷۰۱۴-۱۳-۱۳-۲ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال

مجری مسئول: سیروس نوروزی **رتبه علمی:** مربی پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: cynorooz39@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

یکی از این منابع غذایی ارزان قیمت و فراوان در کشور، میوه درخت کهور می‌باشد که سالانه از ۳۰ هزار هکتار از اراضی تحت پوشش در استان خوزستان حدود ۷۰ هزار تن میوه تولید می‌گردد. درخت کهور بسیار مقاوم به کم آبی و زمین‌های شور می‌باشد و به همین دلیل در ارضی بیابانی برای تثبیت شن و همچنین در شهرها جهت ایجاد سایه کشت می‌شود. یک درخت کهور حدود ۲۵ کیلوگرم میوه می‌دهد. میوه درخت کهور شامل دانه‌های ریز و سخت قهوه‌ای رنگی است که با غلاف لوبیا شکل پوشیده شده و اصطلاحا به آن غلاف کهور می‌گویند. از اوایل تیرماه میوه‌ها پس از رسیدن خشک شده و بر روی زمین میریزند و دامداران منطقه آنها را جمع‌آوری و در تغذیه دامها استفاده کرده و یا به قیمت ارزان بفروش می‌رسانند.

بنابر این با توجه به مقدار فراوان غلاف کهور و همچنین مشخص نبودن ترکیبات شیمیایی و میزان مناسب استفاده از آن در جیره غذایی مرغ تخمگذار، هدف از انجام این آزمایش تعیین ترکیبات شیمیایی و بویژه انرژی قابل سوخت و ساز و سطح مناسب استفاده از غلاف کهور در تغذیه مرغ تخمگذار بود.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

۱- میوه‌ها کاملا رسیده و خشک شده باشند.

۲- پس از خرد کردن میوه‌ها و تنظیم جیره‌های متوازن حداکثر ۱۰ درصد به جیره اضافه شود.

۳- در فاز دوم تخمگذاری و هنگامیکه مرغها در سنین بالاتری قرار دارند استفاده گردد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

- غلاف کهور دارای ۳۰۴۱ کیلوکالری/کیلوگرم انرژی قابل سوخت و ساز می باشد. مقدار پروتئین خام، فیبر، کلسیم و فسفر غلاف کهور به ترتیب ۱۲، ۲۹/۴، ۰/۵ و ۰/۰۹ درصد می‌باشد. میزان انرژی غلاف کهور نزدیک به ذرت بوده و پروتئین آن بیشتر می‌باشد.

- غلاف کهور دارای ماده ضد تغذیه‌ای تانن به میزان ۵ درصد است، ولی با توجه به خشک بودن غلاف کهور در هنگام استفاده در تغذیه مرغ، اثر منفی بر عملکرد تولیدی ندارد.

- استفاده از ۱۰ درصد غلاف‌کهور در جیره غذایی مرغان تخمگذار باعث بهبود درصد تخمگذاری و وزن تخم مرغ‌ها گردید. بنابراین می‌توان از غلاف کهور به میزان ۱۰ درصد در جیره غذایی مرغان تخمگذار استفاده نمود.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



عکس۱- انبوه درختان کهور



عکس۲- میوه و شاخه‌های درخت کهور



عکس ۳- غلاف کهور خشک شده



عکس ٤- غلاف کهور خرد و آرد شده



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: مؤسسه تحقیقات علوم دامی کشور

عنوان: جایگزینی کنجاله کلزا، کنجاله تخم‌پنبه و دانه تریتیکاله با کنجاله سویا و دانه ذرت در جیره جوجه‌های گوشتی

یافته منتج از پروژه شماره: ۹۳۱۲۷- ۱۳۳۰- ۵۰ – ۳۴ **مدت اجرای پروژه:** ۲سال

مجری مسئول: محمدجواد آگاه **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

مجری: رهام رحمانی

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: mjagah@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

کنجاله سویا اصلی‌ترین منبع تأمین پروتئین جیره طیور است، که به‌علت محدودیت کشت در کشور و پرمصرفی، هر روز بر قیمت آن افزوده می‌شود و یافتن جایگزین مناسب برای آن ضروری است. کنجاله کلزا و کنجاله تخم پنبه به‌ترتیب با محتوی پروتئین خام ۳۲ تا ۳۸ درصد و ۳۰ تا ۵۰ درصد به‌عنوان مکمل‌های پروتئینی مناسبی هستند که درصورت فراهم شدن زمینه تولید در کشور می‌توانند جایگزین بخشی از کنجاله سویای جیره شوند. این جایگزینی موجب تنوع در اقلام خوراکی و کاهش وابستگی به واردات نهاده کنجاله سویا خواهد شد. از طرف دیگر دانه تریتیکاله با پروتئین خام ۱۳ تا ۱۵ درصد، محصول زراعی جدید حاصل از تلاقی گندم و چاودار بوده و با توجه به نیاز آبی کمتر آن در مقایسه با ذرت دانه‌ای می‌تواند جایگزینی بخشی از ذرت و کنجاله سویای جیره مرغ گوشتی شود. بر این اساس سئوال اساسی این پژوهش تعیین سطوح قابل توصیه کنجاله کلزا، کنجاله تخم پنبه و دانه تریتیکاله برای جایگزینی بخشی از کنجاله سویا و دانه ذرت در جیره جوجه گوشتی، با در نظر گرفتن معیارهای فنی و اقتصادی بوده است.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

۱- از نظر شاخص‌های فنی و اقتصادی کنجاله کلزا را می‌توان به میزان ۲۵ درصد در ترکیب جیره‌های متعادل شده مرغ گوشتی جایگزین کنجاله سویای جیره کرد. برای این منظور می‌توان در تهیه جیره-ها از مقادیر ۹۸، ۹۰ و ۸۵ کیلوگرم کنجاله کلزا در هر تن خوراک مرغ گوشتی به‌ترتیب در دوره‌های پرورشی آغازین (۰ تا ۱۰ روزگی)، رشدی (۱۱ تا ۲۴ روزگی) و پایانی (۲۵ تا ۴۲ روزگی) استفاده کرد.

۲- از نظر شاخص‌های فنی و اقتصادی کنجاله تخم پنبه به میزان ۲۰ درصد در ترکیب جیره‌های متعادل شده مرغ گوشتی قابل جایگزینی با کنجاله سویای جیره است. برای این منظور در تهیه جیره‌ها می-توان از مقادیر ۷۸، ۷۲ و ۶۷ کیلوگرم کنجاله تخم پنبه در هر تن خوراک مرغ گوشتی به‌ترتیب در دوره‌های پرورشی آغازین، رشدی و پایانی استفاده کرد.

۳- از نظر شاخص‌های فنی دانه تریتیکاله را می‌توان تا ۵۰ درصد کل جیره استفاده کرد. برای این منظور

می‌توان در تهیه جیره از ۵۰۰ کیلوگرم دانه تریتیکاله در هر تن خوراک مرغ گوشتی در کل دوره پرورش استفاده کرد. در این صورت دانه تریتیکاله به‌ترتیب جایگزین ۷۴ و ۲۲ درصد از دانه ذرت و کنجاله سویای جیره می‌شود.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

۱- آمار واردات ۱/۶ میلیون تنی کنجاله سویا به کشور بیانگر کمبود تولید و خروج حدود ۶۴۰ میلیون دلاری ارز از کشور می‌باشد. با توجه به مقادیر توصیه شده فوق، مبنی بر امکان جایگزینی بخشی از نیاز کنجاله سویای جیره مرغ گوشتی با کنجاله کلزا، کنجاله تخم پنبه و دانه تریتیکاله، سالانه می-توان حدود ۳۰۰ میلیون دلار صرفه جویی ارزی را برای کشور پیش بینی کرد.

۲- سالانه به منظور واردات کمبود ذرت دامی به کشور شاهد خروج ۸۱۳ میلیون دلار ارز از کشور هستیم. با توجه به نتایج پژوهش حاضر می‌توان بیش از ۷۰ درصد سهم ذرت جیره مرغ گوشتی را با دانه تریتیکاله تأمین کرد. این مسئله می‌تواند از خروج بیش از ۶۳۰ میلیون دلار ارز از کشور جلوگیری کند. در صورتی این کار از لحاظ اقتصادی امکان پذیر است که دولت بابکارگیری سیاست‌های یارانه‌ای مشابه با ذرت دانه‌ای، زمینه دسترسی مرغداران به دانه تریتیکاله را با قیمتی پایین‌تر از قیمت بازار فراهم کند.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



گیاه تریتیکاله



دانه تریتیکاله



کنجاله سویا



کنجاله تخم



پنبه کنجاله کلزا



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: مؤسسه تحقیقات علوم دامی کشور

عنوان: استفاده از سیب زمینی در پروار بره‌های نر کردی

یافته منتج از پروژه شماره: ۴- ۵۳-۱۳-۸۷۳۰۸ **مدت اجرای پروژه:** ۱ سال و ۶ ماه

مجری مسئول: رحمن ابن عباسی **رتبه علمی:** مربی پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: info.ph.d95@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

سیب زمینی بدلیل دارا بودن نشاسته بالا (۶۰ درصد) و سطح پروتئین مناسب (۱۰ تا ۱۲ درصد) برای تغذیه نشخوارکنندگان مطلوب و در مقایسه با سایر منابع نرژی زا در مقاطعی از زمان مقرون به صرفه است. نظر به اینکه بیش از ۱۰۰۰۰ هکتار از اراضی استان به زیر کشت این محصول رفته و تولیدی بالغ بر ۳۰۰۰۰۰ تن سیب زمینی و ۱۰۰۰۰ تن علوفه در سال دارد استفاده از منابع مختلف گیاهی و بکارگیری آن در تغذیه دام با توجه به هزینه بالای خوراک در واحدهای تولیدی (۷۵ تا ۸۰ درصد) ازاهمیت زیادی برخوردار می‌باشد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

در مناطق عمده کاشت سیب زمینی، در زمان برداشت سیب زمینی مازاد برمصرف انسانی به شکل خام و خلال (مطابق شکل پیوستی) نتایج زیر بدست آمد:

۱- سیب زمینی را با دستگاه های خردکن چقندر و یا شلغم که در بازار موجود است کاملاً خرد می نماییم.

۲- سیب زمینی تازه دارای ۴۵ درصد ماده خشک است بنابراین تا ۳۰ درصد ماده خشک جیره را می توان از سیب زمینی استفاده کرد

۳- توصیه می شود میزان ۳۰ درصد ماده خشک جیره جایگزین بخش مواد انرژی زای جیره استفاده شود.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

با توجه به هزینه پایین سیب زمینی مازاد برمصرف انسانی در مناطق کشت این محصول و افزایش عملکرد صفات مهم پروار (درصد ماه خشک مصرفی، افزایش وزن روزانه و بهبود ضریب تبدیل غذایی) با استفاده از سطوح مناسب غده سیب زمینی به میزان ۳۰ درصد ماده خشک جیره گردید. استفاده از این نوع جیره ها برای دامداران و پروار بندان به مراتب ارزان تر و اقتصادی تر از جیره های مشابه بدون غده سیب زمینی بودند. ۳۰ درصد ماده خشک سیب زمینی خام سبب بهبود افزایش وزن روزانه (۱۹۷ گرم)، ماده خشک مصرفی (۱/۳۴ کیلو گرم)، بهبود ضریب تبدیل غذایی (۶/۹) و بازده لاشه (۴۹/۵ کیلوگرم) در مقایسه با شاهد شد.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



شکل ۱) باکش بندی بره های پرواری نژاد کردی ایستگاه سقز



شکل۲) جیره مخلوط علوفه و کناسنتره با غده سیب زمینی



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: مؤسسه تحقیقات علوم دامی کشور

عنوان: تغییر زمان تغذیه جیره‌های پلت پیش‌دان، میان‌دان و پس‌دان بر عملکرد تولیدی جوجه‌های گوشتی موثر است

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۸۰۵۰-۱۳-۵۰-۴ **مدت اجرای پروژه:** ۲سال

مجری مسئول: محمدجواد آگاه **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: mjagah@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

از آن‌جا که پروتئین گرانترین بخش ترکیب جیره را تشکیل می‌دهد، هزینه خوراک با کاهش مقدار پروتئین جیره کاهش می‌یابد. اما جیره‌های کم پروتئین در مراحل مختلف دوره پرورش جوجه موجب کاهش رشد می‌شوند. به‌دلیل آن‌که جیره‌های شروع کننده دارای بیشترین سطح پروتئین می‌باشند، بنابراین زمان مناسب تعویض جیره‌های (کرامبل، پیش‌دان، میان‌دان و پس‌دان) اهمیت اقتصادی خواهد داشت. بنابراین گروه تحقیق و توسعه کارخانه خوراک دام و طیور ۲۱ بیضاء با همکاری بخش علوم دامی مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان فارس به‌منظور بررسی اثر تغییر مدت زمان استفاده از جیره‌های پلت پیش‌دان و میان دان در طول دوره پرورشی، بر عملکرد تولیدی و اقتصادی جوجه‌های گوشتی، تصمیم به اجرای این پروژه گرفت.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

۱- در صورتی که هدف مرغدار رسیدن به وزن زنده بیشتر از ۲ کیلوگرم و در سنین بالاتر از ۴۰ روزگی باشد، می‌توان مدت زمان استفاده از خوراک کرامبل و پیش‌دان را کاهش داد. در این شرایط پیشنهاد می‌شود مرغدار دان پلت مصرفی را با شیوه (۱۰ روز کرامبل+ ۴ روز پیش‌دان+ ۱۶ روز میان‌دان و ۱۳ روز پس‌دان) استفاده کند.

۲- اما اگر هدف مرغدار تولید و عرضه مرغ در سنین پایین (۳۰ تا ۳۵ روزگی) و با میانگین وزن زنده حدود ۱/۸ کیلوگرم باشد، کاهش مدت زمان استفاده از خوراک پیش‌دان به‌دلیل عدم تأمین مواد مغذی مورد نیاز پرنده و به تعویق انداختن وزن مورد نظر برای کشتار، قابل توصیه نیست. در این شرایط گزینه‌های پیشنهادی که تولید بیشترین درصد لاشه و نیز بالاترین نسبت اجزای خوراکی به غیرخوراکی را فراهم می‌کند، مربوط به شیوه (۱۰ روز کرامبل+ ۸ روز پیش‌دان+ ۱۲ روز میان‌دان و ۱۳ روز پایانی) و یا شیوه (۱۰روزکرامبل+۱۲ روز پیش‌دان+ ۱۶ روز میان دان و ۵ روز پایانی) است.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

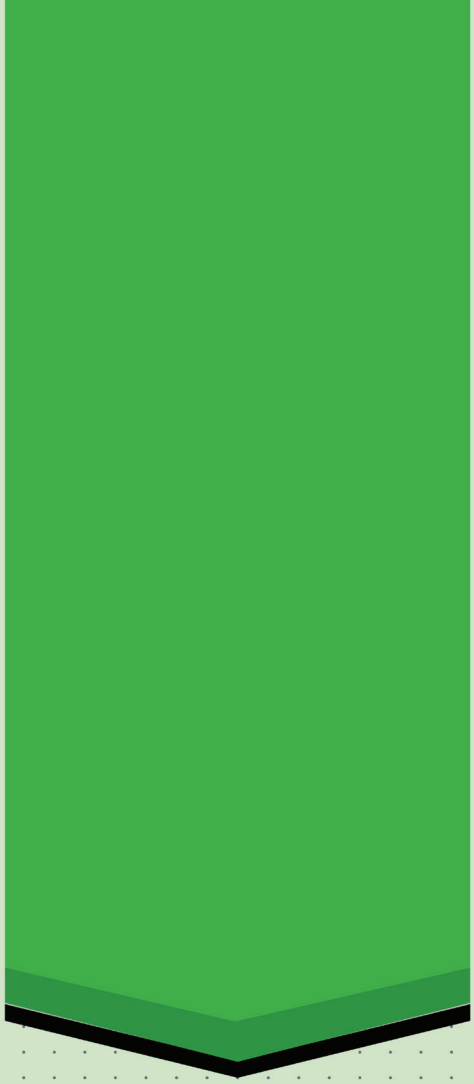
با توجه به آن که در حال حاضر مرغ تولیدی در اکثر واحدهای مرغداری در سنین بالاتر از ۴۰ روزگی کشتار می‌شود. کارخانجات تولید خوراک طیور می‌توانند مطابق نتایج پژوهش حاضر با توصیه مرغدار به کاهش مدت زمان

استفاده از جیره‌های شروع کننده (کرامبل و پیش‌دان به کمتر از ۱۵ روز) در مقایسه با جیره‌های میان-دان و پایانی (به دلیل داشتن پروتئین بالاتر و در نتیجه گرانتر بودن)، هزینه تولید را کاهش دهند.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



سالن اجرای آزمایش در پایان دوره پرورشی



گروه تحقیقات اقتصادی، اجتماعی و ترویجی



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: گروه تحقیقات اقتصادی، اجتماعی و ترویجی

عنوان: تعاونی های مصرف بهینه آب، راهی به سوی توسعه پایدار و ارتقای سود آوری تولید پسته

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۹۰۰۸-۰۶-۰۶-۲ **مدت اجرای پروژه:**۲ سال

مجری مسئول: رضا صداقت **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: sedaghatr@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

روند کاهشی عملکرد در هکتار پسته در کشور بیشتر در نتیجه کمبود منابع آب کشاورزی ایجاد شده و به تبع آن کاهش سودآوری، غیر اقتصادی شدن تولید در بیشتر مناطق پسته کاری کشور را سبب شده است. همچنین به دلیل کمبود منابع آب کشاورزی در مناطق پسته کاری و لزوم توجه به شاخصهای کشاورزی پایدار می طلبد تا مدیریت مناسبی هم در عرضه و هم در تقاضای منابع آب کشاورزی اِعمال گردد که این مهم، با معرفی نهاد های مردمی مانند تعاونی های مدیریت بهینه منابع آب می تواند تحقق یابد. البته می توان متناسب با شرایط یک منطقه و بنا به تمایل و میزان مشارکت احتمالی کشاورزان و حسب ضرورت، به جای تاسیس تعاونیهای مستقل و تخصصی بنام مصرف بهینه آب، تعاونی های چند منظوره را که وظایف و اهداف متعددی را دنبال می کنند تشکیل داد و وظایف مورد نظر برای تعاونی مصرف بهینه آب را به آنها واگذار نمود که این خود با تغییر ساختار تعاونی های موجود کشاورزی نیز امکان پذیر است.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

مراحل زیر بایستی توسط مروجین کشاورزی با همکاری مجری پروژه انجام شود:

مرحله اول- دعوت از کشاورزان و مدیران تعاونی های موجود کشاورزی در هر منطقه پسته کاری کشور و ارائه منافع ناشی از ایجاد تعاونی های مصرف بهینه آب

مرحله دوم- نظر خواهی از کشاورزان و مدیران تعاونی ها در ایجاد هر چه کاراتر تعاونی های مورد نظر.

مرحله سوم- بررسی میزان تمایل به مشارکت عملی و سرمایه گذاری کشاورزان در تاسیس تعاونی های مورد نظر.

مرحله چهارم- آموزش کشاورزان جهت آشنایی کامل آنها به اهمیت و کارکردهای تعاونی های مصرف بهینه آب.

نتایج و مزایای حاصل از به‌کارگیری یافته در عرصه:

۱- مدیریت بهتر تقاضای منابع آب کشاورزی در مناطق پسته کاری کشور.

۲- حرکت به سمت توسعه پایدار و تداوم بلند مدت برای کشت پسته در مناطق پسته کاری کشور.

۳- بهبود عملکرد در هکتار بدست آمده از هر واحد آب مصرف شده در کشت پسته.

۴- افزایش سودآوری تولید پسته در مناطق پسته کاری کشور.
۵- حفظ اشتغال موجود در صنعت پسته کشور برای کوتاه و میان مدت و تقویت میزان اشتغال زائی در درازمدت.
۶- حفظ و تقویت جایگاه مهم ایران در بازار جهانی محصول پسته و کسب درآمد ارزی بیشتر در بلند مدت.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



آبیاری مدرن در محدود باغات پسته استان کرمان



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: گروه تحقیقات اقتصادی، اجتماعی و ترویجی
عنوان: دلایل عدم تنوع مصرف آفتکش‌ها توسط گلخانه‌داران (خیار و گوجه فرنگی)
یافته منتج از پروژه شماره: ۰۳-۳۰-۳۰۱۶-۹۱۰۱۷. **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال
مجری مسئول:.حسن علیپور **رتبه علمی:** دانشیارپژوهش
مجریان: احمد حیدری، سمیه رنجبر کبوتر خانی، حسین مرادی، سید علیرضا اسماعیل زاده، جلال سالم، سیامک مشایخی، علی اصغر لشگری، علیرضا نیکویی، صادق جلالی
آدرس الکترونیکی مجری مسئول: halipour2001@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

استفاده از سموم دفع آفات نباتی، یکی از رایج‌ترین روش‌ها، به‌منظور جلوگیری از نابودی و از بین رفتن محصولات کشاورزی است اما نگرانی از اثرات آفتکشها بر سلامت انسان و محیطزیست، طی سال‌های اخیر به-عنوان یک مسئله جهانی تبدیل‌شده است به‌خصوص در کشورهای درحال توسعه که با مصرف حدود ۸۰ درصد تولید جهانی آفتکشها، بیش از همه در معرض این‌گونه آسیب‌ها هستند. آفتکشها در ایران نیز به‌عنوان مهم‌ترین روش کنترل آفات مطرح بوده و سالانه حدود ۲۰ تا ۲۵ هزار تن از این ترکیبات شیمیایی در کشاورزی مورد استفاده قرار می‌گیرد. مطابق آمارهای موجود، از بین ۳۵۰ آفت‌کش ثبت شده در کل کشور، ۱۴۰ آفت‌کش (۴۰ درصد) در قالب واردات و یا تولیدات داخلی، تدارک دیده می‌شوند که از این میزان، حدود ۱۸ آفت‌کش، بیش از ۷۰ درصد مصرف کشاورزان را به خود اختصاص داده است که نشان از عدم تنوع مصرف آفتکشها در بین کشاورزان کشور دارد. استفاده مداوم از یکسری سموم خاص و محدود، همچنین عدم ایجاد تنوع در مصرف آن‌ها، باعث بروز مقاومت حشرات به این مواد شده، در نتیجه افزایش جمعیت آن‌ها را باعث می‌شود لذا کشاورزان به ناچار مجبور به استفاده از مقدار سم بیشتر و تعداد دفعات سم‌پاشی بیشتر می‌شوند. ازاین‌رو تلاش این پژوهش در راستای شناسایی دلایل عدم تنوع مصرف آفتکشها توسط کشاورزان می‌باشد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

در این تحقیق محصولات خیار و گوجه فرنگی از بین سایر محصولات باغی به دلیل سطح بالای زیر کشت در گلخانه های کشور، و مصرف بالای آفتکش ها، از پنج استان کرمان، یزد، اصفهان، بوشهر و تهران انتخاب شدند. بر این اساس مشخص شد که عمده‌ترین دلایل مصرف آفتکش های قدیمی و مرسوم از دیدگاه گلخانه داران (۵۲ درصد)، کارشناسان (۶۴درصد)، و فروشندگان سم (۷۶ درصد)، شناخته بودن آفتکش ها، اطمینان از کارایی، طیف وسعیتر کارآیی، برند تجاری، سریع التاثیر بودن آن‌ها اعلام شده است. همچنین عمده‌ترین دلایل عدم تنوع مصرف آفتکش ها در بین گلخانه داران (۵۹ درصد)، کارشناسان (۷۲درصد) و فروشندگان سم (۶۱ درصد)، عدم شناخت نسبت به

آفتکش های جدید، و عدم اطمینان از کارایی آفتکش های جدید معرفی شده است. با توجه به اینکه حدود ۳۲ سم اصلی می تواند در گلخانه برای محصولات خیار و گوجه فرنگی استفاده شود، ولیکن نتایج نشان داد حدود هفت سم از اولویت مصرف بیشتری برخوردارند. لذا به نظر می رسد به منظور ایجاد تنوع در مصرف سموم می بایستی فعالیت های ترویجی و آموزشی از طرف شرکت های تولید کننده و وارد کننده سموم در قالب روشهای مختلف ترویجی بکار گرفته شود.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

امروزه با پیشرفت دانش ساخت آفتکشها، سموم جدیدی ساخته و به بازار عرضه شده‌اند که عمدتاً از نوع اختصاصی و کم‌خطر هستند ولیکن کشاورزان، رغبتی به استفاده از آن‌ها نداشته و کماکان از سمومی استفاده می‌کنند که اغلب از طیف وسیعی برخوردار بوده و ضمن کنترل آفات، تعداد زیادی از دشمنان طبیعی آن‌ها را از بین می‌برد و باعث بروز مقاومت حشرات به این مواد می‌شوند. لذا تنوع مصرف سموم علاوه بر کاهش بروز مشکلات نام‌برده، می‌تواند بسیاری از مخاطرات زیست‌محیطی را کاهش دهد و در تولید محصولات سالم نیز تأثیرگذار باشد. در این راستا، برگزاری دوره‌های آموزشی، افزایش نظارت بر واردات سموم و آفتکشها، ایجاد و اعمال نظام شناسنامه‌دار کردن محصولات، و تقویت نظام نظارت و ارزشیابی، می‌تواند ازجمله راهکارهای تنوع مصرف آفتکشها در بین گلخانه داران باشد.

مرکز تحقیقات کرم ابریشم



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: مرکز تحقیقات کرم ابریشم

عنوان: راهنمای تغذیه و جداول غذایی کرم ابریشم توت

یافته منتج از پروژه شماره: ۳-۱۱۸-۲۷۷۴-۸۲۱۳۸ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال

مجری مسئول: سیدحسین حسینی مقدم **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

مجریان: سید ضیاء الدین میرحسینی و محمدرضا غلامی

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: hosseini@guilan.ac.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

در راندمان تولید پیله کرم ابریشم تغذیه ۳۸/۲ درصد، آب وهوا ۳۷ درصد، روش پرورش ۹/۳ درصد، نژاد ۴/۲ درصد، تخم کرم ابریشم ۳/۱ درصد و سایر عوامل ۶/۶ درصد تأثیر دارد. بر این اساس تغذیه بیشترین اثر را بر رشد کرم ابریشم و راندمان تولید پیله دارد. در تغذیه لارو، کیفیت برگ توت مصرفی حائز اهمیت بوده و عدم رعایت نکات فنی سبب از دست رفتن کیفیت برگ و کاهش بازدهی تولید پیله می‌شود. از عوامل اثرگذار دیگر بر کیفیت برگ می‌توان به واریته توت، فصل، خصوصیات فیزیکی برگ توت، رطوبت برگ، محل برگ بر روی شاخه، ترکیبات شیمیایی برگ توت، خاک و کوددهی اشاره کرد. لذا با توجه به تک خوار بودن این حشره، بررسی راندمان تغذیه‌ای آن در برآورد میزان برگ توت مورد نیاز و در نتیجه برآورد میزان درآمد بهره برداران اهمیت زیادی دارد. باتوجه به اینکه هیبریدهای کرم ابریشم متفاوتی در کشور عرضه می شود، محاسبه راندمان تغذیه‌ای می‌تواند در معرفی هیبریدهایی با مصرف برگ کمتر و به تبع آن کاهش دوره سخت کار در دوران پرورش حایز اهمیت باشد. بر اساس اطلاعات تغذیه ای جداول استاندارد تغذیه کرم ابریشم قابل تنظیم است. این جداول جهت رعایت میزان تغذیه در دفعات مختلف برگ‌دهی حائز اهمیت بوده، می‌تواند معیار عمل در شروع کسب مهارت پرورش کرم‌ابریشم باشد. با استفاده از این جداول بازدهی و تولید پیله بیشتر خواهد بود.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

جداول تغذیه کرم ابریشم در شرایط جغرافیایی مختلف به جهت تفاوت‌ها در کیفیت برگ، شرایط محیطی و نوع هیبرید تجاری مورد استفاده و غیره متفاوت خواهد بود. لذا در این بررسی راندمان تغذیه‌ای برای سنین اول تا پنجم لاروی کرم ابریشم در شش هیبرید تجاری اندازه گیری تا بر اساس متوسط اندازه گیری‌ها جداول غذایی برای کل دوره پرورش ارائه شود. به این منظور راندمان تغذیه‌ای طی دو بار پرورش بهاره و یک بار پرورش پاییزه اندازه گیری شد. تیمارهای آزمایشی عبارت بودند از: سطح تغذیه ۵٪ بالاتر از جدول تغذیه مقدماتی، برابر جدول تغذیه، ۵ درصد پایین تر از جدول تغذیه و ۱۰ درصد پایین تر از جدول تغذیه مقدماتی. تمامی محاسبات براساس وزن مادهٔ خشک محاسبه شدند. نظر به تأثیر دفعات تغذیه بر راندمان تولید پیله لازم است تعداد دفعات تغذیه سه بار در روز در تمام دوران پرورش ثابت باشد. چون در پرورش پاییزه مقدار برگ توت مورد نیاز کمتر از بهار است، لذا ۴ تیمار ۹۰ درصد،

۸۵ درصد، ۸۰ درصد و ۷۵ درصد جدول غذایی در ۳ تکرار مورد بررسی قرار گرفت. راندمان تغذیه‌ای کرم‌ابریشم به روش‌های مختلفی اندازه‌گیری می‌شود. در این بررسی مهمترین شاخص های تغذیه ای شامل پارامترهایی همچون میزان غذای مصرف شده (Fo)، میزان مدفوع جمع‌آوری شده (Fe)، میزان غذای هضم شده (Fo-Fe)، قابلیت هضم تقریبی (AD)، راندمان غذای مصرف شده(ECI) و راندمان غذای هضم شده(ECD) به وزن لاروی، وزن پیله و وزن قشر پیله اندازه گیری شد. برای تعیین وزن پیله و وزن قشر پیله در روز ششم بعد از پیله تنی تعداد ۵۰ عدد پیله از هر تکرار وزن شدند.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

- وزن برگ داده شده در دوره های پرورشی اول تا سوم به ترتیب ۹/۵، ۹/۶۰ و ۱۱/۷۵ گرم و وزن برگ مصرف شده به ترتیب ۶/۴۳۷، ۶/۵۹۵۱ و ۶/۸۶۸۷ گرم به ازای هر لارو برآورد گردید. میانگین غذای هضمی به ازای هر لارو در دوره های اول، دوم و سوم به ترتیب ۳/۳۰۴، ۲/۹۹۸۷ و ۲/۶۱۳۱ گرم بود. میانگین قابلیت هضم در دوره‌های اول، دوم و سوم پرورش به ترتیب ۵۱/۵۲، ۴۵/۵۱ و ۳۸/۰۵ درصد بود. مقایسه این اعداد نشان می دهد که کمتر از ۵۰ درصد برگ مصرفی مورد استفاده کرم ابریشم قرار می گیرد و بر اساس میانگین شاخص‌های ECI و ECD به وزن قشر پیله که به ترتیب ۶ و ۱۳ درصد می باشد قسمت کمی از این غذای هضمی صرف تولید ابریشم می شود. این شاخص ها برای تبدیل به وزن پیله نیز به ترتیب ۱۲/۷ و ۲۶ درصد می باشد.

- شاخص قابلیت هضم در سه دوره پرورشی تحت تأثیر سطح تغذیه قرار نگرفت. به عبارت دیگر با افزایش یا کاهش برگ توت مصرفی تنها قابلیت مصرف تغییر کرده و روی قابلیت هضم توت بی تأثیر بود. مطالعه شاخص های تغذیه‌ای قابلیت مصرف و قابلیت هضم نشان می دهد که قابلیت مصرف با با بالا رفتن سنین لاروی افزایش می‌یابد ولی قابلیت هضم با بالا رفتن سنین لاروی کاهش می یابد. به طور کلی به ازاء هر ۱۰۰ گرم ماده هضمی حدود ۳۲ گرم ماده خشک بدن لاروی تولید می گردد.

- به طور کلی میزان غذای مصرفی دو هیبرید (E) ۱۱۰×۱۰۷ و (F) ۱۰۷×۱۱۰ کمتر از سایر هیبریدها بود. میزان مدفوع این دو هیبرید نیز کمتر از بقیه بود. لیکن در اولین دوره پرورش میزان غذای مصرفی این دو هیبرید در سنین کرم جوان بیشتر از سایر هیبریدها بود. میزان غذای هضمی در این دو هیبرید در سنین کرم جوان بطور چشمگیری بالاتر از سایر هیبریدها بود. به طور کلی می‌توان بیان نمود که سه شاخص تغذیه ای غذای مصرفی، غذای هضمی و قابلیت مصرف و همچنین صفات تولیدی وزن پیله، وزن قشر پیله و درصد قشر پیله کمتر ولی قابلیت هضم به مقدار قابل توجهی بیشتر بودند. قابلیت هضم بالای این هیبریدها می تواند تا حدی جبران کننده مصرف پایین غذا در آنها باشد.

- نتایج نشان داد که در فصل پاییز لاروهای کرم ابریشم در مرحله کرم جوان غذای کمتری در مقایسه با فصل بهار مصرف می کنند. میزان مدفوع تولیدی در تمامی سنین لاروی در فصل پاییز بیشتر بود. میزان تولید مدفوع تابع میزان غذای مصرفی و قابلیت هضم غذا می باشد. در فصل پاییز مصرف غذا افزایش می یابد، از طرفی قابلیت هضم برگ توت به دلیل کیفیت نامطلوب کمتر خواهد بود. در نتیجه عوامل فوق را باید از علل اصلی افزایش تولید مدفوع در پاییز ذکر نمود. به طور کلی شاخص‌های اصلی تغذیه ای (قابلیت مصرف و قابلیت هضم) در پرورش پاییزه کمتر از پرورش بهاره است.. راندمان تبدیل غذای مصرفی و هضمی به وزن قشر پیله و وزن پیله نیز در تمامی هیبریدها در پرورش پاییزه کمتر از پرورش بهاره است و این تفاوت در بیشتر موارد از نظر آماری معنی دار است.

- مقایسه آمیزشهای مستقیم (هیبریدهای A، C و E) و معکوس (هیبریدهای B، D و F) برای شاخصهای قابلیت مصرف و قابلیت هضم در سنین کرم جوان در هر سه دوره پرورشی نشان می دهد که در بیشتر موارد این شاخصها در هیبریدهای با پایه مادری چینی کمتر از پایه مادری ژاپنی است ولی در سنین کرم بالغ این رابطه برعکس است یعنی در هیبریدهای با پایه مادری چینی بیشتر از پایه پایه مادری ژاپنی است.

پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی

عنوان: پروتکل بهنژادی رز با استفاده از تلاقی والدین و تکنیک نجات جنین در شرایط درون شیشه

یافته منتج از پروژه شماره: ۱۲-۰۵-۰۵-۸۷۰۴-۸۸۰۰۵ **مدت اجرای پروژه:** ۴/۵ سال

مجری مسئول: مریم جعفرخانی کرمانی **رتبه علمی:** دانشیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: maryam.j.kermani@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

گل رز با ارزش تجاری بالا و سطح زیر کشت وسیع خود نسبت به سایر گیاهان زینتی به مهمترین گل کشور تبدیل شده است. بهنژادی رز با استفاده از روش سنتی تلاقی و انتخاب متداول است اما این روش نیازمند به زمان طولانی تری نسبت به روشهای نوین بهنژادی دارد. لذا پروژه حاضر با استفاده از تلاقی گونه ها و ارقام تجاری گل رز و با بهینه سازی روش نجات جنین در شرایط درون شیشه ای، تکنیکی را ایجاد نماید تا به-نژادگران و محققان داخلی و خارجی بتوانند از آن در جهت استفاده از منابع جدید ژنتیکی که به نوعی در گونه های رز وحشی دست نخورده مانده است برای ایجاد ارقام تجاری رز استفاده نمایند. لازم به ذکر است با وجود تعداد بسیار زیاد ارقام متنوع کنونی رز در دنیا، باز هم بازار رقابتی و تجاری دنبال ارقام جدید است و هر ساله سعی بر آن دارد که ارقام جدید را ایجاد نماید. ایران نیز به عنوان یکی از بزرگترین مصرف کنندگان این گل‌های رز متنوع است و هرساله ارقام جدید گل رز به کشورمان وارد می شود. لذا با معرفی هیبریدهای جدید می توان وارد این بازار رقابت شده و مانع از خروج مبالغ قابل ملاحظه ارزی از کشور گردید.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

روش های تلاقی سنتی و نجات جنین هیبریدهای گل رز که در این پروژه بهینه شده اند می توانند مورد استفاده بهنژادگران داخلی قرار گرفته و ارقام جدید گل رز ایرانی را ایجاد نموده و در بازارهای جهانی رقابت نمایند. لازم به ذکر است که با ایجاد ارقام جدید گل رز نه تنها از خروج ارز جلوگیری می شود بله می تواند در ورود ارز به کشور نقش مهمی داشته باشد. برای این منظور به یک گلخانه تجاری و یک آزمایشگاه کشت بافت کوچک نیاز است. روش های بهینه شده در گزارش نهایی و در مقالات مربوط به این پروژه با ذکر جزییات آمده است.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

علی رغم اینکه آسیا مرکز تنوع ژنتیکی گل‌های رز می‌باشد اما تاکنون فقط از ۷ تا ۱۰ گونه رز در بوجود آمدن رزهای مدرن امروزی استفاده شده است. از آنجایی که منابع ژنتیکی بکار گرفته شده در میان واریته-های رزهای مدرن کاملا بهره‌برداری شده است و این موضوع، کار ایجاد ارقامی که متفاوت از واریته‌های موجود باشد را مشکل کرده است، به‌نژادگران و پرورش‌دهندگان رزهای تجاری عقیده دارند که ژرم پلاسمهای جدید می‌بایست درون منابع

ژنی معرفی شوند و استراتژی بکارگیری این منابع ژنتیکی می‌تواند به‌نژادگران را برای دستیابی به ارقام جدید با صفات ویژه‌ای چون: شکل و فرم جدید گل، رنگهای متنوع و جذاب، گل‌های دارای عطر بیشتر، مقاومت بهتر نسبت به شرایط محیطی و حساسیت کمتر نسبت به بیماری‌ها و آفات و عمر گلجای طولانی،یاری رساند. بنابراین بهینه سازی روش های تلاقی و نجات جنین در شرایط درون شیشه ای که در این طرح انجام شده است می تواند توسط بهنژادگران داخلی مورد استفاده قرار گرفت و برای اولین بار ارقام جدید رز که دارای صفات مطلوب از ژنتیک رزهای ایرانی می‌باشند را به دنیا معرفی کرد.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



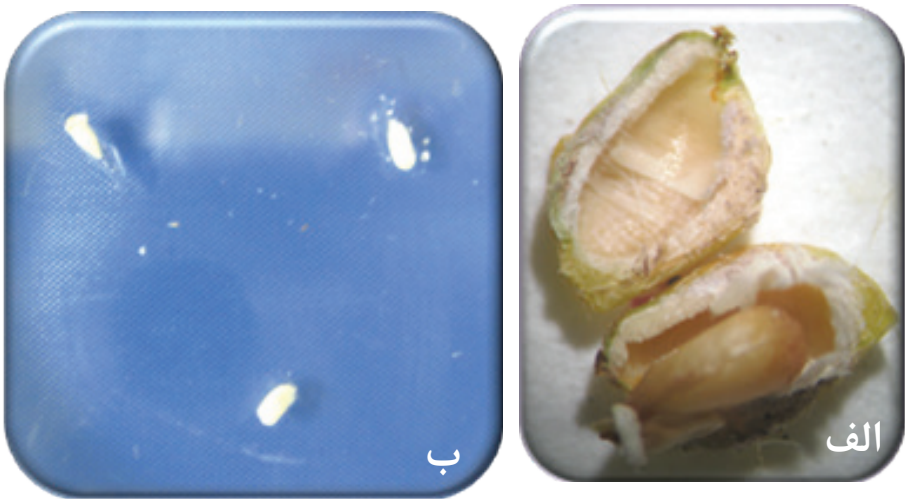
آماده سازی والد مادری: الف) حذف کردن گلبرگ‌ها از گل در مرحله ۱/۲ باز ب) حذف کردن پرچم‌ها از اطراف کلاله



گرده‌افشانی: الف) قرار دادن دانه گرده بر روی کلاله ب) پوشاندن کلاله با پاکت مخصوص



تشکیل میوه پس از گرده‌افشانی الف) میوه رز حاصل از تلاقی ب) بذور رز



آماده سازی جنین: (الف) پوسته پریکارپ شکاف داده شد و تستا به رنگ قهوه‌ای روشن (ب) جنین خارج شده از پوسته بذر



مرحله پرآوری گیاهچه‌های هیبریدهای حاصل از جوانه‌زنی جنین



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی

عنوان: تولید سریع بیوکمپوست غنی شده از پسماندهای شهری و کشاورزی

یافته منتج از پروژه شماره: ۹۰۱۱۹-۰۵-۰۵-۴۷ **مدت اجرای پروژه:** ۳ سال

مجری مسئول: غلامرضا صالحی جوزانی **رتبه علمی:** استاد پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: gsalehi@abrii.ac.ir

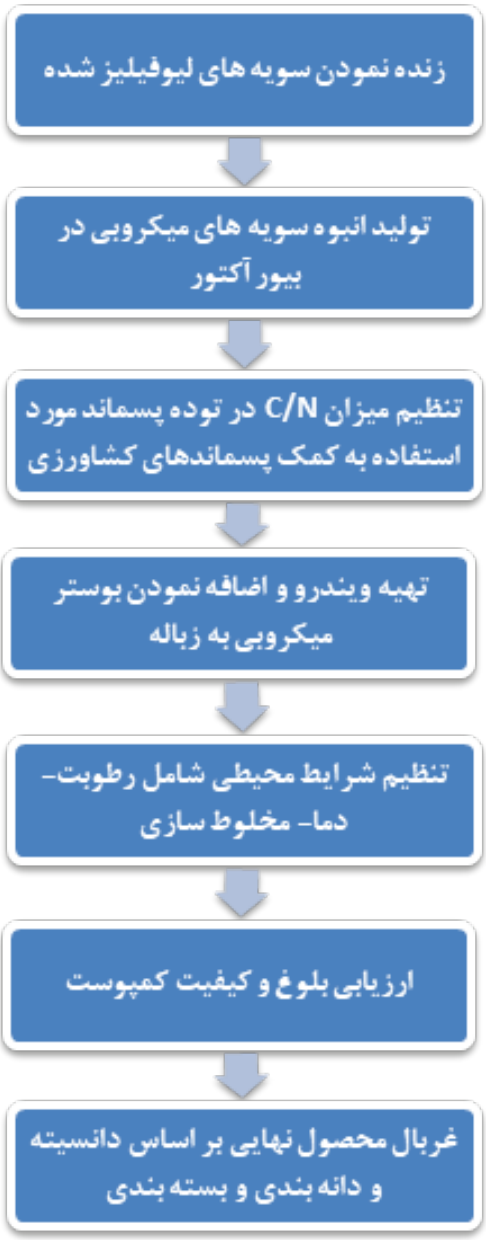
تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

سرانه تولید زباله در ایران حدود ۸۰۰ گرم می باشد، و با توجه به جمعیت ۷۵ میلیونی ایران، میزان تولید زباله در کشور ما حدود ۶۰۰۰ تن در روز است.در ایران از کل زباله تولیدی در هر روز حدوداً ۹۰ درصد آن دفن و تنها ۱۰ درصد آن تفکیک می شود که از آن نیز فقط ۲ درصد آن قابل بازیافت می باشد. یکی از روشهای مطرح شده کنونی به ویژه در کشورهای پیشرفته برای مدیریت زباله های شهری و پسماندهای کشاورزی روش تولید کمپوست به عنوان یک کود آلی مناسب و محیط زیست دوستانه برای مصارف کشاورزی است. ترکیب زباله در ایران ۷۰ درصد از زباله های تولیدی تر و۳۰ درصد آن خشک می باشد، لذا بکارگیری تکنولوژی‌های دیگر به غیر از تولید کمپوست برای دفع مواد زائد در ایران کار درستی نیست. از طرف دیگر میزان ماده آلی در خاک های زراعی کشور کمتر از ۱ درصد است که در حد مطلوب باید به ۲ تا ۳ درصد برس.د برای این کار سالانه به حداقل ۵۰ میلیون تن کود آلی می باشد، که یکی از منابع تامین این میزان کود آلی، تولید بیوکمپوست از پسماندهای جامد شهری است که می تواند تا ۵ میلیون تن کود آلی در اختیار کشاورزان قرار دهد. منبع دیگر نیز انواع پسماندهای کشاورزی است که آنها نیز می توانند حداقل ۵ میلیون تن کود آلی تولید نمایند. اما علی رغم اهمیت بالای تولید کمپوست از پسماندهای شهری، متاسفانه این تکنولوژی دارای مشکلات متعددی می باشد که باعث عدم اقتصادی بودن تولید آن و همچنین کیفیت پایین آن می شود. دو معضل اساسی تولید کمپوست در کشور در حال حاضر پایین بودن کیفیت کمپوست تولیدی و بوی بد آن و همچنین طولانی بودن زمان تولید (بین ۳ تا ۶ ماه) بدلیل عدم کامل شدن فرایند کمپوستینگ و در نتیجه عدم بلوغ کمپوست می باشد. این معضلات باعث شده است تا در کشور ما تولید کمپوست بدلیل طولانی بودن دوره تولید (صرف نیروی کار و انرژی) و کیفیت پایین، اقتصادی نبوده و به همین دلیل این صنعت به شکل شایسته ای در کشور توسعه نیابد. مهمترین دلیل کیفیت پایین، بوی بد و همچنین طولانی بودن زمان تولید کمپوست، پایین بودن فعالیت میکروبی در دوره فرایند می باشد. در این راستا، در قالب اجرای سه پروژه تحقیقاتی دستورالعمل تولید سریع بیوکمپوست غنی شده از پسماندهای شهری و کشاورزی با استفاده از میکروارگانیسم های مفید بومی و مهندسی فرایند تهیه شده است که در ادامه خلاصه دستورالعمل مذکور ارائه شده است.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

روش کلی اجرایی برای بکارگیری اختراع به شرح زیر می باشد (شکل ۱):

- تهیه مواد ارزان قیمت تنظیم کننده C/N (چیپس چوب- باگاس- سرشاخه های درختان)
- تهیه بوستر میکروبی بومی موثر تسریع فرایند در بیورآکتور (عوامل میکروبی جداسازی شده در این پروژه)
- ارزیابی نسبت C/N در توده اولیه پسماند شهری و اضافه نمودن مواد تنظیم کننده نسبت کربن به ازت (چیپس چوب- باگاس- سرشاخه های درختان)
- تلقیح بوستر میکروبی در توده زباله
- تنظیم رطوبت توده در ویندرو های حاوی پسماند در حال کمپوستینگ
- ارزیابی بلوغ و کیفیت کمپوست تولیدی



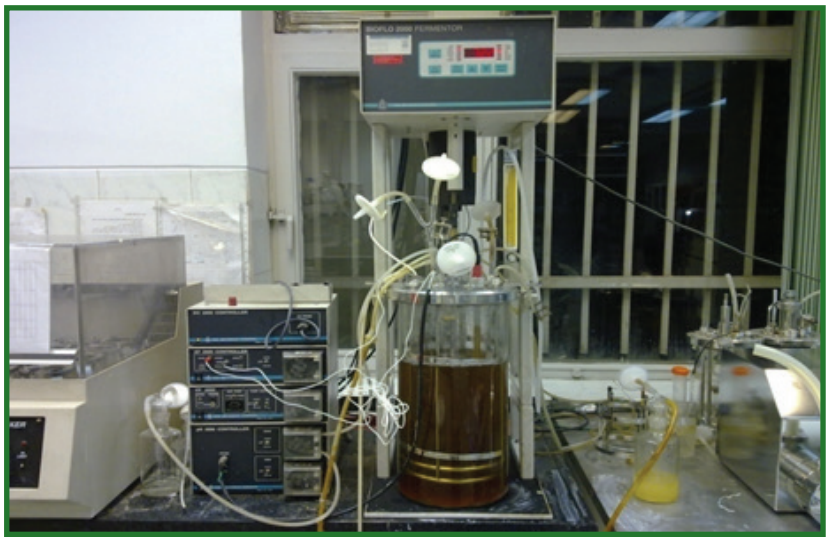
شکل ۱: فرایند و نقشه تولید سریع بیوکمپوست غنی شده از پسماندهای شهری و کشاورزی

مرحله اول: در فاز اولیه لازم است سویه های میکروبی موثر در فرایند کمپوست (جداسازی و شناسایی شده در قالب پروژه های تحقیقاتی پژوهشکده) مطابق استانداردهای موجود به شکل لیوفیلیزه و با تعداد تکرار بالا برای بلند مدت نگهداری شوند. در ادامه بمنظور تولید سویه های میکروبی، در هر مرحله تولید کمپوست، لازم است سویه ها مطابق فرایند استاندارد احیا شده و در فرایند استفاده شوند.

مرحله دوم: در مرحله دوم بسته به نوع سویه های مورد استفاده، شرایط محیط کشت شامل دما، میزان اسیدیته و زمان رشد آنها ، سویه ها در شرایط فرمانتور به شرح ارائه شده در شکل ۲و ۳ و ۴ تولید می شوند.

1. تهیه ۱۰۰ میلی لیتر پیش کشت ۲ روزه در محیط مایع و دمای در پروفیل میکروبی ارائه شده
2. اطمینان از تمیزی وسل بیورآکتور
3. چک نمودن اتصالات، حسگرها، اسید، باز، آنتی فوم و فیلترها
4. ریختن ۹ لیتر آب مقطر درن وسل و پودر محیط کشت ویژه میکروب برابر با داده های ارائه شده در جدول پروفیل سویه های میکروبی
5. نصب موقت وسل بر روی بیورآکتور و کالیبراسیون اسیدیته محیط تهیه شده
6. بستن تمامی خروجی ها و فیلترها با استفاده از فویل آلومینیوم و انتقال مجموعه وسل به اتوکلاو
7. تنظیم اتوکلاو بر روی دمای ۱۲۱ درجه سلسیوس، فشار ۱/۵ اتمسفر و مدت زمان ۱۵ دقیقه
8. انتقال وسل به هود میکروبیولوژیک و تلقیح ۱۰۰ میلی لیتر پیش کشت میکروبی
9. نصب وسل و سایر اتصالات به پایه و کنترلر بیورآکتور
10. تنظیم دمای رشد بر اساس داده های جدول پروفیل سویه های میکروبی، سرعت چرخش همزن بر روی ۱۲۰ دور در دقیقه، اکسیژن ورودی بر روی ۱
11. اطمینان از ارتفاع حسگر آنتی فوم و کلیدهای اسید، باز و آنتی فوم
12. تخلیه بیومس پس از ۲۴ ساعت در ظروف استریل و سپس یک بار شستشو با هیپوکلریت سدیم و سه بار شستشو با آب مقطر

شکل ۲: تولید انبوه سویه های میکروبی در بیورآکتور



شکل ۳. کشت سویه های میکروبی در بیوراکتور



شکل ٤: تنظیمات کنترلر در ارتباط با دما، اسیدیته، آنتی فوم و سرعت چرخش محیط کشت در وسل

مرحله سوم: در مرحله سوم پس از تامین پسماند جامد شهری اولیه، میزان نسبت کربن به ازت و رطوبت آن تعیین شده و با استفاده از چیپس چوب و یا سایر پسماندهای حاوی کربن کشاورزی نسبت کربن به ازت تا عدد ۳۰- ۲۶ تنظیم و میزان رطوبت تا ۵۰-۴۵ درصد تنظیم می شود. در ادامه فرایند تهیه مواد اولیه تهیه کمپوست، مطابق فرایند اشاره شده در شکل ۵ و ۶ اقدام می شود.



الف) فراهم سازی چیپس چوب



ب) فراهم سازی توده های زباله تر



ج) شکل دهی اولیه توده ها



د) افزودن چیپس چوب به توده های شماره ۱ و ۲



ه) افزودن سویه های میکروبی به توده شماره ۲



و) همگن سازی توده ها با استفاده از دستگاه ترنر



ز) مخزن و پمپ آبرسانی به توده ها

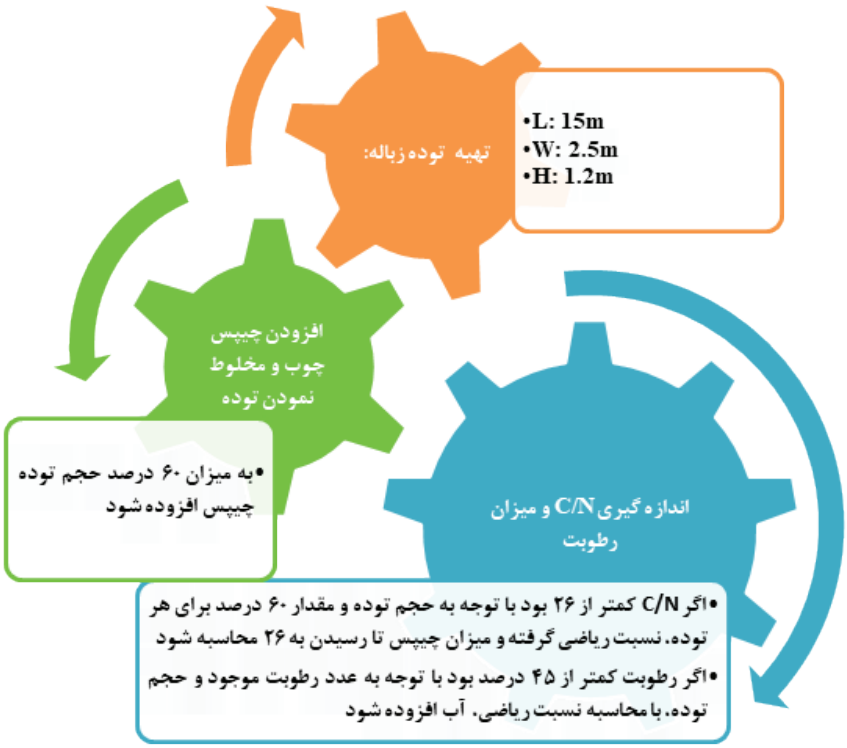


ح) نمونه گیری از توده ها جهت بررسی های سایر آنالیز های فیزیکو شیمیایی



تغییرات دمایی در توده ها

شکل ۵: نمای ترتیبی تهیه ویندرو و افزودن بوستر میکروبی



شکل ٦: تهیه و ارزیابی های لازم ویندرو زباله های شهری

مرحله چهارم: در مرحله چهارم سویه های میکروبی براساس فرایند تعریف شده در شکل ۷ به توده پسماند تنظیم شده اضافه شده و به خوبی مخلوط می شود و در ادامه نیز فاکتورهای مختلف شامل دما، رطوبت، اسیدیته، نسبت کربن به ازت و میزان جوانه زنی بذر ارزیابی می شوند (مطابق شکل ۸ و۹).

- تغییرات دمایی (در مقیاس سلسیوس) توده ها در سامانه محتوی توده میکروبی و چیپس چوب ارزیابی می شود (به شکل هفته ای یک بار)

- در صورت عدم تطابق تغییرات دمایی یادداشت برداری شده با نمودار بالا (± ۳ اعداد نمودار بالا) توده ها با استفاده از دستگاه ترنر به همزنی شوند

- در صورتی که توده ها به افزودن آب جهت تامین رطوبت استاندارد ۴۵ درصدی نیاز داشتند با استفاده از فرمول صفحه ۲۵ آب مورد نیاز به توده ها محاسبه و افزوده شده و سپس به همزنی توده ها انجام شود

- تغییرات بر حسب روز نسبت C/N توده ها در سامانه محتوی توده میکروبی و چیپس چوب بصورت هفتگی اندازه گیری می شود

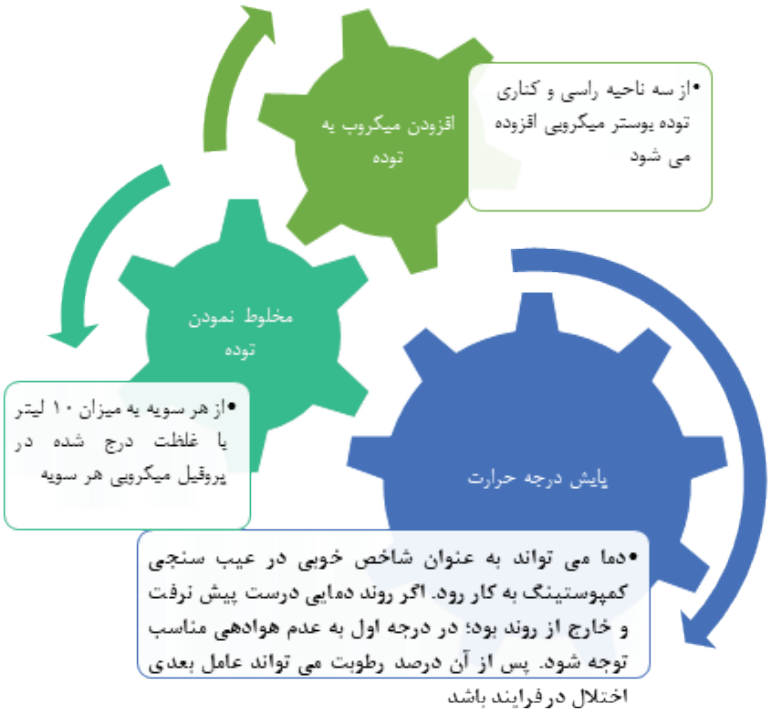
- در صورت عدم تطابق تغییرات C/N یادداشت برداری شده با نمودار بالا (در موارد نادر)، توده با استفاده از دستگاه ترنر همزنی شود

- لازم است این به همزنی توده با به همزنی مربوط به تنظیم دما و آب هماهنگ باشد تا از به همزنی خارج از برنامه جلوگیری شود

-تغییرات بر حسب روز میزان اسیدیته توده ها در سامانه محتوی توده میکروبی و چیپس چوب به شکل هفتگی

انجام می شود.

- تغییرات بر حسب روز میزان درصد جوانه زنی بذور مدل توده ها در سامانه محتوی توده میکروبی و چیپس چوب لازم است برابر با منحنی بالا باشد
- تغییرات درصد جوانه زنی بذور می تواند به اندازه خطای استاندارد (رسم شده بر روی نمودار) نوسان کند
- در صورت عدم تطابق تغییرات با نمودار بالا لازم است پایش رطوبت، دما و نسبت C/N ارزیابی شود و اقدامات مربوط به هر کدام مورد لحاظ قرار بگیرد
- نحوه نمونه برداری در طی فرایند مطابق شکل ۱۰ صورت می گیرد



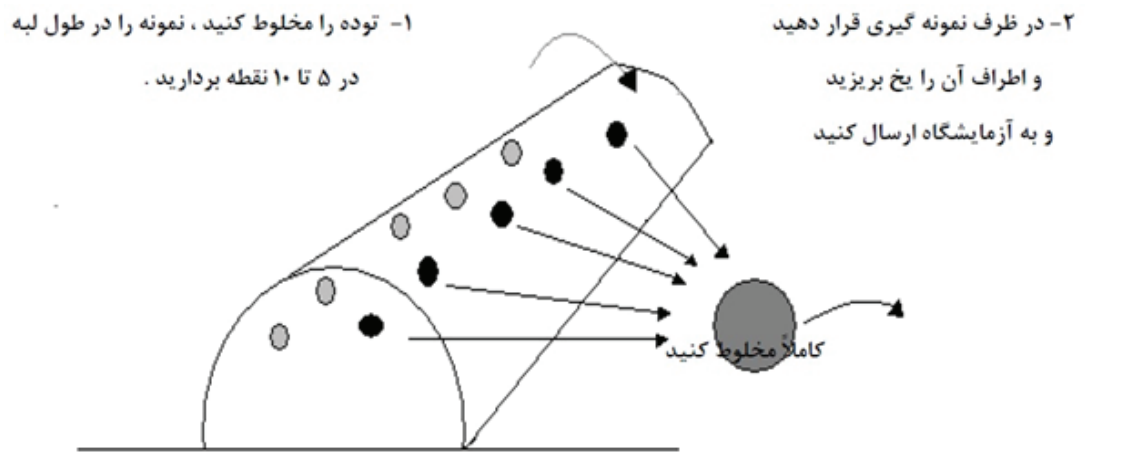
شکل ۷: فرایند اضافه نمودن سویه های میکروبی



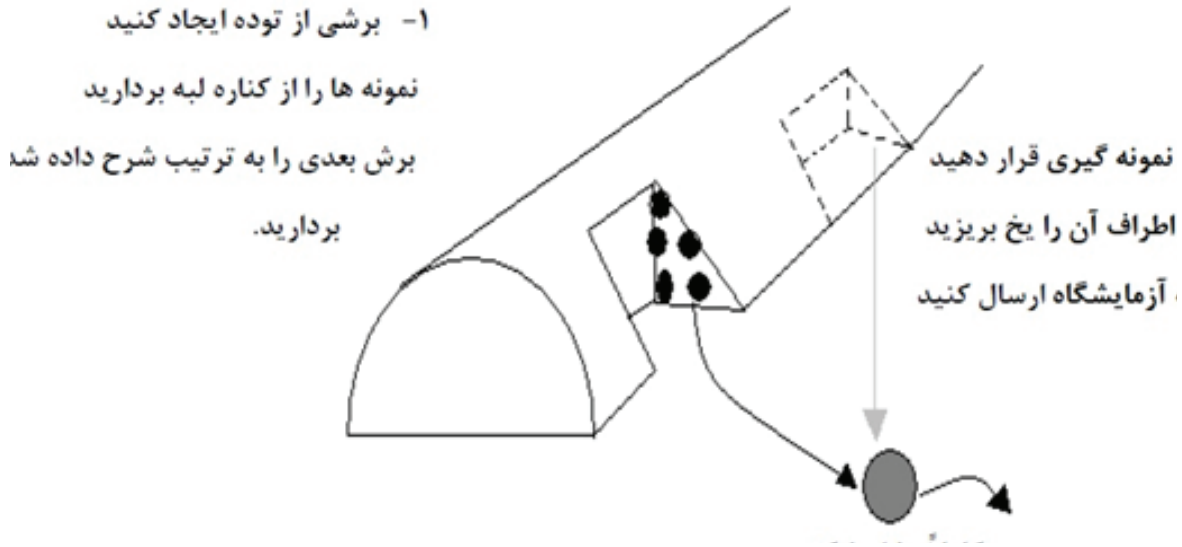
شکل ۸: آنالیزهای در طول فرایند کمپوستینگ بر اساس استانداردهای ملی



شکل ۹: آنالیزهای پایان فرایند کمپوستینگ بر اساس استانداردهای ملی



الف: نمونه برداری از توده های کاملاً مخلوط شده



شکل ۱۰: نحوه و محل نمونه برداری ها برای آنالیز و پایش

مرحله پنجم: در مرحله آخر پس از پایان فرایند، باید آنالیزهای کیفی در چارچوب استانداردهای ملی انجام و کیفیت کمپوست تولید تایید شود (شکل ۱۰ و ۱۱ و جدول ۱و ۲ و۳). در صورتیکه کیفیت کمپوست تولیدی (از نظر شاخص های بهداشتی و کیفی) در چارچوب مجاز اشاره شده در جداول ۱ تا ۳ باشد، قابلیت استفاده به عنوان کود مناسب خواهد شد و رتبه بندی کیفیت آن نیز بر این اساس انجام می شود.

جدول ۱: استاندارد حدود قابل قبول آلاینده های میکروبی در کمپوست بر اساس استاندارد ملی ایران

ویژگی		حد قابل قبول
باکتریهای شاخص در کمپوست درجه یک	کلی فرم مدفوعی	تعداد کمتر از 1×10^3 MPN/g براساس وزن خشک
	سالمونلا	تعداد کمتر از۳MPN/۴g براساس وزن خشک
باکتریهای شاخص در کمپوست درجه دو	کلی فرم مدفوعی	تعداد کمتر یا برابر 2×10^6 MPN/g براساس وزن خشک

جدول ۲: حد مجاز فلزات سنگین در کمپوست بر حسب میلی گرم در کیلوگرم بر اساس استاندارد ملی ایران

ردیف	نام فلز		حد مجاز	
۱	آرسنیک	(As)	بیشینه	۱۰
۲	جیوه	(Hg)	بیشینه	۵
۳	روی	(Zn)	بیشینه	۱۳۰۰
۴	سرب	(Pb)	بیشینه	۲۰۰
۵	کادمیم	(Cd)	بیشینه	۱۰
۶	کبالت	(Co)	بیشینه	۲۵
۷	کروم	(Cr)	بیشینه	۱۵۰
۸	مس	(Cu)	بیشینه	۶۵۰
۹	مولیبدن	(Mo)	بیشینه	۵
۱۰	نیکل	(Ni)	بیشینه	۱۲۰

جدول ۳: ویژگی های فیزیکی شیمیایی کمپوست بر اساس استاندارد ملی ایران

ردیف	نوع ویژگی	حدود قابل قبول برای رده «یک»	حدود قابل قبول برای رده «دو»
۱	مواد آلی (براساس وزن ماده خشک)	کمینه ۳۵ درصد	کمینه ۲۵ درصد
۲	کربن آلی (براساس وزن ماده خشک)	کمینه ۲۵درصد	کمینه ۱۵درصد
۳	میزان ازت کل (براساس وزن ماده خشک)	۱/۲۵-۱/۶۶ درصد	۱/۰-۱/۵ درصد
۴	نسبت کربن به نیتروژن (C/N)	۱۵-۲۰	۱۰-۱۵
۵	میزان فسفربرحسب P_2O_5 (براساس وزن ماده خشک)	۱-۳/۸ درصد	۰/۳-۳/۸ درصد
۶	میزان پتاسیم برحسب K_2O (براساس وزن ماده خشک)	۰/۵-۱/۸ درصد	۰/۵-۱/۸ درصد
۷	هدایت الکتریکی (در محلول ۱۰ درصد از ماده خشک)	بیشینه ۸ ds/m	بیشینه ۱۴ ds/m
۸	pH (در محلول ۱۰ درصد از ماده خشک)	۶-۸	۶-۸
۹	رطوبت	بیشینه ۱۵ درصد	بیشینه ۳۵ درصد
۱۰	میزان خاکستر	بیشینه ۵۰ درصد	بیشینه ۵۰ درصد
۱۱	نسبت آمونیوم به نیترات	۰/۵ تا ۳	۰/۵ تا ۳
۱۲	نسبت جذب کاتیون سدیم	بیشینه ۱۰	بیشینه ۱۰
۱۳	ظرفیت تبادل کاتیونی	کمینه ۱۰۰ meq/g	کمینه ۱۰۰ meq/g
۱۴	دانسیته	۳۵۰-۶۰۰ Kg/m^3	۳۵۰-۶۰۰ Kg/m^3
۱۵	قطر ذرات	بیشینه ۸ میلیمتر	بیشینه۲۰میلیمتر
۱۶	مواد خارجی باقطر بیشتر از۴ میلیمتر (براساس وزن خشک ماده)	بیشینه۶ درصد	بیشینه۱۲ درصد
۱۷	بذر علفهای هرز	نداشته باشد	نداشته باشد
۱۸	شاخص جوانه زنی	کمینه ۷۰ درصد	کمینه ۷۰ درصد

نتایج و مزایای ناشی از بکارگیری یافته در عرصه

۱- کاهش زمان تولید بیوکمپوست از ۳ تا ۶ ماه به کمتر از یک ماه

۲- کاهش حداقل ۱۰۰ درصدی هزینه کارگر و انرژی بدلیل کاهش زمان تولید (حداقل به میزان ۲ تا ۳ ماه)

۳- دارا بودن کیفیت بالا و نداشتن بوی بد (داشتن استانداردهای ملی و بین المللی از نظر کیفیت)

۴- بالابردن قدرت رقابت در بازار بدلیل کیفیت بالاتر و قیمت تمام شده کمتر

۵- استفاده از ضایعات و پسماندهای کشاورزی به عنوان ماده غنی کننده و اصلاح کننده

۶- ایمن بودن از نظر زیست محیطی و قابلیت استفاده در کشاورزی ارگانیک



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی

عنوان: استفاده از پروبیوتیک های بومی جهت افزایش عملکرد و سلامت طیور گوشتی

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۹۰۵-۰۵-۰۵-۱ **مدت اجرای پروژه:** ۵ سال

مجری مسئول: غلامرضا صالحی جوزانی **رتبه علمی:** استاد پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: gsalehi@abrii.ac.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

در کشور ما گوشت طیور و مخصوصا گوشت مرغ یکی از مهمترین منابع پروتئینی در سبد غذایی مردم می باشد بنحوی که در سال ۲۰۱۴ (۹۳) میزان تولید گوشت طیور در ایران حدود ۲ میلیون تن بوده است و رشد سالانه حدود ۵ درصدی برای آن در نظر گرفته شده است. ایران از نظر تولید گوشت طیور در رتبه نهم دنیا و سوم در آسیا بعد از چین و هند قرار دارد. از طرف دیگر میزان مصرف سرانه در کشور حدود ۲۶ کیلوگرم می باشد که بیش از دو برابر میانگین مصرف سرانه جهانی (۱۱ کیلوگرم) می باشد. تولید صنعتی طیور که بصورت متراکم و در شرایط کنترل شده مرغداری انجام می شود با مشکلات متعددی روبرو می باشد. یکی از این موارد حساسیت بالای طیور صنعتی به انواع بیماری ها (کوکسیدوز (*Eimeria*)، سالمونلوز و...) بدلیل ضعف سیستم ایمنی آنها می باشد. از طرف دیگر کاربرد وسیع آنتی بیوتیک ها در صنعت طیور برای مقابله با بیماری ها منجر به وجود بقایای آنتی بیوتیکی زیاد در گوشت و محصولات تولیدی می شود. وجود ذخیره چربی در حفره بطنی و لاشه مرغ های صنعتی و همچنین حساسیت بالای مرغ های صنعتی به تنش های محیطی (جابجایی، گرما، و.....) از مسائل و مشکلات دیگر می باشد. پروبیوتیک ها با توجه به نقش اساسی که در بهبود وضعیت سلامتی انسان و دام، افزایش رشد و راندمان غذایی، کاهش بیماری ها، تولید و ترشح مواد ضروری و موردنیاز بدن انسان وحیوان(اسیدهای چرب آزاد با زنجیر کوتاه، کوفاکتورهای ضروری، پیش سازه‌های هورمونی و...) و حذف مواد شیمیایی نامطلوب و کاهش ناهنجاریها دارند، می توانند بصورت تجاری به عنوان مکمل های غذایی و یا علوفه استفاده شوند. پروبیوتیک ها، با توجه به پتانسیل های اشاره شده قابلیت زیادی برای استفاده در صنعت طیور دارند. در سال ۲۰۱۶ میزان بازار جهانی پروبیوتیکها حدود ۴۰ میلیارد دلار بوده است که حدود ۴ میلیارد دلار آن مربوط به پروبیوتیک های طیور می باشد. رشد سالانه بازار جهانی پروبیوتیک‌ها نیز حدود ۷ درصد است. قسمت اعظم پروبیوتیک های مورد مصرف در کشور در حال حاضر از شرکت های خارجی وارد می شوند. در حال حاضر تعداد انگشت شماری شرکت داخلی نیز اقدام به تولید پروبیوتیک های دامی، سیور و آبزیان نموده اند که هنوز در اوایل راه خود می باشند. در این راستا، طرح تحقیقاتی با هدف جداسازی، شناسایی و معرفی پروبیوتیک‌های بومی طیور در طی ۵ سال در پژوهشکده بیوتکنولوژی کشاورزی اجرا شد که منجر به معرفی گروهی از پروبیوتیک‌های بومی (لاکتوباسیل) شد که در صورت استفاده از آنها می‌توان میزان عملکرد (وزن سرانه، ضریب تبدیل، بازده لاشه و...) و همچنین مقاومت به بیماری های مختلف را بطور معنی داری بهبود داده و نهایتا سود دامداران افزایش یابد.

فرایند تولید پروبیوتیک های بومی اختصاصی طیور



دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

سویه های بومی پروبیوتیک معرفی شده در این طرح، به شرکت خصوصی دانش بنیان فناوری زیستی طبیعت گرا منتقل شده است و شرکت مذکور در حال اجرای مراحل تولید انبوه آن است. نحوه کاربرد این پروبیوتیک ها در مرغداری ها (جوجه گوشتی، بلدرچین و....) بسیار راحت بوده و به شرح زیر است:

۱- تهیه پروبیوتیک بومی اختصاصی طیور (پودر یا مایع) از نمایندگی های شرکت در کشور

۲- تهیه خوراک حاوی پروبیوتیک (مخلوط کردن پروبیوتیک با خوراک مطابق دستورالعمل شرکت به نحوی که یک میلیون باکتری در گرم خوراک وارد شود).

۳- با توجه به حساسیت این باکتری ها به شرایط هوازی، لازم است پروبیوتیک ها به شکل روزانه به خوراک اضافه شوند و در همان روز استفاده شوند.

۴- این پروبیوتیک ها را می توان همچنین همراه آب مصرفی طیور استفاده نمود.

۵- استفاده از پروبیوتیک های بومی از روز اول پرورش تا پایان دوره (روز ۴۲)

خصوصیات پروبیوتیک های بومی معرفی شده

- سویه های پروبیوتیک از محتویات ایلئوم مرغ‌های بومی نژاد های اصفهان، ارومیه و مازندران جداسازی شده اند و لذا با شرایط کشور سازگاری دارند.

- سویه های منتخب پروبیوتیک بومی بطور معنی داری منجر به افزایش وزن سرانه (عملکرد) و بازده لاشه، بهبود ضریب تبدیل غذایی و کاهش مصرف خوراک طیور می شود

-سویه های منتخب پروبیوتیک باعث افزایش شاخص‌های سلامتی (از قبیل افزایش تیتر آنتی بادی ها بر علیه

بیماری های مختلف و افزایش بیان ژن های درگیر در ایمنی بدن)، کاهش میزان کلسترول و تری گلیسرید در خون جوجه ها، و همچنین تجزیه و خنثی سازی آفلاتوکسین در خوراک طیور می شود.

- سویه ها دارای مقاومت و تحمل شرایط اسیدی (تا pH 2.5) و نمک های صفراوی هستند و در این شرایط نیز دارای قابلیت رشد بالاتر از ۷۰ درصد نسبت به شرایط نرمال را دارا می باشند.

- سویه های منتخب مربوط به گونه های مختلف شامل *Lactobacillus agilis, L. crispatus, L. fermentum, L. oris, L. reuteri, L. salivarius, L. vaginalis* هستند.

- سویه های منتخب دارای قابلیت رسوب دهی در زمان ۱۲۰-۱۰ دقیقه هستند که نشاندهنده قابلیت استقرار و اتصال مناسب به سلول های سیستم گوارش طیور می باشد.

- سویه های منتخب دارای توانایی رشد مناسب در غلظت بالای نمک تا ۱۰ درصد و بازه دمایی ۴°C و۴۰°C را دارند و لذا سازگاری محیطی آنها بسیار بالا می باشد.

- سویه های منتخب دارای دامنه وسیعی از فعالیت ضد میکروبی بر علیه ۷ عامل بیماریزای دامی و طیور شامل *Pseudomonas aeroginosa, E.coli , Streptoccus mutans, Clostridium defficile, Enterococcus hirea, Salmonella enteric, Staphilococcus aureus* می باشند.

- سویه های منتخب دارای قابلیت اتصال مناسبی به سلول های روده ای می باشند و قادرند به تعداد ۰ تا ۴۰ باکتری بر لاین سلولی Caco-2 متصل شوند.

- یکی از عوامل بسیار مهم در تولید اقتصادی باکتری‌های پروبیوتیک، تولید آنها در شرایط محیطی بهینه و همچنین استفاده از محیط‌های کشت ارزان قیمت در جهت کاهش هزینه های تولید آنها می باشد. لذا در ادامه بهینه سازی شرایط رشد و منابع کربن و ازت پایه و همچنین محیط کشت مبتنی بر پسماندهای کشاورزی و صنعتی برای سویه های منتخب انجام پذیرفت. در نتیجه این کار، دمای رشد مناسب، pH، منبع کربن و منبع ازت مبتنی بر پسماندهای ارزان قیمت کشاورزی برای هر سویه معرفی شد.

نتایج و مزایای ناشی از بکارگیری یافته در عرصه

- قیمت مصرفی پروبیوتیک های دامی خارجی در کشور از قبیل کلسپورین و پریمالاک و پروبیوساک در حدود ۳۵۰ هزار تومان به ازای هر کیلو است. در حالیکه قیمت تولیدی پروبیوتیک های بومی در داخل کشور حدود ۵۰ تا ۱۰۰ هزار تومان خواهد بود. یعنی قیمت معادل یک هفتم تا یک چهارم محصولات خارجی است.

- محصول حاضر حاوی سویه بومی لاکتوباسیل بومی با پتانسیل بالای پرویوتیکی می باشد که بدلیل جدا شدن از مرغ های بومی می توانند بطور اختصاصی برای طیور و مخصوصا مرغ های صنعتی گوشتی و تخمگذار استفاده شود و از طرفی دارای سازگاری بالایی می باشند.

- سویه های بومی مورد استفاده در محصول دارای توانایی تحمل اسید، تحمل نمک های صفراوی، تحمل نمک، تحمل دمای بالا و پایین، توانایی رسوب، قابلیت اتصال به سلول های اپی تلیال (روده ای)، مقاومت به ۶ پاتوژن مختلف دام وطیور، افزایش ایمنی جوجه ها، قابلیت کاهش کلسترول، و توانایی تجزیه آفلاتوکسین می باشند.

- مصرف محصول حاضر در طول دوره ۴۲ روزه پرورش مرغ صنعتی منجر به کاهش معنی دار سرانه خوراک مصرفی (میزان کاهش تا ۵۰ گرم)، افزایش وزن جوجه ها (تا ۷۵ گرم در هر جوجه) و بازده لاشه (از ۶۸ به حدود ۷۱ درصد)، کاهش ضریب تبدیل (FCR) تا حدود ۱/۷۵، کاهش میزان کلسترول و تری گلیسرید (تا ۳۰ درصد)،

افزایش ایمنی و تیتر آنتی بادی بر علیه عوامل پاتوژن و افزایش بیان ژن موسین در ایلئوم جوجه ها می شود.

- با توجه به نتایج ارزیابی های تحقیق حاضر، در صورت استفاده از محصول پروبیوتیکی حاضر به میزان ۱۰۶ در گرم خوراک دام در طول ۴۲ روزه دوره پرورش مرغ گوشتی:

۱- اگر میزان افزایش وزن سرانه ۷۵ گرم و میزان کاهش مصرف خوراک سرانه در طول دوره ۵۰ گرم و در نظر گرفته شود، در یک دوره پرورش مرغ در مرغداری با تعداد ۳۰ هزار جوجه، می توان انتظار افزایش درامد ناشی از افزایش وزن حدود ۱۵۰ میلیون ریال و کاهش مصرف تا حدود ۵/۱ تن خوراک به قیمت متوسط کیلویی ۱۵۰۰۰ ریال (معادل ۲۲ میلیون ریال صرفه جویی) را داشت.

۲- از طرف دیگر با توجه به قابلیت سویه ها در افزایش ایمنی و مقاومت به بیماریها، این محصول می تواند باعث کاهش میزان مصرف آنتی بیوتیکها ودر نتیجه افزایش کیفیت و سلامت محصول گوشت تولیدی شود. البته باید توجه نمود که موارد اشاره شده در شرایط آزمایش تحقیقاتی و مزرعه خاص بدست آمده است و ممکن است در شرایط مرغداری های دیگر، نتایج متفاوتی بدست بیاید.

- شرایط بهینه رشد سویه ها شامل دما، pH و منبع کربن و ازت ارزان قیمت برای آنها مشخص و قابل دسترس می باشد.

- سویه های مورد کاربرد از نظر فیلوژنتیکی نیز شناسایی شده اند و جنس و گونه آنها مشخص می باشد که متعلق به ۷ گونه مختلف لاکتوباسیلوس می باشند.

- وجود داده ها و مستندات علمی کافی مربوط به ارزیابی های مختلف سویه ها و محصول حاضر



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی

عنوان: پروتکل تکثیر انبوه اکوتیپ های برتر عناب از طریق کشت بافت

یافته منتج از پروژه های شماره: ۰۱۴-۰۵-۰۵-۹۱۵۷-۹۱۰۰۱ **مدت اجرای پروژه:** ۳ سال

مجری مسئول: مریم جعفرخانی کرمانی **رتبه علمی:** دانشیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: m.j.kermani@abrii.ac.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

عناب با نام علمی *Ziziphus jujuba Mill*. یک درخت میوه مقاوم با خواص دارویی بسیار ارزشمند است. طبق آمار موجود ۱۲۶۰ هکتار از باغات کشور با تولیدی معادل ۱۷۸۵ تن به کشت این محصول اختصاص دارد که در این بین استان خراسان جنوبی با داشتن بیش از ۹۲ درصد از سطح زیر کشت و ۹۵ درصد از تولید آن رتبه اول را کسب کرده است. این گیاه نه تنها به دلیل مصارف دارویی مورد توجه است بلکه به علت زیبایی برگ‌ها و تنه درختان جوان به عنوان گیاه زینتی کشت می شود. عناب با روش‌های سنتی نظیر قلمه، پیوند یا استفاده از بذر تکثیر می‌شود. اما به علت کارآیی کم این روش‌ها، استفاده از روش‌های جدید نظیر کشت بافت جهت غلبه بر مشکلات ازدیاد این گیاه ضرروری به نظر می‌رسد. پروتکل ریز ازدیادی عناب در پژوهشکده بیوتکنولوژی کشاورزی ایران تدوین شده است. با استفاده از این پروتکل می‌توان تعداد انبوه (میلیون‌ها) گیاه از ژنوتیپ‌های برتر کشور تولید نمود.گیاهان حاصله عاری از هر گونه بیماری بوده و از لحاظ ژنتیکی یکنواخت هستند لذا امکا ایجاد باغات مکانیزه را فراهم می‌آورد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

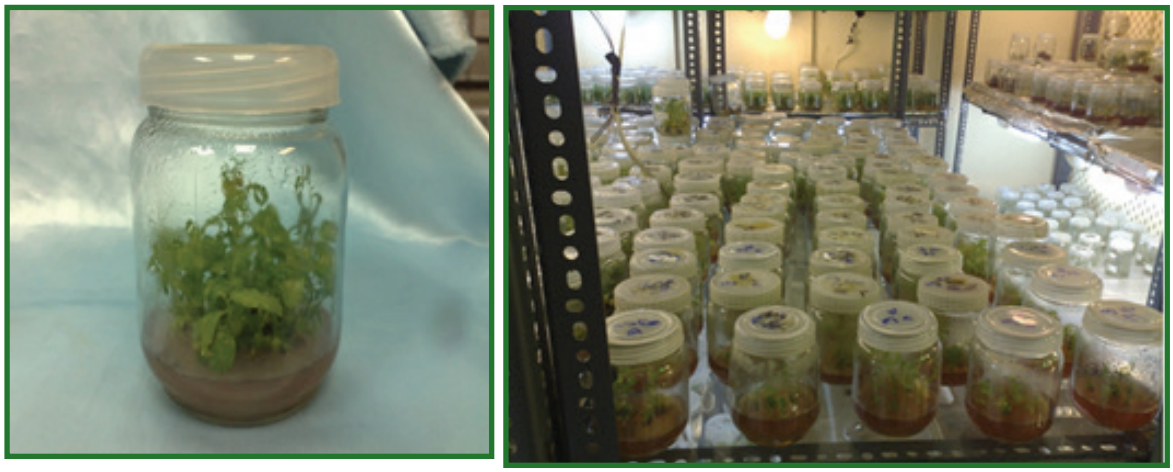
جهت ایجاد باغات جدید و جایگزینی باغات فرسوده قدیمی استفاده از این فناوری پیشنهاد می شود. این پروتکل توسط شرکت های کشت بافتی تولید کننده گیاهان باغی مورد استفاده قرار می گیرد. از آنجا که تعداد این شرکت ها در کشور رو به ازدیاد است و از سوی دیگر نیاز کشور به گیاهان باغی سالم و یکنواخت از لحاظ ژنتیکی وجود دارد بنابراین استفاده از این فناوری در برنامه های آتی کشور لازم و ضروری است.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

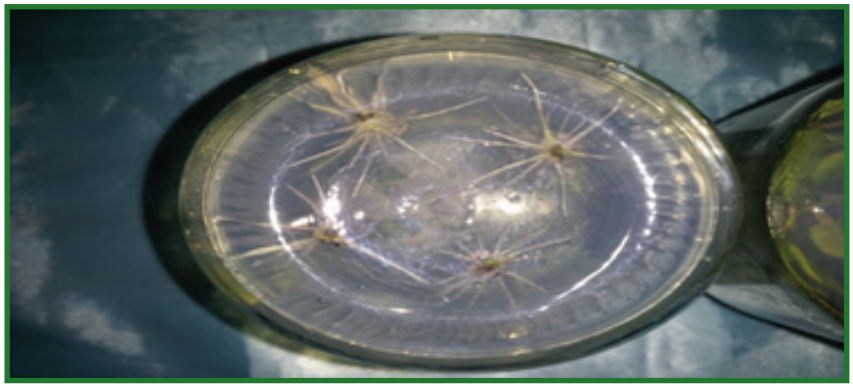
سطح زیر کشت عناب در کشور حدود ۳۰۰۰ هکتار، میزان تولید آن حدود ۴۰۰۰ تن در سال و عملکرد باغات عناب حدود ۳ تن در هکتار است. با توجه به این که گیاه نیاز آبی بسیار کمی دارد و می تواند در برنامه های صادراتی کشور قرار گیرد، لذا با استفاده از اکوتیپ های برتر و افزایش سطح زیر کشت گیاه عناب و نیزافزایش میزان تولید و عملکرد باغات عناب، در اقتصاد کشور و اشتغالزایی نقش موثر داشت. به عنوان مثال با بکار گیری پروتکل "تکثیر عناب با بکارگیری فناوری کشت بافت" که در پژوهشکده بیوتکنولوژی کشاورزی ایران تدوین شده است، می‌توان میلیون‌ها گیاه عناب از قسمت کوچکی از یک گیاه برتر تولید نمود. لازم به ذکر است استفاده از گیاهان کشت بافتی

عناب امکان ایجاد باغات مکانیزه و یکنواخت از لحاظ ژنتیکی را فراهم می آورد که در کاهش هزینه های تولید از جمله هرس و برداشت میوه نیز نقش به‌سزایی خواهند داشت.

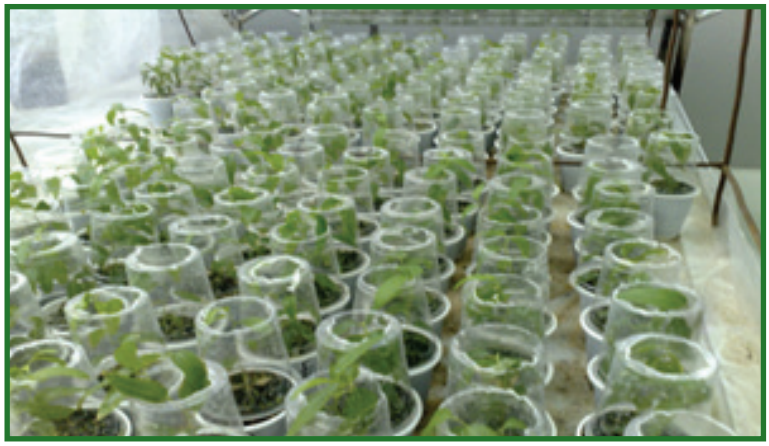
عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



تکثیر عناب در شرایط درون شیشه



ریشه زایی عناب در شرایط درون شیشه



سازگاری عناب های کشت بافتی در گلخانه



عناب های کشت بافتی سا زگار شده در گلدان های بزرگ



گلدان های عناب کشت بافتی انتقال یافته به باغ



عناب کشت بافتی کاشته شده در باغ



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی

عنوان: دستورالعمل مدیریت سوسک پوستخوار مدیترانه ای (اروپایی) کاج *(Orthotomicus erosus)*

مجری مسئول: غلامرضا صالحی جوزانی **رتبه علمی:** استاد پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: gsalehi@abrii.ac.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

فضای‌سبز شهرها، ضمن زیبا سازی محیط شهری، در تعدیل آب و هوای شهر، ایجاد نشاط و شادابی شهروندان، ارائه مناظر زیبا اهمیت بسزایی داشته و از جنبه‌های اقتصادی و اجتماعی نیز دارای ارزش بالایی هستند. از مهم‌ترین درختانی که در فضای‌سبز کاشته می‌شوند، کاج، نارون و چنار هستند که حدود ۵۰ درصد از فضای‌سبز کشور را پوشش می‌دهند. در سال‌های اخیر، با توجه به تغییرات شدید آب و هوایی در کشور مثل خشک‌سالی‌ها، ریزگردها و افزایش دما، شاهد شیوع برخی آفات در سطح کشور هستیم که از آنجمله می توان به شیوع سوسک پوستخوار مدیترانه‌ای کاج (*Orthotomicus erosus*) (شکل ۱)، مخصوصا در مناطق خشک کشور از قبیل استان‌های اصفهان، تهران، قم، یزد، کرمان، خراسان رضوی، خراسان جنوبی و خراسان شمالی اشاره نمود که در برخی از مناطق کشور، میزان خسارت آن تا ۸۰ درصد بوده است. سوسک مدیترانه‌ای کاج در سطح جهانی نیز در کشورهای مختلف قاره های آمریکا، آسیا، اروپا و آفریقا خسارات زیادی وارد کرده است. این آفت علاوه بر خسارت مستقیم و از بین بردن درختان کاج، به عنوان ناقلین بیماری‌های مختلف نیز عمل می‌کند. با توجه به اهمیت موضوع، پروژه تحقیقاتی با هدف شناسایی دقیق آفت (مولکولی و کلید)، میزان پراکنش و بیولوژی آن و همچنین ارائه راهکارهای موثر برای پیشگیری و مبارزه با سوسک پوستخوار مدیترانه ای کاج اجرا شد، که نتیجه آن در قالب یک دستورالعمل فنی و ترویجی مدیریت آفت مذکور تهیه شد.

دستورالعمل مدیریت (پیشگیری و کنترل) سوسک پوستخوار کاج در عرصه:

با توجه به نتایج تحقیق حاضر، موارد زیر به عنوان مهمترین راهکار و دستورالعمل برای پیشگیری و کنترل این آفت در شرایط ایران معرفی می شوند:

الف. پیش آگاهی (پایش و مونیتورینگ)

اولین قدم در مدیریت این آفت، پایش و مونیتورینگ آفت در مناطق مختلف کاج کاری بمنظور تشخیص میزان گسترش آفت در منطقه مد نظر است. برای پایش درختان کاج، می توان با استفاده از تله های فرمونی کراس تراپ با فرمون شرکت گرین یونیورس یا اکونکس سطح جمعیت حشرات بالغ را در منطقه تحت نظارت قرار داد.بدین منظور، می‌توان یک تله در هر منطقه / خیابان یا پارک مهم دارای کاج نصب، و میزان شکار تله را بطور منظم در فواصل زمانی یک بار در هفته یادداشت برداری شود. ضمنا هر دو ماه یک بار فرمون و کایرومون تله تعویض شود (نیازی به تعویض خود تله نمی باشد).

ب- پیشگیری زراعی (تغذیه ای و آبیاری)

۱- کاشت درختان کاج در مناطقی که تحت تنش شرایط محیطی از قبیل خشکی و کم آبی، گرما، و بروز بیماری‌ها هستند، صورت نگیرد.

۲- در مناطق آلوده، بازدیدهای هفتگی صورت پذیرد و درختان دارای آلودگی شدید شناسایی و قطع شوند و در همان محل سوزانده شوند.

۳- این آفت در درختان خشک شده یا بریده شده نیز زیاد یافت می‌شود و از طریق درختان بریده شده نیز می‌تواند شیوع یابد. لذا از جابجایی و حمل و نقل درختان قطع شده (شاخه و تنه)، خشک و یا شکسته شده در اثر طوفان و یا عوامل دیگر به مناطق دیگر جلوگیری بعمل آید و همه شاخه‌ها و قطعات درختی در همان محل سوزانده شوند.

۴-میزان ماده آلی خاک و نیاز غذایی خاک مناطق کاج کاری بررسی و کمبودهای غذایی از طریق مواد الی و کودهای شیمیایی (کودهای آلی، ماکرو و میکرو) جبران شود تا درختان کمتر تحت تنش کمبود مواد مغذی باشند.

۵-آبیاری به موقع و به میزان کافی صورت پذیرد تا درختان تحت تنش خشکی و کم آبی قرار نگیرند. یکی از معضلات اساسی در مناطق کاج کاری کشور، کم آبی و آبیاری نامناسب درختان کاج است که می‌تواند زمینه ساز شیوع سوسک پوستخوار کاج شود.

۶-نظر به اینکه میزبان این آفت، عموما گونه های مختلف کاج می باشد و بندرت بر روی سایر درختان دیده می شود و در مطالعات بعمل آمده بر روی سرو و نارون مشاهده نمی شود، لذا پیشنهاد می شود به عنوان جایگزین درختان خشک شده و مناطق آلوده درختان مقاوم ازقبیل گونه های سرو کاشته شوند.

ج- پیشگیری آفت با مواد معدنی و شیمیایی کم خطر

استفاده جداگانه از کائولین فراوری شده ۱۰ درصد (سپیدان wp) و همچنین استفاده از سم شیمیایی کلریپریفوس با غلظت یک در هزار به صورت سم پاشی (۲ تا ۳ بار درسال) می تواند اثر دورکنندگی داشته و مانع حمله آفت به درختان کاج شود (شکل ۲). پیشنهاد می شود به منظور دستیابی به حداکثر کارایی و پیشگیری، استفاده تلفیقی از کائولین فراوری شده با غلظت ۱۰ درصد به عنوان یک ماده معدنی بی خطر به همراه سم شیمیایی کلرپریفوس (با غلظت یک در هزار) انجام شود. بدین منظور پس از تهیه ترکیب (کائولین فراوری شده ۱۰ درصد به همراه سم کلریپریفوس با غلظت یک در هزار)، کل تنه اصلی (ساقه) درختان سالم سم پاشی می شود (شاخه ها و برگها و قسمت های بالایی تنه نیاز به سم پاشی ندارند). زمان اجرای سم پاشی دو تا ۳ بار در سال (۱- اواخر بهمن یا اوایل اسفند، ۲- خرداد ماه و در صورت شدت بالای آفت، سم پاشی سوم در اوایل شهریورماه نیز انجام شود) است. لازم بذکر است که سموم شیمیایی سیستمیک در کنترل این آفت تاثیری ندارند، لذا از کاربرد آن‌ها خود داری نمایید

د- کنترل وسیع آفت با تله های فرمونی

مهمترین و موفق ترین راهکار مدیریت و کنترل سوسک پوستخوار، استفاده از فرمون های تجمعی اختصاصی و تله های فرمونی نوع کراس تراپ است (شکل ۳). در شرایط پیک آفت، یک تله قابلیت به دام اندازی تا چند هزار حشره بالغ ماده و نر را در طی یک هفته داراست. استفاده از تله نوع کراس تراپ با فرمون تولیدی شرکت گرین یونیورس یا اکونکس دارای کارایی بسیار بالایی در کنترل این آفت دارد. این ترکیبات فرمونی با جذب حشرات نر و ماده به سمت خود باعث به تله افتادن آنها می‌شوند. بهترین زمان نصب تله های فرومونی تجمعی برای کنترل سوسک پوستخوار کاج در زمان پایان مرحله زمستانگذرانی (اواسط بهمن تا اوایل اسفند) است. با توجه به میزان شدت آلودگی در هر منطقه، توصیه می شود که تعداد ۳ تا ۴ تله با فاصله حداقل ۴۰ متر از هم در هر هکتار نصب

شود. به فواصل زمانی ۷ روز شکار تله جمع آوری و ضمن یادداشت تعداد شکار، حشرات شکارشده نابود گردد.

فرومون و کایرومون هر تله به فواصل زمانی ۶۰ روز یک بار تعویض شود (نیاز به تعویض خود تله نمی باشد). ضمنا نصب فرمون در زمان زمستانگذرانی (از اواسط آبان تا اواسط بهمن) لازم نیست. بنابراین با توجه به دوماهه بودن تاثیر فرمون های سوسک پوستخوار کاج، در طی یک سال نیاز به ۵ بار نصب و تعویض فرمون روی تله های می باشد. نحوه دقیق استفاده از این تله ها و فرمون آنها در کنترل این آفت در دستورالعمل ترویجی تهیه شده ذکر شده است.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

با پیاده سازی این دستورالعمل در شهر اصفهان، سوسک پوستخوار مدیترانه ای کاج بصورت موثری کنترل شده است. لذا با پیاده‌سازی این دستورالعمل امکان کنترل آفت مذکور در سایر مناطق کشور نیز وجود دارد.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



الف ب





شکل ۱: حشرات بالغ پوستخوار مدیترانه ای کاج: حشره بالغ نر (الف) و ماده (ب) و نحوه ایجاد خسارت آن در زیر پوست کاج (ج).



شکل ۲: کاربرد کائولن فراوری شده و حشره کش کلرپیریفوس بمنظور پیشگیری از حمله آفت



شکل ۳: تله فرمونی کراس تراپ و نحوه نصب آن برای کنترل آفت



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی

عنوان: پروتکل تولید لاینهای دابلدهاپلوئید (۱۰۰ درصد خالص ژنتیکی) در جو

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۸۰۱۴-۰۵-۰۵-۲ **مدت اجرای پروژه:** ۳/۵ سال

مجری مسئول: مهران عنایتی شریعت پناهی **رتبه علمی:** دانشیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: mehran.shariatpanahi@abrii.ac.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

جو (*Hordeum vulgare*) از خانواده *Poaceae* است که بسیاری از محققین، خاستگاه این گیاه را کوه-های زاگرس در غرب ایران، آناتولی جنوبی و فلسطین می‌دانند. جو یکی از سازگارترین غلات است و نسبت به گندم در برابر خشکی مقاوم تر است لذا در آب و هوایی که آب، سبب محدود کردن تولید غلات می‌شود، جو می‌تواند بیشترین محصول را تولید کند. در ایران بعد از گندم، جو در مقام سطح زیر کشت در رتبه دوم قرار دارد و علت آن هم نیاز آبی کم و تحمل بسیار خوب به کمبود آب، سرما و شوری است.

به منظور ایجاد لاین های خالص و رسیدن به هموزیگوسی، روشهای اصلاحی سنتی نظیر خودباروری و تلاقی برگشتی بسیار زمان بر بوده و برای رسیدن به خلوص حدود ۶ تا ۸ سال وقت نیاز است. گیاهان هاپلوئید دارای نیمی از کروموزوم های گیاه (گامتوفیتیکی) بوده و از ارزش بالایی برای مطالعات اصلاحی و ژنتیکی، -القای موتاسیون ها و تهیه نقشه های ژنتیکی برخوردار هستند. دستیابی به روش تولید گیاهان دابلد هاپلوئید، راه مناسبی را برای کاهش مدت زمان چرخه های اصلاحی در گیاهان ارایه می نماید. در این روش قابلیت تولید لاین های هموزیگوت از تلاقی‌های F1 طی یک نسل وجود دارد. یکی از روشهای تولید انبوه گیاهان دابلد هاپلویید در جو روش جنینی زایی میکروسپور (کشت میکروسپور یا بساک) می باشد. در این پروژه پروتکل تولید لاین های دابلدهاپلوئید جو از طریق کشت بساک توسعه یافت.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

با توجه به نتایج تحقیق حاضر، موارد زیر به عنوان دستورالعمل مراحل تولید لاینهای دابلدهاپلوئید جو از هیبریدهای اولیه معرفی می شوند:

الف- کشت مواد گیاهی والدینی

به منظور ایجاد لاینهای دابلدهاپلوئید (صددرصد خالص)، از هیبریدهای F۱ یا F۳ جو استفاده می شود. این هیبریدها از تلاقی ارقام پرمحصول ولی حساس به بیماری یا تنش غیر زنده با ارقام مقاوم به بیماری یا تنش غیر زنده ایجاد می شوند. بذور هیبریدهای جو در مزرعه و همچنین در گلخانه کشت می شوند. برای کشت گلخانه ای بذور بهاره را در پتری حاوی کاغذ صافی استریل به همراه چند قطره آب مقطر استریل به مدت ۳ الی ۴ روز در دمای ۱± ۲۵ سلسیوس نگهداری کرده و بعد از جوانه زنی به گلدان‌های حاوی خاک مزرعه به همراه پیت و پرلیت

به نسبت ۲ : ۱: ۱ انتقال می دهیم. گلخانه را در روز ۱ ±۲۰ درجه سلسیوس با مدت روشنایی ۱۶ – ۱۷ ساعت و در شب ۱ ±۱۷ درجه سلسیوس با مدت تاریکی ۶ – ۷ ساعت تنظیم می نماییم. بذور زمستانه را جهت بهاره سازی (ورنالیزاسیون) در پتری حاوی کاغذ صافی استریل به همراه چند قطره آب مقطر استریل در دمای ۴ درجه سلسیوس به مدت ۴ – ۶ هفته نگهداری کرده و بعد از بهاره سازی به گلدانهای حاوی خاک مزرعه به همراه پیت و پرلیت به نسبت ۲ : ۱: ۱ منتقل می کنیم.

ب- ضدعفونی و جداسازی بساک ها

مرحله مناسب جهت برداشت سنبله اواسط مرحله تک سلولی تا اوایل مرحله دوسلولی می‌باشد. البته وابسته به ژنوتیپ و شرایط دمایی و محیط متفاوت است. از نظر شکل ظاهری سنبله، قبل از باز شدن غلاف و هنگامیکه ریشک‌ها ۱ تا ۲ سانتی‌متر بودند نمونه جدا سازی می گردد. جهت شناسایی مرحله مناسب برای برداشت نمونه از رنگ آمیزیDAPI استفاده می شود.

جهت ضدعفونی سنبله‌ها از روش‌های متفاوتی استفاده شد اما بهترین روش جهت جلوگیری از آلودگی استفاده از الکل ۷۰درصد به مدت ۷۵ – ۹۰ ثانیه و ۳ مرتبه شستشو با آب مقطر استریل می‌باشد.

سنبله ها برای پیش تیمار سرمایی، به مدت ۲۸ روز در ۴درجه سلسیوس قرار داده می شوند. با اتمام پیش تیمار سرمایی بساکها در محیط جامد کشت می شوند بطوریکه در هر پتری‌دیش ۲۰ بساک قرار داده می شود.

جهت القای کالوس‌زایی در کشت بساک از محیط کشت پایهFHG (Hunter, 1988) به همراه ۲ میلی‌گرم در لیتر هورمون۲,۴-D و ۰/۵ میلی‌گرم در لیتر هورمونKIN با pH برابر با ۵/۸ و ماده جامد کننده ژل رایت استفاده می شود.

ج- القای کالوس زایی در بساک هایی جداشده

کالوس‌ها پس از حدود ۳ تا ۵ هفته، به محیط باززایی منتقل می شوند.

د- باززایی کالوس ها و ایجاد گیاهان هاپلوئید

کالوس‌ها پس از استقرار در محیط باززایی به مدت یک هفته در تاریکی در دمای ۲۰ درجه سلسیوس نگهداری و پس از آن به اتاق رشد با شدت نور ۲۰۰۰-۳۰۰۰ لوکس و دمای ۲۰ درجه سلسیوس انتقال می یابند. در محیط کشت پایه جامد FHG حاوی هورمون‌های IAA(2 mg/l), BAP (1 mg/l) فاقد پیش‌تیمار، بیشترین گیاهچه سبز باززا شده و کمترین گیاهچه آلبینو تولید می شود.

ه- تعیین سطح پلوئیدی گیاهان باززایی شده و تیمارگیاهان هاپلوئید با کلشیسین

برای تعیین سطح پلوئیدی از دستگاه فلوسایتومتر Partec PA1 مدل استفاده می شود. از آنجایی که گیاهان هاپلوئید عقیم هستند، با تیمار آنها با کلشیسین اقدام به تولید گیاهان دیپلوئید بارور(دابلدهاپلوئید) می شود. بهترین زمان اعمال تیمار کلشیسین در مرحله سه برگی گیاهچه ها می باشد. به دلیل رشد سریع گیاه در این مرحله جذب کلشیسین از طریق ریشه سریعتر می باشد.

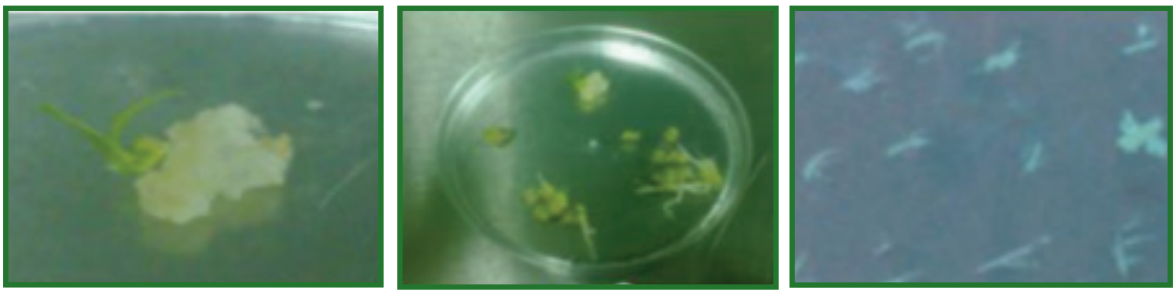
و- بذرگیری از لاین های دابلدهاپلوئید

پس از مراحل مضاعف سازی کروموزوم ها از لاینها در گلخانه با ایزوله کردن سنبله ها با پاکت سلوفان بذرگیری صورت می گیرد.

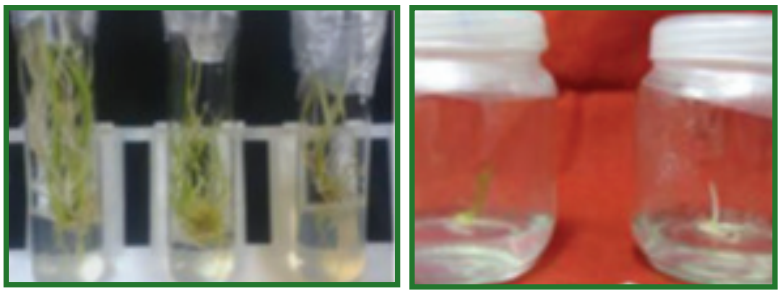
نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

مهمترین مزیت روش دابلدهاپلوئیدی در اصلاح گیاهان خودگشن، رسیدن به خلوص کامل ژنتیکی در حداقل زمان ممکن است. بنابراین معرفی رقم و یا لاین خالص در کمترین زمان ممکن صورت می گیرد. در میان روشهای مختلف تولید گیاهان دابلد هاپلویید، روش کشت بساک و میکروسپور جدیدترین و کارآمدترین روش است. پروتکل ارایه شده در این پژوهش پروتکلی کاربردی و قابل استفاده است، هرچند اثر ژنوتیپ در کالوس زایی و باززایی میکروسپورهای موجود در بساکهای جو و تولید گیاه آلبینو و سبز موثر است.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



الف ب ج



د ه

شکل ۱ : الف- کالوسهای تشکیل شده از کشت بساک در محیط کشت القای کالوسزایی، ب- کالوسهای انتقال یافته به محیط کشت باززایی گیاهچه، ج- شروع باززایی کالوس، د- گیاهچه سبز و آلبینو باززایی شده، ه- گیاهچه سبز باززایی شده.



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی

عنوان: پروتکل ریزازدیادی گیاه آپارتمانی مارانتا

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۷۰۰۸-۰۵-۰۵-۲ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال

مجری مسئول: سحر بهلولی زنجانی **رتبه علمی:** محقق

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: Saharbohloli@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

مارانتا از جمله گیاهان آپارتمانی است که بسیار مورد توجه قرار دارد. برگ‌های بیضوی و طرح‌دار به صورت رگبرگ‌های قرمز در میان رگبرگ‌های سبز و زرد به این گیاه جلوه فوق العاده زیبایی داده است. روش متداول و سنتی ازدیاد این گیاه از طریق تقسیم بوته است که در بهار هر سال انجام می‌شود. با توجه به جوانه‌زنی بسیار ضعیف بذر ازدیاد این گیاه از این طریق ممکن نیست. راندمان کم تولید گیاه (تولید تعداد محدود گیاه در مدت زمان طولانی) و گسترش شدید بیماری‌های ویروسی که منجر به کاهش کیفیت گیاهان تولید شده می شود از جمله محدودیت‌های ازدیاد سنتی مارانتا است. با بهره‌گیری از روش کشت بافت می‌توان در مدت زمان کوتاه به تعداد زیادی گیاه سالم با ساختار ژنتیکی یکسان دست یافت. همچنین با توجه به پتانسیل صنعت گلخانه‌داری در استان گیلان ارائه پروتکل مناسب برای تولید انبوه این گیاه آپارتمانی در سطح تجارتی به شرکت های کشت بافتی و یا ارائه گیاهچه‌های کشت بافتی تولید شده به گلخانه‌داران می‌تواند زمینه لازم را جهت تولید این گل توسط گلخانه‌داران استان گیلان و مازندران و همچنین گلخانه‌داران سطح کشور فراهم نماید.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

شرکت های خصوصی تولید گیاه از روش کشت بافت، شهرک های گلخانه ای و گلخانه های تولید گل وگیاهان زینتی می توانند با استفاده از روش کار ثبت شده در پروتکل این گیاه را تولید نمایند.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

با استفاده از پروتکل به دست آمده از این تحقیق، شرکت های کشت بافتی خصوصی قادر خواهند بود سرعت تکثیر گیاه سالم مارانتا را تا ۳۰ برابر نسبت به روش سنتی افزایش دهند. همچنین با توجه به پتانسیل صنعت گلخانه‌داری در استان گیلان ارائه پروتکل مناسب برای تولید انبوه این گیاه آپارتمانی در سطح تجارتی و یا ارائه گیاهچه‌های کشت بافتی تولید شده به گلخانه‌داران می‌تواند زمینه لازم را جهت تولید این گل توسط گلخانه‌داران استان گیلان و مازندران و همچنین گلخانه‌داران سطح کشور فراهم نماید.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



تصاویری از رشد گیاهچه حاصل از کشت بافت



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی

عنوان: پروتکل ریزازدیادی گیاه آپارتمانی پدیلانتوس

یافته منتج از پروژه شماره: ۲-۰۵-۰۵-۸۸۰۰۲ **مدت اجرای پروژه:** ۱ سال

مجری مسئول: سحر بهلولی زنجانی **رتبه علمی:** محقق

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: Saharbohloli@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

گونه‌های مختلف این گیاه به شکل بوته‌های کوچک با شاخساره‌های نیمه‌گوشتی شبیه به کاکتوس با برگهای رنگی (سبز سفید و سفید صورتی) و ساقه‌های زیگزاگ، به عنوان گیاهان زینتی آپارتمانی بکار می‌روند. همچنین عصاره استخراج شده از برگ های پدیلانتوس دارای خواص ضد سرطان، ضد التهاب و سوختگی، آنتی بیوتیک، آنتی ویروس و منعقد کننده خونریزی است. روش تکثیر سنتی پدیلانتوس از طریق قلمه گیری است. با بهره‌گیری از روش کشت بافت می‌توان در مدت زمان کوتاه به تعداد زیادی گیاه با ساختار ژنتیکی یکسان دست یافت. با نگاهی به اهمیت و جایگاه گل های آپارتمانی در بازارهای داخلی و خارجی، لزوم پژوهش در رابطه با بررسی روش‌های نوین تکثیر آن احساس می‌شد تا با بهره‌گیری از نتایج این پژوهش امکان تولید تجارتی این گیاه فراهم شود. همچنین با توجه به پتانسیل صنعت گلخانه‌داری در استان گیلان، ارائه پروتکل مناسب برای تولید انبوه این گیاه آپارتمانی در سطح تجارتی و یا ارائه گیاهچه‌های کشت بافتی تولید شده به گلخانه‌داران می‌تواند زمینه لازم را جهت تولید این گل توسط گلخانه‌داران استان های گیلان و مازندران و همچنین گلخانه‌داران سطح کشور فراهم نماید که این امر خود اشتغال‌زایی قابل توجهی را نیز به دنبال خواهد داشت. از طرف دیگر رویکرد دنیای پزشکی نوین در سال های اخیر به خواص دارویی عصاره استخراج شده، سبب شده تا اهمیت دستیابی به پروتکل ریزازدیادی آن بیشتر شود.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

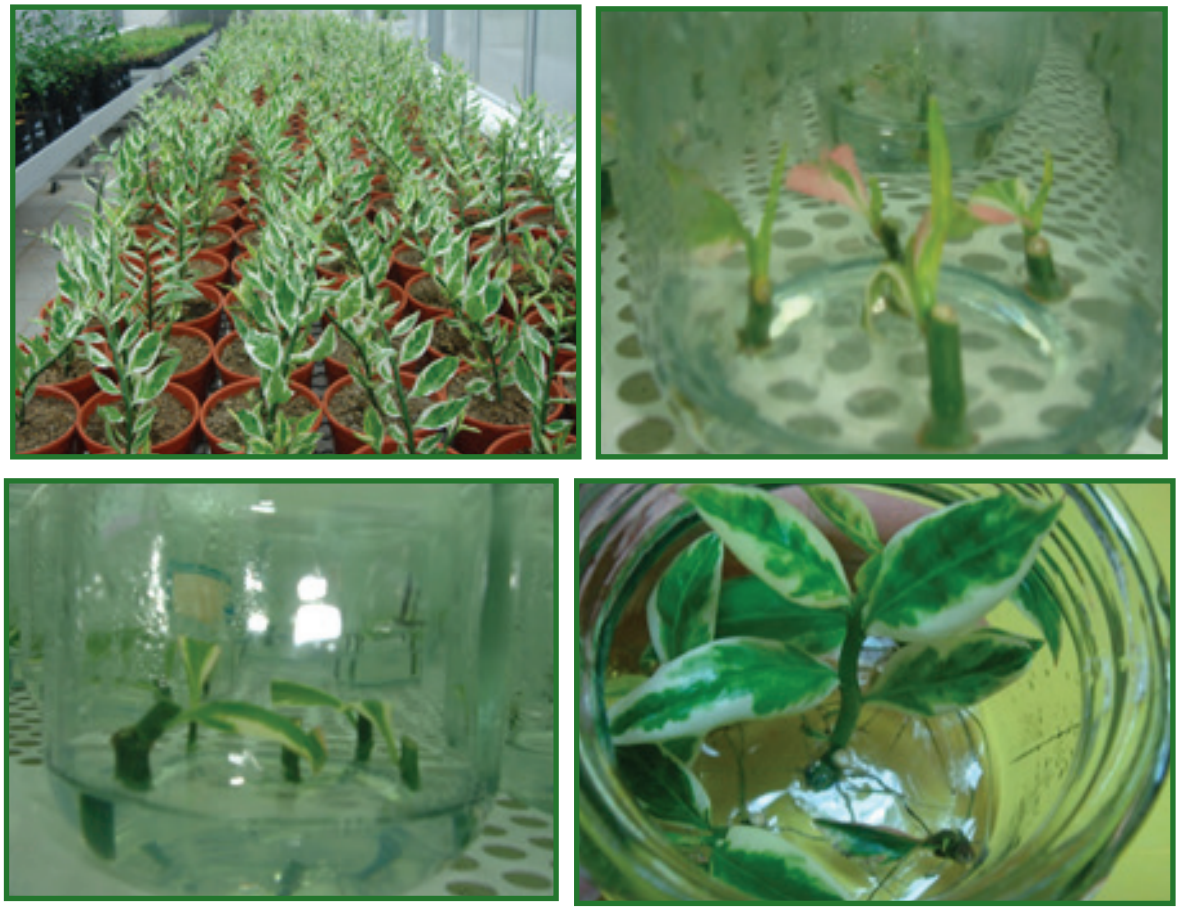
شرکت های خصوصی تولید گیاه از روش کشت بافت، شهرک های گلخانه ای و گلخانه های تولید گل وگیاهان زینتی می توانند با استفاده از روش کار ثبت شده در پروتکل این گیاه را تولید نمایند. شرکت های داروسازی برای تولید محصولات دارویی مربوط به این گیاه، می توانند از پدیلانتوس استفاده نمایند.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

شرکت های کشت بافت بخش خصوصی با استفاده از پروتکل به دست آمده از این تحقیق، قادر خواهند بود سرعت تکثیر این گیاه را تا ۵۰ برابر نسبت به روش سنتی افزایش دهند. گیاهان درون شیشه ای پس از سازگاری با محیط بیرون فرقی با سایر گیاهان گلخانه ای نداشته و می توان آن ها را برای پرورش در اختیار گلخانه داران قرار داد. همچنین شرکت های دارو سازی با استخراج مواد موثره دارویی موجود در گیاه می تواند محصولات مختلف

دارویی تولید نمایند. شایان ذکر است بدین منظور کشت سوسپانسیون سلولی روش بهتری خواهد بود.

عکس / عکس‌های شاخص از یافته:



تصاویری از کشت بافت و تولید گیاهچه



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی
عنوان: پروتکل ریزازدیادی گیاه آپارتمانی کوردیلین
یافته منتج از پروژه شماره: ۸۷۰۰۹-۰۵-۰۵-۲ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال
مجری مسئول: سحر بهلولی زنجانی **رتبه علمی:** محقق
آدرس الکترونیکی مجری مسئول: Saharbohloli@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

گیاه برگ زینتی (آپارتمانی) کوردیلین با نام علمی *Cordyline terminalis* از جمله گیاهان آپارتمانی جذابی است که امروزه طرفداران زیادی دارد. راندمان کم تولید گیاه و هزینه بالای ریشه دار کردن قلمه‌ها (نیاز به هورمون‌های ریشه-زایی و سیستم میست) از جمله محدودیت‌های ازدیاد سنتی کوردیلین است با توجه به این محدودیت و با نظر به اینکه در تولید تجارتی زمان و یکنواختی تولید گیاه اهمیت ویژه دارد لذا بررسی تکثیر درون شیشه ای کوردیلین با مزایای تکثیر انبوه ارقام منتخب و برتر در مدت زمان کوتاه تر و در فضای کمتر، عاری بودن نهال های تولید شده از هر گونه بیماری، یکنواخت بودن نهال های تولید شده از لحاظ ژنتیکی، امکان تولید در تمام فصول سال و در تمام مناطق جغرافیایی کشور، هدف اصلی این پژوهش در نظر گرفته شد.

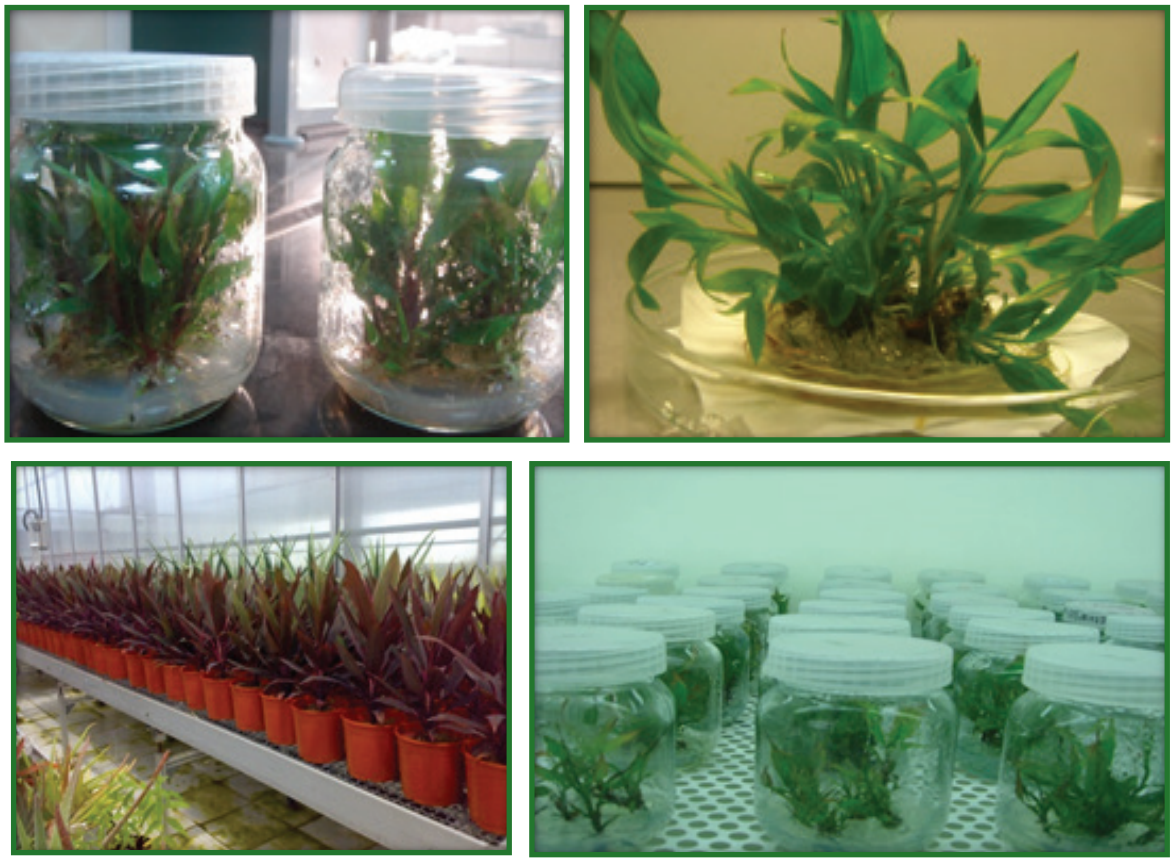
دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

شرکت های خصوصی تولید گیاه از روش کشت بافت، شهرک های گلخانه ای و گلخانه های تولید گل وگیاهان زینتی می توانند با استفاده از روش کار ثبت شده در پروتکل این گیاه را تولید نمایند.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

شرکت‌های کشت بافت بخش خصوصی با استفاده از پروتکل به دست آمده از این تحقیق، قادر خواهند بود سرعت تکثیر این گیاه را تا ۲۴۰ برابر در سال نسبت به روش سنتی افزایش دهند. گیاهان درون شیشه ای پس از سازگاری با محیط بیرون فرقی با سایر گیاهان گلخانه ای نداشته و می توان آن ها را برای پرورش در اختیار گلخانه داران قرار داد.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



تصاویری از تولید گیاهچه از طریق کشت بافت



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی و موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور

عنوان: افزایش عملکرد و کنترل مرگ گیاهچه و پوسیدگی ریشه چغندر قند با سم زیستی

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۶۰۵۴-۰۰۰۰-۰۰-۱۰۱۴۰۰-۰۰۹-۳ **مدت اجرای پروژه:** ۳ سال

مجری مسئول: اکرم صادقی **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: aksadeghi@abrii.ac.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

چغندر قند بعنوان یکی از منابع مهم تولید شکر در دنیا مطرح است. از آن‌جا که این گیاه بطور نسبی تنش کم آبی و شوری خاک را تحمل می‌کند در ایران از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. پوسیدگی ریشه و مرگ گیاهچه چغندر قند که توسط قارچ‌های مختلف ایجاد می‌شود یکی از دلایل عمده کاهش محصول است. در حال حاضر جهت مبارزه با بیماری های قارچی چغندر قند از انواع سموم شیمیایی برای پوشش بذر استفاده می‌شود. استفاده از سموم شیمیایی علاوه بر خسارات زیست محیطی هزینه‌های گزافی را برای واردات، ترکیب آن‌ها و پوشش دهی بذر در پی دارد. با وجود قبول هزینه‌های ذکر شده استفاده از روش کنترل شیمیایی متاسفانه کارایی صد در صدی ندارد و هنوز هم مرگ گیاهچه بر اثر قارچ های بیماری‌زا موجب کاهش عملکرد چغندر قند می‌شود. بهترین راه برای کاهش استفاده از سموم قارچ کش، کنترل بیولوژیک یا زیستی با استفاده از انواع میکروب‌های بومی جدا شده از مزارع کشور است. این میکروب‌ها می‌توانند علاوه بر کاهش بیماری‌های قارچی موجب افزایش رشد و عملکرد گیاه نیز شوند. تولید، فرمولاسیون و مصرف این باکتری‌ها در قالب سموم زیستی ارزان، ساده و بی خطر است. انواع تجاری سموم سموم زیستی قارچ کش در دنیا تولید و برای کنترل بیمارهای قارچی محصولات زراعی مختلف استفاده می‌شود.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

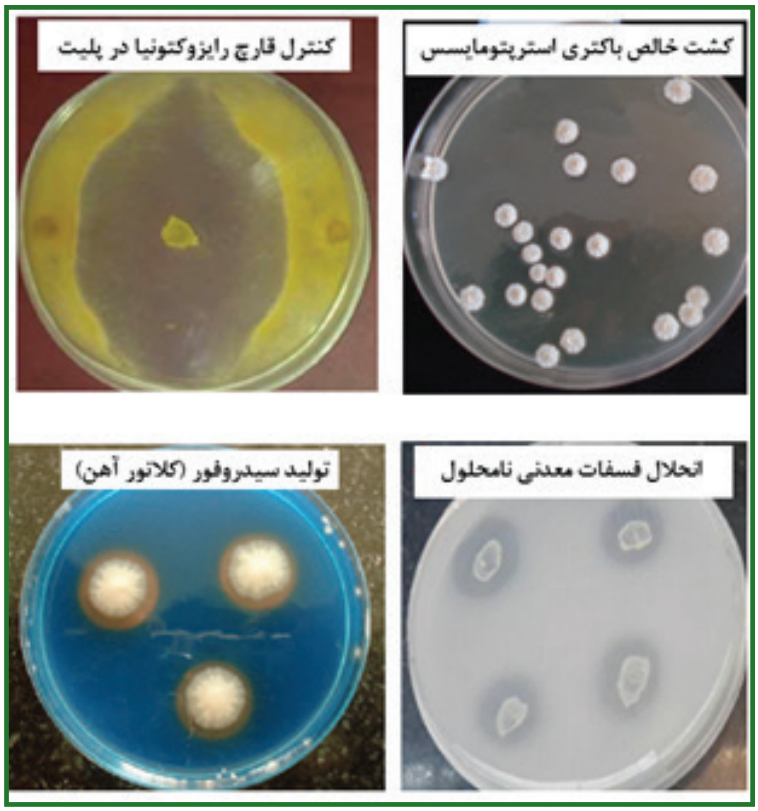
در این پروژه دو نوع سم زیستی بر پایه باکتری استرپتومایسس جدا شده از خاک تولید، فرموله و عملکرد آن بررسی شد. این نوع باکتری با کنترل انواع قارچ‌های بیمارگر گیاهی مانند رایزوکتونیا، فوزاریوم و فیتوفترا موجب کاهش مرگ گیاهچه و پوسیدگی ریشه می‌شود. همچنین باکتری با تولید کلات آهن در اطراف ریشه و انحلال فسفات نامحلول موجب دسترسی آسان‌تر گیاه به آهن و فسفات شده رشد گیاه را افزایش می‌دهد. تولید انبوه، فرمولاسیون و شرایط نگهداری این باکتری بسیار ساده و ارزان قیمت است و امکان تشخیص آلودگی احتمالی کشت با سایر باکتری‌ها (بر خلاف اکثر باکتری‌های مورد استفاده در سموم و کودهای زیستی) در طول دوره تولید ممکن است. از آنجا که این باکتری در مجاورت انواع کودهای شیمیایی و یا آلی کارآیی خود را از دست نمی‌دهد بنابراین مخلوط آن با ماسه به صورت سرک و یا پوشش بذر، همراه با کود شیمیایی، دامی و کمپوست و یا به تنهایی قابل استفاده است. محصول کشت باکتری در فرمانتورهای کوچک (۱۰ لیتری) برای استفاده در هزاران هکتار از اراضی

کشاورزی و باغی کافی است. تولید این سم زیستی در هر استان (برای کاهش هزینه‌های حمل و نقل) در فضای آزمایشگاهی با حداقل امکانات مورد نیاز برای کشت باکتری و در فرمانتورهای ساخت کشور امکان پذیر است. بومی سازی تولید سم زیستی در مراکز استان‌ها موجب کارآفرینی برای افراد هر منطقه خواهد شد. همچنین امکان ترکیب باکتری با ۷۰ درصد کود شیمیایی بهینه برای هر هکتار زراعت در کارخانه‌های کود شیمیایی موجود موجب کاهش مصرف کود شیمیایی و کاهش هزینه‌های تولید محصول نهایی (شکر) خواهد شد.

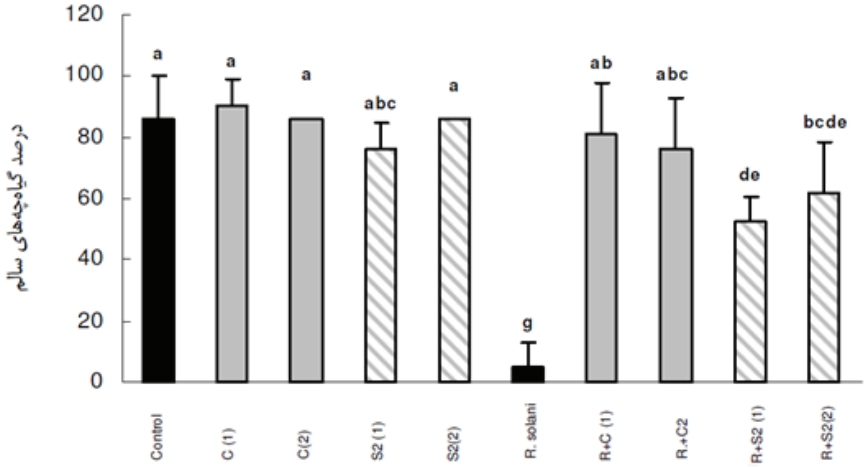
نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

پس از بررسی های آزمایشگاهی (شکل ۱) و اطمینان از کنترل مرگ گیاهچه و پوسیدگی ریشه چغندر قند توسط سم زیستی در شرایط گلخانه (شکل ۲)، تاثیر آن در مزرعه با آلودگی طبیعی (یک سال) و در مزرعه پس از آلودگی مصنوعی با قارچ رایزوکتونیا سولانی (دو سال پی در پی) بررسی شد. زنده مانی گیاهچه‌ها در تیمار با سم زیستی تا ۵۰ درصد در مقایسه با کنترل و ۳۰ درصد نسبت به بذر پوشش شده با قارچ کش Vitavax 200 FF افزایش داشت (شکل ۳). همچنین کاهش ۴۰ درصدی پوسیدگی‌های قارچی ریشه در تیمار باکتری مشاهده شد. این در حالی بود که قارچکش استفاده شده برای پوشش بذر کاهش معنی داری در میزان پوسیدگی ریشه در مقایسه با بذر بدون پوشش ایجاد نکرد. تیمار باکتری موجب افزایش عملکرد ریشه بین ۸۰ تا ۲۵۰ درصد شد. تولید شکر سفید در تیمار باکتری نسبت به کنترل بیش از ۳ برابر و نسبت به سم شیمیایی بیش از ۶۰ درصد افزایش داشت (شکل ۴).

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



شکل ۱ برخی از خصوصیات باکتری استرپتومایسس جدایه C



شکل ۲ تاثیر جدایه‌های استرپتومایسس (**C و S2**) در جلوگیری از مرگ گیاهچه چغندرقند در شرایط گلخانه ۳۰ (روز پس از کشت)

C1 = تیمار شده با 10^5 CFU/ml *Streptomyces* isolate C

C2 = تیمار شده با 10^5 CFU/ml *Streptomyces* isolate C

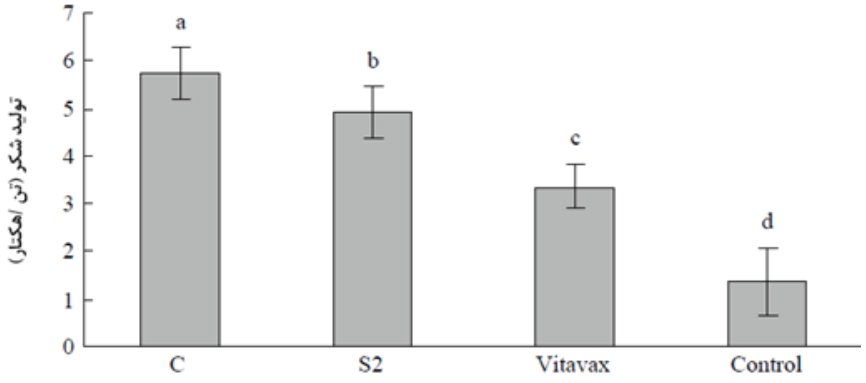
S2(1) = تیمار شده با 10^5 CFU/ml *Streptomyces* isolate S2

S2(2) = تیمار شده با 10^5 CFU/ml *Streptomyces* isolate S2

R = تیمار شده با قارچ *Rhizoctonia solani*

تیمار	میانگین درصد گیاهچه‌های سالم		
	مزرعه با آلودگی طبیعی رایزوکتونیا سولانی	مزرعه با آلودگی مصنوعی رایزوکتونیا سولانی	
	۲۰۰۵	۲۰۰۶	۲۰۰۷
Control	۵۹ a*	۳۸ a	۱۷/۷۵ c
C	۷۸/۵ b	۸۸ b	۷۱/۵ a
S2	۷۴/۲۵ b	۸۹ b	۶۹/۷۵ a
Vitavax	-	-	۳۹/۷۵ b

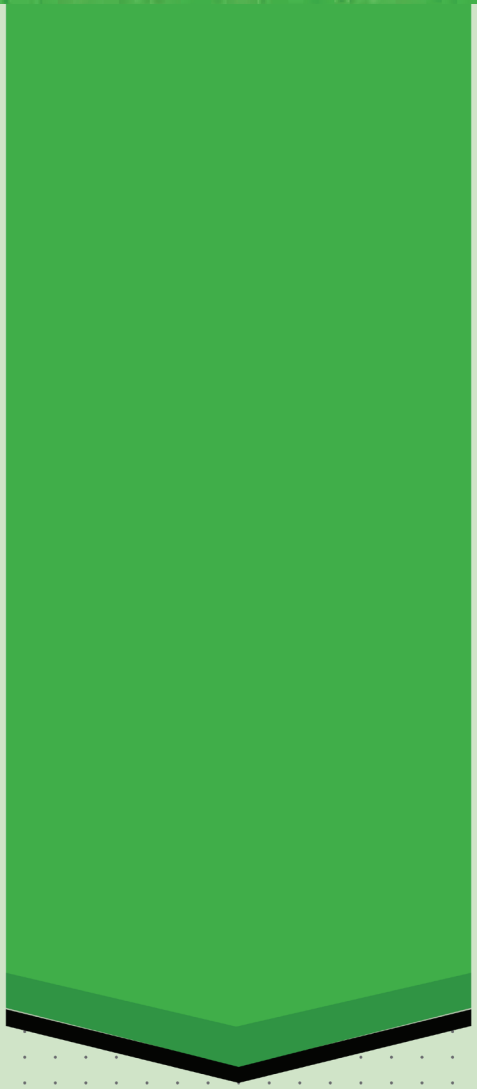
شکل ۳ تاثیر جدایه‌های استرپتومایسس (**C و S2**) در جلوگیری از مرگ گیاهچه چغندرقند در شرایط مزرعه



شکل ۴ تاثیر جدایه های استرپتومایسس (C و S2) بر تولید شکر در مزرعه (سال ۱۳۸۵)



شکل ۵ نمونه تولید شده در پژوهشکده بیوتکنولوژی کشاورزی (۵۰۰۰ بسته)



موسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر ونهال



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر ونهال

عنوان: مناسبترین روش پرایمینگ بذر ارقام مختلف برنج برای کاشت مستقیم

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۹۰۰۳-۰۸-۰۸-۲ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال

مجری مسئول:لیلا یاری **رتبه علمی:** محقق

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: lielayari@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

میزان برنج مورد نیاز کشورحدود۲/۶۵۰ میلیون تن برآورد میشودکه حدود ۵۰۰ هزار تن کمبود برنج از خارج کشور تأمین می‌گردد. با توجه به عوامل محدود کننده تولید (شامل کاهش زمین های کشاورزی،کاهش منابع آبی و کمبود نیروی کار)، تنها راهکار منطقی بکارگیری تکنیکهای جدید و افزایش عملکرد در واحد سطح می باشد، تا نتایج مورد تقاضا مرتفع گردد. در روش کاشت مستقیم، مصرف بذر مورد نیاز تا یک سوم در هکتار کاهش می‌یابد، علاوه بر صرفه‌جویی در بذر و آب،کاهش هزینه های خزانه‌کاری و به حداقل رسیدن آفات نیز از مزایای روش‌کاشت مستقیم است. اما جوانه زنی ضعیف، استقرار نامناسب و هجوم بالای علف‌های هرز از مشکلات عمده درکاشت مستقیم برنج می‌باشد. روش‌هایی‌جهت بهبود جوانه زنی بذرها شناخته شده که باعث کاهش مدت زمان ظاهرشدن، یکنواختی در ظاهر شدن گیاهچه و بهبود استقرار گیاه در بسیاری از محصولات زراعی و باغی می‌گردند که ازجمله آنها می‌توان به هیدروپرایمینگ، اسمو پرایمینگ و پرایمینگ بذرها با استفاده از تنظیم کننده‌های رشد اشاره نمود. اهداف این تحقیق عبارت بودند از:

- بررسی اثر تیمارهای پرایمینگ بر متوسط زمان جوانه زنی، بنیه گیاهچه و درصد ظاهر شدن در ارقام برنج
- انتخاب بهترین ترکیب جهت دستیابی به حد اکثر کارایی اثر پرایمینگ
- مقایسه ارقام برنج از نظر درصد جوانه زنی، میزان سبز شدن و عملکرد در عکس العمل به تیمارهای پرایمینگ

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

موضوع مورد مطالعه بررسی تأثیر پرایمینگ بر جوانه‌زنی، ظاهر شدن گیاهچه و عملکرد دانه برنج در شرایط -کاشت مستقیم بوده است. به میزان لازم بذر از ارقام مورد نظر انتخاب و در محلول تیمارهای پرایمینگ قرار گرفتند. این بررسی‌ها در آزمایشگاه مؤسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال با آزمایش به‌صورت فاکتوریل (۴ فاکتور) بر اساس طرح پایه کاملاً تصادفی ۳ تکرار در شرایط آزمایشگاه و به صورت بلوک کامل در مزرعه، انجام گرفت. بذرها حدود ۵ تا ۶ ماه پس ازبرداشت تیمار شدند. بذرها به‌طور کامل در محلول‌های پرایمینگ -در دماهای ۲۰، ۵ ، ۳۰ درجه سلسیوس برای مدت ۱۲ ،۲۴، ۳۶ ساعت قرار گرفته و پس از زمان مورد آزمایش از محلول‌ها خارج شدند. سپس در شرایط استاندارد آزمایشگاه کاشته شدند. سپس تیمارهایی را که در شرایط آزمایشگاه دارای نتایج بهتری بودند، جهت پیش تیمار نمودن بذرها برای کاشت در مزرعه انتخاب گردیدند. سپس در مزرعه با دست و به صورت

مستقیم کاشت گردیدند. در نهایت پس از رسیدن به مرحله رسیدگی عملیات برداشت با دست صورت گرفت و سپس عملکرد و اجزای عملکرد تعیین گردید.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

در مقایسه بین مدت زمان‌های پرایمینگ بذر ارقام برنج، مدت زمان ۲۴ ساعت برای سه رقم مورد آزمایش بهتر از بقیه تیمارها بود. در مقایسه دماهای پرایمینگ بذر برای سه رقم مورد آزمایش، نیز دمای ۲۵ درجه سلسیوس بهتر از دمای ۲ ۰و۳۰ درجه سلسیوس بود. در رقم طارم، با توجه به نتایج این تحقیق تیمارهای -هیدروفسفات (KH-2PO4) ۰/۲ درصد، کلریدکلسیم (CaCl2) یک درصد، کلریدپتاسیم (KCl)۰/۵ درصد و آب از نظر تأثیر بر درصد ظاهر شدن‌گیاهچه، عملکرد و اجزای عملکرد و عملکرد بیولوژیکی مناسب‌تر از بقیه تیمارها بودند. در رقم شیرودی همه تیمارهایی که برای پرایمنگ بذر برای کاشت در مزرعه استفاده شدند، پلی‌اتیلن‌گلایکول(PEG) ۱۰ درصد، کلریدکلسیم (CaCl2) یک درصد، هیدروفسفات (KH2PO4) ۰/۲ درصد و کلرید پتاسیم (KCl) ۱ درصد و آب نسبت به بذرهای شاهد (بدون پرایمینگ)، از نظر صفات مورد بررسی برتری نشان دادند. در رقم فجر همه تیمارهای مورد استفاده برای پیش تیمار نمودن بذرها و کاشت در مزرعه، کلریدکلسیم (CaCl2) ۰/۵ درصد، هیدروفسفات (KH2PO4) ۰/۲ درصد، کلرید پتاسیم (KCl) یک -درصد و آب نسبت به بذرهای شاهد (بدون پرایمینگ)، از نظرصفات مورد بررسی برتری نشان دادند.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



پرایمینگ بذر



کاشت بذر پرایم شده برنج در مزرعه



مزرعه برنج با کاشت مستقیم بذر



کاشت مستقیم بذر برنج در مزرعه

نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر ونهال

عنوان: سموم مناسب ضدعفونی بذر گلرنگ به منظور تولید بذور با کیفیت و حفظ قابلیت انبارمانی

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۹۰۱۱-۰۸-۰۸-۷ **مدت اجرای پروژه:** یک سال و شش ماه

مجری مسئول: حسین صادقی **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

مجری: صمداله کرمی

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: h.sadeghi@areeo.ac.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

با توجه به اینکه اطمینان از سلامت بذر تولید شده در زمان تکثیر و ضد عفونی بذر در هنگام بوجاری از جمله وظایف دستگاههای دولتی و نظارتی محسوب می شود (ماده ۴ قانون ثبت ارقام گیاهی و کنترل و گواهی بذر و نهال) در این رابطه گزارش های رسیده حاکی از عدم ضد عفونی بذرهای گلرنگ در کشور می-باشد. از این رو هدف از اجرای این پروژه بررسی تأثیر ضد عفونی بذر بر شاخصهای قدرت بذر، قابلیت انبارمانی بذر و اثراتی که ممکن است بر نحوه سبز شدن و استقرار گیاهچه عملکرد و کنترل بیماری زنگ گلرنگ که از بیماریهای مهم بذرزاد گلرنگ بوده و نقش بسزایی در عدم سبز شدن دارد، می باشد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

با توجه به اهمیت ضدعفونی بذر در جوانه زنی و استقرار مناسب گیاهچه ها در مزرعه، ارائه نتایج حاصل از این پژوهش درقالب بروشور ترویجی، کارگاه آموزشی و یا دستورالعمل های ترویجی توسط کارشناسان بذر از طریق واحد کنترل بذر استان و مراکز تحقیقاتی – ترویجی به شرکت های تولید و فرآوری بذر و نهایتا کشاورزان تولید کننده بذر انتقال داد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

نتایج حاصل ازاین پژوهش مشخص ساخت که استفاده از قارچکش تبوکونازول در این زمینه بیشترین تأثیر را نسبت به شاهد و سایر قارچ‌کش‌ها داشته‌است. همچنین با افزایش طول دوره انبارداری بذر کیفیت جوانه‌زنی بذر کاهش می‌یابد ولی استفاده از قارچ‌کش‌ها در ضدعفونی بذر می‌تواند این اثر منفی را کاهش دهد و زوال بذر را به تأخیر اندازد. نتایج در مورد تعداد گیاهچه‌های عادی مشخص ساخت که در تیمار بدون نگهداری بذر نسبت به نگهداری به مدت ۱۸۰ روز میزان گیاهچه های عادی ۱۴درصد بیشتر بوده است. همچنین تعداد گیاهچه‌های عادی در تیمار عدم آلودگی و ضدعفونی با قارچ‌کش تبوکونازول نسبت به تیمار آلودگی و ضدعفونی با قارچ‌کش کاربندازیم ۳۶درصد بیشتر بود. در مورد سرعت جوانه‌زنی هم مشخص شد که در تیمار عدم آلودگی و بدون ضدعفونی نسبت به تیمار آلوده و ضدعفونی با قارچ‌کش کاربندازیم ۳۸درصد بیشتر بوده است. استفاده از قارچ‌کش تبوکونازول بدون نگهداری بذرها نسبت به تیمار ضدعفونی با کاربوکسین‌تیرام با ۱۸۰ روز نگهداری میزان درصد ظهور نهایی گیاهچه ها را ۶۲ درصد افزایش داده است.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



بذرهای تیمار شده و ضدعفونی شده گلرنگ



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر ونهال

عنوان: مطالعه فراوانی جمعیت آفات بذور گندم و جو در انبارهای مناطق مرکزی ایران

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۹۰۱۰ **مدت اجرای پروژه:** ۲سال

مجری مسئول: سیدحمیدرضا فرقانی **رتبه علمی:** محقق

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: forghani51@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

طی چند سال اخیر مطالعات جدیدی از حیث شناسایی آفات احتمالی موجود در انبارهای مناطق مرکزی ایران صورت نگرفته است. دانستن اطلاعات موجود از نظر نوع آفت و فراوانی ان قدم اولیه کنترل این عوامل خسارت زای بذری در انبارهای غلات است. نوع آفت و وجود آن بر روی ارقام مختلف می تواند از ترجیح میزبانی آفت نیز اطلاعات پایه ای به ما برساند که می تواند نشان از خوشخوراکی یا حتی تحمل بذر به آفت محسوب گردد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

دانستن وجود آفات مختلف و انواع آن در انبارهای بذر و و جود آنها بر روی هر نوع بذر در نگهداری بذر و پیشگیری از خسارت احتمالی آفت در مناطق مختلف حائز اهمیت است. در این تحقیق نوع آفت مشخص شده است و منطقه ای که آفت وجود دارد بر اساس میزان جمعیت مشخص است و در نهایت فراوانی ان بر روی انواع بذور نیز معین گردیده که می تواند در عرصه و خصوصا در انبارهای نگهداری بذر مورد استفاده قرار گیرد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

برخی آفات نظیر: *granarius*، *Tribolium*، *Tenebrio*، *Trogoderma granarium*، *Tribolium castaneum*، *Trogoderma variabile*، *Sitophilus orayzae* شناسایی گردیدند اگرچه جمعیت بالایی از این ها در بذور مشاهده نگردید، اما نشان قابلیت تحمل شرایط موجود برای انها و نوع میزبان آنها دارد.

منطقه	نام آفت	نام رقم
سمنان	*Sitophilus granarius*	جو کویر
سمنان	*Trogoderma granarium*	ضایعات گندم درانبار
سمنان	*T. variabile*	ضایعات گندم درانبار
سمنان	*Dermestidae/Tenebrionidae*	ضایعات گندم درانبار
شاهرود	*Sitophilus granaries/S. oryzae*	ضایعات گندم درانبار
شاهرود	*Sitophilus oryzae*	ضایعات گندم درانبار
شاهرود	*Trogoderma variabile/T. granaries/Tribulium castaneum/Tenebrionidae*	ضایعات گندم درانبار
کرج	*.Tenebrionidae/Tribulium sp*	ضایعات گندم درانبار/ جو نصرت
ورامین	*Tenebrionidae*	گندم پیشتاز



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر ونهال

عنوان: بهترین روش نگهداری بذر سویا در انبار

یافته منتج از پروژه شماره: ۲-۰۸-۰۸-۸۸۱۲ **مدت اجرای پروژه:** ۲سال

مجری مسئول: حسین صادقی **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: h.sadeghi@areeo.ac.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

بذر سویا به دلیل دارا بودن حدود ۲۰- ۱۶ درصد روغن در مقایسه با بذر سایر گیاهان زراعی از دوام کمتری برخوردار بوده و قوه نامیه و ویگور آن در شرایط نامساعد به سرعت کاهش می یابد. شرایط استان مازندران در اثر دما و رطوبت نسبی بالای محیط مستعد زوال بذرهای سویا می‌باشد و هر ساله مقادیر قابل توجهی از بذور تولیدی در داخل کشور به همین دلیل از بین می‌رود. بنابراین شرایط انبارداری، طول دوره نگهداری و نوع کیسه‌های محتوی بذر تأثیر قابل ملاحظه‌ای بر کیفیت بذر سویا خواهد داشت ازاین رو، تعیین مناسب‌ترین ترکیب این سه عامل می‌تواند نقش بسزایی در افزایش کیفیت بذرهای تولید شده در این استان داشته باشد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

با توجه به اهمیت حفظ کیفیت بذر در طول دوره نگهداری، ارائه نتایج حاصل از این پژوهش درقالب بروشور ترویجی، کارگاه آموزشی و یا دستورالعمل های ترویجی توسط کارشناسان بذر از طریق واحد کنترل بذر استان و مراکز تحقیقاتی – ترویجی به شرکت های تولید و فرآوری بذر و نهایتا کشاورزان تولید کننده بذر انتقال داد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

نتایج حاصله نشان داد که استفاده از پاکت های کاغذی سه لایه نسبت به سایر پوشش ها برای نگهداری بذر مناسب تر می باشد به نحوی که بیشترین درصد جوانه‌زنی بذر در کیسه‌های کاغذی سه‌لایه به دست آمد و کمترین آن در کیسه‌های پروپیلنی و پارچه‌ای مشاهده شد. در انبار کنترل‌شده (دمای ۱۶ درجه سلسیوس و رطوبت نسبی ۶۵ درصد) نسبت به انبار معمولی که دما و رطوبت آن تابع شرایط آب و هوایی بود، شاخص-های کیفی بذر مانند جوانه زنی و بنیه بذر بهتر و بیشتر بود.

نتایج نشان داد که با افزایش طول دوره انبارداری از دو ماه به شش ماه میزان جوانه‌زنی از ۸۴/۸۷ درصد به ۷۹/۲۵ درصد کاهش یافت. نتایج مزرعه‌ای نیز نشان دادکه بیشترین درصد ظهور نهایی گیاهچه‌ها در هر دو سال در انبار کنترل‌شده در پاکت کاغذی سه‌لایه (۸۱/۹۸) بود و کمترین میزان آن در هر دو سال در انبار معمولی در کیسه پروپیلنی (۶۲/۳۱ درصد) بود. به طور کلی مشخص‌شد که مناسبترین لفاف برای نگهداری بذر سویا، پاکت‌های کاغذی سه‌لایه در انبار کنترل‌شده برای نگهداری بذرهای سویا مناسب می‌باشد.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



نمونه های انباری و جوانه زنی آنها در مزرعه



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر ونهال

عنوان: مناسبترین اندازه بذر کلزا در فرآوری به منظور تولید بذور با کیفیت

یافته منتج از پروژه شماره: ۰۸-۰۸-۸۸۰۰۷ **مدت اجرای پروژه:** سه سال

مجری مسئول: حسین صادقی **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: h.sadeghi@areeo.ac.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

در کشور ما هر ساله مقدار قابل توجهی محصول بذر کلزا از ارقام مختلف تولید می شود که نهایتاً پس از عملیات فرآوری بخشی ار توده بذری گواهی شده کیسه گیری شده و به عنوان بذر به زارعین داده می شود و بخشی (حدود ۲۵-۲۰ درصد) از توده بذری هم بدلیل خارج از اندازه بودن(بزرگ و کوچک بودن) از پروسه بذری خارج شده و به کارخانجات روغن‌کشی فرستاده می‌شود. حال با توجه به هزینه های بالای تولید بذر (بخصوص بذرهای ارقام هیبرید) اگر تدبیری اتخاذ شود که با حفظ کیفیت بذر مقدار ضایعات کاسته شود، مقدار بیشتری بذر کیسه گیری شده و در اختیار زارعین قرار می‌گیرد. با توجه به این‌که بذر کلزا از جمله بذرهای ریز بوده و جداکردن بذر علف‌های هرز از آن، بخصوص بذر علف‌هایی که هم اندازه بذرهای کلزا می باشند، بسیار سخت است. بنابراین استفاده از غربالهای با سایز مناسب و دستگاههای جداکننده ثقلی در کارخانجات بوجاری می‌تواند در جداسازی بذر علفهای هرز که به لحاظ اندازه مشابه بذرهای کلزا می باشند مؤثر بوده و در رسیدن به بذرهای خالص عاری از بذرهای علفهای هرز و با کیفیت عالی نقش مهمی داشته باشد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

با توجه به اهمیت اندازه بذر در جوانه زنی و استقرار مناسب گیاهچه ها در مزرعه، ارائه نتایج حاصل از این پژوهش درقالب بروشور ترویجی، کارگاه آموزشی و یا دستورالعمل های ترویجی توسط کارشناسان بذر از طریق واحد کنترل بذر استان و مراکز تحقیقاتی – ترویجی به شرکت های تولید و فرآوری بذر و نهایتا کشاورزان تولید کننده بذر انتقال داد.

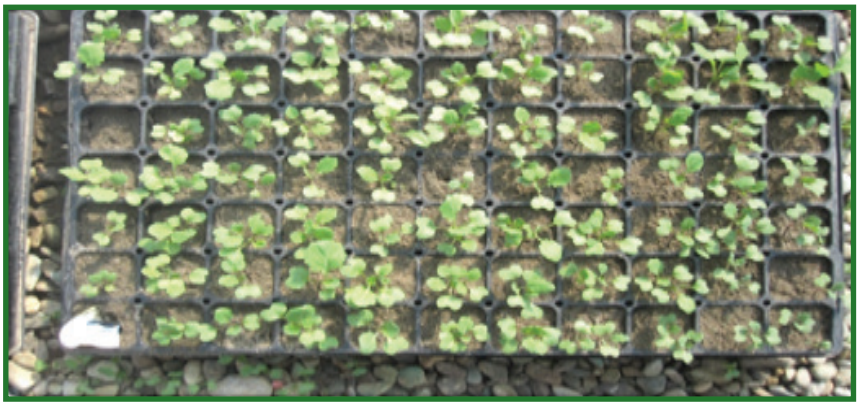
نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

نتایج تحقیق نشان داد استفاده از غربال ۱/۶ میلی‌متری همراه با دستگاه بوجاری ثقلی برای بوجاری این دو رقم توصیه می‌شود هرچند با استفاده از غربال‌های ۱/۸ و ۲ میلی‌متری درصد جوانه‌زنی و ظهور گیاهچه‌ها بیشتر می‌باشد، ولی درصد افت بذری بالاتر می‌باشد در مورد غربال ۱/۴ میلی‌متری هرچند درصد افت بذری پائین می‌باشد ولی درصد خلوص فیزیکی کاهش یافته و تعداد بذر علف‌های هرز نیز افزایش یافته که سبب شده توده بذری شرایط استاندارد گواهی بذر را نداشته باشد. پس بهترین غربال همان ۱/۶ میلی‌متری می-باشد که هم از لحاظ خلوص

فیزیکی و هم از نظر درصد جوانه‌زنی استاندارد می‌باشد.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:





یکنواختی گیاهچه ها در اثر غربالگری



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر ونهال
عنوان: کلید شناسایی مولکولی ارقام جو
یافته منتج از پروژه شماره: ۹۰۰۰۷-۰۸-۰۸-۲ **مدت اجرای پروژه:** یک سال
مجری مسئول: سید حسین جمالی
آدرس الکترونیکی مجری مسئول: jamaly.h@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

محدود بودن و تنوع کم حالات تظاهر صفات مورفولوژیکی و همچنین تاثیر پذیری آنها از شرایط محیطی، دشواری هایی را در انجام آزمون های تمایز، یکنواختی و پایداری (DUS) ارقام رو به افزایش با پایه ژنتیکی محدود ایجاد می نماید. از این رو استفاده از نشانگرهای مولکولی در آزمون DUS با توجه به مزیت‌های عمده آنها (نظیر چندشکلی بالا، غیر وابسته بودن به شرایط محیطی و قابل ارزیابی بودن صرفنظر از مرحله رشد گیاه) مورد توجه کارگروه روش‌های بیوشیمیایی و مولکولی (BMT) اتحادیه بین المللی حمایت از ارقام جدید گیاهی (UPOV)قرار گرفته تا در قالب مدل های معرفی شده بکار گرفته شوند.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

استفاده از چهار نشانگر ریزماهواره (SSR.) Bmac0316, HVM36, GBM1464, HVLEU که دارای بالاترین قدرت تمایز در بین ۲۱ نشانگر مورد استفاده بودند می تواند تمامی ۳۴ رقم جو را از یکدیگر تفکیک نماید.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

بکارگیری نشانگرهای مولکولی در مدیریت کلکسیون مرجع و آزمونهای DUS ارقام جو می تواند صرفه جویی قابل توجهی در هزینه و زمان نسبت به ارزیابی صفات مورفولوژیکی در مزرعه به مدت دو سال با توجه به محدود بودن منابع بویژه آب خواهد داشت.



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر ونهال

عنوان: برآورد خسارت مکانیکی وارده به بذر سویا در زمان فرآوری به منظور ارتقاء دستگاه های بوجاری

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۹۰۱۲-۰۸-۰۸-۲ **مدت اجرای پروژه:** یک سال و ماه

مجری مسئول: حسین صادقی **رتبه علمی:** استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: h.sadeghi@areeo.ac.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

به‌طور کلی بذر سویا نسبت به خسارت مکانیکی حساس می‌باشد و بسته به میزان خسارت وارده به بذر ترک هایی بر روی پوسته بذر ایجاد می‌شود که با افزایش خسارت، میزان این ترک‌ها افزایش یافته و در نهایت موجب شکستن و در اصطلاح لپه شدن بذرها می شود. در این حالت علاوه بر کاهش درصد خلوص فیزیکی توده بذر، میزان قوه نامیه و بنیه بذر نیز کاهش می یابد. با توجه به حساسیت بذرهای سویا به خسارت مکانیکی به نظر می رسد مراقبت های زیادی در طول عملیات فرآوری لازم است تا کاهشی در قوه نامیه و بنیه بذر سویا ایجاد نشود. بنابراین اگر نقایص دستگاه‌های بوجاری و مرحله ای که در آن بیشترین خسارت به بذر وارد می شود، مشخص شود با رفع نقایص و اعمال دقت بیشتر در طی فرآوری بذر میزان کاهش قوه نامیه و خلوص بذر (در اثر شکستگی بذر) به حداقل رسیده و موفقیت بزرگی در تولید بذرهای با کیفیت حاصل خواهد شد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

با توجه به اهمیت سالم بودن بذور بعد از بوجاری و به حداقل رساندن خسارت مکانیکی وارده به بذر در زمان فرآوری، ارائه نتایج حاصل از این پژوهش در قالب بروشور ترویجی، کارگاه آموزشی و یا دستورالعمل های ترویجی توسط کارشناسان بذر از طریق واحد کنترل بذر استان و مراکز تحقیقاتی – ترویجی به شرکت های تولید و فرآوری بذر و نهایتا کشاورزان تولید کننده بذر انتقال داد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

نتایج نشان داد بین ارقام سویا تفاوت بارزی در مقاومت مکانیکی وجود دارد و رقم ۰۳۳ بالاترین مقاومت را دارا می‌باشد. در بین مراحل مختلف بوجاری نیز مرحله بالابر به شدت سبب کاهش کیفیت بذر گردیده است. احتمالاً در این مرحله چون بذرها تا ارتفاع حدود ۴/۵ متری از سطح زمین بالا برده شده و از آنجا تحت نیروی ثقلی وارد دستگاه بوجاری می شوند در طی این پروسه در اثر ضرباتی که به وسیله دستگاه بالابر به بذر وارد آمده پوسته بذر ضعیف شده و سپس زمانی که بذر تحت نیروی ثقلی در ارتفاع ۴ متری از سطح زمین وارد دستگاه بوجاری می شود مجدداً در اثر فشار و ضرباتی که به بذر وارد می‌شود پوسته بذر از هم جدا شده و سبب شکستگی بذرها و ایجاد ترک های درونی بذر می گردد. با توجه به این مطلب ضروری است تا درخصوص ایجاد تغییرات در سیستم بالابر

و همچنین تغییر در جنس مواد بکار رفته در دستگاه تحقیقاتی صورت گیرد تا بهترین وضعیت از این لحاظ برای بذرهای سویا انتخاب گردد.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



دستگاه بوجاری



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر ونهال

عنوان: شناسایی ۲۰ رقم نخود با استفاده از نشانگرهای ریزماهواره

یافته منتج از پروژه شماره: ۲-۰۸-۰۸-۸۸۰۱۰ **مدت اجرای پروژه:** ۲ سال و ۱۱ ماه

مجری مسئول: عاطفه خندان مسئول **رتبه علمی:** محقق

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: Khandan_00@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

شناسایی و تعیین تمایز، یکنواختی و پایداری ارقام جدید گیاهی و تهیه شناسنامه برای آنها مقدمه حفاظت از ارقام گیاهی و حمایت از حقوق بهنژادگران می باشد. همچنین بر طبق قانون ثبت ارقام گیاهی، کنترل و گواهی بذر و نهال جمهوری اسلامی ایران، مؤسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال موظف به شناسایی و ثبت ارقام جدید گیاهی کشور می باشد. بنابراین برای دستیابی به این هدف از نشانگرهای مولکولی به عنوان مکمل صفات مورفولوژیکی در شناسایی (انگشت نگاری) ارقام استفاده می شود.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

روش سقایی معروف و همکاران(۱۹۹۴)

مارکرهای H1A19, H3F09, H1A06, H3G11, H3C11 در بین ارقام نخود رایج ایران و همچنین ارقام موتانت پلی مورفیسم خوبی نشان دادند.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

در مواردی که تمایز دو رقم از نظر مورفولوژیکی امکان پذیر نباشد از روش های مولکولی نیز به عنوان آزمون تکمیلی می توان استفاده کرد.

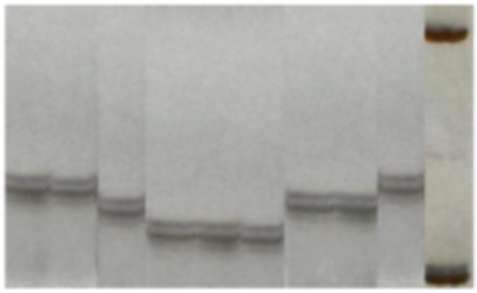
عکس/عکس‌های شاخص از یافته:

جدول ۲۰ - بارکد شناسایی به رقم بخوه با استفاده از پنج نشانگر

نشانگر ریزماهواره					
رقم	H1A06	H3C11	H1G11	H1A19	H3F09	بارکد
آزاد	020	100	10	02	100	020-100-10-02-100
آرمان	020	020	02	02	020	020-020-02-02-020
ILC 482	020	020	02	02	020	020-020-02-02-020
هاشم	020	003	02	02	003	020-003-02-02-003
جم	020	003	02	02	020	020-003-02-02-020
کاکا	003	003	02	10	100	003-003-02-10-100
پیروز	003	020	02	10	100	003-020-02-10-100
بیونیج	020	100	10	02	003	020-100-10-02-003
کوروش	100	100	02	02	003	100-100-02-02-003

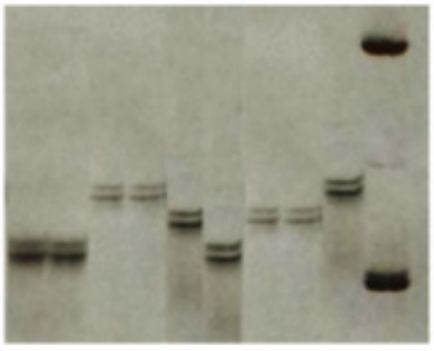
شکل ۳- نشانگر H3C11 : به ترتیب از راست به چپ

Ladder- آزاد-آرمان-ILC 482- هاشم -جم -کاکا- پیروز- بیونیج- کوروش



شکل ۲- نشانگر H3F09 : به ترتیب از راست به چپ

Ladder- آزاد-آرمان-ILC 482- هاشم -جم -کاکا- پیروز- بیونیج- کوروش





نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر ونهال

عنوان: بررسی وضعیت آلودگی محموله های جو بذری کشور به قارچ های بذرزاد

یافته منتج از پروژه شماره: ۲-۰۸-۰۸-۸۷۰۰۷ **مدت اجرای پروژه:** ۴ سال

مجری مسئول: لیلا زارع **رتبه علمی:** محقق

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: Zare_l@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

محصول جو با سطح زیر کشت (متوسط ۱۰ ساله) ۱۵۷۷۴۳۰ هکتار و تولید ۲۶۶۴۲۲۴۴ تن(متوسط ۱۰ ساله) در کشور علاوه بر دارا بودن ارزش غذایی در صنایع غذایی بعنوان یکی از منابع مهم خوراک دام نیز محسوب می گردد. یطور معمول حدود ۲۰ سایت تولید بذر جو در کشور ۱۶۳۳۶/۳ هکتار (ارقام سال ۱۳۸۶) را به خود اختصاص داده است. استانهای خراسان رضوی، اصفهان، گلستان، اردبیل، قم و تهران با ۳۴۵۹، ۱۸۷۱، ۱۷۰۵، ۱۵۶۶، ۱۲۴۶ و ۱۰۵۰ هکتار به ترتیب استان های پیشرو در تولید بذر در طبقات مختلف مادری و گواهی می باشند. بذر یکی از عوامل مهم تولید محصولات کشاورزی هستند و کیفیت آن از دیدگاه تغذیه، کشاورزی، اقتصاد کشور و زندگی بسیار حائز اهمیت است. بذر دنیایی کوچک و محل بسیار مناسبی برای میکروارگانیسم است که توانایی نگهداری و محل رشد انواع مختلف قارچ ها، باکتری ها، ویروس ها و نماتدها را داراست و قادرند باعث ایجاد بیماری در گیاهان گردند. یماری ها از جمله عوامل کاهش دهنده تولید محصول در شرایط آب و هوایی مطلوب می باشند. بیماری های بذرزاد متعددی زراعت جو را تهدید می کند که عامل بیشترین تعداد بیماری های گیاهی قارچ ها هستند که بیش از باکتری ها و ویروس ها روی بذر دیده می شوند. یکی از بازرسی های مهم که برای کنترل کیفیت بذر معمول است آزمایشاتی است که برای شناسایی بیماریهای بذرزاد به عمل می آید. از بیماری ها ی قارچی بذرزاد می توان سیاهک پنهان و آشکار، لکه نواری، فوزاریوم و... را نام برد. هم نشینی قارچ ها با بذور بصورت ساپروفیت و پاتوژنیک دیده می شود. قارچ های ساپروفیت به میزبان مشخصی وابسته نبوده و ممکن است روی بذور انواع مختلف گیاهان دیده شود ولی قارچهای پاتوژنیک معمولا محدود به میزبانهای مشخص هستند. البته هر دو گروه ممکن است روی سطح خارجی بذور، درون شکاف ها، یا داخل پوسته بذر و جنین یافت شوند و سبب عدم جوانه زنی، انتشار بیماری، کاهش عملکرد و به خطر انداختن تولید محصول و تجارت بین المللی بذر گردند. مطالعه وقوع بیماری های با عامل قارچ در مزارع جو ایران بیانگر بیماریهای شایع منجمله سیاهک آشکار و لکه نواری در سالهای اخیر در اکثر مزارع تحت کشت جو می باشد که باعث کاهش محسوس عملکرد تولید می گردد. مطالعه بر روی بیماری های بذرزاد جو در ایران محدود به چند مطالعه مزرعه ای در خصوص براکنش و میزان آلودگی مزارع به بیماری بوده است و در مورد بذر مطالعات کمی صورت پذیرفته است. با توجه به گستردگی براکنش و شدت آلودگی مزارع به این بیماری که در برخی از گزارشات تا ۳۱ درصد آلودگی مزارع جو توسط این بیماری ها نیز اشاره گردیده است: و همچنین در طی سال زراعی ۸۲-۸۳ بخاطر آلودگی زیاد بذور جو به سیاهک آشکار در یکی از ارقام برداشتی در استانهای تهران

و قم بر اساس استانداردهای مزرعه ای این دو مزرعه از پروسه تولید بذر خارج شدند (نادرپور ۱۳۸۳). با توجه به اینکه نمونه های ارسالی به آزمایشگاه سلامت بذر و نهال بیانگر آلودگی های تعدادی از نمونه ها به بیماری های قارچی بذرزاد می باشد تحقیقات لازم و کافی در مورد کیفیت بذور در طبقات مختلف وجود ندارد لذا یکی از اولویتها و استراتژیهای تحقیقات جو در کشور، شناسایی و توجه بیشتر به بیماریهای شایع به خصوص بیماری های بذر و ارائه تبیین راهکارهای آتی مقابله با بیماری ها می باشد به نظر می رسد انجام تحقیقات در زمینه میزان آلودگی بذور طبقه مادری و گواهی ضروری باشد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

به منظور بررسی وضعیت آلودگی محموله های بذر جو نسبت به بیماری های قارچی بذرزاد از نمونه های بذر جو طبقات بذری گواهی و مادری از استان های تحت کشت در سراسر کشور مطابق دستورالعمل ISTA نمونه برداری و به آزمایشگاه سلامت بذر و نهال منتقل گردید. در این مطالعه بذرها مورد آزمون های بذرخشک، آزمون شستشو، بلاتر انجماد، آزمون گیاهچه و آزمون جنین قرار گرفتند. نوع، میانگین درصد و فراوانی آلودگی ها در آزمون ها تعیین شد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

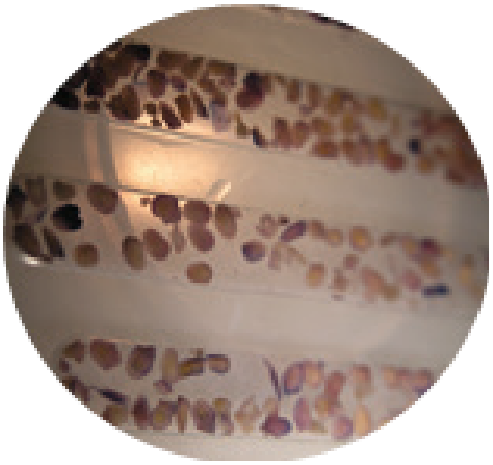
نوع، میانگین درصد و فراوانی آلودگی ها در آزمون ها نشان می‌دهدکه آلودگی بذرهای طبقه مادری نسبت به طبقه گواهی از نظر بیماری‌های مهم بذرزاد جو در کشور کمتر می باشد. میانگین بیماری سیاهک آشکار در طبقه مادری و گواهی به ترتیب ۰/۵۹ و ۰/۶۳درصد می باشد که در استان های مختلف میزان بیماری متغیر می باشد به طوری که بیشترین میزان بیماری در ورامین، قم، تهران، اصفهان و مرکزی و کمترین آن در یزد، زنجان، خوزستان و چهارمحال بختیاری رویت گردید. در بسیاری از مناطق میزان بیماری سیاهک آشکار بسیار فراتر از حداقل قابل قبول استاندارد ملی مصوب می‌باشد. از نظر بیماری فوزاریوم های همراه بذر ۳۳/۸۰ و ۲۵/۹۹ درصداز بذور گواهی و مادری آلوده بودند و بطور اختصاصی بیماری بلایت سنبله میانگین بیماری کمتر از ۳ درصد را نشان داد و آلوده ترین استان‌ها، مناطقی با شرایط آب و هوایی مساعد برای ایجاد و ظهور بیماری مانند مازندران، گلستان و اردبیل بوده است. در بسیاری از مناطق از جمله قم، سمنان، همدان، زنجان، مرکزی و خوزستان بذرها عاری از بلایت سنبله بوده و یا درصد کمتری از بیماری را بروز دادند. درصد قابل توجهی از بذرها به خال سیاه آلوده شده بودند. این بیماری نیز یکی از بیماری های تاثیرگذار بر روی کیفیت بذر می باشد بطوری که ۱۸/۴۴درصد از بذرهای جو طبقه گواهی و ۱۳/۹۵درصد از طبقه مادری به این عامل بیماری آلوده بودند. بطور متوسط ۱/۶۶ و ۲/۰۳ درصد از بذرهای طبقه مادری و گواهی آلوده به بیماری لکه نواری بودند و بیشترین درصد بیماری در استان های تهران و قم دیده شد. لازم به ذکر است که بیماری اسکالد جو در نمونه ها دیده نشد و میزان اسپورهای سیاهک سخت جو نیز بسیار اندک و عدد غیرقابل توجهی بود.

نتایج حاصله علاوه بر به نمایش گذاردن میزان تفاوت آلودگی در مناطق، دیدگاه درستی از وضعیت حاکم بر بذرها کشور ارائه نماید که از آن می توان در خصوص تدوین استانداردهای تولید بذر تصمیمات مناسب تری گرفت. همچنین پیشنهاد می گردد که آستانه زیان اقتصادی برای هر کدام از عوامل فوق تعیین گردد

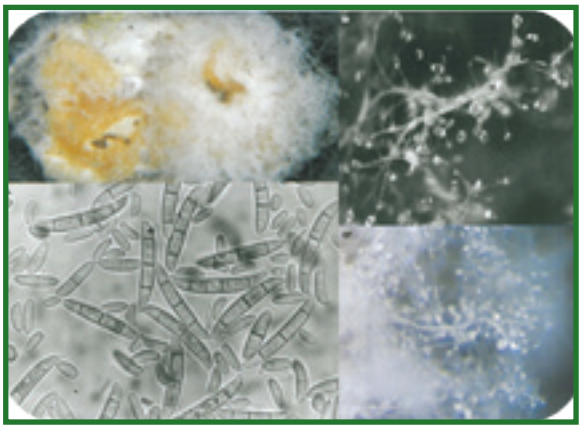
مطالب ارائه شده مجموعه ای از آخرین اطلاعات تحقیقاتی در خصوص شناسایی مناطق مختلف از نظر سیاهک های گندم بوده و امید می رود که مورد بهره برداری دانش پژوهان و دست اندرکاران دانش و فن آوری بذر قرار گیرد.

عکس/عکس های شاخص از یافته:



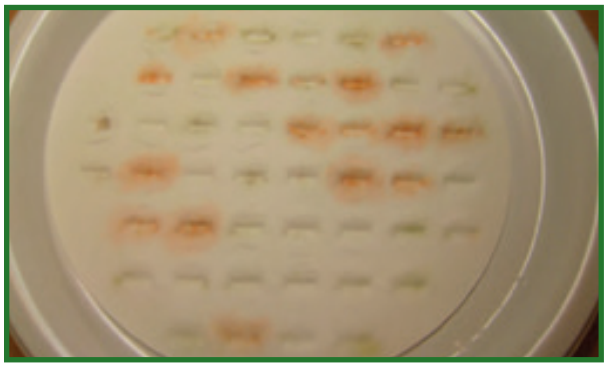


ریسه‌های سیاهک آشکار در جنین جو



فوزاریوم همراه با بذر





آزمون اسمزی و گیاهچه جهت ردیابی بیماری لکه قوه ای نواری جو



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر ونهال

عنوان: افزایش کیفیت بذر هیبرید ذرت با تغییر روش برداشت و افزایش درآمد تولیدکننده بذر

یافته منتج از پروژه شماره: ۷-۰۸-۰۸-۸۹۰۲۴ **مدت اجرای پروژه:** ۲سال

مجری مسئول: صمد مبصّر **رتبه علمی:** مربی پژوهش

مجری: حیدر نیامنش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: s.mobasser@areo.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

یکی از مهمترین و کلیدی‌ترین مراحل در چرخه تولید بذر، عملیات پس از برداشت است. هدف این عملیات تهیه بذرهائی با حداکثر کیفیت فیزیولوژیکی (قوه نامیه)، بالاترین خلوص فیزیکی، حداقل اختلاط به ناخالصی‌های ژنتیکی است که به خوبی خشک و سایزبندی شده، با سموم ضدعفونی مناسب و لازم تیمار شده و در بسته‌های کیفی و شکیل بسته‌بندی شده است. چنین بذرهائی قادر هستند ضمن نمایش حداکثر پتانسیل تولیدی رقم مورد نظر، اعتماد زارعین را جلب نموده و تضمین کننده تولید مطمئن کشاورز باشند. بذر هیبرید ذرت که از پشتوانه دانش بالائی برخوردار بوده و دارای ارزش افزوده زیادی است، متاسفانه در کشور به صورت مستقیم با کمباین برداشت شده و این روش برداشت ضمن داشتن ضایعات بالا، آسیب های جبران ناپذیری را به کیفیت بذرهای تولیدی وارد می کند. هدف این پژوهش تغییر و جایگزینی روش برداشت مزارع بذری ذرت هیبرید است.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

بر اساس نتایج به دست آمده برداشت ذرت با پیکرهاسگر خودکششی سودآورترین تکنیک برداشت بوده و پس از آن برداشت با پیکرهاسگر پشت تراکتوری و برداشت با دست در رتبه‌های بعدی قرار دارند. ولی از آنجائی که در منطقهٔ مورد مطالعه (مغان) نیروی کار ماهر و ارزان به وفور در دسترس می‌باشد و کشاورزان ذرت‌کار به لحاظ ضعف مالی توانائی سرمایه‌گذاری اولیه به منظور خرید و تهیهٔ پیکرهاسگر خودکششی یا پشت تراکتوری را ندارند، از این رو تکنیک برداشت بذر هیبرید ذرت با دست، اقتصادی‌ترین و سودآورترین تکنیک برداشت می‌باشد. در خصوص بررسیهای فنی انجام شده که برداشت دستی و روش هواخشک با روش رایج (برداشت مستقیم با کمباین و خشک کردن در خشک‌کنهای دانه) مقایسه شده بود، کیفیت فیزیکی، فیزیولوژیکی، میزان بذرهای زیر غربال ۶ میلی‌متر و خاصیت انبارمانی بذرهای برداشت‌شده توسط کارگر و هواخشک به‌طور معنی‌داری از سایر بذرها بیشتر بود. لذا جایگزینی روش برداشت بلال بذری به جای برداشت مستقیم بذر با کمباین و خشک کردن بذر بر روی بلال به جای خشک‌کردن مستقیم بذر در خشک‌کن‌های دانه توصیه شد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

بکارگیری نتایج حاصل از این پروژه تحقیقاتی منجر به افزایش کیفیت و انبارمانی بذرهای هیبرید تولید داخل گردیده است و ضمن کاهش ضایعات حاصل از بوجاری به میزان حداقل ده درصد، باعث ایجاد اشتغال بیشتر در مزارع تولید بذر ناشی از برداشت بلال (۱۵ تا ۲۰ نفر اشتغال روزانه بازای هر هکتار مزرعه ذرت بذری) بوده است.

عکس/عکس های شاخص از یافته:







نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر ونهال

عنوان: مدیریت و کنترل بیماریهای مهم بذر زاد گندم در مزارع با منشا بذر گواهی شده و خودمصرفی

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۹۰۱۴-۰۸-۰۸-۰۰ **مدت اجرای پروژه:** یکسال و شش ماه

مجری مسئول: صمد مبصّر **رتبه علمی:** مربی پژوهش

مجریان: حمیدرضا توکلی کاخکی، مهرداد جناب، ملک عابدی، مصطفی زاهد و مهرناز مهرآور

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: s.mobasser@areo.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

بیشترین حجم بذر کشت شده گندم در کشور مربوط به بذرهای غیررسمی (خودمصرفی) می‌باشد. در خصوص گندم اگر مجموع بذرهای آبی و دیم را درنظر بگیریم، بیش از شصت درصد بذرهای کشت شده مربوط به بذر غیررسمی(غیرگواهی شده) است. از آنجائی که یکی از عوامل کاهش دهنده تولید در مزارع گندم، شیوع بیماریهایی است که با بذر منتقل می شوند و تامین کل بذر مورد نیاز برای کشت مزارع گندم کشور غیراقتصادی و غیرعملیاتی بوده و جزو سیاستهای وزارت جهاد کشاورزی نمی باشد، لذا آگاهی از وضعیت آلودگی این مزارع به بیماریهای مهم بذرزاد گندم در مناطق مختلف کشور، می‌تواند روشهای مناسب بهبود این بذرها را مانند انتخاب قسمتهای کمتر آلوده مزرعه به این بیماریها جهت بذرگیری، حذف بوته‌های آلوده در این مناطق و ضدعفونی بذر قبل از کشت باعث ارتقای تولید گردد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

با توجه به اینکه حدود شصت درصد بذرهای کشت شده گندم در کشور بذرهای غیررسمی (خودمصرفی) می‌باشد، آموزش کشاورزان برای تهیه بذرهائی در مزرعه خود که کمترین میزان آلودگی به بیماریهای بذرزاد مهم را داشته باشند، اهمیت بسزائی در پایداری تولید گندم کشور دارد. انتخاب قسمتی از مزرعه که رشد مناسبی داشته و شیوع بیماریها بویژه بیماریهای بذرزاد در آن کم است، حذف بوته‌های به ظاهر آلوده در منطقه انتخابی، غربال کردن بذر برداشت شده از این منطقه و ضدعفونی بذر قبل از کاشت مهمترین عملیاتی هستند که کشاورز را قادر میسازد بذرهائی را در مزرعه خود بکارد که دارای کیفیتی نزدیک به بذر گواهی شده باشد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

با بکارگیری نتایج حاصله از این پژوهش می توان ضمن کاهش اتکا به بذر گواهی شده و با هزینه کمتر، مزارعی از گندم را احداث نمود که از نظر کمیت و کیفیت تولید نقصان تولید معنی داری نسبت به مزارع احداث شده با بذر گواهی شده ندارند. با توجه به سیاست تامین ۶۰ درصدی بذر مزارع گندم آبی با بذر گواهی شده و چهل درصدی مزارع دیم، راهکاری است که کشاورز می تواند در دوره تنفس استفاده از بذر گواهی شده، محصول مطمئنی از نظر

کمی و کیفی تولید نماید.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



مزرعه گندم آلوده به بیماری سیاهک آشکار