

الحمد لله
الرحمن الرحيم





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

یافته‌های قابل ترویج سال ۱۳۸۳

سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

گردآوری و تنظیم:

دفتر امور پژوهشی

تابستان ۱۳۹۸

یافته‌های قابل ترویج سال ۱۳۸۳ 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، سیدرضا سیدمرتضایی، رضوان‌اله کاظمی، بهمن امیری‌لاریجانی، علی مقدم، سعید صادق‌زاده حمایتی، کبری تجددی‌طلب، محمد عبدالهی‌عزت آبادی، فریبا میقانی، احسان زندی، محمدحسین بنابازی، نادرعباسی، محمود عرب‌خدری، ناصر دواتگر، هومن شریف‌نسب، محمدرضا زنگی،

همکاران: پریسا اینانلو، صفت‌اله رحمانی، مژگان ادهمی، آزاده مهدی‌پور، سیما ساور، علی مومنی، علیرضا بیژن‌نیا

تایپ: لیلا زینالی، مریم حاجی قاسمعلی

نوبت چاپ: اول

ناشر: سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

سال انتشار: تابستان ۱۳۹۸

شمارگان: محدود

نشانی: تهران، بزرگراه شهید چمران، خیابان یمن، باغ کشاورزی، سازمان تحقیقات، آموزش و

ترویج کشاورزی، دفتر امور پژوهشی

تلفن: ۲۴۰۰۰۹۱ - ۲۲۴۰۰۱۰۷

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

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

این اثر در تاریخ ۱۳۹۸/۶/۱۲ به شماره ۵۶۱۳۳ در مرکز اطلاعات و مدارک علمی کشاورزی به ثبت رسیده است.

فهرست مطالب

۶	پیشگفتار
۹	موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور
۲۳	موسسه تحقیقات علوم باغبانی - پژوهشکده پسته
۳۹	موسسه تحقیقات علوم باغبانی - پژوهشکده سبزی و صیفی
۴۱	موسسه تحقیقات علوم باغبانی - پژوهشکده گل و گیاهان زینتی
۴۵	موسسه تحقیقات علوم باغبانی - پژوهشکده مرکبات و میوه های نیمه گرمسیری
۵۱	موسسه تحقیقات علوم باغبانی - پژوهشکده میوه های معتدله و سردسیری
۶۱	موسسه تحقیقات علوم باغبانی - پژوهشکده خرما و میوه های گرمسیری
۶۵	موسسه تحقیقات خاک و آب
۹۷	موسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی
۱۲۵	موسسه تحقیقات کشاورزی دیم
۱۴۱	موسسه تحقیقات جنگل ها و مراتع کشور
۱۴۵	پژوهشکده حفاظت خاک و آبخیزداری
۱۷۱	مرکز ملی تحقیقات شوری
۱۷۵	موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور
۱۸۹	موسسه تحقیقات بین المللی تاسماهیان دریای خزر
۱۹۵	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر
۲۲۱	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند
۲۳۹	موسسه تحقیقات برنج کشور
۲۵۱	موسسه تحقیقات پنبه کشور
۲۶۳	موسسه تحقیقات علوم دامی کشور
۲۷۳	گروه تحقیقات اقتصادی، اجتماعی و ترویجی
۲۸۱	مرکز تحقیقات کرم ابریشم

بخش کشاورزی در کشورهای در حال توسعه 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 ایفاء نقش می‌نمایند. ترویج و اجرا در کشاورزی از جمله راهبردهای ضروری انتقال یافته‌های تحقیقاتی به عرصه‌های تولیدی محسوب می‌شوند.

از آنجایی که 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. از این 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 فناورانه 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 انتقال یافته‌های تحقیقاتی مزبور به عرصه‌های تولیدی مؤثر واقع شود. برای اولین بار مجموعه یافته‌های قابل ترویج سال ۱۳۹۲ گردآوری و به چاپ رسید، عرضه و ارائه مجموعه مذکور مورد استقبال دست‌اندرکاران بخش‌های اجرایی و ترویج قرار گرفت.

مجموعه حاضر، به عنوان ششمین سری از این مجموعه‌ها، حاصل تلاش بخشی از فعالیت‌های محققان در سطح مؤسسات/پژوهشکده‌ها/ مراکز تحقیقاتی تابعه و وابسته سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی می‌باشد که گزارش نهایی پروژه‌های تحقیقاتی ایشان در سال ۱۳۸۳ شماره فروست اخذ نموده است. ادامه این روند و جمع آوری یافته‌های قابل ترویج منتج از گزارش‌های نهایی پروژه‌های تحقیقاتی در سال‌های آینده، مجموعه‌های ذی‌قیمتی را در اختیار قرار خواهد داد که کمک شایان توجهی به حل مشکلات بخش می‌نماید. از طرف دیگر انتشار این مجموعه محققان را برآن می‌دارد که فعالیت‌های خود را بیشتر به دستیابی بر یافته‌های 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

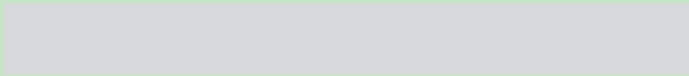
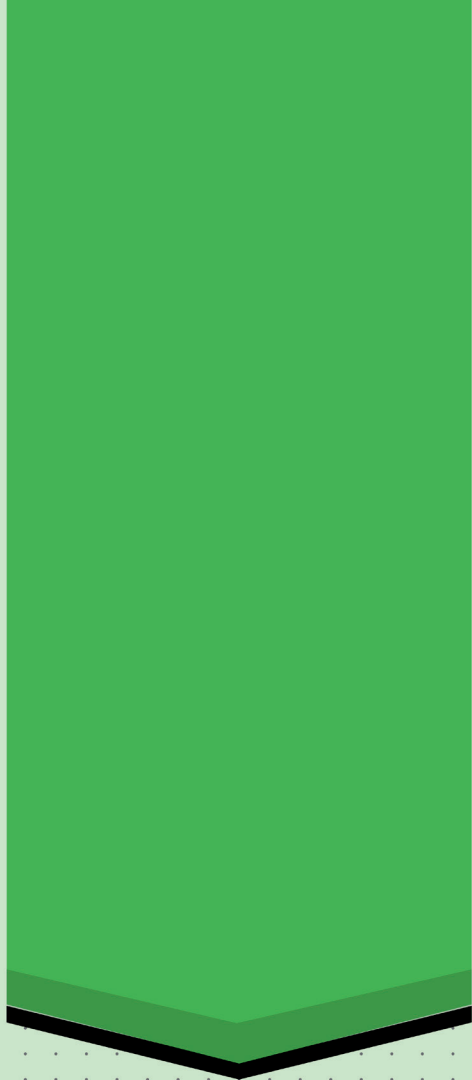
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

جدول تعداد یافته‌های قابل ترویج موسسه‌ها/پژوهشکده‌ها و مراکز ملی تحقیقاتی تابعه
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی در سال ۱۳۸۳

ردیف	نام موسسه / پژوهشکده / مرکز ملی	تعداد یافته‌های قابل ترویج
۱	موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور	۷
۲	موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور	۱
۳	موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور	۶
۴	موسسه تحقیقات علوم دامی کشور	۵
۵	موسسه تحقیقات بین المللی تاسماهیان دریای خزر	۲
۶	مرکز تحقیقات کرم ابریشم	۱
۸	موسسه تحقیقات علوم باغبانی - پژوهشکده گل و گیاهان زینتی	۱
۷	موسسه تحقیقات علوم باغبانی - پژوهشکده خرما و میوه های گرمسیری	۱
۸	موسسه تحقیقات علوم باغبانی - پژوهشکده میوه های معتدله	۵
۹	موسسه تحقیقات علوم باغبانی - پژوهشکده سبزی و صیفی	۱
۱۰	موسسه تحقیقات علوم باغبانی - پژوهشکده پسته	۷
۱۱	موسسه تحقیقات علوم باغبانی - پژوهشکده مرکبات و میوه های نیمه گرمسیری	۲
۱۲	موسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی	۱۴
۱۳	پژوهشکده حفاظت خاک و آبخیزداری	۱۳
۱۴	مرکز ملی تحقیقات شوری	۱
۱۵	موسسه تحقیقات خاک و آب	۲۳
۱۶	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	۱۶
۱۷	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند	۱۰
۱۸	موسسه تحقیقات برنج کشور	۶
۱۹	موسسه تحقیقات پنبه کشور	۵
۲۰	موسسه تحقیقات کشاورزی دیم	۷
۲۱	گروه تحقیقات اقتصادی، اجتماعی	۳
جمع		۱۳۴

اطلاعات ارتباطی واحدهای تابعه و وابسته به سازمان تحقیقات آموزش و ترویج 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.spil.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 چغندرقد	کرج-جاده ماهدشت - نرسیده به ترمینال شهید کلانتری	۰۲۶-۳۲۷۰۲۶۱۱	www.sbsi.ir
۴	موسسه تحقیقات کشاورزی دیم	آذربایجان شرقی، مراغه- کمر بند شمالی- صندوق پستی ۱۱۹	۰۴۱-۳۷۲۲۸۰۷۸	www.dari.arei.ir
۵	موسسه تحقیقات پنبه کشور	گرگان - خیابان شهید بهشتی - کد پستی ۴۹۱۶۶۸۵۹۱۵	۰۱۱-۵۵۲۲۹۰۸۱	www.cri.arei.ir
۶	موسسه تحقیقات برنج کشور	رشت - کیلومتر ۱۵ جاده تهران- صندوق پستی ۱۶۵۸	۰۱۳-۳۳۶۹۰۰۷۳۰	www.berenj.arei.ir
۷	پژوهشکده پسته کشور	رفسنجان، میدان شهید حسینی- کد پستی: 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.arei.ir
۹	پژوهشکده خرما و میوه‌های گرمسیری	اهواز - کیلومتر ۱۰ جاده ساحلی اهواز - خرمشهر - روبروی روستای ام التمیر	۰۶۱۱-۵۷۱۰۵۴۲	khorma.arei.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 پیکان شهر، 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.arei.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 سنقر - صندوق پستی ۴۱۶۳۵-۳۴۶۴	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.arei.ir
۱۹	موسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال	کرج-بلوار نبوت- نبش کلکسیون	۰۲۶-۳۲۷۵۴۰۷۱	www.spcrri.ir
۲۰	موسسه تحقیقات علوم باغبانی	کرج، جاده محمدشهر، انتهای خیابان همت، مجتمع آموزشی امام خمینی (ره)	۰۲۶۳-۳۶۷۰۵۰۶۲	www.hsri.ir



موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور



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

عنوان: جلوگیری از زوال و مرگ درختان بادام در اثر عوامل بیماری‌زای قارچی

یافته منتج از پروژه شماره: ۵-۱۰۰-۱۱-۷۸۱۵۰۳ مدت اجرای پروژه: ۲ سال

مجری مسئول: احمد حیدریان رتبه علمی: مربی پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول : ahmadheidarian@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع

بادام اهلی (*Prunus amygdalus*) از گونه وحشی *Prunus dulcis* که رویشگاه آن نواحی مرکزی و جنوب شرقی آسیا بوده، منشاء گرفته است. بادام در نواحی با زمستان‌های معتدل و مرطوب و تابستان‌های گرم و خشک آسیا مانند ترکمنستان، ازبکستان، تاجیکستان، ایران و افغانستان بخوبی استقرار یافته است. بادام‌های اهلی با طعم شیرین و باردهی بیش‌تر، از بادام‌های وحشی این مناطق انتخاب گردیده و استفاده از آن‌ها در سراسر دنیای قدیم در حدود ۴۰۰۰ سال قبل از میلاد معمول بوده است. درخت بادام در معرض بیماری‌های زیادی قرار می‌گیرد که باعث کاهش کیفیت و عملکرد محصول و بعضی مواقع ضعف، زوال و نهایتاً مرگ درخت می‌گردد. در صورتی که، غالب این بیماری‌ها اگر به‌موقع و صحیح تشخیص داده شوند قابل کنترل خواهند بود.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه

پژمردگی ورتیسیلیومی (*Verticillium dahliae*) یکی از بیماری‌های معمول در باغ‌های قدیمی و به‌خصوص درختان جوان است که روی درختان چند ساله عموماً باعث کاهش رشد و عملکرد می‌شود. قارچ‌هایی که باعث پوسیدگی‌های طوقه و ریشه می‌شوند شامل *Dematophora necatrix*، *Armillaria* و *mellea* و *Phytophthora cactorum* از عوامل اصلی زوال و مرگ درختان بادام‌اند که منجر به خشکیدگی سرشاخه و مرگ درختان بادام می‌گردند. در صورتی که، گونه‌های *F. oxysporum*، *Fusarium solani*، *F. compactum*، *Rhizoctonia solani* و *Macrophomina phaseolina* علائم ضعف و زوال درختان را در پی دارند. قارچ‌های *Dothiorella mali*، *Nattrassia mangiferae* و *Cytospora spp* روی تنه و شاخه درختان بادام به‌خصوص درختان مسن به‌شدت بیماری‌زا هستند و منجر به خشکیدگی شاخه‌ها و در صورت پیشرفت منجر به مرگ درختان می‌گردند. قارچ‌های *Paecilomyces*، *Bacterodesmium spilomeum* و *Coniothyrium spp*، *Ulocladium sp* و *variotii*، *Alternaria alternata* روی تنه و شاخه بیماری‌زا هستند و علائم از شدت کم‌تری برخوردار است. درصد آلودگی به گونه *Polystigma amygdalinum* در سال‌هایی که بارندگی بهاره وجود داشته باشد بسیار بالا است و نظر به این که اندام فتوسنتزکننده گیاه را هدف قرار می‌دهد، یکی از عوامل مهم ضعف درختان بادام است. گونه‌های *Phyllactinia guttata*

و *Wilsonomyces carpophilus* روی برگ بادام و جنس *Ulocladium* sp. روی میوه‌های بادام و گونه *Nematospora coryli* روی مغز بادام از اهمیت چندانی برخوردار نیستند.

درصد بالای پژمردگی ورتیسیلیومی مشاهده شده در درختان بادام جوان در مناطق مرکزی ایران عمدتاً بواسطه کاشت نهال آلوده، کاشت نهال سالم در زمین‌های آلوده، کاشت محصولات حساس مانند صیفی و جالیز در نهالستان‌ها و باغ‌های جدیدالاحداث است. علاوه بر آن، بایستی نقش پیوندک آلوده و وسایل هرس را در انتقال مد نظر داشت. پوسیدگی‌های طوقه و ریشه بعنوان مهم‌ترین عامل قارچی پژمردگی و مرگ درختان ۱-۱۰ سال و خشکیدگی سرشاخه درختان مسن ۱۰-۲۰ سال در باغ‌های با سیستم آبیاری غرقابی که خاک‌دهی پای طوقه درختان انجام شده بود، شایع می‌باشد.

خفگی طوقه یکی دیگر از عوامل مهم مرگ‌ومیر بادام کاری در نواحی مرکزی ایران است. در این حالت باغداران برای جلوگیری از سقوط درخت در اثر باد، به میزان زیادی خاک پای طوقه و تنه درختان می‌دهند که نه تنها باعث خفگی درخت می‌شود که شرایط را برای بروز و توسعه سایر عوامل بیماری‌زا فراهم می‌نماید. بروز فیتوفترا و گونه‌های فوزاریوم غالباً به ظرفیت آب در خاک وابسته است. در حالتی که آبیاری بصورت غرقابی، فواصل آبیاری کوتاه‌تر و بافت خاک متمایل به رسی است فیتوفترا و در حالتی که فواصل آبیاری طولانی، بافت خاک متمایل به شنی و تنش‌های رطوبتی وجود دارد، گونه‌های فوزاریوم از فراوانی بیش‌تری برخوردارند. هر چقدر سن درختان افزایش یابد میزان جداسازی عوامل قارچی بیماری‌زا که باعث شانکر تنه، شاخه و یا سرخشکیدگی درختان می‌گردند، افزایش می‌یابد. درختان جوان غالباً تحمل بیش‌تری را نسبت به این عوامل نشان می‌دهند که عمدتاً به دلیل هرس و زخم کم‌تر در آن‌ها است که در این صورت عوامل قارچی کم‌تر قدرت نفوذ و بیماری‌زایی را دارند. در هر صورت بایستی نقش تغذیه و تنش‌های محیطی را نیز مد نظر داشت.

نتایج و مزایای حاصل از به‌کارگیری یافته در عرصه

ارقام مقاوم و کنترل شیمیایی از راهکارهای موثر در کنترل بیماری لکه‌آجری برگ بادام است. خسارت اقتصادی سفیدک پودری و لکه غربالی بادام که در نواحی مرکزی ایران وجود دارند، ناچیز است که احتمالاً شرایط اقلیمی خاص برای طغیانی شدن آن‌ها در نواحی مرکزی ایران وجود ندارد. توجه به موارد زراعی که در بالا به آنها اشاره شد، خسارت هریک از عوامل بیماری‌زا را روی درختان بادام کاهش می‌دهد.



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

عنوان: کنترل شیمیایی بیماری لکه سیاه درختی با قارچ‌کش‌های فلینت و استروبی

یافته منتج از پروژه شماره: ۱۱۳-۸۲-۱۱-۱۰۰ مدت اجرای پروژه: ۱ سال

مجری مسئول: حسین خباز جلفایی رتبه علمی: استادیار پژوهش

مجریان: حسین کربلایی خیاوی و حسین ایرانی

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: hkh-jolfaee@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع

بیماری لکه سیاه درختی به خصوص در مناطقی که رطوبت نسبی هوا و یا بارندگی زیاد است جزو بیماری‌های کلیدی این گیاه به‌شمار می‌رود. این بیماری در اکثر مناطق سیب کاری کشور وجود داشته و یکی از مهم‌ترین بیماری‌های سیب در دنیا و ایران می‌باشد. بیماری لکه سیاه هر ساله در باغ‌های سیب کشور موجب خسارت‌های کمی و کیفی فراوان می‌شود. از آنجاکه این بیماری باعث ریزش برگ‌ها و کاهش رشد گیاه می‌شود میزان محصول نیز کاهش می‌یابد. به دلیل بروز لکه‌های جرب روی محصول کیفیت و بازار پسندی آن نیز به شدت کم می‌شود. گستردگی و خسارت بالای این بیماری مدیریت شیمیایی آن را اجتناب ناپذیر می‌کند اما بروز مقاومت نسبت به قارچ‌کش‌ها از کارایی آن‌ها در کنترل بیماری می‌کاهد. بنابراین رعایت دستورالعمل جلوگیری از بروز مقاومت برای این منظور بسیار مهم است.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه

سم‌پاشی درختان با قارچ‌کش‌های مؤثر در زمان مناسب می‌تواند بیماری لکه سیاه سیب را به خوبی کنترل نماید. بر اساس نتایج حاصل از بررسی اخیر، قارچ‌کش‌های فلینت® و استروبی® هر کدام با دوز ۰/۲ در هزار و دودین به مقدار ۰/۱ در هزار از کارایی بالایی در کنترل بیماری لکه سیاه سیب برخوردار بوده و می‌توانند برای این منظور به کار روند. معمولاً در شرایط کشور ما ۳ بار سم‌پاشی، نوبت اول در مرحله تورم جوانه‌های برگ، نوبت دوم، هنگام ریزش گلبرگ‌ها و نوبت سوم، ۱۴ روز بعد از سم‌پاشی دوم اثر رضایت بخشی در کنترل بیماری دارد. جهت سم‌پاشی بسته به اندازه باغ می‌توان از انواع سم‌پاش‌های موتوری یا پشت تراکتوری استفاده کرد. بهترین نوع سم‌پاش برای این منظور سم‌پاش موتوری لانس‌دار با اندازه نازل ریز تا متوسط (F110/1.2/3) می‌باشد. دوره کارنس فلینت و استروبی در باغات سیب به ترتیب ۷ و ۱۰ روز می‌باشد.

نتایج و مزایای حاصل از به کارگیری یافته در عرصه

از آنجاکه قارچ عامل بیماری لکه سیاه سیب جزو قارچ‌های با ریسک بالای توسعه مقاومت به قارچ‌کش‌ها

است، استفاده متناوب از قارچ‌کش‌های، ضروری می‌باشد. فلینت و استروبی قارچ‌کش‌های جدید و جزو گروه QOI (بازدارنده‌های خارجی کوئینون‌ها) هستند و محل اثر آن‌ها متفاوت از قارچ‌کش‌های قدیمی کاپتان (گروه فتالامیدها)، بنومیل (گروه متیل بنزیمیدازول کاربامات) و دودین (گوانیدین‌ها) می‌باشد و با توجه به کارایی بالای این قارچ‌کش‌ها در کنترل بیماری لکه سیاه سیب می‌توانند جایگزین مناسبی برای این قارچ‌کش‌ها باشند. فرمولاسیون فلینت و استروبی گرانول‌های قابل پخش در آب (WG) است. ذرات این فرمولاسیون برخلاف پودرهای وتابل در هوا پخش نمی‌شود و از این جهت خطر کمتری برای مصرف‌کننده دارد.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته



علائم بیماری لکه سیاه سیب روی برگ و میوه



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

عنوان: کنترل زراعی بیماری سفیدک پودری هلو با بهره‌گیری از ارقام مقاوم

یافته منتج از پروژه شماره: ۰۱۸ - ۷۹ - ۱۲ - ۱۱ - ۱۰۷ مدت اجرای پروژه: ۳ سال

مجری مسئول: حسین خباز جلفایی رتبه علمی: استادیار پژوهش

مجری: ناصر بوذری

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: hkh-jolfaee@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع

بیماری سفیدک پودری هلو یکی از بیماری‌های بسیار شایع در باغ‌های هلو است. تقریباً هر جا که هلو کاشته می‌شود سفیدک نیز وجود دارد و خسارت کمی و کیفی فراوانی به این محصول وارد می‌نماید. بر اثر این بیماری پوشش سفید رنگ نمدی شکلی هر دو سطح برگ‌ها را می‌پوشاند که باعث اختلال در فعالیت‌های حیاتی برگ و خزان زودرس آنها می‌شود به این ترتیب درخت نمی‌تواند مواد غذایی لازم برای ذخیره و تشکیل جوانه‌های سال بعد را تأمین کند، بنابراین به تدریج ضعیف شده و محصول آن کاهش می‌یابد. از طرفی به دلیل تشکیل لکه‌های نمدی سفید رنگ روی میوه از ارزش بازاری آن کاسته می‌شود. بهره‌گیری از ارقام مقاوم، یکی از آسان‌ترین، کارآمدترین و ایمن‌ترین روش‌ها جهت پیشگیری و کنترل بیماری سفیدک پودری در هلو می‌باشد که نسبت به روش‌های دیگر دارای حداقل معایب و حداکثر مزایا است.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه

بیش از شش هزار رقم هلو در جهان کشت می‌شود که درجاتی از حساسیت به بیماری سفیدک پودری در بین آن‌ها وجود دارد. بر اساس یافته‌های بررسی حاضر رقم آلبرتا نسبت به بیماری سفیدک پودری هلو مقاوم، ارقام جی اچ هیل، اسپرینگ کرس و هلو انجیری نیمه مقاوم، ارقام تیرنا و ردهاون حساس و ارقام دومیزیانا، ردتاپ، اسپرینگ تایم و شلیل آندروز بسیار حساس بودند. بنابراین هنگام احداث باغ و انتخاب رقم، بهتر است از ارقام مقاوم مذکور استفاده شود. همچنین اگر این بیماری در منطقه شایع است تا حد امکان از کاشت ارقام حساس نامبرده اجتناب نمود. در غیر این صورت نه تنها احتمال آلودگی و عدم کارایی این نهال‌ها زیاد است بلکه می‌توانند باعث گسترش این بیماری‌ها در منطقه شده و خسارت غیر قابل جبرانی به بار آورند.

نتایج و مزایای حاصل از به کارگیری یافته در عرصه

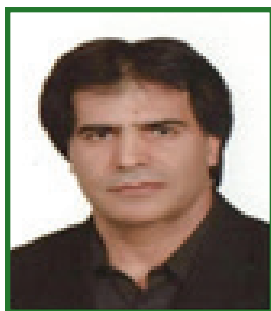
استفاده از قارچ‌کش‌ها برای کنترل بیماری‌ها علاوه بر هزینه بالا دارای عوارض حاد و مزمن خطرناکی برای کاربر و مصرف کننده محصولات کشاورزی است. همچنین محیط زیست را نیز آلوده می‌کند و در مواردی به دلیل بروز

مقاومت به قارچ‌کش‌ها علیرغم مصرف سموم، کارایی مورد انتظار حاصل نمی‌شود. اما با کاشت ارقام مقاوم به خصوص در مناطقی که بیماری شایع است و یا شرایط آب و هوایی برای بروز و گسترش بیماری فراهم می‌باشد می‌توان از بروز آلودگی گسترده جلوگیری نمود. در این صورت یا دیگر نیاز به مصرف قارچ‌کش‌ها نیست و یا با مصرف مقدار کم قارچ‌کش در موارد ضروری می‌توان بیماری را به‌طور کامل کنترل کرد. همچنین با عدم کاشت ارقام حساس می‌توان احتمال گسترش بیماری را کاهش داد.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته



علائم بیماری سفیدک پودری هلو روی برگ و میوه



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

عنوان : تاریخ و رقم مناسب کاشت چغندر قند برای کاهش آلودگی به ویروس پیچیدگی برگ

یافته منتج از پروژه شماره: ۱۰۳-۱۱-۱۳-۷۷-۰۹۳ مدت اجرای پروژه: ۳ سال

مجری مسئول: صادق جلالی رتبه علمی: استادیار پژوهش

مجریان: محمدرضا باقری و محمدرضا جهاد اکبر

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: sjalali69@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع

ویروس پیچیدگی برگ چغندر قند (Beet curly top virus) یکی از مهمترین عوامل بیماریزای ویروسی در این محصول می‌باشد، این بیماری اولین بار در سال ۱۸۸۸ در نواحی غرب آمریکا مشاهده شد و در دهه ۱۹۲۰ در آن نواحی بشدت گسترش یافت. عامل بیماری، ویروسی است از تیره (*Geminiviridae*). در طبیعت ویروس توسط زنجرک *Circulifer tenellus* و *C. opacippennisi* منتقل می‌شود و انتقال آن بصورت مکانیکی بسیار مشکل است. در ایران، بیماری پیچیدگی برگ چغندر قند در سال ۱۹۶۷ برای اولین بار در مزارع چغندر قند مرو دشت و زرقان فارس مشاهده شد و میزان آلودگی مزارع چغندر قند تا ۱۰۰ درصد گزارش گردیده است. با توجه به گستردگی کشت چغندر قند و شیوع بیماری کرلی تاپ در استان اصفهان و همچنین ناموفق بودن مبارزات شیمیایی با بیماری و ضرورت جایگزین کردن روش‌های مبارزه زراعی با مبارزه شیمیایی، ضرورت اجرای این پروژه را ایجاب نمود.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه

در مناطقی که جمعیت زنجرک‌های ناقل ویروس بالا است، زود کاشتن چغندر قند چندان تاثیری در کاهش آلودگی نخواهد داشت، بلکه بدلیل وجود تاریخ کاشت‌های متعدد، همیشه بوته‌های جوان و حساس در اختیار ناقل قرار دارد. مشخص شده است که درصد آلودگی زنجرک‌ها به ویروس نیز با گذشت زمان کاهش می‌یابد و دلیل آنرا تغذیه آنها از گیاهان غیرمیزبان ویروس و نیز از بین رفتن زنجرک‌های آلوده می‌دانند. رقم IC1 (بعنوان رقم حساس به کرلی تاپ) و ارقام: 7233, T41R, ATILA, H5505 و PP8 و سه تاریخ کاشت فروردین، خرداد و تیر ماه در سه سال متوالی اجرا شد. توصیه می‌شود از رقم T41R در تاریخ کاشت تیرماه استفاده شود.

نتایج و مزایای حاصل از به کارگیری یافته در عرصه

به تعویق انداختن تاریخ کاشت برای طولانی‌تر شدن فاصله برداشت محصول تا کاشت مجدد نه تنها سبب کاهش جمعیت زنجرک‌های ناقل می‌شود، بلکه بدلیل مساعد شدن درجه حرارت برای رشد سریع بوته‌ها، همپوشانی سرعت ایجاد شده و زنجرک‌های ناقل که آفتاب دوست هستند تغذیه شان در حاشیه مزارع محدود می‌شود.



عکس/عکس‌های شاخص از یافته



پیچیدگی برگ‌های بوته چغندر قند آلوده به ویروس کرلی تاپ



متورم شدن رگبرگ‌ها و اندام سوزنی شکل در پشت برگ



نام موسسه/پژوهشکده/ مرکز ملی : موسسه تحقیقات گیاه پزشکی کشور

عنوان : کاربرد گیاهان پوششی بر مدیریت کنترل علفهای هرز گوجه فرنگی

یافته منتج از پروژه شماره: ۱۰۰-۱۱-۱۵-۷۸-۰۲۰

مدت اجرای پروژه: ۲ سال

رتبه علمی: استادیار پژوهش

مجری مسئول: بتول صمدانی

مجری: سعید سماوات

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: bsamedani@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع

به سبب روند انحطاط مداوم زمین و منابع طبیعی (آب، خاک، منابع ژنتیکی)، کشاورزی پایدار در کانون توجه فزاینده ای قرار گرفته است. اکنون ضرورت فوری احساس می شود که فعالیتهای تولیدی و حفاظتی خلاق و جدیدی به اجرا در آید، فعالیتهایی که کشاورزان را در شیوه های تولید کشاورزی به راههای موثری که از لحاظ زیست محیطی درست و از لحاظ اقتصادی کارآمد و قابل اجرا باشند، سوق دهد. بمنظور تحقق کشاورزی پایدار که لازمه توسعه پایدار است، ملحوظ نمودن دیدگاه استفاده از برخی روشهای به زراعی به منظور رفع کمبود مواد آلی و غنی سازی خاک و بی نیازی از مصرف کودهای شیمیایی و علفکشها نظیر استفاده از بقایای گیاهی باید بعنوان یک بستر حرکت تحقیقاتی مد نظر قرار گیرد، روشی که آلودگایی را می تواند در سیستمهای مدیریت کنترل علفهای هرز محصولات زراعی یکساله و چند ساله مورد استفاده قرار دهد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه

در این آزمایش استفاده از زمان شخم به عنوان فاکتور اصلی (شخم بهاره و شخم پاییزه) و کنترل علفهای هرز به عنوان فاکتور فرعی و گیاهان پوششی به عنوان فاکتور اصلی دوم (تک کشتی چاودار، تک کشتی ماشک گل خوشه ای و مخلوط چاودار و ماشک) و دو فاکتور مدیریت مالچ (علفکش + مالچ، برداشت + مالچ و برداشت) و کنترل علفهای هرز (عدم وجین و دو بار وجین) مورد استفاده قرار گرفت. در هر دو سال بیشترین عملکرد گوجه فرنگی متعلق به تیمار برداشت + مخلوط چاودار و ماشک بود. عملکرد در سال اول در زمان شخم بهاره و در سال دوم در شخم پاییزه بیشتر بود. استفاده از زمان مناسب گفته شده و نوع کشت می تواند برای کنترل علف های هرز مورد استفاده قرار گیرد

نتایج و مزایای حاصل از به کارگیری یافته در عرصه :

استفاده از توصیه های انجام شده باعث کاهش استفاده از علفکشها و افزایش مواد آلی خاک می شود.



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

عنوان : عدم ارتباط خشکیدگی خوشه خرما به عوامل باکتریایی و فیتوپلاسمایی

یافته منتج از پروژه شماره: ۱۰۰-۱۱-۸۰-۰۶۶

مدت اجرای پروژه: ۲ سال

رتبه علمی: استادیار پژوهش

مجری مسئول: ابوالقاسم قاسمی

مجری: مهدی آزادوار

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: idghasemi@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع

عارضه خشکیدگی خوشه خرما نخستین بار در سال ۱۳۶۷ در سطح محدود در نخلستانهای شهرستان کهنوج مشاهده شد. این عارضه سپس از سال ۱۳۷۳ به بعد به صورت گسترده تر بروز نموده و سال به سال بر شدت و گسترش آن اضافه شد، بطوریکه تقریباً در تمام نخلستانها بالاخص حومه جیرفت و کهنوج شدیداً گسترش دارد. خشکیدگی خوشه در مرحله تبدیل خارک به رطب اتفاق می افتد. قبل از مرحله خارک و بعد از مرحله رطب عارضه مشاهده نمی شود. در اثر بروز این عارضه میوه ها چروکیده و خشک می گردند و بعد شروع به ریزش می کنند. علائم بیماری تنها روی دم خوشه ها و محور خوشه چه ها مشاهده می گردد بنحوی که هیچگونه علائمی روی برگها و جوانه انتهایی دیده نمی شود.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه

در بررسی خوشه های مبتلا اغلب نوارهای قهوه ای رنگ طولی در سطح فوقانی دم خوشه ها مشاهده می گردد. نوارهای مزبور نخست به صورت کلروز ظاهر گشته سپس به رنگ قهوه ای و در نهایت به رنگ سفید خاکستری در می آیند. در صورت برش دادن طولی دم خوشه ها، قهوه ای شدن در بافتهای درون خوشه ها نیز دیده می شود. همچنین در محور خوشه چه ها علائم نکروز مشاهده می گردد. در این تحقیق طی دو سال متوالی در باغی واقع در هادی آباد جیرفت با سیستم آبیاری غرقابی و باغ مرکز تحقیقات کشاورزی جیرفت که علائم عارضه وجود داشت درختانی از رقم مضافتی از خوشه های با علائم نکروزه نمونه برداری و مورد بررسی قرار گرفت که در نهایت دخالت عوامل پروکاریوت در عارضه منتفی تشخیص داده شد و نیازی به تیمار نخلها با تیمارهای کنترل کننده باکتری ها نیست.

نتایج و مزایای حاصل از به کارگیری یافته در عرصه:

نتایج بررسی ها نشان داد که در هیچ یک از نمونه ها عامل بیماریزای باکتریایی دخالت ندارند. همچنین در روش رنگ آمیزی دینس در قسمت دم خوشه و دم میوه علائمی دال بر وجود فایتوپلازما مشاهده نشد و درختان مبتلا در واکنش به تیمارهای آنتی بیوتیک اکسی تتراسایکلین واکنش مثبت نشان ندادند و وجود عامل فیتوپلاسمایی مورد تایید قرار نگرفت. بنابراین نیازی به تیمار نخلها با باکتری کش نمی باشد.



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

عنوان : مدیریت بیماری پاخوره غلات

یافته منتج از پروژه شماره: ۱۰۶-۷۵-۱۱-۱۰۰ مدت اجرای پروژه: ۲ سال

مجری مسئول: مجتبی قلندر رتبه علمی: مربی پژوهش

مجریان: امیر ارجمندیان، داریوش صفایی، محمد تقی قاسمی

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: mghalandar@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

عوامل قارچی بیماریزای خاکزاد از عوامل مهم بیماریزای گندم می‌باشند. بیماری پاخوره یکی از مهمترین آنها می‌باشد. بیماری پاخوره گندم اولین بار در سال ۱۸۵۲ در جنوب استرالیا تشخیص داده شد. عنوان "Take-All" حدود سال ۱۸۷۰ و به منظور توصیف بلایت شدید گیاهچه‌های گندم که عامل آن قارچ خاکزی *Gaeumannomyces graminis* شناخته می‌شود، مورد استفاده قرار گرفته است. بیماری اکنون در بسیاری از کشورهای جهان گسترش داشته و تعداد کمی از مناطق زیر کشت غلات در جهان وجود دارد که این بیماری در آن گزارش نشده باشد. این بیماری در مزارع گندم و جو در کشور از اهمیت بالایی برخوردار است و مهمترین بیماری خاکزاد مزارع گندم بشمار می‌آید.

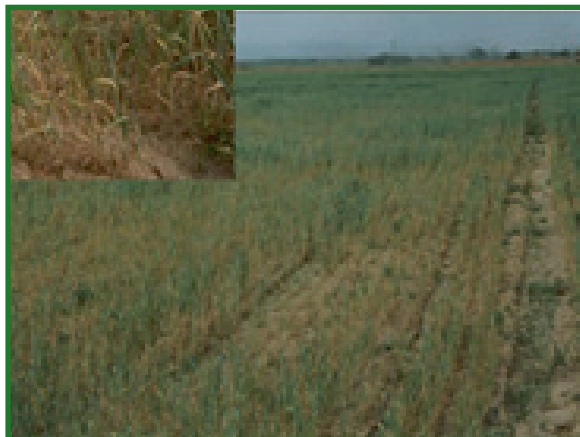
دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

کنترل شیمیایی هیچگونه تاثیری بر بیماری پاخوره گندم و افزایش عملکرد ندارد. بخصوص پس از ظهور علایم بیماری که کاربرد سموم شیمیایی هیچ گونه تاثیری بر روند بیماری ندارد. شناخت زارع از خاک مزرعه خود و سابقه آلودگی به بیمار پاخوره اهمیت دارد. در مزارع با آلودگی متوسط با توجه به سابقه بیماری، کشت جو بجای کشت گندم توصیه می‌شود. زیرا جو نسبت به گندم به این بیماری مقاوم تر است و کمتر خسارت می‌بیند. در مزارع با سابقه آلودگی بالا باید برای چند سال از کشت گندم و جو صرف نظر کرد و بجای آن از کشت کلزا بهره برد. تاخیر در زمان کشت گندم می‌تواند خسارت بیماری پاخوره را کاهش دهد. نوع و میزان مصرف کودهای شیمیایی در مدیریت این بیماری همچون سایر بیماری‌ها اهمیت دارد. در مزارع با سابقه آلودگی، از کودهای ازته آمونیومی بجای نیترا ته استفاده شود. همچنین مصرف کودهای حاوی منگنز و روی توصیه می‌شود. کشت گندم بعد از کشت محصولاتی که از خاک را افزایش می‌دهند مثل سیب زمینی و لوبیا در مزارع با سابقه آلودگی توصیه نمی‌شود، زیرا شرایط مناسبی برای بقای ساپروفیتی قارچ عامل بیماری پاخوره ایجاد می‌کنند.

نتایج و مزایای حاصل از به کارگیری یافته در عرصه

بیماری پاخوره گندم نزدیک به ۵ درصد عملکرد محصول گندم را در مزارع آبی، و در مناطق پر باران، در مزارع دیم یعنی نزدیک به ۷۰۰ هزار تن محصول گندم را کاهش می‌دهد. اگر توصیه های ذکر شده مورد استفاده قرار گیرد می‌تواند به طرز چشمگیری موجب کاهش خسارت شود.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



مزرعه گندم آلوده به بیماری پاخوره
(علائم بیماری در مرحله پنجه زنی ظاهر شده است)

مزرعه گندم آلوده به بیماری پاخوره غلات



سیاه شدگی ریشه و طوقه (پاسوزک) بوته های گندم آلوده به بیماری پاخوره



موسسه تحقیقات علوم باغبانی

پژوهشکده پسته



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی : موسسه تحقیقات علوم باغبانی ، پژوهشکده پسته
عنوان : استفاده از حشره کش تیامتوکسام (آکتارا) در کنترل پسیل معمولی پسته (شیره خشک)
یافته منتج از پروژه شماره: ۱۴-۸۱-۲۲-۱۱۵
مدت اجرای پروژه: ۲ سال
مجری مسئول: مهدی بصیرت
رتبه علمی: استاد یار پژوهش
آدرس الکترونیکی مجری مسئول: mbasirat2000@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

پسیل معمولی پسته (شیره خشک) مهم‌ترین آفت درختان پسته کشور و آفت کلیدی این محصول محسوب می‌گردد که هر ساله خسارت زیادی را به باغات پسته کشور وارد می‌کند. قدرت تولید مثل بالا و همچنین تعداد نسل متعدد این آفت باعث شده است که در اغلب سال‌ها در یک یا چند نوبت جمعیت بسیار بالایی را تولید کرده و خسارت فوق العاده‌ای به درخت و محصول وارد نماید. حالت طغیانی این آفت علاوه بر کاهش محصول سال جاری باعث ریزش جوانه‌های گل سال آینده، ریزش برگ‌ها و ضعف درخت می‌گردد. فعلاً مبارزه شیمیایی عملی‌ترین روش برای کاهش جمعیت آفت و جلوگیری از خسارت آن است. تاکنون حشره‌کش‌های متعددی علیه آفت پسیل پسته آزمایش شده‌اند. مصرف متوالی این سموم در یک دوره چند ساله به دلیل چند نسلی بودن و قدرت زادآوری بالای این آفت و همچنین رعایت نکردن سطح زیان اقتصادی و سمپاشی‌های بی‌رویه کشاورزان باعث بروز پدیده مقاومت، از بین رفتن دشمنان طبیعی آفات و طغیان شدیدتر آفات می‌گردد. به همین دلایل، لازم است حشره کش‌های جدیدی آزمایش و در دسترس باغداران قرار گیرد، تا با تناوب مصرف حشره‌کشها از بروز پدیده مقاومت و عوارض دیگر جلوگیری شود. همچنین با استفاده آگاهانه از سموم و توجه به اثرات آن روی آفت و حشرات مفید و با کاربرد سموم انتخابی و چند منظوره در قالب اصول مدیریت تلفیقی آفات، پسیل معمولی پسته را کنترل نمود.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

اثر حشره کش تیامتوکسام (آکتارا) با دوزهای ۳۰۰، ۴۰۰ و ۵۰۰ گرم در هزار لیتر آب روی آفت مناسب بوده ولی با توجه به اثر مشابه این سه دوز، توصیه می‌شود از غلظت ۳۰۰ گرم در هزار لیتر آب استفاده شود. اثر این حشره‌کش ۲ روز پس از سمپاشی مناسب بوده و لذا برای پایین آوردن سریع جمعیت آفت کاربرد دارد. اثرات سوء این حشره‌کش روی حشرات مفید زیاد ارزیابی شد. توصیه می‌شود این حشره‌کش را در تناوب با سمومی که اثرات جنبی کمتری دارند استفاده شود تا صدمه به دشمنان طبیعی کمتر گردد. همچنین می‌توان در اواسط فصل (تیر و مرداد) که فعالیت دشمنان طبیعی کم است استفاده نمود. بهترین مرحله مبارزه با این آفت مرحله پورگی است یعنی زمانی که حداکثر جمعیت حشره پوره بود مبارزه شیمیایی صورت گیرد. این حشره‌کش را می‌توان با سمپاش

کششی پشت تراکتوری با سرلانس معمولی و یا سمپاش‌های اتومایزر در باغ‌های پسته استفاده نمود. قابل ذکر است که سم تیامتوکسام با غلظت توصیه شده ۳۰۰ و ۴۰۰ گرم در هزار، در سازمان حفظ نباتات ثبت شده است و از سموم مجاز می باشد.

نتایج و مزایای حاصل از به‌کارگیری یافته در عرصه:

حالت طغیانی آفت پسیل علاوه بر کاهش محصول سال جاری، باعث ریزش جوانه‌های گل سال آینده، ریزش برگ‌ها و ضعف درخت می‌گردد. با استفاده از این حشره‌کش می‌توان در جمعیت‌های طغیانی، جمعیت آفت را سریع کاهش داد و از خسارت آفت جلوگیری نمود.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



پوره پسیل معمولی پسته



تخم پسیل معمولی پسته



حشره کامل پسیل معمولی پسته



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

عنوان: صرفه‌جویی در مصرف آب با حذف آبیاری پس از برداشت در باغ‌های پسته

یافته منتج از پروژه شماره: ۱۱۵-۲۲-۷۵-۰۰۹ مدت اجرای پروژه: ۵ سال

مجری مسئول: اکبر محمدی محمدآبادی رتبه علمی: مربی پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: a-mohammadi@pri.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

با وضعیت بیلان منفی برداشت آب از سفره‌های آب زیر زمینی مناطق پسته‌کاری استان کرمان، و به تبع آن کاهش کمی آب چاه‌های کشاورزی، هر سال شاهد از آب انداختن سطوح قابل توجهی از باغ‌های پسته در این مناطق هستیم. باید این واقعیت را پذیرفت که برای آبیاری باغ‌های پسته موجود آب کافی وجود ندارد و چنان‌چه این روند ادامه یابد، باید به انتظار خشکیدن باغ‌های پسته بیشتری باشیم. باغداران با در نظر گرفتن حقبه و سهم آب، در طول پاییز و زمستان مانند سایر فصول دیگر باغ‌های خود را آبیاری می‌نمایند. گرچه آبیاری زمستانه در مناطقی که مشکلات شوری و تجمع املاح در پروفیل خاک را دارند، قابل توصیه است اما معمولاً پسته‌کاران بدون در نظر داشتن ضرورت آبیاری، اقدام به انجام آبیاری‌های پس از برداشت محصول می‌نمایند. بنابراین، مشخص نمودن دوره‌ای از سال که نیاز آبی پسته در کمترین حد قرار دارد، می‌تواند ضمن صرفه‌جویی در مصرف آب، کمترین تاثیر منفی بر عملکرد محصول را داشته باشد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

نتایج بررسی نشان می‌دهد بین انجام آبیاری درختان پسته از اوایل مهر تا اواسط بهمن و انجام ندادن آبیاری در این دوره، روی عملکرد و صفات کمی و کیفی محصول تفاوت محسوسی وجود ندارد. بنابراین انجام آبیاری از مهر تا اواسط بهمن (۳۵ روز) ضروری نمی‌باشد و با کاهش و یا حذف آبیاری در زمان مذکور می‌توان ضمن جلوگیری از مصرف بی‌رویه آب، در افزایش بهره‌وری آب از منابع زیرزمینی که در حال حاضر روبه کاهش هستند نیز کوشا بود. همچنین در صورتی که نیاز به آبشویی جهت رفع مشکل خاک باشد آبان‌ماه بهترین زمان آبیاری می‌باشد. علاوه بر این، چنانچه هدایت الکتریکی عصاره اشباع خاک پس از برداشت محصول در حد متعارف باشد (کمتر از ۸ دسی زیمنس بر متر) نیازی به آبیاری در طول پاییز تا اوایل زمستان نمی‌باشد.

نتایج و مزایای حاصل از به‌کارگیری یافته در عرصه:

در سال‌های اخیر، با استناد به توصیه فوق، چاه‌های آب کشاورزی در استان کرمان، در پاییز به مدت یک ماه (اغلب در آذر) خاموش گردید (حدود ۸ درصد کاهش برداشت آب) که بنا به اظهارات غیر رسمی شرکت سهامی

آب منطقه ای استان کرمان، این اقدام تاثیر به سزایی در حفظ سفره‌های زیرزمینی و جلوگیری از افت سطح آب در مناطق ذکر شده داشته است. بنا به اعلام وزارت نیرو چنانچه بتوان در این مناطق، خاموشی چاه‌ها را به ۳ ماه افزایش داد، بیلان منفی سفره‌های آب زیرزمینی در مناطق ذکر شده و مشابه متوقف می‌گردد.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



نمایی از حجم آب زیاد مصرف شده در فصل پاییز که هیچ تاثیری در عملکرد محصول ندارد

نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی : موسسه تحقیقات علوم باغبانی ، پژوهشکده پسته
عنوان: کاهش جمعیت پسیل معمولی پسته از طریق شخم زمستانه ی باغ های پسته
یافته منتج از پروژه شماره: ۱۲-۸۱-۳-۷۸۰۰۳-۲۲-۱۱۵ مدت اجرای پروژه: ۳ سال
مجری مسئول: محمدرضا مهرنژاد رتبه علمی: دانشیار پژوهش
آدرس الکترونیکی مجری مسئول: Reza_mehrnejad@hotmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

پسیل معمولی پسته *Agonosceca pistaciae* بصورت حشره کامل در فرم زمستان گذران شرایط نامساعد را از اواخر پاییز تا اوایل بهار سپری می کند. فرم زمستان گذران پسیل دارای جثه درشت تر و از نظر رنگ تیره می باشد. این افراد در زمان ظهور یعنی اوایل پاییز از نظر تولید مثلی ناکامل هستند و تغذیه نیز نمی کنند. این حشرات تحت شرایط محیطی دمای پایین و طول روز کوتاه از اوایل آبان در طبیعت ظاهر می شوند. این فرم پسیل مدتی در طبیعت بصورت سرگردان زندگی می کند و با سرد شدن هوا به پناهگاههای زمستانی که عمدتاً در لابلای علفهای هرز و برگ های ریخته شده در زیر درختان و همچنین در سطح و حاشیه باغ های پسته در زیر بقایای گیاهی می گذراند. پسیل معمولی پسته از اواسط اسفند مجدداً در طبیعت ظاهر می شود و با سبز شدن درختان پسته در اوایل فروردین از اندام های سبز درخت تغذیه و روی آنها تخم گذاری می کند. شخم باغهای پسته در زمستان اعم از محلهای دارای پوشش و بدون پوشش گیاهی موجب تلفات معنی دار در جمعیت این آفت گردید.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

۱- عملیات شخم زمستانه یا تیلر حداقل به عمق ۳۰ سانتی متر در کل سطح باغ یعنی از کنار تنه درختان و تمام سطح سایه انداز درختان و خارج از سطح سایه انداز درختان باید انجام شود. در نقاطی که تراکتور و دستگاه های شخم یا تیلر نمی تواند کار کند لازم است با کارگر و به روش سنتی شخم انجام شود.
۲- هیچگونه ماده آلی و گیاهی نباید در حاشیه های باغ اعم از داخل باغ یا اطراف باغ رها گردد. مواد آلی اعم از کود های حیوانی و طیور، بقایای علف های هرز و یا مواد زاید حاصل از ترمینال های فرآوری پسته نباید در اطراف و حاشیه باغ ها رها شود.

۳- عملیات شخم باید از آذر لغایت اوایل اسفند انجام شود. یعنی دوره ای که پسیل های فرم زمستان گذران در پناهگاههای زیر سایه انداز درختان پسته و در محلهای تجمع بقایای گیاهی، بدون تحرک وجود دارند. در دوره قبل از اواخر آذر، این حشرات هنوز بطور کامل پناهگاه زمستانی انتخاب نکرده اند و تعدادی از آنها سرگردان روی درختان و در اطراف باغها پراکنده هستند. همچنین بعد از اوایل اسفند بدلیل مساعد شدن هوا یعنی کاهش سردی هوا و همچنین طولانی تر شدن طول روز، حشرات کامل پسیل مجدداً فعال می شوند و بتدریج پناهگاه زمستانی را

ترک می کنند.

۴- عملیات شخم زمستانه باید در سطح وسیع و توسط باغ های هم جوار نیز انجام شود تا اثر مناسبت تر داشته باشد.

نتایج و مزایای حاصل از به کارگیری یافته در عرصه:

- ۱- انجام عملیات شخم زمستانه موجب صدمه به پناهگاه زمستانی حشرات کامل پسیل معمولی پسته و همچنین مرگ آنها می شود و نتیجتاً "جمعیت پسیل در بهار سال بعد از تراکم و رشد بسیار پایین تری برخوردار است
- ۲- کاهش بسیار قابل توجه جمعیت پسیل، بدون استفاده از مواد حشره کش
- ۳- ایجاد باور و آموزش عملی به دست اندرکاران باغداری پسته کشور، به موضوع امکان جلوگیری از خسارت آفات با روش ساده و بدون سم پاشی

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



علفهای هرز و برگ های ریخته شده در زیر درختان و همچنین در سطح و حاشیه باغ های پسته، پناهگاه عمده زمستانی آفت پسیل معمولی پسته است.



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

عنوان: مدیریت بیماری پژمردگی ورتیسیلیومی درختان پسته

یافته منتج از پروژه شماره: ۱۶-۸۰-۲۲-۱۰۰

مدت اجرای پروژه: ۳ سال

رتبه علمی: استادیار پژوهش

مجری مسئول: امیر حسین محمدی

مجریان: حمید افضلی، مهدی محمدی مقدم، سیدجواد حسینی فرد

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: ah-mohammadi@pri.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

بیماری پژمردگی ورتیسیلیومی، یکی از مهمترین بیماری های قارچی درختان پسته می باشد. در ایران، این بیماری اولین بار در سال ۱۳۷۸ از استان کرمان و سپس از باغ های پسته در استان قزوین، سمنان و خراسان گزارش گردید. رنگ پریدگی، کاهش میزان رشد شاخه و برگ و خشکیدن یک یا تعدادی از شاخه های درختان پسته به همراه برگری روی آنها، از نشانه های بیماری در اندام هوایی درختان پسته است. مشاهده حلقه یا نوارهای منقطع قهوه ای یا تیره رنگ در مقطع عرضی شاخه درختان مبتلا، به خصوص در محل انشعاب شاخه ها از نشانه های اختصاصی این بیماری می باشد. این بیماری می تواند باعث مرگ کل درخت شود. کنترل بیماری بسیار مشکل بوده و در حال حاضر قارچ کشی برای کنترل موثر این بیماری در باغ های پسته پیشنهاد نگردیده است.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

- هرچند که در عمده مناطق پسته کاری جمعیت قارچ در خاک کم می باشد اما توصیه اکید می گردد که قبل از احداث باغ پسته، خاک منطقه مورد نظر از نظر آلودگی به ورتیسیلیوم مورد آزمایش قرار گرفته تا در صورت آلودگی، ضدعفونی خاک با سموم تدخینی مانند واپام یا متیل بروماید (زیر نظر کارشناس) صورت گیرد. ارزیابی جمعیت قارچ و ضدعفونی خاک به خصوص در مناطقی که قبلاً گیاهان آلوده به این بیماری کاشته شده اند (مانند باغ های زردآلو، هلو و مزارع کدوئیان، یونجه و پنبه آلوده به بیماری پژمردگی ورتیسیلیومی) از اهمیت زیادی برخوردار است.
- در باغ های پسته به خصوص باغ هایی که به صورت غرقابی آبیاری می شوند می توان از مالچ های پلاستیکی تیره رنگ مقاوم به اشعه ماوراء بنفش خورشید ($UV=5/1$) با ضخامت ۴۵ میکرون و عرض ۱۱۰ سانتیمتر در قسمت سایه انداز درخت استفاده نمود. این مالچ های پلاستیکی از ابتدای فصل در باغ مورد استفاده قرار می گیرند که با گرم شدن هوا به خصوص در فصل تابستان و بالا رفتن دمای خاک زیر پلاستیک، می توانند جمعیت عامل بیماری را در خاک کاهش دهند.
- بیماری بیشتر در خاک های با pH خنثی تاقلیایی مشاهده می شود. افزودن گچ معدنی غیرشور باتوجه به

قلیایی بودن خاک (از ۲۰ تا ۷۰ تن در هکتار بسته به نظر کارشناس) می تواند باعث کاهش pH خاک و کاهش بیماری در درختان پسته گردد.

- ارتباطی میان شوری خاک و پراکنش بیماری پژمردگی ورتیسیلیومی پسته وجود نداشته و این بیماری در خاک های شور و غیر شور مشاهده می شود. اما باید توجه داشت که شوری خاک می تواند با ضعیف نمودن درخت پسته، میزان آلودگی ریشه درختان به این بیماری را افزایش دهد. بنابراین توصیه می شود در مناطق شور، با آبیاری زمستانه، میزان شوری در دسترس ریشه درختان پسته را کاهش داد.

- گرچه به دلیل پایین بودن جمعیت *V. dahliae* در خاک باغ های پسته، این قارچ تاکنون از علف های هرز موجود در باغ های پسته جداسازی نگردیده اما احتمال دارد که در برخی از مناطق و در طی سالیان متمادی جمعیت قارچ افزایش یافته و ریشه برخی از علف های هرز به خصوص تاج ریزی که متعلق به گیاهان خانواده solanaceae می باشد را آلوده نماید. بنابراین برای به حداقل رساندن احتمال آلودگی درختان پسته به این بیماری توصیه می شود که علف های هرز در باغ های پسته کنترل شوند.

- در خاک های با کمبود پتاسیم (میزان پتاسیم قابل جذب کمتر از ۲۵۰ پی پی ام) و فسفر (کمتر از ۱۵ تا ۲۰ پی پی ام) بیماری بیشتر مشاهده می گردد. افزودن سوپرفسفات تریپل و سولفات پتاسیم به صورت خاکی در چالکود در زمستان به همراه کود دامی و استفاده از کودهای اوره فسفات و سولوپتاس قبل از تشکیل مغز میوه (در خرداد) به صورت سرک، می تواند علاوه بر تامین نیاز درختان پسته به پتاسیم و فسفر، موجب کاهش آلودگی درختان پسته به این بیماری شود. میزان مصرف این کودها بسته به نتایج تجزیه خاک و برگ متفاوت است.

- آبیاری بیش از حد درختان پسته می تواند شرایط را برای افزایش آلودگی درختان به این بیماری مهیا نماید. - برخی از گیاهان زراعی مانند پنبه، خیار، گوجه، بادمجان و یونجه میزبان مناسبی برای قارچ عامل بیماری بوده و موجب افزایش جمعیت قارچ در خاک می شوند. بنابراین توصیه اکید می گردد که از کاشت اینگونه گیاهان در میان درختان پسته خودداری گردد.

نتایج و مزایای حاصل از به کارگیری یافته در عرصه:

بیماری پژمردگی ورتی سیلیومی پسته در مناطق مختلف پسته کاری کشور وجود دارد. اما بررسی های انجام شده آلودگی درختان به این بیماری را در مناطق آلوده طی سال های ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۲ حدود ۲ تا ۳ درصد نشان می دهد. بررسی مناطق مختلف پسته کاری نیز نشان داد حداقل در ۱۰ درصد مناطق پسته کاری این بیماری مشاهده می شود. با در نظر گرفتن تولید متوسط ۱۷۰ هزار تن پسته، خسارت ناشی از این بیماری حدود ۵۰۰ تن پسته می باشد، که ارزش ریالی آن حدود ۱۵ میلیارد تومان می شود. اجرای توصیه های ترویجی حاصل از این پروژه تحقیقاتی می تواند خسارات این بیماری را حداقل تا ۵۰ درصد کاهش دهد که ارزش مالی آن حدود ۷/۵ میلیارد تومان می باشد.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



- ۱- خشکیدگی شاخه ها، ۲- مقطع عرضی شاخه سالم، ۳- حلقه قهوه‌ای پیوسته در مقطع عرضی،
- ۴- نوار قهوه ای منقطع در مقطع عرضی شاخه پسته آلوده به پژمردگی ورتی سیلیومی



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات علوم باغبانی، پژوهشکده پسته
عنوان: اثر تاخیر زمان برداشت و تاخیر پوست گیری میوه پسته بر میزان آلودگی آفلاتوکسین
یافته منتج از پروژه شماره: ۱۸-۷۸-۲۲-۱۱۵ مدت اجرای پروژه: ۳/۵ سال
مجری مسئول: علی اسماعیل پور رتبه علمی: مربی پژوهش
آدرس الکترونیکی مجری مسئول: aemailpour14@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

زمان برداشت یکی از عوامل موثر بر خواص کمی و کیفی محصول می‌باشد که عوامل مختلفی از جمله شرایط آب و هوایی منطقه، نوع رقم، نوع پایه و مدیریت داشت روی آن موثر می‌باشند. برداشت محصول پسته از نظر تجاری زمانی انجام می‌شود که پوست رویی میوه به راحتی از پوست استخوانی جدا گردد و این زمان از اوایل شهریور ماه تا نیمه مهر ماه در مناطق مختلف و با توجه به حجم تولید محصول متفاوت می‌باشد. برداشت دیر هنگام محصول علاوه بر کاهش خصوصیات ظاهری میوه، باعث افزایش آلودگی محصول می‌گردد. محصول برداشت شده به دلیل دارا بودن شرایط رشد بهینه قارچ‌ها، بایستی بلافاصله پوست گیری و خشک گردد. ولی امروزه به دلایل مختلف گاهی این زمان تا ۴۸ ساعت به تاخیر می‌افتد که این تاخیر احتمال افزایش آلودگی به عوامل قارچی را افزایش می‌دهد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

- برداشت محصول در فاصله زمانی ۱۵ تا ۳۰ شهریور ماه در باغ با توجه به نوع رقم و شرایط آب و هوایی منطقه
- پوست گیری، شستشو و خشک کردن محصول برداشت شده بلافاصله پس از برداشت تا حداکثر ۱۲ ساعت پس از شروع برداشت
- جداسازی و درجه بندی محصول تولیدی
- بسته بندی و انبارداری در هوای خشک و خنک

نتایج و مزایای حاصل از به کارگیری یافته در عرصه:

برداشت به موقع محصول در فاصله زمانی ۱۵ تا ۳۰ شهریور، ضمن دارا بودن خصوصیات عملکردی بالای محصول، دارای حداقل لکه‌های رنگی در سطح پوست استخوانی بوده و دارای حداقل آلودگی به قارچ آفلاتوکسین می‌باشد. همچنین فرآوری محصول برداشت شده بلافاصله پس از برداشت و حداکثر تا ۱۲ ساعت پس از شروع برداشت، احتمال آلودگی قارچی و تولید آفلاتوکسین را به حداقل ممکن می‌رساند.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته



تاخیر برداشت محصول باعث زیاد رسی و ایجاد شکاف در پوست نرم رویی
پسته می‌شود که زمینه ورود عوامل قارچی مهیا می‌گردد



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

عنوان: کاربرد غلظت های متفاوت یک ماده شوینده بر روی جمعیت پسیل معمولی پسته

یافته منتج از پروژه شماره: ۰۶۵-۸۰-۲۲-۲۲-۱۱۵ مدت اجرای پروژه: ۳ سال

مجری مسئول: بهمن پناهی رتبه علمی: دانشیار پژوهش

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

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

پسیل معمولی پسته، مهم‌ترین آفت درختان پسته کشور و آفت کلیدی این محصول محسوب می‌گردد که هر ساله خسارت زیادی را به باغ‌های پسته کشور وارد می‌کند. تاکنون حشره کشتهای متعددی علیه پسیل پسته آزمایش شده‌اند. مصرف متوالی سموم دفع آفات در یک دوره چند ساله بدلیل چند نسلی بودن و قدرت زادآوری بالای این آفت و همچنین نامشخص بودن سطح زیان اقتصادی و سمپاشی های بی رویه کشاورزان باعث بروز پدیده مقاومت، از بین رفتن دشمنان طبیعی آفات، طغیان شدید آفات و در بعضی موارد باقیمانده سموم در محصول می‌گردد. در موارد متعددی تاثیر مواد شوینده روی آفات بررسی شده است. بطوریکه اثر مواد شوینده روی مگس سفید سیب زمینی شیرین بررسی و ۹۷٪ تا ۹۹٪ تلفات آفت گزارش شده است.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

کاربرد مایع ظرفشویی ریکا با غلظت ۳۵۰۰ سی سی در هزار لیتر آب به صورت محلول‌پاشی در مرحله حشره کامل به منظور کاهش خسارت پسیل پسته توصیه می‌گردد. با توجه به آزمایشات انجام شده، مایع ظرفشویی (ریکا) را در دوز ۲ تا ۳/۵ در هزار برای کاهش جمعیت پسیل می‌توان استفاده نمود که تا ۱۴ روز بعد از محلولپاشی ۷۰ درصد کاهش جمعیت داشته است. بهترین زمان استفاده اوایل و اواخر فصل که جمعیت دشمنان طبیعی پسیل زیاد است بخصوص قبل و بعد از برداشت محصول می‌باشد. در صورتی که اکثر جمعیت پسیل پوره باشد و جمعیت تخم و حشره کامل این آفت کم باشد بهترین نتیجه را خواهد داشت. ضمن اینکه برای استفاده این ماده در کنترل پسیل باید درخت بطور کامل محلولپاشی شود و پشت و روی برگ کامل شسته شود.

نتایج و مزایای حاصل از به‌کارگیری یافته در عرصه:

کاربرد مایع ظرفشویی ریکا بر آفت پسیل پسته و تأثیر آن بر روی حشرات مفیدی همچون زنبور پسیلافاگوس نشان داد که مایع ظرفشویی ریکا روی مرحله حساس پسیلافاگوس (حشره کامل) و مرحله مقاوم پسیلافاگوس (پوره مومیایی) به ترتیب در گروه سموم بی خطر و با خطر جزئی ارزیابی گردید.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



مقایسه برگ‌های پسته قبل و بعد از کاربرد مایع ظرفشویی ریکا



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

عنوان: تعیین نیاز سرمایی سه رقم تجاری پسته (اکبری، اوحدی و کله قوچی)

یافته منتج از پروژه شماره: ۱۱۵-۲۲-۱۰-۸۱-۰۰۱

مدت اجرای پروژه: ۲ سال

رتبه علمی: استادیار پژوهش

مجری مسئول: امان اله جوانشاه

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: Javanshah@pri.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

درختان پسته همانند سایر درختان میوه مناطق معتدله در سیکل سالیانه خود به دوره سرما نیاز دارند تا بعد از آن شکوفایی طبیعی جوانه‌ها با مهیا شدن شرایط مناسب جهت رشد اتفاق افتد. گرم شدن هوای کره زمین طی دهه‌های اخیر نکته‌ای است که اهمیت نقش نیاز سرمایی را در رشد و نمو طبیعی درختان پسته نمایان می‌سازد. در چند سال گذشته عدم تامین نیاز سرمایی به خصوص بر روی ارقام دیر گل نظیر رقم اکبری، خسارات زیادی در تولید محصول ایجاد کرده است. در صورت عدم تامین نیاز سرمای ارقام مختلف پسته، گلدهی به تاخیر افتاده و نامنظم می‌شود، همچنین ریزش زیاد جوانه‌ها، باز نشدن جوانه‌های گل، ناهماهنگی در رشد خوشه‌ها، کاهش تشکیل گرده در درختان نر اتفاق می‌افتد. محاسبه و تخمین سرمای موجود در هر منطقه با در نظر گرفتن روند گرم شدن هوای کره زمین و دانستن نیاز سرمایی هر یک از ارقام مورد نظر برای کشت و کشت رقم مناسب هر منطقه، کمک شایانی به بالا بردن کیفیت و کمیت محصول می‌نماید.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

مقدار سرمای لازم برای شروع باز شدن جوانه‌ها در حد قابل توجه در رقم کله قوچی ۶۰۰ ساعت، در رقم اوحدی ۸۰۰ ساعت و در رقم اکبری ۱۲۰۰ ساعت محاسبه شد. سرمای زمستانه در سال ۱۳۸۰ در حد ۸۰۸ ساعت، در سال ۱۳۸۱ در حد ۹۷۴ ساعت و در سال ۱۳۸۲ در حد ۸۵۳ ساعت بر طبق مدل دماهای 7°C -۷- محاسبه شد که به صورت زیر قابل محاسبه می‌باشد.

ساعت سرمای بین 7°C -۷-

سال	ماه	۱۳۸۰	۱۳۸۱	۱۳۸۲
سال	آبان	۵۱/۳۳	۱۴۳/۶۷	۹۱
	آذر	۱۴۷/۱۷	۲۰۲/۱۷	۲۲۳/۱۶
	دی	۲۴۵/۶۷	۲۰۴/۶۷	۲۰۴/۶۷
	بهمن	۲۵۵/۵	۳۱۳/۸۳	۲۵۷/۳۳
	اسفند	۹۹/۶۷	۱۱۴/۸۳	۷۷/۳۳
	مجموع سال	۸۰۸	۹۷۴	۸۵۳/۵

نتایج و مزایای حاصل از به‌کارگیری یافته در عرصه:

عدم تامین نیاز سرمایی به خصوص روی ارقام دیر گل نظیر رقم اکبری باعث می‌شود گلدهی نامنظم شود و به تاخیر بیفتد. از علائم دیگر عدم تامین نیاز سرمایی درختان پسته می‌توان کاهش تعداد برگچه‌های برگ، افزایش تولید برگهای ساده و غیر طبیعی، کاهش سطح برگ، کاهش رشد میانگره‌ای، ریزش زیاد جوانه‌ها، باز نشدن جوانه‌های گل، ناهماهنگی در رشد خوشه‌ها، کاهش تشکیل گرده در درختان نر، گلدهی روی شاخه‌های در حال رشد سال جاری به صورت انتهایی و جانبی و اثرات منفی روی صفات کمی و کیفی میوه دارد. با توجه به گرمایش زمین، برای رسیدن به عملکرد قابل قبول، تامین نیاز سرمایی در ارقام مختلف پسته، با استفاده از ترکیبات ولک یا روغن سویا در غلظت‌های موثر ۳۰ تا ۴۰ در هزار حائز اهمیت می‌باشد. ترکیبات روغنی با تاثیر بر افزایش تنفس بصورت غیر مستقیم موجب از بین رفتن مواد بازدارنده رشد نظیر ابسایزیک اسید و نهایتاً بیدار شدن درخت می‌شوند.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



قلمه‌های رقم کله قوچی بعد از سرما دهی ۶۰۰ و ۸۰۰ ساعت



قلمه‌های رقم اوحدی بعد از سرما دهی ۸۰۰ و ۱۰۰۰ ساعت



موسسه تحقیقات علوم باغبانی

پژوهشکده سبزی و صیفی



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

عنوان: ارزیابی مقاومت ژرم پلاسما خیار نسبت به بیماری سفیدک داخلی کدوییان (*Pseudoperonospora cubensis*)

یافته منتج از پروژه شماره: ۷۹۰۴۰-۱۲-۱۱-۱۰۰ مدت اجرای پروژه: ۳ سال

مجری مسئول: رامین رافعی رتبه علمی: مربی پژوهش

مجری: داریوش شهریاری

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: raminrafezi@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

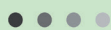
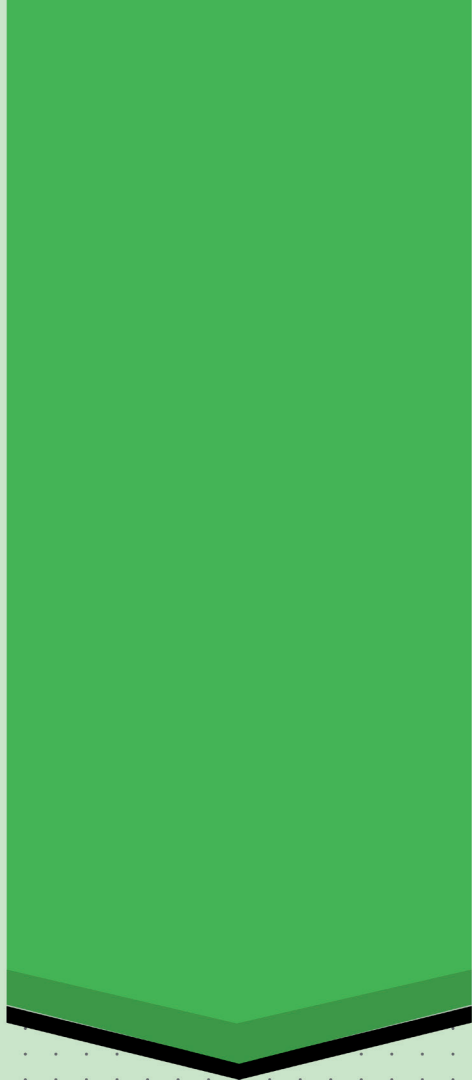
همزمان با گسترش کشت خیار در گلخانه، بیماری های هوازادی که با افزایش رطوبت، خسارتزا می شوند، در گلخانه ها شیوع پیدا می کنند. سفیدک داخلی کدوییان از جمله این بیماری هاست که در صورت همه گیری در عرض چند روز خسارت صددرصدی ایجاد می کند. با توجه به روند برداشت و عرضه خیار به بازار، استفاده از سموم راه حل مناسبی نیست و بهترین روش استفاده از ارقام مقاوم است. ارقام مقاوم بومی خیار ایران که بذر آنها در بانک ژن موجود بود ارزیابی شده و جمعیت های بومی به شماره های KC361105;K- و C361065;TN94135 بدون علائم آلودگی و بعنوان منابع بومی مقاومت به سفیدک داخلی ارزیابی شدند.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

از این جمعیت های مقاوم یافت شده در برنامه های بهنژادی بهره برداری شده و مقاومت به ارقام تجاری حساس نظیر سلطان منتقل می گردد. جمعیت های مقاوم یافت شده همگی بومی کشور بوده و براضی بعنوان منابع مقاومت در دسترس خواهند بود، تکثیر این جمعیت ها با توجه به اینکه ارقام هیبرید و وارداتی نیستند براضی و بدون نیاز به مجوزهای حقوقی انجام شده و بذر مقاوم در حجم وسیع در اختیار بهره برداران قرار می گیرد.

نتایج و مزایای حاصل از به کارگیری یافته در عرصه:

افزایش مقاومت خیار های تجاری گلخانه ای به سفیدک داخلی و کاهش مصرف سموم و افزایش تولید



موسسه تحقیقات علوم باغبانی

پژوهشکده گل و گیاهان زینتی



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی : موسسه تحقیقات علوم باغبانی، پژوهشکده گل و گیاهان زینتی
عنوان: قابلیت برخی گیاهان بومی منطقه گیلان و غرب مازندران به عنوان محصولات جدید زینتی
یافته منتج از پروژه شماره: ۷۸۲۱۶-۱۲-۱۱۸
مدت اجرای پروژه: ۳ سال
مجری مسئول: محمد نقی پاداشت دهکایی
رتبه علمی: استادیار پژوهش
مجریان: تیمور رمک معصومی، علیرضا حداد، شادروان بهمن بشردوست و سید ابراهیم حجتی
آدرس الکترونیکی مجری مسئول: padasht45@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

در بازارهای بین المللی گیاهان زینتی تنوع زیادی وجود دارد. سالانه واریته های جدید بسیاری به گیاهان زینتی تجارتی افزوده می شود و تلاش می شود واریته های قدیمی تر از بازار خارج شود. در گیلان و مازندران گیاهان بومی متنوعی وجود دارد. بعضی از این گیاهان از قبل شناخته شده اند و ارزش زینتی بودن آنها نیز آشکار است، اما بسیاری از گونه های گیاهی به عنوان گیاه زینتی مورد کنکاش قرار نگرفته اند. در این بررسی تعدادی از آنها جمع آوری و شناسایی شدند و قابلیت آنها مدنظر قرار گرفت.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

نتایج نشان داد که از گیاه سل باقلا یا لاله مردابی با نام علمی *Nelumbium capsicum* و نیلوفر آبی گل سفید با نام علمی *Nymphaea alba* می توان در استخر فضای سبز پارکها استفاده نمود. نتایج بررسی روی سوسن چلچراغ (*Lilium ledebourii*) نشان داد که ازدیاد این گیاه از طریق فلس برداری امکان پذیر است و می توان با این روش سوخک های جدید تولید نماییم. نوعی گل استکانی (*Campanula odontosepala*) قابلیت کشت و گلدهی در خارج رویشگاه طبیعی خود را دارد. شاخه گل نوعی گل انگشتانه (*Digitalis* *nervosa*) و نوعی مریم گلی (*Salvia sclarea*) دارای طول عمر پس از برداشت بسیار مناسبی است. از گیاه شاه —دانه وش (*Datisca cannabina*) می توان به عنوان شاخه بریده سبز استفاده نمود. گیاه قنطاریون کبیر (*Centaurium tenuiflorum*) قابلیت کاربرد مناسبی به عنوان گیاه شاخه بریده دارد. می توان گل راعی (*Hypericum androsaemum*)، سیاه گیله (*Vaccinium arctostaphylos*)، سیاه تل — و (*Paliurus spina-christi*) و گوشوارک (*Evonymus latifolia*) را نام برد. این گیاهان را می توان از طریق جنسی (بذر) و غیرجنسی (فلس برداری، قلمه) تکثیر کرد و بر اساس موارد یاد شده در بالا مورد استفاده قرار داد.

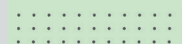
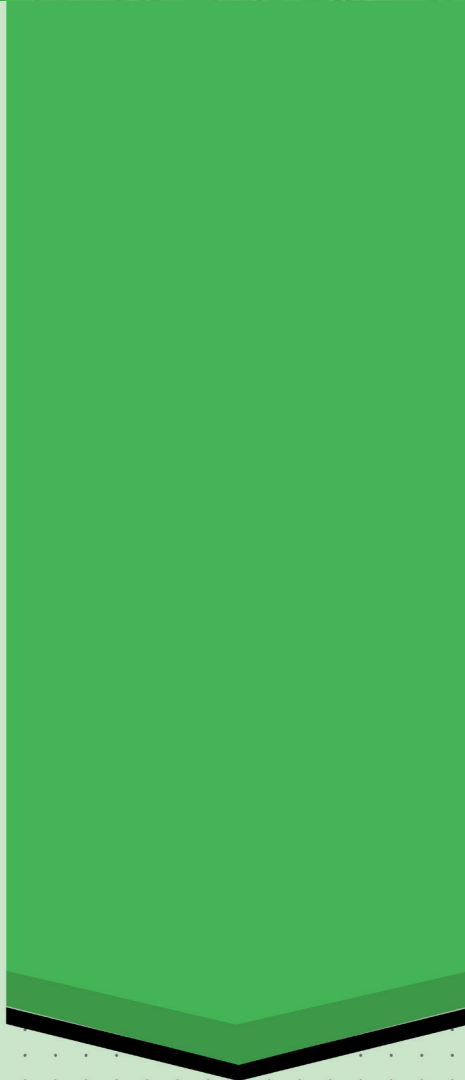
نتایج و مزایای حاصل از به‌کارگیری یافته در عرصه

نتایج این تحقیق نشان داد که گیاهان بومی پتانسیل مطلوبی جهت کاربرد به عنوان گیاهان جدید زینتی دارا هستند و از طرفی در همین راستا می‌توان گیاهان بومی که قابلیت دارویی نیز دارند مورد بهره‌برداری قرار داد. مزایای حاصل، عرضه گیاهان زینتی متنوع در بازار تجاری و توانایی و بردباری این گیاهان نسبت به عوامل محیطی که بتوان با حداقل هزینه آنها را تولید و عرضه نمود و همچنین مصرف آب کمتر و مقاومت به خشکی و حتی مقاومت یا تحمل عوامل بیماری‌زا یا بطور کلی تحمل عوامل خسارت زای زنده و غیر زنده می‌باشد.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



نمونه ای از گیاهان زینتی کشت شده



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: اصلاح اسیدیته خاک با کاربرد آهک برای بهبود خصوصیات کمی و کیفی پرتقال خونی

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۰۰۵۸-۲۵-۱۲۰ مدت اجرای پروژه: ۳ سال

مجری مسئول: بیژن مرادی رتبه علمی: مربی پژوهش

مجری: طاهره رئیسی

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: bmoradi2003@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

عوامل شیمیائی بسیاری در خاک، قابلیت استفاده عناصر غذائی را تحت تاثیر قرار می‌دهند. یکی از مهمترین ویژگی‌های شیمیائی خاک که بر قابلیت استفاده عناصر غذائی تاثیرگذار می‌باشد، اسیدیته خاک است. بهترین دامنه اسیدیته به لحاظ قابلیت استفاده عناصر غذائی ۶ الی ۶/۵ می‌باشد. در شرایطی که پ-اچ خاک پائین می‌باشد به ویژه در مقدار پ-اچ کمتر از ۵/۵، رشد گیاهان به علت سمیت یون‌های هیدروژن، آلومینیوم و منگنز و نیز به دلیل کاهش غلظت منیزیم، کلسیم و پتاسیم در فاز محلول، کاهش حلالیت فسفر و مولیبدن و توقف رشد ریشه کاهش می‌یابد. از سوی دیگر، مقایسه واکنش خاک‌های باغ‌های مرکبات از سال ۱۳۶۰ با وضعیت کنونی نشان می‌دهد که واکنش خاک باغ‌های مرکبات در غرب مازندران در دو دهه گذشته کاهش یافته‌است. به نظر می‌رسد نزول باران‌های فراوان و مصرف کودهای شیمیائی حاوی نیتروژن و گوگرد علت اصلی اسیدی شدن خاک‌های تحت کشت مرکبات می‌باشد. واکنش پنجاه و دو نمونه خاک برخی از باغ‌های مرکبات غرب مازندران نشان می‌دهد که خاک‌های مورد مطالعه از اسیدی خیلی شدید (۳/۵) تا قلیایی ضعیف (۷/۷) متغیر بوده و میانگین آن ۵/۴ می‌باشد که در گروه خاک‌های اسیدی قرار می‌گیرد. لذا تحقیق حاضر با هدف بررسی واکنش پرتقال خونی به آهک‌دهی خاکی اسیدی به منظور افزایش کمی و کیفی محصول این رقم در تنکابن اجرا شد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

- با کاربرد آهک در خاک‌های اسیدی (پ-اچ کمتر از ۵/۵) می‌توان پ-اچ خاک سطحی و عمقی را افزایش و عملکرد پرتقال خونی را بهبود داد.
- جهت کاربرد آهک در اولین قدم نسبت به تجزیه خاک اقدام شود و در صورت اطمینان از اسیدی بودن خاک (پ-اچ کمتر از ۵/۵) می‌توان ۳ تا ۹ کیلوگرم آهک در سایه‌انداز درخت در خاک سطحی و عمقی به کار برد.
- هم‌چنین، توصیه می‌شود همراه آهک یک منبع حل‌پذیر منیزیم (سولفات منیزیم) جهت اجتناب از کمبود این عنصر در سایه‌انداز درختان مصرف شود.

نتایج و مزایای حاصل از به‌کارگیری یافته در عرصه:

نتایج تحقیق حاضر نشان داد که:

- با کاربرد سطوح مختلف آهک (شامل ۳، ۴/۵، ۶، ۹، ۱۲ و ۱۵ کیلوگرم آهک برای هر درخت پرتقال خونی)، پ-اچ خاک سطحی و عمقی افزایش یافته است.
- در تحقیق حاضر، رابطه مستقیم بین مقدار پ-اچ با مقدار آهک مورد استفاده مشاهده شد. به عبارت دیگر، هر چه مقدار آهک بیشتری استفاده شد، مقدار پ-اچ افزایش بیشتری نشان داد.
- علاوه براین، کاربرد آهک بر عملکرد، اندازه میوه، ضخامت پوست میوه، ویتامین ث و مواد جامد محلول میوه پرتقال خونی تاثیر داشت.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته :



انجام آنالیزهای شیمیائی خاک در آزمایشگاه



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

عنوان: بهبود خصوصیات کمی و کیفی پرتقال تامسون‌ناول با کوددهی نیتروژن، پتاسیم و انجام آبیاری

یافته منتج از پروژه شماره: ۷۸۰۳۷-۲۵-۱۲۰ مدت اجرای پروژه: ۵ سال

مجری مسئول: بیژن مرادی رتبه علمی: مربی پژوهش

مجری: طاهره رئیسی

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: bmoradi2003@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

مرکبات دومین صنعت بزرگ میوه در تجارت جهانی می‌باشند و این صنعت می‌تواند در اقلیم‌های گرمسیری و نیمه‌گرمسیری با خاک مناسب، دمای هوای متوسط و رطوبت دائمی هوا، گسترش یابد. آبیاری و کوددهی از مهم‌ترین عملیات مؤثر در تولید میوه‌های با کیفیت و کمیت بالا در باغ‌های مرکبات می‌باشد. در واقع، برای دستیابی به حداکثر محصول با کیفیت مطلوب، دسترسی به حد مطلوب عناصر غذایی ضروری است. از این جهت برآورد مقدار کود مورد نیاز از مسائل اصلی علم تغذیه گیاهی می‌باشد. از سوی دیگر، با افزایش رطوبت و عناصر غذایی پتاسیم و ازت به خاک میزان این عناصر در گیاه افزایش می‌یابد که موجب تغییرات زیادی در کیفیت و کمیت محصول پرتقال خواهد شد. در ایران مرکبات، یکی از محصولات باغی استراتژیک است که با تولید سالیانه ۴۳۴۵ هزار تن، مقام اول را در بین تولیدات باغی کشور به خود اختصاص داده است. علاوه بر این، کشت مرکبات یکی از مهمترین فعالیت‌های کشاورزی در شمال ایران بوده و رقم تامسون‌ناول از ارقام تجاری پرتقال در غرب مازندران است. از سوی دیگر، مدیریت صحیح کوددهی و آبیاری یکی از عوامل اصلی در تولید مرکبات در این منطقه می‌باشد. بنابراین در پژوهش حاضر اثر کاربرد سطوح مختلف ازت، پتاسیم و آبیاری روی خصوصیات کمی و کیفی پرتقال تامسون‌ناول بررسی شده است.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

- با انجام آبیاری می‌توان عملکرد را به مقدار ۲۵٪ نسبت به درختانی که طبق عرف محل، آبیاری نمی‌شوند (طبق عرف محل)، افزایش داد.
- مقدار ۵۰۰ گرم نیتروژن (ازت) برای هر درخت کافی می‌باشد و کوددهی بیش از این نه تنها باعث افزایش عملکرد نمی‌شود، بلکه سبب زیان‌های زیادی بر کیفیت میوه و خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک می‌گردد.
- در شرایطی که درختان آبیاری می‌شوند، مقدار یک کیلوگرم پتاسیم همراه با نیم کیلوگرم سولفات منیزیم موجب افزایش عملکرد و کیفیت میوه می‌شود. اما در درختانی که آبیاری نمی‌شوند مصرف پتاسیم تاثیر زیادی در

عملکرد نخواهد داشت.

- در باغ‌هایی که آبیاری انجام نمی‌گیرد شستشوی پتاسیم کم بوده و باقیمانده کودهای سال قبل برای سال‌های بعد می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد.
- پیشنهاد می‌شود در مصرف کود پتاسیم حتماً به نتایج آزمایش خاک توجه گردد.

نتایج و مزایای حاصل از به‌کارگیری یافته در عرصه:

نتایج پژوهش حاضر حاکی از آنست که:

- ۱- با کاربرد ۵۰۰ گرم نیتروژن، یک کیلوگرم پتاسیم و نیز با انجام آبیاری تکمیلی، عملکرد درختان پرتقال تامسون ناول ۲۰ ساله بر روی پایه پونسیروس افزایش یافته است.
- ۲- کوددهی پتاسیم و نیتروژن منجر به افزایش غلظت پتاسیم و نیتروژن در برگ درختان پرتقال تامسون-ناول نسبت به تیمار شاهد شده است.
- ۳- در شرایط انجام آبیاری تکمیلی با کوددهی پتاسیم (به مقدار یک کیلوگرم پتاسیم برای هر درخت)، عملکرد، مقدار قند، ویتامین ث نسبت به تیمار شاهد افزایش یافته است.
- ۴- در شرایط انجام آبیاری تکمیلی با کاربرد یک کیلوگرم پتاسیم برای هر درخت، درصد ضایعات میوه تامسون ناول از ۲۳ درصد به ۱۷ درصد کاهش یافته است.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



شکوفه‌دهی درختان کوددهی و آبیاری شده



موسسه تحقیقات علوم باغبانی
پژوهشکده میوه‌های معتدله و سردسیری



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات تحقیقات علوم باغبانی، پژوهشکده میوه‌های معتدله و سردسیری
عنوان: سازگاری کولتیوارهای مختلف زردآلو به پایه رویشی سنت جولیان و دو پایه بذری ماریانا و میروبالان در خاک‌های آهکی

یافته منتج از پروژه شماره: ۷۴-۷۶۰-۱۵-۱۲-۱۰۷
مدت اجرای پروژه: ۷ سال
مجری مسئول: میترا میرعبدالباقی
رتبه علمی: استادیار پژوهش
آدرس الکترونیکی مجری مسئول: mitra_mirabulbaghi@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

عمده کشت و کار درختان هسته دار و دانه دار در ایران در مناطق) تهران، خراسان، قزوین، آذربایجان شرقی و غربی، اصفهان، اردبیل، مازندران، کرمان، گیلان، زنجان، کردستان و همدان انجام می‌گیرد که خسارات وارده ناشی از آهکی بودن خاک بر باغات حدوداً به بیش از ۶۰ درصد محصول آسیب وارد می‌نماید. در بین درختان میوه هسته‌دار هر چند که درختان زردآلو نسبت به دیگر درختان همگروه خود مقاوم تر هستند، اما در میان کولتیوارهای مختلف زردآلو در پیوند با پایه های رویشی منجمله سنت ژولیان و دو کلون میروبالان و ماریانا اختلافات چشمگیری در میزان سازگاری به خاکهای آهکی وجود دارد. با تعیین و تخمین میزان سازگاری پایه های پیوندی مختلف زردآلو به خاک آهکی می توان بهترین ترکیب پیوندی را برای خاک های مختلف آهکی انتخاب نمود و بدین ترتیب با یک مدیریت مناسب باغداری و بدون صرف هزینه های خیلی سنگین کوددهی غلبه بر بسیاری از مشکلات خاک (شامل آهکی بودن خاک، pH قلیایی و بافت خاک سنگین) نمود. رونق بازار باغداران و افزایش درآمد های حاصل از منابع غیر نفتی از دیگر مزایای نتایج این پروژه می باشد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

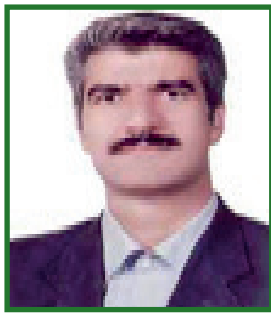
در یکی از برنامه های تحقیقات به نژادی در ایستگاه تحقیقاتی باغبانی کمال آباد کرج طی سالهای ۸۲ تا ۷۶ جذب برگی عناصر غذایی ترکیبات مختلف پایه و پیوندک زردآلو (شامل ارقام شاهرودی، نصیری و شماره ۳۵ که بر روی پایه های سنت جولین، میروبالان و ماریانا پیوند شده بودند) در خاکی با میانگین ۱۳ درصد آهک، pH حدود ۷، هدایت الکتریکی ۱/۵ دسی زیمنس بر متر، مواد آلی ۰/۷۷ درصد، ازت کل ۰/۰۸٪، فسفر قابل جذب ۱۲ ppm، پتاسیم قابل جذب ۴۲۰ ppm، درصد رس ۳۴/۲، درصد لای (سیلت) ۴۶/۸ و درصد شن ۱۷/۸ درصد مورد بررسی قرار گرفت. در این پروژه جذب برگی عناصر غذایی، صفات رشد و میزان القای رشد پایه به پیوندک برای دو سال زراعی اندازه گیری گردید. با استفاده از نتایج بدست آمده و محاسبات آماری میزان سازگاری هر رقم پیوندی زردآلو با پایه های سنت جولیانف ماریان و میروبالان تخمین گردید.

نتایج و مزایای حاصل از به‌کارگیری یافته در عرصه:

نتایج آزمایشات نشان داد که ارقام زردآلوی شاهرودی، نصیری و شماره ۳۵ در پیوند با پایه های سنت جولین، میروبالان و ماریانا می توانند در یک خاک آهکی - قلیایی و با بافت سنگین بخوبی از رشد مناسبی برخوردار باشند. این در حالی است که جذب برگی عناصر غذایی ارقام زردآلو در پیوند با پایه سنت جولیان بالاتر از دیگر ترکیبات پیوندی بود. هر چند پایه سنت جولین از لحاظ القاء رشد به پیوندک نسبت به پایه های ماریانا و میروبالان بسیار ضعیف تر عمل می نماید. با استفاده از یک مدیریت مناسب باغداری و با دانش استفاده بهترین ترکیب های پیوندی زردآلو می توان بدون صرف هزینه های خیلی سنگین کوددهی، غلبه بر مشکلات خاک (شامل آهکی بودن خاک، pH قلیایی و خاک سنگین) نمود. رونق بازار باغداران و افزایش درآمد های حاصل از منابع غیر نفتی از دیگر مزایای نتایج این پروژه می باشد.

عکس/عکس های شاخص از یافته:





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

عنوان: محلول پاشی اوره، روی و بور راه‌کاری برای افزایش عملکرد بادام

یافته منتج از پروژه شماره: ۱۰۸-۱۵-۷۸۰۴۷

مدت اجرای پروژه: ۲ سال

رتبه علمی: مربی پژوهش

مجری مسئول: حسین مرادی

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: moradi1347@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

ازت یکی از مهمترین عناصر پرمصرف گیاهی است که در فرایند زایشی گیاه نیز تاثیر بسیار مهمی دارد. صرف نظر از کمبود عمومی این عنصر در خاکهای کشور، بررسی‌ها حاکی از تاثیر مثبت محلول پاشی اوره در افزایش عملکرد است. در اکثر خاکهای ایران به علت آهکی بودن، بی کربنات فراوان در آبهای آبیاری، عدم مصرف کودهای حاوی روی، بالا بودن pH و کاهش محلولیت روی، کمبود آن اتفاق می‌افتد. همچنین فرآیند تولید مثلی درختان میوه نیاز ویژه‌ای به بور دارد. هرگونه افزایش در میزان تشکیل میوه و ماندگاری چغاله‌های تشکیل شده در بادام از نظر اقتصادی حائز اهمیت است. میزان پایین ازت، بور و روی منجر به کاهش تشکیل میوه، ماندگاری و نمو چغاله‌ها و کاهش عملکرد می‌گردد. بررسی منابع موجود نشان می‌دهد که این سه عنصر در تشکیل میوه و عملکرد درختان میوه نقش بسیار مهمی دارند. با دیدی خوشبینانه متوسط کشوری میزان تشکیل میوه در بادام حدود ۲۰ درصد است این میزان تا ۴۰ درصد قابل افزایش است. هر یک درصد افزایش در تبدیل گلها به میوه و حفظ ماندگاری آنها اثرات اقتصادی بسیار مهمی دارد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

- محلول پاشی با کود اوره به میزان ۵ در هزار، اسید بوریک ۵ در هزار و سولفات روی به میزان ۵ در هزار.
- قبل از محلول پاشی pH محلول بررسی و در صورت لزوم به حدود ۶/۵-۷/۵ رسانده شود.
- محلول پاشی در دو نوبت (الف) اواسط مهر ماه پس از توقف رشد و قبل از ریزش برگها و (ب) در اوایل فروردین ماه در زمان تورم جوانه‌های گل صورت گیرد.

نتایج و مزایای حاصل از به‌کارگیری یافته در عرصه:

محلول پاشی این سه عنصر مهم غذایی بر میزان تشکیل میوه و عملکرد بادام اثر معنی داری دارد. دوبار محلول پاشی هزینه‌ی چندانی به باغدار تحمیل نمی‌کند، اما از لحاظ اقتصادی برای باغدار منفعت قابل ملاحظه‌ای در بردارد به نحوی که تا ۵ درصد افزایش در تشکیل میوه حاصل می‌شود.



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

عنوان: تحمل به خشکی توده‌های بذری بادام به منظور استفاده پایه‌های بذری در نهالستان‌ها

یافته منتج از پروژه شماره: ۷۹۲۷۰-۱۲-۱۰۸ مدت اجرای پروژه: ۲ سال

مجری مسئول: سید اصغر موسوی رتبه علمی: استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: asgharmousavi@gmail.com/sa.mousavi@areeo.ac.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

سرزمین ایران، علی‌رغم گستردگی زمین و تنوع گیاهی، از دیرباز با مشکل کمبود آب برای کشاورزی روبرو بوده است. بخش عمده مساحت ایران از نظر اقلیمی جزء مناطق خشک و نیمه خشک محسوب می‌گردد و کمبود آب مهمترین عامل محدود کننده تولیدات کشاورزی در این مناطق می‌باشد. علاوه بر این، پراکنش نزولات جوی با فصل رشد محصولات کشاورزی مطابقت ندارد و لزوم آبیاری در طی فصل رشد به منظور رشد و نمو مطلوب گیاه، اجتناب ناپذیر می‌باشد. در چنین مناطقی علاوه بر مدیریت صحیح آبیاری، بایستی از ارقام مناسب و متحمل به خشکی استفاده کرد تا علاوه بر کاهش صدمات ناشی از کم آبی، رشد مطلوب و حداکثر محصول ممکن تولید گردد و عملکرد محصول از نظر اقتصادی سودمند باشد. در ایران عمدتاً از بذور بادام تلخ به عنوان پایه استفاده می‌گردد، در صورتی که در کشورهای دیگر علاوه بر پایه‌های بذری بادام تلخ، از بذور ارقام شناخته شده نیز به عنوان پایه استفاده می‌گردد. بطوری که در اسپانیا از بذور ارقام گاریگز، رامیلو آتوچا بیشتر از سایر ارقام استفاده می‌گردد. در کالیفرنیا برای تولید نهال‌های قوی و یکنواخت عمدتاً از بذور ارقامی نظیر تکزاس استفاده می‌گردد و در استرالیا از بذور ارقام نان پاریل و چلاستان استفاده می‌گردد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

اگرچه وزن خشک اندام هوایی و ریشه هم بین دوره‌های مختلف آبیاری و هم بین ارقام مختلف متفاوت بود ولی نسبت وزن خشک اندام هوایی به ریشه تفاوت معنی‌داری در بین دوره‌های مختلف آبیاری نشان داد که این امر بیانگر این است که کاهش وزن خشک در اندام هوایی (شاخ و برگ) و ریشه‌ها تحت تأثیر دور آبیاری تقریباً یکنواخت بوده و این کاهش به یک نسبت در اندام هوایی و ریشه اتفاق افتاده است.

براساس نتایج پروژه زیر موارد ذیل قابل توصیه است:

۱- براساس نتایج حاصله، رشد رویشی دانه‌های بادام خصوصاً از نظر ارتفاع، قطر، سطح برگ و وزن تر و خشک اندام هوایی و ریشه بیشتر تحت تأثیر تنش آبیاری ناشی از افزایش دور آبیاری قرار می‌گیرد. لذا برای تولید نهال مرغوب و استاندارد در خزانه، آبیاری مرتب و کافی نهال‌ها توصیه می‌شود.

۲- ارقامی مانند ربیع و شاه‌رود ۱۲ که رشد طولی، قطری و وزن تر و خشک اندام هوایی و ریشه بهتری نسبت به سایر ارقام داشتند، جهت تهیه نهال به عنوان پایه مناسب‌تر هستند.

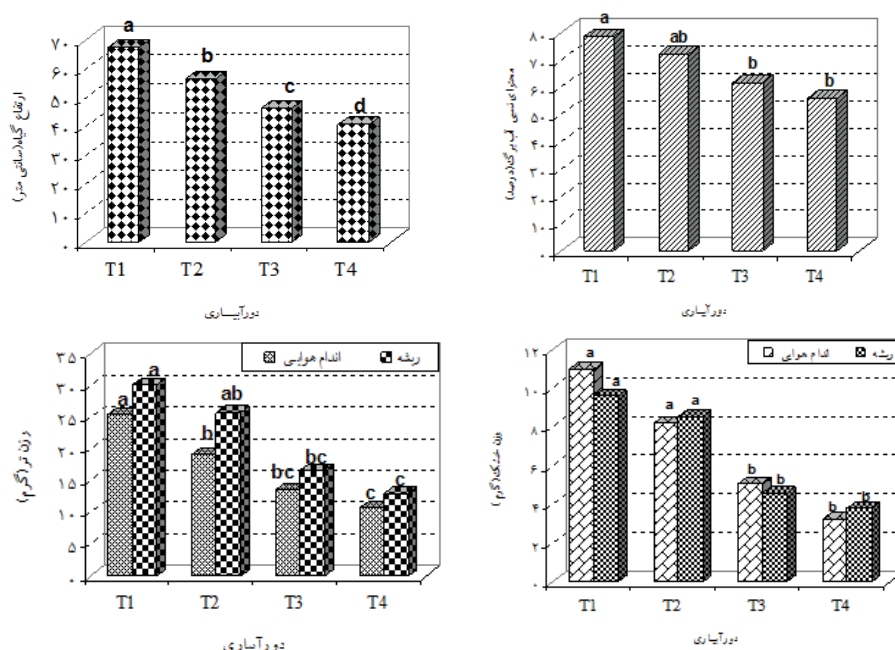
۳- از بذور ارقام تجاری به دلیل یکنواختی بیشتر در مقایسه با بذور ژنوتیپ‌های تلخ می‌توان به عنوان پایه بذری

در شرایط کم آبی استفاده نمود.

نتایج و مزایای حاصل از به کارگیری یافته در عرصه:

نتایج تجزیه واریانس نشان داد که افزایش دور آبیاری بر ارتفاع گیاه، قطر ساقه و تعداد میانگه تأثیر معنی داری در سطح آماری ۱٪ داشت، ولی بر طول میانگه تأثیر معنی داری نداشت. ارقام از نظر ارتفاع گیاه، قطر ساقه و تعداد میانگه تفاوت معنی داری در سطح آماری ۱٪ داشتند، ولی از نظر طول میانگه تفاوت معنی داری نشان ندادند. اثرات متقابل ارقام با دوره های مختلف آبیاری فقط از نظر رشد قطری ساقه در سطح آماری ۵٪ معنی دار بود، ولی از نظر بقیه صفات معنی دار نبود. براساس نتایج افزایش دور آبیاری تعداد شاخه های فرعی، سطح برگ، وزن تر و خشک اندام هوایی، وزن تر و خشک ریشه تأثیر معنی داری در سطح آماری ۱٪ و بر محتوای نسبی آب برگ تأثیر معنی داری در سطح آماری ۵٪ داشته ولی بر طول میانگه و نسبت وزن خشک اندام هوایی به ریشه تأثیر معنی داری نداشته است. بین ارقام از نظر وزن تر و خشک اندام هوایی و وزن تر و خشک ریشه تفاوت معنی داری در سطح ۱٪ و از نظر سطح برگ و محتوای نسبی آب برگ تفاوت معنی داری در سطح ۵٪ وجود داشت ولی از نظر نسبت وزن خشک اندام هوایی به وزن خشک ریشه تفاوت معنی داری نشان ندادند. اثرات متقابل ارقام با دوره های مختلف آبیاری در این صفات معنی دار نبود. براساس نتایج بدست آمده، اگرچه دانه های ارقام مختلف از نظر برخی صفات اندازه گیری شده با همدیگر تفاوت معنی داری نشان دادند ولی تحت تأثیر دوره های مختلف آبیاری تفاوت معنی داری بین دانه های ارقام بادام مشاهده نگردید که به نظر می رسد از نظر تحمل به خشکی تفاوتی بین این ارقام وجود ندارد. بطوری که دانه های حاصل از ارقام شاهرود ۱۲ و ربیع که وزن خشک ریشه بالاتری نسبت به سایر ارقام داشتند، از نظر وزن خشک اندام هوایی نیز این برتری را نسبت به سایر ارقام نشان دادند. بنابراین از بذر این ارقام می توان به عنوان پایه بذری استفاده نمود.

عکس/عکس های شاخص از یافته:



شکل - مقایسه میانگین تاثیر دور های مختلف آبیاری بر صفات اندازه گیری شده



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

عنوان: بررسی مناسبترین روش ازدیاد ریشی چند ژنوتیپ انتخابی بادام به منظور گسترش پایه‌های کلونال

یافته منتج از پروژه شماره: ۷۹۴۰۱-۱۲-۱۰۱ مدت اجرای پروژه: ۴ سال

مجری مسئول: حمید رهنمون رتبه علمی: استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: hr482002@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

یکی از مصادیق بارز پیشرفت در عرصه باغبانی را می‌توان استفاده از پایه‌های مناسب برای گونه‌های باغی برشمرد. اولین صفتی که از یک پایه مناسب می‌توان انتظار داشت، القای یکنواختی در عملکرد آن پایه می‌باشد. موضوع یکنواختی در عملکرد پایه نیز می‌تواند شامل القای رشد معین به پیوندک، مقاومت فراگیر به یک بیماری یا آفت و یا غلبه قاطع بر یک استرس خاص و ... باشد. کوتاهترین و مطمئن‌ترین روش برای رسیدن به این هدف، تکثیر کلونال پایه‌ها و دستیابی به پایه‌های ریشی است. پایه‌های ریشی متعددی برای بادام تا کنون در سطح دنیا معرفی شده است که از آن جمله می‌توان به پایه‌های سری GN، Hansen 536، Hansen 2186، GF 677، Myran و Ishtara اشاره نمود. هر یک از این پایه‌ها هرچند در نوع خود ارزشمندند، ولی به سبب تولید در شرایط اقلیمی متفاوت، بعضاً با شرایط اقلیمی و ژنوتیپهای ایران سازگاری مورد انتظار را برآورد نمی‌کنند. لازم است پایه‌های ریشی بر اساس ژرم پلاسما بومی اصلاح و معرفی گردد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

اغلب ژنوتیپهای بادام در شرایط ریشه زایی به رغم تولید کالوس فراوان فاقد قدرت تولید ریشه بوده و برخی از آنها اصولاً هیچ پاسخی به تیمارها از خود نشان نمی‌دهند. طول و تعداد ریشه‌های تولید شده در محدود ژنوتیپهای ریشه‌زا در تیمار ۲۰۰۰ ppm هورمون IBA بهتر از بقیه تیمارها بود و قلمه‌های آنها در هر دو فرم برگدار و خشبی واکنش نسبتاً یکسانی به تیمارها نشان دادند. ریشه‌های تولید شده در قلمه‌های بادام عمده‌تاً منشأ کالوژنیک داشته و در انتقال به بستر دوم (subculture) از بین می‌روند و این موضوع موفقیت دستیابی به قلمه‌های ریشه دار شده را در نهایت کاهش می‌دهد. انتقال به بستر دوم باید تحت شرایط خاص و بدون تماس ریشه با هوا انجام گیرد.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

دستیابی به پایه‌های ریشی در حالت ایده آل منجر به تفوق به یکسری محدودیت‌های جدی در پرورش محصولات باغی می‌گردد، ولی حتی در ساده‌ترین شکل کاربری این گونه پایه‌ها بدون هیچگونه انتظار از عملکرد ویژه پایه، همان القای رشد معین به پیوندک بصورت یکنواخت به تنهایی می‌تواند موفقیت بزرگی در عرصه عملیات داشت و برداشت محصول محسوب گردد.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



از دیاد رویشی چند ژنوتیپی بادام



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

عنوان: بررسی امکان کنترل زراعی سرشاخه‌خوار هلو

یافته منتج از پروژه شماره: ۱۳۰-۱۱-۱۲-۸۰۵۰

مجری مسئول: حسین نوری

مجری: محمد علی نجاتیان

آدرس الکترونیکی مجری: Nejatianali@yahoo.com

مدت اجرای پروژه: ۳ سال

رتبه علمی: دانشیار پژوهش

تعریف مسئله و اهمیت موضوع

سرشاخه خوار هلو از مهم‌ترین آفت باغات هلو است، لذا کنترل مؤثر آفت ترجیحاً باید مبتنی بر ارائه راهکار در قالب کنترل تلفیقی و رعایت مسائل زیست محیطی باشد. مدیریت تلفیقی به همراه هرس علاوه بر بهبود عملکرد کمی و کیفی محصول، میتواند بر انبوهی جمعیت آفت و میزان خسارت مؤثر باشد. هرس هلو یک کار تربیتی سخت و سنگین می‌باشد. اگر درختان هلو هرس نشده باقی بمانند، منتج به ایجاد درختان ضعیف، تولید بیش از حد، افزایش بیماری‌ها و آفات و از همه مهمتر عمر کوتاه درخت می‌گردد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه

هرس ۳/۴ و ۱/۲ از طول شاخه‌های جوان هلو در اواخر اسفند و هنگام تورم جوانه‌ها بهترین سطوح جهت کنترل کرم سرشاخه‌خوار هلو به همراه بهبود وزن، حجم و کیفیت ظاهری و درونی میوه می‌باشد.

نتایج و مزایای حاصل از به‌کارگیری یافته در عرصه:

(۱) کنترل غیر شیمیایی (کنترل با هرس) آفت سرشاخه خوار هلو

(۲) تأثیر هم زمان هرس بر کنترل سرشاخه خوار هلو و بهبود عملکرد کمی و کیفی محصول هلو



موسسه تحقیقات علوم باغبانی

پژوهشکده خرما و میوه‌های گرمسیری



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

عنوان: معرفی مناسب‌ترین روش تکریب نخل خرما

یافته منتج از پروژه شماره: ۱۹-۸۱-۲۳-۱۱۰

مجری مسئول: احمد مستعان

مدت اجرای پروژه: ۲ سال

رتبه علمی: استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: ahmadmostaan@gmail.com

تعریف مسئله واهمیت موضوع:

عملیات تکریب در مناطق مختلف خرماخیز کشور به روشهای متفاوتی انجام می شود. رایج ترین روشهای تکریب، روشهای دستی است که شامل سه روش تکریب با عکفه، اره دستی و تبر هستند. در تکریب با عکفه سطح برش داده شده دمبرگها نسبتا صاف بوده صعود از آنها به راحتی صورت می گیرد و آب باران در آنها تجمع نمی یابد. روش کار با عکفه بسیار مشکل بوده، نیازمند صرف انرژی فراوان جهت برش دادن دمبرگهای نخل است. بهتر است پس از فصل بارندگی و زمانیکه دمبرگها با جذب رطوبت ترد و نرم شده اند، انجام شود. به دلیل سختی و مشقت کار با عکفه، اکثر نخلکاران جدید متاسفانه از انجام تکریب در نخلستانها صرفنظر می نمایند و بسیاری از آنها با روش کار با آن آشنا نیستند. به همین دلیل افراد آشنا با کار عکفه در ازاء پرداخت دستمزدهای بیشتری اقدام به تکریب نخلهای متقاضیان می نمایند. سرعت کار با این ابزار کم بوده، استهلاک لبه برنده آن زیاد و مرتباً باید تیز شود. لذا آزمون سایر وسایل تکریب مانند اره دستی و اره موتوری زنجیری نیز لازم است انجام شود.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

پس از بارندگی در فصول پاییز و زمستان برای تکریب از اره دستی استفاده نمایند.

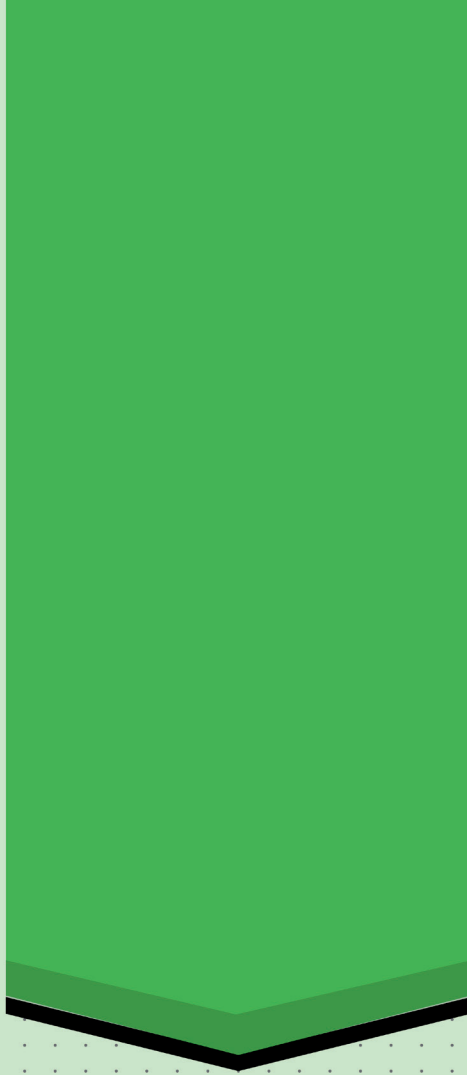
نتایج و مزایای حاصل از به کارگیری یافته در عرصه:

در تکریب با اره دستی، سرعت عملیات حدود ۵۱٪ بیشتر از روش تکریب با عکفه است. کیفیت عملیات تکریب با استفاده از اره دستی به دلیل تکرار عملیات در تنها یک کانال برش، از عکفه بهتر است. همچنین سختی کار در استفاده از اره دستی نسبت به عکفه کمتر است و در تکریب با اره دستی، ضربان قلب کارگر ۶ درصد کمتر از آن در کار با عکفه است. در نخیلات جوان هزینه‌های دو روش تکریب با اره دستی و عکفه تقریباً برابر است، لیکن در نخیلات با ارتفاع بیش از دو متر، هزینه تکریب با اره دستی بیش از ۴۰ درصد کمتر از هزینه‌های تکریب با عکفه است.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته :



نمونه اره مناسب تکریم نخل خرما و انجام عملیات با آن



موسسه تحقیقات خاک و آب

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

عنوان: استفاده از کود روی برای کاهش اثرات سوء تنش شوری در گیاه گندم

یافته منتج از پروژه شماره: ۱۱۳-۲-۱۵۰۰۰-۰۰-۰۰-۷۷۰۷۳ مدت اجرای پروژه: ۳ سال

مجری مسئول: زهرا خوگر رتبه علمی: مربی پژوهش

مجری: غلامرضا زارعیان

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: zareian48@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

خشکسالی‌های اخیر باعث کاهش عمق سفره آب زیرزمینی و کاهش کیفیت آب آبیاری شده است. استفاده از این آب‌ها باعث کاهش کمیت و کیفیت دانه گندم گردیده است. در این راستا افزایش کمیت و کیفیت دانه گندم در مناطق با آب زیرزمینی شور و نیمه شور که از طرفی باعث افزایش عملکرد و رسیدن به خودکفایی گندم و از طرف دیگر سبب افزایش کیفیت گندم و ارتقاء سلامت جامعه گردد، دارای اهمیت زیادی است.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

استفاده از آب زیرزمینی شور و نیمه شور باعث کاهش جوانه زنی گندم می‌گردد و بهتر است آبیاری با آب زیرزمینی شور و نیمه شور بعد از مرحله جوانه زنی انجام گردد. این مرحله از حساسترین مراحل رشد گندم بوده و در صورت استفاده از آب شور درصد جوانه‌زنی بشدت کاهش می‌یابد. جهت کاهش اثرات نامطلوب آب آبیاری توصیه می‌شود، محلولپاشی مزارع گندم بوسیله کود سولفات روی با غلظت پنج در هزار (پنج گرم سولفات روی در یک لیتر آب) در سه مرحله شامل: مرحله پنجه زنی، مرحله ساقه رفتن و مرحله شیرگی شدن انجام شود.

نتایج و مزایای حاصل از به کارگیری یافته در عرصه:

اگرچه آبیاری گندم با آب شور باعث کاهش عملکرد گندم می‌شود، ولی انجام محلولپاشی با کود سولفات روی باعث کاهش اثرات سوء آن می‌گردد. محلولپاشی با سولفات روی علاوه بر افزایش عملکرد (۱۹ درصد در تیمار شاهد با شوری آب ۱۶۰۰ میکرو زیمنس بر سانتی‌متر، ۲۳ درصد در تیمار با شوری آب ۶۰۰۰ میکرو زیمنس بر سانتی‌متر، ۴۹ درصد در تیمار با شوری آب ۸۰۰۰ میکرو زیمنس بر سانتی‌متر و ۴۸ درصد در تیمار با شوری آب ۱۰۰۰۰ میکرو زیمنس بر سانتی‌متر)، باعث افزایش کیفی گندم شده بطوری‌که غلظت روی و پروتئین در دانه گندم افزایش یافته است. با افزایش غلظت روی جذب نیتروژن افزایش یافته و این امر باعث افزایش مقدار پروتئین دانه علیرغم افزایش شدت تنش شوری می‌شود.



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

عنوان: معرفی ارقام گندم متحمل به شوری در استان اصفهان

یافته منتج از پروژه شماره: ۳-۱۰۳-۱۲۱۵۰۰-۰۰-۰۰۰-۷۹۱۵

مدت اجرای پروژه: ۳ سال

مجری مسئول: علیرضا مرجوی

رتبه علمی: مربی پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: amarjovvi@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

شوری خاکهای زراعی و آب آبیاری را می‌توان جزو عمده ترین عوامل محدود کننده رشد گیاهان در اغلب نقاط جهان و از جمله ایران دانست که عمدتاً به دلیل موقعیت این کشورها است که در مناطق خشک و نیمه خشک قرار دارند. از طرف دیگر به علت کاهش نزولات جوی، ضرورت استفاده از منابع آبهای موجود از جمله آبهای شور بیشتر احساس شده و مدت‌هاست که مصرف این گونه آبها توسط زارعین رایج است. تحمل گیاهان مختلف نسبت به شوری متفاوت است و اغلب گیاهان زراعی، شوری را تا یک حد معین یا آستانه تحمل نموده و بعد از آن با افزایش شوری مقدار عملکرد کاهش می‌یابد. لذا شناسایی گیاهان و ارقام مقاوم و خصوصیات حساس به تنش شوری مهم است.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

بر اساس نتایج بدست آمده، رقم روشن که از ارقام انتخاب شده بین توده های بومی استان اصفهان است و سپس رقم شیراز دارای تحمل بیشتری نسبت به شوری می باشند. از طرفی با افزایش شدت تنش شوری یکی از خصوصیات حساس به تنش شوری تعداد سنبله در هر متر مربع و سپس تعداد پنجه های بارور در گندم می باشد. به نظر می رسد با افزایش تراکم بوته بتوان تا حدی این کاهش عملکرد را جبران نمود.

نتایج و مزایای حاصل از به کارگیری یافته در عرصه:

با توجه به برتری رقم روشن و شیراز در تحمل به شوری انتظار براین است که کشت این ارقام در اراضی شور منطقه با استقبال کشاورزان مواجه شود.



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

عنوان: بهبود عملکرد دانه آفتابگردان با استفاده از نیتروژن و پتاسیم در استان زنجان

یافته منتج از پروژه شماره: ۷۹۰۴۵-۰۰۰۰-۰۰-۱۵۰۰۰-۱۱۱-۲ مدت اجرای پروژه: ۲ سال

مجری مسئول: محمد اسماعیلی رتبه علمی: مربی پژوهش

مجری: مهدی طاهری

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: aftarbdari@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

آفتابگردان گیاه زراعی یکساله است که عمدتاً به عنوان یک منبع روغن و پروتئین گیاهی در جهان مطرح بوده و کشت می‌شود. عملکرد آفتابگردان در خاک‌های نسبتاً فقیر رضایت بخش بوده و به همین دلیل در محدوده وسیعی از زمین‌های کشاورزی کشت می‌شود. اما تأثیر کودهای شیمیایی در عملکرد آفتابگردان محسوس می‌باشد. زراعت آفتابگردان با عملکرد بالا به ویژه در اراضی با پتانسیل پایین نسبت به مصرف کودهای شیمیایی بویژه کودهای نیتروژنی و پتاسیمی عکس العمل مناسبی نشان می‌دهد. از آنجایی که ایران یکی از کشورهای با احتیاجات بالای روغنی می‌باشد، بررسی تأثیر مقدار مختلف کود نیتروژن و پتاسیم بر خصوصیات رشد، عملکرد دانه و روغن آفتابگردان رقم گلشید دارای اهمیت است.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

با توجه به نتایج حاصل در شرایط آب و هوایی زنجان و برای دستیابی به عملکرد بالای دانه و بالطبع روغن استحصالی بیشتر، مصرف ۹۰ کیلوگرم نیتروژن خالص در هکتار از منبع کود اوره توصیه می‌گردد. همچنین با توجه به عدم تأثیر قابل توجه پتاسیم بر عملکرد دانه، مصرف کودهای پتاسیمی در اینگونه خاک‌های استان و مناطق مشابه توصیه نمی‌شود. به منظور جلوگیری از هدر رفت سرمایه و مصرف متعادل کودها، آزمون خاک قبل از کشت توصیه می‌گردد.

نتایج و مزایای حاصل از به کارگیری یافته در عرصه:

نتایج به دست آمده نشان داد که بیشترین عملکرد به میزان ۴۰۷۷ کیلوگرم در هکتار با کاربرد ۱۸۰ کیلوگرم کود اوره به دست آمد، اما اختلاف معنی‌داری با کاربرد ۹۰ کیلوگرم در هکتار کود اوره وجود نداشت. بنابراین، بازنگری در مصرف کودهای نیتروژنه به منظور جلوگیری از هدر رفت سرمایه، تعادل حاصلخیزی و همچنین حفظ محیط زیست ضروری می‌باشد.



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

عنوان: نقش کیفیت آب آبیاری بر محصول دو رقم گندم فلات و داراب ۲ در استان هرمزگان

یافته منتج از پروژه شماره: ۱۲۲-۲-۱۵۰۰۰-۰۰-۰۰-۷۵۰۰۵ مدت اجرای پروژه: ۲ سال

مجری مسئول: ابوالحسن مقیمی رتبه علمی: استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: moghimiabolhasan@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

بخش قابل توجهی از سطح کشور از جمله بخش وسیعی از اراضی استان هرمزگان دچار کم آبی و یا عدم وجود آب با کیفیت مناسب می باشد. بعلت بارندگی اندک و غیر یکنواخت بودن بارش در سطح استان هرمزگان طی فصول سال، همچنین عبور رودهای آب از مناطق شور و حضور آب های زیرزمینی شور قسمت اعظم ذخیره آبی استان حاوی مقادیر زیادی از املاح محلول می باشد. مطالعات اولیه نشان می دهد که شوری آب های استان روند رو به رشدی را در بعضی از سال ها و فصول مختلف سال نشان می دهد که این خود نیازمند یک تحقیق همه جانبه در طی سالیان متمادی است. بررسی اثرات شوری در مراحل مختلف رشد گندم و عملکرد این گیاه و همچنین تغییرات خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک از آن جهت اهمیت دارد که گندم یک گیاه مقاوم به شوری می باشد. انجام بررسیهای لازم در جهت بهره برداری صحیح و ایجاد تعادل مناسب بین گیاه، آب و خاک می تواند راه گشای مشکلات این چینی باشد. این تحقیق به منظور بررسی اثرات شوری آب آبیاری بر عملکرد دو رقم گندم و خصوصیات خاک در منطقه سرچاهان در جنوب حاجی آباد استان هرمزگان انجام شد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

نتایج نشان می دهد که رقم داراب ۲ نسبت به فلات به شوری آب و خاک مقاومتر است و عملکرد آن با استفاده از آب های با کیفیت ۷/۸ و ۴/۳ دسی زیمنس بر متر تقریبا یکسان است اما بیشترین عملکرد با استفاده از آب با کیفیت ۴/۳ دسی زیمنس بر متر می باشد. توصیه می شود که در مناطق با آب و خاک شور در این مناطق رقم داراب ۲ کاشته شود.

نتایج و مزایای حاصل از به کارگیری یافته در عرصه:

با توجه به نتایج این مطالعه می توان از خاکها و آب های شور که در استان هرمزگان زیاد است (بیش از نصف مساحت اراضی زراعی استان) استفاده نمود. با استفاده از این یافته ها درآمد کشاورزان زیادتیر می شود و علاوه بر آن از منابع آب و خاک شور نیز بهره برداری مناسبی صورت می گیرد.



آدرس، الکترونیک، محرر، مسئول: Ma_ghaffari51@yahoo.com



آدرس الکترونیکی، محرر مسئول: Ma_ghaffari51@yahoo.com



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

عنوان: مصرف بهینه کودهای نیتروژنه و پتاسه در کشت زعفران

یافته منتج از پروژه شماره: ۷۷۱۱۰-۰۰۰۰-۰۰-۱۵۰۰۰-۱۰۹-۲ مدت اجرای پروژه: ۵ سال

مجری مسئول: حمیدرضا ذبیحی رتبه علمی: استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: zabihi_hamidreza@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

زعفران (*Crocus sativus* L.) گرانبهاترین ادویه جهان می باشد که علاوه بر مصرف به عنوان چاشنی در غذا، در صنایع غذایی و دارویی مصارف متعدد زیادی دارد. این گیاه بعنوان یک محصول استراتژیک در استانهای خراسان رضوی و جنوبی مطرح می باشد و از نظر اقتصادی، اجتماعی نیز جایگاه مهمی در زندگی روستائیان این دو استان دارد. مدیریت تغذیه و کوددهی مناسب یکی از ارکان تولید محصولات کشاورزی محسوب می شود و می تواند بر عملکرد محصول و در نتیجه درآمد کشاورزان اثر مهمی داشته باشد. همچنین رعایت میزان مصرف کود مورد نیاز به سلامت محیط زیست و محصول تولیدی و پایداری تولید کمک شایسته ای می کند. نیتروژن و پتاسیم دو عنصر پر مصرف ضروری مورد نیاز گیاه هستند که مدیریت صحیح آنها نقش اساسی در بهبود عملکرد و کیفیت محصول دارد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

مصرف ۱۰۰ کیلو گرم در هکتار اوره و ۵۰ کیلو گرم در هکتار سولفات پتاسیم جهت تولید زعفران توصیه می شود. اوره باید در دو قسط یکی پس از زاج آب (آبیاری پس از برداشت گل زعفران و نوبت بعد یک ماه بعد مصرف شود. تمامی سولفات پتاسیم مورد نیاز نیز باید قبل از آب اول (گل آب) مصرف شده با چهار شاخ زدن زیر خاک شود.

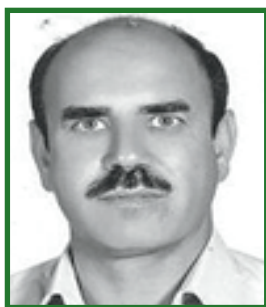
نتایج و مزایای حاصل از به کارگیری یافته در عرصه:

افزایش عملکرد همراه با پایداری تولید محصول

۱- صرفه جویی در هزینه ها (زیرا اغلب کشاورزان بدون دلیل مقادیر زیادتری از این کودها را مصرف می نمایند در حالی که مورد نیاز نمی باشد).

۲- جلوگیری از آلودگی خاک و محیط زیست

۳- تولید محصول سالم



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

عنوان: بهبود عملکرد دو رقم گوجه فرنگی با استفاده از منبع و مقدار مناسب پتاسیم و سولفات آهن در استان خراسان (رضوی یا جنوبی)

یافته منتج از پروژه شماره: ۳-۱۰۹-۱۲۱۵۰۰-۰۰-۰۰۰-۷۹۱۰۸ مدت اجرای پروژه: ۲ سال و ۶ ماه

مجری مسئول: حمیدرضا ذبیحی رتبه علمی: استادیار پژوهش

مجری: علیرضا سبحانی

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: zabihi_hamidreza@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

گوجه فرنگی (*solanum esculentum*) یکی از سبزیهای مهم است که به لحاظ داشتن ویتامین A, C و املاح نقش مهمی در سلامتی جامعه ایفاء می نماید. سطح زیر کشت گوجه فرنگی در کشور حدود ۱۲۰ هزار هکتار و متوسط تولید ۲۷ تن در هکتار گزارش شده است. در اکثر استانهای کشور با وجود اقلیم های متفاوت، کشت مزرعه ای و زیر پلاستیکی و گلخانه ای آن مرسوم است. پتاسیم و آهن دو عنصر ضروری مورد نیاز گیاه هستند که بر عملکرد و کیفیت گوجه فرنگی تاثیر زیادی دارند. با توجه به منابع مختلف پتاسیم برای کشاورزان مهم است که کدام منبع پتاسیم اثر بخشی بهتری در زراعت گوجه فرنگی دارند.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

با توجه به نتایج حاصل از این پروژه کاشت گوجه فرنگی رقم پتوارلی سی اچ برای منطقه توصیه می شود. همچنین منبع کلرور پتاسیم به عنوان منبع مناسب پتاسیم در اراضی غیر شور باید استفاده شود، اما بهتر است از مصرف سولفات آهن در خاک به دلیل کارایی کم، خودداری و در صورت لزوم به روش محلولپاشی استفاده شود.

نتایج و مزایای حاصل از به کارگیری یافته در عرصه:

مصرف پتاسیم و آهن باعث افزایش عملکرد و در نتیجه افزایش درآمد کشاورزان می شود. همچنین سبب تولید محصول سالم با پتاسیم و آهن کافی خواهد شد که در تغذیه آحاد جامعه موثر می باشد. مصرف مقدار کافی پتاسیم باعث افزایش مقاومت گیاه نسبت به تنش های زنده و غیر زنده می شود و بر بازار پسندی و عمر انبارمانی گوجه فرنگی در حین حمل و نقل تا بازار هدف می افزاید. همچنین از ایجاد ضایعات در محصول می کاهد.



جنوب استان کرمان

مجری مسئول: جواد سرحدی

آدرس الکترونیک، محری مسئول: javad.sarhadi2009@gmail.com

جنوب استان کرمان (منطقه جیرفت و کهنوج) قطب تولید محصول پیاز در فصل زمستان می باشد که با تولید بیش از ۵۰۰ هزار تن دارای رتبه اول در کشور بوده و خلا بازار کشور را در این فصل مرتفع می سازد. اراضی مورد استفاده جهت تولید این محصول در منطقه دارای بافت سبک، فقر شدید خاک از لحاظ ماده آلی و عناصر غذایی بویژه عناصر کم مصرف از جمله روی و منگنز می باشند. اهمیت جایگاه منطقه در تولید محصول پیاز در زمستان از یک طرف و فقر شدید خاک از نظر ماده آلی و عناصر غذایی و بویژه عناصر روی و منگنز، زمینه تهیه و اجرای اولین پروژه تحقیقاتی را در مورد مصرف بهینه ماده آلی، منگنز و روی را در طرح استمرار پیاز وزارت جهاد کشاورزی فراهم نمود. نتایج این تحقیق منجر به حصول یک یافته کاربردی مفید در مورد مصرف ماده آلی، روی و منگنز در جهت افزایش کمی و کیفی محصول پیاز در اراضی سبک شد.

با توجه به نتایج پروژه فوق، مصرف ۶۰ کیلوگرم سولفات روی، ۶۰ کیلوگرم سولفات منگنز و ۳۰ تن کود گاوی پوسیده در هر هکتار از اراضی سبک منجر به تولید محصول پياز قابل توجهی از نظر کمی و کیفی خواهد شد. جهت نیل به این هدف باید کود گاوی قبل از کاشت مصرف و با شخم زیر خاک گردد و کودهای روی و منگنز پس از کاشت در مرحله رشد رویشی (بازه زمانی ۳۰ تا ۴۰ روز پس از کاشت) به میزان ۳۰ کیلوگرم در هکتار از هر کدام و در مرحله ظهور غده و بزرگ شدن آن هم (بازه زمانی از ۴۰ روز بعد از کاشت تا رسیدگی محصول) ۳۰ کیلوگرم در هکتار باقیمانده کودهای فوق در اختیار گیاه قرار داده شود.

بکارگیری نتایج این یافته منجر به افزایش ظرفیت نگهداری آب، کاهش مصرف آب، کاهش آبشویی عناصر غذایی، بهبود قابلیت جذب عناصر غذایی و تأمین عناصر مگنیز و روی برای گیاه و نیز تولید عملکردی در حدود ۹۲ تن در هکتار (۶۵ درصد بیش از شاهد) می گردد که از نظر کیفی و بخصوص میزان نیترات هم سالم و مناسب می باشد.



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

عنوان: افزایش کمی و کیفی محصول پرتقال والنسیا با محلولپاشی منگنز، مس و منیزیم در باغات جنوب استان کرمان (منطقه جیرفت و کهنوج)

یافته منتج از پروژه شماره: ۷۷۰۷۴-۰۰۰۰-۰۰-۱۵۰۰۰-۱۲۷-۲ مدت اجرای پروژه: ۲ سال

مجری مسئول: جواد سرحدی رتبه علمی: مربی پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: javad.sarhadi2009@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

منطقه جیرفت و کهنوج با بیش از ۳۰۰۰ هکتار باغ مرکبات دارای رتبه سوم در کشور می باشد. از نظر وسعت، باغات پرتقال رقم والنسیا از تمامی ارقام منطقه بیشتر می باشد. اکثر باغات که این محصول در آن کشت شده است دارای خاک هایی با بافت شنی و فقیر از نظر مواد غذایی و بویژه عناصر ریزمغذی و منیزیم بوده و پ-هاش این خاکها بازی می باشد. فقر خاک و پ-هاش بازی آن، که قابلیت استفاده عناصر غذایی فوق را کاهش می دهد، در باغات موجب تولیدی نامطلوب از نظر عملکرد و کیفیت می شود.

جایگاه منطقه از نظر تولید مرکبات و عدم حاصلخیزی خاک اکثر باغات منطقه از یک سو و دسترسی سریع درختان مرکبات به مواد غذایی بویژه عناصر کم مصرف و میان مصرف از طریق محلولپاشی از سوی دیگر، زمینه تهیه و اجرای پروژه تحقیقاتی در مورد محلولپاشی منگنز، مس و منیزیم بر عملکرد کمی و کیفی پرتقال والنسیا در منطقه جیرفت را فراهم آورد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

با توجه به نتایج پروژه فوق، علاوه بر مصرف بهینه عناصر پرمصرف در باغات مرکبات منطقه، محلولپاشی با محلول حاوی ۰/۲۲ درصد سولفات منگنز و ۰/۱ درصد سولفات منیزیم مطابق با مراحل چهارگانه فیزیولوژی درختان مرکبات و با فاصله یک هفته از هم در بهمن یا اسفند (مرحله اولیه رشد رویشی) و اردیبهشت ماه (جلوگیری از ریزش میوه و تقویت آن) صورت گیرد، علاوه بر افزایش صفات کیفی میوه، عملکرد باغ نیز به میزان قابل توجهی افزایش می یابد.

نتایج و مزایای حاصل از به کارگیری یافته در عرصه:

بکارگیری نتایج این یافته موجب کاهش هزینه مصرف کود از طریق خاک، جلوگیری از آبهویی عناصر مهم در خاک و نیز سهولت تأمین به موقع عناصر غذایی مهم درخت از طریق روش محلولپاشی می شود. که می تواند تولیدی در حدود ۳۲ تن میوه در هکتار به دنبال داشته باشد که نسبت به شاهد (بدون محلولپاشی) حدود ۵۰ درصد افزایش را نشان می دهد.



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

عنوان: مصرف بهینه کودهای نیتروژنه، فسفره و پتاسه در تولید محصول پیاز زمستانه در جنوب استان کرمان

یافته منتج از پروژه شماره: ۱۲۷-۲-۱۵۰۰۰-۰۰-۰۰-۸۰۰۱۸ مدت اجرای پروژه: ۲ سال

مجری مسئول: جواد سرحدی رتبه علمی: مربی پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: javad.sarhadi2009@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

منطقه جیرفت و کهنوج قطب تولید محصول پیاز در فصل زمستان می باشد و از این نظر با تولیدی در حدود ۵۰۰ هزار تن دارای رتبه اول در کشور بوده و خلا بازار کشور را در این فصل مرتفع می سازد. اراضی مورد استفاده جهت تولید این محصول در منطقه دارای بافت سبک و از نظر عناصر غذایی و ماده آلی فقیر می باشند. اهمیت و جایگاه تولید پیاز زمستانه در منطقه و فقر شدید خاک بخصوص از نظر سه عنصر اصلی نیتروژن، فسفر و پتاسیم زمینه تهیه و اجرای اولین پروژه تحقیقاتی را در مورد مناسب ترین سطوح کود نیتروژنه، فسفره و پتاسه را در طرح استمرار پیاز (پاییزه) وزارت جهاد کشاورزی فراهم نمود. نتایج این تحقیق منجر به یافتن یک فرمول کودی ساده و کاربردی در مورد کود نیتروژنه، فسفره و پتاسه مورد نیاز سالیانه مزارع پیاز منطقه شد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

با توجه به نتایج پروژه فوق، نیاز مزارع پیاز منطقه در طرح استمرار (کشت پاییزه) از نظر سه عنصر اصلی نیتروژن، فسفر و پتاسیم را می توان به ترتیب از کودهای اوره، سوپرفسفات تریپل و سولفات پتاسیم تأمین کرد که مقادیر آنها به شرح زیر می باشد: ۵۰۰ کیلوگرم در هکتار اوره، ۲۰۰ کیلوگرم در هکتار سوپر فسفات تریپل و ۲۵۰ کیلوگرم در هکتار سولفات پتاسیم.

بر اساس این یافته تمامی کود فسفره، یک سوم کود نیتروژنه و یک سوم کود پتاسه قبل از کاشت مصرف و بوسیله شخم زیر خاک می شود. پس از کاشت نشا یا ست پیاز، مرحله رشد رویشی گیاه می باشد که حدود ۳۰ تا ۴۰ روز از زمان کاشت طول می کشد. در این مرحله نیز یک سوم کود اوره و پتاسه در اختیار گیاه قرار داده می شود. باقیمانده اوره و سولفات پتاسیم در مرحله تولید غده و بزرگ شدن آن که بعد از مرحله رشد رویشی گیاه شروع شده و حدود ۴۰ تا ۵۰ روز طول می کشد، مصرف می گردد.

نتایج و مزایای حاصل از به کارگیری یافته در عرصه:

با بکارگیری نتایج این یافته در مدیریت مصرف بهینه کودهای نیتروژنه، فسفره و پتاسه در مزارع پیاز منطقه، محصول تولیدی سالم و عاری از نیترات بوده و از لحاظ کمی قابل توجه می باشد بطوریکه متوسط عملکرد محصول به حدود ۹۴ تن در هکتار می رسد.



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

عنوان: مناسب ترین مقدار و روش مصرف سولفات روی در رفع کمبود روی، عملکرد، برخی خصوصیات کیفی و

غلظت عناصر غذایی برگ برخی ارقام مرکبات در شمال کشور

یافته منتج از پروژه شماره: ۲-۱۲۰-۱۵۰۰۰-۰۰-۰۰۰-۷۸۰۸۲ مدت اجرای پروژه: ۵ سال

مجری مسئول: علی اسدی کنگرشاهی رتبه علمی: استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: kangarshahi@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

مطالعات انجام گرفته در شرق استان نشان داد کمبود عناصر کم مصرف یکی از عوامل محدود کننده در دستیابی به سقف تولید محصول است. همچنین مطالعات شبکه ای خاک های استان مازندران نشان داد که مقدار روی قابل استفاده بیشتر خاک های استان، کمتر از حد کفایت است. در مقابل، بررسی غلظت روی در برگ مرکبات استان نشان داده است که علائم کمبود روی در ۱۰ الی ۱۵ درصد باغ ها به وضوح مشاهده می شود. اما غلظت روی در برگ بیش از ۵۰ درصد باغ ها زیر حد کفایت است. در سال های اخیر استفاده از انواع کودهای شیمیایی عناصر کم مصرف بعنوان یکی از عوامل دستیابی به عملکرد بهینه محصولات زراعی و باغی مورد توجه خاص قرار گرفته و ترویج و استفاده از این کودها به سرعت رو به گسترش می باشد. مؤسسه تحقیقات خاک و آب استفاده از انواع کودهای کم مصرف از جمله روی را به صورت کود آبیاری، چالکود و یا محلولپاشی برای انواع محصولات باغی توصیه می کند. از طرف دیگر با توجه به این که تحرک روی در خاک بسیار پائین بوده و ممکن است قسمت عمده این عنصر در لایه سطحی خاک ها باقی بماند، بنابر این بررسی تاثیر مقدار و روش مصرف سولفات روی (پخش سطحی، چالکود و محلول پاشی) بر عملکرد و برخی صفات کیفی میوه نارنگی انشو و پرتقال سانگین، در دو منطقه شرق و غرب استان مازندران انجام شد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

مصرف نواری ۲۰۰ گرم سولفات روی در نوارهای به عمق ۴۰ سانتی متر، عرض ۴۰ سانتی متر و طول حدودا برابر با قطر تاج درختان همراه با ۳۰ تا ۵۰ کیلوگرم کود حیوانی پوسیده به ازای هر درخت کاملا بارده در زیر نوار آبیاری در سایه انداز درختان توصیه می شود.

محلول پاشی سولفات روی با غلظت ۲ تا ۴ در هزار همراه با اوره با غلظت ۱ تا ۳ در هزار در دو نوبت در سال، بار اول زمانی که قطر میوه چه ها حدود ۲ تا ۳ سانتی متر رسید و بار دوم در صورت نیاز به فاصله ۲۰ تا ۳۰ روز پس از آن انجام شود.

محلول پاشی سولفات روی با غلظت ۲ تا ۳ در هزار همراه با کودهای مناسب پتاسیم (نیترات پتاسیم، کلات های

پتاسیم و...) با غلظت ۵ تا ۶ در هزار برای ارقام پیش‌رس پس از برداشت یا در اوایل پاییز قبل از شروع فصل سرما و برای ارقام میان‌رس و دیررس مرکبات در مرحله بلوغ یا رسیدن فیزیولوژی برای افزایش اندازه و بهبود کیفیت میوه، افزایش زمان انبارمانی میوه‌ها و افزایش تحمل درختان به تنش سرما انجام شود.

نتایج و مزایای حاصل از به کارگیری یافته در عرصه:

تمامی روش‌های مصرف سولفات روی، غلظت روی در برگ پرتقال سانگین و نارنگی انشو را نسبت به شاهد افزایش دادند و این افزایش به ترتیب از روش‌های مصرف محلول‌پاشی، مصرف نواری و پخش سطحی سولفات روی حاصل شد.

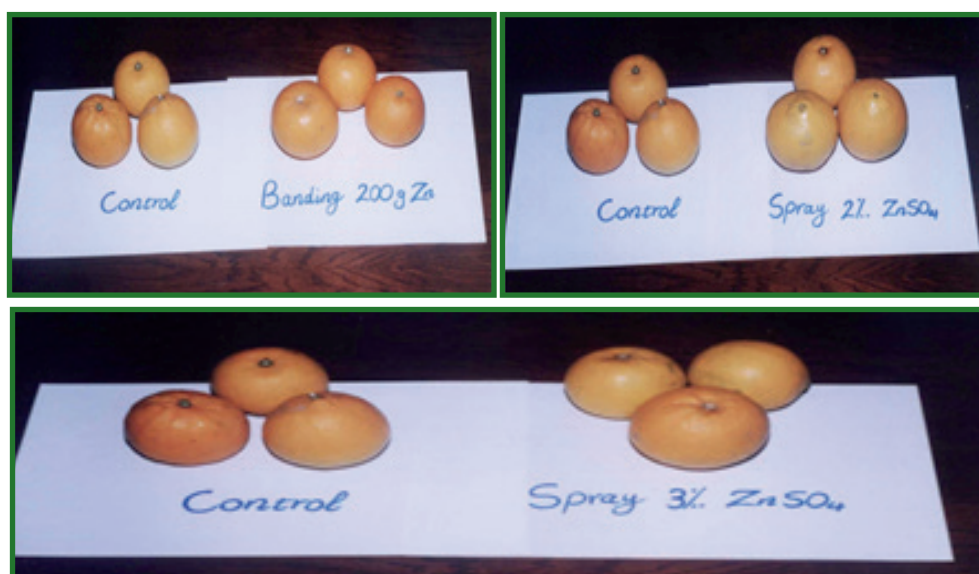
بیشترین عملکرد نارنگی انشو (در غرب مازندران) از تیمار محلول‌پاشی با غلظت ۴ در هزار سولفات روی و بیشترین عملکرد پرتقال سانگین (در شرق مازندران) از تیمار مصرف ۲۰۰ گرم روی به ازای هر درخت بصورت نواری حاصل شد.

مصرف سولفات روی موجب افزایش غلظت روی عصاره میوه پرتقال سانگین و نارنگی انشو شد که در غنی‌سازی مرکبات و در نتیجه بهبود سلامت غذایی جامعه می‌تواند موثر باشد.

مصرف سولفات روی موجب افزایش خاصیت انبارداری پرتقال سانگین و نارنگی انشو نسبت به شاهد شد. مصرف سولفات روی موجب افزایش غلظت روی گوشت میوه پرتقال سانگین و نارنگی انشو (حد بهینه ۰/۳ میلی گرم در ۱۰۰ گرم ماده خوراکی می‌باشد) شد که در غنی‌سازی مرکبات و در نتیجه بهبود سلامت غذایی جامعه می‌تواند موثر باشد.

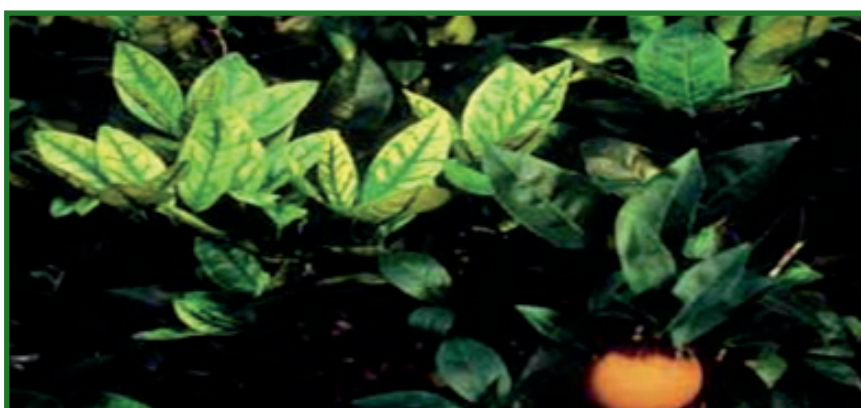
مصرف سولفات روی غلظت روی در پوست میوه پرتقال سانگین و نارنگی انشو (حد بهینه ۲ میلی گرم در ۱۰۰ گرم ماده خشک می‌باشد) را افزایش داد و همچنین موجب افزایش خاصیت انبارداری میوه پرتقال سانگین و نارنگی انشو نسبت به شاهد شد.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:





علائم کمبود روی در برگ مرکبات



علائم کمبود روی ناشی از بیماری ویروسی تریستزا در درختان مرکبات



علائم کمبود روی همراه با علائم کمبود آهن و منگنز در برگ مرکبات



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

عنوان: مناسب ترین مقادیر و روشهای کاربرد سولفات روی در افزایش عملکرد و کیفیت درختان مرکبات در شمال خوزستان (دزفول)

یافته منتج از پروژه شماره: ۲-۱۲۸-۱۵۰۰۰-۰۰-۰۰-۷۸۰۸۵ مدت اجرای پروژه: ۴ سال

مجری مسئول: اکبر گندمکار رتبه علمی: مربی پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: deligani@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

مرکبات مهمترین محصول سر درختی در شمال خوزستان (دزفول) می باشد. وسعت مرکبات این منطقه ۵۰۰۰ هکتار است (۳۵۰۰ هکتار باغداران و ۱۵۰۰ هکتار کشت و صنعت های شهید بهشتی و شهید رجائی) هفتاد درصد مرکبات شمال خوزستان را درختان پرتقال رقم سیاورز تشکیل می دهد. کوددهی یکی از مهمترین فاکتورهای مؤثر بر کیفیت میوه مرکبات می باشد. عنصر روی بعد از نیتروژن مهمترین عنصر در تغذیه مرکبات دنیا شناخته شده است. رایج ترین کمبود عناصر کم نیاز در درختان مرکبات شمال خوزستان کمبود روی است و علائم آن خصوصا در اوائل پائیز و اواخر زمستان بفرآوانی بصورت ریز برگ، زرد برگ و حتی خشکیدگی سرشاخه ها در تمامی درختان دیده می شود.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

در روش کاربرد خاکی (موضعی) ۳۰۰ گرم سولفات روی به همراه فسفر، پتاسیم، منگنز و آهن + ۲۰ کیلوگرم کمپوست کود دامی بصورت دو چالکود در انتهای سایه انداز درخت بخوبی مخلوط و درون چاله ها ریخته شود و از برگرداندن خاک آهکی درون چاله ها خودداری گردد و تنها با کمی خاک روی چاله پوشانده شود. در تابستان جهت جلوگیری از گرمزدگی (حداکثر دما ۵۰ درجه سلسیوس) علفهای هرز به حال خود گذاشته شوند. در روش محلولپاشی مرحله اول هنگامی که برگهای بهاره دوسوم رشد خود را انجام داده (در اوائل فروردین)، مرحله دوم هنگامی که اندازه میوه فندقی بود و مرحله سوم یک ماه بعد از آن انجام شود. قبل از محلولپاشی آبیاری انجام شود تا رطوبت محیط باغ بالا باشد. محلولپاشی هم در صبح انجام گیرد. به ازای هر لیتر آب یک قطره مایع ظرفشویی جهت افزایش تماس بهتر آب با سطح برگها (کاهش کشش سطحی آب) به محلول اضافه شود.

نتایج و مزایای حاصل از به کارگیری یافته در عرصه:

مصرف سولفات روی موجب افزایش معنی دار ویتامین ث شد که از نظر کیفیت میوه بسیار اهمیت دارد. بیشترین میزان عملکرد از کاربرد ۳۰۰ گرم سولفات روی و ۲۰ کیلوگرم کمپوست کود دامی بصورت چالکود بدست آمد.

عملکرد تیمار مذکور برابر ۱۲۶ کیلوگرم در درخت بود (شاهد ۸۷ کیلوگرم در درخت)، در این تیمار ۴۵٪ افزایش عملکرد نسبت به درختان شاهد مشاهده گردید. بیشترین تعداد میوه نیز در تیمار چالکود باضافه ۳۰۰ گرم سولفات روی بدست آمد. در نتیجه تغذیه بهینه و متعادل درخت به روش چالکود، درصد تشکیل میوه را نیز افزایش داد. گسترش ریشه ها در چالکود بسیار چشمگیر گردید که نشان دهنده شرایط مطلوب داخل چالکود جهت رشد و نمو ریشه ها می باشد. از اینرو چالکودها یک منبع مطمئن و همیشه در دسترس از عناصر غذائی، آب و اکسیژن بوده و رشد و نمو پیوسته گیاه را تامین و پشتیبانی می نماید. مقایسه ظاهری درختان تیمار شده با درختان شاهد نشان از افزایش رشد و نمو شاخه و برگها، درشت شدن و افزایش اندازه میوه با تغذیه متعادل بود. کاربرد ۳۰۰ گرم سولفات روی باضافه ۲۰ کیلوگرم کمپوست کود دامی بصورت دوجاله در انتهای سایه انداز درخت، روشی مناسب و ارزن قیمت جهت دستیابی به عملکرد و کیفیت بالای میوه در درختان پرتقال می باشد.

عکس/عکس های شاخص از یافته:



تصاویر گسترش ریشه در محیط چالکود



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

عنوان: استفاده بهینه از کودهای پتاسیم و منیزیم برای افزایش عملکرد کمی و کیفی چغندر قند در استان کرمانشاه

یافته منتج از پروژه شماره: ۲-۱۰۵-۱۵۰۰۰-۰۰-۰۰۰-۸۰۰۳۸ مدت اجرای پروژه: ۲ سال

مجری مسئول: جلال قادری رتبه علمی: استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: ghaderij@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

چغندر قند از جمله مهم‌ترین محصولات زراعی است که در تامین انرژی لازم برای بشر نقش ویژه و جایگاهی خاصی دارد. چغندر قند گیاهی با عملکرد قابل توجه است که نیاز به مواد غذایی بالایی دارد، ولی به علت مصرف نامتعادل کودهای شیمیائی در گذشته به خصوص عدم مصرف کودهای محتوی پتاسیم، منیزیم و ریز مغذی‌ها خاک‌های اکثر مناطق حوزه عمل کارخانجات قند از برخی عناصر غذائی تخلیه شده‌اند. ترکیبات قندی یک جزء اصلی جیره غذایی مردم ایران می باشد. مصرف سرانه سالانه قند در ایران ۳۰ کیلوگرم که حدود ۱۱ درصد انرژی مورد نیاز بدن انسان را تامین می کند. لذا تلاش و تحقیق در جهت افزایش تولید در واحد سطح محصولات استراتژیک به شرط رعایت تعادل در استفاده از نهاده‌های کشاورزی، حفظ کیفیت محصول، کمک به سلامت مردم و توجه به محیط زیست یکی از راه حل‌های اساسی رفع این معضل اجتماعی می باشد. در استان کرمانشاه علائم کمبود منیزیم و پتاسیم در اکثر مزارع (مزارع چغندر کاری ماهیدشت، بیستون و گیلان) مشاهده و گزارش شده است. لذا تحقیقی در خصوص تاثیر پتاسیم و منیزیم و دستیابی به بهترین مقدار که بیانگر تعادل بین این دو عنصر باشد، ضروری بود.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

- ۱- با توجه به وضعیت بحرانی و روند منفی پتاسیم قابل جذب خاک‌های استان به خصوص در خاک‌های حوزه عمل کارخانه قند بیستون و اسلام آباد غرب و علائم کمبود منیزیم پیشنهاد می نماید، نسبت به مصرف کودهای پتاسیمی و منیزیمی همگام با استفاده بهینه از سایر کودهای شیمیائی در مناطق چغندر کاری در نظر گرفته شود.
- ۲- در مزارع کشت چغندر قند با توجه نیاز فوق العاده این محصول به پتاسیم و رفع معضل کمبود منیزیم نسبت به استفاده از آن‌ها اجباری شود.
- ۳- با عنایت به نتایج این تحقیق، مصرف ۱۵۰ کیلوگرم سولفات پتاسیم در هکتار و ۱۰۰ کیلوگرم سولفات منیزیم در هکتار پیشنهاد می نماید.

نتایج و مزایای حاصل از به کارگیری یافته در عرصه:

- ۱- مصرف کودهای پتاسه و منیزیمی بر عملکرد ریشه و سایر خصوصیات کمی و کیفی چغندر قند تاثیر مثبتی

داشت که می‌توان به موارد زیر اشاره کرد.

الف- افزایش عملکرد ریشه

ب- کاهش غلظت نیتروژن مضره و سدیم

ج- افزایش درصد قند قابل استحصال و راندمان استحصال قند.

۲- افزایش درآمد اقتصادی کشاورزان

۳- افزایش تحمل گیاه به تنش‌ها



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

عنوان: محلول پاشی کودهای نیتروژنه، روی و بور برای بهبود عملکرد و کیفیت انگور عسگری در استان کهگیلویه و بویراحمد

یافته منتج از پروژه شماره: ۷۹۰۱۸ - ۲۲-۰۰۰۰ - ۱۵۰۰۰۰-۱۱۶-۲ مدت اجرای پروژه: ۲ سال و ۶ ماه

مجری مسئول: محمد رضا چاکراالحسینی رتبه علمی: استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: reza.rns2007@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

انگور یکی از مهمترین محصولات باغی در دنیا و ایران بشمار می رود. استان کهگیلویه و بویراحمد از گذشته جزء یکی از مناطق انگورخیز بشمار می رود. تولید انگور در این استان از جایگاه ویژه ای برخوردار می باشد. این استان همچنین به علت داشتن رودخانه ها و چشمه سارهای متعدد و منابع آب زیرزمینی و آب باکیفیت مناسب، موقعیت توپوگرافی ویژه، میزان بارندگی با پراکنش مناسب، جهت کشت و توسعه باغات انگور آبی و دیم دارای پتانسیل بالایی می باشد. متأسفانه تولید متوسط انگور و کیفیت آن در کشور به مراتب کمتر از متوسط جهانی است و یکی از علل اصلی آن عدم مصرف متعادل کودها و به عبارت دیگر تغذیه نامطلوب درختان است. باتوجه به اهمیت شاخصهای کیفیت در عملکرد انگور، پرداختن به نقش عناصر غذایی در این زمینه ها لازم و ضروری می باشد. امروزه بدلیل مصرف نامتعادل کودها در باغات از یک طرف و از طرف دیگر آهکی بودن خاکها و کمبود مواد آلی در خاکهای این باغات، کمبود عناصر ریزمغذی نظیر بور و روی به شدت دیده می شود و عدم تعادل در مصرف و فراهمی این عناصر سبب کاهش عملکرد و کیفیت محصول شده است. لذا کاربرد و استفاده به موقع نیتروژن (N)، بور (B) و روی (Zn) از اهمیت بالایی برخوردار می باشد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

استفاده از عناصر کم مصرف مخصوصا بور و روی در تغذیه باغات انگور منطقه و محلول پاشی اوره با غلظت ۵ در هزار بعلاوه اسید بوریک و سولفات روی هر کدام با غلظت ۳ در هزار با توجه به مشکل مصرف خاکی این کودها بسیار موثر می باشد. همچنین محلول پاشی در باغات انگور می بایستی در دو زمان، اواسط اردیبهشت ماه و اواسط خرداد ماه انجام گردد. البته لازم است محلول پاشی در هوای خنک مثلاً صبح زود انجام شده و بهتر است همزمان و یا پس از محلول پاشی باغ آبیاری گردد.

نتایج و مزایای حاصل از به کارگیری یافته در عرصه:

کاربرد کود نیتروژنه، روی و بور با توجه به نقش این کودها (عناصر) در تشکیل میوه و همچنین جلوگیری از

ریزش میوه، به طور کلی سبب افزایش عملکرد انگور شده، ضمن اینکه برخی از خصوصیات کیفی میوه هم مثل درصد قند و یا املاح محلول آن نیز افزایش یافته و نهایتاً بازارپسندی آن افزایش یافته است.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



شاهد (بدون محلول پاشی)



محلول پاشی اوره با غلظت ۵ در هزار + سولفات روی و اسید بوریک هر کدام با غلظت ۳ در هزار



آدرس الکترونیک، محرر مسئول: Sedri_mh@yahoo.com

توصیه ۲:

تولید کننده توت فرنگی باید در دو زمان کود کلریدکلسیم را بر روی برگ و میوه محلولپاشی نماید:

✓ زمان اول: در اوایل بهار یک هفته بعد از گل‌دهی

✓ زمان دوم: یک هفته قبل از اولین چین برداشت میوه

توصیه ۳:

✓ تمام برگ‌ها و میوه‌های توت فرنگی از محلول کلریدکلسیم خیسانده شود.

✓ به منظور کاهش خطر تاثیر تابش آفتاب بر سوختگی احتمالی، محلولپاشی در اوایل صبح یا اواخر عصر انجام شود.

نتایج و مزایای حاصل از به کارگیری یافته در عرصه:

✓ افزایش زمان نگهداری میوه توت فرنگی

✓ افزایش درآمد باغدار به دلیل کاهش ضایعات میوه توت فرنگی

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



تصویر ۲- میوه سالم و با کیفیت



تصویر ۱- لهیدگی میوه



تصویر ۳- بررسی اثر محلولپاشی کلریدکلسیم بر لهیدگی میوه



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

عنوان: تغذیه درختان لیموترش از طریق محلولپاشی

یافته منتج از پروژه شماره: ۷۸۰۳۲-۰۰۰۰-۰۰-۱۵۰۰۰-۱۲۲-۲ مدت اجرای پروژه: ۲ سال

مجری مسئول: یعقوب حسینی رتبه علمی: استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: yaaghoob.hosseini@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

متوسط عملکرد تولید مرکبات در کشور حدود ۱۶/۵ تن در هکتار است در حالی که متوسط تولید جهانی مرکبات بین ۲۵-۵۰ تن در هکتار ذکر شده است. استان هرمزگان با عملکرد متوسط ۱۶ تن لیموترش در هکتار یکی از استان‌های عمده تولید کننده این محصول در کشور است و از این نظر دارای مقام نخست می باشد (آمارنامه وزارت جهاد کشاورزی، ۱۳۹۴)، که به مراتب از میانگین عملکرد جهانی کمتر است. شاید یکی از علل عمده پایین بودن عملکرد در باغ‌های کشور و از جمله باغات هرمزگان، عدم مصرف متعادل کود و یا به عبارت دیگر تغذیه نامطلوب درختان مرکبات است. علاوه بر مقدار و نوع کود در باغ‌ها، روش و زمان مصرف کود نیز مهم است و بایستی با توجه به شرایط گوناگون، روش و زمان مناسبی را برای این منظور انتخاب کرد. یکی از روش‌های کاربرد کود در درختان، روش تغذیه برگ یا محلول‌پاشی عناصر غذایی بر روی شاخ و برگ گیاه است که در این روش عناصر غذایی موجود در کودهای محلول در آب، به طور مستقیم می‌توانند از طریق اندام‌های هوایی جذب گیاه شوند. مهم‌ترین و رایج‌ترین مورد استفاده از محلول‌پاشی در کاربرد عناصر کم مصرف است. عناصر کم مصرف به راحتی می‌توانند محلول پاشی شوند زیرا به مقدار کمی مورد نیاز گیاه هستند.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

ابتدا کودهای حاوی عناصر پرمصرف (نیتروژن، فسفر و پتاسیم)، با توجه به نتایج تجزیه خاک و برگ و همچنین دستورالعمل‌های موسسه تحقیقات خاک و آب کشور و تجربیات کارشناسان منطقه، برای هر درخت به میزان ۲/۵ کیلوگرم سولفات آمونیوم، ۱ کیلوگرم سوپر فسفات تریپل و ۰/۷۵ کیلوگرم سولفات پتاسیم مصرف گردد. کودهای پتاسیم‌دار و فسفردار در آذرماه و کود سولفات آمونیوم را نیز به صورت دو تقسیط مساوی در آذر و اسفند ماه به صورت نواری در شعاع سایه انداز درخت استفاده شود. به‌ازای هر درخت ۳۰ کیلوگرم کود حیوانی در آذرماه مصرف شود. به منظور انجام محلول‌پاشی کودهایی که در ادامه توصیه خواهد شد، ابتدا مقدار کود توصیه شده را وزن کرده، به صورت محلول درآورده و در تانکر ۱۰۰ یا ۱۰۰۰ لیتری ریخته شود. و سپس این محلول را باید با آب به حجم ۱۰۰ یا ۱۰۰۰ لیتر رسانید (در صورتی که قبلاً در تانکر مواد دیگری مثل سم استفاده شده باید کاملاً تمیز گردد). در هر بار محلول‌پاشی می‌بایست مایع ظرف شویی با غلظت ۰/۵ در هزار به عنوان عامل خیس کننده (Surfactant)

به محلول اضافه شود. در صورتی که سولفات مس استفاده شود، می‌بایست جهت جلوگیری از سوختگی برگ درختان به میزان ۱ در هزار آهک مرده به تانکر اضافه شود. همچنین جهت جذب بهتر عناصر به مقدار ۱ در هزار اوره به تانکر حاوی عناصر غذایی اضافه گردد. محلول‌پاشی در دو نوبت، نوبت اول: قبل از گلدهی (آذرماه) و نوبت دوم: پس از گلدهی لیموترش (اسفندماه) انجام شود. سعی شود که حجم و سرعت محلول‌پاشی یکنواخت انجام باشد و همچنین برگ درختان (از پشت و رو) به طور کامل خیس شوند. انجام محلول‌پاشی باید در صبح زود که هوا خنک باشد، انجام گیرد. همچنین سعی شود در هنگامی محلول‌پاشی انجام گردد که سرعت باد پایین باشد. پس از محلول‌پاشی باغ آبیاری گردد.

بنابراین کاربرد سولفات آهن و سولفات منگنز به صورت محلول‌پاشی با غلظت ۵ در هزار و محلول‌پاشی سولفات روی با غلظت ۳ در هزار برای افزایش کیفیت میوه لیموترش توصیه می‌گردد.

نتایج و مزایای حاصل از به کارگیری یافته در عرصه:

تا جایی که امکان داشت، با توجه به نتایج این پروژه، توصیه‌های لازم به بهره‌برداران صورت گرفت و بسیاری از آنها از این توصیه‌ها در باغات خود استفاده کردند و نتایج قابل قبولی گرفتند.



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

عنوان: تاثیر مثبت کاربرد سولفات آهن جهت رفع کلروز درختان مرکبات

یافته منتج از پروژه شماره: ۷۸۰۳۵-۰۰۰۰-۰۰-۱۵۰۰۰-۱۰۰-۰

مدت اجرای پروژه: ۴ سال

رتبه علمی: استادیار پژوهش

مجری مسئول: مهرداد شهابیان

مجریان: اکبر گندمکار، جهانشاه صالح، حمید رستگار

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: mshahabian@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

با توجه به آهکی بودن و نتیجتاً pH بالای بیشتر خاکهای ایران، کمبود آهن و علائم آن در مرکبات به وفور یافت می‌شود که یکی از راهکارهای رفع این معضل کاربرد آهن با استفاده از روش چالکود می‌باشد. پارادوکس کمبود آهن مورد قبول همگان قرار دارد یعنی برگهای کلروزه همانند برگهای سبز مقادیر بالایی آهن در آنها وجود دارد. هدف تحقیق تاثیر روشهای کاربرد سولفات آهن شامل چالکود، محلول پاشی، پخش سطحی بر کاهش کلروز آهن، افزایش عملکرد و بهبود کیفیت میوه در درختان مرکبات در مناطق دزفول، حاجی‌آباد و جهرم بوده است.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

بنابر نتایج این تحقیق و عدم وجود اختلاف بین مصرف سکوسترین آهن ۱۳۸ و کاربرد سولفات آهن به صورت چالکود به همراه ماده آلی و نیز گران بودن قیمت کود سکوسترین آهن ۱۳۸، در شرایط این تحقیق در مناطق دزفول و حاجی‌آباد کاربرد سولفات آهن به صورت چالکود به عنوان روشی کاربردی و ارزان قیمت جهت رفع نیاز عنصر آهن گیاه و افزایش عملکرد درختان بارده پرتقال شمال خوزستان و هرمزگان توصیه می‌شود. اما در منطقه جهرم استان فارس در شرایط این تحقیق مصرف کود سولفات آهن به روش چالکود نتوانست جایگزین مناسبی برای سکوسترین آهن ۱۳۸ باشد.

نتایج و مزایای حاصل از به کارگیری یافته در عرصه :

کاربرد سولفات آهن به صورت چالکود به عنوان روشی کاربردی و ارزان قیمت و قابل رقابت با کلات‌های آهن گران قیمت در باغهای مرکبات دزفول و حاجی‌آباد.



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

عنوان: تاثیر آب و کود در سیستم آبیاری تحت فشار و قطره ای بر عملکرد و کیفیت برخی ارقام مرکبات در شمال کشور

یافته منتج از پروژه شماره: ۷۸۰۸۲-۰۰۰۰-۰۰-۱۵۰۰۰-۱۲۰-۲ مدت اجرای پروژه: ۴ سال

مجری مسئول: علی اسدی کنگرشاهی رتبه علمی: استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول : kangarshahi@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

سیستم آبیاری تحت فشار امکان استفاده و مدیریت مصرف کودها (مقدار و زمان مصرف کودهای شیمیایی)، مدیریت آبیاری (حجم و زمان آبیاری) و همچنین مدیریت توزیع ریشه (تجمع در محل مصرف آب و کود) را برای باغداران فراهم میکند که موجب افزایش راندمان استفاده آب و عناصر غذایی، کاهش شستشوی عناصر غذایی از منطقه ریشه و افزایش رشد و عملکرد خواهند شد. کودآبیاری، استفاده از کودهای محلول با آب آبیاری است. بیشتر باغ دارانی که سیستم آبیاری تحت فشار (قطره‌ای و...) دارند می توانند از این سیستم برای کوددهی استفاده کنند. به طور کلی، کودآبیاری، تزریق کودها را متناسب با فنولوژی رشد درختان و همچنین نیاز میوه ها امکان پذیر می کند و مدیریت تغذیه و آبیاری متناسب با فنولوژی رشد رویشی و زایشی از راهکارهای کلیدی برای افزایش رشد رویشی، تولید زود هنگام (کاهش فاصله زمانی بین احداث باغ و تولید اقتصادی)، افزایش عملکرد، بهبود کیفیت میوه و پایداری تولید است. افزایش بازده جذب آب، بازده جذب عناصر غذایی (مقدار عناصر غذایی جذب شده توسط درختان نسبت به مقدار عناصر غذایی که به صورت کود مصرف میشود) را نیز افزایش می دهد. روشهای مدیریتی که بازده جذب آب آبیاری را افزایش دهند، مقدار نسبی جذب عناصر غذایی توسط درختان را نیز افزایش میدهند که موجب افزایش رشد و عملکرد درختان خواهد شد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

✓ استفاده از روش آبیاری قطره ای برای افزایش کارائی مصرف آب در باغ های مرکبات کشور. سیستم آبیاری خطی (نواری) با دو نوار در اطراف درختان بود که در یک سوم حاشیه خارجی تاج درختان نصب شدند. فاصله قطره چکان ها روی خط حدود ۷۰ سانتی متر، دبی آنها حدود ۴ لیتر در ساعت و تعداد قطره چکان ها متناسب با قطر تاج درختان (۸ قطره چکان برای هر درخت) بود. دور آبیاری ۴ تا ۵ روز در میان و مدت زمان آبیاری در هر آبیاری ۳ تا ۶ ساعت بود.

✓ نصب تانک کود برای باغ ها و مصرف کودها همراه با آب آبیاری و متناسب با فنولوژی رشد رویشی و زایشی.

✓ مصرف کودها متناسب با فنولوژی رشد باشد به طوری که از زمان گلدهی شروع شود و به تدریج افزایش

یابد و در اواخر فاز اول تا اوایل فاز دوم رشد میوه به حداکثر مقدار افزایش یابد سپس مجدداً به تدریج کاهش یابد. مقدار مصرف کودهای شیمیایی با توجه به میانگین مقدار عناصر غذایی در خاک و برگ و همچنین میانگین عملکرد درختان انجام شد به طوری که ۱۵۰ کیلوگرم نیتروژن، ۸۰ کیلوگرم پتاسیم (K_2O)، ۵۰ کیلوگرم فسفر (P_2O_5)، ۵۰ کیلوگرم منیزیم در هکتار مصرف شد. نیتروژن به صورت سولفات آمونیم (۲۰ درصد قبل از گلدهی، ۴۰ درصد پس از تشکیل میوه، ۲۰ درصد در مرحله ریزش فیزیولوژی و ۲۰ درصد پس از شروع توسعه میوه ها)، پتاسیم به شکل سولفات پتاسیم و منیزیم به شکل سولفات منیزیم (۲۰ درصد پس از تشکیل میوه، ۳۵ درصد در مرحله ریزش فیزیولوژی و ۴۵ درصد پس از شروع توسعه میوه ها) و کود فسفوری از منبع اسید فسفریک (۳۵ درصد پس از تشکیل میوه، ۲۰ درصد در مرحله ریزش فیزیولوژی و ۴۵ درصد پس از شروع توسعه میوه ها) تامین شد.

✓ مصرف بهینه کودها متناسب با فنولوژی رشد، عملکرد را افزایش می دهد و کارایی مصرف آب نیز از این طریق افزایش می یابد.

✓ نظر به محاسن فراوان آبیاری قطره ای در مقایسه با روش سنتی (آبیاری سطحی) و مشکلات کم آبی و خشکی که متأسفانه کشور ما در سال های جاری بدان مبتلا گشته، تجدید نظر اساسی در تغییر روش آبیاری وظیفه مدیران کشاورزی کشور است و در این رابطه لازم است کودهای کامل مناسب که گرفتگی در قطره چکان ها ایجاد ننماید، نیز تولید گردد.

نتایج و مزایای حاصل از به کارگیری یافته در عرصه:

نتایج این پژوهش نشان داد که کارایی مصرف آب از ۵/۵ کیلوگرم محصول تولیدی به ازای هر متر مکعب آب مصرفی در آبیاری سطحی به ۸/۵ کیلوگرم به ازای هر متر مکعب آب مصرفی در آبیاری قطره ای افزایش یافت. همچنین میزان آب مصرفی از ۶۹۱۱ متر مکعب در هکتار در سال با روش آبیاری سطحی به ۴۸۰۵ متر مکعب با آبیاری قطره ای کاهش یافت که تقریباً ۲۱۰۶ متر مکعب آب در سیستم آبیاری قطره ای نسبت به روش سطحی کمتر مصرف گردید. بدین ترتیب با تغییر در روش آبیاری، ۳۰ درصد در مصرف آب صرفه جویی گردید. بنابراین علاوه بر اینکه در آبیاری قطره ای آب کمتری مصرف شده، کارایی مصرف آب نیز افزایش یافته است. به طوری که تقریباً ۳ کیلوگرم افزایش تولید میوه به ازای هر متر مکعب آب مصرفی بدست آمد.



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

عنوان: استفاده از کود کمپوست و گوگرد برای بهبود عملکرد گیاه ذرت در استان مازندران

یافته منتج از پروژه شماره: ۲-۱۱۳-۱۵۰۰۰-۰۰-۰۰-۷۵۰۲۲ مدت اجرای پروژه: ۴ سال

مجری مسئول: محمود رضا رمضانپور رتبه علمی: استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: mrramezanpour@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

مهمترین ماده در بهبود خصوصیات شیمیائی و بیولوژیکی و حتی فیزیکی خاک استفاده از مواد آلی است. کمپوست ماده آلی است که می توان از زباله های شهری و بقایای گیاهی و جانوری تهیه شود. امروز زباله ها یکی از آلاینده های زیست محیطی می باشد ولی با فراوری آن می توان برای افزایش حاصلخیزی خاک استفاده کرد تا کود شیمیائی کمتری استفاده شود. اهدافی که در این پروژه دنبال شد عبارتند از: تأثیر کمپوست و گوگرد (هر کدام جداگانه و همچنین هر دو با هم) در جذب عناصر غذایی کم مصرف و پر مصرف در گیاه ذرت، تأثیر کمپوست و گوگرد (هر کدام جداگانه و همچنین هر دو با هم) بر خصوصیات کمی و کیفی محصول ذرت.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

با توجه به اینکه استفاده از گوگرد و کمپوست باعث افزایش عملکرد گردید توصیه بر مصرف آنها می باشد. برای این منظور توصیه می شود ۲۰ تن کمپوست و ۲۰۰ کیلوگرم کود گوگرد عدسی به صورت پایه مصرف شود.

نتایج و مزایای حاصل از به کارگیری یافته در عرصه:

مصرف کمپوست و گوگرد باعث افزایش میزان ازت دانه ذرت گردید که در نهایت میزان پروتئین دانه ذرت افزایش یافت. از اینرو برای بهبود خصوصیات کیفی ذرت پیشنهاد بر مصرف کمپوست و گوگرد می باشد.



موسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی



نام موسسه / پژوهشکده / مرکز ملی: موسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی

عنوان: بهبود عملیات سمپاشی با استفاده از سمپاش میکروتر

یافته منتج از پروژه شماره: ۱۷۰-۲۰-۸۲-۰۰۳

مجری مسئول: محمود صفری

مجریان: فرید امیر شقاقی، نعیم لویمی، حسین چاجی

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: email2safari@yahoo.com

مدت اجرای پروژه: ۱ سال

رتبه علمی: استادیار پژوهش

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

در شرایطی که برای جلوگیری از خسارت آفات، بناچار سمپاشی ضرورت داشته باشد، بایستی سمپاشی به روش درست و با استفاده از وسایل مناسب انجام گیرد تا هم در مبارزه با آفات موفقیت بیشتر حاصل شود و هم کمترین آسیب به محیط زیست و سلامت انسان وارد گردد. در حال حاضر در بسیاری از موارد، سمپاشی، بیشتر به محیط زیست لطمه می زند تا به آفات. در سراسر کشور از سمپاش های لانس دار با فشار ۳۰-۲۰ بار که فشار بالایی است استفاده می شود. این سمپاش ها، اصولاً برای مبارزه با آفات درختان میوه طراحی شده اند و برای استفاده در مزارع توصیه نشده اند. سمپاشی توسط این سمپاش ها، بصورت زیگزاگ و نامناسب و غیر یکنواخت انجام می شود و مصرف سم نسبت به نوع بوم دار بالاتر است. کاربرد صحیح سمپاش ها تاکنون در مجامع آموزشی و تحقیقاتی آنطور که باید و شاید و متناسب با نیاز کشور مورد توجه قرار نگرفته است. آزمایش ها نشان داده است که سمپاشی هوایی از نظر موثر بودن به منظور مبارزه با سن گندم، با انجام ندادن آن از نظر آماری اختلاف معنی داری ندارد. با توجه به موارد فوق یک بررسی در خصوص وضعیت کاری و عملکرد سمپاش های رایج ضروری است تا بتوان با استناد به این نتایج در خصوص ساماندهی آنها در سطح خرد و کلان برنامه ریزی نمود.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

استفاده از سمپاش میکروتر با توجه به یکنواختی پاشش و بازده مزرعه ای بالا، هزینه های عملیاتی پائین، مصرف پائین محلول سم، پائین بودن درصد لهیدگی محصول و ظرفیت موثر قابل قبول، توصیه می گردد. هرچند این سمپاش ها از نظر بادبردگی به علت ریز بودن قطرات دارای مشکل می باشند، چنانچه این سمپاش ها به واحدهای دمنده مجهز شوند به نحوی که قطرات سم را به سمت هدف هدایت نمایند، می توانند بطور قابل ملاحظه ای توسط زارعین مورد استفاده قرار گیرند. از نوع پستی آن می توان در مرحله ای از کشت که امکان تردد نیست استفاده نمود و در مواقعی که امکان تردد تراکتور وجود دارد از نوع پشت تراکتوری به منظور بالا بردن ظرفیت نظری و موثر می توان استفاده نمود. این نوع سمپاش ها به دلیل سادگی ساختمان، توسط اکثر کاربران قابل استفاده هستند. اگر از تراکتورهای سبک نظیر MF240 مجهز به چرخ های باریک و سمپاش بوم دار با عرض کار بالا استفاده شود (در

مراحلی که ارتفاع محصول بالاست) درصد لهیدگی محصول کاهش می‌یابد و تردد تراکتور با این شرایط برای زارع قابل قبول تر است.

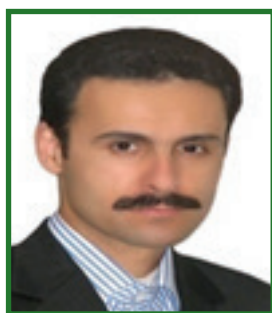
نتایج و مزایای حاصل از به‌کارگیری یافته در عرصه:

- ۱- کاهش باد بردگی و آلودگی‌های زیست محیطی به دلیل کنترل قطر قطرات و هدایت آن توسط سامانه دمنده
- ۲- کاهش هزینه‌های تولید به دلیل کاهش هزینه‌های خرید و تعمیر و نگهداری
- ۳- افزایش عملکرد محصول به دلیل اثر بخشی عملیات
- ۴- کاهش مصرف انرژی در مقایسه با سمپاش‌های رایج

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



سمپاش‌های لانس دار و افزایش آلودگی زیست محیطی و نیروی کارگری و مصرف سم



نام موسسه / پژوهشکده / مرکز ملی: موسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی

عنوان: مزیت‌های کاشت ذرت سیلویی با فاصله ردیف ۵۰ سانتی‌متر نسبت به روش مرسوم با استفاده از چپر مخصوص

یافته منتج از پروژه شماره: ۳-۱۰۷-۲۰۱۲۰۰-۰۰-۰۰-۷۹۶۱ مدت اجرای پروژه: ۲ سال

مجری مسئول: افشین ایوانی رتبه علمی: استادیار پژوهش

مجریان: سیدابولقاسم حقایقی مقدم، ابراهیم نجفی، هرمز اسدی، پرویز ایرانی، محمد زمانیان

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: eyvani@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

تا سال ۱۳۸۰ در ایران و اکثر کشورهای اروپایی و آمریکایی، ذرت سیلویی با فاصله ردیفهای ۷۵ سانتی متری کاشته می‌شد. اصلی‌ترین دلیل محدود ماندن فاصله ردیفها به ۷۵ سانتی متر، عدم وجود چپر یا ماشین برداشتی بود که عرض دماغه‌های آن کمتر از ۷۵ سانتی متر باشد. این درحالی است که به نظر میرسد فاصله کشت ۷۵ سانتی متری عمدتاً برای مزارع تحت کشت بارانی طراحی شده باشند. با طراحی یک ماشین برداشت ذرت با فاصله ردیفهای ۵۰ سانتی متری امکان بررسی این نوع کشت ایجاد شد. این الگوی کشت ضمن افزایش بهره‌وری آب، توانست عملکرد محصول را بدون افت کیفیت تا حدود ۷۰ درصد افزایش دهد و به لحاظ اقتصادی نیز توجیه پذیر باشد. در حال حاضر و پس از گذشت ۱۵ سال از ترویج این یافته، در حدود ۳۰ درصد از مزارع زیر کشت ذرت سیلویی در کشور با فاصله ردیفهای کمتر از ۷۵ سانتی متر کشت می‌شوند.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

- کشت ذرت علوفه‌ای با ردیفکارهای پنوماتیک و یا مکانیکی باتنظیم فاصله ردیفها روی ۵۰ سانتی متر و تراکم بوته ۹۰ تا ۱۳۰ در متر مربع انجام شود، اما قبل از اقدام به کشت یقین حاصل کنید که ماشین برداشت مناسب برای این فاصله در زمان برداشت در منطقه در دسترس باشد. برای برداشت این محصول چپر بایستی دارای دماغه‌های خورشیدی بوده و محدود به ۷۵ سانتی متر نباشد.
- مقادیر کود به توصیه آزمایشگاه تشخیص داده شود و نوع آبیاری نیز غیر بارانی و عمدتاً جوی و پشته ای باشد.

نتایج و مزایای حاصل از به‌کارگیری یافته در عرصه:

- حدود ۲۰ تا ۴۰ تن افزایش تولید علوفه سیلویی در هکتار
- افزایش راندمان آبیاری گیاه پر مصرف ذرت به میزان ۲۰ درصد
- افزایش درآمد خالص به میزان حدود ۴ میلیون تومان بر هکتار که در صورت تحقق اهداف چشم انداز کشور و افزایش سطح زیر کشت به ۲۵۰ هزار هکتار، آنگاه افزایش درآمد خالص از تحقق یافته‌های این پروژه به حدود هزار میلیارد تومان در سال می‌رسد.



عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



چاپر مرسوم



شمای کلی دماغه چاپر جدید عملیات



اختلاف قطر ساقه ها در فاصله ردیف ۵۰ سانتی نسبت به مرسوم



چاپر خورشیدی مستقل از فاصله ردیف برای برداشت ذرت سیلویی ۵۰ سانتی متری



نام موسسه / پژوهشکده / مرکز ملی: موسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی

عنوان: روش ایجاد ترک‌های طولی روی محل خطوط کاشت به منظور بهبود سبز شدن محصولات حساس به سله خاک

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۱۰۲۶-۲۰۰۰-۱۰۳۲۰-۳ مدت اجرا: ۳ سال

مجری مسئول: اردشیر اسدی رتبه علمی: استادیار پژوهش

مجری: مختار میرانزاده

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: Asadiardshair@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

سخت شدن لایه سطحی خاک (سله خاک) یکی از مشکلات زارعین در مناطق خشک و نیم خشک در سبز کردن محصولات حساس به سله خاک می‌باشد. شکستن سله به روش مکانیکی، کاهش دور آبیاری، استفاده از مواد اصلاح کننده شیمیایی و افزایش مواد آلی خاک از راه‌های جلوگیری و مبارزه با سله خاک می‌باشد. این روشها با توجه به محدودیت منابع آب، نیاز به انتخاب زمان صحیح و مهارت در سله شکنی مکانیکی، اقتصادی نبودن استفاده از مواد اصلاح کننده شیمیایی و افزایش مواد آلی خاک، همیشه قابل توصیه نیست. سله به عنوان یک عامل محدود کننده سبب رواج کشت دستی، مصرف بیش از حد بذر، واکاری و دوباره کاری در کشت محصولات حساس به سله خاک می‌شود.

بد سبزی یکی از مشکلات اساسی کشاورزان در کشت محصولات حساس به شرایط سطحی خاک در مناطق خشک و نیمه خشک است. یکی از عوامل اساسی این بد سبزی سخت شدن لایه سطحی خاک (سله خاک) بعد از آبیاری اول است. تشکیل سله ناشی از خصوصیات خاکها و نحوه آبیاری است. سله خاک یک مقاومت مکانیکی در مقابل سبز شدن بذور جوانه زده ایجاد کرده و گیاهچه‌ها اگر قادر به شکستن سله نباشد در زیر آن خم شده و از بین می‌روند. پدیده ترک‌های طبیعی و انقباضی خاک و خارج شدن اتفاقی بذورهای جوانه‌زده از درون این ترک‌ها بدون هیچ گونه مانع سبب شد امکان هدایت این ترک‌ها به محل خطوط کاشت به عنوان روشی برای شکستن سله و بهبود سبز شدن بذورهای حساس پیشنهاد شود. در این راستا ایجاد شیاری باریک (گودی) با اعمال تغییرات لازم در چرخ‌های فشار ردیف‌کار انجام شد. ابداع ترک‌های طولی در محل خطوط کاشت به عنوان یک تکنیک جایگزین با اعمال تغییرات در ردیف‌کار به منظور بهبود سبز شدن قابل توصیه است.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

به منظور ایجاد ترک‌های طولی در محل خطوط کاشت مراحل زیر انجام می‌شود.

۱. عملیات خاک‌ورزی اولیه و ثانویه در رطوبتی انجام شود که سبب ایجاد کلوخه‌های بزرگ در سطح خاک نشود. در غیر این صورت با عملیات خاک‌ورزی ثانویه قطر کلوخه‌ها به حد تخم مرغی کاهش یابد.

۲. چرخ‌های فشار که در ماشین‌های کاشت به صورت صاف می‌باشد با اعمال تغییرات به شکل مخروطی (با زاویه راس ۷۰ درجه) درآورده می‌شود. چرخ‌های فشار مخروطی با لایه‌برداری از چرخ‌های لاستیکی توپر موجود در بازار ساخته می‌شود (شکل). این عمل می‌تواند با تهیه قالب مخروطی تهیه شود. قطر مؤثر چرخ‌های مخروطی با قطر چرخ‌های فشار ماشین یکسان در نظر گرفته شود تا قابلیت تنظیم عمق کاشت در ردیف‌کار بهم نخورد. تغییر چرخ فشار سبب ایجاد گودی‌هایی به عمق ۵۰ میلی‌متر در محل خطوط کاشت می‌شود.

۳. از آنجائیکه آبیاری با شدت زیاد می‌تواند شرایط ایجاد شده را از بین ببرد. در دهانه ورودی هر کرت جویچه‌هایی عرضی به مثابه حوضچه آرامش آب با مرکزکشی بشقاب‌ی ایجاد شود (شکل) تا سرعت آب آبیاری، قبل از حرکت به داخل کرت کاهش یابد. بعد از آبیاری اول بر اثر انقباض و انبساط خاک در محل خطوط کاشت ترک‌های طولی ایجاد شده که بذور جوانه‌زده می‌توانند از این ترک‌ها خارج شوند.

۴. در صورت سبز نشدن کامل بذور جوانه زده تا آبیاری دوم این نوبت آبیاری نیز با همان شدت آبیاری اول انجام شود.

نتایج و مزایای حاصل از بکارگیری یافته در عرصه:

هزینه عملیات آماده سازی بستر بذر شامل خاک ورزی اولیه و ثانویه و مدیریت های زراعی در روش کاشت مرسوم و کاشت با تکنیک ایجاد ترک طولی در محل خطوط کاشت با ماشین تغییر یافته یکسان است. از این رو تفاوت روش کاشت توصیه شده فقط در بذر مصرفی، و هزینه کارگری در تنک کردن که این هزینه‌ها بر اساس شرایط محلی محاسبه می‌شود. ایجاد ترک‌های طولی در محل خطوط کاشت با بهبود درصد سبز می‌تواند به کاهش ۹۰ درصدی مصرف بذر و حذف عملیات سله‌شکنی منجر شود.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



شکل ۱: چرخ فشار مخروطی و صاف



شکل ۳: سبز شدن بذور در ترک های طولی



شکل ۲: حوضچه آرامش آب



نام موسسه / پژوهشکده / مرکز ملی: موسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی

عنوان: روش مناسب خاک‌ورزی برای کاشت گندم پس از سیب‌زمینی

یافته منتج از پروژه شماره: ۷۹۰۳۴-۰۰-۰۰۰۰-۲۰۰۰۰-۱۲۳-۳

مدت اجرای پروژه: ۳ سال

رتبه علمی: استادیار پژوهش

مجری مسئول: محمدرضا بختیاری

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: ym_bakhtiyari@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

استان همدان یکی از مناطق عمده تولید گندم به صورت آبی و دیم می‌باشد. با توجه به لزوم افزایش تولید این ماده مهم غذایی در کشور، لازم است تلاش‌های همه جانبه‌ای انجام پذیرد. کاشت گندم بعد از سیب‌زمینی، تناوب رایج منطقه می‌باشد که ابتدا غده‌های سیب‌زمینی توسط ماشین سیب‌زمینی‌کن برداشت می‌گردد، سپس با استفاده از گاوآهن برگرداندار، زمین شخم شده و عملیات ثانویه با انجام چند بار دیسک و لولر صورت گرفته و در نهایت نسبت به کاشت گندم اقدام می‌گردد ولی باتوجه به محدودیت زمانی جهت کاشت گندم و امکان فرا رسیدن سرمای زود رس و شروع بارندگی‌ها، کاشت این محصول بعد از برداشت سیب‌زمینی با مشکل مواجه شده و تأخیر در کاشت آن باعث افزایش افت کمی و کیفی محصول می‌گردد. از طرف دیگر تیغه‌های ماشین سیب‌زمینی‌کن تا عمق حدود ۲۰ - ۱۵ سانتی‌متری خاک نفوذ کرده و با فشاری که به غده‌های سیب‌زمینی اعمال می‌نماید باعث خروج غده‌ها از خاک شده و خاک را تا این عمق گسیخته و خرد می‌نماید. بنابراین می‌توان این عمل را به سان عملیات خاک‌ورزی اولیه تلقی نمود و از انجام شخم دوباره توسط گاوآهن برگرداندار که روش مرسوم منطقه می‌باشد، صرفه نظر کرد یا شدت عملیات خاک‌ورزی را کاهش داد که علاوه بر کاهش هزینه، تردد، تعداد ماشین‌ها، استهلاک، مصرف سوخت و غیره، همچنین می‌توان گندم را به موقع کشت کرده و از افت کمی و کیفی محصول جلوگیری نمود.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

✓ برخی از کشاورزان پس از برداشت سیب‌زمینی توسط ماشین سیب‌زمینی‌کن به منظور در آوردن سیب‌زمینی‌های زیر خاک از پنجه‌غازی استفاده می‌کنند که می‌توان آنرا به عنوان خاک‌ورزی نیز تلقی نموده و دیگر نیازی به دیسک نمی‌باشد. بنابراین در این شرایط پیشنهاد می‌گردد که فقط از لولر استفاده گردد.

✓ همچنین مصرف ۷۵/۵ کیلوگرم ازت در هکتار با روش کاشت کود در دو طرف گیاهچه نیز می‌تواند روش مناسب کوددهی باشد.

نتایج و مزایای حاصل از به‌کارگیری یافته در عرصه:

✓ کاهش تردد ماشین در مزرعه

✓ حذف گاوآهن برگردان‌دار و کاهش شدت عملیات خاک‌ورزی

✓ کاهش مصرف انرژی

✓ جلوگیری از صدمات وارد به ساختمان خاک بر اثر استفاده از گاوآهن برگردان‌دار و چندین مرحله خاک‌ورز

ثانویه

✓ صرفه جویی در زمان لازم برای تهیه زمین

عکس / عکس‌های شاخص از یافته:



تیغه‌های ماشین سیب‌زمینی کن به عنوان عملیات خاک‌ورزی اولیه خاک مزرعه را شخم می‌زند



عملیات شخم‌زنی توسط تیغه‌های سیب‌زمینی کن در زمان برداشت سیب‌زمینی



نام موسسه / پژوهشکده / مرکز ملی: موسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی

عنوان: حفظ بقایای گیاهی ذرت در مزرعه با استفاده از ساقه خردکن

یافته منتج از پروژه شماره: ۱۲۳-۲۰-۱۹-۷۸۰۸۱ مدت اجرای پروژه: ۴ سال

مجری مسئول: احمد حیدری رتبه علمی: مربی پژوهش

مجری: علی محمد جعفری

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: heidari299@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

عامل اصلی در شکل‌گیری ساختمان خاک، کیفیت و کمیت مواد آلی حاصل از تجزیه میکروبی ترکیبات گیاهی است. بقایای گیاهی موجب بهبود دانه‌بندی خاک می‌شود. مقدار و نوع بقایای گیاهی تأثیر قابل ملاحظه‌ای بر ساختمان خاک و بالطبع بر سایر خصوصیات فیزیکی خاک دارد. بقایای گیاهی ذرت بدلیل حجم زیاد و خشبی بودن آن در تهیه زمین و کاشت محصول بعد ایجاد مشکل می‌نماید. بنابراین این بقایا بایستی بطریقی خرد و با خاک مخلوط و یا از زمین خارج شوند. خرد و مخلوط کردن بقایا با خاک و نیز حفظ بقایای گیاهی در حاصلخیزی، افزایش ماده آلی، بهبود ساختمان خاک مؤثر می‌باشد در حالیکه در خارج کردن بقایا از سطح مزرعه، ویژگی‌های افزایش ماده آلی و بهبود ساختمان خاک را نداریم.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

خرد نمودن بقایای ذرت با دستگاه ساقه‌خردکن (در صورت در دسترس نبودن ساقه‌خردکن از دیسک استفاده شود)

نتایج و مزایای حاصل از به‌کارگیری یافته در عرصه:

افزایش کربن آلی خاک (حاصلخیزی خاک) با خرد کردن بقایا و برگرداندن آن به خاک

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



دستگاه ساقه خردکن



نام موسسه / پژوهشکده / مرکز ملی : موسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی

عنوان: کاهش فواصل آبیاری در سیب زمینی با استفاده از زیرشکن (در صورت وجود سخت لایه)

یافته منتج از پروژه شماره: ۷۹-۰۰۶-۲۰-۱۲۳ مدت اجرای پروژه: ۳ سال

مجری مسئول: احمد حیدری رتبه علمی: مربی پژوهش

مجری: سید معین‌الدین رضوانی

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: heidari299@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

سیب‌زمینی گیاهی است غده‌ای با سیستم ریشه‌ای ضعیف که ریشه آن تا ۸۰ سانتیمتر در خاک فرو می‌رود. در صورت وجود لایه‌های متراکم در قسمت‌های زیرین خاک، قابلیت نفوذ آب، هوا و ریشه محدود شده و نهایتاً امکان کاهش عملکرد محصول را بر جای می‌گذارد. در خاکهایی که دارای چنین لایه‌هایی هستند تعداد دفعات آبیاری به منظور کاهش تنش رطوبتی افزایش می‌یابد، از دیگر عیب‌های فشردگی خاک و لایه‌های متراکم ممکن است آن باشد که بعد از آبیاری یا باران سنگین، خاک به مدت زیادی از آب اشباع شده موجب از بین رفتن ریشه‌ها، پوسیدگی غده‌ها و در نتیجه کاهش عملکرد می‌شود.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

- استفاده از زیرشکن (در صورت وجود سخت لایه) برای شکستن لایه‌های سخت زیرین خاک.
- تشخیص وجود لایه سخت در زیر خاک باید توسط کارشناس و از طریق حفر پروفیل باشد.

نتایج و مزایای حاصل از به‌کارگیری یافته در عرصه:

- افزایش عملکرد سیب‌زمینی با اعمال دور آبیاری ۳ روز یکبار

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



زیرشکن سه شاخه



نام موسسه / پژوهشکده / مرکز ملی: موسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی

عنوان: کاربرد خاک‌ورزی حفاظتی در شرایط دیم

یافته منتج از پروژه شماره: ۱۰۵-۷۹-۲۰-۱۵-۱۲۵ مدت اجرای پروژه: ۵ سال

مجری مسئول: پرویز مهاجر میلانی رتبه علمی: استادیار پژوهش

مجریان: زین‌العابدین امیدمهر، فرامرز فائزینیا

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: zshamabadi@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

اولویت‌های بکارگیری روش‌های مکانیزه در تولید محصول با توجه به شرایط فنی، اقتصادی و اجتماعی هر جامعه مشخص می‌شود. عموماً در کشورهای توسعه‌یافته کاربرد مکانیزاسیون برای کاهش هزینه‌هاست ولی در کشورهای در حال توسعه کاربرد آن برای افزایش تولید و کیفیت محصول است. افزایش تولید با افزایش سطح زیر کشت و افزایش مقدار تولید در واحد سطح میسر می‌شود و مکانیزاسیون در پی اجرای هردو روش است. شیوه‌های نامناسب مدیریت خاک و غفلت از اصول بهره‌برداری پایدار از زمین‌های کشاورزی موجب از دست دادن مواد آلی خاک و 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 عملاً حاصل‌خیزی خود را از دست می‌دهد و به سمت یک محیط بیابان واقعی پیش می‌رود. استفاده از خاک‌ورزی حفاظتی علاوه بر جلوگیری از فرسایش، موجب کاهش مصرف، سوخت، انرژی و هزینه‌های تولید می‌شود.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

استفاده از خاک‌ورزی حفاظتی (کم‌خاک‌ورزی با چیزل‌پکرو خاک‌ورز مرکب، کاشت مستقیم) برای کاشت گندم، جو و آفتابگردان در شرایط دیم موجب استفاده بهینه از بارش و افزایش بهره‌وری آب می‌شود. توصیه بر این است که کشاورزان برای یکبار زمین خود را تسطیح کرده و با حفظ حداقل ۳۰ درصد بقایا در مزارع خود، بدون هیچ گونه عملیات خاک‌ورزی اقدام به کاشت مستقیم (با دستگاه مخصوص) محصول کنند. چنانچه کشاورزان به دستگاه کاشت مستقیم دسترسی ندارند، می‌توانند با استفاده از دستگاه‌های کم‌خاک‌ورزی (خاک‌ورز مرکب، چیزل‌پکر و یا گاوآهن چیزل) عملیات آماده‌سازی زمین خود را انجام دهند. سپس با ردیف‌کار یا خطی کار نسبت به کاشت اقدام کنند. استفاده از گاوآهن برگرداندار برای آماده‌سازی زمین به هیچ وجه توصیه نمی‌شود. چنانچه هدف کاشت محصولات غده‌ای (چغندر قند یا سیب‌زمینی) باشد، ادوات کم‌خاک‌ورزی کفایت می‌کند.

نتایج و مزایای حاصل از به‌کارگیری یافته در عرصه:

استفاده از روش‌های خاک‌ورزی حفاظتی (کم‌خاک‌ورزی با استفاده از چیزل‌پکر و کاشت مستقیم)، در مقایسه با روش مرسوم (شخم با گاواهن برگرداندار و خاک‌ورزی ثانویه) علاوه بر صرفه‌جویی در زمان و مصرف سوخت، موجب بهبود عملکرد محصولات گندم و آفتابگردان در شرایط دیم شد. در روش حفاظتی با حفظ بقایا در سطح خاک، تبخیر سطحی کمتر شده و رطوبت در لایه سطحی خاک (عمق ۲۰-۱۰ سانتی‌متری) افزایش و در نهایت عملکرد محصول افزایش پیدا می‌کند. همچنین کربن آلی، فسفر و پتاسیم خاک در روش‌های حفاظتی بیشتر از روش رایج است. کوبیدگی خاک در روش‌های حفاظتی کمتر از روش مرسوم است.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:





نام موسسه / پژوهشکده / مرکز ملی: موسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی

عنوان: شرایط و روش مناسب پوست‌گیری دانه کلزا

یافته منتج از پروژه شماره: ۷۹۰۱۹ - ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰ - ۱۰۰-۰

مدت اجرای پروژه: ۲ سال

رتبه علمی: استادیار پژوهش

مجری مسئول: جلال محمدزاده

مجریان: رضا فامیل مومن، ندا مفتون آزاد

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: jmohamadzadeh@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

یکی از عملیات اولیه‌ای که روی دانه کلزا جهت استخراج روغن صورت می‌گیرد «پوست‌گیری» می‌باشد. پوست‌گیری کلزا شامل جداسازی پوسته‌ها از دانه قبل از استخراج روغن به جهت افزایش مقدار پروتئین کنجاله و کاهش مقدار فیبر آن می‌باشد که نهایتاً سبب افزایش ارزش غذایی کنجاله می‌گردد. به علاوه این پوسته دارای رنگدانه‌هایی است که در حین استخراج وارد روغن شده و سبب تیرگی رنگ روغن و در فرآیندهای بعدی افزایش هزینه‌های تصفیه و رنگبری خواهد شد. همچنین به علت جذب روغن توسط پوسته، سبب افزایش روغن باقی مانده در کنجاله و کاهش راندمان استخراج روغن توسط پرس نیز می‌گردد. در سویا و پنبه دانه پوسته به راحتی قبل از استخراج جدا می‌شود در حالی که پوسته دانه کلزا به سختی به آندوسپرم و جنین چسبیده و جداسازی آن بسیار مشکل است. لذا بایستی قبل از پوست‌گیری این اتصال توسط مشروط کردن دانه ضعیف گردد. بنابراین یافتن روشی مناسب جهت پوست‌گیری دانه کلزا لازم و ضروری به نظر می‌رسد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

قبل از پوست‌گیری دانه کلزا به دلیل افزایش قابل توجه راندمان پوست‌گیری بهتر است دانه‌ها با روش‌های گرمایشی - رطوبتی مشروط شوند.

روش خیساندن دانه به مدت ۷۰ و یا ۱۰۰ دقیقه و خشک کردن هرچه سریعتر دانه در دمای ۶۵ درجه سلسیوس بالاترین راندمان پوست‌گیری را داشته و به عنوان روش مناسب در مناطق مختلف کشور معرفی گردد. تیمارهای مشروط‌سازی بواسطه جداسازی بهتر پوسته از مغز دانه راندمان پوست‌گیری مکانیکی کلزا را افزایش می‌دهد.

راندمان پوست‌گیری در دانه‌های غیر مشروط شده بین ۵۰ تا ۶۰٪ بوده است که در مقایسه دانه‌های مشروط شده نشان دهنده آن است که در دانه‌های غیر مشروط مقدار دانه‌های خرد شده و یا پوست‌گیری نشده بیشتر است. اعمال تیمارهای مختلف مشروط‌سازی بر کاهش کیفیت روغن استحصالی از نظر اندیس اسیدی و اندیس پراکسید تأثیری ندارد.



نتایج و مزایای حاصل از به‌کارگیری یافته در عرصه:

- افزایش راندمان استحصال روغن از کلزا
- کاهش هزینه های تصفیه روغن به لحاظ رنگ بری
- افزایش ارزش غذایی کنجاله
- افزایش پروتئین و کاهش فیبر کنجاله

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



پوسته گیری دانه کلزا



نام موسسه / پژوهشکده / مرکز ملی: موسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی

عنوان: شرایط مناسب برای خشک کردن سیر سفید به منظور تولید پودر یا ورقه

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۱۰۳۵-۰۰۰-۰۰۰-۲۰۰۰۰-۱۲۳-۲ مدت اجرای پروژه: ۱/۵ سال

مجری مسئول: فریبا بیات رتبه علمی: مربی پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: f.bayat@areeo.ac.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

سیر خشک یکی از فرآورده‌های غذایی است که از نظر تجارتي اهمیت زیادی دارد و به صورت ورقه یا پودر به عنوان افزودنی در مواد غذایی استفاده شده یا به مصارف دارویی می‌رسد. استان همدان به عنوان یکی از مناطق اصلی تولید سیر کشور شناخته شده است که قسمتی از محصول مرغوب تولیدی به صورت سیر درجه یک و دو برای بذر سال آینده استفاده شده یا به فروش می‌رسد، باقی آن به صورت سیر درجه سه می‌تواند به مصرف صنایع تبدیلی از جمله تولید پودر سیر برسد. از سوی دیگر هر ساله بخشی از سیر تولیدی بر اثر شرایط نامناسب نگهداری و نیز کمبود انبارهای مناسب به علت تنفس و جوانه زنی دچار افت وزنی و فساد شده، کیفیت مطلوب خود را از دست می‌دهد، بنابراین سیر خشک افزون بر ماندگاری بیشتر از نظر نگهداری نیز مشکلات کمتری دارد. سیر به دلیل داشتن ترکیب‌های عطر و طعم دهنده به گرما حساس است و فرآیند خشک کردن آن باید به گونه‌ای باشد تا کیفیت محصول نهایی از جنبه رنگ، عطر و طعم و مواد تشکیل دهنده تا حد امکان حفظ شود.

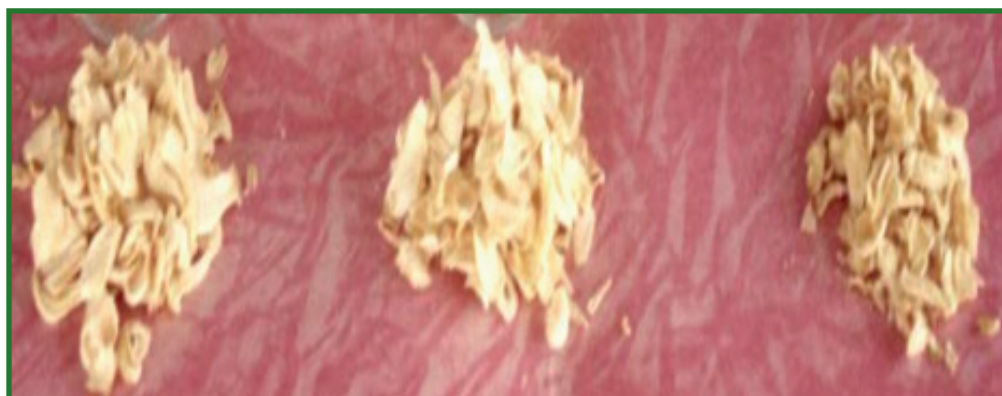
دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

- ۱- خشک کردن سیر در سایه تا زمانی که پوسته‌های بیرونی و درونی و نیز گردن سیر خشک شود.
- ۲- جدا کردن ریشه و برگ از سوخاها.
- ۳- جدا کردن سیرچه‌ها، پوست‌گیری و شستشوی آنها.
- ۴- ورقه کردن سیرچه‌ها. به این منظور نیاز به دستگاهی است که تیغه‌های آن بتواند ورقه‌هایی ۲ میلی‌متری از سیرچه‌ها برش دهد.
- ۵- فرو بردن در محلول متابی‌سولفیت سدیم با غلظت ۰/۵ درصد به مدت ۲۰ دقیقه.
- ۶- خارج کردن رطوبت سطحی ورقه‌ها با قرار گرفتن به مدت ۱۵ تا ۲۰ دقیقه در معرض هوا.
- ۷- قرار گرفتن درون خشک کن دارای دمنده با سرعت خطی دست کم ۱ متر بر ثانیه.
- ۸- پایان دادن به فرآیند خشک کردن با رسیدن رطوبت ورقه‌های سیر خشک به 1 ± 0.7 .

نتایج و مزایای حاصل از به‌کارگیری یافته در عرصه:

- ۱- در بین عوامل اثرگذار بر خشک کردن سیر مهار دمای خشک کردن و ضخامت ورقه‌های سیر در درجه اول اهمیت قرار دارد.
- ۲- دماهای ۵۰ و ۶۰ درجه سلسیوس با ضخامت ۲ میلی‌متر برای خشک کردن سیر به دلیل حفظ تندی آن اهمیت دارد ولی مدت زمان خشک کردن طولانی است. در صورت استفاده از دماهای بالاتر از ۶۰ درجه سلسیوس برای خشک کردن سیر بهتر است ضخامت ورقه‌ها را به بیش از ۲ میلی‌متر افزایش داد.
- ۳- کاهش دمای خشک کردن از ۷۰ به ۵۰ درجه سلسیوس و افزایش ضخامت ورقه‌های سیر از ۱/۵ به ۳ میلی‌متر موجب کاهش افت ترکیب‌های عطر و طعم دهنده و رنگ سیر خشک می‌شود.
- ۴- استفاده از محلول متابی سولفیت سدیم با غلظت ۰/۵ درصد به مدت ۲۰ دقیقه، موجب بهبود رنگ نمونه‌های سیر خشک می‌شود.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



- مقایسه کیفیت رنگ ورقه‌های سیر خشک در دمای ۵۰ درجه سلسیوس با ضخامت ۱/۵ میلی‌متر (سمت راست)،
دمای ۶۰ درجه سلسیوس با ضخامت ۲ میلی‌متر (تصویر وسط)
و دمای ۷۰ درجه سلسیوس با ضخامت ۳ میلی‌متر (تصویر چپ)



نام مؤسسه / پژوهشکده / مرکز ملی: مؤسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی

عنوان: زمان مناسب برداشت برای ارقام خرما (مضافتی، قصب، شمسایی، پیارم، عبدالهی)

یافته منتج از پروژه تحقیقاتی شماره: ۱۱۵-۲۳-۲۰-۸۰-۰۸۸ مدت اجرای پروژه: ۲ سال

مجری مسئول: ابوالفضل گلشن تفتی رتبه علمی: استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: golshan_ta@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

در طی مراحل رشد و رسیدگی میوه خرما، تغییرهای فیزیکی و شیمیایی آشکاری در آن پدید می‌آید. وضعیت ظاهری، بافت، رنگ، عطر و طعم و مقدار قند و رطوبت میوه خرما از معیارهای مهم رسیدگی آن به شمار می‌آیند. زمان برداشت در کاهش ضایعات محصول خرما نقش مهمی دارد. زمان مناسب برداشت سبب کاهش ترک‌خوردگی میوه و تهاجم آفات و میکروارگانیسم‌ها شده و از خشک شدن بیش‌ازحد میوه جلوگیری می‌کند. در این پژوهش، از اطلاعات به‌دست آمده از ترکیب شیمیایی میوه ارقام خرمای مضافتی، قصب، شمسایی، پیارم و عبدالهی در مراحل مختلف رشد (کیمری، خلال، رطب و تمر)، زمان مناسب برداشت این ارقام خرما تعیین گردیده است.

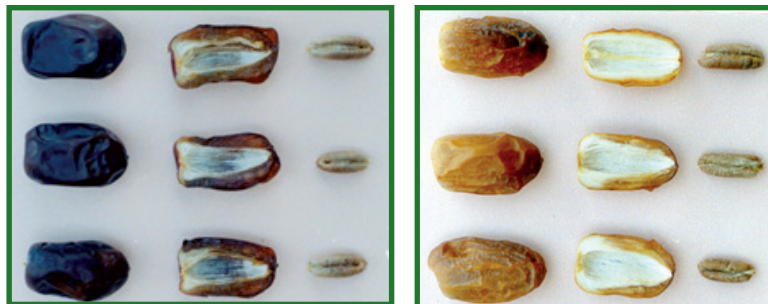
دستورالعمل به کارگیری یافته در عرصه:

خرمای قصب و پیارم، ۲۴-۲۲ هفته پس از تلقیح، خرمای مضافتی، ۲۰ هفته پس از تلقیح، خرمای شمسایی، ۲۰-۱۸ هفته پس از تلقیح و خرمای عبدالهی، ۲۲-۲۰ هفته پس از تلقیح و با توجه به بافت و رنگ محصول باید برداشت گردد.

نتایج و مزایای حاصل از به‌کارگیری یافته در عرصه:

برداشت به‌موقع خرما سبب کاهش ضایعات این محصول خواهد شد.

عکس / عکس‌های شاخص از یافته:



مراحل رشد و میزان رسیدگی میوه خرما



نام موسسه / پژوهشکده / مرکز ملی: موسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی

عنوان: کاهش تلفات آب با جایگزینی سنگ و ملات بجای بتن در پوشش کانالهای آبیاری مناطق سردسیر

یافته منتج از پروژه شماره: ۱۹-۸۱-۲۰-۱۲۳

مدت اجرای پروژه: ۱/۵ سال

رتبه علمی: استادیار پژوهش

مجری مسئول: رضا بهراملو

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: r.bahramloo@areeo.ac.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

بر اساس بازدیدها و بررسی‌های انجام شده، یکی از مشکلات اصلی در کانال‌های آبیاری مناطق سردسیر کشور، ترک‌خوردگی و تخریب پوشش بتنی در آنها می‌باشد. پوشش بتنی در کانال‌های آبیاری اغلب بدون قالب‌بندی و بدون آرماتور بوده و در شرایط مختلف در اثر عوامل داخلی (اجزاء بتن) و یا در اثر عوامل محیطی (همانند خاک‌بستر مسئله‌دار، یخبندان-ذوب و...) که منجر به ورود نیروهای فیزیکی، مکانیکی و شیمیایی می‌گردد، دچار ترک‌خوردگی و تخریب می‌گردد. رایج‌ترین مصالحی که برای پوشش در کانال‌های آبیاری مورد استفاده قرار می‌گیرد، بتن می‌باشد، ولی در مناطق کوهستانی همانند همدان، به دلیل وجود سنگ مناسب از پوشش سنگ و ملات نیز استفاده می‌گردد. پوشش سنگ و ملات در کانال‌های آبیاری اغلب با مقطع مستطیلی به ضخامت ۶۰ سانتیمتر اجرا شده و بین لایه‌های سنگ، ملات ماسه‌سیمان برای اتصال ریخته می‌شود. در این مناطق با مقایسه این دو نوع پوشش در کانال‌های آبیاری، مشخص گردیده است که پوشش سنگ و ملات دارای استحکام بالاتری نسبت به بتن بوده و در طول عمر یکسان سالم‌تر می‌باشد. پوشش‌های سنگ و ملات و بتن در کانال‌های آبیاری منطقه سردسیر استان همدان، به ترتیب دارای راندمان انتقال ۹۳/۴ و ۷۱/۱ درصد می‌باشند. با جایگزینی پوشش سنگ و ملات به جای بتن ضمن اطمینان از دوام و عدم تخریب آن در طول عمر پروژه مقدار راندمان انتقال نیز حدود ۲۲/۳٪ افزایش خواهد یافت.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

بر اساس یافته‌های این پژوهش، پوشش سنگ و ملات در کانال‌های آبیاری در مناطق سردسیر بسیار بادوام بوده و نسبت به پوشش بتنی تخریب‌های قابل توجهی ندارد. دلیل این موضوع آن است که عامل اصلی تخریب در مناطق سردسیر، یخبندان ذوب متناوب بوده و پوشش بتنی ریخته شده در کارگاه در مقابل این پدیده از دوام لازم برخوردار نیست ولی پوشش سنگ و ملات که از ۷۰٪ سنگ و ۳۰٪ ملات ماسه‌سیمان تشکیل شده در مقابل این پدیده مخرب بادوام‌تر است. لذا برای اطمینان از دوام پوشش در کانال‌های آبیاری مناطق سردسیر با تکنولوژی فعلی، بهتر است از پوشش سنگ و ملات با مشخصات زیر استفاده گردد:

۱- سنگ مورد استفاده از معادن سنگ تهیه گردیده و اغلب از لاشه‌سنگ مطابق شکل زیر به ضخامت حداکثر

۱۵ سانتیمتر می‌باشد.

۲- ملات مورد استفاده مطابق فهارس بهاء از ماسه شسته با عیار سیمان ۲۷۵ کیلوگرم در مترمکعب استفاده می‌گردد.

۳- مقطع کانال مستطیلی بوده و دیواره طرفین و کف به ضخامت ۳۰ تا ۵۰ سانتیمتر اجرا می‌گردد.

۴- برای آب‌بندی بین لاشه‌سنگها می‌توان از بندکشی ماسه سیمان نرم با نسبت آب به سیمان کمتر ۰/۴ استفاده نمود و یا اینکه یک لایه سیمانکاری روی سنگ مطابق شکل زیر انجام داد.

۵- قبل از همه این کارها بایستی نسبت به تهیه بستر، تراکم و تمیز نمودن بستر با استفاده از بتن مگر اقدام نمود.

۶- در نهایت روی لبه دیوار دوطرف یک لایه بتن پوششی به ضخامت ۵ سانتیمتر استفاده می‌گردد.

نتایج و مزایای حاصل از به‌کارگیری یافته در عرصه:

۱- اطمینان از سلامت و دوام پوشش در طول عمر پروژه

۲- هدفمند بودن سرمایه‌گذاری و استفاده بهینه از سرمایه انجام شده

۳- افزایش راندمان انتقال به اندازه ۲۲/۳ درصد نسبت به پوشش بتنی تخریب شده در مناطق سردسیر کوهستانی

۴- کاهش تلفات آب از ۱/۷۴ به ۰/۳۴ مترمکعب در مترمربع در روز با جایگزینی پوشش سنگ و ملات بجای بتن (کاهش تلفات به ۲۰٪ نسبت به پوشش بتنی)

۵- در منطقه‌ای همانند همدان با جایگزینی پوشش سنگ و ملات بجای بتن، مقدار تلفات ۶/۴ میلیون مترمکعب در سال کاهش می‌یابد

۶- افزایش بهره‌وری مصرف آب در بخش کشاورزی

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



پوشش سنگ و ملات با رویه سیمانی سالم (سمت راست)،
سنگ لاشه مصرفی (وسط)
و پوشش بتنی تخریب شده (سمت چپ)



نام موسسه / پژوهشکده / مرکز ملی: موسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی

عنوان: کاربرد صحیح فاضلاب تصفیه شده در کشاورزی، ضرورتی غیر قابل اجتناب

یافته منتج از پروژه شماره: ۱۲۱۷ خاص، شورای پژوهش‌های علمی کشور مدت اجرای پروژه: ۳ سال

مجری مسئول: علیرضا حسن‌اقلی رتبه علمی: دانشیار پژوهش

مجریان: مهدی میراب زاده، عبدالمجید لیاقت

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: arho49@yahoo.com و a.hassanoghli@areeo.ac.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

در بسیاری از مناطق جهان به‌خصوص در نواحی خشک و نیمه خشک، بازیافت و استفاده مجدد از فاضلابهای شهری به‌عنوان شاخصی مهم در برنامه‌ریزی منابع آب کشورها به‌شمار می‌رود. هم‌اینک کمبود آب در بسیاری از مناطق کشور به شرایط بحرانی رسیده و اثرات خود را در بخش کشاورزی و سایر زیربخش‌های مهم مصرف‌کننده آب برجای گذاشته است. فاضلاب، به ضایعات حاصل از مصرف آب در زندگی روزمره انسان با ترکیبی در حدود ۹۹/۹ درصد آب و ۰/۱ درصد مخلوطی از سایر مواد معلق معدنی، آلی و گازها اطلاق می‌شود. اگرچه فاضلاب یکی از مشکلات اساسی شهرهای بزرگ دنیا به‌شمار می‌رود، لیکن باید آنرا یکی از منابع مهم آب و سرشار از عناصر غذایی مورد نیاز گیاه دانست. از طرف دیگر فاضلاب‌های شهری و خانگی و دفع نامناسب آنها، نقش عمده‌ای را در آلوده ساختن محیط زیست و منابع آب سطحی و زیرزمینی ایفا می‌نماید، لذا استفاده مجدد و اصولی از فاضلاب تصفیه شده در بخش کشاورزی، نه تنها منبعی پایدار از آب با دبی تنظیم شده را تدارک می‌بیند، بلکه باعث کاهش فشار بر منابع آب تجدیدپذیر، با اجرای عملیات جایگزینی و برداشت کمتر از منابع آب سطحی و زیرزمینی موجود می‌گردد. چنین عملیاتی از اهمیت ویژه و غیر قابل انکاری در بخش آب کشور برخوردار است.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

۱. اگرچه در بخش‌هایی از کشور، فاضلاب خام شهری در آبیاری اراضی کشاورزی (به دلیل فقدان منابع آب دیگر و عدم امکان تصفیه فاضلاب) استفاده می‌شود، لیکن این کار صحیح نیست و قویاً توصیه می‌شود که فقط از فاضلاب تصفیه شده و دارای سطح قابل پذیرشی از آلاینده‌ها، در آبیاری محصولات کشاورزی استفاده شود.
۲. خاک به عنوان یک فیلتر عمل نموده و بخشی از آلاینده‌ها را از آب آلوده جدا می‌نماید، لیکن ظرفیت آن محدود است و لذا در کاربرد فاضلاب به عنوان یک آب نامتعارف در کشاورزی، بایستی مرتباً میزان آلاینده‌ها را در خاک و محصول پایش نمود و انجام کنترل‌های دوره‌ای بهداشتی کشاورزان نیز ضرورت دارد.
۳. بر اساس یافته‌های تحقیق، خاک قادر است آلودگی ناشی از حضور مواد آلی قابل تجزیه توسط باکتری‌ها (شاخص شده توسط BOD یا اصطلاحاً اکسیژن خواهی بیوشیمیایی) را با راندمان بسیار بالای نزدیک به ۹۹ درصد

کاهش دهد. این امر یک عامل تکمیلی برای فرآیند تصفیه فاضلاب به حساب می‌آید و بر این اساس می‌توان شدت تصفیه را در تصفیه خانه فاضلاب تا حدودی کاهش داد و بدین ترتیب از فشار وارده بر تجهیزات تصفیه خانه و میزان مصرف برق کاست و بخشی از عملیات تصفیه را بر عهده خاک گذاشت.

۴. از موارد مهم اینکه آبیاری با فاضلاب و کشت توأم گیاه در طول ۲ فصل زراعی توانست خصوصیات خاک و از جمله هدایت هیدرولیکی آن را به میزان قابل توجهی بهبود بخشد که مزیتی مهم است. البته در صورت بالا بودن میزان سدیم در فاضلاب، دقت بیشتری در این خصوص لازم است مبذول شود، زیرا در بلندمدت ممکن است اثرات منفی را بر خصوصیات خاک برجای گذارد.

۵. بر اساس یافته‌های ۲ ساله، کاربرد فاضلاب توانست میزان فسفر و پتاسیم مورد نیاز محصولات را تأمین نماید، ولی تأمین مقادیری از نیتروژن در طول فصل کشت، به ویژه برای گوجه فرنگی که گیاه پرمصرفی است ضرورت یافت (علائم کمبود مشاهده شد). البته در این شرایط، میزان مصرف کود از ته به کمتر از یک سوم قابل کاهش یافت. ۶. میزان آبشویی نیترات به زیر عمق توسعه ریشه‌ها (در این بررسی به زهکش نصب شده در عمق ۸۰ سانتیمتری سطح خاک) در کاربرد فاضلاب خام بین ۳۴-۱۳ درصد و در فاضلاب تصفیه شده ۳۸-۲۳ درصد است. بنابراین انتقال نیترات به عمق خاک در نتیجه کاربرد فاضلاب (بدون استفاده از هر نوع کود دیگری) اتفاق افتاده و باید در برنامه‌ریزی آبیاری و میزان کاربرد آب آبیاری بدان دقت نموده و راندمان کاربرد را تا حد ممکن ارتقاء داد تا خطر آبشویی نیترات به آبهای زیرزمینی و یا تخلیه آنها به منابع سطحی از طریق سیستم زهکشی زیرزمینی به حداقل ممکن کاهش یابد.

۷. کاربرد فاضلاب خام و تصفیه شده، اثر خاصی را بر تجمع و انتقال فسفر در نیمرخ خاک برجای نگذاشته و نگرانی از این نظر متصور نیست. لیکن در دوره‌های ۳ تا ۵ ساله، کنترل این شاخص بایستی در مزارع فاضلابی با نمونه برداری از خاک به انجام رسد.

۸. با کاربرد فاضلاب در آبیاری (حتی فاضلاب تصفیه شده)، میزان مواد آلی خاک به مقدار معنی داری افزایش یافت. این مورد جزو مزایایی است که به شدت مطلوب عملیات کشاورزی است، لیکن پایش بلند مدت در این خصوص نیز توصیه می‌شود.

۹. کاربرد لجن حاصل از تصفیه فاضلاب نیز به عنوان کود آلی، جزو مواردی است که بایستی بدان توجه نمود. البته به دلیل تجمع و تغلیظ برخی آلاینده‌ها در آن، رعایت ضوابط بهداشتی و زیست محیطی در این خصوص اهمیت ویژه‌ای دارد.

نتایج و مزایای حاصل از به‌کارگیری یافته در عرصه:

میزان فاضلاب تولیدی در کشور سالانه در حدود ۵ میلیارد متر مکعب برآورد می‌شود که جمع‌آوری و تصفیه نیمی از آن در زمان حاضر (سال ۱۳۹۶) امکان‌پذیر است. لذا کاربرد فاضلاب تصفیه شده در آبیاری اراضی کشاورزی، موردی نیست که بتوان به راحتی از کنار آن گذشت و آن را نادیده گرفت. با اجرای اصولی این عملیات و رعایت ضوابط بهداشتی از یک طرف، امکان توسعه کشاورزی و اجرای عملیات آبیاری به صورتی مطمئن فراهم می‌گردد. از طرف دیگر می‌توان در مصرف نهاده‌های کشاورزی (به ویژه کود) صرفه‌جویی قابل توجهی نمود. استفاده از فاضلاب در کشت محصولات کشاورزی صنعتی و گیاهانی همچون غلات مشکل خاصی را ایجاد نخواهد نمود، لیکن در بلند مدت ممکن است اثراتی را از نظر تجمع برخی املاح و آلاینده‌ها (نظیر فلزات سنگین و عناصر کمیاب) در خاک

برجای گذارد که با پایش مستمر و برنامه‌ریزی لازم می‌توان خطر وقوع آن را به حداقل ممکن کاهش داد. البته این موارد معمولاً در دراز مدت به وقوع پیوسته و کاربرد برخی از نهاده‌های کشاورزی معمول (نظیر کودهای فسفره و سموم دفع آفات) نیز اثرات مشابهی را برجای می‌گذارد. همچنین انتقال بعضی از آلاینده‌ها (نظیر نیترات) به آبهای زیرزمینی و یا تخلیه آن از طریق سیستم زهکشی زیرزمینی موجود در اراضی کشاورزی به منابع آب سطحی را نباید از نظر دور داشت. بنابراین، کاهش فشار بر منابع آب سطحی و زیرزمینی (منابع آب تجدید پذیر) در نتیجه جایگزینی فاضلاب با آب معمولی در آبیاری و کاهش برداشت از این منابع، کاهش هزینه‌های آب و کود، افزایش تولید محصول و کاهش بار آلودگی وارد شده به محیط زیست، در کنار اثرات اصلاحی بر برخی از خصوصیات خاک (هدایت هیدرولیکی و مقدار ماده آلی)، بی‌شک از مزایای غیر قابل انکار استفاده از این نوع آب در کشاورزی است.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



محصولات کشت شده و تحت آبیاری با فاضلاب



نمای تصفیه خانه فاضلاب شهری



نام موسسه / پژوهشکده / مرکز ملی : موسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی

عنوان: استفاده از آب شور برای تولید کشاورزی

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۱۰۳۶-۰۰۰۰۰۰۰-۲۰۳۲۰۰-۱۰۰-۳-۱۰۰ سال

مجری مسئول: علیرضا کیانی

رتبه علمی: استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: akiani71@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

در مقیاس جهانی بر اساس شناخت وضعیت موجود از نظر منابع آبی، در آینده چاره‌ای جزء استفاده از منابع آب شور به عنوان یک منبع آب آبیاری وجود ندارد. در کشور ما که آب به اندازه زمین‌های زراعی وجود ندارد، برای افزایش تولید و بهره‌وری آب، استفاده از آب‌های نامتعارف (زهکشها، پساب‌ها، دریا) در کشاورزی یک نیاز ضروری است. اما از آنجا که کاربرد آب‌های شور روی خاک، گیاه و محیط زیست آثار و تبعاتی بجای خواهد گذاشت، باید تمهیدات لازم برای کاهش آثار خسارت‌بار کاربرد این نوع آب‌ها در اراضی اندیشیده شود. بررسی‌ها نشان داده است در اکثر مناطقی که با کمبود آب مواجه هستند، استفاده از آب‌های شور زهکشها که از نظر معیارهای کیفی جزء آب‌های غیر قابل مصرف در کشاورزی محسوب میشوند و با در نظر گرفتن تمهیداتی که گیاه و خاک در طولانی مدت آسیب نبینند تأثیر مثبت و تعیین کننده‌ای در افزایش تولید دارد. بنابراین با کاربرد این نوع آب‌ها خصوصاً در مناطق مشابه استان گلستان که باران ضمن تأمین بخشی از نیاز گیاهان زمستانه مانند گندم، جو و کلزا عامل تعدیل اثرات زیانبار شوری آب آبیاری نیز می‌باشد، می‌توان از فشار به منابع آب شیرین کاست و حجم تولید با جایگزینی بخشی از آب موردنیاز گیاه با آب شور را افزایش خواهد رفت.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

یکی از راهکارهای استفاده از آب شور برای مناطق شمالی کشور کاربرد آب شور در تناوب با باران (آب غیرشور) است، بطوریکه اثر شوری توسط باران تعدیل میشود و در نتیجه بسادگی امکان کاربرد آب شور برای تولید گیاهان وجود دارد. برای حصول به تولید پایدار بهتر است در اوایل رشد گندم، جو و کلزا (آبان تا اسفند) اگر باران کفایت نیاز آبی گیاه را نکند، از آب غیرشور استفاده شود و به تدریج با دوره رشد گیاه می‌توان شوری آب را نیز افزایش داد. معمولاً در برخی از مناطق غرب، شمال غربی و شمال کشور، در اوایل فصل رشد گندم، جو و کلزا که به شوری حساس هستند، باران نیاز آبی گیاه را تأمین می‌کند. به طور طبیعی در اواخر اسفند، فروردین و اردیبهشت ماه آبیاری انجام می‌گیرد که در این شرایط گیاه به شوری مقاومتر است. بنابراین کاربرد آب شور با شوری حدود ۱۰ تا ۱۲ dS/m قابل استفاده برای گیاهان فوق می‌باشد. یک روش ساده دیگر برای استفاده از آب شور علاوه بر روش بالا روش اختلاط است. این شیوه زمانی کاربرد دارد که درجه شوری آب زهکش‌ها بالاتر از ۱۲ dS/m است و بطور

مستقیم قابل استفاده نیست. هدف اینست که با اختلاط دو منبع آب (شور زهکشها و غیرشور) حجم آب کاربردی در مزرعه افزایش یابد. سهم برداشت از هر یک از دو منبع آب بسته به درجه شوری زهکش و درجه شوری هدف (مورد انتظار) متفاوت است. برای تعیین سهم هر کدام، که با چه دبی وارد منبع ذخیره آبی شود از روش میانگین وزنی استفاده میشود. در صورتیکه بخواهیم بصورت مشاهده‌ای در مزرعه عمل کنیم میتوان با روش آزمون و خطا و با کم و زیاد کردن ورودیهای دو منبع آبی، به شوری مورد دلخواه دست یافت. در استفاده از آبهای شور زهکشها (مستقیم یا با اختلاط)، باید دقت شود که از آبهای آلوده خصوصا حاوی فلزات سنگین برای اهداف کشاورزی اجتناب شود.

نتایج و مزایای حاصل از به‌کارگیری یافته در عرصه:

برای نشان دادن مزایای استفاده از این پژوهش با یک مثال ساده کاربرد آب شور مورد بررسی قرار می‌گیرد. در مزرعه‌ای به دلیل کمبود آب غیر شور، کشاورز قصد دارد از آب شور زهکش منطقه با شوری 20 dS/m برای برنامه‌ریزی آبیاری گندم به منظور ذخیره آب غیرشور و افزایش سطح اراضی فاریاب و تولید کل استفاده نماید. شوری آب کانال حدود 1 dS/m است. عملکرد او در سالهای قبل با آب کانال حدود 4000 kg/ha بود نتایج تحقیقات محلی نشان داده‌است که آب آبیاری تا شوری 7 dS/m بر عملکرد بدون تاثیر و شوری $8/5$ ، $10/5$ و $12/5 \text{ dS/m}$ به ترتیب ۵، ۱۰ و ۱۵ درصد نسبت به پتانسیل کاهش عملکرد دارد. با توجه به اطلاعات فوق می‌توان جدول زیر را تنظیم نموده درصدهای مختلف اختلاط ناشی از دو منبع آب، آب ذخیره شده کانال، مساحت قابل افزایش و همچنین عملکرد هر یک را به تفکیک محاسبه نمود. بطور مثال اگر کشاورز از ۶۰ درصد از حجم آب زهکش و ۴۰ درصد از آب کانال استفاده کند، شوری نهایی آب اختلاط یافته برابر $8/6 \text{ dS/m}$ می‌شود. در این حالت ضمن صرفه‌جویی حدود ۴۰ درصد از آب غیرشور، فرصت جدیدی برای افزایش سطح زیر کشت به دست می‌آید. نتیجه اینکه تنها ۲۰۰ کیلوگرم در هکتار عملکرد او کاهش می‌یابد و با فرصت به دست آمده از افزایش حجم آب، می‌تواند تولید خود را به ۶۳۰۰ کیلوگرم افزایش دهد.

مزیت‌های نسبت‌های مختلف اختلاط آب کانال (غیرشور) و آب زهکش (20 dS/m)

عملکرد (Kg):		ضریب	% افزایش	% ذخیره	شوری آب	% استفاده از آب:	
یک هکتار	مساحت جدید					زهکش	کانال
		عملکرد	زمین تحت آبیاری	شده آب کانال	مخلوط (dS/m)		
۴۰۰۰	۴۰۰۰	۰	۰	۰	۱	۰	۱۰۰
۴۲۰۰	۴۰۰۰	۱/۰۵	۵	۲۰	۴/۸	۲۰	۸۰
۴۵۲۰	۴۰۰۰	۱/۱۳	۱۳	۳۰	۶/۷	۳۰	۷۰
۶۳۴۶	۳۸۰۰	۱/۶۷	۶۷	۴۰	۸/۶	۴۰	۶۰
۷۲۰۰	۳۶۰۰	۲	۱۰۰	۵۰	۱۰/۵	۵۰	۵۰
۸۵۰۰	۳۴۰۰	۲/۵	۱۵۰	۶۰	۱۲/۴	۶۰	۴۰

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



نمونه‌ای از اختلاط آب شور زهکش و آب چاه و کنترل آن برای دستیابی به شور مورد نظر (10 dS/m) برای آبیاری گندم



نمایی از آب شور زهکش (25 dS/m) منطقه شمال استان گلستان



نمایی از بازدید کارشناسان و مروجان از طرح پژوهشی استفاده از آب شور (10 dS/m) برای تولید گندم



نام موسسه / پژوهشکده / مرکز ملی: موسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی

عنوان: افزایش کارایی مصرف آب خرمای مضافتی و بهره‌وری آب از طریق کم آبیاری

یافته منتج از پروژه شماره: ۷۸۰۳۰-۲۰-۱۱۵ مدت اجرای پروژه: ۴ سال

مجری مسئول: مسعود فرزام نیا رتبه علمی: مربی پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: m.farzamnia@areeo.ac.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

خرما یکی از محصولات مهم و صادراتی مناطق گرمسیر استان کرمان از جمله بم، نرماشیر، فهرج، ریگان، ارزوئیه، شهداد و جیرفت می‌باشد. سطح زیرکشت این محصول در استان کرمان حدود ۳۴۴۰۰ هکتار نهال و بارور، متوسط تولید در هکتار ۷ تن و رکورد تولید ۲۵ تن در هکتار گزارش شده است. کارشناسان جهاد کشاورزی درآمد خالص این محصول را ۷ تا ۱۰ میلیون تومان، میزان اشتغال را ۷۰ نفر روز در هر هکتار و حداقل سطح اقتصادی آن را ۲ هکتار برآورد نموده‌اند. بنابراین خرما نقش مهمی در اشتغال و در نهایت معیشت مردم این مناطق دارد. از طرفی خشکسالی و محدودیت کمی و کیفی منابع آب در این استان در سال‌های اخیر باعث بروز مشکلات در راه تولید این محصول گردیده و بنابراین توجه به مدیریت آبیاری امری اجتناب ناپذیر است. در این راستا، این پروژه به‌منظور مدیریت آبیاری از طریق کم آبیاری در یک باغ خرما متعلق به کشاورز با آرایش 8×8 به مدت چهار فصل زراعی اجرا شد. در این پروژه سطح آبیاری از ۶۴ مترمربع به ۴۰ مترمربع برای هر درخت کاهش داده شد و در هر آبیاری ۸۰ درصد نیاز آبی نخل تأمین شد. براساس نتایج، کارایی مصرف آب نسبت به باغات تحت مدیریت آبیاری کشاورزان، به مقدار $0/3$ کیلوگرم بر مترمکعب آب افزایش داشت و حدود ۲۸ درصد در مصرف آب صرفه‌جویی شد (حدود ۵۳۰۰ مترمکعب در هکتار). بنابراین با مدیریت کم آبیاری در باغات منطقه بم می‌توان صرفه‌جویی قابل ملاحظه‌ای در مصرف آب نمود و بر مشکل کم آبی غلبه کرد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

- ۱- کم کردن عرض نوارهای آبیاری: با توجه به اینکه در باغات خرما در منطقه بم آبیاری بطور سنتی انجام می‌گیرد و تمامی سطح باغ آبیاری می‌شود لذا می‌توان با کم کردن سطح آبیاری در باغات مذکور (عرض نوارهای آبیاری را به اندازه سطح سایه انداز درخت در نظر بگیرند) به مقدار قابل توجهی در مصرف آب صرفه‌جویی نمود.
- ۲- با توجه به نتایج این بررسی، تأمین ۸۰ درصد نیاز آبی خرما در طول فصل رشد می‌تواند باعث صرفه‌جویی قابل ملاحظه‌ای در مصرف آب نمود.
- ۳- در منطقه بم در خاکهای با بافت متوسط دور آبیاری را می‌توان در تابستان تا ۱۲ روز و در زمستان تا ۴۰ روز افزایش داد.

۴- در نخلستانهای استان کرمان اغلب تراکم کاشت زیاد است که باعث شده درختان بطور کلی ضعیف تر و متوسط تعداد برگها، تعداد خوشه‌ها و درصد توسعه جوانه‌های درختان به ترتیب ۲۰، ۴۰ و ۲۴٪ از درختانی که با تراکم کم کاشته شده‌اند کمتر شود و همچنین درصد جوانه‌های تلف شده در نخلستان متراکم ۲۵٪ زیادتر است، بنابراین با تراکم کم می‌توان سطح آبیاری هر درخت را نیز کاهش داده و در مصرف آب صرفه‌جویی کرد. در منابع علمی مختلف بهترین آرایش کاشت را برای نخلستان‌ها، 9×9 توصیه کرده‌اند.

۵- به متولیان کشاورزی استان کرمان این تحقیق در قالب طرح تحقیقی- ترویجی در مناطق خرما خیز اجرا شود تا کشاورزان فن کم آبیاری را برای مقابله با سالهای خشک بیاموزند.

نتایج و مزایای حاصل از به‌کارگیری یافته در عرصه:

نتایج حاصل از انجام این پروژه نشان داد با کم‌آبیاری نخل می‌توان کارایی مصرف آب را افزایش داد و مقدار قابل توجهی در مصرف آب صرفه‌جویی نمود. براساس نتایج، با اعمال کم آبیاری در کل فصل زراعی (برآورد ۸۰ درصد نیاز آبی گیاه) میانگین ۴ ساله آب مصرفی در هر هکتار، ۱۶۹۰۰ مترمکعب و کارایی مصرف آب یک کیلوگرم به ازای هر مترمکعب آب بود، در حالی که میزان آب مصرفی خرما توسط کشاورزان در شریط مشابه، ۲۲۰۰۰ مترمکعب اندازه‌گیری شد. بنابراین، کشاورزان حدود ۵۳۰۰ مترمکعب اضافه آبیاری می‌نمودند که در صورت اصلاح روش آبیاری براساس آنچه ذکر شد، می‌توان سطح زیرکشت را در منطقه حدود ۲۸ درصد افزایش داد که پیامد آن ایجاد اشتغال و ارتقاء درآمد کشاورزان می‌باشد. همچنین در صورت کاربرد نتایج پروژه اخیر میزان اشتغال به ۲۰ نفر در روز و درآمد کشاورزان به ۲ تا ۲/۸ میلیون تومان به ازای هر هکتار افزایش می‌یابد که با توجه به سطح زیرکشت بالای نخلستان‌های استان کرمان آثار اقتصادی و اجتماعی قابل ملاحظه‌ای در بر می‌گیرد. از طرفی با توجه به این که در مناطق خرماخیز استان، هزینه‌های تأمین سرمایه، انرژی و نیروی کارگری زیاد می‌باشد، روش کم‌آبیاری می‌تواند در افزایش سود، مفید واقع شود.

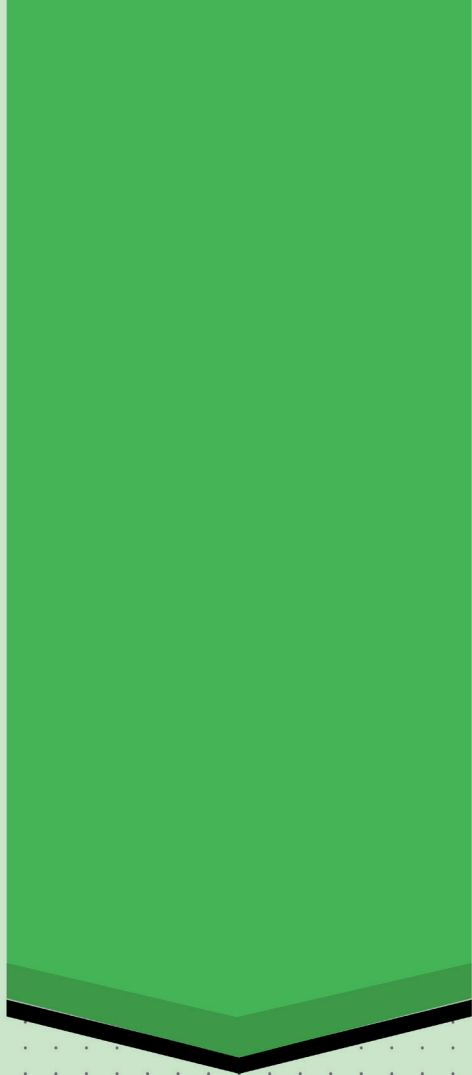
عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



کنترل میزان آب ورودی به کرت توسط دریچه



کاهش سطح آبیاری در باغ خرما



موسسه تحقیقات کشاورزی دیم کشور



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

عنوان: حد بحرانی عناصر کم مصرف آهن، منگنز، روی، مس و بور برای گندم دیم در ایران

یافته منتج از پروژه شماره مصوب پروژه: ۷۸۱۴۴-۲۱-۱۰۰ مدت اجرا: ۴ سال

مجری مسئول: ولی فیضی اصل رتبه علمی: استادیار پژوهش

مجری: وفا توشیح، علی اشرف طلایی و ولیس بلسون

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: vfeiziasl@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

تأمین مقادیر مناسب عناصر غذایی یکی از مهمترین عوامل مؤثر در افزایش عملکرد دانه گندم می‌باشد. از جمله این عناصر می‌توان به تأمین عناصر کم مصرف به ویژه آهن، منگنز، روی مس اشاره نمود که اهمیت آنها در تغذیه گیاهان کمتر از عناصر پرمصرف نیست. از سوی دیگر، در ارتفاعات مناطق دیم شمال غرب کشور که اغلب اختصاص به کشت گندم دیم دارد، این اراضی بیشتر تحت تأثیر آب هوای خشک و نیمه خشک قرار دارد که از جمله ویژگی‌های این مناطق نوسانات بارندگی در سال‌های مختلف، تنش‌های رطوبتی و سرما، بالا بودن میزان کربنات کلسیم و قلیائیت خاک، پایین بودن میزان مواد آلی خاک و در نتیجه مشکل جذب بسیاری از عناصر غذایی از جمله آهن، منگنز، روی مس می‌باشد که با درجات مختلفی از نقصان عملکرد از لحاظ کمی و کیفی نسبت به پتانسیل واقعی تولید، نمایان می‌گردد. بنابراین، برای تغذیه متعادل گندم دیم و رسیدن به عملکردهای اقتصادی، کلاس‌بندی خاک‌های زیر کشت گندم دیم از لحاظ عناصر آهن، منگنز، روی، مس و بور ضروری است.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

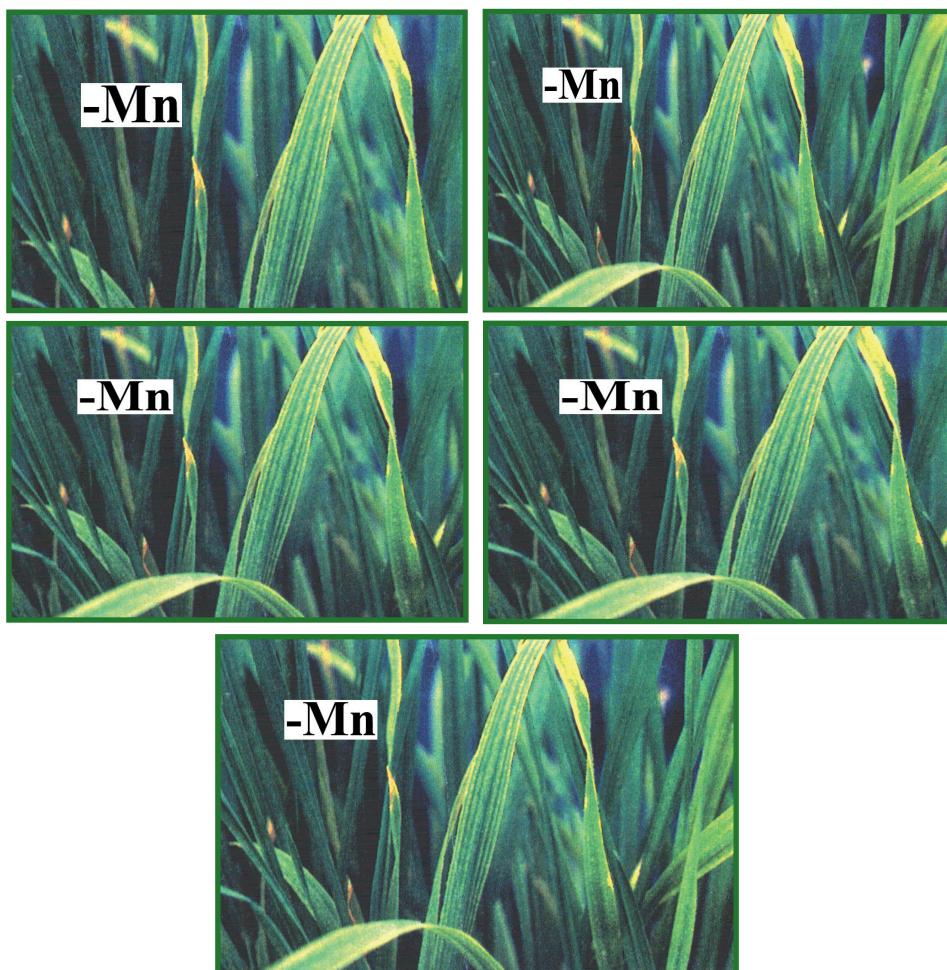
حد بحرانی عناصر کم مصرف: حد بحرانی عناصر آهن، منگنز، روی، مس و بور به ترتیب ۹، ۱۱، ۰/۹، ۱/۷ و ۰/۷ میلی گرم بر کیلوگرم در خاک برای تولید حد بهینه اقتصادی گندم دیم در ایران می‌باشد. مقدار مصرف عناصر کم مصرف: برای جبران کمبود یک میلی گرم در کیلوگرم عناصر کم مصرف از حد بحرانی یادشده مصرف مقادیر کودی زیر در مزارع گندم دیم در زمان کاشت و به صورت جایگذاری توصیه می‌شود: آهن: برای افزایش یک میلی گرم آهن در کیلوگرم خاک در عمق ۲۰-۰ سانتی متری خاک‌رخ به طور متوسط حدود ۴۰ کیلوگرم در هکتار سکوسترین آهن یا ۱۳ کیلوگرم در هکتار سولفات آهن مورد نیاز است. منگنز: برای افزایش یک میلی گرم منگنز در کیلوگرم خاک در عمق ۲۰-۰ سانتی متری خاک‌رخ به طور متوسط حدود ۹ کیلوگرم در هکتار سولفات منگنز یا ۱۳ کیلوگرم در هکتار اکسید منگنز مورد نیاز است. روی: برای افزایش یک میلی گرم روی در کیلوگرم خاک در عمق ۲۰-۰ سانتی متری خاک‌رخ به طور متوسط حدود ۱۰ کیلوگرم در هکتار سولفات روی یا ۳ کیلوگرم در هکتار اکسید روی مورد نیاز است. مس: برای افزایش یک میلی گرم مس در کیلوگرم خاک در عمق ۲۰-۰ سانتی متری خاک‌رخ به طور متوسط حدود

۱۰ کیلوگرم در هکتار سولفات مس در مورد نیاز است.
 بور: برای افزایش یک میلی گرم بور در کیلوگرم خاک در عمق ۰-۲۰ سانتی متری خاکرخ به طور متوسط حدود ۱۴ کیلوگرم در هکتار اسیدبوریک در هکتار مورد نیاز است.

نتایج و مزایای حاصل از به کارگیری یافته در عرصه:

نتایج این آزمایش با استفاده از روش‌های مختلفی تفسیر و حد بحرانی عناصر غذایی مورد مطالعه تعیین گردید. حد بحرانی عناصر غذایی آهن، منگنز، روی و مس برای دستیابی به ۹۰ درصد حداکثر عملکرد دانه گندم دیم با استفاده از معادله میچرلیخ ($A=100$) به ترتیب ۸/۸، ۱۱/۳، ۰/۸۸ و ۱/۸ میلی گرم بر کیلوگرم برای کل مناطق مورد مطالعه بود. حد بحرانی بور از طریق مدل دیگری شبیه معادله میچرلیخ ($A=28/02$)، ۰/۶۵ میلی گرم بر کیلوگرم تعیین گردید. با استفاده از مدل دو کلاسه تجزیه واریانس کیت - نلسون حد بحرانی آهن، منگنز، روی و مس به ترتیب ۸/۵، ۸، ۰/۵۵ و ۱/۶۵ میلی گرم بر کیلوگرم به دست آمد. ارزیابی روش‌های دو و سه کلاسه تجزیه واریانس کیت - نلسون نشان داد که مدل سه کلاسه توانایی بالاتری را در مقایسه با مدل دو کلاسه در تفسیر نتایج آزمون عناصر کم مصرف خاک در مناطق مورد مطالعه داشت.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



اثرات منفی و علایم کمبود عناصر کم مصرف مس، بور، روی، منگنز و آهن در گندم



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

عنوان: روش مناسب کنترل علف های هرز گلرنگ در شرایط دیم مناطق سردسیر

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۱۱۵۸-۲۱-۱۰۱

مدت اجرای پروژه: ۳ سال

رتبه علمی: استادیار پژوهش

نام مجری مسئول: بهمن عبدالرحمنی

آدرس الکترونیکی مجری مسئول : abdolrahmanib@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

گیاه گلرنگ به دلیل رشد کند مرحله روزت در برابر رقابت علف های هرز بسیار آسیب پذیر است، بنابراین از بین بردن علف های هرز به ویژه در مراحل اولیه رشد گیاهچه های گلرنگ در بالا بردن عملکرد موثر است. کنترل علف های هرز به روش شیمیایی در مورد گلرنگ در کشت های تجارتي موفقیت آمیز بوده است. در مراحل اولیه رشد گلرنگ وجین کاری با دست و استفاده از هرس های گردان با خسارتی کم می تواند در سراسر مزرعه اعمال شود. باید توجه داشت که وجین دستی علف های هرز باید بخشی از یک برنامه مدیریت بلند مدت علف های هرز باشد، چرا که وجین دستی علف های هرز به وسیله کارگر بدون استفاده از علف کش ها از نظر اقتصادی مقرون به صرفه نیست.

دستورالعمل به کارگیری یافته در عرصه:

- عملیات کاشت در اوایل بهار به محض مساعد شدن شرایط آب و هوایی در ردیف هایی به فاصله ۵۰ سانتی متر و در عمق ۵ سانتی متری انجام گردد.

- کنترل شیمیایی علف های هرز به وسیله علف کش ترفلان به میزان ۲/۵ لیتر در هکتار در زراعت گلرنگ در مقایسه با بدون کنترل علف هرز (شاهد)، دو بار وجین دستی علف های هرز (یکی در مرحله روزت و دیگری قبل از طویل شدن ساقه)، انجام یک بار کنترل مکانیکی به وسیله پنجه غازی در مرحله طویل شدن ساقه و کنترل شیمیایی علف های هرز به وسیله علف کش ترفلان به میزان ۱/۵ لیتر در هکتار مناسب است.

نتایج و مزایای حاصل به کارگیری یافته در عرصه:

محصولات و مدیریت زراعی باید طوری باشند که در شرایط مساعد از نظر رطوبتی، گیاه بتواند حداکثر استفاده را از رطوبت بنماید. براساس نتایج سه ساله این طرح، به منظور کنترل موثر علف های هرز و نیز کاهش تلفات رطوبتی از خاک و افزایش رطوبت ذخیره شده در خاک جهت کنترل علف های هرز گلرنگ در زراعت دیم در منطقه مراغه و نیز مناطق با شرایط آب و هوایی مشابه، تیمار کنترل شیمیایی علف های هرز به وسیله علف کش ترفلان به میزان ۲/۵ لیتر در هکتار به صورت قبل از کاشت توصیه می گردد.



عکس / عکس‌های شاخص از یافته:



نقش کنترل علفهای هرز در رشد مناسب گلرنگ



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

عنوان: مصرف کود زیستی ازتوباکتر در گندم دیم

یافته منتج از پروژه شماره: ۱۰۰-۱۵-۲۱-۸۱۰۳۹

مدت اجرای پروژه: ۲ سال

رتبه علمی: مربی پژوهش

مجری مسئول: حمید محمودی

مجری: هوشنگ خسروی

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: Hmahmoodik@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

کاربرد کودهای زیستی در زراعت گندم دیم از لحاظ حذف یا کاهش دادن مصرف کودهای شیمیایی از نظر اقتصادی و زیست محیطی حایز اهمیت است. در همین راستا در زراعت گندم تلاش می‌گردد با استفاده از کودهای زیستی به جای کودهای شیمیایی امکان تغذیه مناسب گندم و بهبود رشد حاصل گردد. ازتوباکتر یکی از ریزجانداران مفیدی است که برای افزایش کمیت و بهبود کیفیت دانه گندم از آن استفاده می‌شود. هدف استفاده از ازتوباکتر در گندم دیم صرفه جویی در مصرف کودهای ازتی شیمیایی و در نتیجه کاهش محدودیت‌های استفاده از این کودها در شرایط دیم می‌باشد.

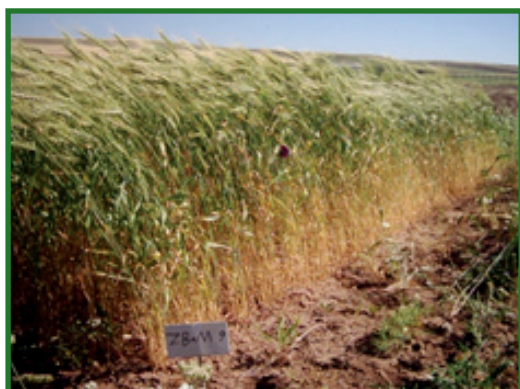
دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

- بسته‌های حاوی ازتوباکتر، دارای موجودات ریز زنده بوده و باید در شرایط خشک و خنک نگهداری شوند، کود ازتوباکتر هیچ عارضه‌ای برای انسان نداشته و مصرف سموم ضد سیاهک نیز همراه کود ازتوباکتر مانعی ندارد.
- کود بیولوژیکی ازتوباکتر در اراضی متوسط از لحاظ حاصلخیزی همراه با کود دامی (پهن) استفاده شود، ولی در اراضی حاصلخیز دیم بدون مواد آلی مصرف گردد
- جهت مصرف کود ازتوباکتر ابتدا بذور را در محفظه گردان ریخته و با محلول چسباننده (آب یا با صمغ عربی ۵٪ بذرها را مرطوب و سپس مایه تلقیح را با بذرها مخلوط نموده تا مایه تلقیح کاملاً روی سطح بذور بچسبند و پس از هوادهی در سایه، بذور باید بلافاصله کشت گردند.
- باید از تابش مستقیم آفتاب روی بذور تلقیح شده جلوگیری شود.
- در شرایط دیم برای هر صد کیلو گرم بذر ۲ کیلو گرم مایه تلقیح استفاده شود.
- جهت افزایش اثر باکتری، توصیه می‌شود کاشت بذور تلقیح شده با توجه به خشکی خاک ترجیحاً بعد از بارندگی اوایل پاییز و مرطوب شدن نسبی پروفیل خاک انجام گیرد.
- ۲۰ کیلو گرم ازت خالص موقع کشت در زیر بستر بذر جایگذاری شود.

نتایج و مزایای حاصل از به‌کارگیری یافته در عرصه:

مایه تلقیح به تنهایی در بیشتر موارد بر شاخص‌های رشد اثر معنی داری نداشت، اما به همراه کود دامی اثرات بهتری نشان داد. تیمار ازتوباکتر با بستر مایع + کود دامی سبب افزایش ۳۶/۲ درصد عملکرد دانه، ۳۷/۸ درصد عملکرد اندام هوایی + ریشه، ۷۳ درصد ازت، ۷۹ درصد فسفر و ۴۵ درصد روی دانه، ۲۷/۶ درصد پروتئین دانه نسبت به شاهد شد. نتایج، اثر مثبت کاربرد کود زیستی ازتوباکتر را در تولید گندم دیم مشخص کرده و استفاده از چنین کودهایی به جای کودهای شیمیایی از ته قابل توصیه است.

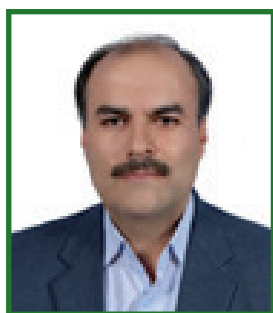
عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



تیمار شاهد بدون مصرف کود شیمیایی و ازتوباکتر تیمار مصرف کود دامی و کود زیستی ازتوباکتر در گندم دیم



تیمار مصرف کود زیستی ازتوباکتر در گندم دیم



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

عنوان: افزایش عملکرد محصول جو با روش صحیح مصرف کود در شرایط دیم

یافته منتج از پروژه: ۱۴-۷۹۰-۲۱-۱۰۱ مدت اجرا: ۳ سال

مجری مسئول: رضا رحیم زاده رتبه علمی: استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: rezarahimzadeh42@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

اوره و فسفات دی آمونیوم می‌توانند آمونیاک آزاد نمایند که حتی مقدار کم آن نیز برای گیاه سمی است. لذا مصرف کود از ته بصورت مخلوط با بذر یا بصورت نواری در نزدیک بذر عملکرد را از طریق کاهش و تاخیر در جوانه زنی پایین می‌آورد که این خطر در شرایط خشک به دلیل کاهش رطوبت و افزایش غلظت نمک زیاد می‌شود. تغذیه صحیح گیاه یکی از عوامل مهم در بهبود کمی و کیفی محصول بشمار می‌رود. در فرآیند تغذیه گیاهی بایستی هر عنصر به اندازه کافی و بطور صحیح در دسترس گیاه قرارگیرد تا بهره‌وری عنصر مصرفی افزایش یابد. بنابراین اعمال مدیریت درست در کاربرد کود شیمیایی بویژه در شرایط دیم به دلیل کمبود رطوبت اهمیت بسزایی در عملکرد محصول دارد.

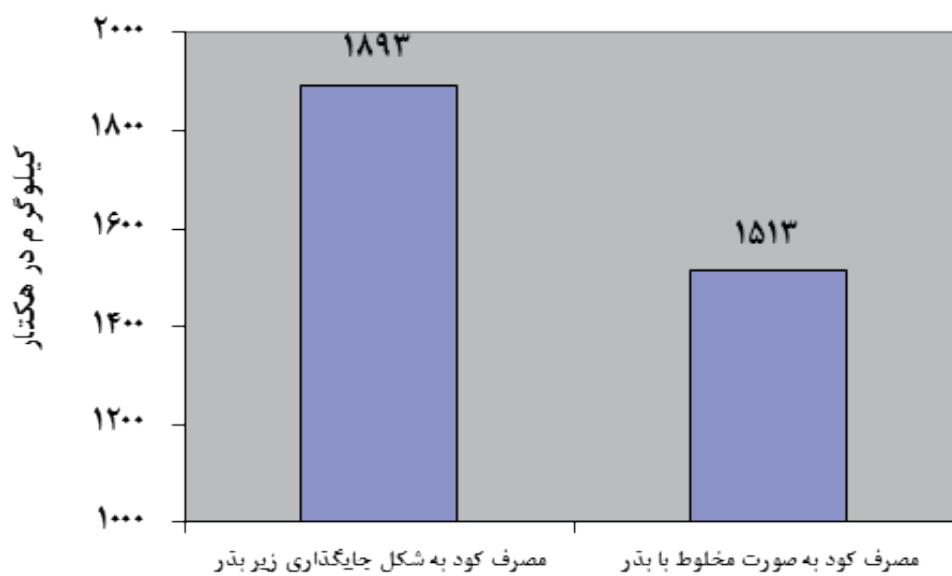
دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

- میزان بذر مناسب و کاربرد صحیح کود در کشت جو سهند به شکل مخلوط با بذر صورت گیرد.
- مصرف کود به شکل جایگذاری در زیر بذر مناسب است.
- میزان بذر ۴۰۰ دانه در متر مربع در کشت جو صورت گیرد.

نتایج و مزایای حاصل از به کارگیری یافته در عرصه:

روش جایگذاری کود زیر بذر با میانگین ۱۸۹۳ کیلوگرم دانه در هکتار نسبت به روش اختلاط کود با بذر عملکرد محصول را به میزان ۲۵ درصد افزایش می‌دهد. از چهار میزان بذر مورد آزمایش میزان ۴۰۰ دانه در متر مربع با میانگین ۱۸۹۹ کیلوگرم در هکتار بیشترین عملکرد و تراکم ۲۵۰ دانه در متر مربع با میانگین ۱۵۵۲ کیلوگرم در هکتار کمترین عملکرد را نشان داد.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:





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

عنوان: مناسبترین منابع کود ازتی در پاییز و بهار در زراعت گندم دیم

یافته منتج از پروژه شماره: ۱۵۰-۷۸-۲۱-۱۰۱ مدت اجرای پروژه: ۵ سال

مجری مسئول: حمید محمودی رتبه علمی: مربی پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: Hmahmoodik@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

در ایران مصرف بی رویه کودهای شیمیایی بخصوص کودهای ازتی و رعایت نکردن اصول صحیح مدیریتی خساراتی جبران ناپذیر به ساختار شیمیایی و تغذیه‌ای خاک وارد نموده است. با توجه به شرایط خاص اقلیمی مناطق نیمه خشک و کشاورزی دیم استفاده صحیح و علمی از کودهای شیمیایی به ویژه ازتی اهمیت زیادی دارد و به این منظور لازم است مناسبترین منابع کود ازتی مصرفی در پاییز و بهار در زراعت گندم دیم معرفی می‌گردد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

- کاربرد کود اوره پوشش دار در پاییز (در صورت موجود نبودن استفاده از کود اوره معمولی) به صورت جایگذاری زیر بذر در عمق ۹-۶ سانتی متر
- کاربرد کود نیترات آمونیوم در بهار به صورت سرک از اواسط اسفند ماه تا اواسط فروردین ماه بصورت پاششی
- کود سرک زمانی مصرف شود که احتمال بارندگی بالای ۶۰ درصد باشد

نتایج و مزایای حاصل از به کارگیری یافته در عرصه:

بهترین منبع کود ازته برای زراعت گندم دیم مصرف کود اوره پوشش دار در پاییز و نیترات آمونیوم در بهار مشخص شد. این کودها در مقایسه با سایر منابع کود ازتی اثرات مثبتی روی خصوصیات شیمیایی خاک، عملکرد دانه و خواص کیفی دانه، ماده خشک گیاهی و شاخص‌های رشد گیاه داشتند. مصرف پاییزه کود اوره پوشش دار بیشترین اثر مثبت را روی افزایش کربن آلی خاک و قابلیت استفاده از فسفر داشت. این کود بر درصد ازت و پروتئین دانه و درصد فسفر، ازت، آهن و منگنز ماده خشک گیاهی بیشترین تاثیر را داشت. کاربرد نیترات آمونیوم در بهار اثرات مثبتی در خصوصیات شیمیایی خاک داشت. کاربرد نیترات آمونیوم در بهار در خواص کیفی دانه (آهن، منگنز و روی) و روی اغلب شاخص‌های رشد گیاه تاثیر حداکثری داشت.



عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



مصرف نیترات آمونیوم در پاییز
در زراعت گندم دیم



تیمار شاهد بدون مصرف کود ازتی
در زراعت گندم دیم



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

عنوان: معرفی رقم نخود تیپ کابلی آرمان، مقاوم به بیماری برق زدگی با تیپ بوته ایستاده جهت برداشت مکانیزه

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۰۰۲۸-۲۱-۱۱۷ مدت اجرای پروژه: ۲ سال

مجری مسئول: سید حسین صباغ پور رتبه علمی: استاد پژوهش

مجریان: رمضان سرپرست، شعبان علیزاده، منصور صفی خانی، عادل جهانگیری، نصرت ذرع پیما،

اکرم حمد الهزاده، کاووس کشاورز، داریوش شهریاری

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: sabaghpour@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

ایران از نظر سطح زیر کشت نخود پس از هندوستان، پاکستان، ترکیه رتبه چهارم را به خود اختصاص داده است. میانگین عملکرد نخود در اراضی دیم کمتر از نصف میانگین عملکرد جهان است. عوامل مختلفی در پایین بودن عملکرد نخود در ایران دخیل می‌باشند که از جمله کشت بهاره، حساسیت ارقام بومی، جم و کوروش به بیماری برق زدگی، پتانسیل پایین عملکرد ارقام بومی نسبت به ارقام اصلاح شده، تیپ بوته نیمه ایستاده ارقام بومی که قابل برداشت مکانیزه نبوده و برداشت این ارقام با دست هزینه‌هایی زیادی بر کشاورزان تحمیل می‌نماید. این رقم در سال ۱۳۸۳ جهت کشت پاییزه در مناطق معتدل سرد، معتدل ونیمه گرمسیری کشور معرفی شد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

- ۱- آماده سازی زمین در مهر و آبان
- ۲- کشت با خطی کار هاسیا از نیمه دوم آبان ماه
- ۳- میزان بذر مصرفی به میزان ۲۶ بوته در مترمربع با فاصله ردیف ۵۰ سانتیمتر و فاصله بین بوته ها ۷ سانتیمتر در گرگان و در مناطق گچساران، ایلام، کرمانشاه با فاصله ۲۵ سانتی متر (پس از دو ردیف کاشت، یک ردیف نکاشت به منظور انجام کنترل مکانیکی علف هرز) فاصله بوته‌ها ۱۰ سانتی متر
- ۴- ضد عفونی بذر ۲ در هزار با سم مانکوزوب
- ۵- عمق کاشت: ۵ تا ۱۰ سانتی متر
- ۶- نیاز غذایی: اگر در اراضی کاشت نخود میزان فسفر خاک بیش از ۶ میلیون در قسمت (۶ ppm) باشد نیازی به اضافه نمودن کود فسفره به خاک مزرعه نمی‌باشد و اگر کمتر از این مقدار باشد لازم است با اضافه نمودن کود فسفره به مرز ۶ میلیون در قسمت رسانده شود. چنانچه درصد مواد آلی خاک بیشتر از یک در صد باشد نیازی به اضافه نمودن ازت به خاک مزرعه نمی‌باشد با توجه به اینکه غالباً دیم‌زارها از نظر مواد آلی خاک فقیر هستند، مقدار ۲۰ کیلو ازت خالص به عنوان استارتر توصیه می‌گردد.

- ۷- مبارزه با علف‌های هرز: با استفاده از تراکتور چرخ باریک و کولتیواتور میتوان مبارزه مکانیکی انجام داد و برای کنترل علف‌های هرز باریک برگ با استفاده از علفکش سوپر گلانت (۱ لیتر در هکتار) میتوان اقدام نمود.
- ۸- مبارزه با آفت مینوز و هلیوتیس با سموم شیمیایی امکان پذیر است.
- ۱۰- زمان برداشت در اواخر خرداد با کمباین گندم، ترجیحا با کمباین با هد تغییر شکل یافته

نتایج و مزایای حاصل از به‌کارگیری یافته در عرصه:

درصد افزایش عملکرد این رقم نسبت به کلیه ارقام شاهد طی ۱۱ سال ارزیابی در استان‌های گلستان، کرمانشاه، ایلام و کهگیلویه و بویر احمد، ۱۵۶ درصد است. نظر به اینکه این رقم دارای تیپ بوته ایستاده می‌باشد با کمباین گندم می‌توان به طور مکانیزه برداشت نمود. دانه رقم نخود آرمان نسبت به رقم محلی از زودپزی بالایی برخوردار است. برتری رقم آرمان از میزان عملکرد بیشتر نسبت به ارقام موجود، مقاومت به بیماری برق زدگی و امکان برداشت مکانیزه قابل بررسی است. بالاترین بخش هزینه کارگری در مزارع نخود مربوط به هزینه برداشت این محصول می‌باشد. با معرفی ارقام تیپ ایستاده نخود که مناسب برداشت مکانیزه (توسط کمباین گندم) می‌باشد در صورت رعایت کشت مکانیزه می‌توان با برداشت مکانیزه هزینه کارگری را تا نسبت به برداشت نیمه سنتی ۱/۴ و نسبت به برداشت سنتی ۱/۸ کاهش داد. لذا با معرفی رقم آرمان که دارای تیپ بوته ایستاده می‌باشد می‌توان هزینه برداشت را بین ۱/۴ تا ۱/۸ کاهش داد.

عکس / عکس‌های شاخص از یافته:



ارتفاع بوته رقم نخود آرمان در کشت پاییزه در شرایط دیم در استان لرستان را نشان می‌دهد



مزرعه رقم نخود آرمان (کشت پاییزه) در مقایسه با رقم محلی (کشت بهاره) را نشان می‌دهد.



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

عنوان: آرایش کاشت مناسب گلرنگ در شرایط دیم

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۰۱۱۹-۲۱-۱۰۱

نام مجری مسئول: بهمن عبدالرحمنی

آدرس الکترونیکی مجری مسئول : abdolrahmanib@yahoo.com

مدت اجرای پروژه: ۳ سال

رتبه علمی: استادیار پژوهش

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

تغییر ساختار عملکرد تک بوته به کمک تغییر تراکم، یکی از عوامل اصلی در تعیین عملکرد است و تعیین نقش هر یک از عوامل موثر در عملکرد تک بوته در تراکم‌های مختلف، ما را در تعیین تراکم بوته مطلوب کمک خواهد نمود. کارایی جذب انرژی خورشیدی که بر سطح یک محصول می‌تابد، نیاز به سطح برگ کافی دارد که به طور یکنواخت توزیع شده و سطح زمین را کاملاً بپوشاند و این هدف با تغییر تراکم بوته و توزیع بوته‌ها روی سطح خاک میسر است. لازم به ذکر است که انتخاب تراکم بوته مناسب بایستی بر پایه عوامل گیاهی و محیطی استوار باشد. حجم بوته که عمده‌تاً نمایانگر سطح برگ در هر گیاه می‌باشد، در گیاهان و ارقام مختلف متفاوت است. ارقامی که تعداد برگ کمتری دارند، معمولاً برای دستیابی به حداکثر عملکرد، به تراکم بوته زیادتری نیاز دارند. در ضمن زاویه برگ‌ها نیز بر شاخص بحرانی سطح برگ اثر می‌گذارند و لذا تراکم بوته باید بر اساس آن تغییر یابد. از طرف دیگر ارقام تک شاخه، حساسیت بیشتری به تراکم بوته نشان می‌دهند. فاصله خطوط کاشت و فاصله بوته‌ها روی ردیف (تعداد بوته در هکتار) از عوامل موثر جهت کشت مکانیزه است. بدیهی است که افزایش تعداد بوته در هکتار تا حد معینی می‌تواند سبب افزایش عملکرد گردد و فراتر از آن باعث کاهش عملکرد می‌شود.

دستورالعمل به کارگیری یافته در عرصه:

متوسط بارندگی دراز مدت مراغه ۳۵۰ میلی متر است و میانگین بارندگی در سه سال آزمایش به ترتیب برابر ۲۳۴/۹، ۳۸۲/۲ و ۳۶۷/۳ میلی متر و همچنین میزان بارندگی نازل شده در فصول پائیز و زمستان در طی دو سال آزمایش به ترتیب برابر ۱۳۷، ۲۰۶/۳ و ۲۲۰/۷ بود.
- در منطقه مراغه و نیز مناطق سردسیر مشابه با شرایط آب و هوایی، تراکم کاشت با فاصله ردیف ۳۰ سانتیمتر و با فاصله بوته روی ردیف ۱۰ سانتیمتر مناسب است.

نتایج و مزایای حاصل به کارگیری یافته در عرصه:

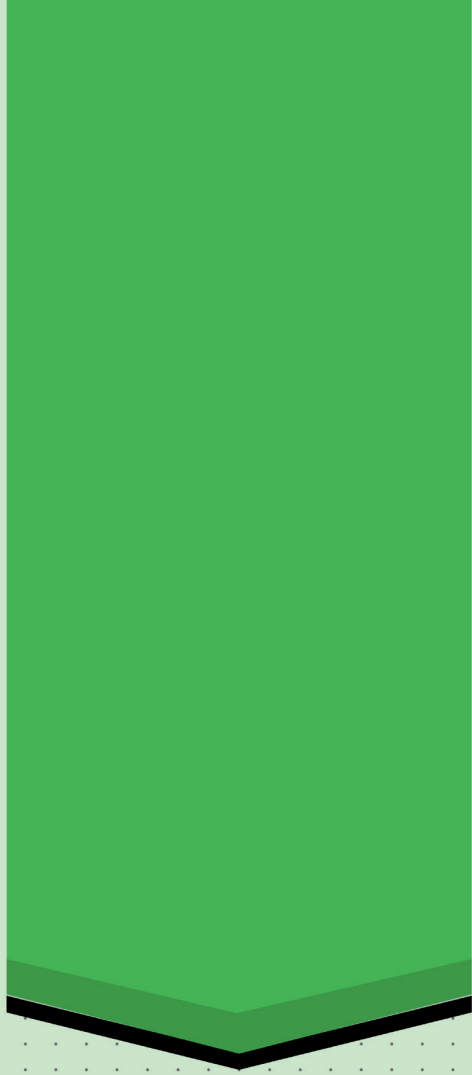
در هر سه سال آزمایش بیشترین عملکرد دانه از فاصله ردیف ۳۰ سانتیمتر و فاصله بوته روی ردیف ۱۰ سانتیمتر با میانگین ۱۲۱۹ کیلوگرم دانه در هکتار به دست آمد. همچنین این تراکم بوته با میانگین ۳۴۶ کیلو گرم در هکتار بیشترین عملکرد روغن را نیز به خود اختصاص داد. از این رو این تراکم بوته برای منطقه مراغه و نیز مناطق با شرایط آب و هوایی مشابه توصیه می‌گردد.



عکس / عکس‌های شاخص از یافته:



آرایش گلرنگ در شرایط دیم



موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور



نام موسسه/پژوهشکده / مرکز ملی: موسسه تحقیقات جنگل ها و مراتع کشور

عنوان: افزایش تولید مراتع استپی با روش پخش سیلاب

یافته منتج از پروژه شماره: ۱-۰۱۷۰۰۰۳۱۷۰۵۱۰-۷۷

مدت اجرای پروژه: ۵ سال

رتبه علمی: مربی پژوهش

مجری مسئول: فرهاد آژیر

مجریان: ناصر انصاری، ولی اله مظفریان

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: farhadajir@Gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

مهمترین اثر پخش آب، افزایش تولید علوفه است. در مراتع نیومکزیکوی آمریکا، افزایش علوفه بین ۳۰۰ تا ۱۰۰۰ درصد در سال گزارش شده است. به عبارت دیگر پس از احداث سیستم پخش آب، از نظر تعلیف احشام، ظرفیت چرای منطقه بین ۱۵۰ تا ۴۰۰ درصد افزایش می یابد. البته تغییر در ترکیب گیاهی و پیدایش مجدد گونه هایی که در اثر بهره برداری شدید در حال انقراض بوده اند، نیز حائز اهمیت است.

بیات موحد (۱۳۸۳) به بررسی رابطه بین تاج پوشش و تولید گیاهی در ایستگاه پخش سیلاب زنجان پرداخته است. در این تحقیق معلوم گردید بین پوشش گیاهی و تولید همبستگی معنی دار در سطح یک درصد وجود دارد. وی با مطالعه تغییر ترکیب گیاهی، تحت تاثیر پخش سیلاب، به این نتیجه رسید که گیاهان کلاس سه از ۸۶ درصد به ۵۸ درصد کاهش یافته اند و گیاهان کلاس دو از ۱۴ درصد به ۳۵ درصد افزایش داشتند. گیاهان کلاس یک، که قبلا حضور نداشتند، هفت درصد از ترکیب گیاهی را به خود اختصاص دادند. بدین ترتیب تنش خشکی که مهمترین عامل موثر بر میزان تولیدات گیاهی زیست بوم های مرتعی استپی است کاهش می یابد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

احداث معبرهای گذر و پخش سیلاب در مراتع استپی با شیب کمتر از ۵ درصد با در نظر گرفتن چهار معیار اصلی شامل خصوصیات سیلاب، وضعیت نفوذ پذیری، کاربرد آب در منطقه و خسارات سیلاب قابل اجرا می باشد.

نتایج و مزایای حاصل از به کارگیری یافته در عرصه:

- ۱- افزایش حجم مخازن آب سفره های زیرزمینی.
- ۲- بهبود وضعیت پوشش گیاهی در اثر پخش آب بر سطح عرصه مراتع.
- ۳- حفاظت از زیست بوم طبیعی مراتع، زندگی انسانی، سازه ها، امکانات انسانی.
- ۴- افزایش تنوع گونه های گیاهی زیست بوم مرتع
- ۵- اصلاح و احیاء مرتع
- ۶- افزایش تولید علوفه مرتع



عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



ایستگاه پخش سیلاب پشتکوه در منطقه تلمادره واقع در جنوب شرقی استان مازندران



پژوهشکده حفاظت خاک و آبخیزداری



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: پژوهشکده حفاظت خاک و آبخیزداری

عنوان: انتخاب مناسب ترین روش پهنه‌بندی حساسیت نسبت به زمین لغزش برای جنوب استان اصفهان

یافته منتج از پروژه شماره: ۷۹-۰۵۰۰۰۳۰۰۰-۰۱ مدت اجرای پروژه: ۳ سال

مجری مسئول: کورش شیرانی رتبه علمی: استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: K_sh424@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

مدل‌سازی حساسیت‌پذیری نسبت به زمین لغزش در تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی کاربری زمین خصوصاً در نواحی کوهستانی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. زمین لغزش یکی از پدیده‌های طبیعی است که در تغییرشیب دامنه‌های طبیعی و بویژه فرآیند فرسایش و ایجاد رسوب در حوضه‌های آبخیز نقش موثری دارد. تاکنون مدل‌های بسیار زیادی برای پهنه‌بندی حساسیت به زمین لغزش پیشنهاد شده است. اما در کارهای اجرایی و مطالعات پایه برای هر گونه اقدام مدیریتی در راستای برنامه‌ریزی نیازمند استفاده از مناسب‌ترین مدل برای ارزیابی حساسیت نسبت به زمین لغزش برای کارهای خود می‌باشند. این پژوهش، مدل‌سازی و ارزیابی پتانسیل حساسیت زمین نسبت به زمین لغزش را با استفاده از مدل‌های مختلف تجربی، آماری و احتمالاتی مورد آزمون قرار داده است. از بین آنها مناسب‌ترین را به کاربران در حوزه فرسایش و رسوب پیشنهاد داده است.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

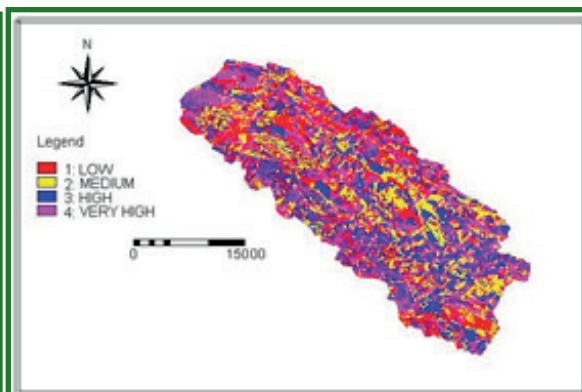
در این تحقیق، حوضه رودخانه ماربر (واحد هیدرولوژیک کهردان ۱-۴-۳) به وسعت ۸۰۰ کیلومتر مربع واقع در جنوبی‌ترین قسمت استان اصفهان، انتخاب گردید. سپس با استفاده از عکسهای هوایی، نقشه‌های زمین‌شناسی تهیه شده و بررسی‌های میدانی، نقشه پراکنش زمین لغزش‌ها تهیه گردید. همچنین با استفاده از سایر منابع اطلاعاتی نظیر نقشه‌های موضوعی موجود، اقدام به بررسی و تعیین عوامل موثر در لغزش (تعداد ۸ پارامتر) و نقشه‌های لازم در مقیاس ۱:۵۰۰۰۰ گردید. به منظور بالابردن دقت، سرعت و سهولت آنالیز، تمامی اطلاعات مکانی و توصیفی وارد سیستم GIS گردید. پس از تهیه لایه‌های اطلاعاتی مورد نیاز، ابتدا با استفاده از پارامترهای موثر در لغزش، اقدام به تهیه نقشه‌های پهنه‌بندی خطر لغزش در هفت روش از روش‌های متداول نموده و سپس مورد ارزیابی قرار گرفتند. نهایتاً "نقاط قوت و ضعف هر یک ارائه گردید.

نتایج و مزایای حاصل از به‌کارگیری یافته در عرصه:

روشهای آماری و احتمالاتی علاوه بر اینکه نقش هر عامل را با لغزش بررسی می‌کنند، بلکه تاثیر همزمان پدیده‌های وابسته را در نظر خواهند گرفت و از این نظر نقشه‌هایی خطر زمین لغزش انطباق بیشتری با پتانسیل لغزه‌خیزی منطقه خواهد داشت، البته شکی نیست که دقت در تهیه نقشه پارامترهای موثر، مستقیماً در دقت نقشه‌های

خروجی موثر خواهد بود. ضمناً چون در وزن دهی به عوامل موثر نظر کارشناسی حذف شده است و براساس رخداد واقعی زمین لغزش حساسیت پهنه ها تعیین می گردد. لذا دقت بیشتری نسبت به روش های دیگر منجمله تجربی دارد. بنابراین به سازمان ها و اداراتی که در زمینه ارزیابی فرسایش حوضه ها فعالیت می کنند توصیه می شود که از روش های معرفی شده در این تحقیق برای ارزیابی حساسیت نسبت به فرسایش استفاده کنند.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



نمونه‌ای از لغزش‌های فعال در جنوب استان اصفهان که نقش زیادی در تولید رسوب سرشاخه‌های حوضه کارون دارد

نقشه پهنه‌بندی خطر زمین لغزش با روش آماری در حوضه پادناي سميرم اصفهان قابل توصیه بجای روش‌های دیگر



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: پژوهشکده حفاظت خاک و آبخیزداری

عنوان: اثرات پخش سیلاب بر روند تغییرات نفوذ پذیری خاک در ایستگاه پخش سیلاب پلدشت

یافته منتج از پروژه شماره: ۷۷-۰۵۱۰۳۰۲۰۰۰-۰۱ مدت اجرای پروژه: ۵ سال و ۱ ماه

مجری مسئول: رضا سکوتی اسکویی رتبه علمی: دانشیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: rezasokouti@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

امروزه در مناطقی از کشور سیستم پخش سیلاب در حال بهره‌برداری می‌باشد و به نظر می‌رسد در طول زمان، با ورود حجم زیادی از سیلاب محتوای املاح و بار معلق فراوان، کارایی این طرح‌ها را از لحاظ مهار سیلاب و تغذیه سفره آب زیرزمینی کاهش بدهد. از آنجایی که برآیند نتایج حاصل از پروژه‌های پخش سیلاب در نقاط مختلف متفاوت است، لذا ضرورت دارد تا روش مناسبی در راستای افزایش بهره‌وری این طرح‌ها ارائه گردد. این طرح با هدف بررسی و تعیین اثر پخش سیلاب بر روند تغییرات نفوذپذیری خاک در عرصه‌های پخش سیلاب بر آبخوان پلدشت واقع در استان آذربایجان غربی و در مقایسه با مناطق شاهد طی پنج سال مورد ارزیابی قرار گرفته است.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

به منظور جلوگیری از کاهش نفوذپذیری و کارایی شبکه‌ها در درازمدت، پیشنهاد می‌شود شبکه‌های پخش سیلاب با عملیات احیا و گسترش منابع طبیعی نظیر توسعه مراتع و جنگل‌های دست کاشت، شخم هرساله زمین همراه با کاشت گیاهان متنوع و یا توسعه اراضی کشاورزی توأم گردد. همچنین انجام شخم‌های عمیق در صورتی که موجب اختلاط خاک سنگریزه‌ای زیرین با خاک سطحی نشود، در ازدیاد نفوذپذیری بی‌تاثیر نخواهد بود.

نتایج و مزایای حاصل از به‌کارگیری یافته در عرصه:

نتایج نشان داده است میانگین نفوذپذیری با توزیع نرمال، در سال اول تا پنجم و نیز میانگین نفوذپذیری در نوارهای اول تا سوم به طور محسوسی کاهش یافته است. به این صورت که میزان نفوذپذیری سال اول با سال‌های چهارم و پنجم و سال‌های دوم و سوم نیز با سال‌های چهارم و پنجم به طور معنی‌داری متفاوت است. همچنین داده‌های نوار اول با داده‌های نوارهای دوم و سوم اختلاف معنی‌داری با هم دارند. میزان هدایت الکتریکی، پتاسیم تبادل و منیزیم خاک نیز با نفوذپذیری همبستگی دارند.



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی : پژوهشکده حفاظت خاک و آبخیزداری

عنوان: ارزیابی اقتصادی عملیات سازه‌ای و بیولوژیک سنتی و نوین حفاظت آب و خاک در استان آذربایجان غربی

یافته منتج از پروژه شماره: ۷۹-۰۵۰۰۰۲۰۰۰-۰۲ مدت اجرای پروژه: ۲ سال و ۶ ماه

مجری مسئول: ابراهیم بروشکه رتبه علمی: مربی پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: e.brooshkeh@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

بشر در طول حیات برای ادامه زندگی و بقا خود از منابع طبیعی (آب و خاک) همواره استفاده کرده و در گذر زمان با آزمون و خطا به نتایجی که امروزه به عنوان یک تجربه مفید و موفق که در شرایط فعلی نیز کاربرد دارد دست یافته است، این تجارب تحت عنوان دانش بومی قابل شناسایی و تحقیق است. تجربیات نشان می‌دهد که دانش بومی با دانش نوین نه تنها در تعارض و تناقض نیست بلکه مکمل خوبی برای دانش امروزی است. در این طرح علاوه بر شناسایی شیوه‌های سنتی استفاده از منابع آب و خاک، عملکرد و کارکرد آنها و معایب و مزایای این روش‌ها مورد بررسی و ارزیابی قرار می‌گیرد، تا بلکه بتوان با بهره‌گیری از اندوخته‌های کهن در برای بهتر نمودن شیوه‌های نوین حفاظت آب و خاک اقدام به عمل آورد. از طرف دیگر چون روش‌های سنتی برخاسته از افکار مردم محل است بنابراین پذیرش و ترویج دانش نوین منتج شده از دانش بومی توسط بهره‌برداران راحت‌تر و قابل قبول‌تر است.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

ابتدا سازه‌های سنتی و نوین حفاظت آب و خاک در استان شناسایی شد و نقشه پراکنش این سازه‌ها در مقیاس ۱/۲۵۰۰۰۰ تهیه شد. سپس ضمن تلفیق نقشه‌های مربوط به سازه سنتی و نوین، مکان‌هایی که سازه‌های سنتی و نوین توأم وجود داشت، بعنوان عرصه تحقیق انتخاب شدند. از هر سازه حداقل سه مورد انتخاب و مشخصات آنها ثبت گردید. معیار انتخاب سازه کاملاً تصادفی بوده است.

از سازه‌های سنتی استان آذربایجان غربی میتوان به گردوکاری، استخرهای سنتی، بادام کاری، مو کاری، تراس بندی، علوفه کاری، باغداری و آزاد سازی اراضی اشاره نمود. بیشترین پراکندگی سازه‌های سنتی در حوضه‌های آبخیز زاب، قطور، مهاباد و گدار قرار دارند. برای هر یک از سازه‌های سنتی بر اساس اظهار نظر بهره‌برداران و نظرات کارشناسی، هزینه‌ها و درآمدها محاسبه شده و نسبت فایده به هزینه برای آنها استخراج شده است. از سازه‌های نوین حفاظت آب و خاک می‌توان به سازه‌های کنترل فرسایش و رسوب، کنترل سیل، نهالکاری، علوفه کاری، بانکت بندی و پروژه‌های بیولوژیکی شامل قرق، کپه کاری.... اشاره نمود. برای سازه‌های نوین حفاظت خاک و آب بر اساس نوع کار و حجم عملیات انجام شده، بر اساس فهرست بهای سال ۱۳۸۱ هزینه‌ها برآورد شد و فواید ناشی از طرح‌های نوین بر اساس نظرات کارشناسی برآورد گردید. در نهایت نسبت فایده به هزینه سازه‌های نوین حفاظت آب و خاک نیز محاسبه شده است. میزان پذیرش ساکنین آبخیز و تمایل به مشارکت آنها در احداث، نگهداری و بهره‌برداری از

سازه‌های سنتی و نوین حفاظت آب و خاک یکی از مواردی است که در قالب پرسشنامه نظر سنجی شده و نظرات بهره‌برداران با تکمیل پرسشنامه جمع‌آوری و تحلیل شده است. برای ارزیابی اقتصادی فعالیت‌های سنتی و نوین حفاظت آب و خاک از روش ارزیابی نسبت سود به هزینه (B/C) استفاده شد.

نتایج و مزایای حاصل از به‌کارگیری یافته در عرصه:

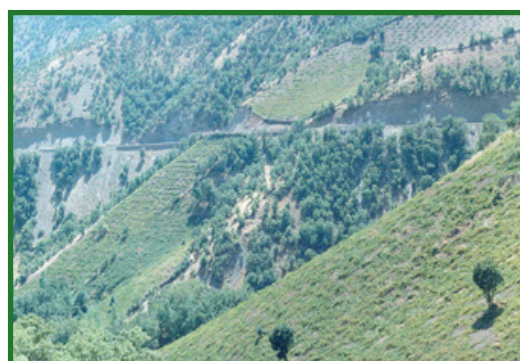
در گستره استان آذربایجان غربی مردم از زمانهای قدیم بنحو هوشمندانه ولی در سطح محدود از منابع طبیعی استفاده نموده اند که از جمله میتوان به عملیات تراس بندی، علوفه کاری، استخرهای سنتی ذخیره آب، گردو کاری، موکاری و..... اشاره نمود که با هدف کسب درآمد و تامین معاش این اقدامات صورت گرفته است. سابقه این گونه فعالیت ها در اکثر موارد بیش از ۵۰ سال است و بیشترین پراکندگی آنها در حوضه های آبخیز قطور، گذار، زاب و مهاباد مشاهده شده و کم و بیش در کل استان وجود دارد.

نسبت فایده به هزینه در کلیه فعالیت های سنتی حفاظت آب و خاک بیش از ۳ و بالاترین نسبت فایده به هزینه، به مقدار ۷/۷ مربوط به گردوکاری است، فایده به هزینه متوسط کل فعالیت های سنتی ۳/۸ است. تحلیل آماری مقایسه میانگین ها نشان میدهد نسبت فایده به هزینه در فعالیت های سنتی به استثنای گردوکاری در سایر فعالیت ها اختلاف معنی دار نیست و در واقع از حیث درآمد و منافع هم سطح هستند. نظر سنجی ها بیانگر آن است که در تمامی سازه های سنتی افراد مورد مصاحبه از عملکرد فعالیت های خود راضی بوده و برای توسعه، گسترش و مشارکت فعالیتهای سنتی اعلام آمادگی نموده اند. میزان رضایت مندی بهره برداران از عملکرد فعالیت هایشان و تمایل به مشارکت نشان میدهد که ۹۸/۷ درصد افراد نسبت به انجام فعالیت های سنتی رضایت متوسط تا زیاد را دارند. از بین فعالیت های سنتی، استخرذخیره آب، تراس بندی اراضی، علوفه کاری، موکاری و گردوکاری بیشترین مورد توجه و رضایت قرار گرفته اند و بیشترین حجم عملیات و فعالیت های سنتی به آنها اختصاص دارد. در مورد سازه های نوین حفاظت آب و خاک، میانگین نسبت فایده به هزینه در سازه های کنترل سیل ۱/۸ است. این نسبت برای عملیات حفاظت و قرق بطور متوسط ۳/۴ برآورد شده است، متوسط فایده به هزینه در مورد کل سازه های نوین ۲/۳ است. نظر سنجی درمورد عملکرد و میزان رضایت افراد از سازه های نوین نشان داد که، ۷۵ درصد به تاثیر متوسط تا زیاد، پاسخ داده اند. از بین فعالیتهای نوین حفاظت آب و خاک، عملیات حفاظت و قرق بویژه علوفه کاری و تبدیل اراضی از استقبال بیشتری نسبت به سایر فعالیت برخوردار است. مقایسه نسبت فایده به هزینه در سازه های سنتی و نوین بر اساس تکنیک های آماری آزمون t و استیودنت انجام شد و نتایج نشان داد که منافع سازه ها سنتی بیشتر از سازه های نوین است و اختلاف درآمد معنی دار است.

عکس / عکس های شاخص از یافته:



تراس بندی در دامنه ها توام با کشت گیاهان علوفه ای



موکاری در شیب های تند و نقش زیاد آن در حفاظت خاک



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: پژوهشکده حفاظت خاک و آبخیزداری

عنوان: روش‌های برآورد رسوبدهی در آبخیزهای کوچک، مطالعه موردی سرشاخه‌های حوزه‌های آبخیز آذربایجان غربی

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۰-۰۵۰۱۰۲۰۰۰-۰۳ مدت اجرای پروژه: ۳ سال و ۱ ماه

مجری مسئول: ابراهیم بروشکه رتبه علمی: مربی پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: e.brooshkeh@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

خاک به دلیل طولانی بودن فرایند تولید در شرایط طبیعی به عنوان یکی از منابع غیر قابل تجدید ارزش و اهمیت زیادی دارد. لذا نحوه استفاده از این منبع ارزشمند و حفظ پایداری آن با توجه به نقش آن در تداوم حیات بسیار مهم است. برای انجام فعالیت‌های عمرانی به دلیل گستردگی و وسعت زیاد حوزه‌های آبخیز، اولویت بندی حوزه‌ها شرط اساسی است و انجام آن مستلزم شناخت و تعیین مقدار فرسایش تولید رسوب آنها است. برای اطلاع از مقدار رسوب تولیدشده در خروجی واحدهای هیدرولوژیک یا آبخیزهای بزرگ نیاز به تاسیس و استقرار ایستگاه‌های رسوب سنجی است، ولی عملاً تجهیز تمامی زیرحوضه‌ها و سرشاخه‌ها مقدور نمی‌باشد. این امر مشکلات عدیده‌ای را در رابطه با عملیات اجرایی آبخیزداری بدنبال دارد. در آبخیزهای فاقد آمار و اطلاعات، به اجبار وضعیت رسوبدهی و فرسایش خاک با استفاده از مد‌های تجربی از جمله EPM، MPSIAC و RUSLE انجام می‌گیرد. این مدل‌ها در مکان‌های دیگری ارائه شده‌اند و اطلاع از میزان کارایی و دقت آنها نیاز به بررسی دارد. در این طرح سعی شده است تا با استفاده از اندازه‌گیری رسوب در پشت سدهای رسوبگیر، میزان کارایی روش‌های تجربی فوق‌الذکر بررسی و ضمن مقایسه نتایج آنها با مقدار اندازه‌گیری شده، بهترین روش تجربی جهت کاربرد در حوزه‌های آبخیز فاقد آمار معرفی شود.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

در این تحقیق بر اساس مدل‌های تجربی MPSIAC، RUSLE و EMP، مقدار فرسایش و رسوب زیر حوزه‌ها برآورد گردید. هریک از این مدل‌ها پارامترهای مربوط به خود را دارا هستند که از طریق عملیات میدانی و با بهره‌گیری از جداول راهنمای هر مدل می‌توان هر پارامتر را نمره دهی نمود و با استفاده از معادله هر مدل مقدار رسوب آبخیز را محاسبه نمود.

بررسی کارایی مدل‌های تجربی MPSIAC، RUSLE و EMP نشان داد که مقدار رسوب تخمینی از مدل MPSIAC نسبت به دو مدل دیگر از دقت بالاتری برخوردار است. مدل EPM، نتایج نسبتاً قابل قبولی به دست داده و مدل RUSLE فاقد کارایی شناخته شد. ضریب همبستگی بین رسوب اندازه‌گیری شده و رسوبات برآورد شده با مدل‌های MPSIAC و EPM به ترتیب برابر ۰/۹۱ و ۰/۸۲. بدست آمد و نتایج آزمون T بین آنها به ترتیب برابر ۰/۴۸۹.

و ۳۲۱٪ درصد است که اختلاف معنی داری را در سطح ۰۵٪ درصد نشان نمی دهد. در مدل RUSLE نتایج آزمون T بین داده های حاصل از تخمین رسوب با کاربرد مدل و رسوب اندازه گیری شده اختلاف بین مقادیر در سطح ۰۵٪ درصد معنی دار است.

نتایج و مزایای حاصل از به کارگیری یافته در عرصه:

نتایج آزمون MAE و MBE در رابطه با میزان دقت و صحت مدل ها در برآورد فرسایش و رسوب عرصه های تحقیق نشان داد که مدل MPSIAC با کمترین مقدار $MAE = ۰.۷۹$ و $MBE = -۰.۵۹$ ، از نظر دقت و صحت در اولویت اول قرار دارد.



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: پژوهشکده حفاظت خاک و آبخیزداری

عنوان: استفاده از دورسنجی در تهیه نقشه فرسایش بادی

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۳۰۲۶-۰۴-۰۰۰۰-۱۷۰۰۰۰-۱۰۰-۰

مدت اجرای پروژه: ۲ سال

رتبه علمی: استادیار پژوهش

مجری مسئول: مجتبی پاک‌پرور

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: pakparvar@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

فرسایش بادی پدیده‌ای است که منجر به از دست رفتن خاک سطحی حاصلخیز شده و در مناطقی که مستعد وقوع آن است سبب تخریب اراضی کشاورزی، بروز پدیده ریزگرد و یا طوفان شن شده و از کیفیت زندگی ساکنان می‌کاهد. رخداد فرسایش بادی از جمله پدیده‌هایی با وقوع بطئی است که آگاهی از مقدار و پراکنش آن مستلزم اندازه‌گیری‌های گسترده میدانی است. از سوی دیگر مقابله با این پدیده نیازمند داشتن اطلاعات کافی از مناطق حساس است که به دلیل داشتن شرایط مناسب از قبیل عدم پیوستگی ذرات خاک، اندازه‌ی مناسب فرسایش، فقر پوشش زنده و غیر زنده به عنوان منطقه برداشت محسوب شده و منشأ بروز این پدیده به حساب می‌آیند. کاربرد داده‌های سنجش از دور در کاوش و شناخت این مناطق که منجر به پهنه بندی حساسیت به فرسایش بادی می‌شود سابقه زیادی در تحقیقات خارجی و داخلی ندارد و با توجه به گستردگی عرصه تحت پوشش این داده‌ها امکان تولید اطلاعات مکان محور گسترده و با دقت مطلوب به وجود می‌آید.

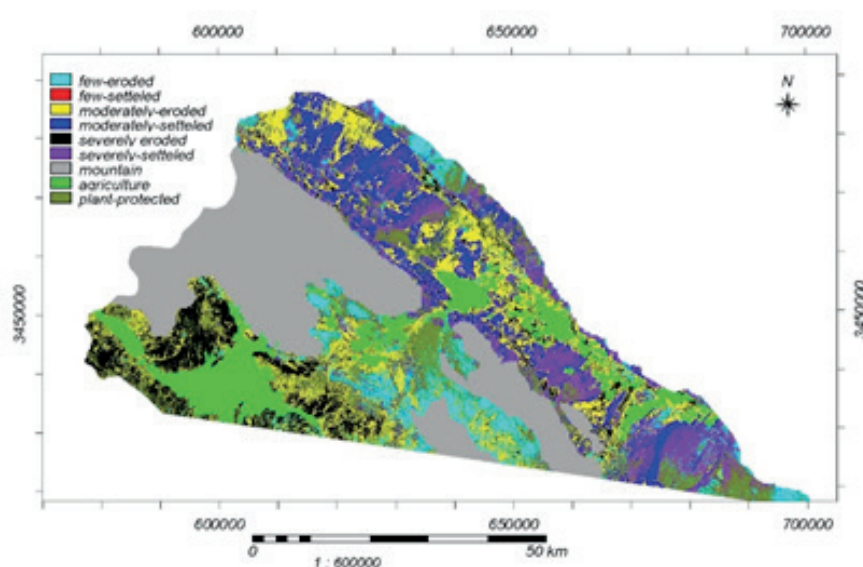
دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

ابتدا بین ویژگی‌های خاکی، فرسایشی و گیاهی از یک سو و ارزش‌های عددی باندهای اصلی و ترکیبی ماتریس همبستگی تشکیل می‌شود. بین ارقام برآورد فرسایش و ارزش عددی هیچیک از باندهای اصلی و ترکیبی ارتباط معنی‌داری وجود ندارد. اما مقدار شن، لای، و پوشش گیاهی روابط مطلوبی با برخی باندها دارند. با تدارک روابط چند متغیره، مقدار لای برای دو سری داده‌های ماهواره‌ای محاسبه و با تقسیم دو نقشه‌ی رقومی بر یکدیگر، نواحی کاهش و افزایش لای تعیین و به ترتیب به عنوان نواحی برداشت و انباشت دسته‌بندی می‌گردد. سپس با معادله‌ی رگرسیون که بین پوشش گیاهی و ارزش عددی باندها بدست می‌آید، مناطق با پوشش گیاهی قوی جدا و با انجام اصلاحاتی دیگر نقشه‌ی شدت فرسایش تهیه می‌شود. در روش دیگر نقاط میدانی به عنوان نمونه تعلیمی به رایانه معرفی و طبقه‌بندی رقومی با الگوریتم مناسب هر منطقه انجام و برای شدت فرسایش دسته‌بندی می‌شود. ارزیابی صحت برای دو روش انجام و ضرایب خطای طبقه بندی برای هر روش به دست می‌آید.

نتایج و مزایای حاصل از به‌کارگیری یافته در عرصه:

طبق نتایج تحقیق، روش استفاده از همبستگی طیفی نتایج مطلوب‌تری در بر داشته و نقشه حاصله از دقت بالاتری برخوردار خواهد بود. با داشتن نقشه پراکنش مناطق حساس به فرسایش بادی این امکان به وجود می‌آید که اقدامات مقابله با برداشت خاک که نقطه شروع ریزگرد یا طوفان شن (یا هر دو) است، با دقت بیشتر، هزینه کمتر و به طور مؤثرتری به انجام برسد.

عکس /عکس‌های شاخص از یافته:



نقشه فرسایش بادی در دشت آباده



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: پژوهشکده حفاظت خاک و آبخیزداری

عنوان: کاربرد استخر سنتی در استحصال منابع آب و آبیاری تکمیلی در استان کرمانشاه

یافته منتج از پروژه شماره: ۰۱-۰۵۰۰۰۴۰۰۰-۷۹ مدت اجرای پروژه: ۲ سال و ۶ ماه

مجری مسئول: مسیب حشمتی رتبه علمی: استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: m.heshmati46@areeo.ac.ir و heshmati46@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

کشاورزان ایران در زمینه بهره برداری از منابع آب ابداعاتی داشته اند که به دلیل نقش آنها در حفاظت آب و خاک و بازدهی اقتصادی مورد توجه قرار گرفته اند. هدف از انجام این تحقیق شناسایی مشخصات فنی استخر سنتی جمع آوری آب چشمه (گلولم) و تاثیر آن در استحصال آب در استان کرمانشاه بود که معمولا در پایین دست چشمه ها و قناتها توسط کشاورزان احداث میگردد که در قالب پرسشنامه و بازدیدهای میدانی و اخذ اطلاعات از ادارات مرتبط انجام گرفت. نتایج این تحقیق نشان داد که این سازه سنتی از قدمت زیادی برخوردار بوده و ساختمان آن شامل سرریز، دریچه، دیواره اصلی، دیواره‌های جانبی و مخزن آب است. دیواره اصلی از لایه کوبیده شده چمن طبیعی و خاک اطراف ریشه آن است که با بیل کنده شده و به لایه لایه توسط افراد ماهر در جهت عمود بر آبراهه چیده و کوبیده میشود. دیواره‌های جانبی از خاک درون حوضچه و رسوبات حاصل لایروبی تشکیل می شود.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

۱- شناسائی مقدماتی روش‌های سنتی، بر اساس پرسش از افراد مطلع، بازدیدهای مقدماتی میدانی و مکاتبه با ادارات منابع طبیعی، آبخیزداری و ترویج شهرستانهای استان کرمانشاه. در مرحله بعد پراکنش جغرافیایی (شهرستان، بخش و دهستان) آنها درج شود.

۲- تلفیق این روش با روش‌های نوین همسنگ از جمله تورکینت و سد خاکی از طریق کوبیدگی خاک و ترمیم سالانه

۳- کمبود خاک چمندار (مصالح اصلی دیواره) به دلیل خشکسالی و تغییر کاربری اراضی و عدم تمایل به ساخت دریچه چوبی دو بخشی است که لازم است با روش نوین اصلاح شود. کارشناسان آبخیزداری و آبیاری بایستی نسبت به کوبیدگی دیواره جانبی و یا استفاده از دیواره سنگی-ملاتی و نیز نصب دریچه فلزی یا پلیکا نظارت داشته باشند.

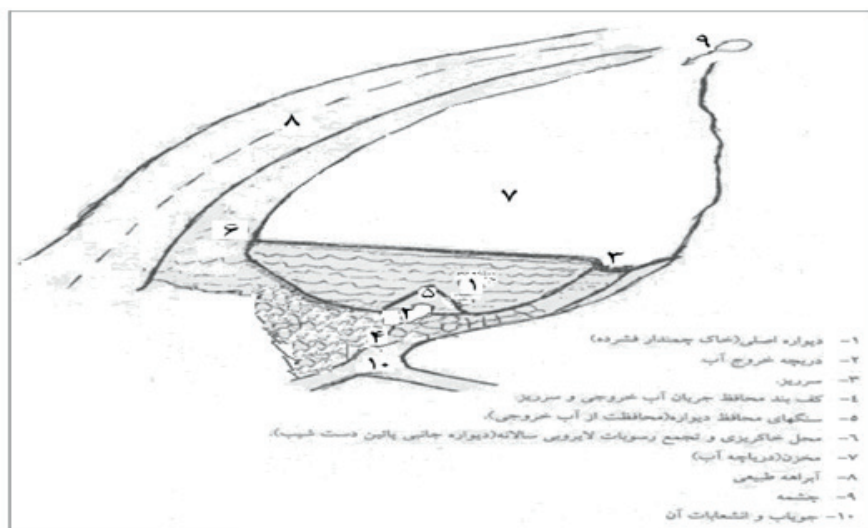
۴- تسهیلات بانکی و یا کمک و نظارت نسبت به ترمیم و لایروبی استخرهای سنتی اقدام شود.

نتایج و مزایای حاصل از به کارگیری یافته در عرصه:

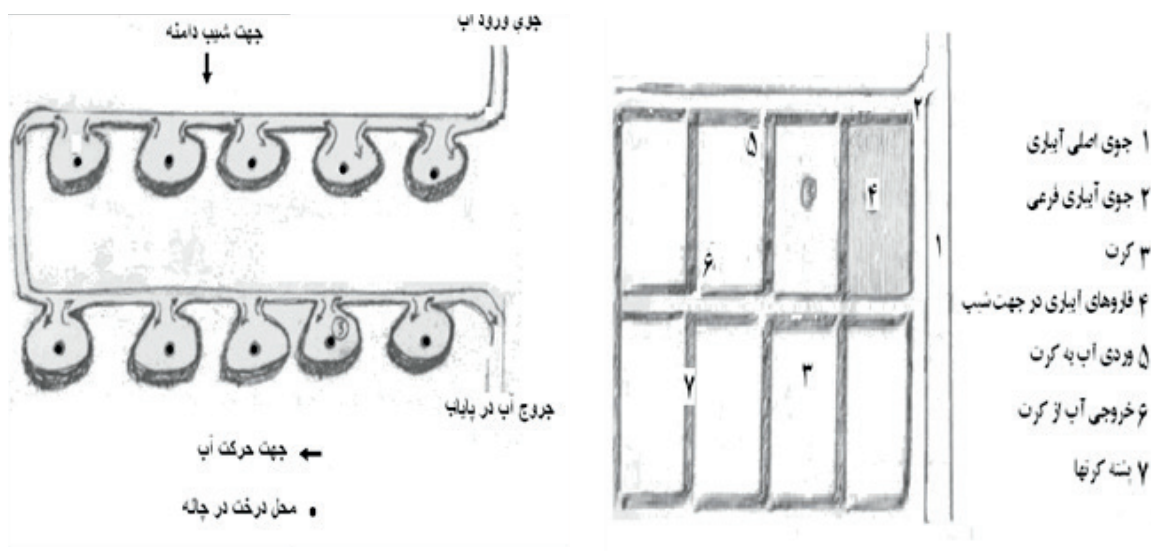
این روش کمترین جابجایی خاک را به دنبال دارد. در این روش برخلاف سد خاکی و یا تورکینست نیازی به

هزینه زیاد و جابجایی خاک نیست. هدف از احداث گلوم ذخیره آب، به منظور آبیاری زراعت و باغات پائین دست متناسب با دبی آبی چشمه یا قنات ذیحق است. سیستم آبیاری معمولاً برای باغات و زراعت به ترتیب غلام در گردشی و کرتی است (شکل های ۲ و ۳). معمولاً سهم بندی آب برای ۲۴ تا ۴۸ ساعت در هفته به هریک از کشاورزان دینفع بر اساس مقدار زمین آنها است. روشی مناسب برای حدکثر استفاده از آب، بویژه برای یونجه و باغات است.

عکس / عکس‌های شاخص از یافته:



شکل ۱: بخش‌های مختلف سازه سنتی ذخیره آب (گلوم) در اراضی کوهستانی و تپه ماهوری استان کرمانشاه



شکل ۲: شیوه آبیاری باغات در دامنه‌های نسبتاً شیب‌دار با آب استخرهای سنتی (گلوم) استان کرمانشاه (چپ) و در زراعت (راست)



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی : پژوهشکده حفاظت خاک و آبخیزداری

عنوان: منحنی‌های عمق، مساحت و زمان تداوم بارندگی در حوزه‌های آبخیز استان مرکزی

یافته منتج از پروژه شماره: ۷۷-۰۵۱۰۳۱۹۰۰۰-۰۲ مدت اجرای پروژه: ۳ سال و ۶ ماه

مجری مسئول : حشمت اله آقارضا رتبه علمی: مربی پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: agharazi_h@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

باران پدیده جوی است که زندگی انسان و موجودات را تحت تاثیر قرار داده و نقش مهمی را در حیات آنها ایفا می نماید. مقدار باران برای کشاورزان و مسئولین تامین کننده آب شرب و کشاورزی از اهمیت بالایی برخوردار است. هر باران دارای ویژگی هایی شامل مدت، مقدار، شدت، مساحت تحت پوشش و ... است. بین این پارامترها روابط مشخصی حکمفرما است. مثلاً بارندگی با شدت زیاد معمولاً مدت و سطح تحت پوشش آن کم است و برعکس باران با مدت طولانی، شدتش کم ولی سطح وسیعتری را در بر می گیرد. دانستن روابط بین پارامترهای باران برای مهندسين طراح سازه ها مهم است. برای طراحی سازه های آبی اعم از سازه های انتقال یا ذخیره، مجموعه ای از اطلاعات مربوط به بارش برای تخمین رواناب لازم است. این اطلاعات به صورت ارتفاع بارش در یک سطح معین، برای مدت زمان بخصوصی از رگبار به صورت جدول یا منحنی بیان می شود که با کمک آن میتوان حداکثر مقدار بارش در سطح مورد نظر را برای تداوم بخصوصی از بارش به دست آورد. تعیین ارتفاع، سطح و تداوم بارش (depth - area - duration) که اصطلاحاً DAD نامیده می شود. DAD ترتیب دادن اطلاعاتی است که به سهولت بتوان به حداکثر مقدار بارش در بخشی یا تمامی حوضه آبریز در مدت زمان های مختلف بارش رگبار دست یافت.

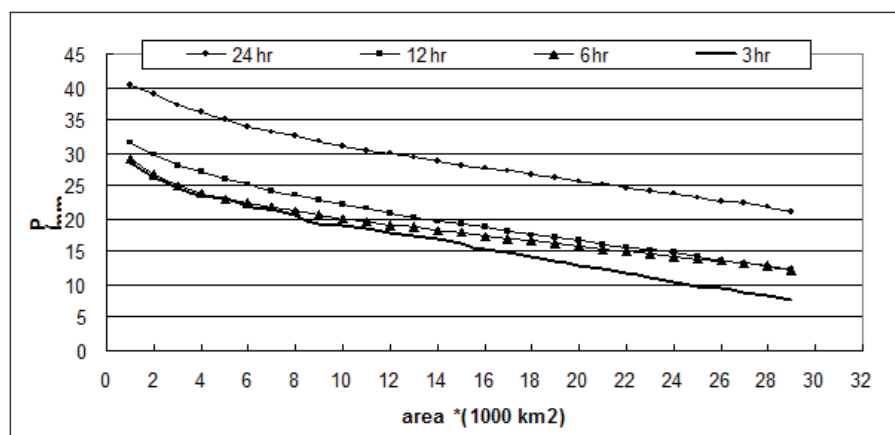
دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

با نمودارهای تهیه شده می توان شدت، مقدار و مساحت بارش های ۱۲، ۶، ۳ و ۲۴ ساعت را در هر نقطه استان مرکزی تعیین کرد.

نتایج و مزایای حاصل از به کارگیری یافته در عرصه:

با استفاده از منحنی های بدست آمده برای هر تداومی از بارش می توان مقدار بارش و سطح فراگیری آن را تخمین زد و در جمع آوری و ساماندهی رواناب و سیلاب استفاده کرد.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



منحنی‌های عمق، مساحت و زمان تداوم بارندگی



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: پژوهشکده حفاظت خاک و آبخیزداری

عنوان: استفاده از پوشش درختی در کاهش فرسایش کناری رودخانه قره چای

یافته منتج از پروژه شماره: ۰۴-۰۵۰۰۰۱۹۰۰۰-۷۹ مدت اجرای پروژه: ۳ سال و ۱ ماه

مجری مسئول: حشمت اله آقاراضی رتبه علمی: مربی پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: Agharazi_h@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

رودخانه به عنوان یکی از منابع عمده آب باید همواره مورد حفاظت قرار گیرد. رودخانه‌هایی که در مناطق آبرفتی جریان دارند گاه دیواره‌های آن بعلت سیلاب و طغیان دچار فرسایش و تخریب گشته و مقدار قابل توجهی رسوبات را به آب وارد ساخته و نهایتاً این رسوبات به مخازن سدها و دریاچه‌ها و دریاها راه می‌یابند. برای جلوگیری از تخریب کناره‌های آبرفتی رودخانه‌ها بخصوص رودخانه‌های فصلی و کم آب، کاشت و تکثیر درخت و ایجاد یک پوشش بیولوژیک می‌تواند فرسایش دیواره‌ها و بستر را کاهش دهد. این کار را انسان‌ها از قدیم الایام تجربه کرده‌اند و هم اکنون نیز کشت نهال‌های درختان بید و صنوبر در دیواره‌های رودخانه‌ها به‌منظور حفاظت از آنها و نیز کسب درآمدهای اقتصادی انجام می‌گیرد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

در رودخانه‌هایی که دیواره‌های مایل دارند می‌توان اقدام به کاشت قلمه بید و صنوبر نمود. صنوبر در ردیف نزدیک به آب و بید در ردیف دورتر نسبت به آب کشت می‌شوند. اگر نهال‌ها روی دیواره‌ها در فاصله دور از آب کشت شوند و در سال چند بار توسط سیلاب آبیاری نشوند نیاز به آبیاری دارند.

نتایج و مزایای حاصل از به‌کارگیری یافته در عرصه:

با کاشت قلمه بید و صنوبر در دیواره مایل آبراهه‌ها و رودخانه‌ها از فرسایش و تخریب دیواره‌ها جلوگیری شده و رسوبات به منابع آب سطحی وارد نمی‌شوند. همچنین زراعت چوب بخصوص استفاده از گونه‌های سریع‌الرشد صنوبر می‌تواند به اقتصاد روستانشینان کمک کند. ارزش زیست محیطی درختان در تولید اکسیژن و لطافت محیط نیز از فواید آن است. گرچه اجرای این پروژه در آبراهه‌ها در حوزه‌های آبخیز بسیار آسان و کاربردی است ولی ترویج نشده است. بنابراین با وجود زمینه خوب در روستاها و افزایش تولید و درآمد، روستایی همچنان از کمی درآمد شکایت دارد.

عکس / عکس‌های شاخص از یافته:



پوشش درختی بید و صنوبر محافظت کننده
دیواره رودخانه



دیواره آبراهه در حال واژگونی بعثت نداشتن
پوشش بیولوژیک در دیواره و آبشویی پایه آن



پوشش صنوبر و بید در کناره های آبراهه



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: پژوهشکده حفاظت خاک و آبخیزداری

عنوان: مدیریت آبکندهای فارس

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۰-۰۵۰۰۰۸۰۰۰-۰۲

مدت اجرای پروژه: ۲ سال

رتبه علمی: دانشیار پژوهش

مجری مسئول: مجید صوفی

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: majidsoufi2@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

فرسایش آبکندی سبب ایجاد کانال‌های با ابعاد بزرگتر از ۰/۵ تا چند ده متر بر روی سطح مراتع، اراضی دیم و آبی می‌شود. این پدیده سبب تخریب اراضی و عدم امکان استفاده از زمین برای تولید می‌شود. همچنین ارتباط مزارع یا مراتع را قطع و سبب تلفات دام‌ها بدلیل سقوط در آن و هم تلفات آب زیرزمینی بدلیل تشدید زهکشی اراضی و بالطبع خشک شدن سریعتر زمین می‌شود. این امر منجر به کاهش تولید غلات و علوفه به میزان تا ۵۰ درصد می‌گردد. لذا با توجه به پدیده تغییر اقلیم و خشک سالی از اهمیت بیشتری در تولید غذا و گوشت برخوردار است.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

- (۱) در مناطق مرتعی دارای آبکند در استان فارس از روش‌های قرق و احیای مرتعی جهت افزایش پوشش گیاهی استفاده شود تا افزایش سطح پوشش گیاهی از میزان رواناب سطحی کاسته شده و پیشروی آبکندها کاهش یابد.
- (۲) در دیمزارهای ضعیف و کم بازده از کشت گیاهان علوفه‌ای مناسب استفاده شود تا ضمن تقویت خاک و کاهش رواناب سطحی از ایجاد فرسایش جلوگیری شود.
- (۳) وزارت راه بایستی در پایین دست آبگذرهای جاده‌ای به منظور کنترل فرسایش از پوشش مناسب در محل‌های ریزش رواناب استفاده نماید تا ضمن کنترل فرسایش آبکندی از تخریب راه‌ها و ابنیه مراقبت شود.
- (۴) سازمان جنگلها، مراتع و آبخیزداری برای اولویت بندی کنترل فرسایش در مناطق آبکندی فارس (۳۱ منطقه) از نسبت عرض بالا به عمق آبکند استفاده کند، زیرا نسبت‌های بزرگتر مبین مساحت بیشتر تخریب اراضی مرتعی و زراعی را نشان می‌دهد.
- (۵) سازمان جهاد کشاورزی تلاش بیشتری برای مدیریت کانال‌های سنتی انتقال آب و سیلاب نماید تا شاهد کاهش فرسایش کانالی در پایین دست آنها باشیم.
- (۶) از تردد وسایط نقلیه سبک و سنگین بر روی سطح دشت مخصوصاً در فصولی که خاک مراتع مرطوب است خودداری شود. لذا در فصول زمستان و پاییز فقط بر روی سطوح جاده‌ای رسمی تردد شود.
- (۷) در مناطقی که آثار چرخ وسایط نقلیه سبب ایجاد آبکند شده سریعاً آبکندها با خاک پر شده و سطوح فشرده شده ناشی از آثار چرخ وسایط با سنگریزه یا پوشش علفی پوشانده شود تا در روزهای بارانی رواناب سطحی تولید نکند.

۸) برای ایجاد سیل بند نباید خاک را از مناطق بین مهر تا انتهای اشکنان از سطح زمین برداشت زیرا محل-های خاک‌برداری خود سبب ایجاد کانال‌های فرسایشی می‌شود. در صورت نیاز به مصالح رودخانه‌ای و خاک برای ساخت سیل بند و یا پروژه‌های ساختمانی بایستی از خارج از منطقه مواد تامین شود.

۹) برای کنترل فرسایش در مناطقی مانند مهر و چاهو که دانه بندی خاک در حد سیلت است و کانال‌های فرسایش سالانه حدود ۸ متر پیشروی به سمت مزارع و روستا دارند بایستی هم از ایجاد بندهای کنترل سیلاب در دره‌های مشرف به دشت استفاده شود و هم از خاک ورزی حفاظتی یعنی برداشت نکردن بقایای گیاه از سطح زمین و استفاده نکردن از شخم عمیق بهره مند شد.

۱۰) برای کنترل این نوع فرسایش در درون کانال‌های فرسایش بدلیل رطوبت بیشتر از کاشت گونه‌های گیاهی استفاده و برای ایجاد اشتغال سود برد.

۱- از پیشروی آب‌کندها و تخریب مزارع، مراتع، راه و ابنیه استان جلوگیری خواهد شد.

۲- با کاهش تخریب سطح مزارع و مراتع از کاهش تولید و خسارت اقتصادی به کشاورزان کاسته خواهد شد.

۳- با افزایش پوشش گیاهی طبیعی در مراتع از حجم سیلاب لحظه‌ای کاسته شده و جریان پایه در رودخانه‌ها و چشمه‌ها و قنوات افزایش می‌یابد.

۴- به رشد پوشش گیاهی و سرسبز بودن منطقه کمک خواهد کرد. به اشتغال و امید به زندگی بیشتر در منطقه کمک شایان توجهی خواهد کرد.

عکس /عکس های شاخص از یافته:



آبکند در استان فارس



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: پژوهشکده حفاظت خاک و آبخیزداری

عنوان: سیستم‌های سطوح آبگیر باران به منظور توسعه پایدار منابع زیست محیطی

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۲۲ شورای پژوهش‌های علمی کشور (کمیسیون کشاورزی)

مجری مسئول: ضیاءالدین شعاعی

مدت اجرای پروژه: ۱ سال

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: zshoei@gmail.com

رتبه علمی: دانشیار پژوهش

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

بخشی از منابع آب ناشی از بارشها بصورت آبیاری مستقیم و توسط رواناب‌های سطحی موقت و دائم مورد استفاده قرار می‌گیرد و بخش دیگر بصورت تغذیه سفره‌های زیرزمینی تشکیل منابع آب زیرزمینی را داده که به اشکال مختلف نظیر چشمه‌ها، قنات و چاهها مورد بهره‌برداری قرار دارد. بخش سومي هم که به نام روانابهای سیلابی و یا سیلابها وجود دارد که بخش مهمی از نزولات را تشکیل داده و ضمن وارد آوردن خسارات، بخش عظیمی از منابع آبی را از دسترس خارج می‌نمایند.

مهندسين سازه‌های آبی همواره سعی بر آن دارند تا از طریق احداث سدهای مخزنی و انحرافی بر روی رودخانه‌ها اقدام به ذخیره‌سازی و تأمین آب برای مصارف مختلف بنمایند. در مقابل آبخیزداری یا مدیریت جامع حوزه آبخیز به عنوان یک علم مدیریتی شناخت و ارائه راهکارهای بهره‌برداری بهینه از این منابع و از جمله منابع آبی در کنار سایر اهداف آن از قبیل کنترل فرسایش و رسوب تعریف می‌گردد.

تلاش گردید با مطالعه وسیع روش‌های سنتی رایج و شناخت آنها و با استفاده از دانش امروزی در جهت ارائه راهکارهای مناسب و بهینه سازی روشها، امکان توسعه بهره‌برداری از سیستمهای سطوح آبگیر باران شناسائی و معرفی گردد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

- ۱- بر اساس مطالعات انجام شده در مرحله اول ظرفیت آبی ناشی از بارش‌ها باید برآورد گردد
- ۲- بعد از شناسایی ظرفیت روش و محل ذخیره‌سازی ارزیابی میگردد. این ذخیره‌گاهها از مخازن مصنوعی تا آبرفتهای درشت دانه در یک دشت وسیع متغیر است
- ۳- پس از تصمیم‌گیری روی بند ۲ و ۳ روش کار تصمیم‌گیری میگردد.
- ۴- بر اساس روش انتخاب شده طراحی لازم انجام خواهد شد. برای سطوح محدود مثل پشت بام خانه‌ها مخازن سفالی و پلاستیکی طراحی و ساخته میشود و برای جمع‌آوری بارشهای باران در دشتهای وسیع روش‌های متنوع بند انحرافی، نهرهای جانبی و سپس ایجاد خاکرزه‌های کوتاه دروازه سرریز در امتداد خطوط طراز انجام میشود. کلیه این روش‌ها در گزارش طرح ارائه و معرفی شده است.

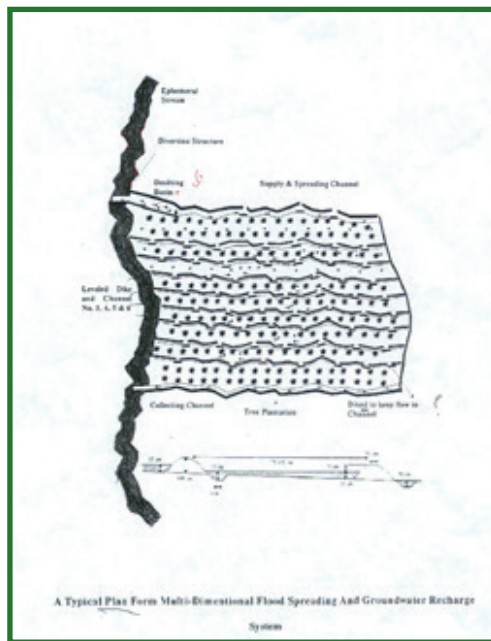
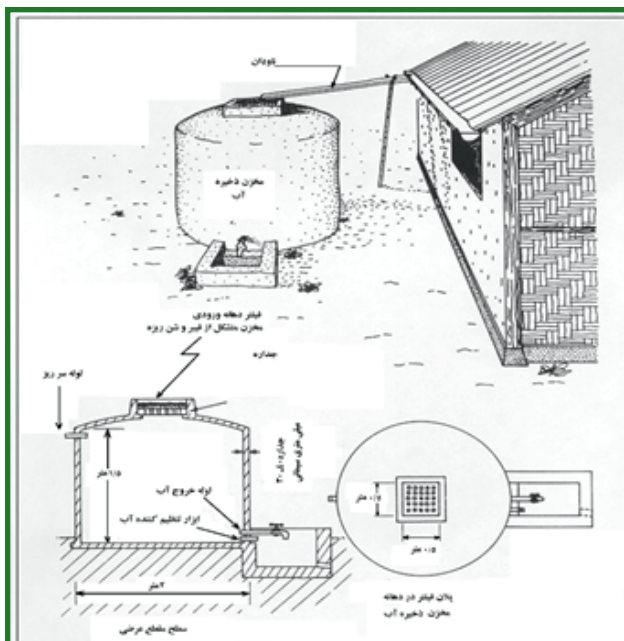
نتایج و مزایای حاصل از به کارگیری یافته در عرصه:

۱- معرفی روشی سنتی استحصال آب

۲- معرفی روشهای نوین

۳- امکان جایگزینی روشها

عکس/عکسهای شاخص از یافته:





نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: پژوهشکده حفاظت خاک و آبخیزداری

عنوان: ارزیابی فنی و اقتصادی اپی‌های احداث شده در رودخانه زنجانرود

یافته منتج از پروژه شماره: ۷۹-۰۵۰۰۳۵۰۰۰-۰۱ مدت اجرای پروژه: ۲ سال

مجری مسئول: سیداحمد حسینی رتبه علمی: استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: hosseini@scwmri.ac.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

ارزیابی طرح‌های اجرا شده کنترل فرسایش و سیل به دلیل خسارات سالانه ناشی از سیل و هزینه قابل-توجه اجرائی چنین طرح‌هایی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. این تحقیق در سه مرحله شامل بررسی مطالعات پایه، ارزیابی وضع موجود در قالب بازدید میدانی و تنظیم پرسش‌نامه و مقایسه وضع موجود با شرایط پیش‌بینی شده انجام شد. نتایج حاصل از این بررسی نشان داد عدم ثبت نتایج داده‌ها در قالب استانداردهای مناسب، عدم مکان‌یابی فنی پروژه‌ها و عدم حفاظت و ترمیم سالانه به‌ویژه در نواحی شهری از مهم‌ترین مشکلات طرح‌های مذکور که باهدف کنترل و مهار سیل اجراشده‌اند، می‌باشد. نکته دیگر آن-که در روند طراحی و اجرای پروژه‌های مذکور فرآیند ارزیابی و نظارت جایگاهی نداشته است لذا باید برای جلوگیری از تکرار اشتباهات و اصلاح روش‌ها، سیستمی پویا برای ارزیابی و نظارت بر کلیه مراحل مطالعه، اجرا و بهره‌برداری طراحی شود.

دستورالعمل به‌کارگیری یافته در عرصه:

- ۱- استفاده از سیستم آبشکن‌ها و دیواره حائل جهت مهار رودخانه و جلوگیری از فرسایش کناره‌ها و احیای اراضی جدید به‌عنوان یک الگوی مناسب قابل‌اجرا و توصیه می‌باشد.
- ۲- استفاده از روش‌های اسکله‌سازی نتایج قابل قبولی داشته، لذا در صورت فراهم بودن مصالح محلی کاربرد این روش مناسب خواهد بود.
- ۳- با توجه به ویژگی هیدرولیکی رودخانه استفاده از پوشش سنگریزه بر روی خاک‌ریزها توصیه می‌شود. به‌علاوه برای ایجاد اطمینان بیشتر در پایداری آن و تثبیت پی خاک‌ریز کاشتن درخت و درختچه از گونه‌های مناسب محلی در پای خاک‌ریزها اقدامی مناسب و مفید خواهد بود.
- ۴- از آنجاکه یکی از دلایل انحراف مسیر رودخانه به‌ویژه در هنگام طغیان‌ها، احداث کانال‌های انحرافی جهت آگیری اراضی حاشیه رودخانه توسط زارعین می‌باشد، لذا توصیه می‌گردد طرح جامع آگیری از مسیر رودخانه به‌منظور کنترل مسیر جریان آب و تأمین آب اراضی زراعی حاشیه رودخانه تهیه و به مرحله اجرا درآید.
- ۵- به‌منظور ایجاد انگیزه مناسب در حفظ و نگهداری سازه‌ها و نیز کاهش هزینه احداث آن‌ها و سرعت بخشیدن به عملیات، به‌کارگیری مشارکت مردمی به‌صورت واگذاری وام و تحویل اراضی جدید به وجود آمده به زارعین توصیه می‌گردد.

نتایج و مزایای حاصل از به کارگیری یافته در عرصه:

در خصوص طرح ارزیابی های فنی و اقتصادی سازه های اجرا شده در رودخانه ها، می توان اذعان نمود که با نقد و بررسی علمی و فنی، عملیات سازه های اجرا شده در رودخانه های مورد مطالعه، نقاط ضعف و قوت پروژه به ترسیم درآمد، که این می تواند راه گشایی جهت انجام بهینه و اصولی سایر سازه های مشابه و اقدامات تخصصی در رودخانه های کشور باشد. اثربخشی طرح های بهینه سازی سازه های مهندسی رودخانه، در معرفی مناسب ترین روش های ساماندهی خواهد بود به نحوی که این امر موجب انجام اصلاحات در طراحی و کاربرد این سازه ها در آینده می گردد. اصلاح و بهبود روابط و روش های طراحی سازه های مهندسی مورد نیاز در کنترل فرسایش و ساماندهی رودخانه ها، به اصلاح ابعاد هندسی سازه ها و در نهایت کم نمودن هزینه های اجرایی طرح و صرفه جویی های اقتصادی، منجر می گردد.

۱- زیربنای اصلی مدیریت حوادث غیرمترقبه به ویژه سیل، تشکیل اداره یا سازمانی برای تحقیق و بررسی در مورد این پدیده (منشاء یابی سیل، اطلاع رسانی، راه کارهای مناسب محلی و منطقه ای و غیره) است. زیرا انسجام اداری با هویت و چارچوب سازمانی کارآمد زیربنای این کار خواهد بود.

۲- متولی برای حفاظت و نگهداری طرح های کنترل سیل برای افزایش عمر مفید آن ها و ترمیم سالانه با هزینه ی کم تشکیل شود. در غیر این صورت علاوه بر کاهش اثرات مفید آن ها، احتمالاً با اثرات تشدیدي نیز مواجه خواهیم بود، مثلاً عدم لایروبی کانال های هدایت سیل و یا تجمع فضولات دامی، زباله و نخاله های ساختمانی در مسیر سیل، قدرت تخریبی را افزایش می دهد. برای طرح های کنترل سیل شهری، شهرداری می تواند متولی امر باشد. پیشنهاد می شود با پیگیری لازم و تدوین طرح توجیهی از طریق استانداری، سازمان مدیریت و برنامه ریزی و یا سازمان جنگل ها، مراتع و آبخیزداری، اعتبار لازم برای این کار اخذ شود. در این زمینه توجه به عمر مفید سازه ها از اهمیت ویژه ای برخوردار است و ممکن است ترمیم یا بازسازی مقرون به صرفه نباشد. برای سدهای اصلاحی (خاکی، ملاتی و گابیونی)، حوضچه های سیل گیر، درخت کاری های اطراف شهرها، کانال هدایت سیل، بند سارها، سکوبندی و مواردی که هزینه ی قابل توجهی در بر داشته و در عین حال حفاظت و ترمیم سالانه در افزایش طول عمر مفید و کارایی آن مؤثر است، امری ضروری خواهد بود.

۳- نتایج نشان داد با کم نمودن و انتخاب بهینه در ابعاد هندسی سازه ها (ضمن رعایت تمامی اصول فنی و پایداری سازه ای)، حدود یک پنجم (۲۰ درصد) در هزینه ی اجرای هر سازه ی رودخانه ای صرفه جویی اقتصادی و کاهش هزینه خواهیم داشت. حال با مدنظر قرار دادن کل هزینه ی سازه های اجرایی مرتبط با امور ساماندهی رودخانه ها در طول سال، ارزش ریالی کار محاسبه خواهد شد.

۴- نتایج نشان داد در احداث سازه های مورد نظر از ریسک کمتری استفاده شده، بطوریکه ابعاد بیشتر پارامترهای طراحی نظیر طول آبشکن، فاصله آبشکن، ارتفاع آبشکن و... تا حدی مغایر با مقادیر توصیه شده می باشد که این موضوع سبب افزایش هزینه های اجرایی احداث آبشکن ها شده است.

۵- در بستر آبرفتی زنجان رود آبشکن های صلب دارای مقاومت کمتری بوده و به همین نسبت سبب افزایش میزان عمق آبشستگی در دماغه آبشکن ها شده است.

۶- به دلیل رعایت مناسب زاویه احداث آبشکن ها که باعث حمله آب با زاویه کمتر از ۱۰ درجه شده است، دیوارها به خوبی حفاظت شده اند.

۷- در آبشکن های گابیونی با افزایش نسبت فاصله بین آبشکن ها به طول آن ها، میزان عمق آبشستگی در آنها افزایش یافته است.



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: پژوهشکده حفاظت خاک و آبخیزداری

عنوان: ارزیابی حوزه های آبخیز به منظور تهیه شناسنامه آبخیزها در استان تهران

یافته منتج از پروژه شماره: ۷۲-۰۳۱۰۳۱۷۹۰۹-۰۱ مدت اجرای پروژه: ۳ سال

مجری مسئول: محمد جعفر سلطانی رتبه علمی: مربی پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: soltani@scwmri.ac.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

اعمال مدیریت جامع و ارائه گزینه های علمی مناسب به منظور بهره برداری بهینه و پایدار از منابع طبیعی هنگامی میسر خواهد بود که ضمن دارا بودن پشتوانه علمی مناسب، عملی بودن و کارآیی آنها نیز به اثبات رسیده باشد. از این رو نیاز به شناخت و گروه بندی آبخیزهاست بنحوی که بتوان با انتخاب حوزه های شاخص و نمونه طرحهای تحقیقاتی را در آنها به اجرا درآورد.

ایجاد بانکهای اطلاعاتی در زمینه های مختلف علمی به منظور دستیابی سریع و آسان به اطلاعات مورد نیاز در برنامه ریزیهای جامع و سیاستگذاریها رشد چشمگیری داشته است. در این راستا وبه منظور برنامه ریزی صحیح و اعمال مدیریت جامع برای بهره برداری بهینه و پایدار از منابع طبیعی و حوزه های آبخیز، داشتن آمار و اطلاعات مربوط به ویژگی ها و مشخصات آبخیزها امری ضروری می باشد. ازسوی دیگر کارآیی مدیریت و شیوه های حفاظت، احیاء، توسعه و بهره برداری از منابع موجود در یک حوزه، زمانی میسر می گردد که از طریق تحقیق و بررسی بدست آمده باشد. ازاین رو این طرح با هدف جمع آوری و بررسی آمار واطلاعات به منظور تهیه شناسنامه حوزه های آبخیز و انتخاب عرصه های مناسب برای انجام تحقیقات حفاظت آب و خاک و آبخیزداری و همچنین تعیین اولویتهای تحقیقاتی دراستان های کشور به اجرا درآمد. برای نیل به اهداف فوق، ابتدا کلیه آمار واطلاعات موجود در حوزه های آبخیزهر استان جمع آوری شده وپس از بررسی های لازم، مطابق با روش تحقیق و دستورالعمل مصوب تقسیم بندی حوزه ها انجام شد و آمار و اطلاعات جمع آوری شده بصورت جداول، نمودارهاونقشه ها برای هریک از حوزه ها تهیه شده است.

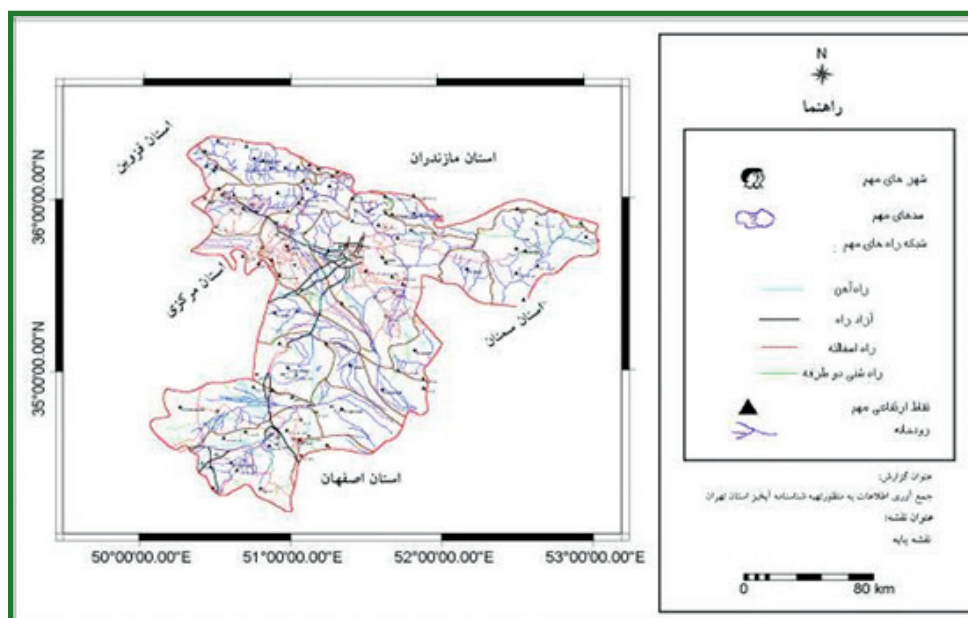
دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

استفاده از نقشه های پایه و موضوعی و جداول مربوطه در محدوده استان تهران که از پژوهشکده حفاظت خاک و آبخیزداری و ضمائم پروژه مربوط به این یافته می توان دریافت نمود.
* در زمان انجام طرح استان قم نیز جزئی از استان تهران بوده است.

نتایج و مزایای حاصل از به‌کارگیری یافته در عرصه:

هر حوزه آبخیز دارای شرایط و ویژگیهای خاصی است که بطور مستقیم در امر مدیریت، حفاظت، احیا و بهره‌برداری بهینه، علمی و مجاز از منابع موجود در حوزه دخالت دارند. شناخت خصوصیات و ویژگیهای هر حوزه آبخیز مهمترین وسیله و ابزار تعیین و انتخاب نوع مدیریت و شیوه‌های بهره‌برداری از منابع موجود هر آبخیز است. برای تسهیل در یافتن راه‌حلهای مطلوب و ارائه گزینه‌های مناسب برای مدیریت، حفاظت، احیا، توسعه و بهره‌برداری حوزه آبخیز که متکی بر نتایج تحقیقاتی باشد، نیاز به شناخت و گروه‌بندی آبخیزهاست؛ بنحوی که بتوان با انتخاب آبخیزهای شاخص و نمونه، طرحهای تحقیقاتی در زمینه آب و خاک و آبخیزداری را در آنها به اجرا در آورد و گزینه‌های مناسب را معرفی نمود. بدیهی است که از این طریق امکان متمرکز نمودن تحقیقات آبخیزداری در آبخیزهای نمونه، که شاخص واقعی عرصه‌های وسیع در سطح کشور می‌باشد میسر شده و می‌توان در حداقل زمان و با صرف هزینه‌های قابل قبول به اهداف مورد نظر دست یافت و سپس نتایج را برای آبخیزهای مشابه تعمیم داد.

عکس /عکس‌های شاخص از یافته:



نقشه پایه و محدوده مورد مطالعه



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: پژوهشکده حفاظت خاک و آبخیزداری

عنوان: برآورد سیلاب در رودخانه های فاقد آمار

یافته منتج از پروژه شماره: ۰۲ - ۰۵۱۰۳۲۱۰۰۰ - ۷۷ مدت اجرای پروژه: ۲ سال

مجری مسئول: جلال برخوردار

رتبه علمی: مربی پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: jbarkhordary@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

با توجه به اهمیت آبنمود واحد، در تعیین و پیش بینی سیلاب رودخانه‌ها و طراحی سازه‌های آبی و کافی نبودن آمار ایستگاههای هیدرومتری حوضه‌های آبخیز استان، لزوم استفاده از آبنمود واحد مصنوعی در برآورد سیلاب رودخانه‌های فاقد آمار هیدرومتری مشهود می‌باشد. لذا به منظور آزمون کارایی روش مذکور در ارزیابی هیدرولوژیکی و شناخت تجربی و عینی نارسائیها و نقاط ضعف احتمالی آن، این تحقیق پیشنهاد گردید. هدف از این تحقیق پیشنهاد بهترین روش آبنمود واحد مصنوعی که بیشترین تطابق را با آبنمود های طبیعی داشته باشد. همچنین واسنجی و پیشنهاد بهترین روش محاسبه ضرایب روشهای مصنوعی می باشد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

مقایسه ظاهری چهار روش آبنمود واحد مصنوعی با طبیعی (مشاهده‌ای)، نشان داد که در اکثر موارد روش شنایدر از تطابق بهتری برخوردار می‌باشد. مقایسه آماری مقادیر میانگین خطای نسبی و میانگین لگاریتمی خطای نسبی دبی اوج، زمان رسیدن به دبی اوج و تطابق شکل محاسبه شده برای روشهای مصنوعی، در روش شنایدر کمتر می‌باشد. بنابراین روش شنایدر برای برآورد آبنمود سیل در حوزه های فاقد آمار، که شرایط کوهستانی و پرشیب مشابه حوزه های جنوبی را دارند، پیشنهاد می گردد. با بررسی کارهای انجام شده قبلی بنظر می رسد که روش شنایدر در حوزه های کوهستانی پر شیب و روشهای SCS و مثلثی در حوزه های دشتی و کم شیب برآورد بهتری را ارائه می نماید.

نتایج و مزایای حاصل از به کارگیری یافته در عرصه:

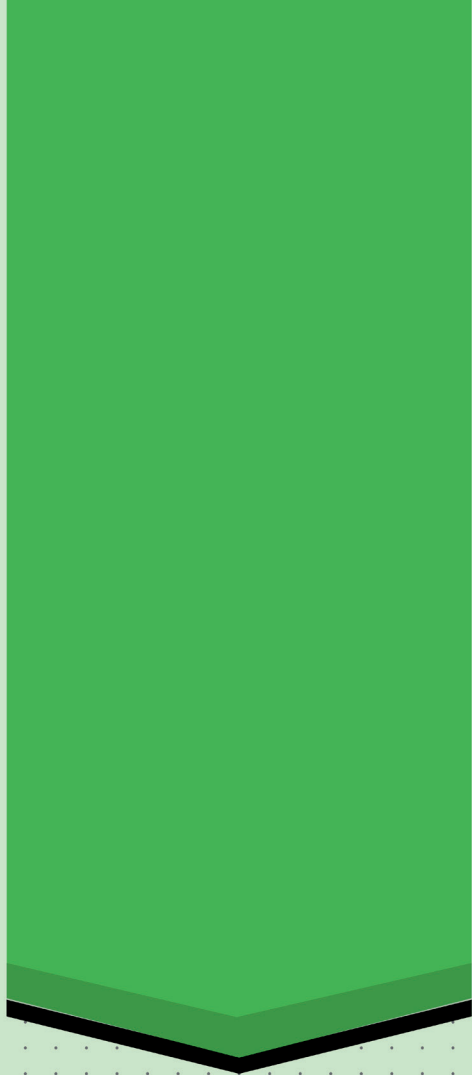
حوضه آبخیز به عنوان یک هیدرو سیستم متشکل از واحد های هیدرولوژیک مرتبط به هم است، که نسبت به بارش ورودی واکنش نشان می‌دهد. این واکنش در ابعاد آبنمود سیلاب خروجی حوضه نمایان می‌گردد. بررسی ابعاد آبنمود سیلاب حوضه دسترسی به مشخصاتی همچون دبی اوج و حجم سیلاب را که در طراحی سازه های آبی نقش اساسی دارند. در صورت ثبت آمار هیدرومتری در حوضه، آبنمود سیلاب در دسترس خواهد بود. ولی از آنجایی که ثبت این داده ها نیاز به ایستگاه های مربوطه دارد و تعداد ایستگاههای اندازه گیری نسبت به کل رودخانه ها بسیار

ناچیز است. لذا لازم است برای به دست آوردن آبنمود سیلاب در حوضه های فاقد آمار، از روشهای مناسب دیگری استفاده نمود. برای این منظور ایجاد رابطه بین خصوصیات فیزیکی - هندسی حوضه و آبنمود سیلاب ضروری می باشد. در این روشهای مختلفی پیشنهاد شده که با عنوان آبنمود واحد مصنوعی شناخته می شوند. کاربرد مستقیم این آبنمود ها استفاده ی آنها در تخمین دبی و حجم سیلاب ناشی از بارندگی می باشد.

عکس / عکس های شاخص از یافته:



نمونه ای رودخانه های سیلابی فاقد آمار در جنوب کشور-استان هرمزگان



مرکز ملی تحقیقات شوری



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: مرکز ملی تحقیقات شوری

عنوان: انتخاب و توصیه ارقام امیدبخش گندم در شرایط شور استان یزد

یافته منتج از پروژه شماره: ۱۴۴-۸۱-۵۳-۱۲-۳۲ مدت اجرای پروژه: ۱ سال

مجری مسئول: سید علی محمد چراغی رتبه علمی: استادیار پژوهش

مجریان: هدایت حاجی آخوندی میبدی، غلامحسین رنجبر

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: samcheraghi@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

در مناطق مرکزی کشور به دلیل محدودیت شوری منابع آب و خاک، بارندگی کم و پتانسیل بالای تبخیر، پایداری تولید در معرض تهدید قرار گرفته است. بنابراین استمرار بهره برداری از این منابع، مدیریت خاص و برنامه ریزی حساب شده‌ای را می‌طلبد، تا ضمن اجتناب از مسایل و مشکلات کاربرد این منابع، بهره‌برداری بهینه از آن‌ها نیز حاصل گردد. هرگونه بهبود در کیفیت و افزایش تولید مستلزم یافته‌های تحقیقاتی و انتقال آن‌ها به سطح مزارع است. با توجه به سطح زیر کشت گندم آبی در اراضی شور استان یزد و پایین بودن عملکرد آن می‌بایست به دنبال راهکارهایی برای افزایش عملکرد در این مناطق بود. از جمله راهکارهای افزایش عملکرد گندم در این اراضی، کاشت ارقام «مناسب شرایط شور» با عملکرد نسبتاً بالا و اقتصادی می‌باشد که بتوانند جایگزین ارقام کم‌بازده فعلی گردند. بنابراین هدف از ارائه این دستاورد، انتخاب و توصیه ارقام امیدبخش گندم در شرایط شور استان یزد بود.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

- با توجه به نتایج این تحقیق در سال زراعی ۸۲-۱۳۸۱ یافته‌های زیر در شرایط شور استان یزد توصیه می‌گردد:
- (۱) کاشت ارقام بم، سیستان و نیشابور با عملکرد بالاتر بجای ارقام روشن و کویر توصیه می‌گردد.
 - (۲) توصیه می‌شود این ارقام در اواسط آبان ماه و با تراکم ۵۰۰ دانه در متر مربع کشت شوند. تراکم بذر پیشنهادی بسته به وزن هزار دانه تقریباً معادل با ۱۸۰ تا ۲۰۰ کیلوگرم در هکتار می‌باشد.

نتایج و مزایای حاصل از به کارگیری یافته در عرصه:

بر اساس نتایج بدست آمده از دو منطقه در استان یزد با شوری‌های آب آبیاری ۱۰-۸ دسی‌زیمنس بر متر، متوسط عملکرد ارقام بم، سیستان، نیشابور ۶ تن در هکتار و برای ارقام روشن و کویر به ترتیب ۴ و ۵/۳ تن در هکتار بود. بنابراین کاشت ارقامی مانند بم، سیستان و نیشابور می‌تواند در مقایسه با ارقام روشن و کویر به ترتیب به میزان ۴۸ و ۱۳ درصد تولید بیشتری داشته و در نتیجه موجب بهبود درآمد بهره‌برداران گردد.



عکس / عکس‌های شاخص از یافته:



نمایی از مزرعه در مرحله پنجه رفتن



موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور



نام موسسه/پژوهشکده / مرکز ملی: موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور

عنوان: بررسی امکان پرورش خامه ماهی *Chanos chanos* در تانک های بتونی و استخر های خاکی

یافته منتج از پروژه شماره: ۷۵-۰۷۱۰۱۲۱۰۰۰-۰۱ مدت اجرای پروژه: ۲/۵ سال

مجری مسئول: حجت اله فروغی فرد رتبه علمی: مربی پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: fourrooghifard@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

خامه ماهی *Chanos chanos* یکی از مهمترین گونه های پرورشی در آبهای ساحلی مناطق گرمسیری و نیمه گرمسیری است که بسیار سریع رشد بوده و نسبت به تغییرات شوری مقاوم و غلظت های پایین اکسیژن را تحمل می کند خامه ماهی دارای قابلیت پرورش با میگو را دارد. خامه ماهیها به طور قابل ملاحظه ای دارای قدرت تحمل تغییرات زیاد درجات شوری میباشند. به استثنای دوران تخمیزی و مراحل اولیه لاری، آنها میتوانند در مناطق مختلف از آبهای شیرین دریاچه ها تا خورهای فوق العاده شور یافت گردند. در استخرهای لب شور، تغییرات شوری معمولا در طی فصل رشد دیده می شود. شوری قابل تحمل برای خامه ماهیان جوان 8 ± 109 ppt گزارش شده است، اما خامه ماهیان بالغ در آب خورهای فوق شور تا 158 ppt نیز مشاهده می شوند. کمترین میزان اکسیژن که برای خامه ماهیان جوان مرگ آور است بین 3/0-1/0 ppm است. هنگامیکه سطح اکسیژن به 1 ppm کاهش می یابد، نشانه هایی از خفگی به چشم می خورد و در غلظت حدود 1/0 ppm حدود 50 درصد خامه ماهی ها خواهند مرد. خامه ماهیان در سطوح پایین اکسیژن که کفال ها، تیلایها، میگوها و خرچنگها را می کشد، می توانند زنده بمانند. ثابت شده است که خامه ماهیان 100 گرمی قادرند روزانه تا 25 درصد وزن بدن خود از جلبک ها تغذیه نمایند که این امر کمک زیادی به تمیز نمودن کف استخرهای پرورش میگو می نماید.

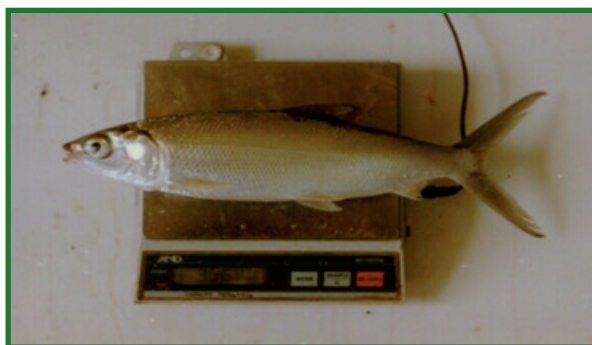
دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

از زمان های قدیم در کشورهای جنوب شرقی آسیا، اساس پرورش خامه ماهی بر جمع آوری نوزادان از محیط طبیعی بوده است. ابزارهای جمع آوری نوزادان خامه ماهی که در حاضر در مناطق مختلف فیلیپین، اندونزی و تایوان استفاده می شوند از طریق فیلتر کردن آب همانند تورهای پلانکتونی عمل می نمایند. نتایج تحقیقات نشان می دهد که ابزارهای جمع آوری نوزادان خامه ماهی باید طوری طراحی شوند که بیشتر از طریق راندن و به صورت گله درآوردن بچه ماهیان عمل نماید. خامه ماهیان خیلی جوان (انگشت قد) را می توان در مناطق جزر و مدی با استفاده از ترساندن و گردآوردن آنها توسط تور جمع آوری نمود. اما امروزه تکثیر مصنوعی و پرورش لارو آن در مراکز تکثیر رواج پیدا نموده است. در ایران خامه ماهی را در ماه های مرداد و شهریور می توان در کانال های خروجی استخر های پرورش میگو صید نمود با توجه به محدودیت صید بچه ماهی، امکان پرورش تک گونه ای آن وجود ندارد اما آنها را می توان با تراکم 600-300 عدد در هکتار در استخر های پرورش میگو ذخیره سازی نمود.

نتایج و مزایای حاصل از به‌کارگیری یافته در عرصه:

ارزیابی هزینه‌های انجام شده برای غذا و میزان محصول بدست آمده نشان داد که افزایش تولید در استخرهایی که در آن ذخیره سازی خامه ماهی با تراکم ۶۰۰ قطعه در هکتار صورت گرفته است از نظراقتصادی موجب افزایش سوددهی استخرها می‌گردد و در سایر استخرها هر چند افزایش ظاهری در تولید میگو مشاهده می‌گردد ولی با توجه به هزینه غذادهی این افزایش تولید از لحاظ اقتصادی موجب افزایش-سوددهی استخرها نمی‌گردد. در مجموع می‌توان گفت که خامه ماهیان در تراکم پایین باعث بهبود شرایط زیستی استخرهای پرورش میگو شده و تولید نهایی را افزایش می‌دهند و این افزایش تولید از لحاظ اقتصادی نیز توجیه پذیر است، اما در تراکم بالا می‌توانند به عنوان یک رقیب غذایی برای میگو عمل نمایند. خامه ماهی‌ها با تغذیه از جلبک‌ها و مواد غذایی خورده نشده در استخرهای پرورش میگو مانعی از رشد جلبک‌های رشته‌ای در بستر استخرهای پرورش میگو گردیده، باعث کاهش تجمع مواد آلی در رسوبات شده و باعث بهبود شرایط اکسیژنی در لایه‌های نزدیک به بستر استخرها می‌گردند

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



شکل-۱ خامه ماهی پرورش یافته در استخرهای خاکی (رسیده از وزن ۱۰ گرم به وزن ۳۵۰ گرم در طی مدت ۱۰۰ روز)



شکل-۲ بستر استخرهای پرورش توام خامه ماهی و میگوی سفید هندی (فاقد رویش جلبکی)



شکل-۳ بستر استخرهای پرورش میگوی سفید هندی (پوشیده از جلبک)



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی : موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور

عنوان: تأثیر عوامل محیطی در سیستم زائی آرتمیا اورمیانا در استخرهای پرورشی

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۰-۰۷۱۰۳۵۷۰۰۰-۰۴ مدت مدت اجرای پروژه: ۱ سال

مجری مسئول: رضا احمدی رتبه علمی: مربی پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: rezaahmadi1342@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

تولید مثل در آرتمیا با دو روش ناپلی زایی و سیستم زایی صورت می پذیرد و عواملی از قبیل شوری، pH، حرارت، نژاد و یا سویه آرتمیای مورد پرورش و تغذیه در استخرهای پرورشی که قابل دست کاری می باشند در شیوه تولید مثل آرتمیا در استخرهای پرورشی موثر هستند. با توجه به اینکه اکثرا تولید سیستم آرتمیا نسبت به تولید بیومس آرتمیا ترجیح داده می شود، لذا هدف از این پروژه مطالعه روی شرایط سیستم زائی سویه های منطقه ای موجود و یافتن تفاوت های موجود در تولید مثل این سویه ها بوده و برای یافتن تفاوت های مزبور در طی دوره آزمایش میزان سیستم و بیومس تولیدی روزانه هر سویه در استخرهای پرورشی با روش آنالیز واریانس مورد بررسی آماری قرار گرفته است.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

با توجه به نتایج تحقیق کاملا روشن است که استفاده از سویه های مناسب پرورشی می تواند متضمن تولید بیشتر سیستم و بیومس در استخرهای پرورشی بوده و در مورد آرتمیا اورمیانا برای تولید سیستم، سویه بکرزا و برای تولید بیومس سویه دوجنسی ساکن دریاچه ارومیه مناسب تر است. همینطور استفاده از شوری کمتر در حد ۸۰ گرم در لیتر می تواند متضمن تولیدات اولیه بیشتر در استخرها بوده و قابل توصیه است. علاوه بر این استفاده از حداقل ۵ الی ۸ تن آهک قبل از شروع دوره پرورش در هر هکتار از استخرهای پرورشی سبب افزایش ذخایر قلیایی آب این استخرها شده و خصوصا در زمانی که هدف از پرورش تولید سیستم باشد، کاملا قابل توصیه است.

نتایج و مزایای حاصل از به کارگیری یافته در عرصه:

در شش استخر (۰/۳ هکتاری) و دو استخر (۰/۷ هکتاری) در منطقه فسندوز شهرستان میاندوآب در استان آذربایجان غربی، پروژه پرورش آرتمیا با استفاده از دو سویه موجود آرتمیا (دو جنسی و بکرزا) که ساکن دریاچه و آبگیرهای شور موجود در اطراف دریاچه ارومیه هستند با استفاده از آبهای شور زیر زمینی موجود منطقه به اجرا در آمده است. در میان عوامل محیطی قابل دست کاری در استخرها روشن گردیده که مقدار تولید سیستم در pH بالاتر از ۷/۳ بیشتر از مقدار تولید آن در pH پائین تر است ($\text{Sig } 0/002 =$) همینطور روشن گردیده است که

مقدار تولید سیست در شوری‌های پائین (مثلاً شوری ۸۰ تا ۹۰ گرم برلیتر) بیشتر از تولید آن در شوری‌های بالاتر از ۱۶۵ گرم بر لیتر بوده است $\text{Sig } 0/048 =$ سویه پارتنوژنتیک آرتمیا ارمیانا که بطور طبیعی ساکن آبگیرهای شور و تغییر پذیر کناره دریاچه ارومیه است دارای قابلیت بهتری برای تولید سیست بوده بطوریکه این نژاد قادر به تولید سالیانه بیش از ۱۰۰ کیلوگرم بر هر هکتار سیست خشک می باشد و نسبت به سویه دو جنسی آرتمیا در طی دوره آزمایش سیست بیشتری تولید کرده است سویه دو جنسی آرتمیای ساکن دریاچه ارومیه در شوری‌های پائین (۸۰ تا ۱۲۰ گرم در لیتر) قابلیت بیشتری برای ناپلی زائی و تولید بیومس داشته و فقط با اجرای روش‌های کوددهی مناسب در استخرهای پرورشی قادر به تولید سالیانه (۱۰ - ۸) تن بیومس در هر هکتار می باشد. از دستاوردهای مهم این پروژه، پرورش و تولید سیست سویه بکرزای منطقه ای آرتمیا برای اولین بار در کشور بود.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



نمایی از استخرهای پرورشی آرتمیا ارمیانا



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی : موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور

عنوان : ارزیابی ذخایر ماهیان استخوانی دریای خزر در سال ۷۴-۷۵

یافته منتج از پروژه شماره: ۷۴-۰۷۱۰۳۴۰۰۰۰-۰۲

مدت اجرای پروژه: ۱ سال

رتبه علمی: محقق

مجری مسئول: داود غنی نژاد

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: dghaninejad@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

استفاده مناسب از ذخایر و استمرار بهره برداری دراز مدت از آن ایجاب می کند که ذخایر مورد بهره برداری از منابع آبی مورد پایش قرار گرفته و از طریق روشهای متداول در امر ارزیابی ذخایر از کمیت و کیفیت یک ذخیره اطلاعات کافی در اختیار باشد. ماهیان استخوانی سواحل ایرانی دریای خزر دارای گونه های با ارزشی چون ماهی سفید، سوف، دو گونه از کفال ماهیان، کپور، سیم و کلمه بوده و بقیه گونه ها از اهمیت و ارزش اقتصادی کمتری برخوردار هستند. تعداد نزدیک به ۱۲۰ شرکت تعاونی صیادی با استفاده از پره های ساحلی به مدت شش ماه اقدام به صید می کنند. در طی سال های اخیر میانگین صید ماهیان استخوانی حدود ۱۵ هزار تن در سال می باشد. هر ساله میلیارد ها تومان از محل صید و فروش ماهیان استخوانی عاید صیادان این ماهیان شده است. صید و صیادی ماهیان استخوانی به لحاظ ایجاد درآمد و اشتغال از اهمیت بسیار بالایی برخوردار می باشد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

در شرایط حاضر سقف برداشت سالیانه ماهی سفید به میزان ۷۸۰۰ تن می بایستی رعایت گردد. همچنین لازم است سقف برداشت سالیانه کفال ماهیان حدود ۳۵۰۰ تن رعایت گردیده و بیش از این مقدار صید نگردد. ذخایر دیگر گونه های ماهیان استخوانی در حال کاهش و اضمحلال بوده و لازم است از طریق اعمال راهکارهای مدیریت شیلاتی احیاء گردیده و افزایش یابد. رعایت اندازه چشمه ۳۰ میلی متر در قسمت توبره پره و جلوگیری از استفاده از پره با اندازه چشمه ۲۸ میلی متر می تواند در انجام صید اصولی و استاندارد تاثیر مثبتی داشته باشد. ادامه تکثیر مصنوعی و رهاکرد بچه ماهیان از الویت های مدیریت شیلاتی می باشد. در حال حاضر تعداد صیادان شرکت های تعاونی پره از حد اصولی آن بسیار بیشتر بوده و میانگین سرانه صید به ازای هر نفر صیاد کمتر از یک تن می باشد و این مقدار برای ۶ ماه فعالیت صیادی در حد پائینی بوده و برای تامین معاش یکساله صیاد مکفی نیست. لازم است به طرق مختلف تعداد صیادان کاهش داده شود.

در چند دهه پیش قسمت عمده ای از صید ماهی کلمه متعلق به کلمه انزلی بوده که در استان گیلان صید می گردید، ولی در حال حاضر میزان صید نسبت به دهه های گذشته در حد پائین تری است. لازم است تکثیر نیمه مصنوعی و رهاکرد بچه ماهیان کلمه در دستور کار مراکز تکثیر و پرورش قرار گیرد. انجام بررسیهای اقتصادی

و برآورد هزینه‌ها و درآمدها در شرکت‌های تعاونی پره کمک موثری در اعمال مدیریت اصولی به این شرکت‌ها می‌باشد. با کاهش و حذف صیادان غیر قانونی ماهیان استخوانی می‌توان به راحتی میزان صید و درآمد شرکت‌های تعاونی پره را تا حد خوبی افزایش داد. همچنین به دلیل اینکه قسمت اساسی صید قاچاق توسط دام گوشگیر انجام می‌گیرد و این دام‌ها به طور ضمنی تعداد بسیار زیادی بچه ماهی خاویاری و ماهیان جوان آن را کشتار می‌کند لذا حذف صیادان غیرقانونی باعث حفظ ذخائر ماهیان خاویاری و افزایش تولید خاویار و درآمد حاصل از آن نیز خواهد شد.

نتایج و مزایای حاصل از به‌کارگیری یافته در عرصه:

رعایت سقف صید گونه‌های مهم باعث گردیده نظام صید و صیادی ماهیان استخوانی در سواحل ایرانی دریای خزر بطور متعادلی ادامه یافته و گونه‌های اصلی (ماهی سفید و کفال ماهیان) در حد معمول صید گردند. کاهش شرکت‌های استفاده کننده از پره با اندازه چشمه ۲۸ میلی متر در قسمت توبره آن نسبت به سال‌های گذشته باعث بهبود در استانداردهای صید گردیده است. متکی بودن ذخایر ماهی سفید و لزوم رهاکرد همه ساله آن تضمین گر ادامه صید و صیادی ماهی سفید در طی سالهای آتی می‌باشد. با تکثیر و رهاسازی بچه ماهیان سفید در تمامی سواحل، در حال حاضر ماهی سفید در تمامی سواحل ایرانی دریای خزر پراکنش داشته و تراکم آن نیز در نواحی مختلف حالت یکنواختی پیدا کرده است.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:





نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور

عنوان: بررسی امکان تکثیر صافی ماهی گونه *Siganus sutor* و پرورش لارو تا مرحله انگشت قد

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۱-۰۷۱۰۱۴۳۰۰۰-۰۷ مدت اجرای پروژه: ۱/۵ سال

مجری مسئول: حجت اله فروغی فرد رتبه علمی: مربی پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: fourrooghifard@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

بسیاری از گونه‌های صافی ماهیان به دلایل مختلف از جمله قابلیت تولید مثل در محیط‌های پرورشی، استفاده از سطوح پایین زنجیره غذایی و از همه مهمتر ارزش تجاری بالا به عنوان ماهیان مناسب برای آبی پروری در مناطق گرمسیری شناخته شده‌اند، از ویژگی‌های دیگر صافی ماهیان می‌توان تحمل دامنه وسیعی از تغییرات شوری- تحمل درجه حرارت‌های بالا، پایداری در برابر تراکم بالا و دستکاری‌های شدید و حمل و نقل و همچنین استفاده از منابع غذایی مختلف را نام برد، مطالعات گسترده‌ای در زمینه تکثیر و پرورش صافی ماهیان در کشورهای مختلف صورت پذیرفته است. براساس مطالعاتی که توسط گروه تکثیر و پرورش پژوهشکده اکولوژی خلیج فارس و دریای عمان بر روی صافی ماهیان گونه‌های *S. sutor* و *S. javus* انجام گرفته است. صافی ماهیان جوان گونه *S. sutor* در محیط پرورشی به مرحله بلوغ جنسی می‌رسند. تغذیه صافی ماهیان در محیط‌های پرورشی با استفاده از غذای کنسانتره به خوبی امکان پذیر می‌باشد تخم‌ریزی بعضی از گونه‌های صافی ماهیان از جمله گونه *S. sutor* در محیط طبیعی گاهی اوقات در تمام طول سال نیز دیده شده است. تعداد تخم‌های شمارش شده برای هر مولد به طور متوسط ۷۰۰۰۰۰ عدد بوده، معمولاً برای کمک به رسیدگی جنسی و تحریک ماهیان ماده به تخم‌ریزی در محیط‌های پرورشی اقدام به تزریق هورمون HCG می‌نمایند. تزریق هورمون HCG جهت تخم‌ریزی برای صافی ماهیان ماده‌ای که اندازه اولیه تخمک در آنها کمتر از ۰/۴۵ میلی متر یا معادل ۰/۴۵ میلی متر است ضروری می‌باشد تازه‌ترین گزارش حاکی از آن است که تکثیر مصنوعی صافی ماهیان با استفاده از تزریق هورمون HCG امکان پذیر است، با توجه به این موارد و موفقیت در مولد سازی ماهی صافی ماهی گونه *Siganus sutor* لازم است که تحقیقات در خصوص تکثیر این ماهی با استفاده از هورمون‌های سنتتیک صورت پذیرد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

بر اساس نتایج حاصل از این پروژه ماهی صافی جوان گونه *S. sutor* با میانگین وزن ۷۰-۱۰۰ گرم را می‌توان در آبان ماه از مناطق صخره‌ای اطراف بندر لنگه صید و به سالن تکثیر و پرورش منتقل نمود. ماهیان ذخیره سازی شده با استفاده از غذای کنسانتره میگو و گوشت خرچنگ تغذیه شده تا به مرحله بلوغ جنسی برسند. میزان غذادهی روزانه بین ۳-۵ درصد وزن بدن خواهد بود. برای تشخیص جنسیت باید ابتدا مولدین را با استفاده از ماده بیهوشی MS۲۲۲ با غلظت ۶۷ ppm بیهوش نموده و سپس از طریق مشاهدات ظاهری مثل متورم و نرم بودن شکم و ترشح یا عدم ترشح اسپرم اقدام به جداسازی ماهیان نر و ماده گردد. عملیات تکثیر با استفاده از هورمون‌های سنتتیک

LHRHa2 و HCG در اواسط فروردین تا اواسط اردیبهشت ماه صورت می‌گیرد.. تولید غذای زنده شامل فیتو پلانکتون و روتیفر باید ۳ ماه قبل از فصل تکثیر آغاز گردد. با توجه به ظریف بودن لارو ماهی صافی، باید به ذخیره سازی تخم در حوضچه های پرورش لارو صورت پذیرد تا نیازی به جابجائی لارو نباشد. ذخیره سازی مناسب ۲۰-۱۵ عدد در لیتر است. تراکم فیتو پلانکتون نانوکلوپسیس باید در حد ۴۰۰ هزار تا ۵۰۰ هزار در میلی لیتر و تراکم روتیفر ۵-۱۴ عدد در میلی لیتر حفظ گردد. اندازه روتیفر های مورد استفاده در روزای اولیه باید کمتر از ۸۰ میکرون باشد. غنی سازی روتیفر بسیار ضروری است.

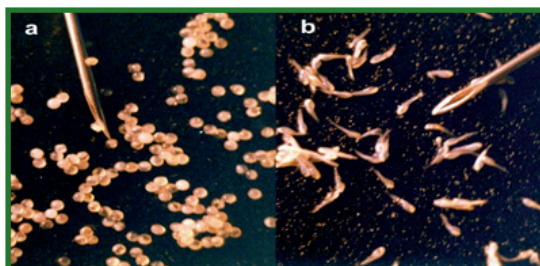
نتایج و مزایای حاصل از به‌کارگیری یافته در عرصه:

تکثیر و تولید لارو ماهی صافی گونه *Siganus sutor* تنها در اواسط فروردین تا اواسط اردیبهشت ماه مثمر ثمر واقع می‌گردد، با اجرای این پروژه تکثیر ماهی صافی برای اولین بار در کشور با موفقیت انجام گردید. پرورش لارو تا روز پنجم انجام گرفت اما چالش های جدی در زمینه تولید غذای زنده وجود داشت که منجر به ان گردید که در زمینه تولید غذای زنده تصمیمات اساسی گرفته شود. نتایج این پروژه پیش زمینه ای برای موفقیت در تکثیر این گونه و پرورش بچه ماهی انگشت قد در سال ۱۳۹۲ گردید.

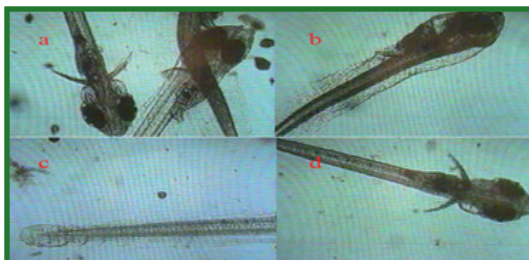
عکس/عکس های شاخص از یافته:



نمونه برداری از تخمک مولدین ماده با استفاده از سوند به منظور آگاهی از مراحل رسیدگی جنسی در ماهی صافی گونه *S. sutor* (سال ۱۳۸۲)



تخمهای لقاح یافته و لاروهای تازه هچ شده ماهی صافی گونه *S. sutor* در سال ۱۳۸۲ (اندازه کوچک تخمها و لاروها در مقایسه با ضخامت نوک سرنگ به خوبی مشخص است).



لاروهای صافی ماهی گونه *S. sutor* بعد از جذب کیسه زرده (سال ۱۳۸۲)
 a- حرکت لاروها در زیر میکروسکوپ
 b- آثار اولیه باله‌های پشتی و مخرجی
 c- ناحیه دم
 d- قسمت سر و باله سینه‌ای



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی : موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور

عنوان: ارزیابی صید ماهیان استخوانی خلیج گرگان

یافته منتج از پروژه شماره: ۷۹-۰۷۱۰۳۴۴۰۰۰-۰۲

مدت اجرای پروژه: یک سال و ۶ ماه

رتبه علمی: مربی پژوهش

مجری مسئول: کامران عقلی

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: k_aghili33@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

خلیج گرگان جزو مناطق حفاظت شده کنوانسیون رامسر می باشد و از اکوسیستم های نادر ایران بوده که به دلیل شرایط مناسب برای آبریان، از نظر اکولوژیکی و اقتصادی و توریسم واجد ارزش های فراوانی می-باشد. مطالعه خلیج گرگان و بوم های پیرامون آن بمنظور حفظ این پدیده ارزشمند طبیعی، از نظر ملی و حتی بین المللی، ضرورتی اجتناب ناپذیر می باشد. خلیج گرگان یکی از مناطق مهم تخم ریزی و نوزاد گاهی ماهیان استخوانی می باشد. این مطالعه و بررسی صید ماهیان اقتصادی خلیج گرگان بمنظور حفظ گونه های مهم اقتصادی دریای خزر است. لذا در این تحقیق وضعیت صید ماهیان اقتصادی، فراوانی و برخی از پارمترهای زیست شناختی مورد بررسی قرار گرفته است. باتوجه به اینکه بسیاری از ساحل نشینان از طریق صید این ماهیان امرار معاش می کنند و تحقیق پیرامون ماهیان استخوانی در جهت حفظ نسل آنها امری ضروری است، بدیهی است که بدون شناخت عمیق از ذخایر آبریان نمی توان در اجرای اصول مدیریت و بهره برداری مناسب از ذخایر موفق بود. نتایج حاصل از اجرای این پروژه منجر به شناسایی کلی اکوسیستم خلیج شده و زمینه لازم را برای تعیین عوامل بیولوژیکی که با موضوع اصلی مرتبطند فراهم خواهد ساخت. در پایان این مرحله با استفاده از اطلاعات کمی و برآوردهای کیفی می توان در مدیریت کلان و توسعه پایدار خلیج گرگان بهره جست.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

بر اساس نتایج اجرای این پروژه دستورالعمل صید ماهیان استخوانی بر حسب نوع ماهی (ماهی سفید، کپور، کلمه، کفال) و مقدار کل صید و چشمه مناسب هر گونه ارائه گردید و بر مبنای گونه، زمان مهاجرت ماهیان به داخل خلیج گرگان تعیین شد، بطوریکه فرصت کافی برای تولید مثل و بقا به هر گونه داده شود تا از صید بی رویه و آسیب به ذخایر هر گونه پیشگیری شود.

نتایج و مزایای حاصل از به کارگیری یافته در عرصه:

با توجه به اینکه گزارش نهایی این پروژه در کتابخانه مرکز موجود است، شناسایی گونه های موجود ماهیان استخوانی که از دریای خزر به داخل خلیج گرگان مهاجرت می کنند بر مبنای گونه و زمان مهاجرت آنها به داخل

خلیج گرگان را تعیین نمود. بخش اجرا از نتایج این پروژه در راستای مدیریت صید ماهیان استخوانی در سواحل شرقی استان توسط شرکتهای تعاونی پره و همچنین جهت صید مولدین ماهی کپور و کلمه و ماهی سفید جهت تهیه مولدین مراکز تکثیر بهره جست.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



نمایی از خلیج گرگان



دامگذاری جهت صید ماهیان استخوانی



تمیز نمودن دامها



نمونه ای از ماهی کپور صید شده از خلیج گرگان



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور

عنوان : اعلام فصل ممنوعیت صید ماهی شیر در آبهای ساحلی استان سیستان و بلوچستان

یافته منتج از پروژه شماره: ۱ - ۰۷۱۰۳۳۹۰۰۰ - ۸۰ - مدت اجرای پروژه: ۲ سال

مجری مسئول: سید عباس حسینی رتبه علمی: استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: ab_hossaini@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

ماهی شیر از جمله ماهیان با ارزش و ممتاز در کشور محسوب می شود. این موضوع سبب می شود تا بررسی وضعیت ذخائر و بدنال آن مدیریت صید این همیشه مورد توجه قرار گیرد. یکی از اهرمهای کنترلی برای حفاظت از ذخائر آبزیان اجرای ممنوعیت فصلی صید می باشد، که از این طریق به جمعیت ماهیان مولد حداقل یکبار فرصت تخم ریزی داده می شود تا از این طریق میزان صید پایدار در سال های آتی فراهم شود. هر چند که ماهی شیر از گونه مهم اقتصادی منطقه است، ولی تاکنون هیچ گونه اقدامی نسبت به اعمال ممنوعیت صید در این منطقه صورت نگرفته است، که بر اساس یافته های بدست آمده در این پروژه نیاز به اجرا آن می باشد.

محدویت زمانی صید آبزیان سبب می شود تا پایداری صید در سال های متمادی فراهم شود. این موضوع در مورد ماهیانی که همواره مورد فشار صیادی قرار دارند از اهمیت بیشتری برخوردار است. میزان صید ماهی شیر در استان سیستان و بلوچستان در سال ۱۳۹۵ در حدود سال ۵۷۰۰ تن می باشد که از این طریق نقش مهمی در اقتصاد صیادان منطقه دارد. بنابراین، جهت دست یابی به صید پایدار نیاز به اجرای ممنوعیت زمانی صید این گونه است تا بتوان به اهداف حفظ ذخائر دست یابی پیدا کرد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

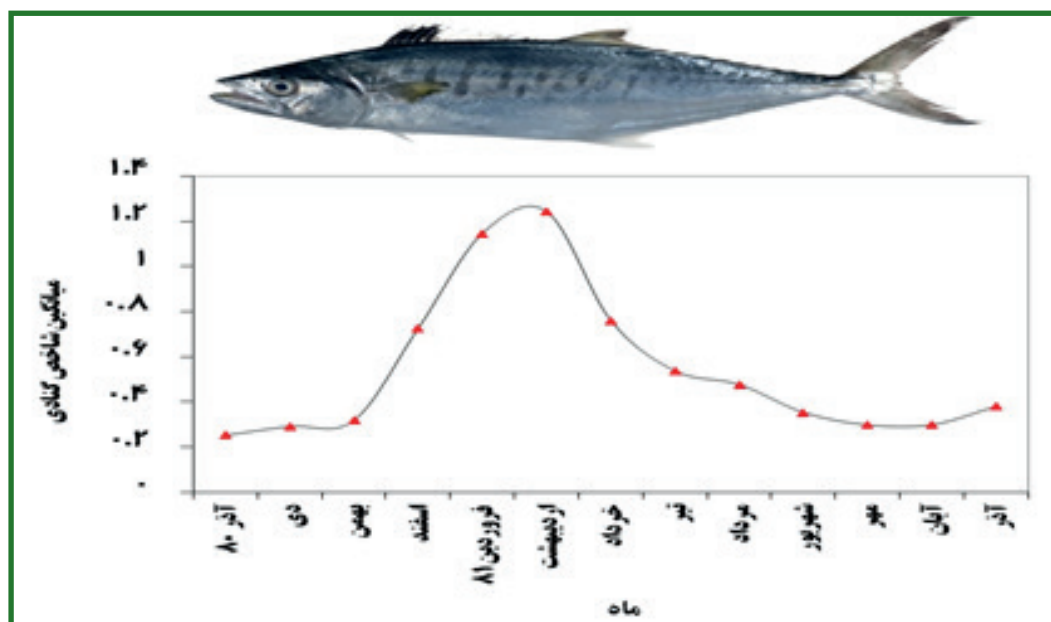
طبق مراحل زیر انجام می شود:

- ۱- اطلاع رسانی به بخش جامعه صیادی از طریق اجرای کارگاه های آموزشی به صیادان، که از این طرق نسبت به اهمیت موضوع آگاهی حاصل شود.
- ۲- تدوین آئین نامه اجرایی از سوی بخش اجرا، شیلات، با همکاری ستادهای قانون گذاری می تواند در به ثمر رسیدن نتایج پروژه موثر باشد.
- ۳- اعلام ممنوعیت صید ماهی شیر در ماههای فروردین و اردیبهشت در سواحل سیستان و بلوچستان ضروری می باشد.

نتایج و مزایای حاصل از به‌کارگیری یافته در عرصه:

آبزیان به منظور تولید مثل و بقا نیازمند شرایط مناسب محیطی از قبیل دما، جریانات و فراوانی مواد غذایی می باشند ماهی شیر نیز از ماهیان ممتاز در سبد صید استان می باشد که نیازمند توجه و حفظ ذخایر آن می باشد، لذا لازم است دستگاه های اجرایی تمهیداتی را به منظور حفظ ذخایر آن بیندیشند.

عکس/عکس های شاخص از یافته:



تغییرات شاخص گنای ماهی شیر به تفکیک ماه و اعلام فصل ممنوعیت صید در ماه های فروردین و اردیبهشت در آب های ساحلی استان سیستان و بلوچستان



موسسه تحقیقات بین‌المللی تاسماهیان دریای خزر



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات بین المللی تاسماهیان دریای خزر

عنوان: فناوری انجماد اسپرم ماهیان خاویاری

یافته منتج از پروژه: ۷۹-۰۰۵-۰۰۲ مدت اجرای پروژه: ۴ سال

نام مجری مسئول: علیرضا علیپور جورشری رتبه علمی: مربی پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: alireza_alipour123@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

با توجه به روند کاهش صید ماهیان خاویاری و خطر نابودی ذخایر و در لیست قرمز انقراض جانوری قرار گرفتن این ماهیان، بکارگیری تدابیر و اقدامات اساسی در این خصوص الزامی است. یکی از روش‌های جلوگیری از انقراض نسل تاسماهیان، ذخیره‌سازی و ایجاد بانک گامت نر منجمد با استفاده از تکنیک انجماد اسپرم است. انجماد اسپرم یکی از فناوری‌های اساسی در حفظ ذخایر ماهیان محسوب می‌گردد که می‌تواند در ماهیان با ارزش اقتصادی و بیولوژیک بالا نقش مهمی را ایفا نماید. به دلیل اهمیت انجماد اسپرم در حفاظت و جلوگیری از انقراض نسل تاسماهیان این تکنیک با هدف حفاظت از ذخایر ژنی این گروه از ماهیان در حوضه جنوبی دریای خزر استفاده شد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

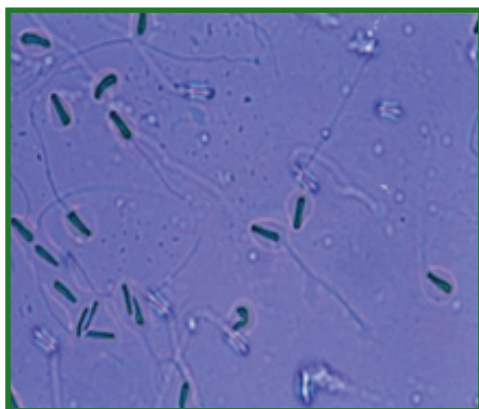
پس از انتخاب مولد نر با کیفیت اسپرم مناسب، اسپرم استحصالی به نسبت ۱ به ۱ با محیط کشت (تریس، زرده تخم مرغ و ماده دی متیل سولفوکساید) مخلوط و در پایوت‌های با حجم نیم میلی‌لیتر ذخیره شده، در دمای ازت مایع (-۱۹۶ درجه سلسیوس) به تدریج منجمد شده و در کانتینر ازت نگهداری می‌گردد. در زمان استفاده از اسپرم‌های منجمد جهت لقاح و تکثیر مصنوعی، پایوت‌ها پس از خروج از تانک ازت بمنظور انجمادزدایی، به مدت ۲۵ ثانیه در آب ۴۰ درجه قرار خواهند گرفت. سپس محتوی اسپرم رقیق شده با محیط کشت به نسبت ۳۰ سی‌سی به یک کیلوگرم تخمک اضافه و مراحل تکثیر انجام می‌شود.

نتایج و مزایای حاصل از به‌کارگیری یافته در عرصه:

حفاظت از ذخایر ژنتیکی جمعیت‌های بومی، کاهش هزینه‌های نگهداری مولدین نر، جابجایی آسان سلول‌های جنسی نر در هر زمان و مکان، توسعه آبی‌پروری از طریق دورگه‌سازی و ارزآوری از مهمترین مزایای بکارگیری نتایج این پروژه در عرصه می‌باشد.



عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



انجماد اسپرم ماهیان خاویاری



نام موسسه/پژوهشکده/ مرکز ملی : موسسه تحقیقات بین المللی تاسماهیان دریای خزر

عنوان : برآورد ذخایر و فراوانی ماهیان خاویاری در حوضه جنوبی دریای خزر

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۳۰۱۶-۰۰۰۰-۰۲-۲۰۰۰۰-۲۰۲۵-۲ مدت اجرا: ۲ سال

مجری مسئول: محمود توکلی رتبه علمی: مربی پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: m_tavakoli_e@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

یکی از وظایف مهم حاکمیتی سازمان شیلات ایران و موسسه تحقیقات بین المللی تاسماهیان دریای خزر، برآورد ذخایر ماهیان خاویاری در راستای حفاظت و بهره‌برداری از ذخایر این ماهیان ارزشمند می‌باشد. بر اساس مطالعات ذخایر مدیران شیلاتی می‌توانند نسبت به برنامه‌ریزی صید و بهره‌برداری و حفاظت از ماهیان خاویاری اقدام نمایند. ارزیابی ذخایر ماهیان خاویاری با مشارکت کشورهای حاشیه دریای خزر بر اساس مصوبات کنوانسیون CITES و کمیسیون منایع زنده دریای خزر یکی از شروط مهم اخذ سهمیه صید و صادرات خاویار می‌باشد. اجرای گشت دریایی و گزارش‌های آن در جلسات ملی و بین المللی مورد استفاده سازمان شیلات ایران و مجامع بین المللی مربوطه قرار خواهد گرفت. براساس مصوبات کمیسیون عالی ماهیان خاویاری شیلات ایران و توافقات بین المللی و منطقه‌ای ارزیابی ذخایر ماهیان خاویاری باید بر اساس سند امضاء شده پنج کشور حاشیه دریای خزر اجرایی گردد و سالانه گزارش وضعیت ذخایر تاسماهیان برای اجلاس کمیسیون منابع زنده دریای خزر و کنوانسیون سایتس تهیه و ارسال شود.

دستورالعمل به کارگیری یافته در عرصه:

برای ارزیابی ذخایر ماهیان خاویاری با هدف برآورد ذخایر و فراوانی مطلق، تعیین ترکیب گونه‌ای، فراوانی نسبی گونه‌های مختلف باید در دو فصل تابستان و زمستان در سواحل جنوبی دریای خزر در استان‌های گیلان، مازندران و گلستان در اعماق ۲ تا ۱۰۰ متر در ۸۵ ایستگاه انجام شود. برای نمونه‌برداری از دو نوع ترال کف ۹ و ۲۴/۷ متری بر اساس دستورالعمل یکسان بین پنج کشور ساحلی خزر انجام شود. جهت محاسبه فراوانی و وزن توده زنده (بیوماس) از روش محاسبه جاروب شده استفاده گردد.

نتایج و مزایای حاصل از به کارگیری یافته در عرصه:

تعیین ذخایر و فراوانی مطلق و نسبی هر گونه، مشخص شدن تعداد و بیومس هر گونه، تعیین و اخذ سهمیه میزان صید و صادرات خاویار هر گونه و برنامه‌ریزی کامل منطقه‌ای و بررسی دینامیک جمعیت تاسماهیان در دریای خزر با همکاری کشورهای حاشیه دریای خزر از جمله مهمترین مزایای کاربرد یافته‌های این تحقیق در عرصه می‌باشد.



عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



ماهیان صید شده بوسیله ترال



موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی : موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

عنوان: ذرت سینگل کراس ۵۰۰، رقمی مناسب برای کشت دوم در مناطق معتدل و معتدل سرد کشور

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۰۲۳۵-۱۲-۱۰۷

مدت اجرا: ۲ سال

مجری مسئول: زبینه دهقانپور

رتبه علمی: استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: zdehghanpour80@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

ارقام متوسط‌ترس و زودرس ذرت از نظر طول دوره رشد و نمو نسبت به ارقام دیررس محدودتر بوده و می‌توانند در اکثر مناطق ذرت‌کاری کشور بخصوص مناطق سرد معتدل بعنوان کشت دوم و در مناطق بسیار سرد کشور بعنوان کشت اول (بهاره) مطرح و مورد استفاده قرار گیرند. کشت ارقام دیررس در مناطق فوق به دلیل محدودیت فصل، قبل از مرحله گلدهی و یا قبل از پر شدن دانه با سرما مواجه می‌گردد و سبب افت کمی و کیفی محصول خواهد شد. بنابراین معرفی و کشت هیبریدهای پرمحصول متوسط رس و زودرس ذرت می‌تواند علاوه بر حل مشکل فوق از خسارت وارده به کشاورزان و نهایتاً افت تولید در کشور جلوگیری نماید. بدین منظور ذرت هیبرید سینگل کراس کرج ۵۰۰ پس از ۸ سال بررسی در مناطق مختلف کشور (در مجموع ۲۷ آزمایش) در سال ۱۳۸۳ نامگذاری و معرفی گردید.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

جهت تولید حداکثر عملکرد ذرت به عنوان کشت دوم (کشت تابستانه) در مناطق معتدله و سرد کشور و در مناطقی که کشت دیر انجام می‌شود و دارای محدودیت فصل می‌باشند، کاشت رقم سینگل کراس ۵۰۰ توصیه شده است. در مناطقی که به دلایل مختلف کشت ارقام دیررس امکانپذیر نباشد و ارقام دیررس به علت دیر کاشتن، کاهش محصول نشان می‌دهند رقم سینگل کراس ۵۰۰ توصیه می‌گردد. این رقم در مناطقی مثل مشهد، نیشابور، اصفهان، شیراز، کرج و خرم‌آباد قابل کشت می‌باشد. تاریخ کاشت هیبرید کرج ۵۰۰ بعنوان کشت دوم در مناطق سرد و معتدل بعد از برداشت گندم و جو و یا بعد از قطع آب گندم و جو یعنی دهه آخر خرداد ماه می‌باشد. تراکم مناسب برای این هیبرید ۷۵ هزار بوته در هکتار است. جهت تامین تراکم دقیق مزرعه توصیه شده است از ردیف‌کارهای پنوماتیک استفاده شود و بستر کشت به طور مناسبی تهیه گردد. بهترین زمان برداشت ذرت دانه‌ای مرحله‌ای است که دانه از نظر زراعی و فیزیولوژیکی کاملاً رسیده و برگها و غلاف بلالها زرد رنگ شده باشند. در این حالت دانه‌ها سفت و رطوبت دانه ۲۰-۱۸ درصد می‌باشد. برای اینکه دانه ذرت برداشت شده قابل نگهداری در انبار باشد باید رطوبت دانه‌ها با استفاده از دستگاه‌های خشک کن به حداکثر ۱۴ درصد برسد.

نتایج و مزایای حاصل از بکار گیری یافته در عرصه:

رقم هیبرید کرج ۵۰۰ با طول دوره رشد و نمو ۱۲۰-۱۳۰ روز تا رسیدن فیزیولوژیکی در مناطق معتدله و سرد بعنوان رقم متوسط‌رس- زودرس می‌باشد که در گروه فائو ۵۰۰ قرار دارد. در شرایط نرمال تک بلالی است و دارای بلال مخروطی با فرم دانه دندان اسبی، رنگ دانه زرد و رنگ چوب بلال قرمز رنگ می‌باشد. متوسط عملکرد دانه هیبرید سینگل کراس ۵۰۰ در آزمایشات اجرا شده طی سالهای ۸۱-۱۳۷۴ حدوداً ۱۰/۳ تن در هکتار بود. دامنه عملکرد دانه آن در سالها و مناطق مختلف بین ۸/۵-۱۱/۵ تن در هکتار بوده است.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



ذرت سینگل کراس ۵۰۰، رقمی مناسب برای کشت دوم



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی : موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

عنوان: مناسب‌ترین میزان بذر و تاریخ کاشت برای تولید بیشترین عملکرد علوفه شبدر ایرانی

یافته منتج از پروژه شماره: ۷۹۳۸۴-۰۰-۰۰۰-۱۲۰۰۰-۱۰۷-۲ مدت اجرای پروژه: ۳ سال

مجری مسئول: محمد زمانیان رتبه علمی: استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: m_zamaniyan@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

افزایش عملکرد کمی و کیفی گیاهان زراعی در گرو شناخت دقیق و صحیح عوامل مختلفی به زراعی از جمله روش کاشت، تاریخ کاشت و میزان بذر مصرفی مناسب در واحد سطح است. شبدر ایرانی گیاهی یک‌ساله پائیزه است که با وجود پائیزه بودن، مقاومت زیادی نسبت به سرمای زمستان ندارد و علاقمند به خاک‌های مرطوب و سنگین با خاصیت اسیدی می‌باشد. بهترین زمان کاشت شبدر ایرانی قبل از بارندگی-های پائیزه است و میزان بذر مصرفی در کشت ردیفی حدود ۷/۵-۵ کیلوگرم در هکتار است. درجه حرارت بالا و تنش آب در دوره رشد باعث کاهش عملکرد می‌شود و شبدر برسیم در دوره تشکیل و پر شدن بذر بیشترین خسارت را از تنش آب می‌بیند.

دستورالعمل به کارگیری یافته در عرصه:

برای تولید بیشترین عملکرد علوفه شبدر ایرانی در منطقه کرج توصیه می‌شود کاشت به صورت کرتی در تاریخ ۱۵ شهریور ماه و با میزان بذر ۱۰-۱۵ کیلوگرم در هکتار انجام شود.

نتایج و مزایای حاصل از به کارگیری یافته در عرصه:

نتایج نشان داد از بین روش‌های کاشت، کشت کرتی با میانگین ۱۱۶/۴۰ و ۱۳/۴۲ تن در هکتار علوفه تر و خشک، از بین تاریخ‌های کاشت، تاریخ کاشت ۱۵ شهریور با ۹۸/۵۹ و ۱۲/۰۲ تن در هکتار علوفه تر و خشک و از بین میزان‌های بذر، میزان ۱۵ کیلوگرم در هکتار با ۸۴/۳۱ و ۱۰/۱۱ تن در هکتار علوفه تر و خشک برترین تیمارها برای دستیابی به حداکثر عملکرد بودند. از بین چین‌ها چین اول نسبت به دیگر چین‌ها از عملکرد علوفه بیشتری برخوردار بود.



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

عنوان: مناسبترین تراکم و الگوی کاشت شبدر برسیم

یافته منتج از پروژه شماره: ۷۸۴۰۸-۰۰۰-۰۰۰-۱۲۰۰۰-۱۲۸-۲ مدت اجرای پروژه: ۳ سال

مجری مسئول: ناصر ظریفی‌نیا رتبه علمی: استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: zarifinian@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

شبدر برسیم یکی از گیاهان علوفه‌ای خاص مناطق گرمسیری می‌باشد که در تأمین علوفه می‌تواند بسیار مؤثر باشد. از نظر خواص اصلاحی نیز یکی از با ارزش‌ترین گیاهان می‌باشد، به‌طوری‌که در مناطق شمال کشور می‌تواند به‌راحتی در تناوب با برنج قرار گرفته و همین امر از تخریب بیش‌ازحد زمین‌های شمال توسط کشت برنج تا حدی جلوگیری می‌کند. همچنین با رشد بسیار خوبی که دارد باعث کنترل علف‌های هرز شده و امکان کشت دو محصول در یک سال از دیگر فواید به‌کارگیری این گیاه در منطقه شمال کشور می‌باشد. با توجه به فواید این گیاه و سطح زیر کشت آن یافتن الگوها و تراکم‌های مختلف کشت جهت تولید بذر این گیاه اهمیت می‌یابد.

دستورالعمل به‌کارگیری یافته در عرصه:

برای دستیابی به حداکثر عملکرد بذر شبدر برسیم توصیه می‌شود کشت روی پشته به‌وسیله دستگاه برلیان سیدر با فاصله ردیف ۲۰ سانتی‌متر و با تراکم ۱۰ کیلوگرم بذر در هکتار انجام شود.

نتایج و مزایای حاصل از به‌کارگیری یافته در عرصه:

بالاترین عملکرد علوفه شبدر برسیم (۳۷/۲ تن در هکتار علوفه‌تر و ۴/۷ تن در هکتار علوفه خشک) در کاشت با برلیان سیدر ردیفی به دست آمد. همچنین بالاترین عملکرد بذر (۱۵۱۷ کیلوگرم در هکتار) در الگوی کاشت برلیان سیدر ردیفی مشاهده شد. علاوه بر این در تراکم کاشت ۱۰ کیلوگرم بذر در هکتار بیشترین عملکرد بذر شبدر برسیم حاصل شد.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



تولید بیشترین عملکرد بذر شبدر برسییم با رعایت تراکم و الگوی کاشت مناسب



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

عنوان: بهترین تاریخ کاشت ارقام سورگوم دانه ای در منطقه سیستان

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۰۲۴۸-۰۰۰۰۰۰-۱۲۰۰۰۰-۱۲۹-۲

مدت اجرای پروژه: ۲ سال

رتبه علمی: محقق

مجری مسئول: موسی فرزنانجو

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: m_farzanju@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

سورگوم گیاه مخصوص مناطق گرم است اما به طیف وسیعی از شرایط اکولوژیکی سازگاری خوبی داشته و می‌تواند عملکرد نسبتاً خوبی تحت شرایط غیر مناسب محیطی در مقایسه با اکثر غلات تولید نماید. تأخیر در تاریخ کاشت موجب کاهش تعداد خوشه در واحد سطح، تعداد دانه و وزن هزار دانه می‌شود. البته بذرکاری خیلی زود هم درصد جوانه‌زنی را کاهش می‌دهد و سبب یکنواخت شدن سطح بیشتر مزرعه می‌گردد. با توجه به سازگاری خوب سورگوم به منطقه سیستان و عدم امکان توسعه ذرت دانه‌ای، این محصول می‌تواند جایگزین مناسبی برای ذرت در تغذیه دام‌های منطقه علی‌الخصوص طیور و همچنین الگوی کشت منطقه باشد. تعیین تاریخ کاشت و ارقام مناسب برای کشت در مناطق مختلف و در دوره‌هایی که شرایط آب و هوایی با فیزیولوژی رشد و نمو گیاه منطبق باشد از اهمیت ویژه‌ای در مدیریت‌های زراعی برخوردار بوده و باعث بهینه شدن بازده استفاده از عوامل محیطی مؤثر بر عملکرد خواهد شد.

دستورالعمل به کارگیری یافته در عرصه:

برای دستیابی به حداکثر عملکرد دانه سورگوم در سیستان توصیه می‌شود رقم کیمیا در تاریخ اول مرداد ماه کشت شود.

نتایج و مزایای حاصل از به کارگیری یافته در عرصه:

نتایج نشان داد در بین تاریخ‌های کاشت مورد بررسی، تاریخ کاشت اول مرداد با میانگین ۲/۸۸۲ تن در هکتار و تاریخ کاشت ۳۰ مرداد با میانگین ۱/۳۰۲ تن در هکتار به ترتیب بیشترین و کمترین عملکرد دانه را به خود اختصاص داد. مزایای تاریخ کاشت اول مرداد این است که زمان گرده‌افشانی و دانه‌بندی در خارج از محدوده وزش بادهای موسمی ۱۲۰ روزه منطقه انجام می‌گیرد و چون سورگوم گیاهی است روزکوتاه، روزهای کوتاه و شب‌های طولانی پاییز، گلدهی آن را تشویق می‌کند و پایین بودن درجه حرارت در اوایل پاییز جهت تلقیح و دانه‌بندی مناسب می‌باشد. در بین ارقام مورد بررسی رقم کیمیا با میانگین ۲/۵۸۶ تن و رقم پیام با میانگین ۲/۰۴۲ تن در هکتار به ترتیب بیشترین و کمترین عملکرد دانه را تولید نمودند. بررسی اثر متقابل رقم و تاریخ کاشت نیز نشان داد تاریخ کاشت اول مرداد رقم کیمیا با میانگین ۳/۶۱۲ تن و تاریخ کاشت ۳۰ مرداد رقم پیام ۱/۲۵۴ تن در هکتار بیشترین و کمترین عملکرد دانه را به خود اختصاص داده‌اند.



نام موسسه / پژوهشکده / مرکز ملی: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

عنوان: بهترین رقم و تاریخ کاشت تابستانه ذرت در خوزستان

یافته منتج از پروژه شماره: ۷۶۰۶۵-۰۰۰-۰۰۰-۱۲۱۵۱۱-۱۲۸-۳ مدت اجرای پروژه: ۲ سال

مجری مسئول: عزیز آفرینش رتبه علمی: استادیار پژوهش

مجریان: سعید سلیم پور، رحیم اسلامی زاده

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: Aziz.afarinesh@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

روش آبیاری غالب در مزارع خوزستان ازجمله ذرت نشتی است. از طرفی سیاست آینده بر توسعه هرچه بیشتر آبیاری تحت فشار ازجمله آبیاری بارانی استوار شده است. بدیهی است توسعه واقع بینانه این روش نیاز به جمع آوری اطلاعاتی در ارتباط با اثرات آن بر عملکرد محصول، خاک، آفات و بیماری ها و سایر موارد محصولات ازجمله ذرت دارد؛ بنابراین شناسایی میزان کارایی و اختلافات این روش با روش معمول یا نشتی در شرایط آب و هوایی مختلف ضرورت دارد. از طرفی ازجمله مشکلات ذرت در خوزستان تلاقی برداشت آن با باد و باران های پائیز که باعث صدمه شدید به محصول و تأخیر در امر برداشت و همچنین تأخیر در فصل کشت گندم است. بدیهی است راه حل اساسی این مشکل کشت زودتر از تاریخ کشت های توصیه شده است تا شاید دستگاه سنتریپوت بتواند از طریق ایجاد میکروکلیمای مناسب در شرایط گرم تابستان محصول رضایت بخشی را در تاریخ کشت های زود نوید دهد.

دستورالعمل به کارگیری یافته در عرصه:

جهت تولید حداکثر عملکرد دانه ذرت در خوزستان و همچنین حداقل خسارت آفات به محصول، توصیه می شود کاشت ذرت در اوایل مرداد ماه انجام شود. رقم توصیه شده ذرت برای کشت تابستانه در خوزستان سینگل کراس ۷۰۴ می باشد.

نتایج و مزایای حاصل از به کارگیری یافته در عرصه:

بیشترین عملکرد دانه ذرت (۵/۹ تن در هکتار) در تاریخ کاشت سوم مرداد و با رقم سینگل کراس ۷۰۴ به دست آمد، در حالی که رقم سینگل کراس ۶۰۴ عملکرد کمتری داشت. علاوه بر این در تاریخ کاشت ۲۰ خرداد و ۴ تیر ماه، کمترین عملکرد دانه ذرت به دست آمد. در تاریخ های کاشت زودتر از اوایل مرداد (خرداد و تیرماه)، جمعیت آفات برگ خوار کارادرینا و ساقه خوار سزامیا و خسارت ناشی از آنها بیشتر بود. به عبارت دیگر تاریخ های کشت دیرتر از آلودگی کمتری برخوردار بودند.



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

عنوان: مناسبترین تاریخ کاشت ذرت دانه‌ای برای کشت زمستانه در مناطق گرم

یافته منتج از پروژه شماره: ۲-۱۱۵-۱۲۰۰۰۰-۰۰۰-۸۰۲۵۳ مدت اجرای پروژه: ۲ سال

مجری مسئول: حمید نجفی نژاد رتبه علمی: استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: hnajafinezhad@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

بحران کم آبی و خشکسالی‌های پی‌درپی در استان کرمان و از طرفی ضرورت تامین غذای کافی در راستای امنیت غذایی ایجاب می‌نماید که تغییراتی در الگوی کشت موجود و همچنین تغییر فصل کشت گیاهان پر مصرف آب ایجاد شود. بیش از ۹۰ درصد کشت ذرت در مناطق گرم کشور کشت دوم بوده که به دلیل دمای بالای هوا در ابتدای فصل کشت و تبخیر زیاد رطوبت از سطح خاک با مصرف بالای آب همراه می‌باشد، از طرفی اکثر نزولات آسمانی در مناطق گرم کشور طی ماه‌های بهمن لغایت فروردین ماه حادث می‌شود. بنابراین با کاهش سطح زیر کشت ذرت تابستانه و توسعه کشت ذرت زمستانه، ضمن بهره‌مندی از نزولات آسمانی می‌توان تا اندازه‌ای فشار وارد شده بر منابع محدود آب را کاهش داد. از مهمترین محاسن کشت زمستانه ذرت دانه‌ای می‌توان به استفاده حداکثری از نزولات آسمانی و کاهش میزان مصرف آب اشاره نمود، همچنین به دلیل دمای بالای محیط در زمان برداشت (خرداد لغایت تیر) نیاز به خشک کردن مصنوعی ذرت و رساندن رطوبت دانه به حد استاندارد نبوده و به راحتی دانه در مزرعه خشک می‌شود و لذا هزینه خشک کردن حذف می‌گردد. از طرفی خطر آلودگی قارچی ناشی از برداشت دانه با رطوبت زیاد که در شرایط کشت تابستانه وجود دارد نیز برطرف می‌شود.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

برای کشت زمستانه هیبریدهای دیررس و متوسط‌رس ذرت دانه‌ای در استان کرمان توصیه می‌شود. کاشت در محدوده ۲۸ بهمن تا ۲۰ اسفند ماه انجام شود. علاوه بر این بایستی آماده سازی زمین در اواخر پاییز انجام شود و در زمان کشت حداقل عملیات خاکورزی انجام گیرد. سایر عملیات زراعی از جمله تراکم کاشت، کوددهی و مبارزه با علف‌های هرز مشابه کشت تابستانه است.

نتایج و مزایای حاصل از به کارگیری یافته در عرصه:

منبع تامین آب در استان کرمان چاه‌های عمیق هستند که طی سال‌های اخیر به دلیل برداشت بی‌رویه و خشکسالی‌ها به شدت سطح آب زیرزمینی افت نموده و درصدی از چاه‌ها حتی خشک شده‌اند، در چنین شرایطی استفاده حداکثری از نزولات جوی که در فصل زمستان و اوایل بهار در منطقه حادث می‌شود برای کشت ذرت بسیار با

اهمیت است. با کاهش سطح زیر کشت ذرت تابستانه با هدف کمک به حفظ منابع آب و تولید ذرت دانه‌ای و علوفه‌ای با توسعه کشت زمستانه در مناطق گرم کشور می‌توان ضمن صرفه جویی در مصرف آب به تولید پایدار محصول استراتژیک ذرت کمک نمود. بیش از ۶۰ درصد بارندگی‌های منطقه طی ماه‌های بهمن و اسفند حادث می‌شود لذا بایستی آماده سازی زمین در اواخر پاییز انجام شود و در زمان کشت حداقل عملیات خاکورزی انجام شود. یکی از مشکلات کشت زمستانه به خصوص کشت در بهمن ماه تاخیر در سبز شدن بذر و رشد بطئی بوته‌ها در ابتدای فصل است که با مدیریت مناسب مزرعه و گرم شدن هوا در اسفندماه کندی رشد گیاه جبران می‌شود.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



کشت زمستانه ذرت دانه‌ای در منطقه ارزوئیه کرمان



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

عنوان: کشت شبدر ایرانی در شرایط بدون خاک‌ورزی

یافته منتج از پروژه شماره: ۷۸۰۸۷-۱۵-۱۲-۱۰۸ مدت اجرای پروژه: ۳ سال

مجری مسئول: سید جلیل نوربخشیان رتبه علمی: استادیار پژوهش

مجری: علی مرشدی

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: jnoorbakhshian@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

شبدر ایرانی گیاهی یک‌ساله و پاییزه است که در تناوب بعد از برداشت غلات (گندم و جو) در مناطقی مانند استان چهارمحال و بختیاری کشت می‌شود. این گیاه قابلیت تولید سه چین علوفه را در طی فصول بهار و تابستان سال بعد را دارد و از نظر کیفی علوفه با اهمیتی محسوب می‌شود و میزان پروتئین آن تا حدود ۲۰ درصد گزارش شده است. با توجه به ریز بودن بذر این گیاه تحقیقاتی پیرامون نحوه کشت این گیاه در شرایط خاک‌ورزی و بدون خاک‌ورزی در کشور در دسترس نبود. لذا در تحقیقی تأثیر عملیات آماده‌سازی زمین و بدون عدم آماده‌سازی زمین با مقادیر مختلف بذر بر روی تولید شبدر ایرانی در طی ۳ سال در منطقه شهرکرد مورد بررسی قرار گرفت. نتایج بیانگر آن بود که در کرت‌های بدون عملیات آماده‌سازی زمین و کاشت نوتیلیج عملکرد علوفه خشک مشابه با تعدادی از کرت‌های آماده‌سازی زمین بود و تفاوت شاخصی را نداشتند.

دستورالعمل به کارگیری یافته در عرصه:

توصیه می‌شود در نیمه اول شهریورماه کشت شبدر ایرانی با مقادیر بذر ۳۵ تا ۴۵ کیلوگرم در هکتار انجام شود. کشت می‌تواند به صورت دست‌پاش انجام شود یا از دستگاه کشت مستقیم یا کارنده نوتیلیج استفاده شود. در این روش نیازی به عملیات آماده‌سازی زمین (شامل شخم، خرد کردن کلوخه‌ها و تسطیح) نیست و بذر به‌طور مستقیم در عمق حدود ۲ تا ۳ سانتی‌متری خاک کشت می‌شود.

نتایج و مزایای حاصل از به کارگیری یافته در عرصه:

مزایای استفاده از این یافته: الف) برداشت علوفه تر و خشک تقریباً یکسان و مشابه شرایطی است که آماده‌سازی و خاک‌ورزی زمین انجام شده است. ب) کاهش هزینه‌های آماده‌سازی بستر و خاک و تسريع در عملیات کاشت، ج) افزایش نیتروژن و ماده آلی خاک در عمق صفر تا ۲۵ سانتی‌متری خاک (د) قدرت نگهداری بیشتر آب در خاک در قطعاتی که بدون عملیات آماده‌سازی بستر کشت شده بودند (در مقایسه با شرایطی که آماده‌سازی و خاک‌ورزی زمین انجام شده بود) که این موضوع می‌تواند در صرفه‌جویی مصرف آب نقش داشته باشد.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



مزرعه شبدر ایرانی کشت شده در شرایط بدون خاک‌ورزی



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

عنوان: مناسب ترین تراکم و تاریخ کاشت و رقم سورگوم دانه‌ای در شرایط آب و هوایی سمنان

یافته منتج از پروژه شماره: ۷۸۴۰۵-۰۰-۰۰۰-۱۲۰۰۰-۱۱۷-۲ مدت اجرای پروژه: ۲ سال

مجری مسئول: فتح‌اله نادعلی رتبه علمی: مربی پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: fanadali@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

سورگوم در بین غلات بعد از گندم، برنج، ذرت و جو رتبه پنجم را داراست و به علت خصوصیات منحصربه‌فردی نظیر مقاومت بالا به خشکی، سیستم ریشه‌ای افشان خیلی وسیع، جذب رطوبت بالا، تحمل به شوری و درعین حال مصارف متعدد تغذیه‌ای و صنعتی از اهمیت خاصی برخوردار است. با توجه به محدودیت مساحت زمین‌های قابل کشت، باید به دنبال افزایش عملکرد گیاهان زراعی در واحد سطح بود. تاریخ کاشت عامل مهمی در کنترل تعداد پنجه و تعداد خوشه‌های بارور در سورگوم می‌باشد عواملی چون تأخیر در کاشت یا طولانی شدن دوران رشد باعث تأخیر در گلدهی و تطابق زمان گلدهی با هوای گرم و یا تنش رطوبتی می‌گردد و تعداد دانه را کاهش می‌دهد. با توجه به حساسیت سورگوم به طول روز باید به تاریخ و تراکم مناسب برای هر ژنوتیپ در منطقه‌هایی با شرایط آب و هوایی معین توجه نمود.

دستورالعمل به کارگیری یافته در عرصه:

برای تولید حداکثر عملکرد دانه سورگوم توصیه می‌شود رقم کیمیا در تاریخ اول اردیبهشت ماه و با تراکم ۳۰۰ هزار بوته در هکتار کشت شود.

نتایج و مزایای حاصل از به کارگیری یافته در عرصه:

رقم کیمیا با متوسط عملکرد دانه ۵/۵۳۷ تن در هکتار نسبت به سایر ارقام برتر بود. بالاترین عملکرد دانه (۵/۷۷۲ تن در هکتار) و پایین‌ترین عملکرد دانه (۴/۷۳۷ تن در هکتار) به ترتیب در تراکم ۳۰۰ و ۱۰۰ هزار بوته در هکتار به دست آمد. بیشترین عملکرد دانه (۵/۹۱۲ تن در هکتار) در تاریخ کاشت اول اردیبهشت ماه حاصل شد و این تاریخ کاشت نسبت به سایر تاریخ‌های کاشت برتر بود. بالاترین عملکرد دانه (۷/۴۸۴ تن در هکتار) در رقم کیمیا و تاریخ کاشت اول اردیبهشت ماه به دست آمد.



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

عنوان: تراکم کاشت مناسب برای ذرت تری وی کراس ۶۴۷

یافته منتج از پروژه شماره: ۱۲۰-۱۲-۸۱۰۰۱ مدت اجرای پروژه: ۲ سال

مجری مسئول: مسعود محسنی رتبه علمی: مربی پژوهش

مجری: محمد حسین حدادی

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: mohseni1337@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

با توجه به اهمیت محصولات اساسی و راهبردی گروه غلات (مانند گندم، برنج، ذرت و جو) که به طور مستقیم و غیر مستقیم عمده ترین بخش مواد غذایی جهان را تشکیل می دهند، برنامه ریزی در جهت افزایش تولید این محصولات غیر قابل اجتناب است. نظریه اینکه ارقام تری وی کراس از رقمهای جدیدی هستند که در تولید بذر نیز وارد شده اند و با توجه به امکان کاشت این ارقام در منطقه مازندران، شناخت بیشتری از این ارقام مورد نیاز بود. دو هیبرید سینگل کراس متوسط رس ۶۴۷ و ۶۰۴ ذرت و تری وی کراس ۶۰۰ و ۶۴۷ ذرت در تراکمهای مختلف در ایستگاه زراعی دشت نازساری مورد بررسی قرار گرفت.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

توصیه می شود در موادی که امکان دسترسی به هیبریدهای سینگل کراس متوسط رس امکان پذیر نمی باشد، از ارقام تری وی کراس متوسط رس مانند ۶۴۷ استفاده نمود که تراکم مطلوب آن نیز ۷۵ هزار بوته در هکتار بوده و طول دوره رشد آن از کاشت تا برداشت ۱۲۰-۱۱۵ روز می باشد.

نتایج و مزایای حاصل از به کارگیری یافته در عرصه:

با رعایت تراکم کاشت مناسب شاهد افزایش تولید و عملکرد ذرت در واحد سطح خواهیم بود. بالاترین عملکرد ذرت تری وی کراس متوسط رس مانند ۶۴۷ در تراکم کاشت ۷۵ هزار بوته در هکتار به دست آمد.



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

عنوان: بهترین روش آماده‌سازی زمین و تراکم کاشت برای تولید حداکثر عملکرد ذرت رقم KSC۳۰۱

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۱۲۱۶-۱۲-۱۲۰

مدت اجرای پروژه: ۲ سال

رتبه علمی: مربی پژوهش

مجری مسئول: مسعود محسنی

مجری: محمدحسین حدادی

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: mohseni1337@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

با توجه به نیاز کشور به دانه ذرت و محدود بودن زمین جهت تولید آن به عنوان کشت اول، کشت ذرت بعد از گندم، می‌تواند قسمتی از این نیاز را برطرف نماید. در اثر اعمال کمتر شخم و دیسک در هزینه‌های آماده‌سازی زمین صرفه جویی شده و همچنین از میزان رطوبت تبخیر شده جلوگیری می‌شود. با توجه به محدود بودن زمین جهت تولید دانه ذرت در کشت اول و استفاده از ظرفیتهای خالی موجود (در حال حاضر ۷۰٪ کشت ذرت بعد از برداشت گندم، جو و کلزا انجام می‌پذیرد) این طرح جهت کاشت ذرت دانه ای زودرس بعد از برداشت گندم و با هدف کاربرد کمتر ادوات کشاورزی جهت آماده‌سازی زمین به مورد اجرا گذاشته شد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

به منظور تولید عملکرد بیشتر ذرت و همچنین مصرف پایین‌تر انرژی و کاهش فشردگی زمین توصیه می‌شود از روش خاک‌ورزی حداقل (کاربرد دیسک به تنهایی) جهت آماده‌سازی زمین استفاده شود. علاوه بر این تراکم توصیه شده جهت کاشت ذرت KSC۳۰۱، ۹۰۰۰۰ بوته در هکتار می‌باشد. جهت اجرای سیستم‌های آماده‌سازی با روش خاک‌ورزی حداقل یا شخم کم (Minimum tillage) و روش بدون شخم (No tillage) لازم است کاه و کلش اضافی جهت سهولت کاشت از سطح مزرعه خارج گردیده و یا قبل از کاشت خرد گردد. همچنین جهت کاربرد دیسک به جای آماده‌سازی معمول (شخم و دیسک) لازم است مزرعه دارای خاک با بافت سبک باشد، زیرا در غیر این صورت با کاهش درصد سبز مزرعه مواجه خواهیم گردید.

نتایج و مزایای حاصل از به‌کارگیری یافته در عرصه:

در زمان آماده‌سازی زمین، روش خاک‌ورزی حداقل (دیسک به تنهایی) رطوبت خاک را بیشتر حفظ کرد و در مقایسه با روش خاک‌ورزی مرسوم انرژی کمتری نیاز داشت، فشردگی کمتری در خاک ایجاد نمود و عملکرد بیشتری تولید کرد. در حالی که روش خاک‌ورزی مرسوم (شخم و دیسک) هزینه بیشتری جهت آماده‌سازی زمین نیاز داشت و رطوبت خاک بیشتری را از دست داد. لازم به ذکر است که در روش بدون شخم و دیسک به علت

وجود کاه و کلش در سطح مزرعه و عدم به هم زدن خاک مقدار علف هرز کمتری در مزرعه مشاهده گردید. از بین تراکم‌های مورد بررسی نیز بیشترین عملکرد ذرت KSC301 در تراکم کاشت ۹۰۰۰۰ بوته در هکتار به دست آمد.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



اثر روش‌های مختلف آماده سازی زمین بر عملکرد ذرت KSC301



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی : موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

عنوان: بررسی و تعیین مناسبترین تراکم بوته لاین در دست معرفی کنگد در منطقه جیرفت و کهنوج

یافته منتج از اجرای شماره: ۸۳۱۴۸-۱۳-۰۰۰۰-۱۲-۰۴۰-۲ مدت اجرای پروژه: ۲ سال

نام مجری مسئول: احمد آئین رتبه علمی: استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: A.Aien@areeo.ac.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع :

سطح زیر کاشت کنگد در منطقه جیرفت و کهنوج حدود ۷۰۰۰ هکتار با میانگین عملکرد ۹۰۰ کیلوگرم در هکتار است که به صورت زراعت تابستانه در تناوب با محصولات جالیزی و گندم مورد کشت و کار قرار می گیرد. از چند سال پیش تلاش برای معرفی و جایگزین نمودن ارقام سازگار و پرمحصول به جای رقم محلی که هم اکنون عمدتاً توسط اکثر زارعین مورد استفاده قرار می گیرد شروع شده که منجر به ایجاد لاین چند شاخه JL-۱۳ گردیده است که می توان با توصیه آن به کشاورزان میانگین عملکرد در واحد سطح را افزایش داد. انجام آزمایشات به زراعی از جمله تراکم بوته بر روی لاین مذکور به منظور معرفی آن بعنوان یک رقم جدید لازم و ضروری است.

دستورالعمل به کارگیری یافته درعرصه:

مناسبترین فاصله کاشت برای دستیابی به حداکثر عملکرد دانه در لاین چند شاخه JL-۱۳، ۱۵ × ۵۰ سانتی متر می باشد که توصیه می شود لاین مذکور با فواصل ردیف ۵۰ سانتی متر و فواصل بین بوته ۱۵ سانتی متر کاشته شود.

نتایج و مزایای حاصل از به کارگیری یافته درعرصه:

نتایج حاصله نشان داد که با افزایش فاصله ردیف از ۴۰ به ۵۰ سانتی متر عملکرد دانه افزایش اما با افزایش آن به ۶۰ سانتی متر، عملکرد دانه کاهش یافت. با افزایش فاصله بوته از ۵ به ۱۵ سانتی متر عملکرد دانه نیز افزایش یافت. بیشترین عملکرد دانه از فواصل کاشت ۱۵ × ۵۰ و ۱۵ × ۶۰ سانتی متر به ترتیب به میزان ۱۷۴۲ و ۱۶۹۷ کیلوگرم در هکتار بدست آمد. با افزایش فاصله ردیف و فاصله بوته روی ردیف، ارتفاع بوته و تعداد شاخه فرعی افزایش یافت. بیشترین تعداد شاخه فرعی در فاصله کاشت ۱۵ × ۶۰ بوجود آمد.



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

عنوان: دستیابی به بهترین تاریخ کاشت، رقم و میزان بذر کلزا

یافته منتج از اجرای شماره: ۸۲۰۲۳-۱۳-۱۲-۱۲۹-۰

مدت اجرای پروژه: ۲ سال

رتبه علمی: دانشیار پژوهش

نام مجری مسئول: حمیدرضا فنایی

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: Fanay52@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

منطقه سیستان به دلیل پتانسیل بالای در تولید محصولات کشاورزی یکی از مناطق مستعد برای کشت کلزا می باشد. با توجه به شرایط اقلیمی خاص منطقه، ادامه داشتن وزش بادهای شدید همراه با گرد و خاک در داخل مهر ماه، عملاً کشت های این ماه با عدم سبز مطلوب مواجه ساخته است. همچنین تاریخ کشت های دیر نیز چنین وضعیتی دارند. افزایش میزان بذر مصرفی به همراه ارزیابی ارقام جدید (آزاد گرده افشان) کلزا در تاریخ های کاشت مناسب می تواند بعنوان گزینه ای خوب جهت رهایی از مشکلات فوق باشد. تاریخ کاشت یکی از فاکتورهای به زراعی مهم است که بر روی رشد و نمو و عملکرد کلزا مؤثر است. و به عنوان یک معیار کلیدی در ثبات و بالا بردن عملکرد کلزا نقش دارد. با توجه به تفاوت رشدی ارقام نسبت به تاریخ کاشت ضروری است که نیازمندی های رشد و نموی ارقام کلزا در طی فصل رشد به درجه حرارت، نور، آب و غیره را بدانیم و طوری تاریخ کاشت را تنظیم کنیم که اثرات نامطلوب چون سرما، گرما، خشکی و آفات و بیماریها و علف های هرز را به حداقل ممکن برسانیم. در منطقه سیستان افت ناگهانی دما در اوایل تا اواسط فصل سبب ایجاد خسارت از طریق کاهش تعداد بوته در واحد سطح و آسیب به اندام های هوایی گیاه می گردد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

جهت اجرای یافته در عرصه، کشاورز باید در اوایل مهر ماه اقدام به آماده سازی زمین و در تاریخ های کشت توصیه شده به همراه میزان بذر توصیه شده اقدام به کشت نماید. بهترین تاریخ کاشت ۳۰ مهرماه، مناسب ترین رقم هیبرید هایولا ۴۰۱ و مناسب ترین میزان بذر ۱۰ کیلوگرم در هکتار در شرایط منطقه سیستان بوده که می باید از سوی کشاورز رعایت شود.

نتایج و مزایای حاصل از به کارگیری یافته در عرصه:

دستیابی به حداکثر عملکرد دانه و روغن با کشت در تاریخ و میزان بذر توصیه شده فوق بدست خواهد آمد که نسبت به زمان های دیگر سبز مطلوب تر، درصد خسارت سرما کم و میزان تولید دانه با استفاده از رقم هایولا ۴۰۱ بالاتر خواهد شد.



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

عنوان: بررسی اثرات زمان های مختلف کاشت بر روی عملکرد و دیگر خصوصیات زراعی ارقام بهاره کلزا

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۳۰۰۹-۱۳۰۰۰۰-۱۲۰۰۰۰-۰۵۹-۲ مدت اجرای پروژه: ۲ سال

مجری مسئول: ولی اله رامئه رتبه علمی: دانشیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: vrameeh@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

کلیه خصوصیات زراعی و عملکرد کلزا تحت تأثیر طول روز، درجه حرارت و دیگر عوامل محیطی است که تمامی موارد مزبور تحت تأثیر تاریخ کاشت می باشند. برداشت بموقع جهت فراهم سازی فرصت مناسب برای کشت دوم، تحمل به تنش های زنده (بیماری ها و آفات)، رقابت با علف های هرز و همچنین تحمل تنش های غیر زنده از جمله تنش سرمای ابتدای فصل و تنش خشکی انتهای فصل، تحمل به ورس و کود پذیری از عوامل عمده ای محسوب می شوند که بطور عمده ای تحت تأثیر تاریخ کاشت می باشند. لذا با عنایت به موارد فوق الذکر و همچنین سطح نسبتاً بالایی کشت کلزا در استان مازندران، تعیین تاریخ کاشت مطلوب برای ارقام مورد کشت امری الزامی است.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

تأخیر در تاریخ کاشت به نحوی که کشت در اواخر مهرماه و نیمه اول آبان ماه صورت گیرد، کاهش چشمگیر عملکرد دانه را به دنبال خواهد داشت. لذا در شرایط استان مازندران با توجه به این که کشت متکی بر بارش جوی می باشد، لذا توصیه می گردد که جهت دستیابی به حداکثر عملکرد دانه ترجیحاً حداکثر سطوح کشت در اوایل تا اواسط مهرماه صورت پذیرد.

نتایج و مزایای حاصل از به کارگیری یافته در عرصه:

نظر به اهمیت تاریخ کشت کلزا و اثر بارز آن بر عملکرد دانه، و همچنین عکس العمل نسبتاً مشابه ارقام بهاره کلزا به تاریخ کاشت، از نتایج پروژه مزبور جهت توصیه تاریخ کاشت در شرایط دشت استان استفاده گردیده است. نظر به این که حدود ۸۰ درصد کشت کلزا در اراضی دشت استان صورت می پذیرد، لذا با توجه به سطح بالای کشت کلزا در استان مازندران (حدود ۲۰ هزار هکتار) تاریخ کاشت مناسب اثر بارزی را در عملکرد حاصل در شرایط اقلیمی استان داشته است.

عکس / عکس‌های شاخص از یافته:





نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

عنوان: بررسی اثرات مقادیر مختلف بذر و فاصله خطوط بر روی عملکرد ارقام بهاره کلزا

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۳۰۱۰-۱۳۰۰۰۰-۱۲۰۰۰۰-۲۰۵۹-۲ مدت اجرای پروژه: ۲ سال

مجری مسئول: ولی اله رامئه رتبه علمی: دانشیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: vrameeh@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

میزان بذر و فاصله خطوط بعنوان فاکتورهای اصلی تراکم بوته در واحد سطح نقش بسزایی را بر عملکرد نهایی کلزا خواهند داشت. حساسیت به ورس و به دنبال آن کود پذیری ارقام، حساسیت به بیماری ها و کنترل علف های هرز از عوامل عمده ای محسوب می شوند که بطور موثری تحت تأثیر تراکم بوته می باشند. فاصله های ردیف کمتر از ۲۰ سانتیمتر رقابت گیاهی بهتری را ایجاد نموده و در کنترل علف های هرز نیز نقش موثر تری ایفا نموده در حالی که ردیف های عریضتر (بیش از ۵۰ سانتیمتر) نیز باعث تسهیل در کنترل مکانیکی علف های هرز می شود. حساسیت به ورس با تراکم گیاهی موجود در روی ردیف بستگی داشته و در هر دو ردیف های عریض و باریک با میزان بذر مساوی نیز گزارش شده است. بنابراین با توجه به اهمیت تأثیر آرایش کشت و میزان بذر مصرفی بر عملکرد نهایی کلزا تعیین مقادیر مناسب بذر و فاصله گیاهان روی ردیف ها از یکدیگر برای حصول به عملکرد مناسب حیاتی می باشد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

فاصله خطوط ۱۲، ۱۸ و ۲۴ سانتیمتر به ترتیب منجر به عملکردهای ۳۵۸۳، ۳۳۷۲ و ۳۰۷۲ کیلو گرم در هکتار گردید که بدین ترتیب فاصله ۱۲ سانتیمتر بعنوان برترین تیمار قابل توصیه است. همچنین میانگین عملکرد دانه برای مقادیر ۴ و ۶ کیلوگرم بذر در هکتار به ترتیب برابر ۳۳۷۴ و ۳۳۱۱ کیلوگرم در هکتار بود و اختلاف آماری معنی داری نداشتند. از آنجایی که مقدار بذر مصرفی ۴ کیلوگرم در هکتار منجر به عملکرد دانه بیشتر و میزان بذر مصرفی کمتر و اقتصادی تر می باشد در کشت ردیفی توصیه می گردد.

نتایج و مزایای حاصل از به کارگیری یافته در عرصه:

نظر به اهمیت تراکم بوته و اثر بارز آن بر عملکرد دانه کلزا و همچنین عکس العمل نسبتاً مشابه ارقام بهاره کلزا به مقادیر بذر، از نتایج پروژه مزبور جهت توصیه میزان بذر در شرایط دشت استان در شرایط کشت مکانیزه استفاده گردیده است. لازم به ذکر است بعد از حدود ۱۲ سال از اجرای این پروژه و ورود ارقام جدیدتر، در حال حاضر در کشت ردیفی (مکانیزه) میزان بذر ۴ کیلوگرم در هکتار در دستور کار قرار گرفت و در صورت کنترل دقیق عمق کاشت (یک الی دو سانتی متر) برای تمامی هیبریدهای جدید و ارقام آزادگرده افشان داخلی نظیر ظفر و دلگان

نیز قابل توصیه می باشد. لذا با توجه به سطح بالای کشت کلزا در استان مازندران (حدود ۲۰ هزار هکتار) و ضریب مکانیزاسیون حدود ۳۰ درصد، یافته مزبور اثر بارزی را در عملکرد حاصل از کشت کلزا در شرایط اقلیمی استان داشته است.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



نمایش فاصله خطوط در مزرعه کلزا



نام موسسه/پژوهشکده /مرکز ملی: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

عنوان: کاهش شدت آلودگی زنگ سیر و افزایش عملکرد با کاشت ۷۱/۴ سیرچه در مترمربع در تاریخ ۱۵ شهریور

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۱۲۵۹-۱۲-۱۱۰ مدت اجرای پروژه: ۲ سال

مجری مسئول: عبدالستار دارابی رتبه علمی: استادیار پژوهش

مجری: علی دهقانی

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: darabi6872@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

سیر علاوه بر ارزش غذایی، دارای خاصیت دارویی بوده و از زمان‌های قدیم نقش مهمی در بهداشت و سلامت جامعه داشته و امروزه تحقیقات علمی مدرن این استفاده‌های قدیمی و سنتی را تایید می‌کنند. سیر در ممانعت از لخته‌شدن و انعقاد خون موثر بوده و سبب کاهش کلسترول، قند و فشار خون می‌شود. استان خوزستان یکی از مناطق مهم تولید سیر در کشور است که سطح قابل توجهی از آن به سیر رامهرمز اختصاص دارد. سیر رامهرمز از نظر طعم و کیفیت خوراکی از وضعیت بسیار مطلوبی برخوردار است و دارای خاصیت انبارمانی طولانی است. با توجه به کم بودن عملکرد سیر در کشور لزوم بررسی‌های همه جانبه از جمله تاریخ کاشت و تراکم بوته با توجه به نقش این مهم دو فاکتور در تعیین عملکرد محصول و ارتباطی که بین دو فاکتور مزبور و بیماری اقتصادی زنگ سیر وجود دارد، ضروری به نظر می‌رسد. در همین راستا این پژوهش به منظور تعیین مناسب‌ترین تاریخ کاشت و تراکم بوته برای سیر رامهرمز صورت گرفت.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

سیرچه‌ها اواسط شهریور ماه روی خطوط با فاصله ۲۰ سانتی‌متر و با فاصله بین ۵ سانتی‌متر کشت شوند. کود بر اساس نتایج آزمون خاک و توصیه موسسه تحقیقات خاک و آب مصرف شود. کود از ته را بایستی در سه نوبت مصرف نمود. یک سوم قبل از کاشت، یک سوم ۵۰ روز بعد از کاشت و یک سوم باقی‌مانده در هنگام رشد سریع برگ‌ها، سوخ را بایستی در زمان رسیدن فیزیولوژیک که برگ‌ها افتاده و ۷۰٪ آنها شروع به خشک شدن می‌کنند، برداشت کرد.

نتایج و مزایای حاصل از به‌کارگیری یافته در عرصه:

کاهش خسارت زنگ سیر، افزایش عملکرد و درآمد کشاورزان

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



بررسی اثرات تاریخ کاشت و تراکم بوته سیر کلکسیون شده



نام موسسه/پژوهشکده مرکز ملی: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر،

موسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی

عنوان: نقش آب و کود ازت بر عملکرد و کیفیت گوجه فرنگی در روش آبیاری قطره‌ای تیپ

یافته منتج از پروژه شماره: ۱۱۶-۸۱-۱۵-۲۰-۱۲۵ مدت اجرای پروژه: ۲ سال

مجری مسئول: سیدحسن موسوی فضل رتبه علمی: استادیار پژوهش

مجری: علیرضا محمدی

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: hmousavifazl@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

کم آبی در کشور اصلی‌ترین چالشی است که با آن مواجه هستیم. بنابراین سمت و سوی مدیریت بحران بایستی در راستای کنترل این مشکل باشد. چون بخش کشاورزی بزرگترین مصرف‌کننده آب در کشور است، لذا لازم است با برنامه‌ریزی منسجم و دقیق در این بخش برای ارتقاء راندمان مصرف آب تلاش کنیم. استفاده از سیستم‌های آبیاری تحت فشار یکی از موثرترین راهکارهای این معضل است.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

استفاده از روش آبیاری قطره‌ای برای محصولات ردیفی مانند گوجه‌فرنگی، سیب‌زمینی، خیار، هندوانه و خربزه بسیار مناسب و مقرون به صرفه است. مهمترین مزایای این روش عبارتند از؛ ۱- افزایش کارایی مصرف آب و کود ۲- کاهش مصرف آب و کود ۳- جلوگیری از رشد علف‌های هرز ۴- عدم انتقال بیماری‌ها ۵- افزایش عملکرد محصول ۶- کاهش هزینه‌های کارگری ۷- سهولت در جمع‌آوری سیستم در پایان فصل زراعی در این روش نیاز آبی و کودی برای مزرعه محاسبه می‌شود. با توجه به پژوهش انجام شده در این زمینه تامین ۸۰ درصد نیاز آبی گیاه و ۶۰ درصد نیاز کود ازت برای گیاه کافاست. این مقادیر آب و کود ازت از طریق سیستم آبیاری قطره‌ای به طور دقیق می‌تواند در اختیار گیاه قرار گیرد. مصرف آب و کود ازت در این روش نسبت به روش‌های سنتی نصف و عملکرد محصول ۱/۵ برابر خواهد شد.

نتایج و مزایای حاصل از به‌کارگیری یافته در عرصه:

- ۱- روش آبیاری قطره‌ای تیپ به دلیل شرایط مناسبی که برای گیاه ایجاد می‌نماید، در رشد و نمو گیاه و نهایتاً عملکرد محصول بسیار موثر است.
- ۲- آب مورد نیاز و کودهای محلول را می‌توان با مقدار دلخواه و با کارایی مصرف بالا در اختیار گیاه قرار داد.
- ۳- با روش قطره‌ای تامین ۸۰ درصد آب مورد نیاز گیاه و ۶۰ درصد کود ازت برای گیاه کافاست و هیچ‌گونه کاهش محصولی نخواهیم داشت. ضمن اینکه در این شرایط کیفیت محصول بهبود می‌یابد و محصولی سالم از نظر

بهداشتی برای مصرف کننده خواهیم داشت.

۴- کارایی مصرف آب در این روش به ۱۵/۵ کیلوگرم به ازاء هر مترمکعب آب در هکتار خواهد رسید.

۵- عملکرد محصول را می‌توان به بیش از ۱۰۰ تن در هکتار افزایش داد.

۶- با مصرف ۶۰ درصد نیاز کودی ازت، تجمع ازت نیتراته در میوه گوجه‌فرنگی در حد استاندارد خواهد بود. سایر پارامترهای کیفی محصول نیز بهبود خواهد یافت.

۷- اجرای سیستم آبیاری تی _ تیپ ساده و به راحتی می‌توان در پایان فصل لوله‌ها را جمع‌آوری کرد. هزینه‌های لوله‌های فرعی در این روش نسبت به روش آبیاری قطره‌ای با قطره‌چکان کمتر خواهد شد.

۸- کنترل علف‌هرز به سهولت انجام می‌شود و انتقال بیماری نخواهیم داشت.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته :





موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر
چغندر قند



نام موسسه/پژوهشکده مرکز ملی: مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندرقد

عنوان: اندازه مناسب ریشچه بذری (اشتکلینگ) جهت تولید بذر چغندرقد

یافته منتج از پروژه شماره: ۱۰۰-۱۳-۷۶-۰۲۲ مدت اجرای پروژه: ۳ سال و ۶ ماه

مجری مسئول: سعید صادقزاده حمایتی رتبه علمی: دانشیار پژوهش

مجریان: مجید دهقانشار، کریم باباپور، ولی اله یوسف آبادی

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: s_s_hemayati@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

رشد اولیه ریشچه‌های بذری (اشتکلینگ) و ظهور اندام‌های هوایی چغندرقد در سال دوم (رشد زایشی) تنها به ۷-۱۶ گرم از ذخایر ریشچه‌ها وابسته است، اما نباید از تأثیر قابل توجه اندازه ریشچه بذری روی میزان تولید بذر چغندرقد غافل ماند. در مناطق تولید بذر چغندرقد (اردبیل و فیروزکوه) با توجه به زمان کاشت بذر الیت، تراکم بوته، خلوص ژنتیکی بذر و طول فصل رشد، دامنه وسیعی از اندازه ریشچه‌ی بذری - کمتر از ۵۰ گرم تا بیش از ۳۵۰ گرم - تولید می‌شود. از این رو این مطالعه به منظور تعیین مناسب‌ترین اندازه ریشچه‌بذری جهت تولید مقدار مناسب بذر طی سه سال در منطقه اردبیل انجام شد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

افزایش وزن ریشچه بذری از ۱۰۰ به ۳۰۰ گرم موجب افزایش سهم بذور استاندارد (با قطر بین ۳/۵-۴/۵ میلی‌متر) از کل بذر تولیدی و از آنجا، افزایش عملکرد بذر استاندارد قادر به جوانه‌زنی (به میزان ۱۱ درصد) و در عین حال، کاهش سرعت جوانه‌زنی و یکنواختی جوانه‌زنی شد. بیشترین عملکرد بذر خام (۱۲۰۸ کیلوگرم در هکتار) و بذر استاندارد قادر به جوانه‌زنی (۲۳۰ کیلوگرم در هکتار) با کاشت ریشچه‌های بذری به وزن ۲۰۰-۳۰۰ گرم به دست آمد.

نتایج و مزایای حاصل از به کارگیری یافته در عرصه:

بر اساس روش خرید بذر چغندرقد، هریک از عوامل زراعی که بتواند سهم بذر استاندارد (با اندازه ۳/۵-۴/۵ میلی‌متر) را در مجموع بذر تولیدی افزایش دهد، موجب افزایش درآمد کشاورزان تولیدکننده بذر چغندرقد خواهد شد. پیمانکاران تولیدکننده بذر چغندرقد، از طریق کاشت به‌هنگام بذر الیت و رسیدگی‌های زراعی، می‌توانند ریشچه‌های بذری با اندازه مناسب (۲۰۰-۳۰۰ گرم) تولید و از این طریق میزان تولید بذر و کیفیت آن را در سطح مزارع تولید بذر افزایش دهند.



عکس/عکس‌های شاخص از یافته :



اندازه مناسب ریشچه بذری (اشتکلینگ) چغندر قند



نام موسسه/پژوهشکده مرکز ملی: مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندرقد

عنوان: تعیین نیاز غذایی چغندرقد بذری در منطقه اردبیل

یافته منتج از پروژه شماره: ۱۲۶-۱۳-۱۵-۷۷-۰۸۰ مدت اجرای پروژه: ۳ سال و ۶ ماه

مجری مسئول: سعید صادقزاده حمایتی رتبه علمی: دانشیار پژوهش

مجری: ودود ساعدنیا

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: s_s_hemayati@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

با توجه به اهمیت تأمین عناصر غذایی مورد نیاز رشد گیاه، تولید هر تن بذر چغندرقد در صورت استفاده مطلوب از کود به ترتیب نیازمند مصرف ۱۱۴، ۳۷ و ۱۲۸ کیلوگرم نیتروژن، فسفر و پتاسیم است. در این میان، تأثیر نیتروژن در افزایش عملکرد بذر چغندرقد قطعی است. بیشترین عملکرد و کیفیت بذر هنگامی قابل دستیابی است که در بهار مقدار نیتروژن نیتراتی، نیتروژن آمونیم و نیتروژن نیتراتی+ نیتروژن آمونیم در عمق صفر تا ۱۰۰ سانتی متر خاک به ترتیب معادل ۶۰-۵۰، ۸۵-۸۰ و ۱۵۰-۱۳۰ میلی گرم در هر کیلوگرم خاک باشد. از این رو، مصرف نیتروژن در اوایل بهار به منظور جبران کردن کمبود نیتروژن محتوی خاک ضروری است. علاوه بر این، مقدار فسفر و پتاسیم قابل دسترس نیز در عمق صفر تا ۱۰۰ سانتی متر خاک باید به ترتیب ۲۰۰-۱۵۰ و ۱۲۰-۹۰ میلی گرم در هر کیلوگرم خاک باشد. با توجه به این که بیشتر این مطالعات روی خاک های چرنوزوم جنگلی (کشور اوکراین) صورت پذیرفته است، ضروری بود تا نیاز غذایی چغندرقد بذری در منطقه اردبیل تعیین شود.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

در منطقه اردبیل، کاربرد نیتروژن به میزان ۲۰۰ کیلوگرم در هکتار، عملکرد بذر خام، بذر قابل فروش و بذراستندارد قادر به جوانه زنی چغندرقد را به ترتیب معادل ۲۳، ۱۷ و شش درصد نسبت به حالت بدون مصرف کود افزایش داد. افزایش مصرف نیتروژن تا سطح ۳۰۰ کیلوگرم در هکتار، موجب افزایش معنی دار پوکی و کاهش قوه نامیه مکانیکی بذر شد. کاربرد فسفر موجب کاهش معنی دار سهم بذور استاندارد (با قطر ۳/۵-۴/۵ میلی متر) شد. بنابراین در شرایط اردبیل، توصیه می شود برای هر هکتار چغندرقد بذری (در عمق صفر تا ۳۰ سانتی متر) از آستانه نیتروژن ۰/۸ درصد و به ترتیب فسفر و پتاسیم قابل دسترس ۲۰ و ۴۰۰ میلی گرم در کیلوگرم خاک استفاده شود.

نتایج و مزایای حاصل از به کارگیری یافته در عرصه:

کاربرد عناصر غذایی در مقدار مورد نیاز و زمان مقتضی می تواند موجب افزایش عملکرد کمی و کیفی محصول شود. برای تعیین نیاز غذایی گیاهان، در دست داشتن آستانه کمبود ضروری است. در منطقه اردبیل برای توصیه انواع کودهای نیتروژن دار، فسفردار و پتاسیم دار می توان از آستانه های تعیین شده در این مطالعه استفاده و از کاربرد بیش از حد مورد نیاز گیاه و افزایش هزینه جلوگیری به عمل آورد.



نام موسسه/پژوهشکده مرکز ملی: مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندرقد

عنوان: بهینه‌سازی مصرف کود نیتروژن در زراعت چغندرقد

یافته منتج از پروژه شماره: ۰۸۶-۷۸-۱۹-۱۵-۱۳-۱۲۳

مجری مسئول: عباس نوروزی

مجریان: علی محمد جعفری، علیرضا یزدان‌پناه و حامد منصوری

آدرس الکترونیکی مجری: h.mansori@areeo.ac.ir

مدت اجرای پروژه: ۳ سال

رتبه علمی: مربی پژوهش

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

مدیریت کود نیتروژن در زراعت چغندرقد، بسیار حائز اهمیت است. زیرا اهدافی مانند حداکثر عملکرد ریشه، حداکثر شکر تولیدی، حداکثر شکر قابل‌استحصال و حداکثر درآمد یا سود اقتصادی رابطه مستقیمی با میزان مصرف این کود دارد. مصرف زیاد از حد نیتروژن ممکن است عملکرد ریشه تولیدی را افزایش دهد ولی به دلیل کاهش عیار قند، موجب کاهش سود خالص اقتصادی و شکر قابل‌استحصال خواهد شد. از آنجایی که قیمت چغندرقد بر اساس عیار آن تعیین می‌شود، بنابراین مدیریت صحیح کودهای نیتروژن‌دار می‌تواند درآمد کشاورزان را تحت تأثیر قرار دهد. از سوی دیگر، مصرف بی‌رویه و بیش از نیاز گیاه منجر به افزایش آلودگی‌های زیست‌محیطی می‌شود. لذا با توجه به اهمیت و حساسیت میزان مصرف کودهای نیتروژن‌دار در زراعت چغندرقد، مدیریت آن اعم از مقدار، روش و زمان مصرف بسیار مهم است.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

در خصوص مصرف بهینه کود نیتروژن در زراعت چغندرقد، با توجه به نتایج توصیه می‌شود که کوددهی به‌صورت کودکاری یا کودریزی انجام شود. همچنین در صورت کاربرد کود نیتروژن به صورت کودکاری یا کودریزی با توجه به مشخصات بافت خاک (شنی یا رسی) می‌تواند در یک مرحله در خاک‌های رسی و یا چند مرحله در خاک‌های شنی انجام شود. میزان مصرف کود در روش کودکاری یا کودریزی کمتر از روش پخش سطحی است، بنابراین توصیه می‌شود در صورت استفاده از روش کودکاری میزان مصرف کود نیتروژن نسبت به روش پخش سطحی کمتر در نظر گرفته شود. از طرف دیگر، با توجه به نتایج تحقیق، مصرف زیاد کود نیتروژن بدون توجه به وضعیت نیتروژن خاک تأثیر معنی‌داری بر افزایش عملکرد نداشته و بنابراین میزان کود مصرفی حتماً بایستی بر اساس نتایج آزمون خاک انجام گیرد.

نتایج و مزایای حاصل از به‌کارگیری یافته در عرصه:

کودکاری یا کودریزی نیتروژن از کارایی بالاتری در مقایسه با روش پخش سطحی کود برخوردار است. استفاده

از روش کودکاری به جای پخش کود سبب کاهش مصرف نیتروژن از ۲۴۰ به ۱۲۰ کیلوگرم در هکتار می شود بدون اینکه عملکرد کاهش یابد. بنابراین تنها با اتخاذ روش مناسب کاربرد می توان مصرف نیتروژن را به نصف کاهش داد. از طرفی در روش کودکاری و یا کود ریزی اختلافی بین تقسیط مصرف کود نیتروژن در سه و چهار نوبت وجود ندارد و بسته به شرایط می توان کود نیتروژن را بین یک تا سه مرحله به مصرف کرد. بنابراین با استفاده از روش کودکاری یا کود ریزی در مقایسه با پخش سطحی نه تنها عملکرد محصول و درآمد کشاورزان کاهش نخواهد یافت بلکه به دلیل کاهش هزینه و مصرف کود کمتر، درآمد خالص کشاورزان افزایش خواهد یافت. از طرف دیگر، آلودگی های زیست محیطی ناشی از مصرف بیش از حد کود نیتروژن به میزان قابل توجهی کاهش خواهد یافت.

عکس/عکس های شاخص از یافته تحقیقاتی:



شکل ظاهری مزرعه با مقادیر مختلف مصرف نیتروژن



نام موسسه/پژوهشکده مرکز ملی: مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند

عنوان: افزایش ارزش تکنولوژیکی چغندر قند

یافته منتج از پروژه شماره: ۵-۱۰۷-۱۳-۷۷۱۲۱۵ مدت اجرای پروژه: ۲ سال

مجری مسئول: رحیم قلی‌زاده رتبه علمی: محقق

مجری: بابک بابایی

آدرس الکترونیکی مجری: babak_babaee@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

ارزش تکنولوژی یا کیفیت چغندر قند به فاکتورهای ژنتیکی، زراعی، اقلیمی قبل و بعد از برداشت و شرایط نگهداری چغندر قند در سیلو بستگی دارد. مصرف کودهای نیتروژن دار عامل مهمی است که در مزارع قابل کنترل بوده و بر کیفیت چغندر قند تأثیر اساسی دارد. مصرف بیش از حد نیتروژن از طریق تحریک گیاه به رشد رویشی مجدد و مصرف ساکارز ذخیره شده در ریشه، پایین آوردن خلوص شربت و ضریب کریستالیزاسیون در کارخانه و افزایش ضریب آلکالوئیدی، موجب کاهش ارزش تکنولوژیک محصول می‌شود. این پژوهش با هدف بررسی اثر توصیه کودی آزمایشگاه‌های خاکشناسی وابسته به کارخانه‌های قند استان‌های فارس و اصفهان بر ارزش تکنولوژیک چغندر قند تولیدی از سال ۱۳۷۸ به مدت دو سال انجام شد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

در سال‌های ۱۳۷۸ و ۱۳۷۹ به ترتیب ۱۱۲ و ۷۴ مزرعه در استان‌های فارس و اصفهان به‌طور تصادفی انتخاب شدند. هریک از مزارع به دو قسمت تقسیم شد. در یک قسمت از مزرعه بر اساس توصیه کودی و در قسمت دیگر مطابق سنوات گذشته و طبق روش کشاورز کودهای شیمیایی مصرف شد. توصیه کودی بر اساس جدول (۱) انجام شد.

نتایج و مزایای حاصل از به‌کارگیری یافته در عرصه:

اعمال توصیه کودی در استان‌های فارس و اصفهان موجب شد تا عملکرد ریشه چغندر قند به ترتیب ۶۰۰ و ۹۰۰ کیلوگرم در هکتار برای سال ۱۳۷۸ و ۱۲۰۰ و ۸۰۰ کیلوگرم در هکتار برای سال ۱۳۷۹ نسبت به روش معمول کشاورز افزایش نشان دهد. برای هر دو سال اعمال تیمار توصیه کودی موجب افزایش عملکرد قند در هکتار برای هر دو استان مورد بررسی شد. بنابراین اعمال توصیه کودی بر اساس آزمون تجزیه خاک می‌تواند در افزایش عملکرد ریشه و ارزش تکنولوژیک چغندر قند مؤثر باشد.

جدول (۱) توصیه کودی بر اساس نتایج آزمون خاک

نوع کود	شاخص	طبقه بندی خاک				
		خیلی ضعیف	ضعیف	متوسط	خوب	خیلی خوب
فسفر	فسفر قابل جذب ppm	کمتر از ۵	۵-۹	۱۰-۱۵	بیش از ۱۵	-
	سوپر فسفات مورد نیاز kg/ha	۱۵۰	۱۰۰	۵۰	صفر	-
پتاسیم	پتاسیم قابل جذب ppm	کمتر از ۲۰۰	۲۰۰-۳۰۰	۳۰۰-۴۰۰	۴۰۰-۵۰۰	-
	سولفات پتاسیم مورد نیاز kg/ha	۲۰۰	۱۰۰	۵۰	صفر	-
نیتروژن	درصد مواد آلی	کمتر از ۰/۴	۰/۴-۰/۷	۰/۷-۰/۱	۱/۰-۱/۳	بیشتر از ۱/۳
	درصد نیتروژن کل	کمتر از ۰/۰۴	۰/۰۴-۰/۰۷	۰/۰۷-۰/۱	۰/۱-۰/۱۳	بیشتر از ۰/۱۳
	مقدار اوره مورد نیاز kg/ha	۳۰۰-۳۵۰	۲۵۰-۳۰۰	۲۰۰-۲۵۰	۱۵۰-۲۰۰	۱۰۰-۱۵۰



نام موسسه/پژوهشکده مرکز ملی: مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندرقد

عنوان: بهترین آرایش کاشت چغندرقد در مناطق سردسیر و معتدل استان فارس

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۰۰۴-۱۳-۱۱۳-۲

مدت اجرای پروژه: ۲ سال

رتبه علمی: مربی پژوهش

مجری مسئول: غلامرضا اشرف منصوری

مجری: محسن بذرافشان

آدرس الکترونیکی مجری: m.bazrafshan@areeo.ac.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

یکی از مهم‌ترین عواملی که باعث کاهش عملکرد چغندرقد می‌شود تراکم بوته پایین است. تراکم بهینه بوته در آرایش کاشت مناسب سبب استفاده موثرتر از نور، آب و عناصر غذایی می‌شود و امکان انجام آسان‌تر عملیات مکانیکی داشت و برداشت را برای کشاورزان فراهم می‌سازد. در سال‌های گذشته با توجه به تنوع ردیف‌کارهای پنوماتیک چغندرقد، آرایش‌های مختلف کاشت انجام شده‌است. بنابراین تعیین بهترین آرایش کاشت که بیشترین عملکرد و ویژگی‌های کیفی را به‌همراه داشته باشد، ضروری است.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

آرایش کاشت را می‌توان با تغییرات فاصله ردیف‌ها و عرض پشته‌ها و کشت به‌صورت یک‌ردیفه و دوردیفه تنظیم کرد. پنج الگوی کاشت شامل (۱) فاصله ردیف ۶۰ سانتی‌متر و کشت به‌صورت یک‌ردیفه، (۲) فاصله ردیف ۵۰ سانتی‌متر و کشت به‌صورت یک‌ردیفه، (۳) فاصله ردیف ۶۰ سانتی‌متر، عرض پشته‌ها ۴۰ سانتی‌متر و کشت به‌صورت دوردیفه، (۴) فاصله ردیف ۵۰ سانتی‌متر، عرض پشته‌ها ۵۰ سانتی‌متر و کشت به‌صورت دوردیفه و (۵) فاصله ردیف ۴۰ سانتی‌متر، عرض پشته‌ها ۶۰ سانتی‌متر و کشت به‌صورت دوردیفه مورد بررسی قرار گرفت که در بین آنها آرایش کاشت با فاصله پشته ۵۰ سانتی‌متر و کشت به‌صورت یک‌ردیف روی پشته بیشترین عملکرد ریشه و شکر سفید را در منطقه سردسیر (اقلید) و معتدل (زرقان) تولید کرد.

نتایج و مزایای حاصل از به‌کارگیری یافته در عرصه:

در منطقه اقلید و زرقان آرایش کاشت با فاصله ردیف ۵۰ سانتی‌متر، کشت به‌صورت یک‌ردیفه به‌عنوان بهترین تیمار آرایش کاشت بود که در درجه اول اهمیت قرار دارد. این آرایش کاشت عملکرد ریشه را در هر دو منطقه در حدود ۱۹ درصد نسبت به میانگین سایر روش‌ها افزایش می‌دهد. بنابراین با استفاده از این روش درآمد نیز به همین میزان افزایش می‌یابد.

عکس / عکس‌های شاخص از یافته تحقیقاتی



آرایش کاشت با فاصله ردیف ۵۰ سانتی‌متر و کشت به صورت یک‌ردیفه



نام موسسه/پژوهشکده مرکز ملی: مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندرقد

عنوان: کاشت زود هنگام راهی برای کاهش خسارت کک در کشت بهاره چغندرقد

یافته منتج از پروژه شماره: ۷۷۰۳۳-۱۱۱۳-۱۱۳-۳ مدت اجرای پروژه: ۲ سال

مجری مسئول: غلامرضا اشرف‌منصوری رتبه علمی: مربی پژوهش

مجریان: نودر رستگاری، عباداله اقتداری، مهرداد رهنمایان، کریم فارسی‌نژاد، محسن بذرافشان

آدرس الکترونیکی مجری: m.bazrafshan@areeo.ac.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

با توسعه کشت مکانیزه چغندرقد و جایگزین شدن بذر تک‌جوانه به جای بذر چند جوانه، حفظ و مراقبت از گیاهچه‌های سبز شده جهت دستیابی به تراکم بوته مناسب اجتناب‌ناپذیر است. یکی از آفات مهمی که در آغاز دوره رشد، در برخی سال‌ها حالت طغیانی پیدا می‌کند و سبب نابودی گیاهچه‌ها و در مواردی دوباره کاری می‌شود، کک چغندرقد است. برای کشاورز بسیار مهم است که از خسارت آفت آگاه باشد و برای پیش‌گیری و مبارزه اقدام لازم را به موقع انجام دهد. بنابراین بررسی زیست‌شناسی و تعیین مناسب‌ترین زمان آسیب‌پذیری آفت اهمیت دارد و از این طریق با تغییر تاریخ کاشت می‌توان خسارت آفت را کاهش داد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

زمستان‌گذرانی کک بیشتر در کنار پشته‌های مزارع چغندرقد در عمق ۱۰-۸ سانتی‌متری خاک و همچنین زیر برگ‌های خشکیده و غلف‌های هرز به حالت حشره کامل و بسته به شرایط آب و هوایی زمان ظهور کک‌های زمستان‌گذران در مناطق سردسیر و معتدل در فروردین و در منطقه گرمسیر در اسفند می‌باشد. در این زمان، کک‌ها از پناهگاه‌های زمستانه خارج و به مزارع سبز شده چغندرقد حمله می‌کنند. بیشترین جمعیت حشرات کامل نسل اول آفت در نیمه تیر مشاهده می‌شود و بدین ترتیب کشت‌های دیر هنگام آسیب بیشتری می‌بینند. ارقام در تاریخ‌های مختلف کاشت از لحاظ خسارت تفاوتی با هم نشان نمی‌دهند داشتند. هم‌چنین با آبیاری در اوایل فصل خسارت کک کاهش می‌یابد.

نتایج و مزایای حاصل از به‌کارگیری یافته در عرصه:

در هر سه منطقه با تغییر تاریخ کاشت از فروردین به خرداد درصد خسارت به گیاهچه‌های چغندرقد به دو برابر افزایش یافت، بنابراین توصیه می‌شود با سپری شدن سرمای زمستان، هرچه سریع‌تر کشت انجام شود. در چنین حالتی بوته‌ها در فروردین و اردیبهشت رشد مناسبی داشته و به علت خشبی بودن برگ‌ها در زمان اوج فعالیت کک (نیمه تیر) دچار خسارت قابل‌ملاحظه‌ای نخواهند شد. باید مراقب بود در صورت بروز حالت طغیانی و یا افزایش

جمعیت آفت بدون هیچ‌گونه تأخیری با سموم توصیه‌شده سمپاشی صورت گیرد. در غیر این صورت، خسارت جبران‌ناپذیر و کاشت دوباره مزرعه را در پی خواهد داشت.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



(الف)



(ب)

(الف) خسارت کک بر روی برگ و (ب) کک در حال تغذیه بر روی برگ



نام موسسه/پژوهشکده مرکز ملی: مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندرقد

عنوان: مناسب‌ترین روش تولید بذر مادری (الیت) چغندرقد

یافته منتج از پروژه شماره: ۷۶۰۲۱-۱۳-۱۰۰-۰ مدت اجرای پروژه: ۵ سال

مجری مسئول: ذبیح‌اله رنجی رتبه علمی: استادیار پژوهش

مجریان: بابک کتال، فرشید مطلوبی، مهدی بقایی کیا، کیوان فتوحی، جهان‌شاه بساطی، محمدرضا میرزایی

آدرس الکترونیکی مجری: Mirzaie_1346@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

بخشی از بذر مورد نیاز کارخانه‌های قند کشور از منابع داخلی تأمین می‌شود. روش‌های متعددی برای تولید بذر چغندرقد وجود دارد. جهت تعیین مناسب‌ترین روش تولید بذر مادری (الیت) چغندرقد، نیاز به مقایسه روش‌های مختلف مستقیم و غیرمستقیم تولید بذر بود. این مطالعه به مدت پنج سال به همین منظور در مناطق مختلف کشور (فیروزکوه، اردبیل، خوی، کرج، کرمانشاه و میاندوآب) اجرا شد تا بهترین روش تولید بذر الیت با رویکرد کاهش هزینه‌های تولید، احصا و معرفی شود.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

از بین دو روش تولید بذر چغندرقد، روش کشت غیرمستقیم یا سیلوی ریشه نسبت به روش مستقیم (کشت درجا) توصیه می‌شود. همچنین مناطق فیروزکوه و اردبیل به واسطه عملکرد بذر بیشتر نسبت به مناطق خوی، کرج، کرمانشاه و میاندوآب برای تولید بذر الیت مناسب‌تر بودند.

نتایج و مزایای حاصل از به‌کارگیری یافته در عرصه:

نتایج این تحقیق نشان داد که مقدار بذر مصرفی در روش کشت مستقیم (درجا) تقریباً سه برابر روش غیرمستقیم (سیلوی) است. به دلیل تنک شدید در کشت درجا (فاصله بوته ۳۰ سانتی‌متر)، مقدار زیادی از ریشه‌ها حذف می‌شوند. در صورتی که در کشت غیرمستقیم (سیلوی)، فاصله بوته‌ها ۸-۱۰ سانتی‌متر منظور می‌شود. در روش کشت غیرمستقیم، ریشه‌های تولیدشده از هر هکتار مزرعه سال اول، برای تولید بذر در سطح حدود ۳-۴ هکتار کافی است. تاریخ‌کاشت بذر در روش غیرمستقیم و مستقیم به ترتیب خرداد و شهریور است. از جمله مزایای روش کشت غیرمستقیم، امکان ارزیابی خلوص ژنتیکی و کنترل مناسب علف‌های هرز است. همچنین ریشه‌های رنگی، بدفرم، منشعب و پوسیده قابل رؤیت بوده و حذف می‌شوند.



نام موسسه/پژوهشکده مرکز ملی: مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندرقد

عنوان: زمان مناسب مصرف کود فسفر در کشت بهاره چغندرقد

یافته منتج از پروژه شماره: ۷۷۰۸۴-۱۳۱۵-۱۰۷-۳

مدت اجرای پروژه: ۳ سال

رتبه علمی: استادیار پژوهش

مجری مسئول: حمید نوشاد

مجریان: جواد گوهری، سعید غالبی

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: hamidnoshad@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

مصرف بهینه کودهای فسفردار باعث افزایش کمی و کیفی محصول چغندرقد شده و به دنبال آن افزایش سود زارع را به همراه دارد. همچنین از آلودگی محیط زیست و آبهای سطحی و زیرزمینی نیز جلوگیری خواهد شد. در ارتباط با زمان مصرف کودهای فسفردار، نظرات ارایه شده ضد و نقیض یکدیگر است. اعتقاد بر این است که گیاه فسفر کهنه و بومی خاک را به فسفر تازه اضافه شده به خاک ترجیح می دهد. بنابراین، با توجه به تثبیت این عنصر توسط ترکیبات خاک از جمله آهک باید بتوان بر اساس شاخص های درست نسبت به مصرف کود فسفردار اقدام و حتی الامکان از تثبیت و یا به اصطلاح از سنگ شدن آن جلوگیری و راندمان مصرف را افزایش داد. بر این اساس، بهترین شاخص همان مشخصات خاک است که سبب می شود در خصوص زمان مصرف فسفر تصمیم درست را اتخاذ کرد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

بهترین زمان مصرف کودهای فسفردار در زراعت چغندرقد و در خاک های با آهک بالا و pH قلیایی - هم چون خاک های اغلب مناطق ایران هم زمان با کشت است. افزایش مواد آلی - مثل کودهای حیوانی و بقایای گیاهی همچون کلش گندم و یا چا پر ذرت به خاک - فسفر قابل جذب در خاک را افزایش می دهد. در اراضی با pH و آهک بالا چنان چه کود فسفردار در پاییز سال قبل مصرف شود، فسفر اضافه شده فرصت کافی جهت تشکیل ترکیبات غیر قابل جذب را پیدا کرده و از دسترس گیاه خارج شده و یا به عبارتی سنگ می شود. بنابراین، در خاک هایی با این مشخصه که کود حیوانی و بقایای گیاهی به آن اضافه نشده است، بهترین زمان مصرف کودهای فسفردار هم زمان با کشت است تا فسفر موجود در کود فرصت کافی جهت تشکیل ترکیبات نامحلول پیدا نکرده و یا به عبارتی سنگ نشود و گیاه چغندرقد که بیشترین جذب عناصر غذایی را در اول فصل انجام می دهد، بتواند بیشترین بهره را از فسفر اضافه شده ببرد و در مجموع راندمان مصرف این کود افزایش یابد. برعکس در اراضی با ماده آلی کاملاً پوسیده بیش از دو درصد و pH حدود ۶/۵ تا ۷ مصرف کود فسفردار در پاییز سال قبل پاسخ بهتری می دهد.



نتایج و مزایای حاصل از به‌کارگیری یافته در عرصه:

مصرف کود بر اساس نتایج آزمون خاک علاوه بر صرفه اقتصادی از طریق مصرف کمتر کود، کاهش هزینه‌های مربوط به خرید و مصرف آن، افزایش کمیت و کیفیت محصول، باعث جلوگیری از آلودگی محیط زیست و تخریب خاک خواهد شد.



نام موسسه/پژوهشکده مرکز ملی: مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندرقد

عنوان: تعیین بهترین تراکم بوته و آرایش کاشت چغندرقد در سیستم آبیاری بارانی

یافته منتج از پروژه شماره: ۵-۱۰۷-۱۳-۷۷۲۴۰۷

مدت اجرای پروژه: ۳ سال

رتبه علمی: دانشیار پژوهش

مجری مسئول: داریوش طالقانی

مجریان: ولی اله یوسف آبادی و فرحناز حمدی

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: d.taleghani@areeo.ac.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

یکی از مشکلات اساسی در عدم دستیابی به عملکرد مطلوب در مزارع چغندرقد کشور، عدم وجود تعداد بوته کافی در سطح مزرعه است. طبق توصیه های تحقیقاتی تعداد بوته مطلوب در سطح مزرعه حدود ۱۰۰ هزار بوته در هکتار در هنگام برداشت است. در حالیکه نمونه برداری های انجام شده نشان می دهند که غالباً تعداد بوته مستقر شده در سطح مزرعه بسیار کمتر از این مقدار می باشد. نکته مهم دیگر توزیع گیاهان مستقر شده در سطح مزرعه می باشد. هرچه توزیع بوته ها یکنواخت تر باشد، عملکرد افزایش خواهد یافت. آرایش کاشت مربع به صورت 30×30 سانتی متر بهترین شرایط را برای تولید فراهم خواهد ساخت. لیکن اجرای عملیات داشت مثل سمپاشی که نیاز به تردد ماشین های کشاورزی در سطح مزرعه دارد و همچنین برداشت محصول، باعث شده اند که فواصل خطوط کاشت بیشتر و فاصله بوته روی خط کشت کمتر در نظر گرفته شوند. همچنین سیستم آبیاری نشتی و الزام وجود جویچه ها در سطح مزرعه یکی از دلایل ملحوظ داشتن فاصله خطوط بیشتر به منظور انتقال آب به انتهای مزرعه می باشد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

در صورت وجود ماشین آلات لازم در سیستم آبیاری نشتی استفاده از فواصل خطوط کاشت ۴۵ و ۵۰ سانتی متر به همراه فاصله ۲۰ سانتی متر بوته ها روی خطوط کشت - تعداد بوته ۱۰۰ تا ۱۱۰ هزار بوته در هکتار - به جای فاصله ردیف ۶۰ سانتی متر و فاصله بوته ۲۰ سانتی متر - تعداد بوته ۸۳ هزار بوته در هکتار - توصیه می گردد. استفاده از سیستم آبیاری بارانی علاوه بر افزایش راندمان آبیاری، امکان اجرای آرایش کاشت مورد نظر را با حذف جویچه ها در سطح مزرعه تسهیل می نماید.

نتایج و مزایای حاصل از به کارگیری یافته در عرصه:

استفاده از فواصل خطوط ۴۵ و ۵۰ سانتی متر بجا فاصله بوته روی ردیف ۲۰ سانتی باعث شد که در مقایسه با فاصله ردیف کاشت ۶۰ سانتی متر و فاصله بوته روی ردیف ۲۰ سانتی متر عملکرد شکر حدود ۲۰ درصد افزایش یابد.



نام موسسه/پژوهشکده مرکز ملی: مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندرقد

عنوان: اثر مصرف کود دامی بر عملکرد محصول در تناوب گندم- چغندرقد

یافته منتج از پروژه شماره: ۷۹۰۰۲-۱۳-۱۰۷-۲

مدت اجرای پروژه: ۴ سال

رتبه علمی: دانشیار پژوهش

مجری مسئول: داریوش طالقانی

مجریان: سعید صادق زاده حمایتی و فرحناز حمدی

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: d.taleghani@areeo.ac.ir

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

کمبود ماده آلی خاک یکی از مسائل مبتلا به اکثر خاکهای کشور می باشد. از دیر باز اضافه کردن کود دامی به خاک، یکی از راهکارهای رفع این مشکل بوده است. چغندرقد گیاهی است که در مقابل مصرف کود دامی عکس العمل نشان داده و معمولاً کیفیت محصول کاهش شدیدی می یابد. از آنجا که چغندرقد معمولاً در تناوب با گندم کشت می شود، بررسی تاثیر این نوع از کودها در یک تناوب کمتر مورد بررسی قرار گرفته است. زیرا اثر کود مصرفی را بایستی در یک دوره زمانی بر روی عملکرد کمی و کیفی محصولات و در جهت بهبود خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک جستجو کرد.

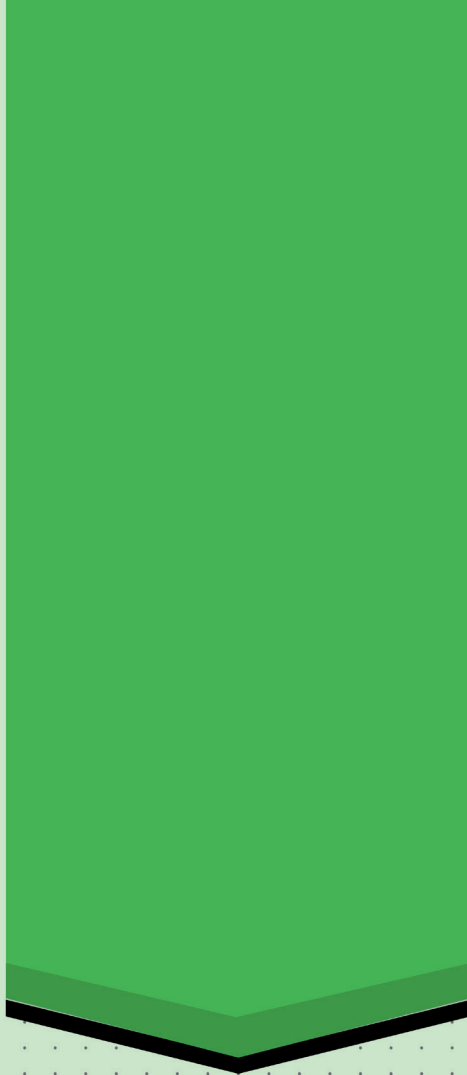
دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

با توجه به تاثیر سوء مصرف کود دامی بر خصوصیات کمی و کیفی چغندرقد از مصرف آن قبل از کشت چغندرقد باید خودداری شود. اما می توان آن را در مقدار ۳۰ تن به شرط پوسیده بودن نگهداری آن به مدت چندماه در کنار مزرعه به صورت توده قبل از کشت گندم که قرار است بعد از آن چغندرقد کاشته شود، با استفاده از کودپاش های مخصوص کود دامی به طور یکنواخت در سطح مزرعه پخش نمود. بعد از آن می توان نسبت به اعمال شخم، سایر عملیات آماده سازی زمین و کشت گندم اقدام نمود. بدیهی است پس از برداشت گندم در تابستان سال بعد، عملیات آماده سازی زمین چغندرقد در پاییز انجام شده و نسبت به کشت آن در اولین فرصت ممکن در بهار اقدام شود.

نتایج و مزایای حاصل از به کارگیری یافته در عرصه:

نتایج بدست آمده نشان داد که با مصرف ۳۰ تن کود دامی در تناوب گندم- چغندرقد و قبل از کشت گندم، عملکرد دانه و وزن کل گندم به طور قابل ملاحظه ای افزایش یافت. عملکرد دانه گندم از ۴/۱۷ تن در هکتار در شرایط بدون مصرف کود دامی، به ۵/۴۱ تن در هکتار ارتقاء پیدا نمود. در زراعت چغندرقد پس از گندم، که در آن ۳۰ تن در هکتار کود دامی مصرف شده بود، عملکرد شکر نسبت به شرایط شاهد افزایش یافت. عملکرد شکر در این شرایط ۶/۷۳ تن در هکتار و حدود یک تن بیشتر از شرایط بدون مصرف کود دامی بود. نکته قابل توجه آنکه پس از

چهار سال در کرت‌های ثابت، وزن مخصوص ظاهری خاک در عمق ۰-۲۰ سانتی متری خاک از ۱/۴۶ گرم بر سانتی متر مکعب در تیمار بدون مصرف کوددامی، به ۱/۳۸ گرم بر سانتی متر مکعب در تیمار مصرف ۳۰ تن کود دامی در هکتار تقلیل یافت. این امر حاکی از بهبود یافتن خصوصیات خاک زراعی با مصرف کود دامی است.



موسسه تحقیقات برنج کشور



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

عنوان: بررسی تاثیر مصرف سیلیس بر روی رشد و عملکرد برنج

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۰۰۱۸-۱۲۰-۲

مدت اجرای پروژه: ۲ سال و ۶ ماه

رتبه علمی: استادیار پژوهش

مجری مسئول: الهیار فلاح

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: a.fallah@areeo.ac.ir، afallah@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

با توجه به نقش و اهمیتی که عنصر سیلیس در گیاهان دارد، ولی هنوز به عنوان یک عنصر ضروری مورد توجه قرار نگرفته و در فرمولاسیون استاندارد محلول‌های غذایی و کودی وجود ندارد، در حالیکه مستندات علمی تاکید بر اثر مثبت سیلیس بر رشد تعدادی از محصولات زراعی از جمله برنج، نیشکر، گندم، خیار و غیره دارد. میزان جذب عنصر سیلیسیوم توسط گیاه برنج بیشتر از نیتروژن است ولی مصرف کود سیلیکاته در زراعت برنج متداول نیست. سیلیسیوم برای بعضی از گیاهان عنصر نسبتاً ضروری است. ولی برای برنج یکی از عناصر اساسی و پرنیاز بوده بطوریکه در ماده خشک ساقه و برگ برنج به مقدار ۱۰ تا ۲۰ درصد سیلیسیوم وجود دارد. هر چند ممکن است کمبود سیلیسیوم در اراضی شالیزاری شمال کشور وجود نداشته باشد، ولی مصرف کود سیلیکاته باعث بهبود رشد گیاه برنج می‌شود.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

کودهای سیلیکاته گرانوله را معمولاً در دو مرحله مصرف می‌کنند. نصف میزان توصیه شده در زمان تهیه زمین به صورت پایه و نصف دیگر در مرحله حداکثر پنجه‌زنی به صورت سرک مصرف می‌شود. بسته به میزان سیلیسیوم کود، نوع خاک و توانایی جذب توسط گیاه برنج، مقدار مصرف بین ۲۵۰-۱۰۰ کیلوگرم در هکتار متغیر است. کود سیلیکات پتاسیم یا کلسیم در دو مرحله پایه و حداکثر پنجه‌زنی به میزان ۱۰۰ کیلوگرم در هکتار توصیه می‌شود. البته مصرف محلول پاشی کود سیلیکاته در مرحله گلدهی هم رایج هست.

نتایج و مزایای حاصل از به‌کارگیری یافته در عرصه:

آزمایش‌های متعددی نشان داد که مصرف کود سیلیکاته از منابع بیان شده در بالا باعث افزایش ارتفاع گیاه، بهبود پنجه‌زنی، افزایش سطح برگ، راست قامتی برگ‌های گیاه برنج در پوشش گیاهی، افزایش تولید ماده خشک ناشی از بهبود فتوسنتز کانونی و افزایش تحمل گیاه به آفات و بیماری‌های مهم برنج بوده و نتیجه باعث بهبود عملکرد برنج بین ۲۰-۵ درصد می‌شود.



عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



شکل چپ: مصرف کود سیلیسیوم به میزان ۲۵۰ کیلوگرم در هکتار



شکل راست: تاثیر مصرف سیلیس بر رشد گیاه برنج



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

عنوان: شرایط بهینه برای کاشت برنج رقم کادوس

یافته منتج از پروژه شماره: ۲۸-۷۴۰-۱۸-۱۱۸-۲

مجری مسئول: حسین رحیم سروش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: rahimsouroush@yahoo.com

مدت اجرای پروژه: ۷ سال

رتبه علمی: استادیار پژوهش

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

مقدار واردات برنج بیانگر این واقعیت است که کشور ما از نظر تولید شلتوک و برنج به حد خودکفائی نرسیده است. بنابراین بکارگیری روش‌های اصلاحی به‌عنوان یکی از راه‌های افزایش تولید و تامین نیازهای مصرف-کنندگان دارای اهمیت ویژه‌ای می‌باشد. ارقام بومی کشور علیرغم داشتن عملکرد پائین، حساسیت به آفات و بیماریها و خوابیدگی دارای کیفیت پخت و خوراک و بازارپسندی بسیار عالی بوده و عمدتاً دارای عطر و طعم مطلوب می‌باشند و مصرف‌کنندگان ایرانی به مصرف طولانی مدت چنین برنج‌های کیفی عادت کرده‌اند بطوریکه کیفیت برنج یکی از مسائل مهم و با اهمیت در نزد ایرانیان است. بنابراین ضروری است که در اهداف اصلاحی برنج علاوه بر عملکرد بالا، مقاومت به ورس یا خوابیدگی، مقاومت به بیماری‌ها و آفات، زودرسی و... به کیفیت پخت و تبدیل و بازارپسندی دانه توجه بیشتری مبذول گردد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

میزان بذر لازم برای کاشت در خزانه برای هر هکتار شالیکاری ۶۰ کیلوگرم در هکتار در نظر گرفته شود. تهیه خزانه به روش جوی و پشته‌ای با استفاده از پوشش نایلونی پیشنهاد می‌شود. مراقبت‌های زراعی از خزانه مطابق نظر کارشناسی و عرف منطقه انجام شود. زمانیکه نشاها به مرحله ۵-۴ برگگی رسیدند به زمین اصلی منتقل شده و به صورت کپه‌ای شامل ۳ تا ۴ نشاء در هر کپه و به فواصل ۲۵×۲۵ سانتی‌متر نشاءکاری شوند. کودهای شیمیایی بهتر است براساس آزمون خاک مصرف گردد. مصرف کودهای اوره، فسفات آمونیوم و پتاس به ترتیب به میزان ۲۰۰، ۱۰۰ و ۱۰۰ کیلوگرم در هکتار توصیه می‌گردد. بطوریکه ۷۰ درصد کود اوره و تمام کودهای فسفاته و پتاسه قبل از نشاءکاری و ۳۰ درصد باقیمانده اوره در مرحله شروع تشکیل خوشه در ساقه به زمین اصلی داده شود. خوشبختانه رقم کادوس نسبت به بیماری بلاست مقاوم بوده و هیچگونه نیازی به سمپاشی علیه این بیماری نمی‌باشد. سایر مراقبت‌های زراعی در زمین اصلی مانند مبارزه با علف‌های هرز، مبارزه با کرم ساقه خوار برنج بر اساس نتایج تحقیقات و نظر کارشناسان اجرایی انجام شود. عمق آب آبیاری غرقابی در زمان حداکثر پنجه‌زنی به حداقل کاهش یابد، بطوریکه خاک حالت اشباع داشته باشد. بهترین زمان قطع آب حدود ۱۰ روز قبل از برداشت و بهترین زمان برداشت این رقم وقتی است که ۹۰ تا ۹۵ درصد دانه‌های پر شده برنج به رنگ زرد درآیند.

نتایج و مزایای حاصل از به‌کارگیری یافته در عرصه:

نتایج نشان داد که رقم کادوس با داشتن ۵/۵ تا ۶ تن درهکتار شلتوک، از ارقام پرمحصول و دارای عملکرد بالا بوده و با ضریب تبدیل حدود ۷۰ درصد و برنج سالم بین ۵۰ تا ۵۲ درصد دارای کیفیت تبدیل مطلوب می‌باشد. مقدار آمیلوز آن بین ۲۰ تا ۲۵ درصد بوده، بطوریکه در گروه برنج‌های آمیلوز متوسط و دارای کیفیت پخت مطلوب قرار دارد. این رقم به علت دارا بودن طول دانه بیشتر از ۷ میلی‌متر از گروه برنج‌های صدری محسوب شده و علاوه بر داشتن خصوصیات زراعی، مرفولوژی، کمی و کیفی مناسب، مقاوم به ورس یا خوابیدگی بوته، مقاوم به بیماری بلاست برنج است. عمده مناطق کشت این رقم در سالهای اولیه پس از معرفی استان‌های شمالی و بعد به ترتیب سطح کشت استان‌های فارس، خوزستان و اصفهان بوده است. این رقم هنوز هم در این استان‌های غیر شمالی کشت می‌شود. مزایای حاصل از کشت این رقم در طی دوره سیزده ساله با احتساب حداقل ۶۵۰۰۰ هکتار، معادل افزایش تولید تقریبی ۲۰۰ هزار تن شلتوک بوده است.



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

عنوان: کشت محصولات دوم شبدر و کلزا به عنوان دو گیاه مفید و اقتصادی در شالیزارهای شمال کشور

یافته منتج از پروژه شماره: ۷۸۰۲۹-۷۸۰۵-۱۸-۱۲۰-۲ مدت اجرای پروژه: ۲ سال

مجری مسئول: مرتضی نصیری رتبه علمی: استادیار پژوهش

مجری: سید صادق حسینی

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: m_nasiri1@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

یکی از عوامل مؤثر جهت افزایش بهره‌وری در اراضی شالیزاری استفاده از کشت محصولات دوم می‌باشد. آگاهی از اثرات مثبت و یا منفی هر یک از گیاهان بر روی محصول اصلی می‌تواند ما را در انتخاب بهترین گیاه به‌عنوان کشت دوم کمک نماید. شبدر گیاه علوفه‌ای از خانواده بقولات یا لگومینوزه می‌باشد که با توجه به قدرت تثبیت ازت اتمسفری نقش مهمی در افزایش حاصلخیزی خاک، کاهش مصرف کود شیمیایی اوره در اراضی شالیزار و تامین علوفه برای دام خواهد داشت. کلزا به عنوان یک گیاه روغنی، سازگاری خوبی در اراضی شالیزار داشته و از نظر اقتصادی برای بهره‌بردار دارای اهمیت زیادی است. این گیاه در اراضی شالیزار بندرت به بیماری اسکروتینا آلوده شده و همچنین علف هرز خردل وحشی در کشت کلزا در اراضی شالیزار در حداقل مقدار می‌باشد. بنابراین کاربرد سموم شیمیایی برای کنترل بیماری و علف هرز در اراضی شالیزار ضرورت ندارد. با توجه به پایداری تولید برنج و بهره‌وری مطلوب از اراضی شالیزارهای شمال کشور کشت دو گیاه شبدر و کلزا به عنوان کشت دوم در اراضی شالیزار از اهمیت زیادی برخوردار است.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

بعد از برداشت برنج زمین با گاو آهن بر گردان‌دار شخم اولیه خورده و بعد از چند روز با روتاری و دیسک خاک‌ها بطور کامل نرم می‌شوند. کشت شبدر برسیم از ۱۵ تا ۳۰ شهریور با مقدار بذر ۳۰ کیلوگرم در هکتار و با مصرف ۱۰۰ کیلوگرم از کودهای فسفات آمونیوم و سولفات پتاسیم و گیاه کلزا رقم هایولا ۴۰۱ یا ۴۲۰ با زمان کشت از ۲۵ شهریور تا ۱۰ مهر با مصرف کود ۳۰۰ کیلوگرم اوره، ۱۰۰ کیلوگرم فسفات آمونیوم و ۲۰۰ کیلوگرم سولفات پتاسیم انجام گیرد. بعد از مرحله رسیدگی هر یک از محصولات دوم، برداشت می‌شود. پس از آن آماده‌سازی مجدد زمین برای نشاءکاری برنج با هر یک از رقم برنجی که کشاورز در برنامه دارد، انجام شده و کشت می‌شود.

نتایج و مزایای حاصل از به‌کارگیری یافته در عرصه:

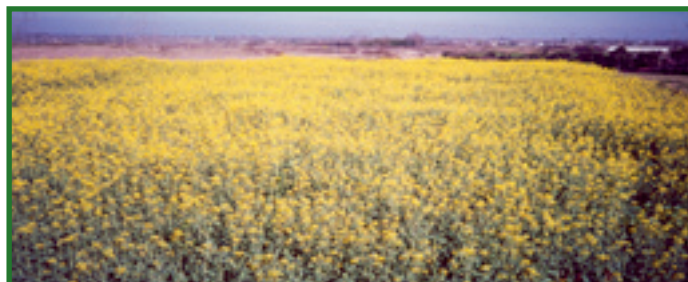
با کشت شبدر در اراضی شالیزار میزان ماده آلی و حاصل خیزی خاک افزایش یافته، میزان تولید علوفه افزایش و همچنین میزان مصرف کود شیمیایی اوره کاهش می‌یابد. با توسعه کشت کلزا در شالیزار تولید روغن در کشور

افزایش، میزان واردات روغن کاهش و همچنین میزان کاربرد شیمیایی برای کنترل بیماری اسکروتینیا و علف هرز خردل وحشی در مقایسه با کشت کلزا در زمین‌های غیر شالیزاری کاهش می‌یابد. کاشت هر دو گیاه شبدر و کلزا با توجه به میزان تولید و هزینه پائین منجر به افزایش درآمد کشاورز برنجکار می‌شود.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



شکل ۱: کشت کلم در شالیزار



شکل ۲: کشت کلزا در شالیزار



شکل ۳: کشت شبدر در شالیزار



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

عنوان: جهت های کاشت مناسب (شمال-جنوب یا شرق-غرب) با ماشین نشاء کار برای ارقام بومی و پرمحصول

یافته منتج از پروژه شماره: ۱۱-۷۹-۱۸-۱۰۰ مدت اجرای پروژه: ۲ سال

مجری مسئول: مرتضی نصیری رتبه علمی: استادیار پژوهش

مجری: سید صادق حسینی

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: m_nasiri1@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

با توجه به بالا بودن هزینه کارگری و افزایش هزینه تولید، استفاده از ماشین های نشاء کار برنج یکی از راه حل های اساسی در کاهش هزینه تولید می باشد. ارقام برنج با توجه به ارتفاع و تعداد پنجه متفاوت نسبت به جهت کاشت با ماشین نشاء کار یا به عبارتی فاصله بین ردیف در ارتباط با جذب نور غیرمستقیم واکنش های متفاوتی نشان می دهند. جذب نور کافی نقش مهمی در تولید مواد فتوسنتزی توسط سطح گیاه کانوپی برنج دارد. کشت برنج در جهت شرق و غرب منجر به افزایش جذب نور به ویژه نورهای صبح و عصر توسط برگ های فضای داخلی گیاه شده و در نتیجه باعث افزایش میزان تولید در واحد سطح می گردد. افزایش جذب نور علاوه بر افزایش تولید باعث کاهش بیماری شیت بلایت یا سوختگی غلاف برگ و افزایش درصد دانه پر و کاهش درصد خرده برنج در مرحله تبدیل می شود

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

به منظور بکارگیری یافته مورد نظر در مزرعه زارعین از بذرهای ارقام محلی و پرمحصول انتخاب و بذرها بعد از جوانه دار نمودن اولیه (حدود ۱ میلی متر) در داخل جعبه های نشاء حاوی خاک بذرپاشی می گردد. جعبه های بذرپاشی شده در زیر پلاستیک جهت تأمین درجه حرارت مورد نیاز نگهداری شده تا نشاءها آماده انتقال به زمین اصلی شوند. مدیریت نهاده های مصرفی برای هر رقم بر اساس توصیه های فنی انجام می گیرد. بعد از اینکه گیاهچه های داخل جعبه به رشد کافی (مرحله ۳ برگی) رسیدند توسط ماشین نشاکار به مزرعه ای که از قبل آماده شده منتقل می شود. برای کاشت با ماشین نشاکار حرکت ماشین نشاکار که تعیین کننده فاصله بین ردیف است در یک کرت ۳ تا پنج هزار مترمربع به صورت شرق-غرب و در کرت دیگر به صورت شمال-جنوب نشاکاری می گردد. سایر مدیریت های مزرعه از قبیل کنترل علف های هرز، آفات و بیماری ها، مصرف کود و مدیریت آبیاری برای هر دو جهت کاشت یکنواخت در نظر گرفته می شود. در طول دوره رشد و در مرحله رسیدگی، ویژگی های زراعی مانند تعداد پنجه، ارتفاع، عملکرد و آلودگی بوته ها به بیماری شیت بلایت برای هر دو کرت با جهت های کشت متفاوت اندازه گیری می شود.



نتایج و مزایای حاصل از به‌کارگیری یافته در عرصه:

کاربرد این یافته منجر به کاهش آلودگی غلاف‌های برگ برنج به بیماری شیت بلایت، افزایش درصد دانه‌های سالم در خوشه، افزایش تولید برنج در واحد سطح و در نهایت افزایش درآمد اقتصادی به ازای هر بهره بردار می‌شود.



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

عنوان: زمان مناسب برای خشک کردن و تبدیل شلتوک

یافته منتج از پروژه شماره: ۱۰۰-۱۸-۸۱-۰۰۵

مدت اجرای پروژه: ۱ سال و ۶ ماه

رتبه علمی: مربی پژوهش

مجری مسئول: علیرضا علامه

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

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

در استان‌های شمالی ایران، در فصل برداشت برنج حجم زیادی از شلتوک بدست می‌آید که به دلایل مختلف نظیر ظرفیت محدود کارخانه‌های شالیکوبی، شرایط کشاورز و غیره امکان تبدیل همه آنها میسر نمی‌باشد. به همین خاطر بخشی از شلتوک گاه تا چند ماه در انبار گذاشته شده تا زمان تبدیل آن فرا برسد. به دلیل تغییرات دما و رطوبت نسبی هوای محیط شلتوک به طور پیوسته در حال جذب و دفع رطوبت از محیط است. این امر باعث ترک برداشتن بعضی از دانه‌ها شده و در طی فرایند تبدیل خرد شدن را به دنبال دارد. خرد شدن برنج از ارزش اقتصادی محصول تولیدی کاسته و کشاورز دچار زیان مالی می‌شود. در عین حال مسایلی نظیر آلودگی به قارچ و بد رنگ شدن نیز اتفاق می‌افتد که هم از قیمت برنج کاسته می‌شود و هم از نظر سلامتی زیان‌بار است. به همین خاطر بر روی دو رقم هاشمی و خزر آزمایشاتی انجام شد تا درصد برنج سالم آنها در پنج تاریخ زمانی پس از برداشت مشخص شود و زمان مناسب برای تبدیل معرفی شود.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

توصیه می‌شود که شلتوک رقم هاشمی تا حد امکان در مدت یک ماه پس از برداشت به برنج سفید تبدیل شود. در غیر این صورت درصد خرد شدن این رقم افزایش می‌یابد. در مورد رقم خزر این امکان وجود دارد که عملیات تبدیل تا سه ماه هم به تاخیر بیافتد به شرطی که در شرایط مناسب دما و رطوبت نسبی هوا نگهداری شود.

نتایج و مزایای حاصل از به‌کارگیری یافته در عرصه:

با توجه به اینکه رقم هاشمی در سطح وسیعی از شالیزارهای استان گیلان کشت می‌شود (در اصل رقم غالب استان است) بالا بردن درصد برنج سالم حتی به مقدار یک درصد، از نظر وزنی و ارزش ریالی مقدار قابل ملاحظه‌ای خواهد شد که این سود هم برای کشاورز و هم برای کارخانجات شالیکوبی چشمگیر است.



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

عنوان: خسارت کرم ساقه‌خوارنواری برنج روی ارقام مختلف برنج

یافته منتج از پروژه شماره: ۱۰۰-۱۸-۷۸-۰۹

مدت اجرای پروژه: ۳ سال

رتبه علمی: استادیار پژوهش

مجری مسئول: مهرداد عموقلی طبری

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: Ma_tabari@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

شناسایی عوامل کاهش دهنده عملکرد محصول برنج و برآورد خسارت محصول ناشی از تاثیر عوامل زنده و غیر زنده زیان‌آور نقش اساسی در مدیریت و اقتصاد پایدار تولید برنج دارد. یکی از عوامل زنده زیان‌آور مهم در زیست بوم شالیزار، کرم ساقه‌خوار برنج می‌باشد که از مرحله خزانه تا برداشت محصول، بوته‌های برنج را آلوده می‌کند. چون واکنش گیاه برنج و ارقام مختلف آن در مراحل مختلف رشدی نسبت به تغذیه کرم ساقه‌خوار برنج متفاوت می‌باشد، لذا تعیین زمان مناسب برای برآورد صحیح خسارت وارده به محصول برنج در مدیریت انبوهی کرم ساقه‌خوار برنج مهم و اساسی می‌باشد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

با توجه به دوره رشدی متفاوت ارقام مختلف برنج و شدت خسارت هر نسل آفت در کشت اول برنج (کشت اصلی)، بروز میزان آلودگی بوته‌های برنج در مرحله‌ی زایشی یکسان نخواهد بود. چنانچه در مرحله‌ی زایشی درصد خوشه‌های سفید شده برای ارقام برنج طارم محلی، خزر و نعمت به ترتیب بیش از دو، سه و چهار درصد باشد، کاهش محصول معنی‌دار خواهد بود. لذا با محاسبه میزان کاهش عملکرد و ارزش اقتصادی محصول در سال مورد مطالعه می‌توان ارزیابی نسبتاً منطقی از خسارت وارده را تعیین نمود.

نتایج و مزایای حاصل از به‌کارگیری یافته در عرصه:

نتایج حاصل از ترویج یافته‌های این پروژه به کشاورزان کمک خواهد نمود تا با شناخت و آگاهی بیشتر و نمونه برداری صحیح از بوته‌های برنج در مرحله‌ی زایشی گیاه برنج، نه تنها از برآورد نادرست و اغراق آمیز میزان خسارت محصول برنج جلوگیری می‌کند، بلکه در مصرف حشره‌کش‌ها دقت و صرفه جویی دقیق‌تری صورت گرفته و از افزایش هزینه‌ی تولید برنج و آلودگی زیست محیطی ممانعت به‌عمل می‌آورد.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



سمت راست-نمونه برداری در مرحله زایشی از خوشه‌های سفید شده
سمت چپ- ارزیابی خسارت کرم ساقه‌خوار و حشره کش در مزرعه



موسسه تحقیقات پنبه کشور



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

عنوان: روش‌های کاهش هم‌خوارگی در پرورش کرم قوزه پنبه با غذای مصنوعی

یافته منتج از پروژه شماره: ۰۱۶-۸۰-۲۴-۱۰۰

مدت اجرای پروژه: ۱ سال

رتبه علمی: مربی پژوهش

مجری مسئول: روح‌الله فائز

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: Faez0111@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

امروزه از کلنی حشرات بوسیله بسیاری از کمپانی‌های تجاری بزرگ در ارتباط با تست حشره کشها، تولید حشرات جایگزین در کنترل محصولات کشاورزی (همانند فرمونها، ویروسها، مهندسی ژنتیک و مقاومت گیاهان میزبان متداول) استفاده می‌شود. اخیراً بعضی از کمپانیها از پرورش حشرات به روش مصنوعی بعنوان واسطه در تولید محصولات کشاورزی و داروئی از جمله شامل تکنولوژی ترکیبات DNA استفاده می‌کنند. بنابراین پر واضح است که در پرورش حشرات کیفیت بالا از اهمیت خاصی برخوردار است. گونه‌های جنس *Helicoverpa* از آفات کلیه ی پنبه و برخی دیگر از محصولات زراعی در ایران است که برای کنترل خسارت ناگزیر به استفاده بیشتر از سموم می‌باشد. تکثیر دشمنان طبیعی (Augmentation) و حفاظت و حمایت دشمنان طبیعی (Conservation) کرم قوزه پنبه، الزاماً روی آفت میزبان امکان پذیر می‌باشد و غالباً برای پرورش انبوه حشره میزبان از محیط غذای مصنوعی استفاده می‌گردد. لذا با توجه به زیان اقتصادی هر ساله این آفت به عملکرد پنبه و اهمیت پرورش مصنوعی این آفت جهت تولید و تکثیر عوامل مفید بیولوژیکی کنترل کننده آن، این پژوهش را برای یافتن مناسبترین روش جهت پرورش آزمایشگاهی آفت با تجهیزات ساده و صرفه اقتصادی انجام دادیم تا با هزینه کم، حداکثر تولید این آفت جهت تکثیر عوامل بیولوژیک داشته باشیم.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

جهت پرورش و نگهداری جمعیت بالای لاروها در شرایط آزمایشگاهی جهت پرورش مصنوعی پیشنهاد می‌گردد که ابتدا لاروهای تازه تفریخ شده از تخم را در ظروف یکبار مصرف با ظرفیت پرورش ۵۰ عدد لارو ریز پرورش داده و سپس در زمان ۸ روز پس از تفریخ تخم‌ها (تقریباً سن ۳ لاروی)، بدلیل کاهش هم‌خواری لاروها و جلوگیری از عفونت‌های ویروسی و باکتریایی و نیز کپک مواد غذایی در محیط پرورش، لاروها بصورت تک لاروی پرورش داده شوند.

نتایج و مزایای حاصل از به‌کارگیری یافته در عرصه:

از مزایای پرورش مصنوعی *Helicoverpa armigera* در شرایط آزمایشگاه از روش پرورش تک سلولی یا تک لاروی در زمان جدا سازی ۸ روز پس از تفریخ تخم‌ها این است که، از هزینه‌های اضافی و تلف شدن لاروها در

محیط پرورش مصنوعی جلوگیری می‌شود. لذا با اعمال این روش می‌توان در صورت مهیا بودن مواد و لوازم مورد نیاز و همچنین فضای کافی، حجم بالایی از لاروها را پرورش داد و در تکثیر عامل کنترل بیولوژیک استفاده کرد.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



مرحله لاروی



مرحله ظهور پروانه‌ها



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

عنوان: زمان مناسب محلولپاشی با عناصر ریزمغذی و فواصل آبیاری برای بهبود عملکرد و اجزای عملکرد پنبه

یافته منتج از پروژه شماره: ۰۰۹-۸۲-۲۴-۱۱۷

مدت اجرای پروژه: ۲ سال

مجری مسئول: عبدالرضا قرنجیکی

رتبه علمی: مربی پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: agharanjiki@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

گیاه برای تولید محصول به تمام عناصر غذایی ضروری نیاز دارد. کمبود عناصر غذایی در مورد عناصر کم مصرف محتمل است زیرا این عناصر اغلب توسط ذرات خاک تثبیت شده و به همین علت به ندرت برای ریشه های گیاه قابل جذب می باشد. این وضعیت در شرایط کشور ما بیشتر محتمل است، زیرا در خاکهای آهکی و خاکهای دارای pH های بالاتر از حد خنثی که شرایط غالب خاکهای کشور را تشکیل می دهد، حلالیت این عناصر آنقدر پایین است که غالباً نیاز غذایی گیاه را برآورده نمی کند. امروزه اکثر محققین عقیده دارند که در بیشتر اراضی کشاورزی دنیا، محلولپاشی برگي تقريباً بهترین روش مصرف کودهای حاوی عناصر کم مصرف است. بین دور و مقدار آب آبیاری و وضعیت تغذیه گیاه رابطه مستقیمی وجود دارد. در واقع، گیاهانی که دچار تنش آبی هستند، کارایی و بازده کودهای مصرفی در آنها کمتر از گیاهانی می باشد که از شرایط رطوبتی مناسبی برخوردارند. از طرف دیگر، گیاهانی که تغذیه مناسبی دارند، در برابر تنش آبی مقاومت بیشتری نشان می دهند. در این آزمایش اثرات محلولپاشی با کود کامل میکرو بدون بر و دوره های مختلف آب آبیاری مورد آزمایش قرار گرفت.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

کود کامل میکرو بدون بور به صورت یکبار محلولپاشی در زمان غنچه دهی تا قبل از شروع گلدهی مورد استفاده قرار گیرد. این محلولپاشی همزمان با آبیاری اول صورت گیرد. دور مناسب آب آبیاری ۱۵ روزه توصیه می شود. در محلولپاشی رعایت این نکات ضروری است: محلول پاشی با غلظت ۳ تا ۴ در هزار توصیه می گردد. محلول پاشی باید در هوای خنک صبح یا نزدیک غروب آفتاب انجام شود. به محلول آماده محلول پاشی، کمی ماده کاهنده کشش سطحی (Surfactant) مانند ماده سیتووت (Citowett) یا مایع ظرفشویی با غلظت ۲/۰ در هزار اضافه شود. هنگام محلول پاشی سرعت باد زیاد نباشد. درجه حرارت محیط در هنگام محلول پاشی باید کمتر از ۲۹ درجه سلسیوس باشد.

نتایج و مزایای حاصل از به کارگیری یافته در عرصه:

- افزایش تولید محصول

- مدیریت مناسب آب آبیاری



عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



مزرعه پنبه با محلولپاشی شده با عناصر ریزمغذی و فواصل آبیاری



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

عنوان: روش مناسب کاربرد و نوع کودهای فسفره در زراعت پنبه

یافته منتج از پروژه شماره: ۰۵۴ - ۲۴۸۰ - ۲۴ - ۱۱۷

مدت اجرای پروژه: ۲ سال

رتبه علمی: مربی پژوهش

مجری مسئول: عبدالرضا قرنجیکی

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: agharanjiki@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

کودهای شیمیایی که امروزه با اسامی گوناگون حاوی یک یا چند عنصر مورد نیاز گیاه به بازار عرضه می‌شوند، تنوع وسیعی دارند. در این بین، کودهای فسفره بعد از ازت پرمصرف‌ترین کودهایی هستند که به طور وسیع مورد استفاده کشاورزان قرار می‌گیرند. فسفر موجود در این کودها از عناصر اصلی مورد نیاز گیاه بوده و نیز مهمترین عنصر در تولید محصول است. از آن جا که امروزه انواع کودهای فسفره در بازار مصرف عرضه می‌گردد، شناسایی و طبقه بندی آنها از نظر راندمان و کارایی در گیاه از اهمیت ویژه‌ای برخوردار می‌باشد. هر چند که پایه اصلی تمام این کودها همان عنصر فسفر بوده و بخش عمده ترکیب کودی را تشکیل می‌دهد، اما اختلاف در سایر اجزای ترکیب ممکن است که کارایی و بازدهی زراعی آنها را تحت تأثیر قرار دهد. کودهای فسفره عمدتاً به دو صورت پخشی و نواری مورد استفاده قرار می‌گیرند. با اینکه عقیده کلی بر این است که مصرف نواری کود فسفره مخصوصاً هنگامیکه فسفر قابل استفاده خاک کم و مقدار کود مصرفی نیز محدود باشد، مؤثرتر و بهتر از مصرف پخشی آن می‌باشد، ولی مزیت نسبی این دو روش مصرف نسبت به یکدیگر تابع خصوصیات فیزیکی - شیمیایی و بیولوژیکی خاک و به طور خاص تابع نوع محصول گزارش شده است.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

برای مصرف کودهای فسفره به پتانسیل عملکرد مورد انتظار توجه کنید. برای عملکرد بالای ۴ تن در هکتار و فسفر قابل استفاده متوسط یا کمتر از کودهای فسفره استفاده شود. نوع کود فسفره تأثیری بر عملکرد ندارد. با توجه به قیمت پایین کود سوپر فسفات تریپل، مصرف این نوع کود توصیه می‌شود. در اراضی با کمبود شدید فسفر از روش نواری مصرف کود استفاده شود. کودهای فسفره در یک مرحله و هنگام کاشت استفاده گردد.

نتایج و مزایای حاصل از به کارگیری یافته در عرصه:

- افزایش تولید محصول

- صرفه جویی در مصرف کود فسفره



عکس/عکس‌های شاخص از یافته:





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

عنوان: برنامه ریزی آبیاری پنبه با تشت تبخیر

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۰۰۳۳-۰۰۰-۰۰۰-۲۴۰۰-۱۱۷-۲

نام مجری مسئول: قربان قربانی نصرآباد

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: gh.ghorbani@areeo.ac.ir

مدت اجرای پروژه: ۳ سال

رتبه علمی: استادیار پژوهش

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

با توجه به سطح زیرکشت پنبه در استان گلستان و محدودیت منابع آبی، برنامه ریزی صحیح و علمی برای استفاده بهینه از آب آبیاری ضروری است. با تعیین زمان دقیق آبیاری و میزان آب مورد نیاز می توان با اعمال مدیریتهای صحیح آبیاری علاوه بر صرفه جویی در مصرف آب، هزینه ها را کاهش داده و در مواقع کم آبی استفاده بهتر و مؤثرتری از آب موجود نمود. برای تعیین زمان آبیاری روش های زیادی وجود دارد که بعضی از آنها ساده و بعضی دیگر پیچیده بوده که وسایل اندازه گیری مخصوص و دقت زیادی را می طلبد. استفاده از داده های تشت تبخیر یکی از روش های کاربردی جهت تعیین زمان آبیاری و مقدار آب آبیاری می باشد به همین منظور تیمارهای زمان آبیاری پس از ۸۰، ۱۱۰ و ۱۴۰ میلی متر تبخیر تجمعی از تشت با مقادیر آب آبیاری ۴۰، ۷۰ و ۱۰۰ درصد تبخیر از تشت بر روی ارقام ساحل و سای اکرا مورد مقایسه قرار گرفتند.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

تبخیر روزانه از تشت تبخیر بصورت روزانه اندازه گیری شده و هر زمان تبخیر تجمعی به ۱۴۰ میلی متر رسید زمان شروع آبیاری است. میزان آب آبیاری براساس نتایج بدست آمده به اندازه ۴۰ درصد تبخیر تشت می باشد. برای تعیین میزان آب بایستی میزان تبخیر ۱۴۰ میلیمتر در ۴۰ درصد و ضریب تشت ۰/۷۵ ضرب شود.

نتایج و مزایای حاصل از به کارگیری یافته در عرصه:

نتایج نشان داد که بین تیمارهای زمان آب آبیاری از نظر عملکرد، وزن قوزه، درصد زودرسی، کارایی مصرف آب، درصد کیل، استحکام، کشش و ظرافت اختلاف معنی دار وجود نداشت، اما از نظر طول الیاف و یکنواختی اختلاف معنی دار وجود داشت. مقدار آب آبیاری تأثیری بر عملکرد، وزن قوزه و خواص کیفی الیاف پنبه نداشت اما از نظر زودرسی و کارایی مصرف آب بین تیمارهای مقدار آب آبیاری اختلاف معنی دار وجود داشت. عملکرد و کارایی مصرف آب در رقم سپید به ترتیب به میزان ۷/۶ و ۹/۲ درصد از رقم ساحل بیشتر بود. بین دو رقم پنبه از نظر درصد کیل، یکنواختی و ظرافت اختلاف معنی دار وجود داشت.



عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



آبیاری سیفونی تیمارها



تشت تبخیر کلاس الف

معنی دار داشت. در بین ارقام پنبه در سال اول بیشترین طول الیاف و درصد کیل مربوط به رقم سپید بود و در سال دوم بین دو رقم ساحل و سپید از نظر درصد کیل و طول الیاف اختلاف معنی دار وجود نداشت اما اختلاف آنها با رقم ۳۱۲ - ۸۱۸ معنی دار بود. رقم ساحل دارای کمترین ظرافت در طی دو سال نسبت به دو رقم دیگر بود. نتایج آزمایش در کاشمر نیز نشان داد که بیشترین عملکرد مربوط به تیمار I۳ بود که اختلاف آن با تیمار I۴ معنی دار نبود، ولی با سایر تیمارها معنی دار بود. بین ارقام پنبه از نظر عملکرد اختلاف معنی دار وجود نداشت. بین تیمارهای آبیاری و ارقام پنبه از نظر وزن غوزه اختلاف معنی دار وجود نداشت.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



سیستم آبیاری بارانی بشکل لاین سورس



نحوه اندازه گیری آب هر تیمار



موسسه تحقیقات علوم دامی کشور



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات علوم دامی کشور

عنوان: کنجاله پالم به عنوان منبع پروتئینی در جیره پروار گوساله

یافته منتج از پروژه شماره: ۱۷-۸۰-۰۲۱۰۵۰۴۰۰۰

مجری مسئول: اکبر اسدیان

مجری: احمدرضا رنجبری

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: Asadian_e@yahoo.com

مدت اجرای پروژه: ۲ سال

رتبه علمی: استادیار پژوهش

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

کنجاله پالم از منابع پروتئینی ارزان قیمت جهانی است که بطور متوسط حاوی ۲۳-۱۴ درصد پروتئین خام (با ۵۰-۴۰ درصد پروتئین عبوری)، ۱۰-۸ درصد چربی (که بیش از ۸۰ درصد آن از نوع اشباع بوده)، ۲۲-۱۸ درصد فیبر خام و میزان ۶/۷-۱۱/۷ مگاژول انرژی قابل متابولیسم است. این نوع خوراک بصورت سنتی (همانند سبوس گندم در ایران)، در صنعت دامپروری اروپا بصورت روزمره مصرف می شود. به منظور شناخت بیشتر این نوع خوراک و ایجاد تنوع در خوراک های وارداتی کشور، این پژوهش انجام گرفت.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

در تهیه کنسانتره گوساله های پرواری می توان به راحتی ۳۰ درصد از این ماده خوراکی را مخلوط کرد.

نتایج و مزایای حاصل از به کارگیری یافته در عرصه :

این پژوهش نشان داد که در صورت اقتصادی بودن واردات کنجاله پالم می توان بخوبی از آن در پروار گوساله های نر بهره گیری کرد. مصرف آن تا ۳۰ درصد کنسانتره پروار امکان پذیر است و ضریب تبدیل جیره به میزان ۱۰ درصد بهبود و جیره را اقتصادی می کند.

عکس/عکس های شاخص از یافته:



نمایی از محل اجرای پروژه کاربرد کنجاله پالم در گوساله ها



کنجاله پالم



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات علوم دامی کشور

عنوان: استفاده از بوته گوجه‌فرنگی در تغذیه بزغاله‌های پرواری

یافته منتج از پروژه شماره: ۷۴-۰۲۱۰۲۰۶۰۰۶-۰۱

مدت اجرای پروژه: ۲ سال

رتبه علمی: مربی پژوهش

مجری مسئول: امیر ارسلان کمالی

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: aakamali52@gmail.com و aakamali52@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

از جمله منابعی که می‌توانند سهم مهمی در تأمین خوراک دام داشته باشند، بقایای محصولات کشاورزی هستند که ارزش بالایی داشته و در صورت استفاده صحیح، جایگزین مناسبی برای مواد خوراکی معمول در تغذیه دام می‌باشند. استان بوشهر به دلیل وجود بیش از ۲/۵ میلیون واحد دامی و حدود ۱/۵ میلیون هکتار مرتع که بیش از نیمی از آنها مراتع فقیر و شور هستند، به شدت در معرض کمبود علوفه قرار دارد. بوته (شاخ و برگ) گوجه‌فرنگی، از جمله بقایای محصولات کشاورزی است که در صورت شناخت ارزش غذایی آن، می‌تواند در راستای جبران کمبود منابع خوراکی در استان و حتی در کل کشور کمک نماید. در حال حاضر سالانه بیش از ۱۰۰ هزار تن بوته گوجه‌فرنگی در استان به دست می‌آید که پس از برداشت محصول بدون استفاده باقی می‌ماند. لذا با توجه به لزوم شناسایی کامل منابع خوراکی بالقوه استان به عنوان منابع جدید برای تأمین بخشی از کمبود خوراک دام و به دنبال آن کاهش هزینه‌های تغذیه دام در دامداری‌های استان، این تحقیق به منظور آگاهی از ارزش غذایی بوته گوجه‌فرنگی و استفاده از آن در تغذیه بزغاله‌های پرواری انجام شد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

- ۱- پس از برداشت محصول گوجه‌فرنگی، ابتدا باید بوته (شاخ و برگ) موجود در مزرعه جمع‌آوری شده و خشک شود.
- ۲- بوته‌های خشک شده توسط خرمکوب خرد شود و سپس برای نگهداری داخل گونی ریخته شود.
- ۳- شروع مصرف باید به تدریج باشد تا دام‌ها به آن عادت نمایند.
- ۴- برای خوش‌خوراکی، به میزان ۱۵ درصد وزن بوته‌های خشک شده، به آن ملاس اضافه شود.
- ۵- بوته خشک گوجه‌فرنگی آغشته به ملاس را می‌توان تا ۳۰ درصد به جیره غذایی بزغاله‌های پرواری اضافه نمود.

نتایج و مزایای حاصل از به‌کارگیری یافته در عرصه:

- ۱- استفاده بهینه از بوته گوجه‌فرنگی تولیدی در استان که در حال حاضر، پس از برداشت محصول بدون استفاده روی زمین باقی می‌ماند.
- ۲- کاهش هزینه‌های تغذیه دام در دامداری‌های استان به علت پایین بودن قیمت تمام شده بوته گوجه‌فرنگی نسبت به سایر علوفه‌های موجود در استان.
- ۳- با توجه به قیمت کنونی مواد خوراکی، جایگزین کردن بوته خشک گوجه‌فرنگی با علوفه در جیره بره‌های پرواری، هزینه هر کیلوگرم جیره را ۳۰۰۰ - ۲۵۰۰ ریال کاهش می‌دهد.



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی : موسسه تحقیقات علوم دامی کشور

عنوان: روش تهیه و استفاده از باگاس غنی شده با اوره در تغذیه گاومیش‌های شیرده

یافته منتج از پروژه شماره: ۷۳-۰۲۱۰۱۰۶۱۰۳-۱۵ مدت اجرای پروژه: یک سال

مجری مسئول: محمدرضا مشایخی رتبه علمی: مربی پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: mashayekhi2004@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

باگاس یکی از محصولات فرعی گیاه نیشکر بوده و ارزش غذایی پایینی دارد. استفاده از باگاس بصورت غنی نشده در تغذیه نشخوارکنندگان بدلیل الیاف زیاد آن و میزان پروتئین خام و قابلیت هضم پایین، محدود می باشد. جهت بهبود ارزش غذایی و استفاده بیشتر از این منبع خوراکی خشبی، می توان از روشهای مختلف غنی سازی استفاده کرد. اوره یک منبع مفید آمونیاک برای غنی سازی مواد لیگنوسلولزی و افزایش ارزش غذایی آنهاست و در عین حال اوره یک منبع معادل ازت غیر پروتئینی در جیره نشخوارکنندگان است و موجب افزایش مصرف مواد علوفه ای دارای کیفیت پایین می شود. این آزمایش جهت بررسی استفاده از باگاس غنی شده با اوره به همراه ملاس، در جیره غذایی، روی میزان و ترکیبات شیر تولیدی گاومیشهای شیرده، انجام شد.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

تهیه محلول اوره: جهت غنی سازی به ازای هر یک هزار کیلوگرم باگاس تازه از مخلوط ۲۵ کیلوگرم کود اوره با ۱۵۰ لیتر آب استفاده می شود. باگاس تازه از کشت و صنعت ها تهیه و به محل دامداری منتقل می شود. با گاس را بطور یکنواخت در کف سیلو در لایه‌هایی با قطر تقریبی ۱۰ سانتی متر پهن کرده و توسط آب پاش دستی و یا سم پاش محلول اوره روی باگاس پهن شده پاشیده می‌شود. همین کار برای لایه‌های بعدی تکرار شده و در نهایت پس از اتمام کار روی سیلو با یک لایه پلاستیکی پوشانده می‌شود. مدت زمان سیلو کردن ۳ هفته در نظر گرفته می‌شود. هنگام مصرف باگاس غنی شده، مقدار ۳ درصد ملاس به باگاس غنی شده اضافه شده و با آن مخلوط می‌شود. به ازای هر یک هزار کیلوگرم باگاس غنی شده تازه مقدار ۳۰ کیلوگرم ملاس را وزن کرده و با ۶۰ لیتر آب حل کرده و توسط آب پاش روی باگاس غنی شده پاشیده شده و با آن مخلوط می شود. بدلیل اینکه ممکن است بوی آمونیاک باعث کاهش مصرف خوراک گردد توصیه می‌شود باگاس غنی شده‌ای را که ملاس به آن افزوده شده است، یک شبانه روز در هوای آزاد قرار داده، و سپس مصرف کرد می‌توان باگاس غنی شده با اوره و ملاس را به مقدار ۲۳/۵ درصد جیره یا حدود ۳/۶ کیلوگرم بر اساس ماده خشک و یا حدود ۷/۲ کیلوگرم بر اساس وزن تازه سیلاژ غنی شده باگاس در جیره غذائی گاومیش‌های شیرده استفاده کرد. جهت عادت پذیری دام به خوراک جدید و جلوگیری از اختلالات گوارشی، توصیه می‌شود طی مدت دو هفته به تدریج باگاس غنی شده را به جیره مصرفی افزوده، تا به مقدار ذکر شده برسد.

نتایج و مزایای حاصل از به‌کارگیری یافته در عرصه:

- ۱- افزایش مصرف و خوش خوراکی باگاس
- ۲- استفاده بیشتر از بقایای نیشکر (باگاس) به عنوان یک منبع غذایی ارزان قیمت در جیره غذایی گاومیش

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



سیلوی پر شده و پوشیده شده توسط لایه پلاستیکی



ریختن محلول آورده توسط آب پاش روی باگاس در سیلو



سیلاژ باگاس غنی شده پس از اضافه کردن ملاس



سیلاژ باگاس غنی شده با آورده

نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی : موسسه تحقیقات علوم دامی کشور

عنوان: استفاده از سورگوم بومی استان سیستان و بلوچستان در جیره غذایی جوجه‌های گوشتی

یافته منتج از پروژه مصوب شماره: ۵-۰۵۱۳۰۰۰-۲۱۰۵-۸۱ مدت اجرای پروژه: یکسال و ۶ ماه

مجری مسئول: علی اصغر جوان رتبه علمی: استادیار پژوهش

مجری: امیرحسین علیزاده قمصری

آدرس الکترونیکی مجری: amir3279@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

امروزه بخش عمده خوراک طیور دارای منشأ گیاهی بوده و از ذرت و سویا تأمین می‌شود. با توجه به محدودیت کشت این دو گونه گیاهی در ایران هر ساله منابع ارزی هنگفتی جهت واردات این محصولات از کشور خارج می‌شود. لذا لازم است در این زمینه حداکثر استفاده از منابع جایگزین داخلی صورت گیرد. در این رابطه سورگوم دانه سفید بومی از جمله منابعی است که طبق آخرین آمار جهاد کشاورزی استان سیستان و بلوچستان، در سطح ۴۵۰ هکتار از اراضی منطقه با مقدار تولید ۳ تن دانه در هکتار و ارزش غذایی مطلوب (۹۵ درصد ارزش غذایی دانه ذرت) کشت می‌شود. با توجه به مقاومت این گیاه به کم‌آبی، امید است که کشت آن در سال‌های آینده گسترش یابد. هدف از اجرای این پروژه بررسی ارزش غذایی و اثرات جایگزینی سطوح مختلف دانه سورگوم بومی سیستان و بلوچستان به جای ذرت بر عملکرد جوجه‌های گوشتی بود.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

- برای استفاده از دانه سورگوم سفید معروف به عصایی منطقه سیستان و بلوچستان می‌توان آن را به میزان ۱۰۰ درصد جایگزین دانه ذرت در جیره غذایی جوجه‌های گوشتی نمود (حداکثر به میزان ۶۵ درصد کل جیره).
- به این ترتیب که دانه سورگوم را پس از آسیاب کردن با کنجاله سویا و سایر اجزای جیره مخلوط نموده (به صورت دستی یا داخل میکسر به مدت ۲۰ دقیقه) و پس از یکنواخت شدن در اختیار جوجه‌های گوشتی قرار می‌گیرد.
- ارزش غذایی این دانه تقریباً معادل ذرت بوده و بر اساس ماده خشک دارای ۹/۸ درصد پروتئین خام، ۲/۵ درصد الیاف خام، ۱/۴۵ درصد خاکستر، ۳/۲ درصد عصاره اتری، ۳۸۱۲ کیلوکالری در کیلوگرم انرژی قابل متابولیسم حقیقی (TMEn) و مقدار ناچیز (۰/۰۷۵ درصد) تانن است که از این داده‌ها در زمان جیره‌نویسی می‌توان استفاده کرد.

نتایج و مزایای حاصل از به‌کارگیری یافته در عرصه:

جایگزینی کامل (۱۰۰ درصدی) دانه سورگوم بومی سیستان و بلوچستان به جای ذرت هیچ‌گونه اثر منفی بر صفات تولیدی جوجه‌های گوشتی از جمله وزن بدن و افزایش وزن روزانه نداشته و از نظر صفات عملکردی مشابه ذرت است؛ لذا می‌توان از آن بدون هیچ محدودیتی به جای ذرت در جیره جوجه‌های گوشتی استفاده کرد.



عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



سورگوم دانه‌ای بومی مورد استفاده در تغذیه طیور



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی : موسسه تحقیقات علوم دامی کشور

عنوان: اثر ویتامین C در افزایش پرورش نوزاد و تولید عسل در کلنی زنبورعسل

یافته منتج از پروژه شماره: ۷۸-۰۵-۰۲۱۰۴۰۰۰۰ مدت اجرای پروژه: ۲ سال

مجری مسئول: مرحوم سیدداود جواهری رتبه علمی: مربی پژوهش

مجریان: ناصر تاج‌آبادی و حامد رضائی

آدرس الکترونیکی مجریان: ntajabadi@yahoo.com, hrezaei208@gmail.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

ویتامین‌ها مبحث مهمی را در تغذیه زنبورعسل تشکیل می‌دهند و برای رشد و نمو طبیعی نوزادان اهمیت اساسی دارند. زنبورعسل مانند تمام جانوران دیگر به ویتامین‌ها نیازمند است که با سایر مواد مغذی بخصوص پروتئین‌ها در تعادل مطلوب باشند. عدم وجود این مواد در غذا منجر به انواع نارسائی‌ها و بیماری‌ها می‌شود و بیشتر کوانزیم‌ها دارای یک ویتامین به عنوان قسمتی از ساختمان خود هستند که بدون شک مسئول ایجاد نقشی ضروری برای ویتامین‌ها می‌باشند. براساس منابع موجود ویتامین C یک ضرورت غذایی برای بیشتر حشرات تغذیه کننده از منابع گیاهی بخصوص زنبورعسل بوده و نقش مهمی را در زندگی زنبوران عسل بالغ و پرورش لاروها دارا می‌باشد. این ویتامین بمقدار کافی در گرده گل تازه وجود دارد ولی با ذخیره شدن آن در شانها و در درجه حرارت کندو به سرعت اکسیده شده و از شکل فعال ویتامین (اسید اسکوربیک و اسید دهیدرواسکوربیک) به شکل غیر فعال آن تبدیل شده و مقدار آن بتدریج کاهش یافته و از دسترس خارج می‌شود بنابراین توصیه می‌شود که این ویتامین بصورت دستی در جیره‌های غذایی تکمیلی و تحریکی زنبوران عسل اضافه شود.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

از اوایل اسفند تا اواخر فروردین:

- ۱- مقدار ۲۴ گرم ویتامین ث خالص پیشنهادی جهت غنی سازی شربت بهاره برای هر کلنی در نظر گرفته شود.
- ۲- با مساعد شدن هوا از اوایل اسفند ماه، ویتامین ث به مدت چهل روز به تعداد هشت بار (هر پنج روز یکبار) و هر بار بمقدار ۳ گرم در یک لیتر برای هر کندو بصورت محلول در شربت شکر یک به یک استفاده شود.

نتایج و مزایای حاصل از به‌کارگیری یافته در عرصه:

۱. افزایش پرورش نوزاد زنبورعسل و ازدیاد جمعیت، شادابی و فعال شدن کلنی‌ها، فعالیت چراگری بیشتر و رفتار دفاعی شدیدتر کلنی‌ها
۲. هزینه غنی سازی شربت مورد مصرف کلنی‌ها در تغذیه بهاره با مقدار ۲۴ گرم ویتامین C پیشنهادی برای هر کلنی، در مقابل مزایای این عمل مخصوصاً افزایش ۸۵ درصدی تولید عسل کلنی‌های مصرف کننده شربت غنی

شده با این ویتامین نسبت به کلنیهای گروه شاهد، رقمی ناچیز می باشد. بنابراین توجیه اقتصادی این عمل کاملاً واضح بوده و افزایش دستی ویتامین C بمقدار پیشنهاد شده به تغذیه بهاره کلنی‌ها توصیه می گردد.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



ظرف‌های حاوی شربت دارای سطوح مختلف ویتامین C خالص نحوه اضافه کردن ویتامین C به داخل شربت



گروه تحقیقات اقتصادی، اجتماعی و ترویجی



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: گروه تحقیقات اقتصادی، اجتماعی و ترویجی

عنوان: اصلاح نظام بازاریابی سنتی و کاهش ضایعات برنج از طریق تاسیس شرکت سهامی بازرگانی برنج در استان

کهگیلویه و بویراحمد

یافته منتج از پروژه شماره: ۱۱۶-۱۹-۸۱-۰۰۹

مدت اجرای پروژه: ۲ سال

مجری مسئول: بهروز حسن پور

رتبه علمی: استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: beh_hassanpour@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

استان کهگیلویه و بویراحمد از نظر کشت برنج هفتمین استان کشور است. شالیکاری از دیرباز اهمیت و جایگاه بسزایی در بخش کشاورزی این استان داشته است. بطوری که در سال زراعی ۸۲-۱۳۸۱ این استان با تولید ۵۲۲۰۶ تن شلتوک از انواع محلی و اصلاح شده بعد از محصول گندم و جو در بین سایر محصولات کشاورزی استان، مقام سوم را از نظر میزان تولید به خود اختصاص داده است. لذا تولید، تبدیل و فرآوری این محصول به برنج سفید توسط شالیکاران و عوامل بازاریابی و توزیع و فروش آن به بازارهای مصرفی داخل و خارج از استان، از نظر اقتصاد کشاورزی حائز اهمیت است. هدف عمده این تحقیق، بررسی مشکلات و تنگناهای نظام بازاریابی فعلی برنج و برآورد ضایعات برنج در مراحل مختلف بازررسانی می باشد. روش تحقیق در این مطالعه بصورت پیمایشی بوده و با استفاده از نمونه گیری تصادفی طبقه بندی شده از ۱۴۲ برنجکار در دو منطقه سردسیری و گرمسیری استان مصاحبه و توسط پرسشنامه اطلاعات جمع آوری گردید. همچنین برای تخمین ضایعات برنج از ۴۳ واحد برنجکوبی نمونه های برنج و ضایعات آن اندازه گیری گردید.

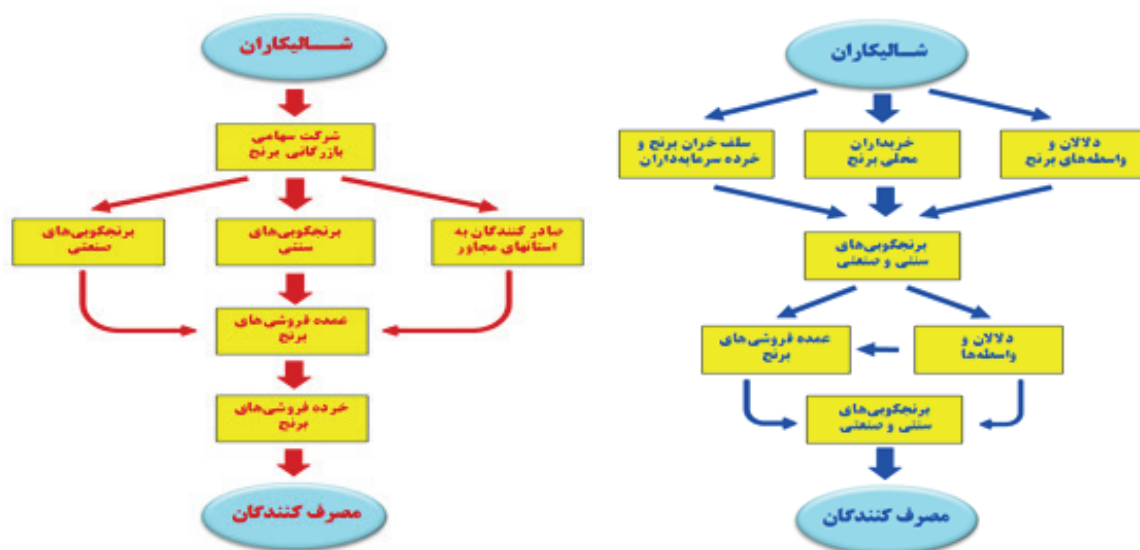
دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

نتایج این تحقیق نشان داد که تولید محصول بصورت خانوادگی و معیشتی بوده و نحوه برداشت و فرآیند تبدیل با دستگاههای بسیار قدیمی انجام می گیرد. سهم خریداران محلی و دلالها و سلفخران در خرید برنج به ترتیب ۴۲/۲، ۲۱/۸ و ۱۵/۵ درصد و ضریب هزینه بازاریابی ۳۱ درصد و میزان ناکارایی در نظام بازاریابی برنج در استان ۴۵/۳ درصد محاسبه گردید. بطور متوسط سهم تولیدکننده، عمده فروش و خرده فروش از قیمت خرده فروشی، به ترتیب ۶۹، ۱۵/۴ و ۱۵/۶ درصد بوده است. با محاسبه نسبت حاشیه خالص بازاریابی به قیمت خرده فروشی، سهم واسطه ها از قیمت خرده فروشی، ۱۵/۵ درصد برآورد گردید. همچنین، متوسط حاشیه های عمده فروشی، خرده فروشی و بازاریابی یک کیلو برنج به ترتیب ۷۶۰، ۷۷۰ و ۱۵۳۰ ریال محاسبه شد. بیشترین حاشیه بازاریابی با مقدار ۲۰۲۰ ریال مربوط به برنج "چمپا" و کمترین حاشیه بازاریابی با مقدار ۱۰۲۰ ریال مربوط به برنج "گرده" می باشد. میزان ضایعات کمی و کیفی برنج در شرایط موجود نظام بازررسانی، سالانه بالغ بر ۱۵۶۶۱/۸ تن شلتوک به ارزش ۳/۲۳ میلیارد تومان به قیمت ثابت سال ۱۳۸۲ است که این میزان خسارت، متوجه بخش کشاورزی استان خواهد شد.

نتایج و مزایای حاصل از به‌کارگیری یافته در عرصه:

با توجه به یافته‌های این تحقیق، پیشنهاد می‌گردد که با حمایت دولت و مشارکت برنجکاران و صاحبان برنجکوبی‌های استان که اکثراً بصورت سنتی عمل می‌نمایند، ساختار نظام بازاریابی موجود از طریق تشکیل شرکت سهامی بازرگانی برنج به صورت نمودار تغییر یابد. به طوری که ضمن کاهش ضایعات برنج، کلیه عملیات بازاریابی از مرحله تولید تا تبدیل و فروش بدست آن انجام گردد و از نفوذ واسطه‌ها و دلال‌ها در بازار برنج جلوگیری شود.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته



نمودار ۱: نمودار سمت راست، مسیر سنتی و فعلی بازاریابی برنج و نمودار سمت چپ، مسیر پیشنهادی بازاریابی برنج بعد از اصلاح نظام بازاریابی



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی : گروه تحقیقات اقتصادی، اجتماعی و ترویجی

عنوان: افزایش تولید دانه های روغنی در استان کرمان

یافته منتج از پروژه شماره: ۸۳۰۱۶-۰۰۰۰-۰۱-۰۰۰۰-۰۳-۰۵۳-۲ مدت اجرای پروژه: ۲ سال

مجری مسئول: لادن شفیعی رتبه علمی: مربی پژوهش

مجریان: علی حمزه نژاد و زهرا پورجوپاری

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: lshafie1351@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

کلزا یکی از مهمترین دانه های روغنی می باشد که تقریباً از روغن آن در تمام کشور استفاده می شود. در حال حاضر کشت این محصول در اکثر نقاط رایج می باشد و با توسعه کشت این محصول می توان نه تنها نیاز جمعیت کشور به روغن خوراکی را در الگوی تغذیه تامین نمود بلکه با توجه به امکانات بالقوه و مزیت های نسبی موجود در برخی از مناطق علاوه بر تامین نیاز داخلی حضوری فعال در بازار جهانی نیز داشته باشد. در استان کرمان یکی از مسایل اساسی بارندگی می باشد. بنابراین کشت دانه های روغنی که به آب های تابستانه نیاز کمتری داشته باشد حائز اهمیت است. گیاه کلزا در مقایسه به سایر زمین های کشاورزی نیاز به آب ندارند. عوامل اقتصادی، اجتماعی و فنی موثر بر فرایند تصمیم گیری کشاورزان در کشت و عرضه کلزا برای تدوین و اتخاذ راهکارهای مناسب و توسعه کشت دانه های روغنی از اهمیت خاصی برای نظام برنامه ریزی و سیاست گذاری بخش کشاورزی برخوردار است.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

نتایج مطالعه نشان داد که متغیر ارتباط با ترویج در قالب نشریات ترویجی، کلاس های ترویجی، ارتباط با مروجین و بروشور فیلم و عکس سبب افزایش سطح مهارت و کارایی فنی کشاورزان شده و تاثیر مهمی بر درصد افزایش سطح زیر کاشت دارد. ارتباطات منظم و مداوم مروجین با کشاورزان باعث اطمینان بیشتر و تقویت اعتماد به نفس در آنان می شود.

- پیشنهاد می گردد که در سیاست توسعه کشت این محصول عمده تاً زارعین جوان تر به عنوان گروه های هدف تعیین شده و علاوه بر آن اقدامات لازم برای آشنایی زارعین مسن تر با روش ها و فنون به زراعی کشت کلزا و نیز مزیت های درآمدی آن نسبت به سایر محصولات به عمل آید.

- مراکز خدمات کشاورزی با انتقال یافته های ترویجی در جهت بهبود مهارت های مدیریتی زارعین اقدامات شایسته ای به عمل آورند.

- به کارگیری کارشناسان مجرب و آشنا به دانش کاشت، داشت و برداشت کلزا و تدوین نسخه های ترویجی مطلوب با قدرت تاثیر گذاری بالا بسیار در این زمینه موثر است.



- بالا بردن سطح آگاهی کشاورزان از مزایای بیمه کلزا در ارتباط با عوامل خطر زا و غیر قابل پیش بینی
- ایجاد ساز و کاری مناسب برای ایجاد انگیزه و تشویق زارعین در کشت دانه‌های روغنی

نتایج و مزایای حاصل از به‌کارگیری یافته در عرصه:

- افزایش سطح آگاهی و مهارت شغلی کلزا کاران
- افزایش سطح زیر کشت دانه های روغنی
- کاهش میزان واردات دانه های روغنی
- کاهش مصرف آب



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی : گروه تحقیقات اقتصادی، اجتماعی و ترویجی

عنوان: راهکارهای عملیاتی افزایش کارایی اقتصادی باغات انبه استان هرمزگان

یافته منتج از پروژه شماره: ۱۵-۸۱-۱۹-۱۲۲ مدت اجرای پروژه: ۱ سال و ۶ ماه

مجری مسئول: مهرنوش میرزایی رتبه علمی: استادیار پژوهش

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: mehr_mirza@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

با وجود سطح زیر کشت و قدمت طولانی و ارزش اقتصادی منحصر به فرد میوه انبه، این محصول ارزشمند مورد بی توجهی قرار گرفته است. آنچه در باغات انبه جنوب کشور به چشم می خورد انبوه مشکلاتی است که این درخت ارزشمند و اقتصادی دارد و به علت کمبود تحقیقات علمی بویژه از دیدگاه اقتصادی باعث رها شدن باغات انبه و عدم رغبت باغداران به توسعه کشت این محصول بوده است لذا با عنایت به شروع برنامه سوم توسعه اقتصادی کشور و سیاست وزارت متبوع بر توسعه سطح زیر کشت نباتات گرمسیری به ویژه انبه و بمنظور ایجاد اشتغال در نواحی جنوب کشور و بهبود وضع معیشتی جامعه روستایی این مناطق و مهمتر از همه امکان تولید این میوه بمنظور صادرات، لزوم اجرای طرحهای بررسی اقتصادی تولید این محصول کاملاً ضروری به نظر می رسد. از میان راههای مختلف افزایش تولید و شاید مناسب ترین راه برای تحقق نرخ رشد لازم در بخش کشاورزی بهبود و افزایش کارایی تولید کنندگان در این بخش می باشد. تجزیه و تحلیل کارایی می تواند امکان افزایش تولید را با مجموع مشخصی از منابع و عوامل تولید تعیین کند.

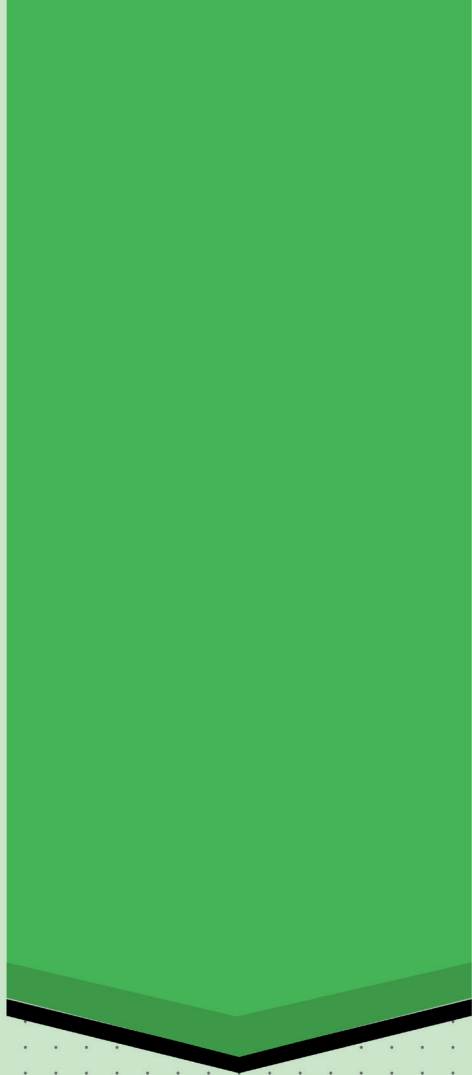
دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه :

۱. با بررسی عوامل مؤثر بر عدم کارایی فنی، برگزاری کلاسهای آموزشی - ترویجی در زمینه اصول صحیح باغبانی انبه و به نژادی آن و استفاده از ارقام خارجی بازار پسند، کارایی فنی را افزایش خواهد داد.
۲. اصلاح باغات قدیمی و اعمال مدیریت صحیح عملیات باغداری باعث افزایش همزمان کارایی فنی و اقتصادی می گردد. رعایت اصول بهداشتی در باغات انبه، باعث می گردد که کارایی فنی باغداران نسبت به آنهايي که مدیریت خوبی در باغ اعمال نمی کنند به بیش از ۵۰ درصد افزایش یابد بنابراین دولت می تواند مانند محصول خرما استراتژی در منطقه پیاده کند تا اصلاح باغات انبه بنحو مطلوب صورت پذیرد، با دادن تسهیلات اعطایی به باغداران و ترغیب آنها به بهینه کردن کشت محصول.
۳. انبه های بذری مرغوب در منطقه توصیه گردد. هرچه بذر انبه مرغوب تر باشد اعمال مدیریت در باغات بنحو مطلوب تری صورت می گیرد.
۴. چون هزینه نگهداری باغات انبه در زمانهای کاشت، داشت و برداشت خصوصاً نیروی کار، آب مصرفی و ماشین

آلات بالاست، دولت بایستی تصمیمی اتخاذ کند که این نهاده‌ها بنحو مطلوبی در دسترس بهره برداران قرار گیرد. ۵. ارقام انبه ای کشت شود که کمتر دچار سال آوری می شوند و کاهش محصول را به دنبال دارند.

نتایج و مزایای حاصل از به‌کارگیری یافته در عرصه:

۱. کارایی فنی باغداران در استفاده از نهاده‌های موجود در سطح مطلوبی است و پتانسیل بالایی در منطقه وجود دارد که این کارایی تا سطح ۲۰ درصد افزایش یابد.
۲. کارایی اقتصادی نیمی از بهره برداران بالای ۵۰ درصد است. ۵۰ درصد بهره برداران علاوه بر استفاده بهینه از نهاده‌ها هزینه‌ها را نیز به نوعی کاهش داده‌اند و کارایی اقتصادی را بالا افزایش داده‌اند باز هم چون اختلاف بین پایین‌ترین و بالاترین کارایی اقتصادی در حدود ۸۰٪ است می‌توان در منطقه مورد مطالعه کارایی اقتصادی بهره برداران را به دو برابر افزایش داد.
۳. کارایی تخصیصی بهره برداران در تخصیص بهینه نهاده‌ها برای تولید بیشتر نیز بین ۱۱ تا ۹۹ درصد متغیر است. بنابر این پتانسیل زیادی نیز در منطقه وجود دارد که با ترویج مسائل به زراعی و به نژادی کارایی تخصیصی مصرف نهاده‌های تولید را نیز تا دو برابر افزایش داد.



مرکز تحقیقات کرم ابریشم



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

عنوان: تعیین حد بحرانی کودهای شیمیایی (N.P.K) برای توتستان‌های استان گیلان

یافته منتج از پروژه شماره: ۱۱۸-۲۷-۷۶۰۰۱۳ مدت اجرای پروژه: ۳ سال

مجری مسئول: سید اسماعیل حسینی امام رتبه علمی: محقق

مجری: رضا صورتی

آدرس الکترونیکی مجری مسئول: Hossini_omam@yahoo.com

تعریف مسئله و اهمیت موضوع:

این طرح بمنظور بهینه کردن مصرف کودهای شیمیایی در بهبود کیفیت و کمیت برگ توت و به تبع آن افزایش حجم سطح در آمد نوغاندار و حفظ محیط زیست انجام گردید. وجود اطلاعات پراکنده و کمبود مدل‌های زراعتی مبتنی بر فرایندهای اکوفیزیولوژیکی رشد گیاه و رعایت نکردن تعادل بین عناصرغذائی اصلی و ریزمغذی ها و افزایش نامتناسب کود های شیمیایی و عدم استفاده از کودهای آلی، اختلالات عمده‌ای در حاصلخیزی خاک‌های زراعی و باغی موجب گردیده است. از طرفی با تغییر کردن نسبت کربن، قدرت حاصلخیزی خاک در عرضه به موقع عناصر غذائی توسط خاک در طول دوره رشد و همچنین ظرفیت آب در خاک کاهش یافته و نتیجتاً "موانعی در راه افزایش تولید در واحد سطح ایجاد می‌نماید. هدف از کشت توت تولید برگ مرغوب، با میزان محصول بیشتر می باشد که منجر به افزایش تولید پیله و درآمد نوغانداران می-گردد. متغیرها ترکیبی از کودهای شیمیایی (اوره-فسفات آمونیوم و سولفات پتاسیم) با حفظ نسبت‌های ۴-۳-۶ بین عناصر N.P.K می باشند. اثر کودهای شیمیایی بر عملکرد غلظت عناصر در خاک‌های مختلف متفاوت است که مربوط به خصوصیات گوناگون خاک و مقادیر مختلف عناصر غذائی موجود در کودها می باشد. با مصرف کودهای شیمیایی در اغلب خاکها در صد عملکرد نسبی مثبت بوده است. نتیجتاً حد بحرانی کودهای شیمیایی برای توتستانهای مناطق گیلان برای ازت ۲/ درصد و فسفر قابل جذب ۱۵ پی پی ام و برای پتاس قابل جذب ۱۸۶ پی پی ام تعیین گردیده است.

دستورالعمل بکارگیری یافته در عرصه:

جدول حد بحرانی عناصر N.P.K توتستانهای مناطق مختلف استان گیلان

سال اجراء	درصد ازت	قابل جذب فسفر Ppm	قابل جذب پتاس Ppm
سال اول	۱۵۵/۰	۱۵/۵	۱۳۰
سال دوم	۲۲۱/۰	۱۳/۲	۱۹۰
سال سوم	۲۲۳/۰	۱۶/۵	۲۳۸
میانگین سه سال	۲/۰	۱۵	۱۸۶

در گذشته تصور بر این بود که با افزایش مصرف کودهای شیمیایی عملکرد ارتقاء می‌یابد درحالی‌که نوغانداری که نسبتاً یک فعالیت ارگانیک محسوب می‌شود، با کاهش مصرف کود و مصرف در حد نیاز خاک ضمن صرفه جویی در هزینه‌ها، عملکرد بهینه نیز بدست آید. نوغانداران عزیز توجه داشته باشند که بر اساس جدول فوق میانگین حد بحرانی عناصر اصلی خاک برای توتستان‌های مناطق مختلف گیلان درخصوص نیتروژن ۲/ درصد، فسفر قابل جذب ۱۵ پی پی ام و برای پتاس قابل جذب ۱۸۶ پی پی ام تعیین گردیده است. لذا همه ساله می‌توانند برای پایش خاک توتستان‌های خود و اطلاع از وضعیت حاصل‌خیزی آن و تعیین حد بحرانی اقدام به نمونه برداری از خاک نمایند. بدیهی است در صورت پایش کودهای شیمیایی بیش از حد نیاز مطابق تعیین حد بحرانی فوق، کود اضافه جذب خاک نمی‌گردد لذا بلااستفاده شده ضمن آلودگی محیط زیست، هزینه‌های تولید را نیز بیشتر می‌نماید.

نتایج و مزایای حاصل از به‌کارگیری یافته در عرصه:

اجرای کارگاه‌های موردی و کلاس‌های آموزشی و ترویجی در سطوح کارشناسی و بهره‌برداران جهت توجیه این موضوع که مصرف بیش از اندازه کود شیمیایی نه تنها جذب نشده و عملکرد را بهبود نمی‌بخشد بلکه هزینه‌های تولید را افزایش داده و انگهی باعث آلودگی محیط زیست، اهمیت دو چندان دارد.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



