



جمهوری اسلامی ایران

PDF Compressor Free Version

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند



Sugar Beet Seed Institute (SBSI)
Field Crops Development Co. (FCDCO)



گزارش عملکرد پژوهش

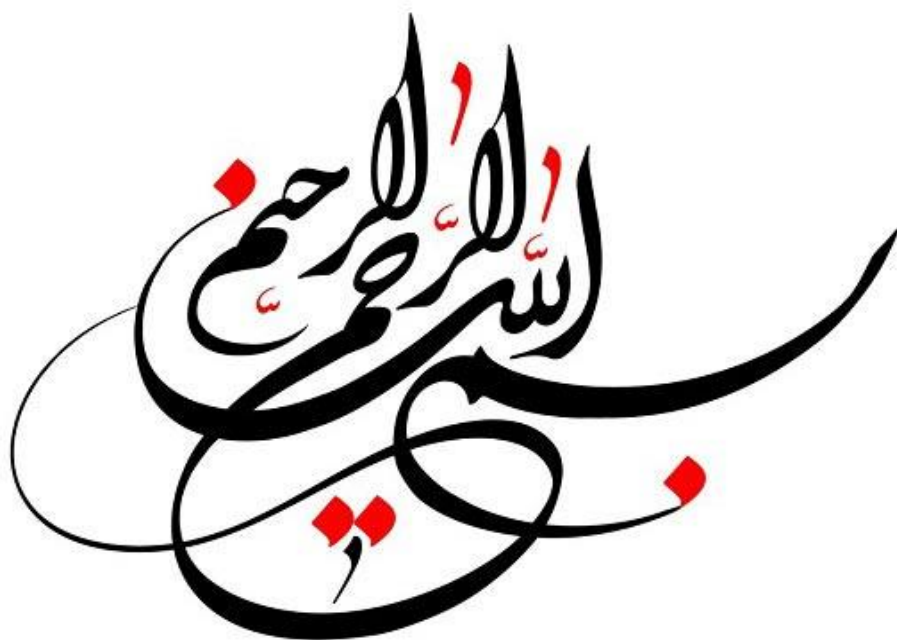
سال ۱۳۹۷



مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند
شرکت تعاونی دانش بنیان توسعه گیاهان زراعی

تهیه و تنظیم:

بخش خدمات فنی و تحقیقاتی





وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند



گزارش عملکرد پژوهشی

مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند

سال ۱۳۹۷

وزارت جهاد کشاورزی

سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند

عنوان:	گزارش عملکرد پژوهشی مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند - سال ۱۳۹۷
تهیه و تنظیم:	بخش خدمات فنی و تحقیقاتی
ویراستاری:	اباذر رجبی
محل نشر:	کرج
تاریخ نشر:	زمستان ۱۳۹۸
ناشر:	مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند
شمارگان (تیراژ):	هشتاد نسخه
آدرس:	کرج - میدان شهید فهمیده - مجموعه مؤسسات تحقیقات کشاورزی کشور
	کد پستی ۳۱۳۵۹۳۳۱۵۱ - صندوق پستی ۴۱۱۴-۳۱۵۸۵
آدرس وبگاه:	http://sbsi.areeo.ac.ir

PDF Compressor Free Version

د	مقدمه	۱
ج	دییاجه	۱

فصل اول معرفی مؤسسه

۱-۱	تاریخچه	۱
۱-۲	گاهنامه مؤسسه	۳
۱-۳	اهداف	۴
۱-۴	تشکیلات	۴
۱-۵	کمیته‌های مؤسسه	۴

فصل دوم تولید چغندر قند

۲-۱	شکر در جهان	۹
۲-۲	شکر در ایران	۹
۲-۳	مقایسه سال ۱۳۹۶ و ۱۳۹۷	۱۰

فصل سوم گزارش‌های فنی

۳-۱	مشخصات عمومی ایستگاه‌های محل اجرای پروژه‌های تحقیقاتی چغندر قند در کشور در سال ۱۳۹۷	۱۳
۳-۲	مقیاس‌ها و اختصارات عمومی مورد استفاده	۱۳
۳-۳	عملیات زراعی مزرعه آزمایشی	۱۵
۳-۴	گزارش سالیانه پروژه‌های تحقیقاتی	۱۷
۳-۵	عملکرد آزمایشگاه‌های ستاد مؤسسه در سال ۱۳۹۷	۳۳

فصل چهارم انتشارات

۴-۱	انتشار کتاب	۳۷
۴-۲	گزارش‌های نهایی	۳۸
۴-۳	سخنرانی‌های علمی	۶۴
۴-۴	مقالات علمی	۷۰

فصل پنجم تولید بذر

۵-۱	تولید بذر الیت	۷۴
۵-۲	تولید بذر تجارتي	۷۴
۵-۳	معرفی رقم‌های چغندر قند	۷۷

فصل ششم شاخص‌های تحرک بخشی

۶-۱	پروژه‌های تحقیقاتی در گذر زمان	۸۳
۶-۲	نظارت و ارزیابی پروژه‌های تحقیقاتی	۸۵

فصل هفتم آموزش و ترویج

۷-۱	فعالیت‌های آموزشی	۸۹
-----	-------------------	----

فصل هشتم سایر رویدادها

۸-۱	بازدید معاون وزیر جهاد کشاورزی در امور زراعت از آزمایش‌های پاییزه مغان	۹۹
۸-۲	برگزاری روز مزرعه بین‌المللی "معرفی ارقام چغندر قند پاییزه" در صفی‌آباد دزفول	۹۹
۸-۳	بازدید نمایندگان شرکت لایون سید ایتالیا از مؤسسه تحقیقات چغندر قند	۱۰۰
۸-۴	معارفه دکتر داریوش طالقانی به سمت ریاست مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند	۱۰۰
۸-۵	بازدید نمایندگان شرکت سینجنتا از مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند	۱۰۰
۸-۶	برگزاری مراسم عید سعید فطر در مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند	۱۰۱
۸-۷	بازدید معاونین سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی از ایستگاه تحقیقاتی چغندر قند مهندس مطهری کرج	۱۰۱
۸-۸	بازدید معاون محترم توسعه مدیریت و منابع انسانی سازمان از ایستگاه تحقیقات چغندر قند مهندس مطهری کرج	۱۰۱
۸-۹	برگزاری جلسه برنامه‌ریزی توسعه کشت چغندر علوفه‌ای در کشور	۱۰۲
۸-۱۰	بازدید کارشناسان شرکت KWS آلمان از مؤسسه تحقیقات چغندر قند	۱۰۲
۸-۱۱	مراسم رونمایی از رقم جدید چغندر قند «آرتا» و واگذاری دانش فنی تکثیر آن به شرکت دانش بنیان توسعه گیاهان زراعی	۱۰۲

- ۱۲-۸. انتخاب دکتر یوسف آبادی عضو هیأت علمی مؤسسه تحقیقات چغندر قند به عنوان محقق نمونه کشوری ۱۰۳
- ۱۳-۸. برگزاری مراسم عزاداری در شب تاسوعای حسینی در مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند ۱۰۳
- ۱۴-۸. برگزاری جلسه معارفه در مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند ۱۰۴
- ۱۵-۸. بازدید دکتر خاوازی معاون وزیر و رئیس سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی از ایستگاه تحقیقات چغندر قند مهندس مطهری ۱۰۴
- ۱۶-۸. حضور مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند در نمایشگاه و جشنواره گیاهان دارویی ۱۰۴
- ۱۷-۸. بازدید دکتر طالقانی رئیس مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند از مزارع چغندر قند حوزه کارخانه های قند استان های خراسان رضوی و شمالی ۱۰۵
- ۱۸-۸. از چغندر کار نمونه کشوری در مراسم معرفی نمونه های ملی بخش کشاورزی کشور تجلیل به عمل آمد ۱۰۵
- ۱۹-۸. معرفی و نامگذاری دو رقم داخلی جدید چغندر قند ۱۰۶
- ۲۰-۸. برگزاری دوره آموزشی "فرآوری و پوشش دهی بذر گیاهان زراعی" ۱۰۶
- ۲۱-۸. حضور مؤسسه در نمایشگاه هفته پژوهش در دانشگاه خوارزمی استان البرز ۱۰۶
- ۲۲-۸. انتخاب و معرفی پژوهشگر و دو دستاورد پژوهشی برتر مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند در مراسم هفته پژوهش سازمان ۱۰۶
- ۲۳-۸. حضور مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند در نمایشگاه هفته پژوهش و فناوری تهران ۱۰۷
- ۲۴-۸. بازدید رئیس مؤسسه تحقیقات برنج کشور از ایستگاه تحقیقات مهندس مطهری کمال شهر کرج ۱۰۷
- ۲۵-۸. برگزاری جلسه هم اندیشی و برنامه ریزی توسعه چغندر علوفه ای در کشور ۱۰۷
- ۲۶-۸. برگزاری گردهمایی سالیانه برنامه ریزی تحقیقات چغندر قند در سال ۱۳۹۷ ۱۰۷
- ۲۷-۸. شرکت در کنگره بین المللی شکر Sugar World 2019 ۱۰۷
- ۲۸-۸. حضور مؤسسه در نمایشگاه بین المللی چهار دهه دستاوردهای کشاورزی ۱۰۹

فصل نهم شرکت تعاونی دانش بنیان پیشگامان توسعه گیاهان زراعی

- ۱-۹. اهم فعالیت های شرکت در سال ۱۳۹۷ ۱۱۱

پیوست ها

- فهرست شکل ها .. ۱۱۵
- فهرست جدول ها ... ۱۱۸
- فهرست اعلام ۱۲۰

بخش عمده‌ای از تصمیم‌های مدیران و مسئولان سازمان‌ها و مؤسسات بر مبنای گزارش‌هایی است که از قسمت‌های مختلف دریافت می‌دارند. این امر، موجب شده‌است تا گزارش‌نویسی در کلیه سازمان‌ها، جزو مهم‌ترین بخش‌های برنامه‌ریزی محسوب شود. اما، چارچوب تدوین گزارش، جدای از استانداردهای موجود می‌تواند در برخی موارد، دستخوش تغییراتی باشد تا بتواند ضمن اعطای وجوه مفید به امر تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی، موجب ارتقای فعالیت‌های سازمانی شود.

از آنجایی که، مهم‌ترین عنصر در تدوین گزارش‌های پژوهشی ماندگار، ارایه اطلاعات صحیح به‌منظور امکان مقایسه برون‌داد فعالیت‌های یک سیستم متمرکز پژوهشی است، نیاز به ساختار جدید و مبتنی بر اصول صحیح گزارش‌نویسی احساس می‌شود. این ساختار باید به‌نحوی ایجاد شود که با مطالعه گزارش، ضمن اشراف بر نقاط ضعف و قوت، بتواند زمینه‌ساز ارزیابی میزان موفقیت در تحقق برنامه‌ها و اهداف مجموعه پژوهشی باشد.

با این فرض، مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند با اتکا به پیشینه آمار و اطلاعات موجود، سعی بر این دارد تا با ارایه این گزارش، تمام فعالیت‌های بخش‌های مختلف ستاد مؤسسه و مراکز استانی طی سال ۱۳۹۷ را در معرض داوری قرار داده و نسبت به نحوه انعکاس آن ارزیابی لازم را به‌عمل آورد. بنابراین، انعکاس نظرات همکاران می‌تواند راه کارهای مفیدی را برای تکمیل نحوه ارایه گزارش سالیانه فعالیت‌های پژوهشی در آینده فراهم سازد. در این مجموعه، سعی بر این بوده است تا ضمن خلاصه‌نویسی از طریق تهیه و ارائه اطلاعات سازمان‌یافته درباره اقدامات و رویدادهای انجام‌شده و یا در حال انجام، داده‌های مفیدی در زمینه شرایط موجود از لحاظ زراعت محصول چغندر قند در ایران و جهان نیز ارایه شود تا از این رهگذر، بهره بیشتری نصیب خوانندگان شود.

در خاتمه، بر خود وظیفه می‌دانم از اعضای هیأت علمی، همکاران، کارشناسان، مدیران کارخانه‌های قند و مدیران ارشد سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی که در سال‌های قبل ما را با رهنمودهای خود همراهی کردند، صمیمانه تشکر و قدردانی نمایم.

داریوش طالقانی

- گزارش حاضر تجربه ششم از شیوه جدیدی است که برای انعکاس فعالیت های همکاران ساعی در بخش های فنی و پشتیبانی ستاد و همچنین همکاران شاغل در بخش های استانی وابسته به مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند تدوین شده است. این گزارش از نه فصل تشکیل شده است:
- فصل اول با نگاهی گذرا به تاریخچه تشکیل و مراحل شکل گیری مؤسسه و ارایه ساختار تشکیلات و وضعیت نیروی انسانی شاغل در مؤسسه (ستاد و مراکز) و همچنین کمیته های فعال، سعی دارد تا آشنایی اولیه در رابطه با فعالیت های مؤسسه در خواننده ایجاد کند
 - فصل دوم، با ارایه آمار مربوط به روند تغییرات تولید چغندر قند در مقیاس جهانی و ملی به بررسی آماری تولید این محصول پرداخته است. جهت دستیابی به اطلاعات مستند در این بخش، سعی شده و انجمن F.O.Licht، است از آمار انتشار یافته از سوی سازمان خواروبار کشاورزی جهانی صنفی کارخانه های قند و شکر کشور استفاده شود. در این فصل، وضع تولید چغندر قند در استان های مختلف ارایه شده است
 - فصل سوم به ارایه گزارش سالیانه پروژه های تحقیقاتی اختصاص داده شده است. در ابتدای این فصل، جهت رعایت اختصار، موارد مشترک مربوط به مواد و روش های اجرای پروژه ها در ایستگاه های تحقیقاتی چغندر قند کشور ذکر شده است. گزارش سالیانه همکاران با رعایت اصل تدوین گزارش توسط مجری مسئول (پروژه های ملی/مشترک) یا مجری (پروژه های مستقل) به اختصار آمده
 - در فصل چهارم، برون داده های علمی پروژه های تحقیقاتی در قالب کتاب، گزارش نهایی، سخنرانی های علمی (ایراد شده در سطح مؤسسه) و مقاله های علمی - پژوهشی همکاران که طی سال گذشته منتشر شده، ارائه گردیده است.
 - فصل پنجم به فعالیت های مربوط به تولید بذر البت و تجارتی چغندر قند و همچنین معرفی رقم های خارجی در بازه زمانی قابل دسترس اختصاص داده شد.
 - فصل ششم با عنوان شاخص های تحرک بخشی با نگاهی آماری به پروژه های تحقیقاتی اجرا شده طی سال های گذشته سعی دارد تا خواننده - و به ویژه محققین - را با روند اجرای پروژه ها آشنا کند. این فصل با ارایه شاخص های تحرک بخشی ارایه شده از سوی دفتر برنامه ریزی و پایش امور پژوهشی سازمان، در نهایت، به ذکر نتایج حاصل از نظارت و ارزشیابی پروژه های تحقیقاتی در سال ۱۳۹۷ پرداخته است و سعی بر این دارد تا توجه خواننده را به سیر تغییرات شاخص های موصوف و جنبه های کیفی اجرای پروژه های تحقیقاتی جلب کند
 - فصل هفتم به مجموعه فعالیت های آموزشی و ترویجی مؤسسه اختصاص داده شده است.
 - فصل هشتم تحت عنوان سایر رویدادها به اتفاقات مهم نظیر بازدیدها، نمایشگاه ها و مناسبت های مختلف که در سال گذشته روی داده بود، اختصاص داده شد.
 - در نهایت، فصل نهم به بررسی فعالیت های «شرکت دانش بنیان توسعه گیاهان زراعی» - شاخه تجاری مؤسسه - اختصاص داده شده است.
- در خاتمه، لازم است از کلیه افرادی که در تکمیل و ارایه اطلاعات مورد نیاز همکاری لازم را داشتند کمال تشکر و قدردانی را داشته باشد. بر خود وظیفه می داند مراتب احترام و تشکر خود را از رؤسای بخش های تحقیقاتی ستاد و مراکز استانی و به ویژه آقایان مهندس محمدرضا اوراضی زاده، مهندس مسعود حقیقت، مهندس سیدمرتضی عربزاده و سرکار خانم دکتر فرحناز حمدی ابراز کند.

اباذر رجیبی

دی ۱۳۹۸



فصل اول: معرفی مؤسسه

۱-۱. تاریخچه

منظور، اداره کل فلاح با فرستادن نماینده‌ای به کشور آلمان، رایزنی‌های خود با شرکت‌های معتبر اروپایی را آغاز و در تابستان ۱۳۱۵ ه.ش. با طرح پیشنهادی دکتر «ارنست اشنایدر» موافقت شد. در پاییز همان سال، نامبرده با همکاری مهندس اسمعیل قره‌باغی «بنگاه اصلاح بذر چغندرقد» را در ساختمان لابراتوار بذر متعلق به آزمایشگاه و مزارع اصلاح نباتات دانشکده فلاح در باغ فردوس کرج تأسیس و مراحل اولیه کار تولید بذر را آغاز کردند. بنگاه اصلاح بذر چغندرقد در سال ۱۳۱۹ ه.ش. توانست اولین بذر ایرانی را تولید و عرضه کند. در مهر سال ۱۳۱۹، مهندس قره‌باغی در یک گزارش مفصل ده صفحه‌ای با عنوان «بنگاه اصلاح بذر چغندرقد، تشکیلات و عملیات آن» شرحی بر چگونگی انجام کار اصلاح بذر چغندرقد در بنگاه و نتیجه به‌دست آمده تا سال ۱۳۱۹ در مجله نامه کشاورزی می‌دهد. در بخشی از گزارش آمده است:

«... برای تهیه بذر نامبرده از طرف اداره کل کشاورزی دائره بنام بنگاه اصلاح بذر چغندرقد در سال ۱۳۱۵ در کرج تأسیس گردید. تشکیلات بنگاه مزبور سال بسال توسعه یافته و بر میزان محصول آن متدرجا افزوده شده است. چنانکه در سال ۱۳۱۷ مقدار ۹۲ کیلو و در سال ۱۳۱۸ (مقدار) ۳۷۰۰ کیلو و در ۱۳۱۹ (مقدار) ۵۰۰۰ کیلو بذر مادر جهت بذریعگی برعایا داده شده‌است و در سال ۱۳۲۰ سالیانه ۲۶ تن بذر الیت که برابر با میزان نیاز کشور می‌باشد تهیه و در دسترس رعایا گذاشته خواهد شد...».

در این ایام، وظیفه اصلی بنگاه از دو موضوع تشکیل می‌شد: (۱) بررسی ارقام مختلف خارجی و ارزشیابی آنها به‌عنوان منابع اولیه به‌نژادی چغندرقد در ایران و (۲) ایجاد سیستم مداوم تهیه بذر مادری

قند مصرفی مردم ایران تا سال ۱۳۱۱ و شروع به‌کار کارخانه قند کرج، به‌طور کامل از کشورهای روسیه، بلژیک، انگلستان، مصر و هندوستان وارد کشور می‌شد. هرچند در سال ۱۲۷۳ ه.ش. - با افتتاح کارخانه قند کهریزک - بخشی از قند در داخل تأمین شد، اما بنابه دلایل مختلف، کار این کارخانه به تعطیلی کشید. حجم زیاد واردات شکر و افزایش اهمیت نسبی آن در سید خوراکی مردم، باعث شد تا در سال ۱۳۰۷ ه.ش. تصمیم جدی در خصوص تولید قند در ایران گرفته شود. این تصمیم با راه‌اندازی مجدد کارخانه قند کهریزک در سال ۱۳۱۰، ساخت و افتتاح کارخانه قند کرج در سال ۱۳۱۱ و تصویب قانون سیصد و شصت هزار لیبره اعتبار اضافی در هشتم مرداد ۱۳۱۲ جهت خرید شش کارخانه قندسازی و مخارج مربوطه به آن در مجلس شورای ملی، اجرایی شد. به‌دنبال ساخت کارخانه‌های جدید و با افزایش سطح زیرکشت چغندرقد، عدم اطمینان به شرکت‌های واردکننده بذر، بازی‌های سیاسی دول خارجی و از همه مهم‌تر، گرانی بذر وارداتی دولت وقت را بر آن داشت تا در سال ۱۳۱۲، تصمیم به تولید بذر چغندرقد در داخل کشور بگیرد. البته، بذر چغندرقد برای اولین بار در سال ۱۲۳۷ ه.ش. توسط جاکوب ادوارد پولاک - پزشک مخصوص ناصرالدین شاه - وارد ایران شده بود. وی برای معرفی و کشت چغندرقد در ایران، اعلانی به تاریخ ۱۲ فروردین ۱۲۳۷ ه.ش. (اول آوریل ۱۸۵۸م) در روزنامه وقایع‌الافتاقیه می‌دهد.

دولت به اداره کل فلاحت مأموریت داد تا مقدمات کار را فراهم و بذر چغندرقد را ظرف مدت پنج سال در ایران تولید کند. به‌همین

دولتمردان برای تأسیس کارخانه‌های جدید قند را فراهم می‌ساخت. این روند تا مهر ۱۳۴۷ مداوم داشت. در این زمان با استناد به خودکفایی پیش‌بینی شده در زمینه تأمین قندوشکر مورد نیاز کشور به موجب «طرح افزایش چغندر قند» در دوره برنامه چهارم و مقرون به صرفه نبودن صدور محصول به خارج، با توجه به وجود ۲۸ کارخانه قند موجود و سه کارخانه در دست‌ساخت و با هدف حمایت از صنایع قند موجود و تولیدات داخلی، تصمیم گرفته شد که اجازه تأسیس کارخانه جدید داده نشود. از دیگر فعالیت‌های بنگاه در این دوره می‌توان به ارایه «طرح مکانیزاسیون چغندر قند» از طرف سازمان برنامه و وزارت کشاورزی به‌همت مهندس قره‌باغی در سال ۱۳۴۴ اشاره کرد. به‌موجب این طرح، از یک‌سو تعداد قابل‌توجهی ماشین‌آلات کشاورزی به‌طور رایگان در اختیار کارخانه‌های قند قرار گرفت تا از نظر ترویجی عملیات شخم، کشت و داشت و حتی آبیاری سیفونی چغندر قند انجام شود و از سوی دیگر، سازمانی به نام اداره مهندسی زراعی در وزارت کشاورزی تشکیل شد تا با انعقاد قراردادهایی این عملیات را برای چغندرکاران انجام داده و هزینه آن را از کارخانه‌های قند بابت اقساط چغندرکاری دریافت کنند. از این طریق، به‌طور عملی مقداری از سطح کشت چغندر قند سنتی تبدیل به کشت نمونه مکانیزه شد.

از بدو تأسیس کارخانه‌های قند در سال ۱۳۱۳، اساس کار بر وزن چغندر قند قرار داشت و در قراردادهای منعقد، تعهد چغندرکاران بر اساس واحد خروار - و بعدها تن - چغندر قند تحویلی تعریف شده بود. ولی به دنبال مصرف کودهای طبیعی و شیمیایی - به‌ویژه زیاده‌روی در مصرف کود نیتروژن‌دار - محصول بیشتر با عیار بسیار پایین تولید می‌شد (به‌اصطلاح چغندر قند ملاس‌ساز شده بود). تا اینکه دولت تصمیم گرفت هیأتی برای بررسی شرایط موجود و مقایسه با شرایط دیگر کشورها، به کارخانه‌های قند اروپایی اعزام کند. بررسی‌های انجام‌شده در نهایت در سال ۱۳۵۲، منجر به ایجاد واحدهای عیارسنجی قند در کارخانه‌های قند با نظارت بنگاه بذر چغندر قند شد. در سال ۱۳۵۳، اولین دستگاه عیارسنج - برای خرید چغندر قند بر اساس عیار - در کارخانه قند نیشابور پیاده شد و در سال بعد، اجرای این طرح در سرتاسر کارخانه‌های قند به‌مورد اجرا درآمد.

یازدهم آذر سال ۱۳۵۰، از جمله بزنگاه‌های تاریخی در عمر مؤسسه محسوب می‌شود که در آن «قانون تبدیل بنگاه اصلاح و تهیه بذر چغندر قند ایران به شرکت سهامی» با یک ماده و سه تبصره در مجلس شورای ملی و در تاریخ بیست و پنجم بهمن همان سال، توسط مجلس سنا تصویب شد. اما به‌دنبال تصویب قانون تشکیل «سازمان تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی» به تاریخ نهم تیر ۱۳۵۳ با ۲۱ ماده و پانزده تبصره در مجلس شورای ملی و بنابه تصریح لغو «قانون تبدیل بنگاه اصلاح و تهیه بذر چغندر قند به شرکت سهامی مصوب ۱۳۵۰/۱۱/۲۵» در ماده (۲۱) این مصوبه، این اتفاق روی نداد. همچنین در تبصره (۱) ماده (۲۱) مصوبه اخیر آمده‌است:

«... اختیارات موضوع مواد ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ قانون تأسیس بنگاه اصلاح و تهیه بذر چغندر قند مصوب ۱۳۳۴/۴/۶ کمیسیون‌های مشترک مجلسین به مؤسسه تحقیقات و اصلاح و تهیه بذر چغندر قند تابع این سازمان که تشکیلات و مقررات استخدامی آن طبق این قانون با تصویب هیأت امانا تعیین و جانشین آن بنگاه خواهد شد، تفویض می‌گردد».

متناسب با آب و هوای اقلیمی ایران. برای اولین بار در سال ۱۳۱۷، برنامه و بودجه بنگاه بذر چغندر قند برای سال زراعی ۱۳۱۸ به مبلغ ۶۷۱۲۵۰ ریال برای اداره کل کشاورزی تنظیم و به مرکز ارسال شد. تولید بذر این بنگاه در زمان جنگ جهانی دوم (۱۳۳۴-۱۳۱۸ ه.ش.) توانست احتیاج چغندرکاران و هشت کارخانه تازه تأسیس قند را تأمین و مانع از رکود و تعطیلی این صنعت نوبا شود. پیش از جنگ، عمده بذر چغندر قند ایران از آلمان و مقداری از لهستان، روسیه و چکسلواکی وارد می‌شد. ریاحی (۱۳۳۶) در این باره می‌گوید:

«... پیش‌آمد جنگ اخیر (دوم جهانی) و نرسیدن بذر از خارجه باعث شد که تهیه بذر منحصرأ در داخله انجام گیرد و وزارت کشاورزی بر طبق پیمان مخصوص موظف بود همه ساله بذر مورد نیاز کارخانه‌ها را در داخله تهیه و در مقابل اخذ بهاء تحویل کارخانه نماید».

در یازدهم خرداد ۱۳۳۲ ه.ش. لایحه قانونی تشکیل بنگاه بذر چغندر قند در هفت ماده در هیأت وزیران تصویب و به امضاء محمد مصدق نخست وزیر رسید. این لایحه با اضافه شدن دو ماده دیگر در ششم تیر ۱۳۳۴ به تصویب کمیسیون‌های مشترک مجلسین شورای ملی و سنا رسید.

در سال ۱۳۴۰، مصرف سرانه قندوشکر در ایران به حدود ۲۰ کیلوگرم رسیده بود. این موضوع نشان داد که بخش قابل‌توجهی از نیاز انرژیکی آحاد ملت از محل مصرف قندوشکر تأمین می‌شود. در همین سال، بنگاه بذر چغندر قند از دانشکده کشاورزی به ساختمان و آزمایشگاه جدید خود در محوطه فعلی مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند انتقال یافت. مزرعه چغندر قند در محل فعلی ترمینال مسافری کرج (ترمینال شهید کلانتری) و اتوبان کرج - قزوین بود که با اداره اصلاح نباتات به‌طور مشترک و به‌صورت تناوب زراعی کشت می‌شد. اما در سال‌های ۱۳۴۲-۱۳۴۱ به‌علت شیوع بیماری نماتد، کمبود آب و فرسودگی زمین‌ها به پیشنهاد مهندس خیری و موافقت مهندس قره‌باغی تمامی کشت چغندر قند به زمین‌های کمال‌آباد - که در تملک بنگاه بود و آب فراوانی داشت - منتقل شد.

اولین سمینار چغندر قند ایران طی هفتم لغایت دهم شهریور ۱۳۴۲ از سوی بنگاه بذر چغندر قند و با همکاری و پشتیبانی مؤسسه اصلاح و تهیه نهال و بذر در تهران برگزار شد. این سمینار با سخنان وزیر کشاورزی افتتاح شد. مطلع سخنان ایشان، دلالت بر اهمیت موضوع داشت:

«با کمال خوشوقتی و افتخار، سمینار چغندر قند را افتتاح میکنم. سمیناری که هم بامور کشاورزی کشور و هم با صنعت کشور و هم با اقتصاد کشور و اگر اشتباه نکنم با سیاست کشور ارتباط دارد. کمی عرایضم را تشریح میکنم...»

طی دهه چهل هجری شمسی، به‌موازات فعالیت‌های بنگاه در زمینه تولید بذر چغندر قند، بخشی از فعالیت‌ها معطوف به سیاست‌گذاری‌های کلان ملی بود. به‌نحوی که از سال ۱۳۴۱، از سوی سازمان برنامه، وزارت اقتصاد و بنگاه بذر چغندر قند، اکیپ‌های مختلفی برای مطالعه امکان توسعه کشت چغندر قند و ایجاد کارخانه قند به نقاط مختلف کشور اعزام و گزارش‌های ارایه شده اساس تصمیم‌گیری‌های

این مؤسسه، هم‌اکنون علاوه بر تأمین بذر البت مورد نیاز، وظایف مربوط به فعالیت‌های تخصصی - پژوهشی در زمینه کلیه امور مبتلا به کشاورزی، تولید و مسایل پس از برداشت چغندر قند را برعهده دارد. علاوه بر این، با توجه به تغییرات اقلیمی و ضرورت توسعه سایر منابع تولیدکننده قند، پیشنهاد شده است تا مؤسسه با تغییر در چارت تشکیلاتی خود در آینده، عهده‌دار وظیفه تحقیق در زمینه سایر گیاهان قندی (شامل استویا، چیکوری و سورگوم شیرین) نیز باشد. در حال حاضر، این موضوع در دست بررسی و مطالعه است و احتمال دارد در سال‌های آتی، مؤسسه تحت عنوان «مؤسسه تحقیقات گیاهان قندی» بر دامنه پژوهش‌های خود در زمینه سایر گیاهان قندی نیز بیافزاید.

۱-۲. گاهنامه مؤسسه

سال	رویداد
۱۳۳۷	ورود بذر چغندر قند به ایران
۱۳۷۳	افتتاح کارخانه قند کهریزک
۱۳۱۰	راه‌اندازی مجدد کارخانه قند کهریزک
۱۳۱۱	افتتاح کارخانه قند کرج
۱۳۱۲	تصویب قانون سبید و شصت هزار لیره اعتبار اضافی جهت خرید شش کارخانه قندسازی در مجلس شورای ملی
۱۳۱۵	انعقاد قرارداد کاری برای تولید بذر چغندر قند با دکتر اشنایدر
	پایه‌گذاری بنگاه اصلاح بذر چغندر قند در اداره فلاح کرج
۱۳۱۹	تولید اولین بذر ایرانی
۱۳۳۲	تصویب لایحه قانونی تشکیل بنگاه بذر چغندر قند توسط آقای دکتر مصدق
۱۳۳۴	تصویب لایحه در کمیسیون‌های مشترک مجلسین شورای ملی و سنا
۱۳۳۸	صدور اجازه تشکیل بنگاه اصلاح و تهیه بذر چغندر قند مصوب هیأت وزیران
۱۳۴۲	ایجاد آزمایشگاه تجزیه کیفی چغندر قند
	برپایی اولین سمینار چغندر قند ایران در تهران
۱۳۴۳	تأسیس بخش تحقیقات چغندر قند در استان فارس (دهم دی ۱۳۴۳)
۱۳۴۴	اعزام اکیپ‌های کارشناسی از طرف سازمان برنامه، وزارت اقتصاد و بنگاه بذر چغندر قند جهت مکان‌یابی کشت چغندر قند و ایجاد کارخانه قند
	تشکیل «هیأت عالی نظارت بر صنایع قند» بنابه پیشنهاد وزارت کشاورزی و تصویب دولت
۱۳۴۸	راه‌اندازی آزمایشگاه سیتولوژی و آغاز بررسی‌های سیتوژنتیکی چغندر قند
۱۳۴۹	راه‌اندازی بخش بررسی‌های به‌زراعی
۱۳۵۰	تصویب قانون تبدیل بنگاه اصلاح و تهیه بذر چغندر قند ایران به شرکت سهامی در مجلس سنا
۱۳۵۲	شروع عیارسنجی قند در کارخانه‌های قند

در نهایت، در سال ۱۳۶۴، تغییر نام «بنگاه اصلاح و تهیه بذر چغندر قند» به «مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند» از طرف سازمان تحقیقات ابلاغ شد. گرچه، استفاده از عنوان مؤسسه در نامه‌های اداری و رسمی سه سال بعد و از سال ۱۳۶۷ آغاز شد.

در سال ۱۳۶۰، اولین شماره از مجله چغندر قند - با عنوان فصل‌نامه نشریه علمی و فنی بنگاه بذر چغندر قند - که اعضای هیأت تحریریه آن شامل رحیم طالبیان، عبدالرسول مطهری، محمدناصر ارجمند، محمد کولیوند و پروین ایزدیار بود - انتشار یافت. این نشریه، در سال ۱۳۷۲ از نشریه علمی و فنی به مجله تحقیقی و علمی چغندر قند تغییر پیدا کرد. همچنین، مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند با عضویت در سازمان همکاری اقتصادی و توسعه (OECD)^۱ در سال ۱۳۷۲ و مؤسسه بین‌المللی تحقیقات چغندر قند (IIRB)^۲ در سال ۱۳۷۹، وارد عرصه‌های بین‌المللی با هدف توسعه تبادل فناوری‌های نوین و انتقال دانش فنی شد.

صنعت قند چغندری ایران با دیدگاه تخصصی و در قالب طرح‌های جامع توسعه کشاورزی، پیش از سال ۱۳۵۷ توسط مهندسین مشاور بین‌المللی از آن‌جمله ستیران و بوکرز مطالعه و بر این اساس، طرح‌های مختلفی در ارتباط با توسعه صنعت قند کشور تهیه و ارائه شد. ولی این قبیل طرح‌ها اجرا نشد و عملاً اهداف توسعه‌ای آن محقق نشد. پس از انقلاب اسلامی در سال ۱۳۶۱، «کمیته چغندر قند» با هدف فراهم ساختن افزایش تولید چغندر قند و نیشکر و در نهایت، قندوشکر کشور به تناسب مصرف سرانه از طریق استفاده از کلیه امکانات تحقیقی، فنی و اجرایی با استفاده از زمین‌های موجود و بهره‌وری هرچه بیشتر از آب و خاک در جهت افزایش راندمان، کم کردن ضایعات، افزایش درآمد کشاورزان و تولید محصولات فرعی و در نتیجه، رسیدن به خودکفایی در ۱۰ سال آینده و جلوگیری از خروج ارز از کشور و قطع وابستگی به کشورهای دیگر تشکیل شد. برای دومین بار در سال ۱۳۸۲، به دنبال تصمیم شورای امنیت ملی کشور و وزارت جهاد کشاورزی، بررسی همه‌جانبه شکر در امور کشاورزی، صنعتی و بازرگانی با مشارکت کلیه اندیشمندان، محققین و متخصصین تحت عنوان «طرح جامع شکر» انجام شد. با شناخت وضعیت موجود و طبقه‌بندی مشکلات و تنگناها در زمینه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی راهکارهای مناسب حائز توجه علمی و اقتصادی در قالب ده پروژه چغندری و هشت پروژه نیشکری تنظیم شد. بر اساس برنامه‌ریزی به عمل آمده در این طرح، خودکفایی در پایان برنامه پنجم (سال ۱۳۹۳) و تأمین شکر مورد نیاز کشور در افق ۱۴۰۰ برنامه‌ریزی شده بود. این برنامه نیز، سرانجامی جز برنامه‌های پیشین نداشت.

از حیث برنامه‌ریزی پژوهشی، مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند در خرداد سال ۱۳۸۵، عهده‌دار تدوین «برنامه راهبردی تحقیقات چغندر قند» شد. این برنامه با حضور مسئولین واحدهای مختلف تحقیقاتی و اجرایی با ارایه تصویر وضعیت موجود تولید چغندر قند و احصاء مشکلات اقدام به ارایه راهکارهای تحقیقاتی مختلف برای حل مشکلات فرآروی تولید کرده است. این برنامه در سال ۱۳۸۶، به عنوان اولین برنامه سازمان متبوع در جلسه عالی وزارت جهاد کشاورزی ارایه و مورد تصویب و ابلاغ قرار گرفت.

۴-۱. تشکیلات

PDF Compressor Free Version

مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند با توجه به اهداف شکل گیری و به منظور ارایه خدمات مطلوب علمی- پژوهشی از بخش‌ها و واحدهای تحقیقاتی زیر در ستاد (شکل ۱-۱) و مراکز استانی (شکل ۲-۱) تشکیل شده است:

- شش بخش تحقیقاتی در ستاد مؤسسه شامل به‌نژادی، به‌زراعی، تکنولوژی چغندر قند، گیاهپزشکی، بیوتکنولوژی و خدمات فنی و تحقیقاتی.
- هشت آزمایشگاه ستادی شامل کنترل بذر، سیتولوژی، شیمی خاک، شیمی قند، فرآوری گیاهان قندی، آفات و بیماری‌ها، نشانگرهای مولکولی و کشت بافت.
- سه ایستگاه تخصصی شامل ایستگاه تولید بذر الیت فیروزکوه، اداره تولید بذر تجارتی چغندر قند اردبیل و ایستگاه تحقیقاتی سید عبدالرسول مطهری (کمال‌آباد).
- شش بخش استانی شامل خراسان رضوی، فارس، آذربایجان غربی، همدان، کرمانشاه و دزفول.
- دو واحد تحقیقاتی در استان‌های اردبیل (مغان) و لرستان.

۵-۱. کمیته‌های مؤسسه

مؤسسه تحقیقات چغندر قند به‌منظور ایجاد هماهنگی در تصمیم‌سازی‌ها و اجرایی کردن منویات سازمان متبوع و همچنین بر اساس ضوابط موجود، دارای کمیته‌های مختلفی است که در زمینه‌های متنوع فعالیت می‌کنند. وظایف این کمیته‌ها بر پایه اصالت وجودی‌شان تعریف می‌شود. پی‌گیری مصوبات جلسه‌ها و ارایه گزارش پیشرفت در امور محوله به واحدهای تحقیقاتی و پشتیبانی از جمله مواردی است که در این کمیته‌ها مطمع‌نظر مسئولین ذیربط است.

کمیته منتخب، کمیته ترفیع و کارگروه بررسی توانایی

علمی با هدف ارزیابی فعالیت‌های همکاران هیأت علمی و غیرهیأت علمی در بازه‌های زمانی مقتضی تشکیل و نسبت به بررسی مدارک مثبت به پایه قوانین موجود اقدام می‌کند.

«کمیته علمی و فنی» با مشارکت متخصصین، نمایندگان

بخش‌های اجرا (معاونت زراعت وزارت متبوع)، ترویج، مؤسسه پژوهش‌های اقتصادی و رؤسای بخش‌های تحقیقاتی با مسئولیت معاون فنی مؤسسه، بالاترین مرجع تصمیم‌گیری در زمینه تصویب پروژه‌های تحقیقاتی و ارزیابی فنی آن‌ها و نیز تغییرات پیشنهادی بخش‌های ستادی و استانی محسوب می‌شود. این کمیته از بدو تشکیل تا پایان سال ۱۳۹۵، ۱۳۳ جلسه تشکیل داده است. محصول چغندر قند، تنها محصول زراعی در کشور محسوب می‌شود که نشریه چغندر قند، به‌همت محققان و متخصصین مؤسسه از سال ۱۳۶۰ به‌عنوان اولین «نشریه تخصصی- محصولی چغندر قند» در لیست نشریات علمی- پژوهشی کشور به ثبت رسیده است. این مجله به‌صورت دو فصلنامه انتشار یافته و در پایگاه‌های مختلف شامل

WWW.fao.org/agris

www.researchbib.com

WWW.ISC.gov.ir

https://doaj.org

سال	رویداد
۱۳۵۳	تصویب قانون تشکیل سازمان تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی در مجلس شورای ملی (در ماده ۲۱ این مصوبه «قانون تبدیل بنگاه اصلاح و تهیه بذر چغندر قند به شرکت سهامی مصوب ۱۳۵۰/۱۱/۲۵» لغو شد) تأسیس بخش تحقیقات چغندر قند در استان کرمانشاه
۱۳۶۰	انتشار اولین شماره مجله «چغندر قند»
۱۳۶۴	تغییر نام «بنگاه اصلاح و تهیه بذر چغندر قند» به «مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند»
۱۳۶۵	آغاز بهره‌برداری از کارخانه بوجاری بذر چغندر قند در ایستگاه عبدالرسول مطهری (کمال‌آباد)
۱۳۶۷	راه‌اندازی آزمایشگاه کشت بافت
۱۳۷۲	عضویت مؤسسه در سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه (OECD)
۱۳۷۹	عضویت مؤسسه در مؤسسه بین‌المللی تحقیقات چغندر قند (IIRB)
۱۳۸۰	معرفی اولین رقم منوژرم کلاسیک چغندر قند (رسول)
۱۳۸۶	معرفی اولین رقم منوژرم چغندر قند نیمه‌متحمل به ریزومانیا (زرقان)
۱۳۸۹	معرفی اولین رقم مولتی‌ژرم چغندر قند متحمل به ریزومانیا (جام)
۱۳۹۰	معرفی اولین رقم منوژرم چغندر قند مقاوم به ریزومانیا (پارس)
۱۳۹۲	تأسیس شرکت تعاونی دانش‌بنیان پیشگامان توسعه گیاهان قندی
۱۳۹۲	معرفی اولین رقم منوژرم مقاوم به پوسیدگی ریشه چغندر قند (اکباتان)
۱۳۹۳	معرفی اولین رقم منوژرم دومقاومته (ریزومانیا + نماد سیستمی) چغندر قند (آریا) معرفی اولین رقم منوژرم مقاوم به خشکی چغندر قند (پایا)
۱۳۹۷	معرفی اولین رقم چغندر علوفه ای (کارا) در کشور. معرفی اولین ارقام منوژرم دومقاومته (ریزومانیا + ریزوکتونیا) چغندر قند (سینا و دنا)

۳-۱. اهداف

- (۱) اصلاح و تهیه رقم‌های مختلف چغندر قند متناسب با شرایط مختلف آب و هوایی کشور و با کیفیت مطلوب.
- (۲) تحقیقات در زمینه‌های به‌نژادی، به‌زراعی، تکنولوژی قند، بیوتکنولوژی و تکنولوژی بذر.
- (۳) بهبود مدیریت مزرعه و کاهش هزینه‌های تولید و ضایعات پس از برداشت.
- (۴) همکاری با واحدهای ترویج، آموزش و مدیریت کشاورزی کارخانه‌های قند کشور.
- (۵) همکاری و نظارت بر امور مربوط به عیارسنجی و تحویل چغندر قند به کارخانه‌های قند.
- (۶) مطالعات سایر گیاهان قندی.



شکل ۱-۱. چارت تشکیلاتی ستاد مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند



شکل ۱-۲. بخش‌های تحقیقاتی بهاره (سبز) و بخش تحقیقات پاییزه (قرمز) و ایستگاه‌های تخصصی (قهوه‌ای) مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر جندرقند

و با هدف ارتقاء سطح گزارش‌های منتشرشده در مؤسسه از سال ۱۳۸۲، «کمیته انتشارات» پایه‌گذاری شد. به‌دنبال ابلاغ آیین‌نامه و دستورالعمل مربوط به ایجاد «شورای انتشارات» اعضای جدید عهده‌دار سامان‌دهی پرونده‌های انتشاراتی مؤسسه شدند. نظر به اهمیت بزرگ و

شده‌است. از سال ۱۳۹۱، هیأت تحریریه مجله تصمیم گرفت تا علاوه بر انتشار مجله به زبان فارسی، با انتشار آن به زبان انگلیسی، بر دامنه مخاطبین خود بیافزاید. در جلسات مربوط به کمیته علم- فن، مؤسسه

وبسایت و انفورماتیک محسوب می‌شوند. مطالعه و تعمیم آیین‌نامه‌های مصوب سازمان متبوع به واحدهای سازمانی مؤسسه، بررسی امتیازات متقاضیان مسکن و واگذاری منازل مسکونی مطابق آیین‌نامه استفاده از خانه‌های سازمانی، اخذ تصمیم برای تمدید قرارداد متقاضیان با اقامت بیش از پنج سال، تعیین و پیشنهاد اجاره مسکن سازمانی، نظارت بر نحوه کاربری مهمانسرای مؤسسه، بررسی و اخذ تصمیم در خصوص پیشنهادات/شکایات واصله که از مراجع حقیقی/حقوقی در خصوص نحوه اداره خانه‌های سازمانی از جمله وظایف «**کمیته مسکن**» محسوب می‌شود. «**کمیته نیروی انسانی**» در زمینه سیاست‌گذاری برای جذب نیروهای جدید، نقل و انتقالات، جابه‌جایی درون مؤسسه‌ای و درخواست‌های پرسنلی تصمیم‌گیری لازم را به‌عمل می‌آورد. علاوه بر این پیش‌بینی نیازهای نیروی انسانی در ستاد و مراکز، بررسی و مطالعه بخش‌نامه‌ها، دستورالعمل‌ها و یا آیین‌نامه‌های صادره از سوی سازمان متبوع و پی‌گیری اجرای صحیح آن‌ها، ارزیابی مستمر کارکنان تحت سرپرستی و در نهایت، تهیه و پیشنهاد خط‌مشی‌های اداری - رفاهی در قالب مقررات و ضوابط موجود از وظایف این کمیته محسوب می‌شود. «**کمیته معاملات**» وظایفی نظیر ارزیابی فنی پیشنهادات و ارزیابی کیفی مناقصه‌گران (مزایده‌گران) و همچنین سایر وظایف مقرر مصرح در آیین‌نامه‌های مربوطه را برعهده دارد. اظهارنظر در مورد توان انجام تعهدات اشخاص بر اساس آخرین اطلاعات قابل‌تحصیل، دعوت از کلیه اشخاص واجد صلاحیت برای اعلام آمادگی شرکت در مناقصه (مزایده)، دریافت پاکت‌های مناقصه (مزایده) و گشایش پیشنهادات به‌منظور انجام ارزیابی فنی پیشنهاد شده از جمله وظایف این کمیته برشمرده می‌شود. «**صندوق قرض‌الحسنه مؤسسه**» از سال ۱۳۶۴ با مشارکت همکاران آغاز به کار کرد. بعدها صندوق در سال ۱۳۷۲ با دریافت شماره ثبت، به طور رسمی به فعالیت‌های خود ادامه داد. این صندوق در راستای حل بخشی از مشکلات مالی همکاران نسبت به ارایه تسهیلات قرض‌الحسنه اقدام می‌کند. در نهایت، در راستای افزایش بهره‌وری و سطح سلامت همکاران، فراخور مناسبت‌های مختلف «**کمیته ورزش**» با تشکیل جلسه نسبت به برنامه‌ریزی برای اجرای مسابقات ورزشی و شرکت در مسابقات اقدام می‌کند. تصمیم‌گیری در زمینه استفاده همگانی از باشگاه‌های ورزشی، استخرها و سایر زمینه‌های ورزشی جزو وظایف این کمیته محسوب می‌شود. جدول‌های ۱-۱ و ۲-۱ به‌ترتیب لیست اعضای کمیته‌های مختلف و تعداد جلسات تشکیل‌شده در سال ۱۳۹۷ را نشان می‌دهد.

ایجاد انسجام در زمینه مراحل اصلاح، معرفی و تولید کلاس‌های مختلف بذر چغندر قند، «کمیته بذر» با هدف سامان‌دهی امور موصوف در دو مقطع زمانی با حضور کلیه افراد ذی‌مدخل تشکیل و نسبت به برنامه‌ریزی برای تولید و فرآوری بذر اقدام شد. اطلاع‌رسانی مراسلات واصله، ارایه گزارش فعالیت‌ها، تعیین خط‌مشی فعالیت‌های آتی برای بخش‌ها، واحدها، آزمایشگاه‌ها و واحدهای اداری- مالی از جمله وظایف «**شورای بخش‌ها**» محسوب می‌شود. این شورا با حضور کلیه مسئولین ستاد مؤسسه تشکیل و در رابطه با موضوعات محوری در زمینه امور جاری مؤسسه، هماهنگی‌های لازم به‌عمل می‌آید. پروژه‌های تحقیقاتی تدوین‌شده توسط محققین، پیش از ارجاع به کمیته علمی- فنی، در کمیته‌های تخصصی مورد داوری دقیق و علمی قرار می‌گیرند. پس از مطالعه و انجام داوری‌های علمی، این پروژه‌ها جهت طرح در کمیته فنی، ارجاع داده می‌شود. از دیگر وظایف «**کمیته‌های تحقیقات به‌زراعی و به‌نژادی**»، تطبیق اهداف اجرای پروژه با اهداف موردنظر مؤسسه و برنامه‌های راهبردی مربوطه است. به‌دنبال افزایش درخواست‌های مبنی بر ادامه تحصیل همکاران و جهت ترسیم خط‌مشی موردنظر مؤسسه، «**کمیته آموزش**» با حضور افراد ذی‌مدخل تشکیل شد. از جمله وظایف این کمیته بررسی پیشنهادات مربوط به ادامه تحصیل همکاران، درخواست‌های اعطای مأموریت و مرخصی آموزشی است. علاوه بر این، تصمیم‌گیری در زمینه برگزاری دوره‌های آموزشی ضمن خدمت با هدف به‌روز رسانی دانش همکاران جزو وظایف این کمیته محسوب می‌شود. اطلاع‌رسانی یکی از اصول شفاف‌سازی در هر سیستم پویاست. اطلاع‌رسانی می‌تواند در افزایش انگیزه کارکنان و ارتقاء کیفی اجزای هر سیستمی مؤثر واقع شود. بر این اساس، مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند نسبت به انتشار «**خبرنامه**» با هدف انعکاس عملکرد علمی و فنی مؤسسه تأکید دارد. مسلماً انتشار این خبرنامه می‌تواند به‌عنوان یک رابط، کلیه تشکلهایی که به‌نحوی در ارتباط با محصول چغندر قند فعالیت می‌کنند و هدف آنها بهبود وضعیت کشت و در نهایت، تولید شکر بیشتر است را به یکدیگر پیوند دهد. با توجه به این تفکر، این خبرنامه با تلاش تعدادی از همکاران تهیه شده است. توسعه زیرساخت‌های رایانه‌ای مؤسسه، ایجاد، نگهداری و به‌سازی شبکه رایانه‌ای، مدیریت و به‌روز رسانی وبسایت، بررسی درخواست‌های مربوط به خرید و تجهیز سخت‌افزاری واحدهای مختلف با هدف استفاده حداکثری از امکانات موجود، برنامه‌ریزی جهت استفاده مؤثر از سیستم اتوماسیون اداری، ایجاد مسیر امن برای تبادل اطلاعات و ... از جمله وظایف «**کمیته**

جدول ۱-۱. اعضای کمیته‌ها و شوراهای مؤسسه تحقیقات چغندر قند در سال ۱۳۹۷

ردیف	نام خانوادگی، نام	کمیته منتخب	کمیته فنی	شورای انتشارات	هیأت تحریریه	کمیته بذر	کمیته به‌نژادی	کمیته به‌زراعی	خبرنامه	شورای بخش‌ها	کمیته مسکن	نظارت و ارزشیابی	کمیته آموزش
۱	آقای زاده، محسن		✓			✓	✓			✓			
۲	اوراضی زاده، محمدرضا		✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓	
۳	بابا، فاطمه								✓				
۴	بابایی، بابک							✓				✓	
۵	بیات، مریم	✓											
۶	ترابی، محمد				✓								
۷	توانگر، بهمن									✓			
۸	توانگر، مسعود									✓			
۹	جعفری، روح‌اله						✓						
۱۰	چوگان، رجب				✓								
۱۱	حسین پور، مصطفی							✓					
۱۲	حمدی، فرحناز			✓									
۱۳	خدادادی، شهرام							✓					
۱۴	خواجوی، علیرضا		✓										
۱۵	خیامیم، سمر			✓				✓					
۱۶	رجبی، اباذر	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓	
۱۷	رفعتی، محسن		✓										
۱۸	زالی، عباسعلی				✓								
۱۹	صادق زاده حمایتی، سعید	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
۲۰	صادقیان مطهر، سید یعقوب				✓								
۲۱	صادقی شعاع، مهدی						✓						
۲۲	صالح، ایرج				✓								
۲۳	عبداللهیان نوقابی، محمد		✓										
۲۴	علیزاده، حسن					✓				✓	✓		
۲۵	طالقانی، داریوش	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	
۲۶	فصاحت، پرویز			✓			✓						
۲۷	کاکویی نژاد، مژده						✓						
۲۸	گوهری، جواد				✓								
۲۹	مجیدی هروان، اسلام		✓		✓							✓	
۳۰	محمدیان، رحیم					✓		✓	✓	✓			
۳۱	محمودی، سیدباقر		✓				✓						
۳۲	مصباح، محمود		✓		✓								
۳۳	مطلوبی، فرشید					✓							
۳۴	معاون، الهام						✓						
۳۵	مقدم واحد، محمد				✓								
۳۶	میرزایی اصل، اصغر		✓										
۳۷	میرزایی، محمدرضا						✓	✓					
۳۸	نوروزی، پیمان						✓			✓			
۳۹	نوشاد، حمید						✓						
۴۰	واحدی، سعید					✓		✓		✓			
۴۱	یزدانی، علیرضا		✓										
۴۲	یوسف‌آبادی، ولی‌اله							✓					

PDF Compressor Free Version

جدول ۱-۲. تاریخ تشکیل جلسه‌های کمیته‌ها و شوراهای مؤسسه تحقیقات چغندر قند در سال ۱۳۹۷

ردیف	عنوان کمیته	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	جمع
۱	کمیته منتخب		۱		۱	۲	۱	۱			۲	۱	۱	۱۰
۲	کمیته علمی - فنی		۱				۱				۱		۱	۴
۳	هیأت تحریریه مجله چغندر قند						۱						۱	۲
۴	شورای انتشارات							۱					۱	۲
۵	کمیته بذر		۱	۱	۱	۱		۱				۱	۱	۷
۶	شورای بخش‌ها													۰
۷	خبرنامه داخلی چغندر قند		۱				۱				۱			۳
۸	کمیته تحقیقات به‌زرایی		۲	۱	۱	۱	۱	۲			۱	۲	۱	۱۲
۹	کمیته تحقیقات به‌نژادی					۲				۱	۳			۶
۱۰	کمیته مسکن		۱			۱				۱				۳
۱۱	کمیته نظارت و ارزشیابی				۱									۱
۱۲	کمیته آموزش		۱							۱	۱			۳
جمع		۰	۸	۲	۴	۷	۵	۵	۲	۱	۹	۴	۶	۵۳



فصل دوم: تولید چغندر قند

۲-۱. شکر در جهان

به نقل از گزارش صندوق بین‌المللی شکر و شیرین‌کننده‌ها (F.O. Licht, 2019)، در سال زراعی ۱۹-۲۰۱۸ میلادی مجموع شکر تولیدی معادل ۱۹۴/۲۴۱ میلیون تن برآورد شده‌است که نسبت به سال قبل ۰/۶ درصد رشد داشته است. از این میزان، سهم شکر چغندری (۴۳/۵۱ میلیون تن) و نیشکری (۱۵۰/۷۳ میلیون تن) به ترتیب معادل ۲۲/۴ و ۷۷/۶ درصد بوده‌است.

۲-۲. شکر در ایران

بر اساس اطلاعات منتشرشده از سوی انجمن صنفی کارخانه‌های قند و شکر ایران، میانگین سطح زیرکشت چغندر قند در کشور طی دوره ۹۶-۱۳۶۰، معادل ۱۴۹/۵ هزار هکتار با دامنه تغییرات ۵۴/۲۱۶ (سال ۱۳۸۷) تا ۲۲۴/۹۴۸ هزار هکتار (سال ۱۳۷۴) بوده‌است. اختلاف استاندارد سطح زیرکشت چغندر قند در دوره مذکور معادل ۴۱/۴۸۴ هزار هکتار برآورد شد. در سال ۱۳۹۷، از بین ۳۵ کارخانه قند کشور با ظرفیت اسمی ۷۴/۶۵ هزار تن در روز، ۲۸ کارخانه - با ظرفیت اسمی ۶۹/۵۵ هزار تن در روز - فعال بودند و هفت کارخانه قند آبکوه، قهستان، شازند، ممسنی، بردسیر، اهواز و یاسوج نقشی در تولید محصول نداشتند. در سال ۱۳۹۷، سطح برداشت چغندر قند معادل ۱۱۷/۱۵ هزار هکتار از دوازده استان کشور گزارش شده‌است (جدول ۱-۲).

بیشترین سطح زیرکشت چغندر قند به ترتیب به استان‌های آذربایجان غربی (۳۴/۰۲۵ هزار هکتار)، خراسان (۲۵/۰۹۴ هزار هکتار)،

خوزستان (۱۴/۱۶۸ هزار هکتار)، اصفهان (۱۱/۶۵۱ هزار هکتار)، فارس (۹/۶۰۸ هزار هکتار)، کرمانشاه (۶/۳۸۵ هزار هکتار)، همدان (۶/۲۰۰ هزار هکتار)، قزوین (۵/۴۴۱ هزار هکتار)، چهارمحال و بختیاری (۳/۵۴۰ هزار هکتار)، لرستان (۱/۹۰۰ هزار هکتار)، اردبیل (۱/۷۵۴ هزار هکتار) و سمنان (۱/۵۳۰ هزار هکتار) تعلق داشت. در این میان، بیش از هشتاد درصد سطح زیرکشت به شش استان آذربایجان غربی، خراسان، خوزستان، فارس، اصفهان و کرمانشاه اختصاص داشت. سه استان آذربایجان غربی، خراسان و اصفهان حدود ۶۰ درصد سطح زیرکشت چغندر قند در کشور را دارا بودند. بر اساس تقسیم‌بندی منطقه‌ای نیز، مناطق غرب، مرکز، شرق و پاییزه به ترتیب ۳۶، ۲۱/۸، ۳۱/۳ و ۱۰/۹ درصد سطح زیرکشت چغندر قند را در سال ۱۳۹۷ به خود اختصاص دادند. سطح زیر کشت چغندر قند در سال ۱۳۹۷ نسبت به سال ۱۳۹۶ در حدود ۹ هزار هکتار کاهش داشته است. در هشت منطقه از ۱۲ منطقه تولید، سطح زیر کاشت کاهش داشته است که بیشترین کاهش مربوط به حوزه‌ی چغندرکاری خراسان با بیش از ۳۵۰۰ هکتار و کمترین کاهش مربوط به سمنان با ۵۱۱ هکتار بوده است. حوزه‌های چغندرکاری فارس و اصفهان نیز بیش از ۲۵۰۰ هکتار کاهش سطح زیر کشت داشته‌اند و در اردبیل (مغان) سطح زیر کشت بیش از ۲۰۰۰ هکتار کاهش نشان داده است. به طور کلی در شرق و مرکز چغندرکاری کاهش و در غرب و کشت پاییزه افزایش سطح زیر کشت اتفاق افتاده است. در حوزه‌های چغندرکاری آذربایجان غربی، خوزستان (کشت پاییزه)، همدان و چهارمحال سطح زیرکشت چغندر قند افزایش یافته است. بیشترین افزایش مربوط به آذربایجان غربی با بیش از ۳۵۰۰ و کمترین افزایش مربوط به چهارمحال و بختیاری با ۸۴ هکتار بوده

جدول ۱-۲. مشخصات تولید و خرید آزاد چغندر قند در استان های مختلف کشور طی سال ۱۳۹۷
(انجمن صنفی کارخانه های قند و شکر کشور، ۱۳۹۸)

No	State	Area		Root quantity		Sugar production	
		ha	%	Production		ton	%
				ton	%		
1	Azarbaijan	34025	27.9	2209244	30.8	286964	30.8
2	Khorasan	25684	21.1	1343500	18.7	197756	21.2
3	Esfahan	11651	9.6	667971	9.3	87863	9.4
4	Fars	9608	7.9	499363	7.0	64197	6.9
5	Khozestan	14168	11.6	972763	13.6	108024	11.6
6	Kermanshah	6385	5.2	403243	5.6	48359	5.2
7	Qazvin	5441	4.5	244135	3.4	30028	3.2
8	Hamadan	6200	5.1	370517	5.2	48866	5.2
9	Chahar-Mahal	3504	2.9	168178	2.3	24007	2.6
10	Lorestan	1900	1.6	130267	1.8	16863	1.8
11	Ardebil	1754	1.4	69528	1.0	6893	0.7
12	Semnan	1530	1.3	91882	1.3	12530	1.3
Total		121850	100	7170591	100	932350	100

کاهش عیار شده است. هر چند سهم هر کدام از این عوامل آب و هوایی در کاهش عیار در مناطق مختلف متفاوت بوده است.

۲-۳. مقایسه سال ۱۳۹۶ و ۱۳۹۷

سطح زیر کشت چغندر قند در سال ۱۳۹۷ نسبت سال ۱۳۹۶ در حدود ۴۵۶۷ هکتار (معادل ۳/۶ درصد) کاهش داشته است. در خصوص چغندر قند تنها شاخصه مثبت سال ۱۳۹۷ نسبت به سال ۱۳۹۶ افزایش ۵ تن در هکتار عملکرد ریشه (معادل ۹/۶ درصد) بوده است. در سال ۱۳۹۷ نسبت به سال ۱۳۹۶ عیار در حدود ۱/۰۶ درصد، چغندر تولیدی ۲۰۹۲۵۳ تن (معادل ۱۱ درصد)، شکر تولیدی از چغندر قند ۲۰۹۴۹۱ تن (معادل ۱۸/۳ درصد) کاهش نشان داده است (جدول ۲-۲). از طرفی مهم ترین عامل کاهش تولید شکر در سال ۱۳۹۷ نسبت به سال ۱۳۹۶، کاهش تولید نیشکر و در نتیجه شکر از نیشکر بوده است. به طوری که میزان تولیدی نیشکر از حدود ۷/۹ میلیون تن به حدود ۴/۸ میلیون تن (معادل ۳۹/۵ درصد) و میزان شکر تولیدی از نیشکر از ۸/۷ به ۴/۷ هزار تن (معادل ۴۶/۶ درصد) کاهش نشان داده است. به طور کلی میزان تولید شکر در سال ۱۳۹۷ از مجموع چغندر قند و نیشکر به میزان ۶۱۲ هزار تن (معادل ۳۰/۴ درصد) نسبت به سال ۱۳۹۶ دچار کاهش شده است که بخش عمده آن مربوط به نیشکر بوده است. وقوع بارندگی فراوان در فصل پاییز و زمستان ۱۳۹۷ باعث تأخیر در برداشت و از طرفی وقوع سیل در بهار ۱۳۹۸ مانع برداشت بخش عمده نیشکر در استان خوزستان گردید. از طرفی کاهش سطح زیر کشت، کاهش عیار و ضریب استحصال باعث کاهش تولید شکر از چغندر قند در سال ۱۳۹۷ نسبت به سال ۱۳۹۶ گردید.

است. در خوزستان سطح زیر کشت چغندر قند پاییزه بیش از ۱۰۰۰ هکتار افزایش نشان داده است. در سال ۱۳۹۷ نسبت به سال ۱۳۹۶ تولید شکر از چغندر قند در حدود ۲۰۰ هزار تن کاهش نشان داده است که در نتیجه کاهش سطح زیر کشت و کاهش عیار به میزان یک درصد بوده است. کاهش تولید شکر در تمام حوزه های چغندر کاری به غیر از خوزستان رخ داده است. بیشترین و کمترین کاهش مربوط به حوزه چغندر کاری خراسان و همدان به ترتیب با ۱۱۴ هزار تن و ۴۰۰ تن بوده است. میانگین درصد قند چغندر قند کشور در سال ۱۳۹۷ در حدود ۱۶/۰۲ درصد بوده که در حدود ۱/۰۶ واحد نسبت به سال ۱۳۹۶ (۱۷/۰۸ درصد) کاهش داشته است. بیشترین و کمترین کاهش مربوط به حوزه چغندر کاری کرمانشاه و خراسان به ترتیب ۱/۵۲ و ۰/۵۷ واحد بوده است. بررسی های به عمل آمده نشان داده که پارامترهای آب و هوایی نقش عمده ای در کاهش عیار در سال ۱۳۹۷ نسبت به سال ۱۳۹۶ داشته اند. میانگین دما در سال ۱۳۹۷ (۱۴/۳۱ درجه سلسیوس) نسبت به سال ۱۳۹۶ (۱۶/۵۱) درجه سلسیوس) در فاصله ۲۰ فروردین تا ۱۰ خرداد در حدود ۲/۲ درجه سلسیوس کمتر و در فاصله ۲۰ تیر تا ۱۰ شهریور (۲۵/۵۷ و ۲۶/۶۴ درجه سلسیوس به ترتیب در سال ۱۳۹۶ و ۱۳۹۷) در حدود ۱/۰۷ درجه سلسیوس بیشتر بوده است که در هر دو دوره تأثیر منفی بر رشد چغندر قند داشته است. در بخش های مرکزی و غربی کشور بارندگی های بهار در سال ۱۳۹۷ (۱۵۶ میلی متر) بیشتر از سال ۱۳۹۶ (۷۰/۶ میلی متر) بوده که احتمالاً موجب تأخیر در کاشت و در نتیجه کاهش طول دوره رشد شده است. از طرفی بیشتر بودن بارندگی های فصل پاییز در سال ۱۳۹۷ (۲۰۹/۴ میلی متر) نسبت به سال ۱۳۹۶ (۴۸/۳ میلی متر) در این مناطق، موجب اختلال در برداشت، افزایش رطوبت خاک و ریشه، کاهش ماده خشک ریشه و متعاقب آن

جدول ۲-۲. مقایسه سال ۱۳۹۷ و ۱۳۹۶ از نظر تولید چغندر قند، نیشکر و شکر

سال	سطح زیر کشت چغندر قند	عملکرد ریشه	عیار	چغندر قند تولیدی	شکر تولیدی از چغندر قند	نیشکر تولیدی	شکر تولیدی از نیشکر	کل تولید شکر	واردات	ضریب استحصال
	هکتار	تن در هکتار	درصد	تن	تن	تن	تن	تن		
۱۳۹۶	۱۲۶۴۱۶	۵۲	۱۷.۰۸	۸۰۶۹۸۴۴	۱۱۴۱۸۴۱	۷۹۲۱۴۰۴	۸۷۲۱۳۳	۲۰۱۵۳۵۹	۸۵۶۰۰۰	۸۲.۹۵
۱۳۹۷	۱۲۱۸۴۹	۵۷	۱۶.۰۲	۷۱۷۰۵۹۱	۹۳۲۳۵۰	۴۷۹۰۸۹۷	۴۶۵۵۶۶	۱۴۰۳۱۴۵	۲۸۱۰۰۰	۸۱.۶



فصل سوم: گزارش‌های فنی

۳-۱. مشخصات عمومی ایستگاه‌های محل اجرای پروژه‌های تحقیقاتی چغندر قند در کشور در سال ۱۳۹۷

فعالیت‌های پژوهشی مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند در سال ۱۳۹۷، در دوازده استان و هفده ایستگاه تحقیقاتی واقع در ستاد مؤسسه و سطح کشور اجرا می‌شود. ایستگاه‌های تحقیقاتی محل اجرای پروژه‌ها در استان‌های خراسان رضوی (طرق و تربت‌جام)، تهران (فیروزکوه)، البرز (کمال‌آباد)، قزوین (اراضی کارخانه قند)، اردبیل (اولتان مغان، مشکین‌شهر و آلاروق اردبیل)، آذربایجان غربی (خوی و میاندوآب)، همدان (اکباتان)، کرمانشاه (ماهیدشت)، خوزستان (صفی‌آباد دزفول)، فارس (زرقان و داراب)، سمنان (شاهرود) و گلستان (کردکوی) واقع هستند (شکل ۳-۱ و جدول ۳-۱). در ادامه، جهت رعایت اختصار در تدوین گزارش‌های سالیانه مربوط به پروژه‌های مورد اجرا در سال ۱۳۹۷، شرایط حاکم بر ایستگاه‌های تحقیقاتی در این سال از نقطه‌نظر هواشناسی، خاک، عملیات زراعی مشترک بین پروژه‌ها و سایر موارد ذکر شده است. به دنبال بیان نقاط مشترک، گزارش‌های سالیانه با رعایت گزیده‌گویی تشریح خواهد شد.

همچنان که اشاره شد پروژه‌های تحقیقاتی مزرعه‌ای ستاد و بخش‌های استانی مؤسسه در ایستگاه تخصصی مرحوم مهندس

مطهری واقع در کمال‌آباد کرج و ۱۶ ایستگاه در سطح کشور اجرا می‌شود. مشخصات عمومی ایستگاه‌های مختلف در جدول ۳-۱ نشان داده شده است.

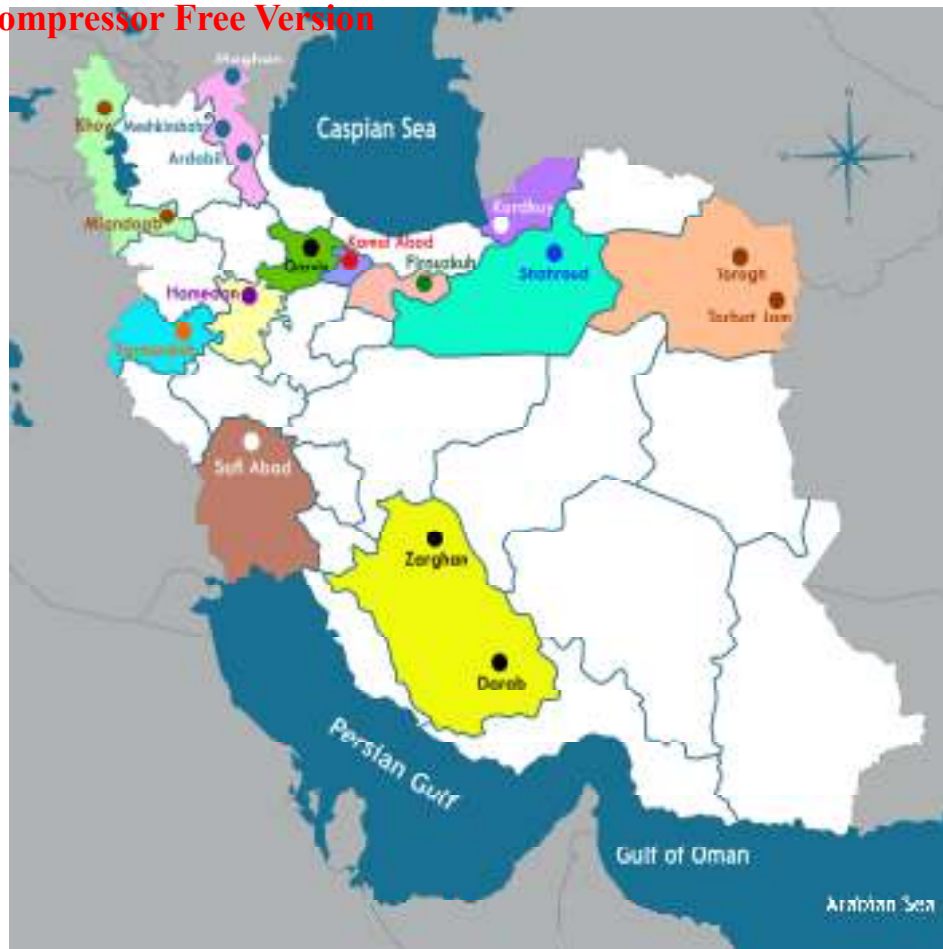
مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند در زمینه‌های مختلف پژوهشی اولویت‌دار، به اجرای آزمایش می‌پردازد. هریک از ایستگاه‌های پژوهشی با توجه به شرایط حاکم، به مطالعه در زمینه خاصی اختصاص یافته است. زمینه مطالعاتی در ایستگاه‌های فوق طی سال ۱۳۹۷ در جدول ۳-۲ نشان داده شده است. از مجموع اطلاعات به دست آمده در ایستگاه‌های تحقیقاتی، برای پیش‌برد برنامه‌های به‌نژادی و به‌زراعی چغندر قند استفاده می‌شود.

۳-۲. مقیاس‌ها و اختصارات عمومی مورد استفاده

جهت جلوگیری از تکرار و سادگی فهم مطالب، اختصاراتی که عموماً برای بیان صفات مختلف کمی و کیفی چغندر قند مورد استفاده قرار می‌گیرد در جدول ۳-۳ ذکر شده است.

در پروژه‌های تحقیقاتی مربوط به ارزیابی میزان مقاومت مواد ژنتیکی مختلف نسبت به بیماری‌های ریزومانیا و پوسیدگی از شاخص نمره‌دهی یکسانی استفاده می‌شود. این شاخص‌ها، جنبه عمومی و

PDF Compressor Free Version



شکل ۳-۱. نقشه محل ایستگاههای تحقیقات چغندر قند در کشور

جدول ۳-۱. مشخصات عمومی ایستگاههای محل اجرای پروژههای تحقیقاتی چغندر قند کشور در سال ۱۳۹۷

No	Station	Latitude	Longitude	Altitude (m)
1	Alborz (Kamal-Abad)	35°50'N	50°52'E	1244
2	Khorasan Razavi (Torogh)	36°12'N	59°39'E	998
3	Khorasan Razavi (Torbat-e-Jam)	35°12'N	60°48'E	838
4	Fars (Zarghan)	29°46'N	52°42'E	1598
5	Fars (Darab)	28°45'N	54°33'E	1185
6	West Azarbaijan (Miandoab)	36°57'N	46°06'E	1294
7	West Azarbaijan (Khoy)	38°32'N	44°56'E	1147
8	Hamadan (Ekbatan)	34°47'N	48°30'E	1819
9	Khuzestan (Safiabad Dezful)	32°21'N	48°24'E	121
10	Kermanshah (Mahidasht)	34°15'N	46°48'E	1362
11	Ardebil (Parsabad)	39°36'N	47°46'E	67
12	Ardebil (Alarogh, Ardebil)	38°10'N	48°24'E	1377
13	Ardebil (Meshkin-Shahr)	38°24'N	47°41'E	1392
14	Tehran (Firouzkouh)	35°48'N	52°52'E	2015
15	Golestan (Kord-Koi)	36°47'N	54°06'E	-2
16	Semnan (Shahrud)	36°25'N	54°57'E	1347
17	Qazvin (Sugar factory)	36°07'N	50°10'E	1206

جدول ۳-۲. زمینه‌های پژوهشی در استان گلستان

No	Station	Province	Research fields									
			Normal conditions	Biotic stresses		Abiotic stresses			Seed research			
				Rhizomania	Rhizoctonia	Nematode	Bolting	Drought	Salinity	Breeding seeds	Production	Technology
1	Kamal-Abad	Alborz	■							■	■	■
2	Firouzkoh	Tehran									■	■
3	Toroq	Khorasan Razavi		■		■		■				
4	Torbat-e Jam	Khorasan Razavi			■	■	■					
5	Zarqan	Fars		■		■					■	
6	Darab	Fars					■					
7	Miandoab	West Azarbaijan		■					■			
8	Khoy	West Azarbaijan				■						
9	Ekbatan	Hamadan		■	■						■	
10	Safiabad (Dezful)	Khozestan					■					
11	Kermanshah	Kermanshah		■	■							■
12	Meshkin-Shahr	Ardebil	■									
13	Parsabad	Ardebil					■					
14	Ardebil	Ardebil										■
15	Shahrud	Semnan		■	■	■						
16	Kord-Koi (Gorgan)	Golestan					■					
17	Oazvin	Oazvin		■	■							

۳-۳. عملیات زراعی مزرعه آزمایشی

تقویم زراعی آزمایش‌ها طی سال ۱۳۹۷ در ایستگاه‌های مختلف تحقیقاتی در جدول ۳-۶ و نتایج تجزیه فیزیکوشیمیایی خاک محل اجرای آزمایش‌ها در جدول ۳-۷ نشان داده شده‌است.

بین‌المللی دارند. جدول ۳-۴ و ۳-۵ به ترتیب شاخص ارزیابی چغندر قند از نظر پوسیدگی ریزوکتونیایی ریشه و طوقه (در مقیاس ۱-۹) و شاخص ارزیابی چغندر قند از نظر بیماری ریزومانیا (در مقیاس ۱-۹) را نشان می‌دهد.

جدول ۳-۳. علایم و اختصارات مورد استفاده در متن گزارش

Abbreviation	Description		Unit	Subject
	English	Persian		
ADY	Aerial dry yield	عملکرد خشک اندام هوایی	t.ha ⁻¹	Fodder beet
AFY	Aerial fresh yield	عملکرد تر اندام هوایی	t.ha ⁻¹	Fodder beet
Alc	Alcality	ضرب قلیائیت	-	Sugar beet
C	Clay	رس	%	Soil test
ECS	Extraction coefficient of sugar	ضرب استحصال شکر	%	Sugar beet
FY	Forage yield	عملکرد علوفه	t.ha ⁻¹	Fodder beet
K	Potassium	پتاسیم ریشه	meq/100g beet pulp	Sugar beet
L	Loam	لوم	%	Soil test
MS	Molasses sugar	درصد قند ملاس ریشه	%	Sugar beet
N-α	Amino nitrogen	نیترژن مضره ریشه	meq/100g beet pulp	Sugar beet
Na	Sodium	سدیم ریشه	meq/100g beet pulp	Sugar beet
O.C.	Organic carbon	کربن آلی خاک	%	Soil test

جدول ۳-۳. ادامه

Abbreviation		Description		Unit	Subject
		English	Persian		
R No	Root number		تعداد ریشه	000pls.ha ⁻¹	Sugar beet
RD	Root diameter		قطر ریشه	cm	Sugar beet
RDM	Root dry matter		ماده خشک ریشه	%	Sugar beet
RDY	Root dry yield		عملکرد ماده خشک ریشه	t.ha ⁻¹	Fodder beet
RL	Root lenght		طول ریشه	cm	Sugar beet
RO	Root outcast		بیرون زدگی ریشه	cm	Fodder beet
RY	Root yield		عملکرد ریشه	t.ha ⁻¹	Sugar beet
S.C	Sugar content		میزان قند ناخالص	%	Sugar beet
Sa	Sand		شن	%	Soil test
Si	Silt		سیلت	%	Soil test
SRW	Single root weight		وزن تک ریشه	g	Sugar beet
SY	Sugar yield		عملکرد شکر ناخالص	t.ha ⁻¹	Sugar beet
TDS	Total dissolved solids		کل مواد جامد محلول	%	Fodder beet
TDW	Total dry weight		وزن خشک کل ریشه و اندام هوایی	t.ha ⁻¹	Fodder beet
TFY	Total fresh yield		عملکرد تر کل	t.ha ⁻¹	Fodder beet
W.S.C	White sugar content		میزان قند خالص	%	Sugar beet

جدول ۴-۳. شاخص ارزیابی چغندر قند از نظر بیماری ریزومانی در مقیاس ۱-۹*
(لوترباچر و همکاران، ۲۰۰۵)**

نمره	درجه مقاومت	شرح علایم
۱	مقاوم (R)	گیاهان با ریشه های سالم (فاقد ریشه ریشی یا تغییر رنگ)
۳	نیمه مقاوم (SR)	گیاهان با ریشه ریشی محدود و قدری تغییر رنگ یافته
۵	نیمه حساس (SS)	گیاهان با ریشه ریشی متوسط و تغییر رنگ یافته
۷	نسبتاً حساس (SS)	گیاهان با ریشه ریشی شدید، نکروز و به شدت تغییر رنگ یافته
۹	حساس (S)	گیاهان مرده، ریشه های نکروز شده و پوسیده

* نمرات زوج به بوته هایی که حد واسطه نمرات فرد باشند، داده می شود - بوته های از دست رفته طی فصل رشد (بعد از تنک و وجین) در اثر بیماری ریزومانی بوده و نباید بوته گمشده تلقی شود.

**Luterbacher, M.C., M.J.C. Asher, W. Beyer, G. Mandolino, O.E. Scholten, L. Frese, E. Biancardi, P. Stevanato, W. Mechelke and O. Slyvchenko. 2005. Sources of resistance to diseases of sugar beet in related Beta germplasm: Soil borne diseases. Euphytica, 141: 49-63.

جدول ۵-۳. شاخص ارزیابی چغندر قند از نظر پوسیدگی ریزوکتونیایی ریشه و طوقه در مقیاس ۱-۹*
(باتر و همکاران، ۲۰۰۴)**

نمره	درجه مقاومت	شرح علایم
۱	مقاوم (R)	گیاهان با ریشه سالم (فاقد لکه یا زخم روی ریشه)
۲	مقاوم (R)	یک درصد سطح ریشه دارای زخم ناشی از ریزوکتونیا است.
۳	نیمه مقاوم (SR)	۱-۵ درصد سطح ریشه دارای زخم ناشی از ریزوکتونیا است.
۴	نیمه مقاوم (SR)	۵-۱۰ درصد سطح ریشه دارای زخم ناشی از ریزوکتونیا است.
۵	نیمه حساس (SS)	۱۰-۲۵ درصد سطح ریشه دارای زخم ناشی از ریزوکتونیا است.
۶	نیمه حساس (SS)	۲۵-۵۰ درصد سطح ریشه دارای زخم ناشی از ریزوکتونیا است.
۷	نسبتاً حساس (SS)	۵۰-۷۵ درصد سطح ریشه دارای زخم ناشی از ریزوکتونیا است.
۸	حساس (S)	بیش از ۷۵ درصد سطح ریشه دارای زخم ناشی از ریزوکتونیا است.
۹	حساس (S)	مرگ کامل گیاه، تمام ریشه پوسیده است.

* بوته های از دست رفته طی فصل رشد (بعد از تنک و وجین) که در اثر ابتلا به بیماری پوسیدگی حذف شده اند، نباید به عنوان بوته گمشده تلقی شوند.

**Buttner, G., B. Pfahaler and B. Marlander. 2004. Greenhouse and field techniques for testing sugar beet for resistance to Rhizoctonia root and crown rot. Plant Breeding, 123: 158-166.

جدول ۳-۶. شرح عملیات زراعی آزمایش‌های مورد اجرا در ایستگاه‌های تحقیقاتی مؤسسه تحقیقات چغندر قند در سال ۱۳۹۷

PDF Compressor Free Version

Operation	Karaj	Miandoab	Khoy	Hamadan	Kermanshah	Zarghan	Darab	Mashad	T.jam	Dezful
تهیه زمین	Fall 96	970118	970125	970308	961108	970130	960615	970120	970204	970615
کودهای پایه	Fall 96	970120	970125	970310	961215	970223	960705	970127	970211	970625
تاریخ کاشت	970216	970204	970125	970312	970301	970225	960710	970215	970219	970703
آبیاری اول	970302	970211	970202	970316	970305	970304	960712	970218	370221	970704
تنک	970402	970310	970316	970331	970320	970314	960817	970328	970402	970807
وجین	970402	970310	970316	970416	970320	970416	960915	970328	970402	970814
سله‌شکنی	970414	970320	-	-	-	970406	961217	970403	970401	--
کود سرک	970414	970322	970316	970405	970325	970416	960901	970403	970410	970814
سم‌پاشی علف‌کش	970320	970321	970222	970330	-	970330	960918	970302	970305	970722
سم‌پاشی حشره‌کش	970319	970312	970309	970404	970315	970330	960723	-	970307	970717
آخرین آبیاری	970710	970711	970622	970707	970715	970716	970305	970711	970810	970730
برداشت	970805	970721	970807	970714	970802	970730	970321	970728	970820	980208

جدول ۳-۷. مشخصات فیزیکوشیمیایی خاک محل اجرای آزمایش‌های چغندر قند در ایستگاه‌های مختلف تحقیقاتی (سال ۱۳۹۷)

Station	Date	Depth (cm)	pH	EC (ds.m ⁻¹)	O.C. (%)	P (ppm)	K (ppm)	Clay (%)	Silt (%)	Sand (%)	Texture
Karaj	960612	0-30	8.35	1049	0.99	6.37	469.32	31.42	39.11	29.47	clay-loam
Mashad(Torogh)	961220	0-30	7.7	1.39	0.48	9.5	151	24	53	23	Silty-loam
Mashad(T.jam)	970120	0-30	8.1	1.77	0.55	15.5	201	28	47	25	Clay-loam
Zarghan	970119	0-30	7.7	2.67	0.76	11.8	444	36.0	43.2	20.8	Clay-loam
Darab	960624	0-30	7.5	1.44	0.98	16.1	270	34.6	36.4	29.0	Clay-loam
Miandoab	961220	0-30	7.3	0.84	38	12	390	0.72	60	18	Silty-loam
Khoy	970115	0-30	7.72	1.16	1.1	9.6	218	26.1	29	44	Silty-loam
Hamadan	970120	0-30	7.93	6.14	0.45	47.6	499	15.5	27.5	53	Silty-loam
Dezful	970617	0-30	7.79	1.3	0.79	11.4	121	30	52	18	Silty-clay-loam
Kermanshah	970110	0-30	7.8	0.5	0.89	8.6	590	42	52	6	Silty-clay
Qazvin	960231	0-30	7.90	4.20	0.50	7.4	537	34	23	43	Clay-loam

۳-۴. گزارش سالیانه پروژه‌های تحقیقاتی

تهیه و ارزیابی هیبریدهای منوژرم چغندر قند برای مقاومت به ریزومانیا

شماره مصوب:	۰۰۵۰۰۲۰۰۴-۹۵۰۲۳۷	مجری مسئول:	سعید دارابی
مجری(ان):	سعید دارابی، جواد رضایی، محمدرضا فتحی	همکار(ان):	محسن آقایی زاده، محسن بذرافشان، بابک بابایی، پیمان نوروزی، طمرات البرزی و سید جواد محزونی نامقی
تاریخ شروع:	مرداد ۱۳۹۵	مدت اجرا:	چهار سال و شش ماه
محل(های) اجرا:	فارس، خراسان رضوی، البرز		

چکیده

کرج در شرایط نرمال (عاری از ریزومانیا) ارزیابی شدند. نتایج نشان داد در سه منطقه مورد بررسی، بین هیبریدها از نظر عملکرد ریشه، عیار قند و عملکرد شکر سفید اختلاف معنی‌دار در سطح ۱٪ وجود داشت. مقایسه میانگین هیبریدها در آزمایش‌های سه منطقه نشان داد عملکرد ریشه بسیاری از آنها در سطح ۵٪ بیشتر از رقم شاهد مقاوم خارجی بود. همچنین تعدادی از هیبریدها از نظر عملکرد شکر سفید اختلاف معنی‌داری در سطح ۵٪ با رقم شاهد مقاوم خارجی نداشتند. در سه منطقه مورد آزمایش، عیار قند رقم شاهد مقاوم خارجی در سطح ۵٪

هدف از تحقیق حاضر، تهیه هیبرید مقاوم به بیماری ریزومانیا است که در صورت برتری نسبت به رقم‌های داخلی موجود، در فرایند ثبت و معرفی رقم جدید چغندر قند قرار گیرد. بدین منظور ۲۲ هیبرید مورد نظر به همراه یک رقم شاهد مقاوم خارجی (رقم ساکارا)، یک رقم شاهد مقاوم داخلی (رقم آرتا) و یک رقم شاهد حساس (رقم رسول) طی یک آزمایش ۲۵ رقمی در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با شش تکرار در مراکز تحقیقاتی شیراز و مشهد در شرایط آلوده به ریزومانیا و

جدول ۳-۸. نتایج تجزیه واریانس و مقایسه میانگین صفات کمی و کیفی ارقام چغندر قند در سه منطقه شیراز، مشهد و کرج

		Shiraz			Mashhad			Karaj		
S.O.V	df	RY	WSY	SC	RY	WSY	SC	RY	WSY	SC
Rep.	5	544.547	5.992	2.244	1576.783	31.051	6.803	1717.021	5.854	8.900
Var.	24	511.222**	4.833**	6.625**	123.994**	3.651**	2.486**	407.362**	2.650**	2.658**
E.	120	96.939	0.878	1.915	78.399	2.143	0.825	228.253	2.658	0.465
CV		23.914	23.034	8.930	15.113	13.833	4.289	18.289	21.047	5.203
No	Genotypes	RY t/ha	WSY t/ha	SC %	RY t/ha	WSY t/ha	SC %	RY t/ha	WSY t/ha	SC %
1	FS-1	41.43	4.65	16.26	63.33	10.83	20.38	87.85	8.32	13.13
2	FS-2	50.71	4.49	14.87	59.33	10.79	21.28	86.60	7.35	12.47
3	FS-3	39.05	4.27	15.88	59.29	11.07	21.85	81.26	8.15	13.35
4	FS-4	51.90	4.82	14.73	55.86	10.29	21.41	72.64	6.88	13.03
5	FS-5	53.57	4.76	14.39	61.33	10.77	20.56	78.57	7.25	12.96
6	FS-6	45.95	3.64	13.91	57.05	10.35	21.13	87.79	8.36	13.23
7	FS-7	39.76	4.33	16.19	51.19	9.54	21.40	83.11	8.37	13.53
8	FS-8	38.10	4.29	16.53	66.86	12.04	21.11	67.87	6.67	13.47
9	FS-9	45.00	4.77	16.43	56.71	9.82	20.85	72.53	6.72	13.07
10	FS-10	48.33	3.79	14.09	59.19	10.11	20.61	90.23	7.56	12.43
11	FS-11	34.29	3.36	15.58	61.05	10.94	21.10	87.28	7.84	12.99
12	FS-12	39.52	3.69	15.06	60.29	10.82	20.85	96.54	8.68	12.77
13	FS-13	44.52	4.10	15.27	51.00	9.23	21.08	80.80	7.69	13.21
14	FS-14	43.81	4.45	15.55	65.52	11.82	21.05	91.44	8.46	12.88
15	FS-15	35.71	3.85	16.34	66.57	11.66	20.69	88.99	8.01	12.88
16	FS-16	49.52	4.84	14.97	64.38	11.25	20.64	92.82	8.14	12.52
17	FS-17	42.62	4.10	15.29	57.10	10.73	21.57	78.96	7.40	12.99
18	FS-18	39.76	3.86	15.37	57.14	10.38	21.47	87.08	7.42	12.60
19	FS-19	46.43	3.83	14.08	55.05	9.77	21.10	81.03	6.52	12.16
20	FS-20	42.38	4.30	15.78	55.00	10.03	21.05	81.63	7.98	13.40
21	FS-21	37.38	3.88	15.98	54.67	9.99	21.61	88.69	8.06	12.76
22	FS-22	48.10	4.76	15.12	60.48	10.78	20.86	91.06	8.36	12.92
23	SBSI-2	7.62	0.67	15.24	60.33	10.96	21.22	69.79	6.88	13.34
24	SBSI-10	28.81	2.83	15.45	52.00	9.04	20.87	72.75	7.66	13.66
25	R.CHECK	35.00	6.28	19.08	54.00	11.57	23.75	67.92	8.89	15.75
LSD5%		9.423	1.33	1.15	8.87	1.32	0.72	14.28	2.71	1.43
LSD1%		13.403	1.78	1.53	11.85	1.76	0.97	19.08	3.62	1.91
Resist. checks mean		31.48	6.10	21.35	51.67	7.50	17.77	73.21	12.69	20.20

زمان برداشت، شدت آلودگی ارقام و هیبریدها به ریزومانی بر اساس میزان نشانه‌های این بیماری در ریشه با استفاده از روش وایزر و همکاران (۱۹۹۹) تعیین شد. سپس ریشه‌های هر کرت شمارش، توزین و خمیرگیری شد. نمونه‌های خمیر (پولپ) در آزمایشگاه تکنولوژی قند ستاد موسسه از نظر عیار قند و سایر ویژگی‌های کیفی ریشه از قبیل سدیم، پتاسیم و آلفا آمینو نیتروژن ارزیابی شد و بر اساس آنها درصد قندسفید، ضریب قلیائیت، ضریب استحصال شکر و درصد قند ملاس محاسبه شد.

نتایج

نتایج تجزیه واریانس داده‌ها (جدول ۳-۸) نشان داد در سه منطقه مورد بررسی، بین هیبریدها از نظر عملکرد ریشه، عیار قند و عملکرد شکر سفید اختلاف معنی‌دار در سطح ۱٪ وجود داشت. مقایسه میانگین هیبریدها در آزمایش شیراز نشان داد عملکرد ریشه هیبریدهای ۲، ۴، ۵، ۶، ۹، ۱۰، ۱۳، ۱۶، ۱۹ و ۲۲ بیشتر از رقم شاهد مقاوم خارجی (رقم ساکارا) و در مقایسه با آن در سطح ۵٪ معنی‌دار بود. همچنین عملکرد شکر سفید هیبریدهای ۱، ۲، ۴، ۵، ۹، ۱۶ و ۲۲ در مقایسه با رقم یادشده اختلاف معنی‌دار در سطح ۵٪ نشان نداد. در آزمایش مشهد عملکرد ریشه هیبریدهای ۱، ۸، ۱۴، ۱۵ و ۱۶ بیشتر از رقم شاهد مقاوم خارجی (رقم ساکارا) و در مقایسه با آن در سطح ۵٪ معنی‌دار بود. همچنین عملکرد شکر سفید هیبریدهای ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۸، ۱۱، ۱۲، ۱۴، ۱۵،

بیشتر از تمامی هیبریدها بود. در نهایت هیبریدهای ۱۴ و ۱۶ که در مجموع نتایج آزمایش‌های سه منطقه برتر بودند، برای آزمایش تعیین ارزش زراعی (VCU) انتخاب شدند.

هدف مطالعه

– تهیه و ارزیابی هیبریدهای مقاوم به بیماری ریزومانی و معرفی هیبرید برتر به عنوان رقم تجاری جدید

روش تحقیق

در تحقیق حاضر تعداد ۲۲ هیبرید مقاوم به ریزومانی که در تیر ماه ۱۳۹۶ در شیراز تهیه شده بودند، به همراه یک رقم شاهد مقاوم خارجی (رقم ساکارا)، یک رقم شاهد مقاوم داخلی (رقم آرتا) و یک رقم شاهد حساس (رقم رسول) طی یک آزمایش ۲۵ رقمی در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با شش تکرار در مراکز تحقیقاتی شیراز و مشهد در شرایط آلوده به ریزومانی و کرج در شرایط نرمال (عاری از ریزومانی) ارزیابی شدند. هر کرت آزمایشی شامل یک ردیف به طول هشت متر با فاصله ۵۰ سانتی‌متر بود. عملیات کوددهی، آبیاری و تنک بر اساس روش مرسوم در هر ایستگاه انجام شد. در طول دوره رشد صفاتی مانند میزان و یکنواختی رشد و نیز شدت سبزی‌نگی برگ‌ها بر اساس مقیاس ۱ تا ۵ نمره‌دهی شد. در این مقیاس با افزایش نمره، میزان رشد، یکنواختی بوته‌ها و سبزی‌نگی برگ‌ها افزایش می‌یابد. در

۱۴، ۱۵، ۱۶، ۱۷، ۱۸، ۲۰، ۲۱ و ۲۲ در مقایسه با رقم یاد شده اختلاف معنی‌دار در سطح ۵٪ نشان نداد. در سه منطقه مورد آزمایش، عیار قند رقم شاهد مقاوم خارجی در سطح ۵٪ بیشتر از تمامی هیبریدها بود. در نهایت هیبریدهای ۱۴ و ۱۶ که در مجموع نتایج آزمایش‌های سه منطقه برتر بودند، برای آزمایش VCU انتخاب شدند.

۱۶، ۱۷، ۱۸ و ۲۲ در مقایسه با شاهد مقاوم خارجی اختلاف معنی‌دار در سطح ۵٪ نشان نداد. در آزمایش کرج نیز عملکرد ریشه هیبریدهای ۱، ۲، ۶، ۷، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۴، ۱۵، ۱۶، ۱۸، ۲۱ و ۲۲ بیشتر از رقم شاهد مقاوم خارجی (رقم ساکارا) و در مقایسه با آن در سطح ۵٪ معنی‌دار بود. همچنین عملکرد شکر سفید هیبریدهای ۱، ۲، ۳، ۶، ۷، ۱۰، ۱۱، ۱۲،

غربال فامیل‌های نیمه‌خواهری تتراپلوئید از نظر مقاومت به ساقه‌روی و درصد قند

شماره مصوب:	۰۰۰۲-۰۲-۰۰۶-۹۶۰۰۳۵	مجری مسئول:	محسن آقائی‌زاده
مجری(ان):	محسن آقائی‌زاده، محسن بذرافشان	همکار(ان):	سعید صادق‌زاده حمایتی، بابک بابائی، عبدالرضا کرمانی، کیوان عبدالمی
تاریخ شروع:	فروردین ۹۶	مدت اجرا:	دو سال و یازده ماه
محل(های) اجرا:	کرج، زرقان		

چکیده

گرده‌افشانی نموده و تولید بذر کردند. بذر هر بوته به‌عنوان یک فامیل نیمه‌خواهری جدید در اواخر تیرماه همین سال به‌صورت جداگانه برداشت و بوجاری شد. براساس میزان بذر هر تک بوته، از میان هفتاد فامیل نیمه‌خواهری تتراپلوئید جدید تعداد ۳۶ فامیل انتخاب شد که جهت بررسی میزان مقاومت به ساقه‌روی و همچنین ویژگی‌های کمی و کیفی در قالب یک آزمایش مقایسه عملکرد به‌صورت کشت پائیزه در منطقه زرقان کشت شدند. آزمایش در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با سه تکرار در نیمه اول مهرماه در مزرعه آزمایشی پیاده شد. هر کرت آزمایشی شامل یک خط به طول هشت متر بود. از یک رقم مقاوم به ساقه‌روی داخلی و دو رقم خارجی به‌عنوان شاهد مقاوم و یک رقم غیرمقاوم به‌عنوان شاهد حساس در آزمایش استفاده شد.

نتایج

کلیه مراحل پیش‌بینی شده در زمان مقرر با موفقیت انجام گردید و بذر فامیل‌های نیمه‌خواهری برداشت شد. آزمایش مقایسه عملکرد و مقاومت به ساقه‌روی فامیل‌هایی که از بذر کافی برخوردار بودند در پاییز سال ۱۳۹۷ در منطقه زرقان اجرا شد تا در بهار سال ۱۳۹۸ پس از شمارش تعداد بوته به ساقه رفته میزان مقاومت هر فامیل مشخص گردد. پس از برداشت آزمایش، ویژگی‌های کمی و کیفی هر فامیل نیز تعیین خواهد گردید و براساس نتایج از بهترین فامیل‌ها به‌عنوان گرده‌افشان در تهیه هیبریدهای تریپلوئید مناسب برای کشت پائیزه در مناطق جنوبی کشور استفاده خواهد شد.

در سال ۱۳۹۶، به‌دنبال گزینش تک‌ریشه بر اساس درصد قند و درجه خلوص در دو جمعیت تتراپلوئید ۱۲۴۶۰ و ۱۹۶۶۹، تعداد ۲۰ ریشه از جمعیت اول و ۵۰ ریشه از جمعیت دوم جهت تکثیر بذر در بهار سال ۱۳۹۷ به قطعات ایزوله انتقال یافتند. عملیات داشت مطابق معمول انجام یافت و پس از ساقه‌روی بوته‌ها و تشکیل گل‌آذین، گرده‌افشانی بین بوته‌های هر جمعیت به‌صورت آزاد صورت گرفت. در اواخر تیرماه بذر هر بوته به‌طور جداگانه برداشت شد و تعداد هفتاد فامیل نیمه‌خواهری جدید تولید گردید. پس از بوجاری و استانداردسازی بذرهای تولیدی و براساس موجودی بذر، تعداد ۳۶ فامیل انتخاب شد که به همراه سه شاهد مقاوم به ساقه‌روی داخلی و خارجی و یک شاهد حساس (درمجموع ۴۰ ژنوتیپ) جهت ارزیابی مقاومت به ساقه‌روی و همچنین خصوصیات کمی و کیفی در قالب یک آزمایش مقایسه عملکرد به‌صورت کشت پائیزه در منطقه زرقان مورد بررسی قرار گرفتند.

هدف مطالعه

تهیه فامیل‌های مقاوم به ساقه‌روی و با درصد قند بالا

روش تحقیق

ریشه‌های منتخب دو جمعیت تتراپلوئید در اوایل فروردین سال ۱۳۹۷ جهت تکثیر بذر و تولید فامیل‌های نیمه‌خواهری جدید در قطعات ایزوله کشت شدند. عملیات داشت قطعات ایزوله مطابق معمول صورت گرفت و بوته‌های موجود پس از ساقه‌روی به‌صورت آزاد با یکدیگر

بررسی واریانت‌های ویروس زردی نکروتیک رگبرگ چغندر قند (BNYVV) و واکنش ارقام مقاوم به آن

شماره مصوب:	۰۰۰۲-۰۲-۰۰۶-۹۶۰۰۳۳	مجری مسئول:	جمشید سلطانی ایدلیکی
مجری(ان):	جمشید سلطانی ایدلیکی، سید باقر محمودی	همکار(ان):	مسعود احمدی، جواد رضایی، منصور صلاتی، ناصر بیگ‌زاده، مژده کاکویی‌نژاد
تاریخ شروع:	خرداد ۱۳۹۶	مدت اجرا:	دو سال و شش ماه
محل(های) اجرا:	خراسان رضوی و البرز		

چکیده

بیماری ریزومانیا (*Beet necrotic yellow vein virus*) از مهم‌ترین بیماری‌های چغندر قند بوده و باعث کاهش شدید عملکرد قند می‌شود. این بیماری در ایران گسترش وسیع داشته و باعث خسارت زیادی به کشاورزان می‌شود. مؤثرترین روش در کنترل این بیماری استفاده از ارقام مقاوم است. با این حال، جدایه‌های شکننده این مقاومت در دنیا، گزارش شده‌اند. شکسته شدن مقاومت ارقام چغندر قند توسط این ویروس در استان خراسان رضوی مشاهده شده است اما مشخص نیست که کدام تیپ ویروس، نقش مؤثری در شکسته شدن مقاومت داشته و توالی آمینواسیدهای پروتئین‌هایی که در بیماری‌زایی و شکسته شدن مقاومت نقش دارند، با توجه به وجود تنوع زیاد این ویروس و نقش این تنوع‌ها در بیماری‌زایی و شکسته شدن مقاومت، استفاده از روش‌های مؤثر برای کنترل تیپ‌های بسیار متنوعی از این ویروس، ضروری و حائز اهمیت است. در این تحقیق، ویروس عامل بیماری‌زا، در مزارعی که ارقام مقاوم کشت شده بود، با استفاده از آزمون الایزا شناسایی و به منظور بررسی میزان تنوع در آمینواسیدهای پروتئین P25 در رشته RNA شماره سه ویروس از آزمون RT-PCR استفاده شد. در این بررسی ویروس عامل بیماری ریزومانیا و در بعضی از نمونه‌ها ویروس‌های همراه با BNYVV از جمله BBSV، BSBV و BVQ تشخیص داده شد. بیشترین نوع تیپ ویروس عامل بیماری ریزومانیا از نوع A بود؛ اما در بعضی از نمونه‌ها آلودگی مخلوطی (Mixinfections) از تیپ A و B نیز تشخیص داده شد. در هیچ‌یک از نمونه‌ها تیپ P که مخرب‌ترین نوع این ویروس است یافت نشد. چهار اسیدآمینه پروتئین P25 در رشته RNA3 نمونه‌ها تتراد ACHG تشخیص داده شد. با بررسی این پروتئین شش واریانت جدید علاوه بر واریانت‌هایی که از قبل توسط محققین گزارش شده بود، شناسایی شد که از این تعداد سه تتراد شناسایی شده در دنیا جدید بود که در آن‌ها اسیدآمینه‌های A و C تغییر یافته بودند. رشته‌های کامل RNA1، RNA2، RNA3 و ویروس BNYVV یکی از نمونه‌ها، همسانه‌سازی شد و سازه عفونت‌زای آن تهیه شد. یکی از ویروس‌های مهم دیگر به همراه این ویروس بنام ویروس سوختگی برگ چغندر قند نیز شناسایی و سازه عفونت‌زای آن نیز تهیه شد. از این سازه می‌توان در بررسی مقاومت ارقام نسبت به آن استفاده نمود.

هدف مطالعه

- شناسایی تیپ ویروس رگبرگ زرد چغندر قند که باعث شکسته شدن مقاومت ارقام مقاوم چغندر قند به ریزومانیا شده است.
- تعیین توالی تعدادی از پروتئین‌های ویروس که در بیماری‌زایی، بروز علائم و شکسته شدن مقاومت میزبان نقش دارند.
- بررسی پراکندگی تیپ‌های این ویروس در نواحی مورد بررسی.
- ردیابی ویروس‌های همراه با ویروس عامل بیماری ریزومانیا.

روش تحقیق

از مزارع چغندر قند استان خراسان نمونه‌های چغندر قند دارای علائم کلروز، ریشه‌های دارای ریشه فرعی قروان و ریشه‌های فاقد علائم به صورت تصادفی از مزارع آلوده و مزارعی که ارقام مقاوم کشت شده در مناطق مختلف استان‌های خراسان جمع‌آوری و برای استفاده نگهداری شد. نمونه‌های ریشه جمع‌آوری شده از مزارع استان، به منظور ردیابی BNYVV در نمونه‌های مورد بررسی و نیز تعیین نمونه‌های عاری از بیماری، آزمون الایزا به روش ساندویچ دوطرفه (DAS-ELISA)، انجام شد. نمونه‌هایی که میانگین جذب بیشتر از سه برابر میانگین جذب نمونه‌های کنترل منفی (سالم) بودند، به عنوان نمونه‌های آلوده در نظر گرفته شدند. بر اساس دستورالعمل کیت استخراج RNA شرکت کیاژن، RNA کل استخراج گردید. در این تحقیق برای شناسایی ویروس عامل بیماری ریزومانیا از روش Reverse transcription polymerase chain reaction استفاده شد. بدین منظور ساخت DNA مکمل ویروس از کیت شرکت فرمتاز و با استفاده از آغازگر برگشتی RNA2 ویروس به عنوان الگو استفاده شد. برای تکثیر ویروس از روش واکنش زنجیره‌ای پلیمرز (PCR) با استفاده از کیت Taq DNA Polymerase Master Mix RED - Ampliqon استفاده شد. برای ردیابی و تشخیص مولکولی BNYVV از واکنش زنجیره‌ای پلیمرز از آغازگرهای اختصاصی BNYVV طراحی شده توسط Munier و همکاران (۲۰۰۳) انجام گرفت. به منظور شناسایی تیپ‌های A و B ویروس رگبرگ زرد نکروتیک چغندر قند از روش مولکولی واکنش زنجیره‌ای چندگانه (Multiplex-PCR) استفاده شد و جفت آغازگر اختصاصی RhizoA و RhizoB که ناحیه TGB از RNA2 را تکثیر می‌کنند، استفاده شد. به منظور ردیابی پروتئین P25 ویروس عامل ریزومانیا در نمونه‌های گلخانه و ریشه گیاهان آلوده چغندر قند مناطق مورد مطالعه در این تحقیق با روش RT-PCR آغازگرهای اختصاصی RNA3 ویروس BNYVV انجام گرفت. در ادامه به منظور ردیابی تیپ P و به دنبال آن حضور RNA5 ویروس عامل ریزومانیا که حاوی پروتئین عامل شکست مقاومت در چغندر قند، در نمونه‌های گلخانه و ریشه گیاهان آلوده چغندر قند مناطق مورد مطالعه در این تحقیق انتخاب و با روش RT-PCR آغازگرهای معکوس و مستقیم اختصاصی BNYVV5 انجام گرفت؛ بعد از تکثیر پروتئین P25 با استفاده از روش PCR، جهت توالی‌یابی و مشخص شدن جهش رخ داده در آن‌ها، به شرکت ماکروژن کره جنوبی ارسال شد. در نهایت با استفاده از نرم‌افزار MEGA7، واریانت‌های یافت شده با واریانت‌های شناسایی شده در ایران و دنیا مقایسه شدند.

نتایج

در این تحقیق از نمونه‌های مورد بررسی ویروس عامل بیماری ریزومانیا تشخیص داده شد. بیشترین نوع تیپ این ویروس از نوع تیپ A بود؛ اما در بعضی از نمونه‌ها آلودگی مخلوطی (Mixinfections) از تیپ A و B مشاهده شد. در هیچ‌یک از نمونه‌ها تیپ P که مخرب‌ترین نوع این ویروس است یافت نشد. به دلیل کشت مکرر ارقام مقاوم به این بیماری موجب ایجاد جهش در چهار اسیدآمینه رشته RNA3 در ناحیه پروتئین P25 که اصطلاحاً تتراد گفته می‌شود می‌گردد، نتایج این تحقیق نشان داد که اکثر تتراد جدایه‌های ویروس ریزومانیا از نوع ACHG است. علاوه بر تتراد یاده شده در بعضی از ایزوله‌ها با بررسی

black scorch virus شناسایی شد. این ویروس همسانه سازی شد و سازه عفونت زای آن برای مراحل بعدی آماده گردید. قسمت 3UTR این جدایه ها بعد از کلونینگ در وکتور PTG-19 و همسانه سازی آن در DH5α با استفاده از کیت پلاسمید استخراج و خالص سازی شد. سپس برای توالی یابی اسید آمینه آنها به شرکت ماکروژن کره جنوبی ارسال گردید. توالی ژنوم جدایه ویروس به دست آمده در بانک جهانی (NCBI) Information National Center for Biotechnology به ثبت رسید.

این پروتئین شش واریانت جدید علاوه بر واریانت هایی که از قبل توسط محققین گزارش شده بود، شناسایی شد که از این تعداد سه تتراد شناسایی شده در دنیا جدید بود که در آنها اسید آمینه های A, C تغییر یافته بودند. رشته های کامل RNA1, RNA2 و RNA3 ویروس BNYVV یکی از نمونه ها، همسانه سازی شد و سنتز RNA آن و تهیه سازه عفونت زای آن (Infectious Clone) تهیه شد. همراه ویروس ریزومانیا در پنج نمونه از نقاط تربت جام، فریمان، مشهد، چناران، جلگه رخ و جوین ویروس جدید سوختگی سیاه برگ چغندر قند بنام *Beet*

بررسی تاریخ کاشت و رقم در کشت پاییزه چغندر علوفه ای در منطقه گاودشت مازندران و گلستان

شماره مصوب:	۰۳-۰۲-۰۲۱۳۱۴-۰۴۸-۹۶۱۴۳۶	مجری مسئول:	داریوش طالقانی
مجری(ان):	حمید نوشاد، علیرضا آقا شاهی، محمدرضا مستوفی سرکاری، علی رضا صابری	همکار(ان):	سمر خیامیم، فرحناز حمدی هولاسو، محسن آهنگری، مرتضی رضایی، مجتبی زاهدی فر، مهدی امیر صادقی، علی اکبر فرزین، عفت آقامیرزایی، بتول یعقوبی نیکو، سعید کتال
تاریخ شروع:	اسفند ۱۳۹۶	مدت اجرا:	سه سال و شش ماه
محل(های) اجرا:	کرج، بابل، گرگان		

چکیده

روش تحقیق

جهت اجرای این پروژه از آزمایش کرت های خرد شده نواری در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی با چهار تکرار استفاده شد. محل اجرای پروژه در منطقه گاودشت روستای وسطا کلا در شرق مازندران مابین آمل و بابل و پس از برداشت برنج و در تناوب با برنج بود. تیمارها شامل سه تاریخ کاشت به شرح: نیمه اول شهریور، نیمه اول مهر و نیمه اول آبان ماه در کرت نواری و سه رقم مشتمل بر رقم محصول ایرانی به نام (SBSI051) و دو رقم خارجی به نام های کی روش (KYROS) و رقم گریور (GRIOUR) بود. فاصله ردیف ها ۶۰ سانتی متر و فاصله بوته ۲۰ سانتی متر در نظر گرفته شد. برداشت در تاریخ مقرر انجام و عملکرد تر و خشک ریشه و اندام هوایی اندازه گیری شد.

چغندر علوفه ای می تواند به عنوان محصول جدید و با ارزش جهت تأمین علوفه مورد نیاز دام مورد استفاده قرار گیرد. به منظور بررسی عملکرد ارقام مختلف و تاریخ کاشت چغندر علوفه ای پاییزه، آزمایشی به صورت کرت خرد شده نواری در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی با چهار تکرار در منطقه گاودشت در شرق مازندران مابین آمل و بابل، اجرا شد. تیمارها شامل سه تاریخ کاشت به شرح: نیمه اول شهریور، نیمه اول مهر و نیمه اول آبان ماه در کرت نواری و سه رقم مشتمل بر رقم محصول ایرانی به نام (SBSI051) و دو رقم خارجی به نام های کی روش (KYROS) و رقم گریور (GRIOUR) بود. تاریخ کاشت شهریور ماه به طور معنی دار دارای عملکرد تر و خشک بیشتر به ترتیب به مقدار ۲۳۹ و ۲۷ تن در هکتار نسبت به دو تاریخ دیگر بود. میانگین عملکرد تر علوفه سه رقم حدود ۱۵۵ تن در هکتار به دست آمد.

هدف مطالعه

اثر تاریخ کاشت بر کلیه صفات در سطح یک درصد معنی دار بود (جدول ۳-۹). بیشترین عملکرد تر و خشک علوفه به ترتیب به مقدار

- تعیین و بررسی مناسبترین تاریخ کاشت ارقام چغندر علوفه ای پر محصول در شرق مازندران و اقلیم های مشابه

جدول ۳-۹. میانگین مربعات صفات کمی چغندر علوفه ای در کشت پاییزه گاودشت

sov	df	Tot fresh wt	Sh fresh wt	R fresh wt	Tot dry weight	Sh dry wt	R dry wt	Sh dry matter	R dry matter
rep	3	454.90	331.16	43.22	7.41	2.88	7.37	0.36	8.77
Planting time	2	64154.04**	14186.98**	18005.80**	646.56**	98.40**	241.32**	0.58	131.86**
Error 1	6	136.73	144.50	12.49	3.32	1.51	2.26	0.43	4.41
var	2	6489.90*	2835.50**	3889.04**	37.04	35.04**	75.1*	8.87**	25.29
Error 2	6	612.56	200.32	223.97	18.53	2.96	11.01	0.41	7.48
P*var	4	498.70	462.06*	181.20	5.98	9.38**	20.05*	0.67	47.85**
Error 3	12	545.08	135.34	179.95	8.90	1.20	5.08	0.82	5.94
cv		15.05	13.99	18.63	15.86	15.03	19.58	10.28	14.20

ns, * and **, non-significant and significant at 5 and 1% probability, respectively

جدول ۳-۱. میانگین صفات کمی ارقام مختلف چغندر علوفه‌ای در تاریخ‌های کشت بایزه در گاودشت طی سال ۹۷

		Tot fresh wt (t/ha)	Sh fresh wt (t/ha)	R fresh wt (t/ha)	Tot dry weight (t/ha)	Sh dry wt (t/ha)	R dry wt (t/ha)	Sh dry matter (%)	R dry matter (%)
rep	1	163.46	91.16	72.30	19.65	8.01	11.65	8.62	16.80
	2	153.08	79.23	73.85	19.51	6.78	12.73	8.66	18.31
	3	157.54	84.51	73.03	18.15	7.47	10.68	9.00	16.01
	4	146.63	77.76	68.87	17.90	6.89	11.01	8.97	17.54
planting date	1	238.88 a	122.57 a	116.31 a	27.27 a	10.57 a	16.69 a	8.56	14.23 b
	2	122.86 b	67.65 b	55.21 b	15.02 b	5.99 b	9.03 b	8.93	16.52 b
	3	103.78 c	59.27 b	44.52 c	14.13 b	5.30 b	8.83 b	8.95	20.76 a
variety	1	153.41 b	96.12 a	57.28 b	18.21	9.20 a	9.01 b	9.61 a	18.21
	2	132.86 b	66.18 b	66.68 b	17.42	5.90 b	11.52 ab	8.93 b	17.78
	3	179.27 a	87.19 a	92.08 a	20.78	6.76 b	14.02 a	7.9 c	15.51
P*V	1*1	244.37	148.05 a	96.32	25.98	14.37 a	11.61 b	9.70	12.23 d
	1*2	205.90	97.6 c	108.30	26.11	8.60 b	17.52 a	8.80	16.05 bcd
	1*3	266.38	122.06 b	144.32	29.71	8.74 b	20.96 a	7.18	14.4 cd
	2*1	118.84	76.48 d	42.36	13.95	7.24 bc	6.72 c	9.75	16.1 bcd
	2*2	97.67	48.94 e	48.73	13.08	4.33 e	8.75 bc	8.83	17.85 bc
	2*3	152.08	77.54 d	74.54	18.01	6.40 cd	11.62 b	8.20	15.6 bcd
	3*1	97.01	63.84 de	33.17	14.70	5.99 cde	8.72 bc	9.38	26.3 a
	3*2	95.00	52 e	43.00	13.07	4.78 de	8.30 bc	9.15	19.45 b
	3*3	119.34	61.96 de	57.38	14.63	5.15 de	9.47 bc	8.33	16.53 bc

درصد ماده خشک اندام‌هوایی رقم ایرانی بیشتر از دو رقم دیگر بود. کشت شهریور ماه رقم ایرانی ۰۵۱ با تولید ۱۴۸ تن در هکتار بیشترین مقدار علوفه تر اندام‌هوایی را به خود اختصاص داد. کشت شهریور ماه رقم کی‌روش ۲۶۶ تن علوفه تر حاصل مجموع ۱۲۲ تن اندام‌هوایی و ۱۴۴ تن ریشه بیشترین مقدار کل علوفه را به خود اختصاص داد که با دو رقم دیگر در این تاریخ کاشت در گروه مشترک آماری قرار گرفت (جدول ۳-۱).

۲۳۹ و ۲۷ تن در هکتار از تاریخ کاشت شهریور ماه به‌دست آمد. اثر رقم بر وزن تر اندام‌هوایی و ریشه و وزن خشک و درصد ماده خشک اندام‌هوایی در سطح یک درصد و بر کل عملکرد تر علوفه، عملکرد خشک ریشه در سطح ۵٪ معنی‌دار بود. رقم کی‌روش به ترتیب به مقدار ۱۷۹ و ۲۱ تن در هکتار علوفه تر و خشک دارای بیشترین مقدار عملکرد بود. از نظر وزن تر اندام‌هوایی رقم ایرانی با تولید ۹۶ تن در هکتار علوفه تر اندام‌هوایی مشابه رقم کی‌روش بوده و از نظر عملکرد و

تهیه جمعیت‌های اصلاحی مقاوم به بیماری‌های غالب چغندر قند

شماره مصوب: ۲-۰۲-۰۲-۰۰۷-۹۷۰۰۹۲		مجری مسئول:	
مجری(ان):	پرویز فصاحت		
همکار(ان):	روح‌اله جعفری صلح‌دار کلانی، منوچهر صادق کوهستانی، محمدرضا آسرائی		
تاریخ شروع:	فروردین ۱۳۹۷	مدت اجرا:	دو سال و سه ماه
محل(های) اجرا:	کرج		

چکیده

داشت، کلیه مراقبت‌های لازم از جمله وجین علف‌های هرز، آبیاری، کوددهی و سمپاشی انجام شد. در تابستان سال ۱۳۹۷، بذر تولید شده از روی بوته‌های دارای هیپوکوتیل سبز برداشت و بوجاری شد. سپس در شهریور ماه مجدداً مقداری از بذر هر تلاقی در گلخانه کشت شد و در مرحله کوتیلدونگی گیاهچه‌های دارای هیپوکوتیل قرمز به‌عنوان نسل F1 حفظ و مابقی گیاهچه‌ها حذف شدند. همانند سال اول، گیاهچه‌ها در زمان مناسب هر کدام به یک گلدان انتقال یافته و اوایل دی ماه به سردخانه منتقل شدند. در اسفند، بوته‌های F1 به ایزوله‌های مورد نظر انتقال یافته و پس از گرده‌افشانی در اواخر تیرماه سال ۱۳۹۸ بذور برداشت خواهند شد.

هدف مطالعه

تهیه جمعیت‌های اصلاحی جدید و انتقال ژن‌های مقاومت به

به منظور تهیه جمعیت‌های اصلاحی جدید، بذر یک لاین تمام‌خواهری مقاوم به ریزومانیا و نماتد سیستمی به همراه ده لاین گرده‌افشان محصولی و خوش‌عیار، دو لاین مقاوم به ریزومانیا و نماتد گره‌ریشه و دو لاین مقاوم به ریزومانیا و ریزوکتونیا در شهریورماه سال گذشته در گلخانه کشت و پس از جوانه‌زنی و در مرحله کوتیلدونگی، در لاین تمام‌خواهری گیاهچه‌های با رنگ هیپوکوتیل قرمز و در چهارده لاین گرده‌افشان گیاهچه‌های دارای رنگ هیپوکوتیل سبز نگهداری شدند. پس از انتقال گیاهچه‌ها به گلدان و سرمادهی در طول زمستان، در بهار سال ۱۳۹۷ گیاهان مورد نظر به کیج‌های مخصوص تکثیر بذر انتقال یافتند. در هر کیج، دو بوته لاین تمام‌خواهری و دو بوته از یکی از لاین‌های گرده‌افشان به‌صورت رو در رو کشت شدند. در طول فصل

کوددهی و سمپاشی انجام شد. پس از گردهافشانی و در تابستان همین سال بذر تولید شده از روی بوته‌های دارای هیپوکوتیل سبز به‌عنوان لاین مادری برداشت و سپس عملیات بوجاری و فراوری بذر انجام شد. به دلیل عدم ساقه‌روی، بوته‌های موجود در کیچ‌های تلاقی S1-930468 × 920760 حذف شدند. سپس بذر سیزده هیبرید حاصل مجدداً در شهر یورماه در شرایط گلخانه کشت و در مرحله کوتیلدونی گیاهچه‌های دارای هیپوکوتیل قرمز به‌عنوان نسل F1 حفظ و مابقی گیاهچه‌ها حذف شدند. همانند سال اول، گیاهچه‌ها در زمان مناسب هر کدام به یک گلدان انتقال یافته و اوایل دی ماه به سردخانه منتقل شدند. در اسفند ماه، بوته‌های F1 به ایزوله‌های مورد نظر انتقال یافتند. پس از گردهافشانی در اواخر تیرماه سال ۱۳۹۸، بذور از هر ایزوله برداشت خواهد شد. جمعیت‌های اصلاحی حاصل سپس در قالب پروژه‌های تکمیلی به‌منظور شناسائی تک بوته‌های خالص برای ژن‌های مقاومت با استفاده از نشانگرهای مولکولی و تهیه لاین‌های جدید براساس ویژگی‌های کیفی مورد استفاده قرار خواهند گرفت.

نتایج

پس از گردهافشانی در اواخر تیرماه سال ۱۳۹۸، بذور از هر ایزوله برداشت خواهد شد. جمعیت‌های اصلاحی حاصل سپس در قالب پروژه‌های تکمیلی به‌منظور شناسائی تک بوته‌های خالص برای ژن‌های مقاومت با استفاده از نشانگرهای مولکولی و تهیه لاین‌های جدید براساس ویژگی‌های کیفی مورد استفاده قرار خواهند گرفت.

بیماری‌های ریزومانی، ریزوکتونیا، پیتیوم و نماتد مولد سیست به لاین‌های گردهافشان و اوتایپ محصولی هدف این تحقیق است.

روش تحقیق

بذر یک لاین تمام‌خواه‌ری مقاوم به ریزومانی و نماتد سیستی تحت کد ۹۲۰۷۶۰ به همراهه گردهافشان محصولی و خوش‌عیار شامل ۱۸۱، ۲۰۱، ۲۰۶، ۲۱۱، ۲۲۱، ۲۲۶، OT-A37.1، OT-C2، OT-I13، OT-276، دو لاین مقاوم به ریزومانی و نماتد گره ریشه شامل S1-930468، 930468 و S1-920468 در شهر یورماه سال گذشته در گلخانه کشت شد. پس از جوانه‌زنی و در مرحله کوتیلدونی، در والد ۹۲۰۷۶۰ گیاهچه‌های دارای رنگ هیپوکوتیل قرمز و در چهارده لاین فوق گیاهچه‌های دارای هیپوکوتیل سبز انتخاب و نگه‌داری شده و مابقی گیاهچه‌ها حذف شدند. گیاهچه‌های انتخابی در مرحله دو برگی هر یک به یک گلدان یک لیتری منتقل شده (ژنوتیپ دهنده ۲۸۰ عدد گلدان و چهارده ژنوتیپ گیرنده هر کدام بیست عدد گلدان) و کلیه بوته‌ها در طول زمستان جهت بهاره‌سازی به مدت ۱۰ هفته در سردخانه و در دمای ۶ درجه سانتی‌گراد نگه‌داری شدند. در بهار سال ۱۳۹۷، گلدان‌ها به کیچ‌های مخصوص تکثیر بذر انتقال یافته و به صورت دو به دو (لاین گردهافشان در مقابل والد مادری) قرار گرفتند. برای هر تلاقی ۱۰ عدد کیچ در نظر گرفته شد (مجموعاً ۱۴۰ عدد کیچ). در طول فصل داشت، کلیه مراقبت‌های لازم از جمله وجین علف‌های هرز، آبیاری،

بررسی ارزش زراعی ارقام تجارتي جديد چغندر قند و مقاومت آن‌ها نسبت به نماتد سیستی در شرایط آلودگی طبیعی

طبیعی

شماره مصوب:	۰۴۳-۰۲-۰۰۹-۹۷۰۱۱۴	مجری مسئول:	جمشید سلطانی ایدلیکی
مجری(ان):	پرویز مهدیخانی، سعید دارابی، علی جلیلیان، مژده کاکویی‌نژاد	همکار(ان):	فاطمه آزاد دیسفانی، مسعود احمدی، محمدرضا جزائری نوش‌آبادی
تاریخ شروع:	فروردین ۱۳۹۷	مدت اجرا:	دو سال و شش ماه
محل(های) اجرا:	خراسان رضوی، آذربایجان غربی، فارس، کرمانشاه و البرز		

چکیده

SBSI 062 و SBSI 063 و در کرمانشاه هیبرید SBSI 065، SBSI 068، SBSI 069 و SBSI 070 از نظر عملکرد شکر سفید نسبت به میانگین دو رقم شاهد مقاوم در سطح آماری ۵٪ اختلاف معنی‌داری نداشتند. نتایج بررسی ارقام خارجی در آزمایش دوم نشان داد که در مشهد، ارقام شماره SBSI 21077، F-21079، F-21090، F-21093 و F-21083، در شیراز ارقام SBSI 21077، F-21079 و F-21093، در خوی ارقام F-21086 و SBSI 21077 و در کرمانشاه رقم F-21086 از نظر عملکرد شکر سفید نسبت به میانگین سه رقم شاهد مقاوم در سطح آماری ۵٪ تفاوت معنی‌داری نداشتند.

هدف مطالعه

- مقایسه خصوصیات زراعی و مقاومت رقم‌ها و هیبریدهای جدید چغندر قند نسبت به نماتد
- معرفی رقم یا ارقام مناسب کشت در مناطق آلوده

نماتد سیستی چغندر قند در این تحقیق تعداد ۱۰ رقم داخلی و هفت رقم خارجی چغندر قند در قالب دو آزمایش شامل (آزمایش اول هیبریدهای جدید داخلی به همراه سه شاهد داخلی و دو شاهد مقاوم خارجی و آزمایش دوم ارقام خارجی به همراه دو شاهد مقاوم خارجی) در مزارع با آلودگی طبیعی مراکز تحقیقاتی استان‌های خراسان رضوی (مشهد-طرق)، آذربایجان غربی (خوی)، فارس (زرقان) و کرمانشاه در سال ۱۳۹۷، در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی در چهار تکرار ارزیابی شدند. نتایج مقایسه ارقام در همه مناطق نشان داد که بین ژنوتیپ‌ها از نظر صفات عملکرد ریشه، عملکرد شکر سفید و درصد قندخالص در سطح آماری ۵٪ اختلاف معنی‌دار است. نتایج بررسی ارقام داخلی در آزمایش اول نشان داد که در منطقه مشهد، هیبریدهای شماره SBSI 068، SBSI 064، SBSI 069 و SBSI 070، در شیراز رقم SBSI 067، SBSI 069 و SBSI 070، در خوی هیبریدهای SBSI

جدول ۱۱-۳. نتایج تجزیه واریانس و مقایسه میانگین صفات کمی و کیفی هیبریدهای داخلی جدید چغندر قند در چهار منطقه مشهد، شیراز، خوی و کرمانشاه (آزمایش اول)

		Mashad			Shiraz			Khoy			Kermanshah		
S.O.V	df	RY	WSY	SC	RY	WSY	SC	RY	WSY	SC	RY	WSY	SC
Rep.	3	53.786	3.214	9.598	1.075	3.716	1.075	313.94	6.02	4.20	97.145	4.007	1.523
Var.	15	175.87*	2.952*	4.212*	3.817*	1.739*	3.817*	818.12*	7.59*	3.62*	526.755*	6.293*	1.946*
E.	45	67.855	1.897	2.361	0.639	0.855	0.639	178.13	2.35	2.56	91.961	1.908	1.114
CV		15.371	24.341	9.876	16.387	6.242	16.387	18.18	32.94	15.07	10.143	13.315	7.586
No	Genotypes	RY	WSY	SC	RY	WSY	SC	RY	WSY	SC	RY	WSY	SC
		t/ha	t/ha	%	t/ha	t/ha	%	t/ha	t/ha	%	t/ha	t/ha	%
1	SBSI 062	54.14	5.20	14.71	43.21	4.87	14.66	56.04	4.20	11.77	96.27	10.62	13.89
2	SBSI 063	42.86	4.05	14.81	41.67	4.45	14.40	100.15	4.98	9.41	93.12	10.19	13.93
3	SBSI 064	56.07	6.11	15.75	49.40	5.41	14.55	92.71	5.26	10.09	90.19	10.52	14.54
4	SBSI 065	56.36	5.96	15.61	50.71	5.61	14.71	71.77	3.89	9.80	101.50	11.29	13.89
5	SBSI 066	57.71	5.81	15.40	42.38	4.53	14.59	72.31	4.10	10.19	98.05	10.94	14.14
6	SBSI 067	55.71	5.36	14.86	51.55	6.34	15.39	80.80	4.84	10.66	89.67	9.28	13.41
7	SBSI 068	60.79	6.43	15.51	54.29	6.00	14.65	81.67	5.37	10.61	105.74	11.06	13.24
8	SBSI 069	61.64	6.17	15.08	48.33	4.59	13.38	78.68	5.51	11.01	111.83	12.14	13.89
9	SBSI 070	62.93	6.08	14.99	54.76	5.91	14.49	75.86	3.78	9.75	106.51	11.65	14.03
10	SBSI 071	52.57	5.46	15.50	43.69	4.75	14.46	54.97	3.20	10.05	89.83	8.60	12.40
11	SBSI - 1	43.00	3.51	13.74	31.55	3.75	15.35	63.93	4.30	10.85	88.75	9.41	13.75
12	SBSI - 6	47.29	5.27	15.65	40.24	4.53	14.86	55.86	3.16	10.19	94.28	10.17	13.56
13	SBSI - 10	53.79	6.33	16.63	35.00	3.62	14.18	60.66	3.23	10.36	87.63	9.45	14.13
14	F-20710(R. check)	42.00	5.74	18.21	22.14	2.77	16.03	56.76	3.73	10.79	60.87	7.64	15.21
15	F-20732(R. check)	57.71	6.50	15.54	46.90	5.98	15.54	88.73	6.59	11.25	102.18	10.85	13.39
16	F-20746(R. check)	52.86	6.57	16.94	38.10	4.91	15.74	83.68	8.37	13.40	96.31	12.18	15.21
LSD5%		9.782	1.636	1.825	7.467	0.949	1.098	15.849	1.822	1.903	11.388	1.640	1.253
LSD1%		14.050	2.349	2.621	10.724	1.363	1.577	22.764	2.617	2.733	16.356	2.356	1.800
Resist. checks mean		50.86	6.27	16.90	35.71	4.55	15.77	76.39	6.23	11.81	86.45	10.22	14.60

ns, * and **, non-significant and significant at 5 and 1% probability, respectively.

جدول ۱۲-۳. نتایج تجزیه واریانس و مقایسه میانگین صفات کمی و کیفی ارقام خارجی چغندر قند در چهار منطقه مشهد، شیراز، خوی و کرمانشاه (آزمایش دوم)

		Mashad			Shiraz			Khoy			Kermanshah		
S.O.V	df	RY	WSY	SC	RY	WSY	SC	RY	WSY	SC	RY	WSY	SC
Rep.	3	210.48	8.52	0.17	165.19	4.71	1.48	502.69	3.67	0.70	121.57	3.87	0.61
Var.	15	368.94*	19.20*	3.02*	412.63*	8.34*	1.68*	447.91*	5.94*	1.38*	198.17*	6.42*	2.43*
E.	45	67.84	3.46	1.94	20.30	0.55	0.34	93.96	2.15	1.01	64.53	2.48	1.48
CV		15.46	19.10	6.60	10.65	12.84	3.40	13.62	17.79	7.15	8.22	12.41	7.85
No	Genotypes	RY	WSY	SC	RY	WSY	SC	RY	WSY	SC	RY	WSY	SC
		t/ha	t/ha	%	t/ha	t/ha	%	t/ha	t/ha	%	t/ha	t/ha	%
1	F-21086	49.10	8.95	20.95	41.43	5.17	16.21	89.60	10.32	14.05	106.77	14.37	16.14
2	F-21077	63.12	12.04	21.75	43.57	6.33	17.69	81.74	9.89	14.29	97.47	12.81	15.44
3	F-21079	64.86	12.64	22.29	63.57	8.58	17.30	61.32	7.42	14.66	101.49	13.23	15.45
4	F-21090	57.31	10.05	20.74	44.05	5.69	16.79	74.37	8.28	13.69	105.92	13.55	15.55
5	F-21093	56.86	11.07	22.03	48.21	6.92	17.66	70.75	8.42	14.23	94.71	13.63	16.69
6	F-21083	60.00	10.78	21.11	38.10	5.59	17.96	67.77	8.25	14.58	84.06	10.95	15.84
7	F-21084	49.36	9.03	20.66	37.14	5.34	17.73	73.58	7.57	12.84	91.69	10.44	13.83
8	F - 20701(R. check)	36.88	6.39	20.91	38.69	5.44	17.70	53.72	6.42	14.66	98.58	12.72	15.56
9	F - 20747(R. check)	41.83	6.67	19.38	25.71	3.22	16.36	67.31	7.62	13.80	98.27	12.54	15.14
LSD5%		9.965	2.251	1.685	5.451	0.902	0.711	11.727	1.774	1.220	9.718	1.907	1.474
LSD1%		14.515	3.278	2.455	7.941	1.315	1.035	17.082	2.584	1.777	14.156	2.778	2.147
Resist. checks mean		39.36	6.53	20.14	32.20	4.33	17.03	60.51	7.02	14.23	98.42	12.63	15.35

ns, * and **, non-significant and significant at 5 and 1% probability, respectively

عیار قند و سایر خصوصیات کیفی ریشه ارزیابی شد و بر اساس آنها درصد قند سفید و سایر خصوصیات کیفی محاسبه شد.

نتایج

نتایج مقایسه میانگین ارقام در همه مناطق نشان داد که بین ژنوتیپ‌ها از نظر صفات عملکرد ریشه، عملکرد شکر سفید و درصد قند خالص در سطح آماری ۵٪ اختلاف معنی‌دار است. نتایج بررسی ارقام داخلی در آزمایش اول نشان داد که در منطقه مشهد، هیبریدهای شماره SBSI 064, SBSI 068, SBSI 069 و SBSI 070، در شیراز رقم SBSI 067, SBSI 069 و SBSI 070، در خوی هیبریدهای SBSI 062 و SBSI 063 و در کرمانشاه هیبریدهای SBSI 065, SBSI 068 و SBSI 069 از نظر میانگین عملکرد شکر سفید نسبت به میانگین عملکرد شکر سفید دو رقم شاهد مقاوم در سطح آماری پنج درصد اختلاف معنی‌داری نداشتند (جدول ۱۱-۳). نتایج

روش تحقیق

طی سال ۱۳۹۷ تعداد ۲۵ ژنوتیپ در قالب دو آزمایش ۱۶ و ۹ ژنوتیپ شامل: آزمایش اول متشکل از ۱۶ ژنوتیپ که ۱۱ هیبرید داخلی، سه رقم تجاری داخلی و دو شاهد مقاوم خارجی و آزمایش دوم هفت رقم از شرکت‌های خارجی که برای مقاومت به نماتد سیستمی معرفی شده بودند، دو رقم شاهد مقاوم خارجی در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با چهار تکرار به منظور تعیین ارزش زراعی آنها در مزارع آلوده به نماتد سیستمی چغندر قند استان‌های خراسان رضوی (مشهد)، فارس (زرقان)، آذربایجان غربی (خوی) و کرمانشاه مورد ارزیابی قرار گرفتند. طول کرت‌ها هشت متر و عرض بین دو ردیف ۵۰ سانتی‌متر در نظر گرفته شد. عملیات داشت بر اساس روش مرسوم هر ایستگاه انجام شد. در زمان برداشت ریشه‌های هر کرت شمارش، توزین و خمیرگیری انجام شد. نمونه‌های خمیر در آزمایشگاه تکنولوژی قند موسسه از نظر

میانگین عملکرد شکر سفید نسبت به میانگین آن در سه رقم شاهد مقاوم در سطح آماری پنج درصد تفاوت معنی داری ندارد (جدول ۳-۱۲).

بررسی مقایسه میانگین ارقام خارجی در آزمایش دوم نشان داد که در مشهد، ارقام شماره F-21077، F-21079، F-21090، F-21093 و F-21083، در شیراز ارقام F-21077، F-21079 و F-21093، در خوی ارقام F-21086 و F-21077 و در کرمانشاه رقم F-21086 از نظر

مطالعه سازگاری و مقاومت به ریزومانیا در ارقام جدید چغندر قند

شماره مصوب:	۹۷۰۱۱۵-۱۰-۰۲-۰۰۰۲	مجری مسئول:	اباذر رجبی
مجری(ان):	محسن بذرافشان، کیوان فتوحی، مسعود احمدی، مهدی حسینی		
همکار(ان):	فاطمه آسیابان، حیدر عزیزی، سیدجواد محزونی، حامد منصوری، محسن آقایی زاده، محمدرضا جزائری نوش آبادی		
تاریخ شروع:	فروردین ۱۳۹۷	مدت اجرا:	دو سال و هشت ماه
محل(های) اجرا:	مشهد، شیراز (زرقان)، همدان، میاندوآب		

چکیده

ارقام شماره ۲، ۵، ۱۰، ۱۱، ۱۳، ۱۶ و ۱۷ از نظر عملکرد شکر سفید نسبت به میانگین ارقام شاهد مقاوم برتری معنی دار دارند.

هدف مطالعه

— مقایسه خصوصیات زراعی و مقاومت ارقام جدید چغندر قند

نسبت به ریزومانیا

— معرفی رقم یا ارقام مقاوم و مناسب کشت در مناطق آلوده

روش تحقیق

در این تحقیق، تعداد ۲۰ رقم خارجی به همراه ۴ رقم شاهد مقاوم خارجی و یک رقم شاهد مقاوم داخلی در مزارع با آلودگی طبیعی در مراکز تحقیقاتی استان های خراسان رضوی (طرق)، فارس (زرقان)،

در این تحقیق، تعداد ۲۰ رقم خارجی به همراه چهار رقم شاهد مقاوم خارجی و یک رقم شاهد مقاوم داخلی در مزارع با آلودگی طبیعی در مراکز تحقیقاتی استان های خراسان رضوی (طرق)، فارس (زرقان)، همدان و آذربایجان غربی (میاندوآب) در سال ۱۳۹۷ در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی با چهار تکرار ارزیابی شد. نتایج تجزیه واریانس داده ها نشان داد که در همه مناطق بین ارقام از نظر عملکرد ریشه، عملکرد شکر سفید و عیار قند تفاوت معنی دار وجود دارد. مقایسه میانگین ارقام نشان داد که در مشهد، ارقام شماره ۱، ۲، ۴، ۵، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۶، ۱۷ و ۲۰، در شیراز، ارقام شماره ۱، ۲، ۴، ۵، ۱۰، ۱۳، ۱۴، ۱۵، ۱۶ و ۱۷، در همدان، ارقام شماره ۱، ۴، ۵، ۱۵ و ۱۷ و در میاندوآب،

جدول ۳-۱۳. نتایج تجزیه واریانس و مقایسه میانگین صفات کمی و کیفی ارقام چغندر قند در چهار منطقه

S.O.V	df	MASHAD			shiraz			MIANDOAB			hamadan		
		RY	WSY	SC	RY	WSY	SC	RY	WSY	SC	RY	WSY	SC
Rep.	3	40.37	12.94	4.10	117.46	7.80	5.69	428.79	5.65	1.49	63.66	2.11	0.86
Var.	25	635.20**	19.79**	1.71*	254.85**	7.20**	4.75**	899.38**	29.32**	3.48**	218.10**	5.86**	2.10**
E.	75	39.94	1.797	1.006	43.94	0.82	1.85	95.82	3.34	0.66	73.54	1.46	0.67
CV		7.87	8.867	4.659	13.81	12.71	7.11	428.79	12.57	4.38	13.95	14.00	4.86
No	Genotypes	RY t/ha	WSY t/ha	SC %	RY t/ha	WSY t/ha	SC %	RY t/ha	WSY t/ha	SC %	RY t/ha	WSY t/ha	SC %
1	F-21076	85.81	17.14	22.45	63.21	9.19	18.86	89.29	14.94	19.40	69.87	10.09	17.35
2	F-21077	89.21	16.44	20.94	44.40	7.82	21.41	112.50	18.67	18.89	60.50	9.13	17.58
3	F-21078	77.71	14.63	21.60	47.26	7.11	19.05	85.12	14.70	19.35	64.83	9.32	16.99
4	F-21079	91.64	16.60	20.95	62.02	9.80	19.76	70.24	11.13	18.36	73.48	10.41	17.01
5	F-21080	90.64	17.11	21.29	58.81	9.43	19.84	98.81	16.29	18.96	70.21	11.16	18.61
6	F-21081	45.45	9.15	22.34	41.90	7.04	20.08	73.21	11.47	18.06	57.13	8.81	17.86
7	F-21082	68.79	13.27	21.86	36.67	5.88	20.08	55.95	8.95	18.33	54.55	7.73	16.68
8	F-21083	71.62	13.96	22.18	44.76	6.80	19.25	77.38	13.43	19.69	53.81	7.89	17.23
9	F-21084	77.57	14.71	21.46	44.05	6.86	19.58	93.45	14.85	18.33	61.94	8.66	16.49
10	F-21085	80.26	14.54	20.89	49.29	8.05	20.34	99.40	16.11	18.78	64.45	9.18	17.18
11	F-21086	70.33	13.79	22.33	47.98	5.97	17.00	98.21	16.61	19.23	57.51	7.77	16.20
12	F-21087	100.19	19.14	21.76	43.33	6.29	18.99	91.07	15.57	19.50	46.75	6.93	17.61
13	F-21088	104.33	19.16	20.94	51.67	7.89	19.51	113.10	18.87	19.00	58.98	8.03	16.45
14	F-21089	93.45	17.38	21.35	55.95	8.10	19.21	102.38	15.73	18.01	73.50	9.30	15.85
15	F-21090	74.38	13.69	21.03	56.55	7.80	17.90	102.38	15.39	17.65	71.80	9.95	16.76
16	F-21091	86.21	16.54	21.55	49.29	8.23	20.76	106.55	17.29	18.55	60.35	8.19	16.38
17	F-21092	93.40	16.45	20.50	57.62	7.88	17.98	103.57	17.77	19.43	68.50	9.98	17.39
18	F-21093	75.10	14.49	21.70	43.10	7.19	20.20	84.52	13.29	18.09	62.50	9.64	17.89
19	F-21095	83.88	14.74	20.85	38.93	4.92	18.03	101.79	15.41	18.01	55.68	6.79	16.08
20	F-21096	84.26	15.96	21.58	48.33	6.45	17.95	85.12	13.41	18.25	57.38	7.53	16.05
21	F - 20784 (check)	80.48	15.39	21.70	54.05	7.13	18.03	106.55	16.66	18.05	70.35	9.35	16.29
22	F - 20772 (check)	77.50	15.34	22.30	41.31	5.58	18.28	82.74	12.94	18.18	57.07	7.75	16.44
23	SBSI - 10 (check)	73.40	12.39	20.11	31.43	4.03	17.99	71.43	8.42	15.13	52.11	6.50	15.56
24	F-20771 (check)	63.02	11.89	21.70	41.19	6.77	20.34	69.05	11.94	19.65	51.83	7.44	17.15
25	F-20716 (check)	68.79	14.03	22.78	46.31	6.76	18.66	84.52	13.80	18.99	61.18	8.82	17.15
LSD5%		7.463	1.583	1.184	7.828	1.075	1.609	11.560	2.161	0.962	10.127	1.431	0.970
LSD1%		9.206	1.953	1.461	9.656	1.325	1.985	14.259	2.665	1.186	12.491	1.765	1.197
Resist. checks mean		72.45	14.16	22.12	45.71	6.56	18.83	85.71	13.84	18.72	60.11	8.34	16.76

ns, * and **, non-significant and significant at 5 and 1% probability, respectively

عملکرد ریشه، ارقام شماره ۱، ۲، ۴، ۵، ۱۰، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۶، ۱۷، ۱۹ و ۲۰، از نظر عملکرد شکر سفید ارقام شماره ۱، ۲، ۴، ۵، ۱۰، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۶، ۱۷ و ۱۹ نسبت به میانگین ارقام شاهد مقاوم برتری معنی‌دار دارند اما از نظر عیار قند هیچ یک از ارقام برتری معنی‌داری نسبت به میانگین ارقام شاهد مقاوم نشان ندادند. در شیراز، از نظر عملکرد ریشه، ارقام شماره ۱، ۴، ۵، ۱۰، ۱۳، ۱۴، ۱۵ و ۱۷، از نظر عملکرد شکر سفید ارقام شماره ۱، ۲، ۴، ۵، ۱۰، ۱۳، ۱۴، ۱۵ و ۱۶ و از نظر عیار قند ارقام شماره ۲ و ۱۶ نسبت به میانگین ارقام شاهد مقاوم برتری معنی‌دار داشتند. در همدان، ارقام شماره ۱، ۴، ۵، ۱۵ و ۱۷ از نظر عملکرد ریشه و عملکرد شکر سفید، و ارقام شماره ۵، ۶ و ۱۸ از نظر عیار قند نسبت به میانگین ارقام شاهد مقاوم برتری معنی‌دار دارند. در میاندوآب، ارقام شماره ۲، ۵، ۱۰، ۱۱، ۱۳، ۱۴، ۱۵، ۱۶ و ۱۹ از نظر عملکرد ریشه، ارقام شماره ۲، ۵، ۱۰، ۱۱، ۱۳، ۱۶ و ۱۷ از نظر عملکرد شکر سفید و رقم شماره ۸ از نظر عیار قند نسبت به میانگین ارقام شاهد مقاوم برتری معنی‌دار داشتند.

همدان و آذربایجان غربی (میاندوآب) در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با چهار تکرار به در سال ۱۳۹۷ ارزیابی شد. طول کرت‌ها هشت متر و عرض آنها ۱/۵ متر (فاصله خطوط ۵۰ سانتی‌متر) بود. عملیات کوددهی، آبیاری و تنک براساس روش مرسوم در هر ایستگاه انجام شد. بعد از تنک، تعداد بوته‌های هر کرت شمارش شد. در زمان برداشت، ریشه‌های هر کرت شمارش، توزین و خمیرگیری شد. نمونه‌های خمیر (پولپ) در آزمایشگاه تکنولوژی قند ستاد موسسه از نظر عیار قند و سایر خصوصیات کیفی ریشه از قبیل سدیم، پتاسیم و آلفا آمینو نیتروژن ارزیابی شد و بر اساس آنها درصد قند سفید، ضریب قلیائیت، ضریب استحصال شکر و درصد قند ملاس محاسبه شد (عبداللهمیان و همکاران، ۱۳۸۴).

نتایج

نتایج تجزیه واریانس داده‌ها نشان داد که در همه مناطق بین ارقام از نظر عملکرد ریشه، عملکرد شکر سفید و عیار قند تفاوت معنی‌دار وجود دارد (جدول ۳-۱۳). مقایسه میانگین ارقام نشان داد که در مشهد، از نظر

مطالعه سازگاری و مقاومت به پوسیدگی ریزوکتونیایی ریشه و طوقه در ارقام جدید چغندر قند

شماره مصوب:	۰۰۲-۰۲-۰۱۳-۹۷۰۱۱۸	مجری مسئول:	اباذر رجبی
مجری(ان):	جواد رضائی، علی جلیلیان، محمدرضا فتاحی، عادل پدram، مهدی حسنی	همکار(ان):	حامد منصوری، کبری بختیاری، کریم کشاورز، رضا ذوالفقارزاده، محمدرضا جزائری نوش آبادی، سید جواد محزونی، مژده کاکوئی‌نژاد، عبدالرضا کرمانی، محسن آقائی زاده، بابک بابائی
تاریخ شروع:	فروردین ۱۳۹۷	مدت اجرا:	دو سال و هفت ماه
محل(های) اجرا:	مشهد (تربت جام)، کرمانشاه، همدان، قزوین، میاندوآب		

چکیده

در این تحقیق تعداد نه (۹) رقم جدید چغندر قند خارجی به همراه سه رقم شاهد مقاوم در سه منطقه با آلودگی طبیعی به ریزوکتونیا (تربت جام، میاندوآب، همدان و قزوین) در سال ۱۳۹۷ در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با چهار تکرار ارزیابی شد. نتایج تجزیه واریانس داده‌ها نشان داد که در همه مناطق بین ارقام از نظر عملکرد ریشه، عملکرد شکر سفید و عیار قند تفاوت معنی‌دار وجود دارد بجز عیار قند در مشهد و عملکرد ریشه در قزوین که تفاوت معنی‌داری بین ارقام از لحاظ این صفات وجود نداشت (۳-۷). مقایسه میانگین ارقام نشان داد که در مشهد، از نظر عملکرد شکر سفید ارقام شماره ۳ و ۵ نسبت به میانگین ارقام شاهد مقاوم برتری معنی‌دار دارند. در میاندوآب، از نظر عملکرد شکر سفید ارقام شماره ۱، ۲، ۳، ۴ و ۹ نسبت به میانگین ارقام شاهد مقاوم برتری معنی‌دار داشتند. در همدان، ارقام شماره ۱، ۳ و ۳ از لحاظ عملکرد شکر سفید نسبت به میانگین ارقام شاهد مقاوم برتری معنی‌دار نشان دادند. در قزوین، ارقام شماره ۲ و ۳ از نظر عملکرد شکر سفید نسبت به میانگین ارقام شاهد مقاوم برتری معنی‌دار داشتند.

هدف مطالعه

- هدف از مطالعه مقایسه عملکرد و مقاومت ارقام تجاری نسبت به پوسیدگی ریزوکتونیایی ریشه و طوقه می‌باشد.

روش تحقیق

در این تحقیق تعداد نه (۹) رقم جدید چغندر قند خارجی به همراه سه رقم شاهد مقاوم در سه منطقه با آلودگی طبیعی به ریزوکتونیا (تربت جام، میاندوآب، همدان و قزوین) در سال ۱۳۹۷ در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با چهار تکرار ارزیابی شد. هر کرت آزمایشی شامل سه خط به طول هشت متر و فاصله خطوط ۵۰ سانتی‌متر بود. در طول مدت اجرای آزمایشات، صفات زراعی و تکنولوژیکی براساس دستورالعمل ملی آزمون تعیین ارزش زراعی ارقام یادداشت‌برداری و در زمان برداشت، ریشه‌های هر کرت شمارش، توزین و خمیرگیری شد.

نتایج

نتایج تجزیه واریانس داده‌ها نشان داد که در همه مناطق بین ارقام از نظر عملکرد ریشه، عملکرد شکر سفید و عیار قند تفاوت معنی‌دار وجود دارد بجز عیار قند در مشهد و عملکرد ریشه در قزوین که تفاوت معنی‌داری بین ارقام از لحاظ این صفات وجود نداشت (جدول ۳-۱۴). مقایسه میانگین ارقام نشان داد که در مشهد، از نظر عملکرد ریشه، رقم شماره ۵ و از نظر عملکرد شکر سفید ارقام شماره ۳ و ۵ نسبت به میانگین ارقام شاهد مقاوم برتری معنی‌دار دارند اما از نظر عیار قند هیچ یک از ارقام برتری معنی‌داری نسبت به میانگین ارقام شاهد مقاوم نشان ندادند (جدول ۳-۱۴). در میاندوآب، از نظر عملکرد ریشه، ارقام شماره ۳ و ۹، از نظر عملکرد شکر سفید ارقام شماره ۱، ۲، ۳، ۴ و ۹ و از

جدول ۳-۱۴. نتایج تجزیه واریانس و مقایسه میانگین صفات کمی و کیفی ارقام چغندر قند در چهار منطقه

PDF Compressor Free Version													
		MASHAD			MIANDOAB			hamadan			Qazvin		
S.O.V	df	RY	WSY	SC	RY	WSY	SC	RY	WSY	SC	RY	WSY	SC
Rep.	3	3.31	1.71	2.56	17.04	0.93	0.38	2.67	0.69	0.64	333.54	2.77	0.12
Var.	11	48.16**	1.98**	0.57	182.13**	6.50**	1.04*	711.09**	12.19**	1.30**	107.99	1.46*	1.93**
E.	33	13.93	0.69	0.78	47.96	1.26	0.41	97.43	1.85	0.33	73.96	0.69	0.30
CV		7.64	9.23	4.22	9.50	8.47	3.14	15.72	16.39	3.58	21.07	21.50	4.22
No	Genotypes	RY t/ha	WSY t/ha	SC %	RY t/ha	WSY t/ha	SC %	RY t/ha	WSY t/ha	SC %	RY t/ha	WSY t/ha	SC %
1	F-21076	52.14	9.94	21.35	73.81	13.62	20.91	79.10	10.09	15.94	34.13	3.12	12.83
2	F-21078	49.50	9.14	21.00	73.81	13.67	20.69	67.21	9.16	16.51	45.25	4.60	13.55
3	F-21080	50.50	9.79	21.74	82.34	14.78	20.04	75.99	10.84	16.86	44.59	4.79	14.10
4	F-21087	43.07	8.09	21.41	75.00	14.25	21.16	39.07	5.49	16.65	34.97	3.65	13.90
5	F-21085	55.43	10.12	20.73	72.02	13.34	20.60	70.31	9.09	15.93	33.81	2.88	12.50
6	F-21089	50.57	9.50	21.18	72.62	12.96	19.88	72.90	8.99	15.51	48.03	4.24	12.76
7	F-21092	50.21	9.13	20.71	69.05	12.73	20.56	71.36	10.12	16.89	44.34	4.09	12.95
8	F-21083	45.00	8.47	21.39	70.24	13.19	20.91	50.63	7.27	16.89	39.38	4.28	14.13
9	F-21095	46.29	8.25	20.50	80.56	13.78	19.59	42.82	5.70	16.13	43.34	4.22	13.49
10	F-20776 (check)	45.14	8.19	20.86	55.16	9.62	19.74	55.37	7.08	15.56	39.66	3.77	13.40
11	F – 20714 (check)	50.00	9.08	20.78	74.40	13.20	20.13	57.31	7.15	15.48	35.66	3.16	12.61
12	F-20803 (check)	48.14	8.70	20.71	75.60	13.89	20.59	71.12	8.72	15.59	46.66	3.60	11.90
LSD5%		4.463	0.998	1.063	8.288	1.344	0.768	11.812	1.630	0.694	10.292	0.995	0.666
LSD1%		6.453	1.442	1.535	11.972	1.942	1.109	17.064	2.354	1.002	14.868	1.437	0.961
Resist. checks mean		47.76	8.66	20.78	68.39	12.24	20.15	61.27	7.65	15.54	40.66	3.51	12.64

ns, * and **, non-significant and significant at 5 and 1% probability, respective

عملکرد شکر سفید و ارقام شماره ۲، ۳، ۴، ۸ و ۹ از نظر عیار قند نسبت به میانگین ارقام شاهد مقاوم برتری معنی دار داشتند اما هیچ یک از ارقام از نظر عملکرد ریشه برتری معنی داری نسبت به میانگین ارقام شاهد مقاوم نشان ندادند (جدول ۳-۱۴).

نظر عیار قند ارقام شماره ۱، ۴ و ۸ نسبت به میانگین ارقام شاهد مقاوم برتری معنی دار داشتند. در همدان، ارقام شماره ۱ و ۳ از نظر عملکرد ریشه، ارقام شماره ۱، ۳ و ۳ از لحاظ عملکرد شکر سفید، و ارقام شماره ۲، ۳، ۴ و ۸ از نظر عیار قند نسبت به میانگین ارقام شاهد مقاوم برتری معنی دار نشان دادند. در قزوین، ارقام شماره ۲ و ۳ از نظر

بررسی پتانسیل عملکرد هیبریدهای حاصل از فامیل های فول سیب مقاوم به ریزومانیا و نماتد مولد سیست

شماره مصوب:	۰۶۳-۰۲-۰۱۴-۹۷۰۱۱۹	مجری مسئول:	مهدي حسني
مجری (ان):	مهدي حسني، پرويز مهديخاني، جمشيد سلطاني ايدليكي، مستانه شريفي، علي جليليان، مژده كاكوتی نژاد	همکار (ان):	سيدباقر محمودي، محسن آقايي زاده كمالكي، حامد منصوري
تاریخ شروع:	فروردین ۱۳۹۷	مدت اجرا:	دو سال
محل (های) اجرا:	همدان، آذربایجان غربی، خراسان رضوی، فارس، کرمانشاه، کرج		

چکیده

تابستان ۱۳۹۷ از بوته های مادری بذور هیبرید برداشت شده و بوجاری و نگه داری شدند. هیبریدهای حاصل در بهار سال ۹۸ از مناطق همدان، کرمانشاه، شیراز، مشهد و آذربایجان غربی در دو آزمایش ۲۵ رقمی در قالب طرح آزمایشی بلوک های کامل تصادفی با چهار تکرار کشت و مورد ارزیابی عملکرد کمی و کیفی قرار میگیرند. همچنین این هیبریدها در گلخانه موسسه، نسبت به نماتد سیستی و ریزومانیا ارزیابی مقاومت خواهند شد.

هدف مطالعه

- تهیه هیبریدهای جدید و ارزیابی آنها جهت انتخاب بهترین هیبریدها از لحاظ مقاومت به بیماری های ریزومانیا و نماتد و همچنین صفات کمی و کیفی

روش تحقیق

برای ایجاد هیبریدهای جدید مورد نظر در این پروژه از یک سینگل کراس مقاوم به ریزومانیا و دارای ترکیب پذیری عمومی

بیماری ویروسی ریزومانیا و نماتد سیستی از عوامل بسیار مهم و شایع محدود کننده کشت و تولید اقتصادی در اکثر مناطق کشت چغندر قند در ایران و دنیا می باشد. جهت تهیه هیبریدهای مقاوم به بیماری های ریزومانیا و نماتد و عیار قند بالا از ۴۴ لاین فول سیب با زمینه ژنتیکی مقاوم به ریزومانیا و نماتد مولد سیست و دارای عیار قند بالا (جدول ۳-۱۵) به عنوان گرده افشان به شرح زیر استفاده شد. اواخر تابستان ۱۳۹۶ بذور هر رگه مذکور در ایستگاه اکباتان همدان کشت شده به طوری که حدود ۴۰۰ بوته از هر شماره به دست آمد. در طول فصل داشت کلیه مراقبت های لازم از جمله وجین علف های هرز، تنک بوته ها، آبیاری، کوددهی و سمپاشی انجام گردید و ریشه چه ها در زمین اصلی نگه داری شده و با کلس پوشش داده شدند تا از سرمازدگی محافظت گردد. فروردین ۱۳۹۷ ریشه چه های سینگل کراس با هر یک از گرده افشان ها در کرت های ایزوله (۴۴ کرت ایزوله) کشت شدند.

جدول ۳-۱۵. وزن بذر هیبریدها و والد گردهافشان تولیدی در همدان در سال ۱۳۹۷

PDF Compressor Free Version

Row number	Male parent (S ₁)	Weight (gr)	Seed number	(Hybrid)	Weight (gr)	Seed number
1	S1 - 960004	650	34713	SC (7112 * SB36) * 960004	850	34757
2	S1 - 960007	550	34714	SC (7112 * SB36) * 960007	900	34758
3	S1 - 960008	600	34715	SC (7112 * SB36) * 960008	900	34759
4	S1 - 960011	700	34716	SC (7112 * SB36) * 960011	750	34760
5	S1 - 960012	350	34717	SC (7112 * SB36) * 960012	900	34761
6	S1 - 960014	750	34718	SC (7112 * SB36) * 960014	800	34762
7	S1 - 960015	900	34719	SC (7112 * SB36) * 960015	920	34763
8	S1 - 960026	800	34720	SC (7112 * SB36) * 960026	750	34764
9	S1 - 960045	800	34721	SC (7112 * SB36) * 960045	670	34765
10	S1 - 960046	750	34722	SC (7112 * SB36) * 960046	570	34766
11	S1 - 960047	800	34723	SC (7112 * SB36) * 960047	750	34767
12	S1 - 960056	500	34724	SC (7112 * SB36) * 960056	580	34768
13	S1 - 960061	800	34725	SC (7112 * SB36) * 960061	470	34769
14	S1 - 960072	950	34726	SC (7112 * SB36) * 960072	850	34770
15	S1 - 960089	900	34727	SC (7112 * SB36) * 960089	700	34771
16	S1 - 960090	1200	34728	SC (7112 * SB36) * 960090	750	34772
17	S1 - 960190	1100	34729	SC (7112 * SB36) * 960190	750	34773
18	S1 - 960192	1650	34730	SC (7112 * SB36) * 960192	1050	34774
19	S1 - 960195	1500	34731	SC (7112 * SB36) * 960195	700	34775
20	S1 - 960196	1000	34732	SC (7112 * SB36) * 960196	600	34776
21	S1 - 960206	1300	34733	SC (7112 * SB36) * 960206	750	34777
22	S1 - 960212	1900	34734	SC (7112 * SB36) * 960212	1000	34778
23	S1 - 960215	2000	34735	SC (7112 * SB36) * 960215	550	34779
24	S1 - 960216	1300	34736	SC (7112 * SB36) * 960216	900	34780
25	S1 - 960222	2100	34737	SC (7112 * SB36) * 960222	820	34781
26	S1 - 960223	900	34738	SC (7112 * SB36) * 960223	650	34782
27	S1 - 960224	1000	34739	SC (7112 * SB36) * 960224	700	34783
28	S1 - 960227	1300	34740	SC (7112 * SB36) * 960227	700	34784
29	S1 - 960234	1050	34741	SC (7112 * SB36) * 960234	600	34785
30	S1 - 960241	1100	34742	SC (7112 * SB36) * 960241	1500	34786
31	S1 - 960258	1700	34743	SC (7112 * SB36) * 960258	850	34787
32	S1 - 960279	1350	34744	SC (7112 * SB36) * 960279	720	34788
33	S1 - 960281	850	34745	SC (7112 * SB36) * 960281	900	34789
34	S1 - 960283	1450	34746	SC (7112 * SB36) * 960283	850	34790
35	S1 - 960284	1750	34747	SC (7112 * SB36) * 960284	950	34791
36	S1 - 960290	1550	34748	SC (7112 * SB36) * 960290	1000	34792
37	S1 - 960294	1450	34749	SC (7112 * SB36) * 960294	850	34793
38	S1 - 960295	1200	34750	SC (7112 * SB36) * 960295	850	34794
39	S1 - 960309	1450	34751	SC (7112 * SB36) * 960309	700	34795
40	S1 - 960313	1000	34752	SC (7112 * SB36) * 960313	600	34796
41	S1 - 960318	1200	34753	SC (7112 * SB36) * 960318	950	34797
42	S1 - 960328	2000	34754	SC (7112 * SB36) * 960328	600	34798
43	S1 - 960334	1400	34755	SC (7112 * SB36) * 960334	750	34799
44	S1 - 960336	800	34756	SC (7112 * SB36) * 960336	450	34800

گرفت. تیرماه سال ۱۳۹۷ بذور هیبرید هر کدام به طور جداگانه برداشت، بوجاری و نگهداری شدند (جدول ۳-۱۵).

نتایج

میزان تولید بذر هر یک از ژنوتیپها شامل والد های گردهافشان و هیبریدهای برداشت شده از والد مادری سینگل کراس در جدول ۳-۱۵ آمده است. میانگین بذر استاندارد تولیدی در والدین پدری گردهافشان برابر با ۱۱۴۴ گرم و میانگین بذر تولیدی هیبریدها بابر ۷۸۱/۸ گرم بود. والد گردهافشان S1-960222 با ۲۱۰۰ گرم بذر و هیبرید S1-SC(7112 * SB36) 960241 با ۱۵۰۰ گرم بذر بالاترین تولید بذر را داشتند. کمترین بذر تولیدی بین والد های گردهافشان ۳۵۰ گرم متعلق به S1 - 960012 و در بین هیبریدها ۴۵۰ گرم متعلق به هیبرید S1-SC(7112 * SB36) 960336 می باشد. به طور کلی تولید بذر هیبریدها برای اجرای آزمایش های منطقه ای کافی بوده و رضایت بخش می باشد

مناسب (SB36*7112) که حاصل تلاقی اتایپ ۷۱۱۲ و رگه نر عقیم SB36 می باشد، به عنوان پایه مادری و از رگه S1 گردهافشان مقاوم به ریزومانی و نماتد به عنوان پایه پدری استفاده شد. شهریورماه ۱۳۹۶ پس از آماده سازی زمین، بذر سینگل کراس و ۴۴ گردهافشان به طور مجزا کشت شده و ریشه چه های تولیدی در زمستان در زمین اصلی ولی با پوشش کلس گندم نگهداری شدند. همچنین مهر ماه سال ۱۳۹۶ قطعه زمینی به طول ۴۰۰ متر و عرض ۲۰ متر عملیات شخم، کوددهی و ایجاد فارو انجام گردید. فروردین ۱۳۹۷ ریشه چه های سینگل کراس با هریک از گردهافشان ها در کرت های ایزوله (۴۴ کرت ایزوله) کشت شدند. در هر کرت چهار خط سینگل کراس در وسط و با یک خط فاصله، دو خط گردهافشان در طرفین کشت شدند. در خرداد سال ۱۳۹۷ قبل از گل دهی، چادرهای برزنتی مابین کرت ها نصب شد. در طول گل دهی کنترل نر عقیمی و منوژرمی در سینگل کراس ها صورت

تهیه و ارزیابی هیبریدهای مقاوم به ریزومانیا و نماتد بن پایه سینگل کراس های چغندر قند

شماره مصوب:	۰۵۰۰۲۰۱۶-۹۷۰۱۳۱	مجری مسئول:	محسن بذرافشان
مجری(ان):	جمشید سلطانی ایدلیکی، پرویز مهدیخانی، علی جلیلیان، مژده کاکوئی نژاد، محسن بذرافشان	همکار(ان):	محسن آقایی زاده کماکلی، سید ضیال الدین کشاورز مویدی
تاریخ شروع:	فروردین ۱۳۹۷	مدت اجرا:	دو سال و شش ماه
محل(های) اجرا:	فارس، خراسان رضوی، آذربایجان غربی، کرمانشاه، البرز		

چکیده

در شهریور سال ۱۳۹۶ بذر تعداد ۲۰ سینگل کراس منورژم مقاوم به ریزومانیا با یک لاین فول سیب (S1-920760) مقاوم به ریزومانیا و نماتد در مزرعه کشت شدند. در بهار سال ۱۳۹۷ و در قطعات ایزوله ریشه های هر سینگل کراس (به عنوان پایه پدری) در سه ردیف از طرفین ایزوله به طول هشت متر و ریشه های لاین فول سیب (به عنوان پایه مادری) در چهار ردیف میانی کشت و تلاقی داده شدند. پس از انجام تلاقی ها، در اواخر تیرماه و پس از اتمام گلدهی، بذرهای رسیده روی پایه مادری به عنوان بذر هیبرید منورژم برداشت شدند و پس از بوجاری، اندازه بذر استاندارد و قوه نامیه هر هیبرید تعیین شد.

نتایج

تعداد بیست (۲۰) هیبرید تولید شده دارای بذر کافی بوده و به همراه دو شاهد مقاوم داخلی و سه شاهد مقاوم خارجی در قالب یک آزمایش ۲۵ رقمی در مناطق مشهد، شیراز، خوی، کرمانشاه و کرج (گلخانه) در سال ۱۳۹۸ ارزیابی و عملکرد و کیفیت آنها مقایسه خواهد شد.

بیماری ریزومانیا و نماتد مولد سیست دو عامل مهم خسارت زا در زراعت چغندر قند کشور محسوب می شوند و مناسب ترین روش مبارزه با این عوامل استفاده از ارقام مقاوم است. در سال ۱۳۹۷ تعداد ۲۰ سینگل کراس منورژم مقاوم به ریزومانیا با یک لاین فول سیب (S1-920760) مقاوم به ریزومانیا و نماتد در کرج تلاقی و ۲۰ هیبرید جدید تولید شدند. این ۲۰ هیبرید به همراه دو شاهد مقاوم داخلی و سه شاهد مقاوم خارجی در قالب یک آزمایش ۲۵ رقمی در مناطق مشهد، شیراز، خوی، کرمانشاه و کرج (گلخانه) در سال ۱۳۹۸ ارزیابی خواهند شد.

هدف مطالعه

ارزیابی عملکرد و مقاومت هیبریدهای جدید در شرایط آلوده و انتخاب بهترین آنها جهت تهیه رقم یا رقم های با مقاومت دوگانه به ریزومانیا و نماتد سیستی

غربال مولکولی برای مقاومت به ریزومانیا و نماتد مولد سیست در ژنوتیپ های چغندر قند

شماره مصوب:	۲۰۲۰۲۰۱۹-۹۷۰۱۹۷	مجری مسئول:	- پیمان نوروزی
مجری(ان):	پیمان نوروزی، حامد منصوری	همکار(ان):	محسن آقایی زاده، بابک بابایی، روح اله جعفری، عبدالرضا کرمانی، منوچهر صادق کوهستانی، زهرا کمالی
تاریخ شروع:	فروردین ۱۳۹۷	مدت اجرا:	دو سال
محل(های) اجرا:	کرج		

چکیده

حساس به ریزومانیا و نماتد مولد سیست حذف و بوته های حامل ژن های مقاومت دو گانه و ترجیحاً هموزیگوت در مزرعه نگهداری شدند (برای مقاومت به پوسیدگی ریشه در پروژه های دیگر ژنوتیپ ها در شرایط میکروپلات ارزیابی شدند). در انتهای پاییز ریشه گیاهان منتخب به سردخانه منتقل و نگهداری شدند (تعداد ریشه های انتخابی بستگی به فراوانی ژن های مقاومت در ژنوتیپ های مذکور داشت). در اسفند ماه ریشه های منتخب عیارسنجی شده و ۱۰ تا ۱۵ درصد ریشه های با عیار قند بالا از هر ژنوتیپ انتخاب شدند.

به منظور تهیه فامیل های مقاوم به بیماری های مهم چغندر قند با عیار قند بالا از ۱۸ ژنوتیپ اصلاحی با زمینه ژنتیکی مقاوم به ریزومانیا و نماتد مولد سیست و یا ریزومانیا و پوسیدگی ریشه به شرح زیر استفاده شد. در بهار ۱۳۹۷ بذر ژنوتیپ ها در سلکسیون کرج کشت شد. در طول فصل داشت کلیه مراقبت های لازم از جمله وجین علف های هرز، تنک بوته ها، آبیاری، کوددهی و سمپاشی انجام شد. پس از تنک بوته ها در دو مرحله برای رسیدن به فاصله ۲۵ سانتی متر روی خط، در تابستان نمونه برداری برگ از هر یک از ژنوتیپ ها و استخراج DNA آنها انجام شد. سپس با استفاده از نشانگرهای مولکولی SNP یا STS بوته های

جدول ۳-۱۶. نتایج مولکولی در ژنوتیپ‌های اصلاحی در سلکسیون و تعداد ریشه‌های منتخب آنها پس از عیارسنجی

تعداد ریشه منتخب مقاوم و خوش عیار	درصد ژنوتیپ‌های مقاوم و حساس به نماتد مولد سیستم	درصد ژنوتیپ‌های مقاوم و حساس به ریزومانیا			تعداد بوته در مزرعه	ژنوتیپ	شماره دفتر بذر	اورژین	کد کاشت در مزرعه سلکسیون	نوع مقاومت
		nn	Nn	NN						
11	no need	no need	no need	no need	306	S1-950010	...	S1-930036	SE119	ریزومانیا و پوسیدگی ریشه
8	no need	no need	no need	no need	247	S1-940001	34214-96	27273-83	SE120	
11	no need	no need	no need	no need	214	S1-940221	34215-96	FC-221-HSF-1240-93	SE121	
9	no need	no need	no need	no need	203	S1-940229	34216-96	FC-221-HSF-1240-93	SE122	
8	no need	no need	no need	no need	221	S1-940382	34221-96	27270-83-HSF-1409-93	SE123	
11	no need	no need	no need	no need	261	S1-940458	34226-96	27271-83-HSF-1543-93	SE124	
12	no need	no need	no need	no need	312	S1-920128	stock	8726	SE125	
17	no need	no need	no need	no need	365	S1-920633	stock	S1-88239	SE126	ریزومانیا و نماتد مولد سیستم
13	7	12	81	0	302	S1-920783	33303-93	SB-26	SE139	
deleted	93	3	4	13	320	S1-930297	33639-94	SB-30-S1-89134	SE140	
9	66	29	5	21.0	349	S1-930319	33644-94	SB-30-S1-89134	SE141	
6	22	41	37	36.0	249	S1-940287	33941-95	SB-29	SE142	
11	2	21	77	0.0	242	S1-940309	33947-95	SB-29	SE143	
3	27	34	39	1.0	332	S1-940314	33950-95	SB-29	SE144	
13	0	8	92	0.0	321	S1-940317	33951-95	SB-29	SE145	
10	0	14	86	10.0	241	S1-940318	33952-95	SB-29	SE146	
6	0	17	83	4.0	167	S1-940320	33953-95	SB-29	SE147	
3	38	33	29	4.0	338	S1-940352	33959-95	SB-29	SE148	

هدف مطالعه

تهیه چند فامیل تمام‌خواه‌ری با مقاومت دوگانه به ریزومانیا و نماتد مولدسیست و یا ریزومانیا و پوسیدگی ریشه و در عین حال دارای عیار قند بالا هدف این تحقیق بود.

روش تحقیق

به منظور تهیه فامیل‌های مقاوم به بیماری‌های مهم چغندر قند با عیار قند بالا از ۱۸ ژنوتیپ به ترتیب شامل ۸ ژنوتیپ اصلاحی با زمینه ژنتیکی مقاوم به ریزومانیا و نماتد مولدسیست و ۱۰ ژنوتیپ اصلاحی با زمینه زنتیکی مقاوم به ریزومانیا و پوسیدگی ریشه به شرح زیر استفاده شد. در بهار ۱۳۹۷ بذر ژنوتیپ‌ها در سلکسیون کرج کشت شد. در طول فصل داشت کلیه مراقبت‌های لازم از جمله وجین علف‌های هرز، تنک بوته‌ها، آبیاری، کوددهی و سمپاشی انجام شد. پس از تک بوته‌ها در دو مرحله برای رسیدن به فاصله ۲۵ سانتی‌متر روی خط، در تابستان نمونه‌برداری برگ از هر یک از ژنوتیپ‌ها و استخراج DNA آنها به روش دلاپورتا و همکاران (۱۹۸۳) انجام شد. آزمون مولکولی PCR با آغازگرهای مربوط به Rz1 ریزومانیا (نوروزی ۱۳۹۴) و (نوروزی و همکاران، ۲۰۱۵) و نماتد مولدسیست با منشأ بتا ماریتیم (سدره نشین و همکاران، ۱۳۹۳) بر روی DNA تک بوته‌ها و سپس الکتروفورز محصولات واکنش PCR در ژل آگارز حاوی رنگ اختصاصی و مشاهده نوارهای نشانگرهای SNP یا SDS با دستگاه مستندسازی ژل انجام شد. بدین ترتیب از روی حضور و عدم حضور نشانگرها در تک بوته‌ها

می‌توان بوته‌های هموزیگوت و هتروزیگوت مقاوم را تعیین و تفکیک نمود. سپس بوته‌های ترجیحاً هموزیگوت مقاوم در مزرعه نگه‌داری شدند (تعداد ریشه‌های انتخابی بستگی به فراوانی ژن‌های مقاومت در ژنوتیپ‌های مذکور داشت). در انتهای پاییز ریشه گیاهان منتخب سردخانه منتقل و نگه‌داری شدند. در اسفندماه ریشه‌های منتخب عیارسنجی شده و حدود ۱۰ تا ۱۵ درصد ریشه‌های با عیار قند بالا از هر ژنوتیپ انتخاب شدند. برای مقاومت به پوسیدگی ریشه در پروژه‌ای دیگر ژنوتیپ‌ها در شرایط میکروپلات ارزیابی شدند.

نتایج

از تعداد ۱۸ ژنوتیپ اصلاحی به کار رفته شامل حدود ۵۰۰۰ بوته کشت شده در مزرعه سلکسیون کرج، با کمک نشانگرهای مولکولی پیوسته به ژن‌های مقاومت به ریزومانیا و نماتد مولدسیست درصد زیادی بوته‌های هموزیگوت غالب مقاوم به ریزومانیا و نماتد مولدسیست بدست آمد که خلاصه نتایج آنها در جدول ۳-۱۶ آمده است. ژنوتیپ‌های نشانگرهای مولکولی شامل: هموزیگوت غالب مقاوم به ریزومانیا (RR)، هتروزیگوت مقاوم به ریزومانیا (Rr)، حساس به ریزومانیا (rr)، هموزیگوت غالب مقاوم به نماتد مولدسیست (NN)، هتروزیگوت مقاوم به نماتد مولدسیست (Nn)، حساس به نماتد مولدسیست (nn).

ارزیابی والدین سینگل کراس مادری چغندر قند برای تهیه PDF Compressor Free Version

شماره مصوب:	۰۴۳-۰۲-۰۲۱-۹۷۰۱۹۹	مجری مسئول:	جواد رضایی
مجری(ان):	جواد رضایی، مهدی صادقی شعاع، رحیم محمدیان، علی جلیلیان، عادل پدram و حامد منصوری	همکار(ان):	مهیار شیخ الاسلامی آل آقا، محمدرضا فتحي، محمد چهارمحالی، جمشید سلطانی ایدلیکی، حیدر عزیزی، الهام معاون، سید جواد محزونی نامقی و رضا ذوالفقارزاده
تاریخ شروع:	فروردین ۱۳۹۷	مدت اجرا:	دو سال و شش ماه
محل(های) اجرا:	خراسان رضوی، البرز، قزوین، آذربایجان غربی، همدان و کرمانشاه		

چکیده

اشتاتکلینگ هریک از سینگل کراس ها به همراه تعدادی از ریشه های والد پدری به یک قطعه ایزوله انتقال داده شوند. در این قطعات، ریشه های پایه پدری در سه خط در طرفین ایزوله و ریشه های پایه مادری به صورت شش خط در وسط ایزوله به طول ۶ متر کشت شدند که در مجموع تعداد ۱۵ ایزوله به دست آمد. عملیات داشت و مبارزه با آفات، علف های هرز و بیماری ها در موعد مقرر صورت گرفت. در زمان ساقه روی، کلیه بوته های پایه مادری از نظر نرعی می و منورمی کنترل شدند و بوته های ناخوسته از قطعات ایزوله حذف گردیدند. در اواسط تابستان ۱۳۹۷ در هر قطعه ایزوله، از روی بوته های خطوط مادری بذر هیبرید و از روی بوته های خطوط پدری بذر گرده افشان برداشت شد. بوته های برداشتی خرمن کوبی و سپس الک شدند تا سرشاخه ها و زوائد حذف گردند. بذر هریک از هیبریدها بوجاری، پوک گیری و براساس سایز بذر ارقام تجاری استاندارد شده و پس از توزین و دریافت شماره به انبار بذر انتقال یافتند تا در سال ۱۳۹۸ در کنار ارقام شاهد در مناطق خراسان رضوی، قزوین، کرمانشاه، همدان و آذربایجان غربی مورد ارزیابی قرار گیرند.

نتایج

در سال زراعی ۱۳۹۸ بذر ۱۵ هیبرید حاصل شده به همراه ارقام شاهد در قالب آزمایش های مقایسه ارقام در مناطق خراسان رضوی، قزوین، کرمانشاه، همدان و آذربایجان غربی ارزیابی می شوند (جدول ۳-۱۷).

تعداد ۱۵ سینگل کراس منورم مقاوم به ریزومانیا و پوسیدگی ریشه با یک لاین فول سیب (S1-920633) مقاوم به ریزومانیا و پوسیدگی ریزوکتونیایی ریشه در سال ۱۳۹۷ و در قطعات ایزوله در کرج تلاقی داده شدند و تعداد ۱۵ هیبرید جدید (تست کراس) به دست آمد. هیبریدهای تولیدی در سال ۱۳۹۸ در کنار ارقام شاهد در مناطق خراسان رضوی، قزوین، کرمانشاه، همدان و آذربایجان غربی مورد ارزیابی قرار خواهند گرفت.

هدف مطالعه

تهیه و ارزیابی سینگل کراس های منورم مقاوم به ریزومانیا و پوسیدگی

روش تحقیق

در این پروژه تعداد ۱۵ سینگل کراس منورم مقاوم به ریزومانیا و پوسیدگی ریشه با یک لاین فول سیب (S1-920633) مقاوم به ریزومانیا و پوسیدگی ریزوکتونیایی ریشه در سال ۱۳۹۷ و در قطعات ایزوله در کرج تلاقی داده شدند و تعداد ۱۵ هیبرید جدید (تست کراس) به دست آمد. عملیات تهیه اشتاتکلینگ ها از شهرپور سال ۱۳۹۶ و با کشت بذور سینگل کراس ها (به عنوان پایه مادری) و لاین فول سیب (به عنوان پایه پدری) در خزانه تولید اشتاتکلینگ آغاز شد. در نیمه پاییز ۱۳۹۶ اشتاتکلینگ ها از خزانه به سردخانه منتقل شده و در اسفند ۱۳۹۶ به قطعات ایزوله منتقل شدند. برای این کار لازم است ریشه های

جدول ۳-۱۰. مقادیر وزنی (گرم) هیبریدهای چغندر قند منورم دیلوئید تولید شده در کرج در سال ۱۳۹۷

order	Seed number	Hybrids	Seed weight (gr)
1	3 480 1	(9 400 23 * 4 28 - P. 2 33) * 9 20 633	900
2	3 480 2	(9 400 47 * 4 28 - P. 2 33) * 9 20 633	1 45 0
3	3 480 3	(9 401 08 * 4 28 - P. 2 33) * 9 20 633	1 95 0
4	3 480 4	(9 401 32 * 4 28 - P. 2 33) * 9 20 633	1 50 0
5	3 480 5	(9 401 84 * 4 28 - P. 2 33) * 9 20 633	2 35 0
6	3 480 6	(9 401 89 * 4 28 - P. 2 33) * 9 20 633	1 60 0
7	3 480 7	(9 400 23 * 4 28 - P. 4 77) * 9 20 633	2 20 0
8	3 480 8	(9 400 47 * 4 28 - P. 4 77) * 9 20 633	1 65 0
9	3 480 9	(9 401 08 * 4 28 - P. 4 77) * 9 20 633	2 05 0
10	3 481 0	(9 401 32 * 4 28 - P. 4 77) * 9 20 633	2 45 0
11	3 481 1	(9 401 84 * 4 28 - P. 4 77) * 9 20 633	2 55 0
12	3 481 2	(9 401 89 * 4 28 - P. 4 77) * 9 20 633	2 45 0
13	3 481 3	(9 400 23 * 4 28 - P. 4 92) * 9 20 633	1 60 0
14	3 481 4	(9 401 08 * 4 28 - P. 4 92) * 9 20 633	950
15	3 481 5	(9 401 84 * 4 28 - P. 4 92) * 9 20 633	1 85 0

ارزیابی سامانه برنامه ریزی آبیاری بر اساس مدل تشخیص آب در دسترس چغندر قند در منطقه زرقان			
شماره مصوب:	۳۴۵۰-۰۲۱۴-۰۳۸۹۷۰۸۶۵	مجری مسئول:	مستانه شریفی
مجری(ان):	بهروز ابولپور، مستانه شریفی	همکار(ان):	محسن بذرافشان، طمرات البرزی
تاریخ شروع:	اردیبهشت ۱۳۹۷	مدت اجرا:	دو سال و شش ماه
محل(های) اجرا:	شیراز (زرقان)		

چکیده

انتخاب مناسب‌ترین روش آبیاری جهت استفاده مطلوب از منابع و افزایش کارایی مصرف آب، با توجه به شرایط موجود و برنامه‌ریزی صحیح زمان آبیاری و تعیین دقیق مقدار آبی که در هر نوبت باید به زمین داده شود، از اهمیت زیادی برخوردار خواهند بود. اخیراً ارائه مدل‌های هوشمند جهت برنامه‌ریزی صحیح و دقیق آبیاری توصیه می‌شود. به همین دلیل این پروژه با هدف تأثیر این گونه مدل‌های برنامه‌ریزی آبیاری بر روی گیاه چغندر قند در ایستگاه تحقیقات کشاورزی زرقان - فارس انجام گرفت. نتایج بر اساس برنامه‌ریزی آبیاری صرفه‌جویی ۲۶ و ۱۵ درصد به ترتیب در تیمارهای T2 و T1 نسبت به مدیریت آبیاری سنتی نشان داد که این میزان صرفه‌جویی از برنامه‌ریزی در مدت زمان آبیاری و تنظیم دبی ورودی حاصل گردید. همچنین متوسط تغییرات روزانه مصرف آب بین ۶-۷ میلی‌متر در روز به‌دست آمد. در تیمارهای T1، T2 و T3 به ترتیب شاخص بهره‌وری مصرف آب بر اساس عملکرد ریشه ۳/۴۶، ۲/۲۵ و ۲/۰۷ کیلوگرم به ازاء هر متر مکعب آب بدست آمد. این تیمارها به ترتیب میزان ۷۵۴۶، ۸۶۹۴ و ۱۰۷۳۰ مترمکعب در هکتار آب (با کم کردن میزان آب آشوبی از کل آب مصرفی) مصرف کرده اند که شاخص بهره‌وری مصرف آب بر اساس عملکرد ریشه در تیمار مدیریت آبیاری با سامانه هوشمند نسبت به دو تیمار T2 و T3 به ترتیب ۳۴ و ۴۰ درصد افزایش داشت.

هدف مطالعه

- بررسی شیوه‌های مدیریتی برنامه‌ریزی آبیاری
- ارزیابی کارایی مدل برنامه‌ریزی آبیاری در مصرف آب چغندر قند
- مقایسه میزان و بهره‌وری مصرف آب بین مدل برنامه‌ریزی آبیاری و سایر روش‌های معمول

روش تحقیق

رقم کشت شده رقم آرتا بود که در هر تکرار ۶ خط کشت از این رقم با سیستم آبیاری نواری تیپ آبیاری شد. بعد از وجین و تنک فاصله بوته‌ها روی خط کشت ۲۰ سانتی‌متر در نظر گرفته شد. این آزمایش با سه تیمار و سه تکرار اجرا شد که تیمارهای آن مربوط به شیوه‌های مدیریت برنامه‌ریزی آبیاری به صورت ذیل می‌باشد: ۱- برنامه‌ریزی آبیاری با استفاده از سامانه هوشمند (T1)؛ ۲- برنامه‌ریزی آبیاری با استفاده از نتایج محاسبات نیاز آبی محصول از سایت هواشناسی منطقه (T2) و ۳- برنامه‌ریزی آبیاری با استفاده از شیوه مدیریتی سنتی توسط کشاورزان (T3). زمان شروع و خاتمه آبیاری در تیمار ۱ بر اساس مدل

برنامه‌ریزی آبیاری تعیین و آبیاری انجام شد. در تیمار ۲ میزان آب مورد نیاز از محاسبه نیاز آبی با استفاده از آمار هواشناسی ده سال اخیر نیاز آبی گیاهان اخذ گردید و در تیمار ۳ که تیمار آبیاری با مدیریت سنتی بود آبیاری به روش رایج انجام شد و هیچ دخالتی در آبیاری آن صورت نگرفت و فقط حجم آب مصرفی اندازه‌گیری شد. در تمامی تیمارها و تکرارها میزان آب مصرفی به وسیله کنتورهای کالیبره شده اندازه‌گیری و مقایسه گردید. یادداشت‌برداری‌های لازم در طول دوره رشد و در زمان برداشت نمونه‌برداری‌های لازم جهت تعیین تعداد و عملکرد ریشه و تجزیه‌های کیفی انجام گرفت.

پارامترهای میزان مصرف آب و میزان محصول تولیدی اندازه‌گیری و شاخص‌هایی همچون بهره‌وری مصرف آب محاسبه و مقایسه میانگین‌ها با استفاده از آزمون دانکن و دیگر آنالیزها با استفاده از نرم‌افزار SAS و Excel انجام گرفت. در تیمار اول پارامترهای برنامه‌ریزی آبیاری، بر اساس مدل برنامه‌ریزی آبیاری در شرایط خشکسالی تعیین گردید. جمع‌آوری داده‌ها در تیمارها با استفاده از کنتورهای هوشمند و سنسورهای پایش رطوبت در قبل و بعد از هر آبیاری صورت گرفت.

نتایج

با استفاده از دستگاه مستقر در مزرعه آزمایشی و برداشت دائم داده‌های رطوبت و دمای هوا و محاسبه تبخیر و تعرق بعد از سه آبیاری نتایج نشان داد که بهترین زمان شروع آبیاری رطوبت خاک ۳۴ درصد و بهترین زمان قطع آبیاری رطوبت خاک ۴۵ درصد می‌باشد به کمک سنسورهای سیار هم جهت صحت این امر یادداشت‌برداری رطوبت خاک صورت می‌گرفت. در زمانی که به نظر می‌رسید آبیاری باید صورت گیرد و دستگاه هشدار می‌داد ولی سنسورهای سیار غیر از آن نشان می‌دادند. با نمونه‌گیری خاک مشاهده گردید تجمع املاح در عصاره اشباع خاک تا ۹ دسی‌زیمنس بر مترمربع خاک (با توجه به شوری ۲ دسی‌زیمنس بر سانتی مترمربع آب مصرفی این تحقیق) مواجه هستیم. در نتیجه نیاز به آشوبی در زمان مشاهده این وضعیت صورت گرفت. میزان عملکرد ریشه در تیمار سامانه هوشمند (T1)، بر اساس محاسبه نیاز آبی (T2) و شاهد (T3) به ترتیب T1: ۲۷/۱۴ و T2: ۲۰/۰۱ و T3: ۲۲/۳۷ تن در هکتار رسید. در تیمارهای T1، T2 و T3 به ترتیب شاخص بهره‌وری مصرف آب بر اساس عملکرد ریشه ۳/۴۶، ۲/۲۵ و ۲/۰۷ کیلوگرم به ازاء هر مترمکعب آب و بر اساس عیار قند ۰/۶۹، ۰/۴۴ و ۰/۳۸ کیلوگرم شکر به ازاء هر مترمکعب آب به‌دست آمد. این تیمارها به ترتیب میزان ۷۵۴۶، ۸۶۹۴ و ۱۰۷۳۰ مترمکعب در هکتار آب (با کم کردن میزان آب آشوبی از کل آب مصرفی) مصرف کردند. شاخص بهره‌وری مصرف آب بر اساس عملکرد ریشه در تیمار

ترتیب ۴۴ و ۳۶ درصد مشاهد گردید. بنابراین استفاده از این سامانه نه تنها باعث افزایش بهره‌وری مصرف آب همراه با افزایش درآمد زارعین در تولید این محصول می‌شود، بلکه باعث کنترل املاح و پایداری منابع و تولید این محصول هم می‌تواند باشد

مدیریت آبیاری با سامانه هوشمند نسبت به دو تیمار T2 و T3 به ترتیب ۳۴ و ۴۰ درصد افزایش داشت. با توجه به عیار ۱۹/۳۸ در تیمار T1 و ۱۹/۵۱ در تیمار T2 و ۱۸/۱۶ در تیمار T3، درصد افزایش این شاخص بر اساس عیار قند در تیمار سامانه نسبت به دو تیمار دیگر به

تهیه و ارزیابی عملکرد هیبریدهای مقاوم به ریزومانیا و پوسیدگی ریشه در چغندر قند

شماره مصوب:	۰۰۰۲-۰۲-۰۲۲-۹۷۰۲۱۹	مجری مسئول:	سعید واحدی
مجری(ان):	عبدالمجید خورشید، مسعود احمدی، علی جلیلیان، شهرام خدادادی، حامد منصوری	همکار(ان):	رضا ذوالفقارزاده، محمد چهارمحالی، ابوالفضل رازینی، مهیار شیخ‌الاسلامی آل آقا، مهدی صادقی شعاع، بابک بابائی، الهام معاون
تاریخ شروع:	اردیبهشت ۱۳۹۷	مدت اجرا:	دو سال و دو ماه
محل(های) اجرا:	کرمانشاه، آذربایجان غربی، البرز، همدان، خراسان رضوی		

چکیده

تهیه فامیل‌ها و جمعیت‌های مقاوم به بیماری‌های مهم چغندر قند و در نهایت تهیه هیبریدهایی با مقاومت چندگانه همواره از اهداف اساسی به‌نژادی چغندر قند برای مناطق هدف بوده است. بیماری ریزومانیا و پوسیدگی ریشه از جمله مخرب‌ترین بیماری‌های چغندر قند در جهان به شمار می‌روند و خسارت اقتصادی فراوانی به این محصول وارد می‌کنند. با توجه به گستردگی این بیماری‌ها در برخی از استان‌های کشور و عواقب ناشی از وجود این آن‌ها از جمله کاهش عملکرد ریشه و عملکرد قند در واحد سطح، شناسایی هیبریدهای متحمل دوگانه جدید با کیفیت مطلوب و استفاده از آنها به عنوان ارقام تجارتي امری ضروری است. در این تحقیق شش فامیل تمام‌خواه‌ری مقاوم به بیماری ریزومانیا و پوسیدگی ریشه که از نظر مقاومت به ریزوکتونیا غربال و حامل ژن مقاوم به ریزومانیا می‌باشند، به همراه دو سینگل کراس مقاوم که در برنامه اشتکلینگ سال ۱۳۹۶ کشت شده‌اند استفاده شد. ابتدا در بهار سال ۱۳۹۷ ریشه‌چه‌های اشتکلینگ برداشت و در ایزوله‌های اصلاحی به روش معمول کشت شد. عمیات داشت انجام و در تابستان ۱۳۹۷ اقدام به برداشت بذر هیبرید از پایه‌های مادری شد. بعد از برداشت، تمامی بذور بوجاری و استاندارد شد. در بهار سال ۱۳۹۸ هیبریدهای حاصل به همراه چهار شاهد مقاوم داخلی و خارجی در قالب یک آزمایش ۱۶ رقمی در شرایط آلودگی طبیعی در مناطق میاندوآب، همدان و تربت جام و در کرج (شرایط نرمال) ارزیابی عملکرد خواهند شد.

هدف مطالعه

— تهیه هیبریدهای جدید با پتانسیل بالا و مقاومت دوگانه

روش تحقیق

در این تحقیق از شش فامیل تمام‌خواه‌ری با مقاومت دوگانه به ریزومانیا و ریزوکتونیا که با بهره‌گیری از گزینش بر پایه نتایج تمام‌خواه‌ری (Full sib) با مقاومت مطلوب به بیماری برای تهیه هیبریدهایی با مقاومت دوگانه و کیفیت مطلوب استفاده شد. برای این کار تعداد شش فامیل انتخابی در پاییز سال ۱۳۹۶ به همراه دو سینگل کراس مقاوم به ریزومانیا و ریزوکتونیا (940184*428-P.233 و 940184*428-P.477) در برنامه تهیه ریشه اشتکلینگ کرج کشت شدند، مورد استفاده قرار گرفتند. در بهار سال ۱۳۹۷ بعد از برداشت ریشه‌چه‌های فامیل‌ها و سینگل کراس‌ها از زمین تهیه اشتکلینگ، در ایزوله‌های اصلاحی به روش معمول (دوخط پایه پدری در طرفین و چهارخط پایه مادری در وسط) کشت شدند. در فصل داشت کلیه عملیات داشت اعم از یادداشت‌برداری‌ها، آبیاری، وجین، مبارزه با آفات و علف‌های هرز و... به‌طور معمول در منطقه انجام شد.

نتایج

در تابستان ۱۳۹۷ اقدام به برداشت بذر هیبرید از پایه‌های مادری شد. بعد از برداشت تمامی بذور بوجاری و استاندارد شدند. در بهار سال ۱۳۹۸ هیبریدهای حاصل به همراه چهار شاهد مقاوم داخلی و خارجی بصورت یک آزمایش ۱۶ رقمی در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با شش تکرار در شرایط آلودگی طبیعی به یک یا هردو بیماری در مناطق میاندوآب، همدان و تربت جام و همچنین در کرج در شرایط عاری از تنش بیماری ارزیابی عملکرد خواهند شد.

۳-۵. عملکرد آزمایشگاه‌های ستاد مؤسسه در سال ۱۳۹۷

PDF Compressor Free Version

۳-۵-۱. آزمایشگاه تکنولوژی و فرآوری بذر

شرح کار	حجم کار (نمونه)	کرج
تعیین قوه‌نامه کاغذ و ویگور بذر چغندر قند	۱۹۲	
تعیین قوه‌نامه کاغذ و ویگور بذر کلزا	۲۰	
تعیین قوه‌نامه کاغذ و ویگور بذر ذرت	۲۲	
کمال آباد		
تعیین قوه‌نامه بذور چغندر قند، کلزا، برنج، کینوا و سایر گیاهان زراعی	۵۵۶	
تعیین درصد رطوبت بذور چغندر قند و کلزا	۵۹۸	

۳-۵-۲. آزمایشگاه گیاهپزشکی

ردیف	عنوان پروژه	تعداد نمونه
۱	ارزیابی مقاومت ژنوتیپ‌های چغندر قند نسبت به نماتد سیستی چغندر قند در شرایط گلخانه	۷۸۰ نمونه
۲	تهیه مایه تلقیح قارچ <i>Rhizoctonia solani</i> برای آلوده‌سازی میکروپلات‌های همدان و کرمانشاه	۱۷ کیلوگرم
۳	شناسایی عوامل بیماری‌زای نمونه‌های آلوده ارسالی از مزارع چغندر قند	۱۸ نمونه
۴	تعیین میزان آلودگی مزارع چغندر قند نسبت به نماتد سیستی چغندر قند	۱۱ نمونه
۵	نمره‌دهی و ارزیابی مقاومت ژنوتیپ‌های چغندر قند نسبت به بیماری ریزومانیا در آزمایشات قزوین و کمال آباد	۱۱۷۴ بوته

۳-۵-۳. آزمایشگاه تکنولوژی چغندر قند

ردیف	شرح کار	حجم کار
۱	تجزیه نمونه‌های خمیر چغندر قند (پروژه ها)	۱۵۹۶۷ عدد
۲	خمیرگیری در آزمایشگاه کمال آباد	۱۵۰۰ عدد
۳	همکاری در خمیرگیری تک‌ریشه‌های بخش به‌نژادی در آزمایشگاه کرج	۴۰۰۰ عدد
۴	اندازه‌گیری ماده خشک نمونه‌ها	۳۳۶۷ عدد
۵	اندازه‌گیری بریکس نمونه‌ها	۴۰۰۰ عدد
۶	اندازه‌گیری مارک نمونه‌ها	۵۱ عدد

۳-۵-۴. آزمایشگاه نشانگرهای مولکولی

تعداد بوته آزمون شده با نشانگرهای مولکولی						
مواد گیاهی	ریزومانیا (RZ1)	نماتد مولد سیست	نماتد گره ریشه	ریزوکتونیا	اوتایی	بولتینگ
	۶۸۶۷	۳۵۵۷	۲۱۴	۶۱۴	۱۲۸	۵۴

کنترل و غربال مولکولی مواد اصلاحی از نظر ریزومانیا، نماتد، ریزوکتونیا، خاصیت اوتایی و بولتینگ

۳-۵-۵. آزمایشگاه کشت بافت

نوع نمونه	تعداد نمونه
کشت بافت و تکثیر کلونی چغندر Chips beet	۱۰۰
کشت بافت تخمک‌های تلقیح نشده چغندر قند	۵۰۰
پوشش‌دهی بذر کلزا، چغندر قند و پیاز	۵۰۰
بررسی اثرات سموم مختلف قارچ‌کش و حشره‌کش بر صفات جوانه‌زنی چغندر قند و ذرت	۲۰۰

۳-۵-۶. گلخانه ها و سردخانه

PDF Compressor Free Version

تعداد نمونه	نوع نمونه
۶۰۰	ارزیابی لاین های چغندر قند نسبت به پوسیدگی فیتوفترایی و ریزوکتونیایی چغندر قند
۱۰۰۰	غربال بوته های هموزیگوت مقاوم به ریزومانیا، نماتد مولد سیست و مولد گره ریشه چغندر قند
۳۰۰	ارزیابی تعامل بیماری زایی نماتد گره ریشه روی ارقام مختلف چغندر قند
۱۵۰	تهیه و ارزیابی هیبریدهای منورم مقاوم به ریزومانیا و نماتد سیستی بر پایه سینگل کراس های جدید
۷۲۰	آزمون تعیین ارزش زراعی ارقام مقاوم به نماتد
۱۰۰	پوشش دهی بذر کلزا، چغندر قند و پیاز
۱۰۰	بررسی اثر متقابل نماتد سیستی و ریشه گری روی ارقام مختلف چغندر قند
۴۰۰	بررسی خصوصیات زراعی ارقام خارجی چغندر قند در مزرعه آلوده به نماتد سیستی
۱۰۰	ارزیابی مقاومت ژرم پلاس چغندر قند نسبت به پوسیدگی فیتوفترایی ریشه
۴۰۰	مقایسه کارکرد سموم مختلف قارچ کش و حشره کش در پوشش دهی بذر چغندر قند و ذرت
۱۲۰	تیمار بذر چغندر قند با عوامل بیولوژیک و بررسی اثرات آن بر بهبود استقرار گیاهچه
۱۸۰	بررسی اثر علف کش های جدید و متداول بر علف های هرز چغندر قند (سس)
۱۸۰	بررسی شاخص های زراعی ارقام خارجی چغندر قند در مزارع آلوده به نماتد سیستی
۲۰۰	بررسی تأثیر پوشش دهی بذر با قارچ کش ها در کنترل مرگ گیاهچه چغندر قند و ذرت
۲۵۰۰	ارزیابی نمونه های پست کنترل در شرایط گلخانه
۴۰۰۰	سرما دهی گیاهچه های چغندر قند مربوط به آزمایشات سال ۱۳۹۸
۱۷	سرما دهی فامیل های تمام خاوهری مقاوم به بیماری های ریزومانیا، نماتد مولد سیست و پوسیدگی
۲۱۱	سرما دهی گیاهان

۳-۵-۷. آزمایشگاه شیمی خاک

ردیف	خلاصه عنوان طرح	تعداد نمونه
۱	مطالعات خاکشناسی ۷۰۰ هکتاری کارخانه قند شاهرود	۸۵
۲	آنالیز نمونه های خاک (پروژه های تحقیقاتی، میکروپلات، مزرعه کشاورز)	۹۴
گیاه		
۱	بررسی کیفیت چغندر علوفه ای	۳۶
۲	بررسی محلول کربوهیدرات در شرایط تنش شوری	۴۴
۳	بررسی جوانه زنی و استقرار شرایط تنش شوری	۱۴۴
۴	استفاده از سموم قارچ کش در بلال	۸۸
۵	پوشش دهی بذر چغندر قند و ذرت کشت پاییزه	۱۶



فصل چهارم: انتشارات

تولید و فرآوری بذر، تکنولوژی چغندر قند و انجام شده است. انتشار نتایج حاصل از این تحقیقات به شکل‌های مختلف مانند گزارش نهایی، مقاله، نشریه، بروشور، سخنرانی و می‌تواند با در دسترس قرار دادن اطلاعات ناشی از اجرای تحقیقات، برای اجرای طرح‌های تحقیقاتی جدید رهگشا و حتی در پاره‌ای موارد، کلیدی باشد. در این میان، سخنرانی، به‌عنوان ساده‌ترین، قدیمی‌ترین و متداول‌ترین شیوه آموزشی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

در این بخش، مجموعه فعالیت‌های انتشاراتی مؤسسه در سال ۱۳۹۷ معرفی خواهند شد. این فعالیت‌ها در چند بخش شامل انتشار کتاب، گزارش نهایی، مقاله و سخنرانی‌های علمی برگزار شده در ستاد مؤسسه گردآوری و آرایه شده است.

«گردآوری اطلاعات و اطلاع‌رسانی» به مجموعه فعالیت‌هایی اطلاق می‌شود که جریان تولید، گردآوری، پردازش، اشاعه، توزیع، مصرف، انتقال و مدیریت اطلاعات را دربر می‌گیرد. از جمله موانع عمده برای سیاست‌گذاری در برنامه‌های توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی، نبودن نظامی مسنجم برای دست یافتن به اطلاعات قابل اعتماد در مقیاس ملی است. این نقصان سبب شده است که نه تنها برنامه‌های خرد و کلان از بنیه‌ای قوی برخوردار نباشد، بلکه زبان‌های اقتصادی و دوباره‌کاری‌ها و هدر رفتن وقت و نیروی فراوان را نیز به دنبال داشته باشد. از سوی دیگر، همه‌ساله تعداد معتابیهی پروژه تحقیقاتی با هدف‌های مشخص توسط واحدهای تحقیقاتی در سطح مؤسسه اجرا می‌شود. تاکنون نیز، تحقیقات زیادی در زمینه‌های مختلف چغندر قند از جمله به‌زراعی، به‌نژادی، آفات و بیماری‌ها، مکانیزاسیون،

۴-۱. انتشار کتاب

نقشه یابی ارتباطی صفات کمی

ناشر: انتشارات دانشگاه ارومیه

نویسنده(گان): رضا درویش‌زاده، مرجان جنت‌دوست، حیدر عزیزی

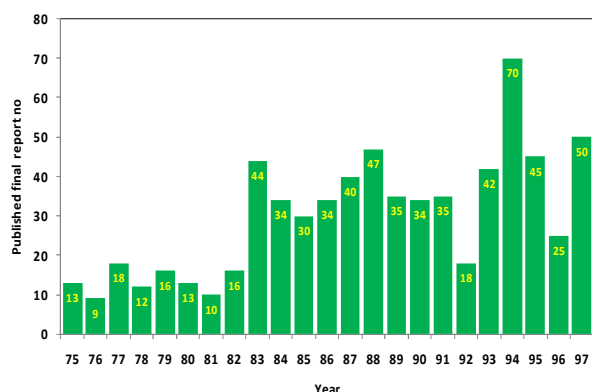
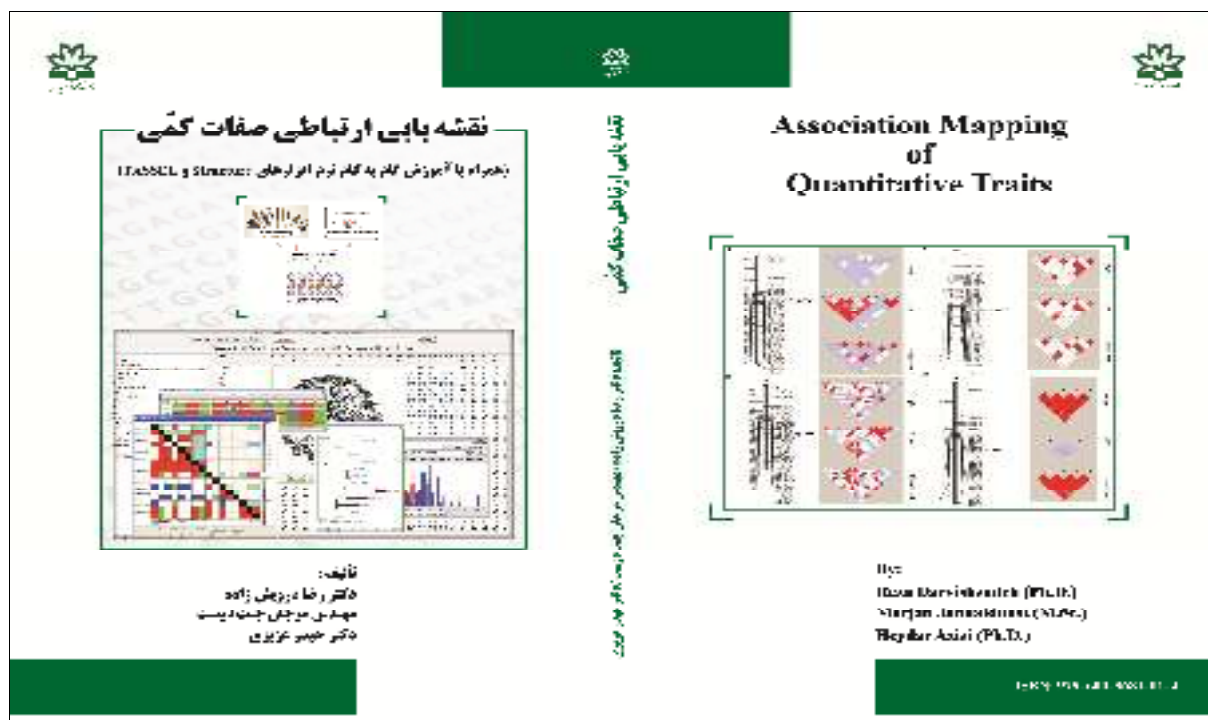
تاریخ انتشار: ۱۳۹۶ شماره شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۸۶۸۱-۰۱-۴

همچنین ابتدای ۱۳ درصد کل جمعیت جهان به سوء تغذیه، وجود یک شکاف هشدار دهنده بین تقاضای در حال افزایش و تولید کنونی یک چالش بزرگ برای دانشمندان علوم گیاهی می‌باشد، طوری که تا سال ۲۰۲۵ به افزایش تولید بیش از ۵۰ درصد نیاز می‌باشد. افزایش عملکرد در واحد سطح یک گزینه بالقوه برای رفع این چالش است که از طریق

ذخایر توارثی (ژرمپلاسم) با داشتن تنوع طبیعی از سرمایه‌های بسیار ارزشمند هر کشوری هستند و شناخت ماهیت ژنتیکی آن‌ها و استفاده از پتانسیل آن‌ها در برنامه‌های مختلف به‌نژادی، از موضوعات مهم و زیر بنایی در فعالیت‌های به‌نژادی می‌باشد. از طرفی، با علم به اضافه شدن بیش از ۲۰۰۰۰۰ نفر در روز به تقاضای غذای جهانی و

(LD) می‌توان دقت بیشتری را در تعیین ژن‌های عامل تنوع فنوتیپی در جمعیت‌های طبیعی ایجاد نمود. نقشه‌یابی ارتباطی یا مبتنی بر عدم تعادل پیوستگی به عنوان یک روش جایگزین و با مکمل روش نقشه‌یابی مبتنی بر پیوستگی، جهت شناسایی ارتباطات بین نشانگر و صفت مطرح می‌باشد که بطور گسترده‌ای در ژنتیک انسانی و جانوری که در آن‌ها ایجاد جمعیت‌های در حال تفرق بزرگ غیر ممکن می‌باشد، و اخیراً در ژنتیک گیاهی استفاده می‌شود.

اعمال روش‌های مدیریتی بهتر و کارآمد و اصلاح پتانسیل عملکرد ممکن می‌باشد. اعمال روش‌های مدیریتی کارآمد نیز تنها زمانی مؤثر واقع می‌شود که رقم پتانسیل ژنتیکی برای عملکرد بیشتر را داشته باشد. افزایش پتانسیل ژنتیکی یک محصول از طریق اصلاح، به تنوع ژنتیکی و نقشه‌های ژنتیکی حامل اطلاعات در مورد ژن‌های مسئول صفات مهم زراعی بستگی دارد. با نقشه‌یابی ارتباطی مبتنی بر همبستگی بین آلل‌ها در مکان‌های متفاوت یا عدم تعادل پیوستگی



شکل ۴-۱. تعداد گزارش‌های نهایی منتشر شده توسط مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند طی دوره ۹۷-۱۳۷۵

۲-۴. گزارش‌های نهایی

انتشار گزارش نهایی پروژه‌های تحقیقاتی خاتمه‌یافته، همه‌ساله پس از گذار از کمیته علمی - فنی در ستاد مؤسسه انجام و پس از تکثیر و صحافی در اختیار واحدهای مربوطه قرار داده می‌شود. آمار گزارش‌های نهایی انتشار یافته در دوره زمانی ۹۷-۱۳۷۵ (شکل ۴-۱) نشان می‌دهد که طی این مدت در مجموع، ۶۹۰ گزارش نهایی با نرخ متوسط ۳۰ فقره گزارش نهایی در سال پس از ویرایش و داوری و تأیید کمیته موصوف توسط مؤسسه انتشار یافته‌است. در سال ۱۳۹۷، تعداد ۵۰ فقره گزارش نهایی پروژه تحقیقاتی توسط مؤسسه در مرکز اسناد و مدارک علمی کشاورزی ثبت و منتشر شده‌است که در این بخش به‌صورت اجمالی معرفی خواهند شد.

ارزیابی مقاومت هیبریدهای اصلاحی جدید چغندر قند نسبت به بیماری ریزوکتونیایی

شماره مصوب:	۰۳-۴۳-۰۲-۹۵-۱۰۸	مجری مسئول:	جمشید سلطانی ایدلیکی
مجری(ان):	جمشید سلطانی ایدلیکی و جواد رضایی	همکار(ان):	-
تاریخ شروع:	۱۳۹۵	مدت اجرا:	یک سال و شش ماه
محل(های) اجرا:	استان خراسان رضوی (مشهد، تربت جام)	تاریخ ثبت:	۹۷/۰۱/۱۸
		شماره ثبت:	۹۷/۵۳۲۸۰

خطوط ۵۰ سانتی متر بود در دو منطقه مشهد و تربت جام (با آلودگی طبیعی) مقایسه محصولی شدند. نتایج تجزیه واریانس و مقایسه میانگین عملکرد و کیفیت نشان داد که ژنوتیپ‌ها از نظر عملکرد ریشه، عملکرد قند و درصد قند با یکدیگر اختلاف معنی دارند. نتایج مشهد نشان داد که هیبرید RR15*(SB36*7112) با بالاترین عملکرد ریشه از نظر آماری با هیبریدهای RR11*(SB36*7112) و RR6*(SB36*7112) و ارقام Novodoro، شکوفا و اکباتان اختلاف معنی دار نداشت. اما هیبرید RR15*(SB36*7112) درصد قندخالص و ضریب استحصال شکر پایینی در حد رقم شاهد حساس داشت. در منطقه تربت جام نیز، هیبرید RR11*(SB36*7112) از نظر میانگین عملکرد ریشه با هیبریدهای RR6*(SB36*7112) و RR11*(SB36*7112) و ارقام Brigita، شکوفا و اکباتان اختلاف معنی دار نداشت. در این منطقه، دو هیبرید RR11*(SB36*7112) و RR6*(SB36*7112) توانستند از نظر عملکرد قندخالص نسبت به میانگین این صفت در ارقام شاهد مقاوم داخلی و خارجی به ترتیب ۲۰ و ۲۴ درصد افزایش دهند. بر اساس نتایج حاصل از دو منطقه، دو هیبرید RR11*(SB36*7112)، RR6*(SB36*7112)، به عنوان هیبریدهای برتر معرفی می گردند

دو بیماری ریزوکتونیای و پوسیدگی ریزوکتونیایی ریشه و طوقه چغندر قند از بیماری‌های شایع در کشور می باشند. پیشگامان اصلاح ارقام مقاوم به بیماری‌ها مقاومت ژنتیکی را مؤثرترین روش کاهش خسارت بیماری‌های خاکزاد می دانند. در راستای تهیه ارقام مقاوم به بیماری‌های یاد شده، فامیل‌های تمام‌خواهری مقاوم به ریزوکتونیایی حاصل از توده FC703 به عنوان پایه گرده افشان جهت تهیه هیبریدهای مقاوم به ریزوکتونیای و ریزوکتونیایی "اصلاح و تهیه گرده افشان مقاوم به ریزوکتونیای" استفاده گردید. در سال ۱۳۹۰ از تک بوته‌های پایه گرده افشان به عنوان فامیل‌های نیمه‌خواهری (Half sib) تهیه و در پروژه مصوب دیگری با عنوان "ارزیابی مقاومت هاف‌سیب‌های جدید چغندر قند نسبت به بیماری ریزوکتونیای در مزرعه آلوده" ارزیابی و تک ریشه‌های مقاوم انتخاب و بعد از سرمادهی، در سال ۱۳۹۲ تعداد ۱۶ فامیل تمام‌خواهری (Full sib) تهیه گردید. در سال ۱۳۹۳ این تعداد فامیل تهیه شده با یک پایه مادری نرعیقیم سیتوپلاسمی (SB36*7112) تلاقی داده و ۱۶ شماره هیبرید به دست آمد. در سال ۱۳۹۵ هیبریدهای حاصل به همراه ارقام مقاوم و شاهد حساس در قالب یک آزمایش ۲۵ رقمی در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با شش تکرار که هر کرت آزمایشی شامل یک خط به طول ۸ متر و فاصله

ارزیابی هیبریدهای مونوژرم مقاوم به ریزوکتونیای و پوسیدگی ریشه چغندر قند در شرایط آلودگی طبیعی مزرعه

شماره مصوب:	۰۳-۴۳-۰۲-۹۵-۱۱۴	مجری مسئول:	جواد رضایی
مجری(ان):	جواد رضایی، سعید صادق زاده حمایتی، جهان‌شاه بساطی کاروانه و مستانه شریفی	همکار(ان):	جمشید سلطانی، سید جواد محزونی نامقی و عبدالله ولی فر
تاریخ شروع:	۱۳۹۵	مدت اجرا:	یک سال
محل(های) اجرا:	خراسان رضوی (تربت جام)، قزوین، شیراز، کرمانشاه	تاریخ ثبت:	۹۷/۰۱/۱۸
		شماره ثبت:	۹۷/۵۳۲۸۱

اصلاح ارقام مقاوم به این بیماری‌هاست، با هدف ارزیابی هیبریدهای مقاوم تولید شده اجرا شد. به منظور ارزیابی مقاومت هیبریدهای مورد نظر چغندر قند نسبت به بیماری‌های ریزوکتونیای و پوسیدگی ریشه، پروژه‌ای در سال ۱۳۹۵ و در قالب دو آزمایش در اراضی آلوده مناطق تربت جام، قزوین، شیراز و کرمانشاه (داخل میکروپلات) اجرا گردید. در آزمایش اول ۲۰ ژنوتیپ شامل ۱۵ هیبرید مونوژرم مقاوم به ریزوکتونیای و پوسیدگی به علاوه پنج رقم شاهد شامل چهار رقم مقاوم اکباتان، نوودورو، پریمیر و بومرنگ و رقم حساس شریف و در آزمایش دوم ۱۶ ژنوتیپ شامل ۱۱ هیبرید مونوژرم مقاوم به همراه ارقام شاهد فوق مقایسه گردیدند. آزمایش در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی به صورت تک خط با شش تکرار اجرا شد. در منطقه تربت جام در

بیماری‌های ریزوکتونیای و پوسیدگی ریشه و طوقه در بیشتر مناطق چغندر کاری ایران شایع شده اند. در سال‌های اخیر این بیماری‌ها خسارت زیادی به مزارع چغندر قند کشور وارد کرده‌اند به طوری که نگرانی زیادی در بین تولیدکنندگان ایجاد نموده است. زمانی که جمعیت خسارت‌زای قارچ عامل پوسیدگی در خاک مستقر میشود، روش‌های زراعی در کنترل آن تأثیری کمی خواهد داشت، بر همین اساس، متخصصین اصلاح نباتات، مقاومت ژنتیکی را مؤثرترین روش کنترل بیماری‌های ریزوکتونیای و ریزوکتونیایی می دانند. بر این اساس تولید ارقام مقاوم یا متحمل به این بیماری‌ها از اهمیت زیادی برخوردار است و ضرورت دارد که فعالیت‌های اصلاحی منسجم و دنباله‌داری در این راستا انجام گردد. لذا این آزمایش که در واقع بخشی از فرآیند

شماره ۹۲۵۴۲ (۳/۲ تن در هکتار) و ۹۲۵۶۸ (۳/۱ تن در هکتار)، در قزوین هیبرید شماره ۹۲۵۷۱ (۳/۱ تن در هکتار) و در شیراز هیبرید شماره ۹۲۵۳۵ (۹/۹ تن در هکتار) بدون اختلاف معنی دار با هیبریدهای شماره ۹۲۵۶۸ (۹ تن در هکتار) و ۹۲۵۷۳ (۸/۸ تن در هکتار)، حداکثر عملکرد شکر سفید را به خود اختصاص دادند. از بین این هیبریدها، در میکروپلاتهای کرمانشاه دو هیبرید شماره ۹۲۵۷۳ و ۹۲۵۴۲ در رده ژنوتیپهای مقاوم قرار گرفتند.

آزمایش ۱۶ رقم هیبرید شماره ۹۲۱۲۸ با عملکرد شکر سفید معادل ۲/۷۹ تن در هکتار حداکثر عملکرد را داشت و این در حالی بود که با هیبرید شماره ۹۲۶۳۳ با عملکرد شکر سفید ۲/۶ تن در هکتار اختلاف معنی داری نداشت. در منطقه قزوین (۴/۳ تن در هکتار) و شیراز (۷/۵ تن در هکتار) حداکثر عملکرد شکر سفید در هر دو منطقه متعلق به هیبرید شماره ۹۲۶۳۳ بود و این هیبرید بر اساس شاخص بیماری به دست آمده در میکروپلاتهای کرمانشاه جزء ژنوتیپهای مقاوم رده بندی شد. در آزمایشات ۲۰ رقم در منطقه تربت جام هیبریدهای

مقایسه عملکرد چغندر قند رقم پایا (متحمل به خشکی) با ارقام رایج در مزارع کشاورزان

شماره مصوب:	۳-۵۵-۰۲۵۳-۹۵۱۰۴	مجری مسئول:	علی جلیلیان
مجری (ان):	علی جلیلیان و امان اله میرزائی		
همکار (ان):	جهانشاه بساطی، عادل نعمتی و بهرام بهرامی		
تاریخ شروع:	۱۳۹۵	مدت اجرا:	یک سال و سه ماه
محل (های) اجرا:	کرمانشاه	تاریخ ثبت:	۱۳۹۷/۰۱/۲۱
		شماره ثبت:	۹۷/۵۳۳۴۸

روز (آبیاری نرمال) برابر ۹۳/۷ تن و در دور آبیاری ۱۴ روز (شرایط تنش) برابر ۵۷/۶ تن در هکتار بود. در دور آبیاری ۷ روز درصد قند برابر ۱۶/۵ درصد و دور آبیاری ۱۴ روز برابر ۱۴ درصد بود. دور آبیاری بر عناصر موجود در ریشه (سدیم، پتاسیم و نیتروژن) موجود در ریشه اثر معنی داری نداشت. بین دو رقم از نظر عملکرد تفاوت معنی داری دیده نشد اما درصد قند رقم راستا با مقدار ۱۶/۹ درصد بالاتر از رقم پایا با مقدار ۱۳/۷ درصد بود. کاهش عملکرد در رقم پایا در شرایط تنش کمتر از رقم راستا بود به طوری که در رقم پایا ۳۱ درصد اما برای رقم راستا ۴۶ درصد کاهش عملکرد اتفاق افتاد. درصد قند رقم پایا در شرایط تنش حدود ۸ درصد و در رقم راستا ۲۱ درصد نسبت به شرایط آبیاری نرمال کاهش یافت. ارزیابی اقتصادی نشان داد که رقم پایا در دور آبیاری ۱۴ روز (تنش) ۹۵ درصد و در دور آبیاری ۷ روز ۶۳ درصد رقم راستا درآمد زایی دارد و لذا رقم پایا در شرایط تنش و کمبود آب، قدرت رقابت بیشتری با ارقام خارجی دارد.

به منظور ارزیابی و مقایسه عملکرد و کیفیت رقم متحمل به خشکی پایا با رقم خارجی راستا این بررسی در مزارع کشاورزان حوزه کارخانه قند اسلام آباد غرب انجام شد. برای ارزیابی دقیق تر تحمل به خشکی رقم پایا، نصف سطح زیر کشت از هر دو رقم (پایا و راستا) از آبیاری دوم به بعد به صورت یک در میان آبیاری شد (دور ۷ و ۱۴ روز). سایر مراحل داشت نیز طبق روال معمول زراعت چغندر قند توسط کشاورز و برای همه ارقام به طور یکسان صورت گرفت. در آخر مرحله رشد و قبل از برداشت نهایی از هر رقم در هر دو دور آبیاری تعداد ۴ نمونه در طول دو خط ۵ متری و به طور تصادفی نمونه برداری جهت تعیین عملکرد در واحد سطح و تهیه خمیر ریشه برای تعیین صفات کیفی انجام شد. با توجه به اینکه آبیاری متغیر بود ارزیابی اقتصادی نیز صورت گرفت. نتایج نشان داد که دور آبیاری تأثیر معنی داری بر صفات عملکرد ریشه، درصد قند، عملکرد شکر خالص و عملکرد شکر ناخالص دارد. ارقام نیز غیر از صفات عملکرد و سدیم ریشه برای سایر صفات تفاوت معنی داری نشان دادند. عملکرد ریشه چغندر قند در دور آبیاری ۷

تهیه و ارزیابی هیبریدهای جدید چغندر قند مقاوم به ریزوکتونیا

شماره مصوب:	۱۱۲-۹۴-۰۲-۶۳-۰	مجری مسئول:	حسن ابراهیمی کولایی
مجری (ان):	حسن ابراهیمی کولایی، محسن آقایی زاده، رحیم محمدیان، جمشید سلطانی، کیوان فتوحی و محسن بذرافشان		
همکار (ان):	سیدباقر محمودی، امیرارجمندیان، محمد چهارمحالی، الهام معاون، سیدجواد محزونی و سید ضیاءالدین کشاورز مویدی		
تاریخ شروع:	۱۳۹۴	مدت اجرا:	سه سال
محل (های) اجرا:	همدان، کرج، خراسان، آذربایجان غربی (میاندوآب)، شیراز و قزوین	تاریخ ثبت:	۹۷/۰۱/۲۱
		شماره ثبت:	۹۷/۵۳۳۵۰

این بیماری ها، که روشی با کارایی بالاتر، هزینه کمتر و گستره ای فراتر برای کنترل هم زمان چند بیماری است، برای کاهش این مشکلات بسیار مناسب خواهد بود. در این پروژه علاوه بر ارزیابی پتانسیل عملکرد سینگل کراس ها و گرده افشان های مقاوم به ریزوکتونیا، ۱۵

شیوع هم زمان چند بیماری ویروسی ریزومانیا، قارچی ریزوکتونیا و نماتد سیستی چغندر قند که برای کنترل نسبی هر کدام مدیریت جداگانه ای به روش های شیمیایی و زراعی لازم است، در مزارع چغندر قند مشکلات پیچیده ای را به وجود می آورد. اصلاح رقم مقاوم به

سال ۱۳۹۶ در کرج، همدان، قزوین، تربت جام و شیراز ارزیابی عملکرد و در میکروپلات‌های همدان ارزیابی مقاومت به ریزوکتونیا شدند. بر اساس نتایج ارزیابی عملکرد دو سال و پنج منطقه و ارزیابی مقاومت در همدان از آزمایش هیبریدهای مقاوم به ریزوکتونیا شش هیبرید و از آزمایش هیبریدهای مقاوم به ریزومانیا، نماتد و ریزوکتونیا پنج هیبرید انتخاب شدند تا در آزمون ارزش زراعی شرکت داده شوند.

هیبرید مقاوم به ریزوکتونیا، ریزومانیا و نماتد سیستمی چغندر قند نیز همراه با پنج شاهد حساس و مقاوم داخلی و خارجی طی سال‌های ۱۳۹۵ و ۱۳۹۶ در کرج، همدان، قزوین، تربت جام و شیراز ارزیابی عملکرد و در میکروپلات‌های همدان ارزیابی مقاومت به ریزوکتونیا شدند. در آزمایش تعیین پتانسیل عملکرد سینگل کراس‌ها و گرده‌افشان-ها، ۹۰ هیبرید مقاوم به ریزوکتونیا همراه با شاهد‌های مقاوم و حساس داخلی و خارجی در سال ۱۳۹۵ در همدان و ۲۰ هیبرید برتر انتخابی در

بررسی کشت نشائی چغندر قند پس از آبیگری از غلات

شماره مصوب:	۲-۰۲-۰۲-۹۵۱۲۴	مجری مسئول:	-
مجری(ان):	ولی ا. یوسف آبادی	تاریخ ثبت:	۹۷/۰۲/۰۵
همکار(ان):	رحیم محمدیان	شماره ثبت:	۹۷/۵۳۴۲۴
تاریخ شروع:	۱۳۹۵	مدت اجرا:	یک سال و شش ماه
محل(های) اجرا:	قزوین		

ریشه، پتاسیم ریشه، عملکرد ریشه، عملکرد قند ناخالص و عملکرد قند خالص تأثیر معنی‌دار داشت و اختلافات ایجاد شده با احتمال ۹۵ درصد معنی‌دار شد. بیشترین عملکرد قند خالص (۷/۴ تن در هکتار) و عیار قند (۱۶٪) به ترتیب متعلق به تیمارهای نشاء ریشه لخت بعد از برداشت جو و نشاء گلدانی بعد از برداشت گندم بود. با کشت نشائی چغندر قند بطور متوسط حدود ۵۰۰۰ مترمکعب در مصرف آب نسبت به کشت معمول منطقه صرفه جویی گردید. بیشترین سود خالص تولید معادل ۹۴۳۶۲۰۰۰ ریال با تیمار کشت نشاء ریشه لخت بعد از برداشت جو بدست آمد.

این بررسی با هدف جایگزین کردن چغندر قند به جای ذرت علوفه‌ای در تناوب معمول منطقه (گندم - ذرت) انجام شد. جهت دستیابی به این هدف تأثیر روش کشت نشائی و کشت بذر بر عملکرد چغندر قند ارزیابی شد. نشاء لازم برای انجام آزمایش به دو روش گلدانی و بدون گلدان (ریشه لخت) تهیه شد. تیمار هاء عبارت بودند از: ۱- نشاء بدون گلدان (ریشه لخت) پس از برداشت جو، ۲- نشاء گلدانی پس از برداشت جو، ۳- کشت مستقیم بذر پس از برداشت جو، ۴- نشاء ریشه لخت پس از برداشت گندم، ۵- نشاء گلدانی پس از برداشت گندم، ۶- کشت مستقیم بذر در اول بهار (شاهد). تحقیق در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با سه تکرار، در دشت قزوین اجرا شد. نتایج نشان داد که روش کشت بر عیار قند (قند ناخالص)، تراکم بوته در واحد سطح، سدیم

غربال و شناسایی فامیل‌های تمام خواهری چغندر قند از نظر تحمل به خشکی در شرایط مزرعه

شماره مصوب:	۲-۰۲-۰۲-۰۳-۹۵۰۰۵۴	مجری مسئول:	-
مجری(ان):	ولی الله یوسف آبادی	تاریخ ثبت:	۹۷/۰۲/۲۳
همکار(ان):	اباذر رجبی و رحیم محمدیان	شماره ثبت:	۹۷/۵۳۴۷۴
تاریخ شروع:	۱۳۹۵	مدت اجرا:	یک سال و نه ماه
محل(های) اجرا:	کرج		

انجام و پس از آن، آبیاری‌های بعدی براساس ۱۸۰ میلی‌متر تبخیر از سطح تشتک تبخیر تنظیم شد. یادداشت‌برداری برای وضعیت رشد محصول و تعیین نمره رشد، نمره پیری و نمره پرمردگی در اواسط دوره رشد و پس از اعمال تنش خشکی (یک روز قبل از آبیاری بعدی) انجام شد. در پایان فصل رشد برای اندازه‌گیری صفات کمی و کیفی محصول، خط کشت به‌طور کامل برداشت شد. تعداد ریشه و وزن آن برای هر کرت آزمایشی ثبت و محصول ژنوتیپ‌ها به تفکیک به آزمایشگاه تکنولوژی قند موسسه ارسال شد. پس از خمیرگیری از هر نمونه، درصد شکر ناخالص (عیار)، درصد شکر خالص، ناخالصی‌های

معرفی ارقام متحمل به خشکی چغندر قند یکی از راهکارهای افزایش کارایی مصرف آب آبیاری است. در این تحقیق تعداد ۴۷ فامیل تمام‌خواهری چغندر قند همراه با یک رقم متحمل خارجی (IR7)، یک رقم متحمل داخلی (پایا) و یک رقم معمولی داخلی (گدوک) به‌عنوان ارقام شاهد اجرا شد. آزمایش در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با ۴ تکرار در کرت‌های یک خطی به طول ۷ متر اجرا شد. بذر ژنوتیپ‌های مورد نظر در فروردین ماه ۱۳۹۵ در ایستگاه تحقیقات مهندس مطهری کرج کشت شد. جهت سبز مطلوب و ایجاد سطح سبز یکنواخت، آبیاری‌های اول و دوم به‌طور معمول و با فاصله‌ی زمانی کم

اختلاف معنی دار داشتند. فامیل تمام خواهی شماره ۲ - S1 (940616) با ۶۶ تن ریشه، ۶/۸ تن شکر خام و ۲/۸ تن شکر خالص بعنوان برترین فامیل، با ۹۶۰ گرم شکر خالص در مترمکعب آب مصرفی، از بیشترین کارائی مصرف آب برخوردار بود.

ریشه، درصد قند ملاس و همچنین ضریب استحصال اندازه گیری شد. پس از محاسبه ی عملکرد ریشه، قند خالص و ناخالص کارائی مصرف آب فامیل ها نیز محاسبه شد. نتایج نشان داد که در شرایط تنش خشکی فامیل های مورد بررسی به لحاظ صفات کمی و کیفی مختلف با همدیگر

بررسی ترجیح میزبانی شب پره لیتا روی ژنوتیپ های چغندر قند				
شماره مصوب:	۳-۰۲-۰۲۱۶-۹۴۱۱۵	مجری مسئول:	ابوالفضل رازینی	
مجری (ان):	ابوالفضل رازینی و محمد جواد ارده	همکار (ان):	سیدباقر محمودی، علی حسینی قرالری، سعید واحدی و فاطمه جلیلی	
تاریخ شروع:	۱۳۹۴	مدت اجرا:	دو سال و دو ماه	تاریخ ثبت:
محل (های) اجرا:	کرج	شماره ثبت:	۹۷/۵۳۵۸۹	۹۷/۰۳/۰۵

آماري ندارند. همچنین شاخص های گیاه شناسی شامل رنگ و نحوه قرارگیری برگ ها در مزرعه با ارزیابی غیر پارامتریک نیز مشابه بود. با این وجود درصد آلودگی بوته ها در تیمارهای مختلف با هم اختلاف معنی دار نشان داد. به طوری که لاین پدری ۰۰۷ با متوسط آلودگی $52/52 \pm 5/54$ درصد کمترین آلودگی و چهار رقم SBSI 019، $(67/90 \pm 5/44)$ ، اکباتان $(68/42 \pm 5/45)$ ، SBSI 7K43 $(69/63 \pm 6/25)$ و SBSI 016 $(66/46 \pm 5/11)$ بیشترین درصد آلودگی را داشتند. به علاوه شاخص خسارت نیز در تیمارها متفاوت بود و باز هم در مقایسه های غیر پارامتریک، لاین پدری ۰۰۷ شاخص خسارت کمتری را نشان داد.

لاروهای شب پره لیتا *Scrobipalpa ocellatella* Boyd (Lep *Gelechiidae*) از جوانه مرکزی بوته های چغندر قند تغذیه کرده و موجب خسارت می شوند. این آفت علاوه بر خسارت مستقیم (کاهش کمی و کیفی عملکرد چغندر قند) با ایجاد شرایط مناسب برای نفوذ عوامل بیماری زا، سبب بوته میری و پوسیدگی در مزرعه و سیلو می شود. در این پروژه هشت تیمار =۱ پدری ۰۰۷، =۲ روزیر، SBSI =۳، SBSI 7K43 =۴، =۵ دوروتی، =۶ اکباتان، SBSI 019 =۷ و SBSI 016 =۸ (پایا) که واجد خصوصیات ظاهری متفاوتی بودند، انتخاب و خسارت آفت بر روی آنها مورد ارزیابی و مقایسه قرار گرفت. آزمایش در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی در چهار تکرار اجرا گردید. نتایج نشان داد که آلودگی ژنوتیپ ها به لاروها در طول فصل با هم اختلاف

ارزیابی ژنوتیپ های چند جوانه چغندر قند نسبت به تنش شوری				
شماره مصوب:	۲-۰۲-۰۲۰۲۸-۹۶۰۲۰۸	مجری مسئول:	-	
مجری (ان):	سمر خیامیم	همکار (ان):	اباذر رجبی، روح اله جعفری، صدیقه نورکه و عفت آقامیرزایی	
تاریخ شروع:	۱۳۹۶	مدت اجرا:	یک سال	تاریخ ثبت:
محل (های) اجرا:	کرج	شماره ثبت:	۹۷/۵۳۶۱۸	۹۷/۰۳/۱۹

شوری در دو سطح نرمال و شور و فاکتور دوم ۲۰ ژنوتیپ) در قالب طرح کامل تصادفی با چهار تکرار از نظر درصد جوانه زنی بین کاغذ و روش سریع جوانه زنی در ارلن با هم مقایسه شده و سپس در محیط گلخانه در شرایط آب منطقه با هدایت کمتر از دو و شوری ۱۶ دسی زیمنس بر متر با چهار تکرار مورد آزمون قرار گرفتند. نمونه برداری حدود دو ماه بعد از اعمال تنش در مرحله هشت برگی چغندر قند (استقرار) انجام و عملکرد تر و خشک اندام هوایی و ریشه و عناصر سدیم و پتاسیم و کربوهیدرات محلول اندازه گیری شد و در نهایت، ژنوتیپ های S1-930882، 7233، PB13-S2-151-HSF-915، S1-Gazale، S1-930770، Poly8823، S1-931008، 930910، 5RR-87-HS-28، S1-930792 بر اساس مجموع صفات جوانه زنی به روش سریع و روش بین کاغذ، صفات عملکردی و بیوشیمیایی به عنوان ده ژنوتیپ برتر در تنش شوری انتخاب شدند.

علی رغم توسعه کشت مکانیزه در کشور و به دنبال آن استفاده از ارقام مونوژرم چغندر قند، هنوز درصدی از سطح زیر کشت این محصول به ارقام چند جوانه اختصاص دارد. در شرایط خاکهای سنگین، تهیه نامناسب بستر بذر و یا انجام آبیاری های غرقابی و در شرایط تنش شوری و خشکی توصیه می شود که از بذور چند جوانه به منظور کاهش اثرات سوء و افزایش درصد سبز و استقرار چغندر قند استفاده شود. لذا با توجه به گسترش آب و خاک شور در ایران، اصلاح و تکثیر ارقام چند جوانه ضرورت داشته و لازم است ژرم پلاسما چند جوانه چغندر قند از نظر تنش شوری مورد مقایسه قرار گیرد تا در آینده به توان به ارقام چند جوانه متحمل به شوری دست یافت. برای این منظور ۲۰ گرده افشان با زمینه تحمل به خشکی و ریزومانی ابتدا در آزمایشگاه در شرایط آب منطقه با هدایت الکتریکی کمتر از دو و شوری ۲۰ دسی زیمنس بر متر به صورت آزمایش فاکتوریل (فاکتور اول سطوح

تهیه و ارزیابی هیبریدهای منورژم مقاوم به ریزومانیا و نماتد مولد سیست چغندر قند

شماره مصوب:	۰۰۲-۰۲-۹۵-۱۱۰	مجری مسئول:	محسن آقائی زاده
مجری(ان):	مژده کاکوئی نژاد، حمید نوشاد، حسن ابراهیمی کولائی، سعید دارابی، جمشید سلطانی	همکار(ان):	سیدجواد محزون، محمد چهارمحالی، فرح حیدر نژاد کریمی، کریم کشاورز
تاریخ شروع:	۱۳۹۵	مدت اجرا:	دو سال و سه ماه
محل(های) اجرا:	کرج، خراسان رضوی (مشهد)، فارس (زرقان)، همدان	تاریخ ثبت:	۹۷/۰۴/۰۴
		شماره ثبت:	۹۷/۵۳۸۶۷

کیفی و تعیین خصوصیات تکنولوژیک از آنها نمونه خمیر تهیه شد. داده‌های هر منطقه توسط نرم‌افزار رایانه‌ای تجزیه و تحلیل آماری شد و سپس نتایج چهار منطقه آزمایشی تجزیه واریانس مرکب گردید. علاوه بر مقایسه عملکرد، در کرج و در شرایط کنترل شده گلخانه مقاومت مواد آزمایشی نسبت به نماتد مولد سیست ارزیابی شد. براساس نتایج تجزیه واریانس مرکب، تعداد ۵ تست کراس از نظر عملکرد شکر خالص نسبت به شاهد مقاوم داخلی برتری داشتند و با آن اختلاف معنی‌دار نشان دادند. عملکرد شکر سفید برترین هیبرید معادل ۱۰/۰۸ تن در هکتار به دست آمد. از نظر متوسط تعداد سیست بر روی ریشه نیز میانگین تعداد سیست ۲۰ تست کراس از متوسط مقاوم‌ترین شاهد خارجی کمتر بود. هیبریدهای موفق این ارزیابی را می‌توان جهت معرفی رقم جدید در قالب آزمون تعیین ارزش زراعی مورد بررسی قرار داد.

در زراعت چغندر قند، استفاده از ارقام مقاوم برای مقابله با عوامل بیماری‌زا به‌ویژه عوامل بیماری‌زای خاکزاد مطمئن‌ترین و ایمن‌ترین راهکار به‌شمار می‌رود. در این بررسی از تلاقی ۲۷ فامیل فول‌سیب مقاوم به بیماری‌های ریزومانیا و نماتد مولد سیست با یک سینگل کراس منورژم در سال ۱۳۹۵ تعداد ۲۷ هیبرید تست کراس مقاوم به دست آمد که به‌صورت دو آزمایش ۱۶ و ۲۰ رقمی در سال ۱۳۹۶ به‌همراه ارقام شاهد مقاوم داخلی و خارجی و یک رقم حساس در شرایط آلودگی طبیعی به یک یا هردو بیماری در مناطق مشهد، زرگان، خوی و همدان مقایسه عملکرد شدند. آزمایش در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با شش تکرار اجرا شد. عملیات داشت مطابق روال هر منطقه صورت گرفت و صفاتی از قبیل تعداد بوته پس از تنک و وجین و نمره سبزیگی برگ‌ها در طول داشت و نمره آلودگی ریشه‌ها به ریزومانیا در زمان برداشت برای هر کرت آزمایشی یادداشت برداری گردید. سپس ریشه‌های هر کرت برداشت، شمارش و توزین گردید و جهت تجزیه

انتقال ژن مقاومت به ریزومانیا از منابع مقاوم به گرده‌افشان‌های صاف و گرد چغندر قند

شماره مصوب:	۰۰۲-۰۲-۹۱۱۲۲	مجری مسئول:	سعید واحدی
مجری(ان):	سعید دارابی	همکار(ان):	عبدالحسن علیزاده، عبدالله ولی فر، طمرات البرزی، محمدرضا اوارسی زاده، پیمان نوروزی، عبدالرضا کرمانی
تاریخ شروع:	۱۳۹۱	مدت اجرا:	پنج سال
محل(های) اجرا:	کرج، استان فارس (ایستگاه تحقیقاتی زرگان)	تاریخ ثبت:	۹۷/۰۴/۱۲
		شماره ثبت:	۹۷/۵۳۹۲۶

اصلاحی کشت و از هر یک جداگانه به صورت بالک بذر تهیه شد. بعد از برداشت بذر بالک هر فامیل، در شهریور همان سال اقدام به کشت بذر این فامیل‌ها و لاین‌های مقاوم به ریزومانیا در گلخانه کرج شد. بوته‌ها بر اساس رنگ هیپوکوتیل انتخاب و جهت زمستان‌گذرانی به سردخانه منتقل شدند. در سال ۱۳۹۲ این بوته‌ها به ایزوله‌های اصلاحی منتقل و کشت شدند و در تابستان همان سال بذر F1 حاصل گردید. بذور F1 تولیدی در شهریور ماه همان سال در گلخانه کشت و تمامی بوته‌های با هیپوکوتیل قرمز باقی ماندند. بعد از زمستان‌گذرانی در سال ۱۳۹۳ بوته‌های F1 به ایزوله‌های اصلاحی منتقل و در تابستان همان سال بذر F2 تولید شد. بذر F2 تولید شده در شهریور ماه در گلخانه کشت و بعد از رشد بوته‌ها نمونه‌برداری و توسط مارکر مولکولی بوته‌های مقاوم شناسایی شدند. در سال ۱۳۹۴ از بوته‌های انتخابی در ایزوله‌های اصلاحی به دلیل بوته میری بصورت بالک بذرگیری به‌عمل آمد. در فروردین سال ۱۳۹۵ بذر به‌دست آمده لاین‌ها در برنامه

بیماری ریزومانیا یکی از مخرب‌ترین بیماری‌های چغندر قند درجهان است و خسارت‌های اقتصادی فراوانی وارد می‌کند. در ایران نیز این بیماری از اکثر مناطق چغندرکاری کشور گزارش شده است که به‌طور یقین به سرعت در حال گسترش است. مقاومت ژنتیکی یک رهیافت امیدبخش برای کنترل ریزومانیا به‌شمار می‌رود. از طرفی با توجه به اینکه ریشه چغندر قند دارای شیارهای جانبی همراه با ریشه‌های فرعی می‌باشد. در زمان برداشت میزان قابل توجهی خاک مزرعه در این قسمت‌ها باقی مانده و با ریشه چغندر قند به کارخانه قند حمل می‌گردد. در مناطق آلوده به ریزومانیا خاکی که با ریشه چغندر قند جابجا می‌شود موجب گسترش این بیماری‌ها می‌گردد. لذا در این پروژه سعی بر این بود تا ژن مقاومت به ریزومانیا از لاین‌های مقاوم به ریزومانیا به گرده‌افشان‌هایی با شکل ریشه صاف و گرد منتقل شود. به این منظور در فروردین سال ۱۳۹۱ سه فامیل تنی (S1) صاف و گرد که بر اساس فرم ریشه و خصوصیات کیفی انتخاب شده بودند در ایزوله‌های

سلکسیون کشت شدند تا بعد از یک دوره زمستان گذرانی در فاز دوم شود. پروژه از توده‌ها بذر فامیل‌های نیمه‌خواهری (half-sib family) تهیه

PDF Compressor Free Version

مقایسه بیوماس و کارایی مصرف آب ارقام چغندر علوفه‌ای				
شماره مصوب:	۰۳-۰۲-۰۲۱۳-۹۵۱۲۳	مجری مسئول:	داریوش طالقانی	
مجری(ان):	مهدی صادقی شعاع، مجید محرم‌زاده و علیرضا آقاشاهی			
همکار(ان):	سعید صادق‌زاده حمایتی، رحیم محمدیان، محمدرضا اوراضی‌زاده و فرحناز حمدی هولاسو			
تاریخ شروع:	۱۳۹۵	مدت اجرا:	یک سال و شش ماه	تاریخ ثبت:
محل(های) اجرا:	کرج و مغان	شماره ثبت:	۹۷/۵۳۹۷۳	۹۷/۰۴/۱۸

اسید (ADF) و درصد خاکستر خام بودند. نتایج آزمایش نشان داد که بین ارقام مورد بررسی در این آزمایش در تمامی صفات مورد ارزیابی اختلاف معنی‌داری وجود داشت و تنها از نظر نیتروژن آزاد ریشه، اختلاف معنی‌داری مشهود نبود. بالاترین عملکرد ماده خشک کل را رقم Kyros با ۱۴/۸۹ تن در هکتار داشت و کمترین آن را رقم SBSI050 با ۱۰/۳۱ تن در هکتار داشت. بالاترین سطح عملکرد کل مربوط به رقم Kyros با میزان عملکرد ۱۰/۷۱ تن در هکتار بود. از لحاظ عملکرد ریشه رقم Kyros میزان تولید ریشه را با میانگین تولید ۸۰/۴۳ تن در هکتار داشت و رقم SBSI052 با تولید ۶۰/۵۵ تن در هکتار در گروه بعدی قرار گرفت و بقیه ارقام عملکرد پایین‌تری را نسبت به دو رقم فوق داشتند و از نظر آماری در یک گروه آماری قرار گرفتند. عملکرد ماده خشک قابل هضم کل بین ارقام اختلاف معنی‌داری داشت بدین ترتیب که رقم Kyros با میزان ۱۳/۶۰ تن در هکتار بیشترین مقدار و کمترین آن را ارقام SBSI050 و Brunium به ترتیب با ۹/۱۶ و ۹/۵۳ تن در هکتار تولید کردند.

این تحقیق جهت بررسی و مقایسه صفات کمی و کیفی و کارایی مصرف آب ارقام چغندر علوفه‌ای در سال ۱۳۹۵ در دو منطقه پارس آباد مغان و کرج در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با چهار تکرار به اجرا درآمد. تیمارهای آزمایشی شامل هشت رقم مختلف چغندر علوفه‌ای شامل چهار رقم خارجی (Brunium, Kyros, Jamon, Rigour) و سه رقم داخلی (SBSI 050, SBSI 051, SBSI 052) به همراه یک رقم چغندر قند پرمحصول (Pars) بودند. صفات اندازه‌گیری شده شامل ماده خشک کل، ماده خشک اندام‌هوایی، ماده خشک ریشه، عملکرد کل، اندام‌هوایی و ریشه، عیار قند، سدیم، پتاسیم، نیتروژن مضره، عملکرد ماده خشک قابل هضم، اندام‌هوایی و ریشه، درصد قابلیت هضم ماده خشک ریشه، درصد ماده آلی قابل هضم ریشه، عملکرد ماده آلی قابل هضم ریشه، درصد ماده آلی قابل هضم در ماده خشک ریشه، عملکرد ماده آلی قابل هضم در ماده خشک ریشه، درصد پروتئین خام ریشه، عملکرد پروتئین ریشه، عملکرد پروتئین ماده خشک قابل هضم ریشه، فیبر قابل حل در خنثی (NDF)، فیبر قابل حل در

معرفی و مقایسه عملکرد قند ارقام جدید چغندر قند منوژرم مقاوم به نام تجاری اکباتان و آریا با رقم رایج منطقه				
شماره مصوب:	۰۲۷۰-۰۶-۰۲۷-۰۲۵۳-۰۶۳-۳۴	مجری مسئول:	محمدرضا میرزایی	
مجری(ان):	محمدرضا میرزایی، حامد منصوری، علی رستمی، موسی سلگی، اکرم صالحی عظیمی و بهروز دولت پرست			
همکار(ان):	احمد صوفی، فاطمه صابرفر، حمید نوشاد، محمد چهار محالی، کیوان زاهدی و قاسم اسدیان			
تاریخ شروع:	۱۳۹۶	مدت اجرا:	یک سال و شش ماه	تاریخ ثبت:
محل(های) اجرا:	استان همدان (شهرستانهای اسدآباد و نهاوند)	شماره ثبت:	۹۷/۵۴۰۰۴	۹۷/۰۴/۲۳

می‌باشد. به همین منظور طرح تحقیقی-ترویجی با عنوان معرفی و مقایسه عملکرد قند ارقام جدید چغندر قند منوژرم مقاوم به نام تجاری اکباتان و آریا با رقم رایج منطقه در سال ۱۳۹۶ در شهرستان‌های اسدآباد و نهاوند اجرا شد. در شهرستان نهاوند عملکرد ریشه ارقام آریا، اکباتان و آنتک (شاهد) به ترتیب ۸۲/۰۸، ۷۲/۸۷ و ۸۸/۳۳ تن در هکتار بود. درصد قند ارقام به ترتیب ۱۴/۷۸، ۱۵/۳۸ و ۱۷/۱۷ درصد بود. معیار تصمیم‌گیری تنها معیار درآمد ناخالص برای مقایسه هر رقم می‌باشد. براساس این معیار درآمد ناخالص در شهرستان نهاوند ارقام آریا و اکباتان به ترتیب ۲۸/۶ و ۳۷/۹ درصد درآمد ناخالص کمتری از رقم آنتک (شاهد) دارند. لذا رقم آنتک (شاهد) به لحاظ اقتصادی نسبت به

سطح زیر کشت چغندر قند استان همدان در سال ۹۴ حدود ۶۹۰۰ هکتار بوده که میزان ۳۳۴ هزار تن محصول ریشه تولید شده است. بیماری ویروسی ریزومانیا، بیماری پوسیدگی ریشه و نماتد چغندر قند از چالش‌های زراعت چغندر قند و از مخربترین و پرخسارت‌ترین تنش‌های زنده در مناطق مختلف کشور به ویژه استان همدان به شمار می‌آیند که خسارات قابل توجهی به چغندرکاران وارد می‌نمایند. همچنین بیماری پوسیدگی ریشه و طوقه ناشی از قارچ *Rhizoctonia solani* AG-2-2 بالغ بر ۳۰ درصد مزارع چغندر قند کشور را تحت تأثیر قرار داده است. استفاده از ارقام مقاوم ساده‌ترین و کارآمدترین توصیه ترویجی جهت کاهش خسارت بیماری و افزایش درآمد زارعین برای مقابله با بیماری

۲۸/۷ درصد درآمد ناخالص کمتری از رقم سوپر شکوفا دارند. بنابراین رقم سوپر شکوفا به لحاظ اقتصادی نسبت به سه رقم دیگر (آریا، شکوفا و اکباتان) در منطقه وندراباد از توابع شهرستان اسداباد رقم برتر و قابل توصیه می‌باشد

دو رقم دیگر (آریا و اکباتان) در منطقه فیروزان از توابع شهرستان نهاوند رقم برتر می‌باشد. در اسداباد عملکرد شکر در ارقام سوپر شکوفا، شکوفا، آریا و اکباتان به ترتیب ۱۳/۹۱، ۱۱/۳۲، ۱۰/۵۴ و ۱۱/۰۹ تن در هکتار به دست آمد. ارقام آریا، شکوفا و اکباتان به ترتیب ۳۵/۵، ۲۴/۸ و

بررسی سیلوپذیری لاینهای چغندر قند مقاوم به بیماری ریزومانیا

شماره مصوب:	۰۰۲-۰۲-۹۳-۱۰۲	مجری مسئول:	بابک بابائی
مجری(ان):	بابک بابائی و محسن بذرافشان	همکار(ان):	محمد عبداللهیان نوقابی، محمدرضا اوراضی زاده، سید باقر محمودی، حسین جدی و طمرات البرزی
تاریخ شروع:	۱۳۹۳	مدت اجرا:	سه سال و شش ماه
محل(های) اجرا:	کرج- شیراز	تاریخ ثبت:	۹۷/۰۵/۰۱
		شماره ثبت:	۹۷/۵۴۰۲۸

۲/۲۳ از ۹ به ترتیب برای سال ۱۳۹۳ منطقه کرج و دو سال ۱۳۹۴ و ۱۳۹۵ منطقه شیراز بود. ضایعات قندی لاینهای چغندر قند مورد بررسی طی مدت سیلو در سه سال و دو منطقه نشان داد که لاینهای چغندر قند شماره ۳۱۳۷۰، ۳۱۸۸۷ و ۳۲۰۰۳ به طور معنی داری از سایر لاینهای مورد بررسی کمتر و درجه خلوص لاین چغندر قند شماره ۳۲۰۰۳ به طور معنی داری بیشتر بود. مدت نگهداری چغندر قند در سیلو موجب کاهش صفت درجه خلوص و متأثر از شاخص مقاومت به بیماری ریزومانیا لاینها در منطقه شیراز بود به طوری که وقتی شاخص مقاومت لاین چغندر قند ۳۲۰۰۳ برای سال ۱۳۹۴ نمره ۲ و برای سال ۱۳۹۵ نمره ۴ از ۹ بود صفت درجه خلوص به ترتیب برای ۴۰ و ۲۰ روز نگهداری نسبت به زمان برداشت دارای اختلاف معنی دار نبود. بنابر نتایج به دست آمده، سیلوپذیری لاین چغندر قند ۳۲۰۰۳ بین لاینهای مورد بررسی بهتر بوده و قابل توصیه است.

کاهش کیفیت ریشه چغندر قند در سیلو برای ارقام حساس و مقاوم به بیماری ریزومانیا متفاوت است. این پژوهش با هدف بررسی ضایعات کیفیت لاینهای گرده افشان چغندر قند مقاوم به بیماری ریزومانیا در سیلو در سال ۱۳۹۳ در منطقه کرج (بدون آلودگی به بیماری ریزومانیا) و در سالهای ۱۳۹۴ و ۱۳۹۵ در منطقه شیراز (آلوده به بیماری ریزومانیا) انجام شد. این تحقیق در قالب آزمایش اسپلیت پلات بر پایه طرح بلوکهای کامل تصادفی با سه تکرار انجام شد. نوع لاین (A) در ۱۱ سطح و فاکتور مدت نگهداری در سیلو (B) در سه سطح ۴۰، ۶۰ و ۸۰ روز بود. صفات کیفی اندازه گیری شده در این تحقیق شامل: ماده خشک ریشه، ساکارز، سدیم، پتاسیم، نیتروژن مضره و بریکس عصاره بود که برای هر نمونه قبل و بعد از سیلو اندازه گیری شد. مقدار پوسیدگی لاینهای چغندر قند پس از سیلو نمره دهی شد. نتایج نشان داد میانگین نمره پوسیدگی لاینهای چغندر قند پس از سیلو ۱/۳۳ و

تهیه و ارزیابی هیبریدهای منورژم مقاوم به ریزومانیا و نماتد مولدسیست در چغندر قند

شماره مصوب:	۰۰۲-۰۲-۹۴-۱۰۴	مجری مسئول:	سعید واحدی
مجری(ان):	سعید واحدی، مژده کاکویی نژاد، محسن بذرافشان و جمشید سلطانی	همکار(ان):	محمد رضا اوراضی زاده و محمد عبداللهیان نوقابی
تاریخ شروع:	۱۳۹۴	مدت اجرا:	۲ سال و شش ماه
محل(های) اجرا:	کرج، شیراز و مشهد	تاریخ ثبت:	۹۷/۰۵/۰۱
		شماره ثبت:	۹۷/۵۴۰۲۶

کشت شد. در فروردین سال ۱۳۹۴ ریشههای هر فامیل و پایه مادری به ایزولههای اصلاحی انتقال و تلاقی یافت. در تابستان سال ۱۳۹۴ بذر هیبرید از روی پایه مادری برداشت و بوجاری شد. در سال ۱۳۹۵ بذر هیبریدهای به دست آمده برای ارزیابی گلخانه‌ای (در کرج برای نماتد مولدسیست) و محصولی (در شیراز، مشهد و خوی برای مقاومت به ریزومانیا) ارسال و کشت شد. نتایج تجزیه واریانس داده‌ها نشان داد هیبریدهای امیدبخش جدید از نظر عملکرد ریشه برتری نسبی در قیاس با ارقام شاهد مقاوم داشته‌اند. هیبریدهای (SB36 * 7112) - 930312، S1 - 92633، (SB36 * 7112) و (SB36 * 7112) - 930308، S1 * (SB36) به ترتیب با عملکرد ۴۸/۸۶، ۴۸/۲۴ و

بیماری ریزومانیا یکی از بیماریهای بسیار خطرناک و مهم چغندر قند در دنیا می‌باشد. علاوه بر این نماتدهای مولدسیست نیز در برخی از مناطق چغندرکاری از عوامل محدود کننده کشت این محصول در دنیا و در ایران می‌باشند. در ایران نیز این بیماری به سرعت در حال گسترش است. استفاده از ارقام مقاوم کارآمدترین، اقتصادی ترین و سالم ترین روش کاهش خسارت محصول می‌باشد. به این منظور در شهریور سال ۱۳۹۳ بذر فامیل‌های تمام‌خواه‌ری از پایه SB30 که حامل ژن‌های مقاومت به ریزومانیا (Rz1) و نماتد مولد سیست (از منبع *Beta maritima*) هستند را به همراه یک پایه مادری نرعیتم (SB36*7112) در برنامه تهیه ریشه اشتکلینگ جهت زمستان گذرانی

ترتیب با عملکرد ۶/۸۳، ۶/۰۵، ۵/۹۴ و ۵/۹۲ تن در هکتار در رتبه‌های بعدی قرار گرفتند

PDF Compressor Free Version

۴۷/۴۱ تن در هکتار برترین هیبریدها و از نظر عملکرد قند شاهد مقاوم ساکارا و هیبریدهای ۹۳۰۳۱۲ - S1 * (7112 * SB36)، ۷۱۱۲ * ۹۳۰۲۹۶ - S1 * (7112 * SB36) و ۹۳۰۳۰۸ - S1 * (7112 * SB36) به

تهیه و ارزیابی هیبریدهای امیدبخش بر پایه فامیل های تمام خاوه‌ری مقاوم به ریزومانیا و نماتد مولدسیست چغندر قند

شماره مصوب:	۰۰۰۲-۰۲-۹۱-۱۲۵	مجری مسئول:	سعید واحدی
مجری(ان):	سعید واحدی، محسن بذرافشان، مژده کاکویی‌نژاد، پرویز مهدیخانی و جمشید سلطانی	همکار(ان):	محمدرضا اوراضی زاده، محمدرضا فتحی، کیوان عبدالحی، کریم کشاورز، منوچهر کوهستانی و محمدرضا آسرای
تاریخ شروع:	۱۳۹۱	مدت اجرا:	پنج سال
محل(های) اجرا:	کرج، شیراز، مشهد و آذربایجان غربی	تاریخ ثبت:	۹۷/۰۵/۰۱
		شماره ثبت:	۹۷/۵۴۰۲۵

اشتکلینگ کشت و در سال ۱۳۹۴ اولین سری هیبریدها تهیه گردید. این هیبریدها در آزمایشات ارزیابی گلخانه‌ای (در کرج برای نماتد مولدسیست) و عملکردی و مقاومت به بیماری در شیراز، مشهد و خوی ارسال و کشت شد. نتایج تجزیه واریانس داده‌ها در سال ۱۳۹۴ نشان داد از نظر عملکرد ریشه هیبریدهای امید بخش جدید (7112 * SB36) * S1 - 92750، (7112 * SB36) * S1 - 92783 و (7112 * SB36) * S1 - 92783 که از پایه SB26 بودند، به ترتیب با ۴۷/۹۳، ۴۷/۳۳ و ۴۶/۴۵ تن در هکتار در قیاس با میانگین شاهد‌های مقاوم خارجی (۴۷/۰۵ تن در هکتار) اختلاف معنی‌داری نداشتند. در سال ۱۳۹۵ هیبریدهای (7112 * SB36) * S1 - 92856، (7112 * SB36) * S1 - 92828 و (7112 * SB36) * S1 - 92833 که از پایه SB28 بودند از نظر عملکرد ریشه به ترتیب با ۵۳/۶۲، ۵۲/۹۸ و ۴۷/۸۳ تن در هکتار از برتری نسبی خوبی برخوردار بودند

یکی از بیماری‌های بسیار خطرناک و مهم چغندر قند در دنیا بیماری ریزومانیا می‌باشد. علاوه بر این نماتدهای مولد سیست نیز در برخی از مناطق چغندرکاری از عوامل محدود کننده کشت این محصول در دنیا می‌باشند. در ایران نیز این بیماری به سرعت در حال گسترش است. استفاده از ارقام مقاوم کارآمدترین، اقتصادی‌ترین و سالم‌ترین روش کاهش خسارت محصول می‌باشد. به این منظور در تیرماه سال ۱۳۹۱ بذر دو توده مقاوم به نماتد و ریزومانیا تحت کدهای SB26 و SB28 که حامل ژن‌های مقاومت به ریزومانیا (Rz1)، و نماتد مولدسیست (از منبع *Beta maritima*) بودند را در برنامه تهیه ریشه سلکسیون جهت زمستان‌گذرانی کشت شد. در پاییز همین سال ریشه‌های هر توده بر اساس خوش فرمی انتخاب و به سردخانه جهت زمستان‌گذرانی ارسال شدند. در فروردین سال ۱۳۹۲ از هر توده تعداد ۷۰ ریشه کیچ‌گذاری و در تابستان همان سال بذر فامیل تمام‌خواه‌ری (S1) تهیه شد. در شهریورماه سال ۱۳۹۲ بذر فامیل‌های (S1) به‌دست آمده به همراه یک سینگل کراس (7112 * SB36) در برنامه

تهیه کرده افشان دیپلوئید مقاوم به بیماری ریزومانیا در چغندر قند فاز دوم: تهیه و ارزیابی هیبریدها

شماره مصوب:	۰۰۰۲-۰۲-۹۳-۱۲۱	مجری مسئول:	سعید واحدی
مجری(ان):	سعید واحدی، کیوان فتوحی، محسن بذرافشان، جمشید سلطانی	همکار(ان):	سعید صادق زاده، محمدرضا اوراضی زاده، عبدالرضا کرمانی، سعید دارابی و محمد رضا آسرای
تاریخ شروع:	۱۳۹۳	مدت اجرا:	سه سال و چهار ماه
محل(های) اجرا:	کرج، شیراز، میاندواب، مشهد	تاریخ ثبت:	۹۷/۰۵/۰۱
		شماره ثبت:	۹۷/۵۴۰۲۴

بهار سال ۱۳۹۳ پایه‌های پدری و مادری که در برنامه اشتکلینگ سال ۱۳۹۲ در مزرعه کشت شده بودند برداشت و به ایزوله‌های مخصوص تکثیر بذر انتقال و کشت شد. در تابستان سال ۱۳۹۳ بذر تولید شده از روی پایه مادری برداشت شد. در بهار سال ۱۳۹۴ بذر هیبریدهای به‌دست آمده در خزانه بیماری شهرهای شیراز، میاندواب و مشهد و در کرج به عنوان منطقه نرمال کشت و در قالب طرح‌های آماری تکرار دار در آزمایش‌های مقایسه محصولی مورد ارزیابی قرار گرفت. در بهار سال ۱۳۹۵ بهترین هیبریدهای سال ۱۳۹۴ در کنار هیبریدهای امید بخش و

در حال حاضر بیماری ویروسی ریزومانیا یکی از مخرب‌ترین بیماری‌های چغندر قند در اکثر مناطق چغندرکاری دنیا محسوب می‌شود که خسارت شدیدی به زراعت این گیاه وارد می‌سازد. تهیه ارقام مقاوم یکی از مناسب‌ترین روش‌ها برای مبارزه با این بیماری می‌باشد. در این تحقیق از لاین‌های مقاوم به‌دست آمده از فاز اول پروژه "تهیه کرده‌افشان دیپلوئید مقاوم به بیماری ریزومانیا در چغندر قند" به عنوان والد پدری و یک سینگل کراس پر محصول (7112 * SB36) به عنوان پایه مادری، برای دستیابی به هیبریدهای متحمل استفاده شد. لذا در

داشته و اختلاف معنی داری بین آنها مشاهده نشد. همچنین نتایج سال ۱۳۹۵ در دو منطقه مشهد و شیراز نشان داد از نظر میانگین عملکرد ریشه هیبریدهای امید بخش شماره ۱۴، ۱۲ و ۱۸ به ترتیب با عملکرد ۵۹/۵۰، ۵۶/۷۶ و ۵۶/۲۶ و عملکرد شکر سفید ۹/۲۶، ۸/۷۱ و ۹/۱۰ تن در هکتار پتانسیل عملکرد مطلوبی در قیاس با میانگین شاهد های مقاوم (۵۶/۶۵ = عملکرد ریشه و ۱۰/۱۱ = عملکرد شکر سفید) آزمایش داشتند.

جدید موسسه کشت و ارزیابی گردید. بر اساس نتایج به دست آمده از میانگین سه منطقه آلوده مشهد، شیراز و میاندوآب در سال ۱۳۹۴ هیبریدهای ردیف شماره ۶، ۳ و ۴ به ترتیب با میانگین عملکرد ریشه ۶۸/۹۸، ۶۶/۵۵ و ۶۴/۷۱ و عملکرد شکر سفید ۱۱/۱۹، ۱۰/۵۵ و ۱۰/۵۲ تن در هکتار از عملکرد مطلوبی در قیاس با میانگین شاهد های برتر آزمایش (۶۹/۳۰ = عملکرد ریشه و ۱۱/۳۴ = عملکرد شکر سفید)

غربال فامیل های نیمه خواهری دیپلوئید چغندر قند برای مقاومت به ریزومانی

شماره مصوب:	۰۰۵۰-۰۲-۰۰۱-۹۵۰۰۵۲	مجری مسئول:	سعید دارابی
مجری (ان):	سعید دارابی، جواد رضایی و پیمان نوروزی	همکار (ان):	محسن آقایی زاده، محسن بذرافشان، جمشید سلطانی، بابک بابایی و طمراث البرزی
تاریخ شروع:	۱۳۹۵	مدت اجرا:	یک سال و شش ماه
محل (های) اجرا:	شیراز، مشهد و کرج	تاریخ ثبت:	۹۷/۰۵/۰۱
		شماره ثبت:	۹۷/۵۴۰۲۳

بود. در هر دو منطقه، ارقام شاهد حساس بیشترین نمره بیماری را کسب کردند و غربال ژنوتیپ های مورد بررسی در شرایط مناسب انجام شد. در نهایت، فامیل های نیمه خواهری شماره ۴۵، ۵۰، ۶۵، ۶۸، ۶۹، ۷۵، ۸۵، ۸۶، ۸۸، ۸۹، ۹۲، ۹۳، ۱۰۳، ۱۰۵ و ۱۱۰ که بیشترین مقاومت مزرع های را نشان داده و دارای بیش از ۹۰ درصد حضور ژن مقاومت به صورت خالص (هموزیگوت) غالب مقاوم بودند، به عنوان فامیل های برتر انتخاب شده و در پروژه های بعدی از آنها به عنوان والدگرده افشان برای تولید رقم مقاوم به ریزومانی استفاده خواهد شد.

بیماری ریزومانی در حال حاضر یکی از مهمترین بیماری های چغندر قند در دنیا است. استفاده از ارقام مقاوم بهترین راه مبارزه با این بیماری است. در تحقیق حاضر به منظور تهیه والد گرده افشان مقاوم به ریزومانی، تعداد ۱۲۰ فامیل نیمه خواهری دیپلوئید چغندر قند به همراه دو رقم شاهد مقاوم و دو رقم شاهد حساس به صورت یک آزمایش ۱۲۰ رقمی در شرایط آلوده به این بیماری در دو منطقه شیراز و مشهد در قالب طرح آگمنت بدون تکرار (شامل شش بلوک ۲۴ تیماری) ارزیابی شدند. غربال فامیل های نیمه خواهری بر اساس نمره بیماری، نمره یکنواختی ریشه، میزان عملکرد ریشه، مقدار قند و نتایج آزمون مولکولی

معرفی و مقایسه عملکرد قند رقم چغندر قند منوژرم مقاوم به ریزومانی و نماتد سیستی به نام تجاری شکوفا با ارقام رایج منطقه

شماره مصوب:	۰۰۵۰-۰۲-۰۰۱-۹۵۰۰۵۲	مجری مسئول:	محمد رضا میرزایی
مجری (ان):	محمد رضا میرزایی، حامد منصوری، علی رستمی، موسی سلگی، اکرم صالحی عظیمی، مجتبی خزایی و هانیه فرهانچی	همکار (ان):	احمد صوفی، میترا لشکری، حمید ابوالفتحی، سعید زاده قشمی، کیوان زاهدی، قاسم اسدیان و محمد چهار محالی
تاریخ شروع:	۱۳۹۵	مدت اجرا:	یک سال شش ماه
محل (های) اجرا:	استان همدان (اسدآباد، نهاوند و فامنین)	تاریخ ثبت:	۹۷/۰۵/۰۸
		شماره ثبت:	۹۷/۵۴۰۷۱

به همین منظور طرح تحقیقی - ترویجی با عنوان معرفی و مقایسه عملکرد رقم منوژرم چغندر قند مقاوم به ریزومانی و نماتد سیستی تولید داخل به نام شکوفا را با ارقام رایج منطقه در سال ۱۳۹۶ در شهرستان های اسدآباد، نهاوند و فامنین، اجرا شد. در شهرستان فامنین عملکرد ریشه رقم شکوفا ۱۱/۴ تن در هکتار بیشتر از رقم دوروتی (شاهد) بود. اما درصد قند رقم دوروتی (شاهد) ۱/۹۳ درصد بیشتر از رقم شکوفا بود. تنها معیار تصمیم گیری درآمد ناخالص برای مقایسه هر رقم می باشد. بر اساس این معیار، درآمد ناخالص رقم شکوفا در شهرستان فامنین ۳/۳ درصد نسبت به دوروتی (شاهد) برتری نشان داد. در نهاوند، ارقام شکوفا، فرناندو و روبیسوس به ترتیب با عملکرد ریشه ۱۱۳/۵، ۱۱۹/۱ و ۱۱۸/۳ تن در هکتار و همچنین عیار قند به ترتیب ۱۷/۹۵، ۱۷/۹۸ و

سطح زیر کشت چغندر قند استان همدان در سال ۹۴ حدود ۶۹۰۰ هکتار بوده که میزان ۳۳۴ هزار تن محصول ریشه تولید شده است. بیماری ویروسی ریزومانی و نماتد سیستی چغندر قند از چالش های چغندر قند بهاره و از مخربترین و پرخسارت ترین تنش های زنده در مناطق مختلف کشور بویژه استان همدان به شمار می آید که خسارات قابل توجهی به چغندرکاران وارد می نماید. اغلب اراضی کشت چغندر قند استان تحت تاثیر بیماری ریزومانی می باشد. همچنین در برخی مناطق چغندرکاری استان در سال های گذشته از جمله توابع شهرستان ملایر به دلیل بیماری نماتد سیستی، کشت چغندر قند متوقف شده است. استفاده از ارقام مقاوم ساده ترین و کارآمدترین توصیه ترویجی جهت کاهش خسارت بیماری و افزایش درآمد زارعین برای مقابله با بیماری می باشد.

آلودگی شدید مزرعه به نماتد، مقاومت خوبی نشان داد. عملکرد ریشه رقم شکوفا در این مزرعه ۲۱/۰۸ تن در هکتار با عیار قند ۱۶/۲۰ به دست آمد. با در نظر گرفتن مجموع نتایج سه منطقه، می‌توان شکوفا را به عنوان رقم مناسب معرفی و توصیه نمود.

۱۸/۰۳ درصد به دست آمد. ارقام فرناندو و رویسوس به ترتیب ۴/۴ و ۴/۱ درصد درآمد ناخالص بیشتری از رقم شکوفا داشتند. در شهرستان اسداباد رقم دوروتی به عنوان تیمار شاهد در اثر بیماری نماتد مولد سیست به طور کامل از بین رفت. ولی رقم شکوفا علاوه بر مقاومت به ریزومانی وبا ویژگی مقاومت به نماتد در شرایط زمین کشاورز با وجود

بررسی مقاومت به تنش گرمائی در توده‌های اصلاحی چغندر قند

شماره مصوب:	۹۴۰۰۱-۹۴۵۱-۰۲-۰۲-۰۱	مجری مسئول:	رحیم محمدیان
مجری(ان):	رحیم محمدیان و رضا نعمتی	همکار(ان):	سیدباقر محمودی، حمید نوشاد، جواد باغانی، صدیقه نورکه
تاریخ شروع:	۱۳۹۴	مدت اجرا:	دو سال و شش ماه
محل(های) اجرا:	کرج، اردبیل (مغان)	تاریخ ثبت:	۹۷/۰۵/۲۴
		شماره ثبت:	۹۷/۵۴۱۴۹

فلورسانس کلروفیل (F_v/F_m , F_0 , F_m , F_v) و درجه حرارت برگ اندازه‌گیری شدند. نتایج حاصل از آزمایشگاه نشان داد که ژنوتیپ S1-92521 و ژنوتیپ S1-92006 به ترتیب متحمل‌ترین و حساس‌ترین ژنوتیپ‌ها در بین ژنوتیپ‌های مورد بررسی بودند. در آزمایشات گلخانه‌ای ژنوتیپ‌های S1-92750, S1-92685, 31714, SB33-H-1 و 92751, S1-92748, SHR02.24, SB36, 92615 از نظر بنیه بذر و F_v/F_m برتر بودند. ژنوتیپ‌های S1-S1-92039 و 92749, S1-92747, 110-7-8-SB33-H-2 و SB33-H-3 و SB27-H-3 بیشترین میزان سبزی برگ، وزن خشک کل بوته و سطح شرایط شاهد، مقدار وزن خشک برگ و کل بوته و همچنین شاخص سطح برگ کاهش یافت. ژنوتیپ S1-92521 بیشترین مقدار F_v/F_m در شرایط کرج و مغان و بیشترین مقدار کاهش دمای برگ را در مغان و در شرایط تنش را داشت. در مجموع نتایج آزمون‌های آزمایشگاهی، گلخانه‌ای و مزرعه‌ای با همدیگر همسو بوده و ژنوتیپ S1-92521 را می‌توان به‌عنوان ژنوتیپ متحمل به تنش گرمائی معرفی کرد

هدف این تحقیق بررسی تأثیر تنش گرما در مرحله جوانه‌زنی و استقرار بر ژنوتیپ‌های مختلف چغندر قند جهت شناسایی ژنوتیپ‌های مقاوم جهت استفاده در تولید ارقام مقاوم به گرما در سال‌های ۹۴ و ۹۵ در سه مرحله آزمایشگاهی، گلخانه‌ای و مزرعه‌ای (در کرج و مغان) انجام شد. در ابتدا برای تعیین مقدار دمای مناسب جهت تفکیک توده‌های اصلاحی از نظر درصد جوانه‌زنی در شرایط تنش گرما، ۴ رقم تجارتي استفاده شد. دمای ۳۰ درجه سانتی‌گراد که در آن حدود ۷۰ درصد بذور قادر به جوانه‌زنی بودند، به عنوان درجه حرارت بالای مناسب گزینش انتخاب شد. سپس جوانه‌زنی ۳۹ ژنوتیپ مختلف، در دماهای ۲۰ و ۳۰ درجه سانتی‌گراد بررسی شد. آزمایش گلخانه‌ای به صورت طرح کاملاً تصادفی با ۱۰ تکرار با استفاده از ۳۱ ژنوتیپ منتخب در مرحله آزمایشگاهی، در دمای ۳۰ درجه سانتی‌گراد انجام شد. آزمایش مزرعه‌ای به صورت اسپلیت پلات در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با شش تکرار با استفاده از ۸ ژنوتیپ انتخابی در مرحله گلخانه‌ای در کرج و مغان در دو تاریخ کاشت اوایل اردیبهشت و اوایل تیرماه انجام شد. در دو مرحله ذکر شده اخیر صفات شاخص سطح برگ، وزن تر و خشک برگ و دمبرگ، سبزی برگ، پارامترهای

مطالعه صفات زراعی و مقاومت به بولتینگ لاین‌ها و هیبریدهای امیدبخش چغندر قند ارسالی از شرکت KWS

شماره مصوب:	۹۵۰۲۵۶-۰۷-۰۲-۰۲-۰۴	مجری مسئول:	اباذر رجبی
مجری(ان):	اباذر رجبی و مصطفی حسین‌پور	همکار(ان):	محمدحسین عزیزپور، محسن آقایی‌زاده و داریوش طالقانی
تاریخ شروع:	۱۳۹۵	مدت اجرا:	یک سال و شش ماه
محل(های) اجرا:	کرج، دزفول	تاریخ ثبت:	۹۷/۰۶/۱۹
		شماره ثبت:	۹۷/۵۴۲۴۴

این تحقیق، خصوصیات زراعی و مقاومت به بولتینگ ۱۷ هیبرید امیدبخش چغندر قند در منطقه دزفول، در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با چهار تکرار به مدت یک سال زراعی (۹۶-۱۳۹۵) مورد مطالعه قرار گرفت. صفات مورد ارزیابی شامل تعداد کل بوته، تعداد بوته‌های به ساقه رفته، عملکرد و صفات کیفی ریشه بود. نتایج تجزیه

محدودیت‌های منابع آبی و وجود بیماری‌های خسارت‌زا در کشت بهاره چغندر قند به‌ویژه در سال‌های اخیر باعث شده است تا کشت پاییزه این محصول مورد توجه قرار گیرد. به دلیل وجود شرایط اقلیمی خاص در مناطق کشت پاییزه، شناسایی و معرفی ارقام مقاوم به بولتینگ (ساقه روی) برای اینگونه مناطق از اهمیت خاصی برخوردار است. در

قرار گرفتند. کمترین مقدار عملکرد شکر سفید (۹/۹۲ تن در هکتار) مربوط به ژنوتیپ شماره ۱۱ بود. در شرایط آزمایش حاضر، هیچ یک از ژنوتیپ‌های مورد بررسی به ساقه نرفتند. بر این اساس می‌توان پنج ژنوتیپ مذکور را برای ورود به آزمایشات رسمی تعیین ارزش زراعی ارقام معرفی کرد.

واریانس داده‌ها نشان داد که بین ژنوتیپ‌ها از نظر همه صفات مورد بررسی تفاوت معنی‌دار وجود دارد. ژنوتیپ‌های شماره ۱، ۷ و ۱۷ با بیش از ۱۲۵ تن در هکتار بالاترین عملکرد ریشه و ژنوتیپ‌های شماره ۶، ۱۳ و ۱۴ با بیش از ۱۵ درصد بالاترین عیار قند را به خود اختصاص دادند. ژنوتیپ شماره ۱ با ۱۵۴۱ تن در هکتار بالاترین عملکرد شکر سفید را تولید کرد و با ژنوتیپ‌های شماره ۱۷، ۸، ۷ و ۲ در گروه برتر آماری

مقایسه عملکرد و کیفیت چغندر قند رقم شکوفا با ارقام رایج منطقه در مزارع کشاورزان

شماره مصوب:	۳-۵۵-۰۲۵۳-۰۲۰-۹۶۰۱۴۷	مجری مسئول:	علی جلیلیان
مجری(ان):	علی جلیلیان و امان اله میرزائی	همکار(ان):	بهرام بهرامی
تاریخ شروع:	۱۳۹۶	مدت اجرا:	یک سال و سه ماه
محل(های) اجرا:	کرمانشاه	شماره ثبت:	۹۷/۵۴۲۴۶
		تاریخ ثبت:	۹۷/۰۶/۱۹

هر نمونه ۲۵ ریشه به طور تصادفی انتخاب و پس از خمیرگیری در کارخانه قند جهت تعیین درصد قند و سایر صفات کیفی ریشه، خمیر منجمد شده به موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند ارسال گردید. در پایان پس از به دست آوردن داده‌ها تجزیه و تحلیل لازم انجام شد و ارزیابی اقتصادی نیز صورت گرفت. نتایج تجزیه واریانس نشان داد بین دو رقم (دروتنی و شکوفا) از نظر عملکرد، مقدار ازت ریشه، عملکرد شکر خالص و ناخالص تفاوت معنی‌داری وجود داشت. مقایسه میانگین‌ها نشان داد که عملکرد ریشه رقم دروتنی با ۱۱۶/۸ تن در هکتار نسبت به رقم شکوفا با ۱۰۹/۱ تن در هکتار برتری داشت اما از نظر درصد قند، سدیم ریشه و پتاسیم ریشه تفاوت معنی‌داری بین دو رقم مشاهده نشد. نتایج ارزیابی اقتصادی نیز نشان داد که رقم دروتنی برتری دارد اما رقم شکوفا نیز ۸۹ درصد درآمد خالص رقم دروتنی را ایجاد می‌کند

این تحقیق به منظور ارزیابی و مقایسه عملکرد و کیفیت رقم شکوفا که مقاوم به بیماری ریزومانیا است و توسط موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند معرفی شده با رقم خارجی دروتنی در مزارع کشاورزان حوزه کارخانه اسلام‌آباد غرب انجام شد. بدین منظور از هر رقم نیم هکتار در زمینی با سابقه آلودگی به ریزومانیا کشت شد. کشت با فاصله ردیف ۵۵ سانتی متر و فاصله روی ردیف ۱۸ سانتی متر (بعد از تنک) انجام شد. بعد از کشت بلافاصله اقدام به آبیاری با سیستم آبیاری بارانی (کلاسیک ثابت) گردید. علف‌کش اختصاصی بتانال پروگرس برای کنترل علف‌های هرز مصرف شد و در مرحله ۴-۲ برگی اقدام به تنک و وجین به صورت دستی شد. سایر مراحل داشت نیز طبق روال معمول زراعت چغندر قند توسط کشاورز و برای هر دو رقم به طور یکسان صورت گرفت. در آخر مرحله رشد و قبل از برداشت نهایی از هر رقم ۵ نمونه در طول دو خط ۵ متری به طور تصادفی از سطح مزرعه نمونه برداری جهت تعیین عملکرد در واحد سطح انجام شد و سپس از

مقایسه و ارزیابی ارقام تجارتي داخلی و خارجی چغندر قند در اراضی شرکت سهامی زراعی اسلام آباد

شماره مصوب:	۴-۴۳-۰۲-۹۵۱۰۲	مجری مسئول:	جواد رضایی
مجری(ان):	علیرضا قائمی و سید جواد محزونی نامقی	همکار(ان):	
تاریخ شروع:	فروردین ۱۳۹۵	مدت اجرا:	۱ سال و ۶ ماه
محل(های) اجرا:	خراسان جنوبی، قائنات، شرکت سهامی زراعی اسلام آباد	شماره ثبت:	۹۷/۵۴۲۸۵
		تاریخ ثبت:	۹۷/۰۷/۰۱

سفارش شرکت سهامی زراعی اسلام آباد آزمایشی در سال ۱۳۹۵ در اراضی شرکت واقع در شهرستان قائنات خراسان جنوبی به صورت کرت‌های یکبار خرد شده در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با سه تکرار اجرا شد. فاکتور تاریخ کاشت در دو سطح شامل اول اردیبهشت و اول خرداد به عنوان عامل اصلی و رقم در ۹ سطح شامل ارقام آریا، شکوفا، مطهر، رسول (شاهد حساس)، ایزابلا، تورل، آیگرت، پائولتا و موریل، به عنوان فاکتور فرعی در نظر گرفته شدند. تأخیر ۳۰ روزه در

انتخاب رقم مناسب برای هر منطقه یکی از اولین گام‌های ضروری برای افزایش ضریب موفقیت تولید در عرصه کشاورزی است. با توجه به اینکه همه ساله از طرف شرکت‌های داخلی و خارجی، ارقام جدید گیاهان زراعی اصلاح و معرفی میشوند، لازم است آزمایشات مقایسه ارقام برای انتخاب رقم مناسب همه ساله انجام شوند. این موضوع بخصوص برای شرکت‌های سهامی زراعی که سطح زیر کشت زیادی دارند از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. به همین منظور و به

شرکت شرایط شوری آب و خاک وجود دارد و با مشکل بدسبزی اراضی روبرو هستند استفاده از رقم پلی رزم مطهر با عملکرد شکر سفید ۸/۲ تن در هکتار می تواند مناسب باشد. بهتر است با گروه بندی چاه های شرکت از نظر شوری و ابتلاء به بیماری های مختلف از مجموعه ای از ارقام مورد ارزیابی در آزمایش حاضر در شرایط مختلف خاک و آب اراضی شرکت استفاده کرد.

تاریخ کاشت سبب کاهش عملکرد ریشه و تا حدودی افزایش شدت وقوع بیماری ریزومانی در بوته های چغندر قند گردید و این تغییرات از نظر آماری معنی دار بود. ولی این تأخیر بر روی سایر صفات مورد اندازه گیری تأثیر معنی داری نداشت. میانگین تولید شکر سفید در هکتار ارقام ایرانی، آلمانی و فرانسوی به ترتیب ۸/۴، ۱۱/۶ و ۱۰/۹ تن در هکتار بود. با این حال با توجه به اینکه در برخی از قطعات زراعی

تهیه لاین‌های اوتایپ مقاوم به ریزومانی				
شماره مصوب:	۲-۰۲-۰۲-۹۴۱۱۳	مجری مسئول: -		
مجری(ان):	اباذر رجبی			
همکار(ان):	محسن آقایی‌زاده، منوچهر صادق کوهستانی، یوسف ابراهیم زاده، محمدرضا آسرای، پیمان نوروزی			
تاریخ شروع:	۱۳۹۴	مدت اجرا:	سه سال	تاریخ ثبت:
				۹۷/۰۸/۱۲
محل(های) اجرا:	کرج	شماره ثبت: ۹۷/۵۴۴۶۳		

DNA با استفاده از نشانگر مولکولی از نظر حضور ژن ارزیابی شد. مقداری از بذر هر یک از بوته های نرعیتم در مهرماه ۱۳۹۴ در گلخانه کشت شد تا در بهار ۱۳۹۵ از نظر نرعیتمی کنترل و جفت های کاملاً اوتایپ و نرعیتم شناسائی شوند. براساس نتایج کنترل نرعیتمی و همچنین نتایج حاصل از غربال توسط نشانگر مولکولی، جفت های جدید که لاین اوتایپ آنها کاملاً اوتایپ بوده و حامل ژن مقاومت به بیماری به صورت هموزیگوت بود شناسائی شد. نتایج نشان داد که از بین ده جمعیت اوتایپ مورد مطالعه، اوتایپ های مربوط به جمعیت های ۳۲۶۴۲ و ۳۲۳۱۹ به ترتیب با ۹۶ و ۸۶ درصد دارای بالاترین تعداد بوته های هموزیگوت مقاوم به ریزومانی بودند. بیشترین درصد اوتایپ های حساس نیز مربوط به جمعیت های ۳۲۳۰۴، ۳۱۷۱۴ و C-869 بود.

در این بررسی از ده جفت لاین نرعیتم و اوتایپ که حامل ژن مقاومت به بیماری ریزومانی (RZ1) بوده و یک مرحله از نظر صفت اوتایپی و همچنین از نظر مقاومت به ریزومانی مورد بررسی قرار گرفته بودند، استفاده شد. هدف این تحقیق، خالص سازی هرچه بیشتر این جفت ها و دستیابی به جفت های صد درصد اوتایپ و نرعیتم می باشد. برای این منظور، در بهار سال ۱۳۹۴ ریشه های هر جفت به مزرعه کیچ گذاری منتقل و ریشه های لاین اوتایپ و نرعیتم مربوطه هر یک بر روی یک خط و در کنار یکدیگر کشت شد. پس از ساقه روی و ظهور گل آذین، خطوط اوتایپ از نظر باروری و منورمی و خطوط نرعیتم از نظر نرعیتمی و منورمی کنترل و بوته های ناخواسته حذف گردید. در زمان کیچ گذاری، از هر بوته اوتایپ نمونه برگ تهیه و پس از استخراج

ارزیابی مقاومت به ساقه روی ژنوتیپ های چغندر قند ارسالی از شرکت سس و اندرهاو در مناطق کشت پاییزه				
شماره مصوب:	۰۴-۵۰-۰۲-۰۰۸-۹۵۰۲۵۷		مجری مسئول: محسن بذرافشان	
مجری (ان):	محسن بذرافشان، مصطفی حسین پور و مسعود احمدی			
همکار (ان):	اباذر رجبی و بهرام محمدی			
تاریخ شروع:	۱۳۹۵	مدت اجرا:	یک سال و نه ماه	تاریخ ثبت: ۹۷/۰۸/۱۲
محل (های) اجرا:	فارس (زرقان)، خوزستان (صفی آباد) و خراسان رضوی (مشهد)		شماره ثبت: ۹۷/۵۴۴۶۴	

بیماری ها و علف های هرز به طور یکنواخت انجام شد. صفات مورد ارزیابی شامل تعداد کل بوته و تعداد بوته های به ساقه رفته بود. در دزفول علاوه بر ساقه روی، عملکرد ریشه و ویژگی های کیفی نیز اندازه گیری شد. داده ها به روش تجزیه واریانس تجزیه و تحلیل شدند. آزمایش تربت جام به دلیل وقوع سرمای زودرس در پاییز ۱۳۹۵ از بین رفت. در دزفول در تمامی ارقام ساقه روی مشاهده نشد و با در نظر گرفتن عملکرد ریشه و قند، رقم های SV 002 و SV 004 به عنوان ارقام برتر معرفی شدند. اما براساس نتایج زرکان و به ساقه رفتن تمامی ارقام، مقاوم ترین رقم SV 001 بود و در سطح بعد رقم های SV 004.002، SV 010، SV 005 و SV 011 قرار داشتند. بنابراین ارقام یاد شده را می توان برای آزمون تعیین ارزش زراعی معرفی نمود.

کشت پاییزه چغندر قند به دلیل پتانسیل بالای تولید، استفاده کامل از بارندگی های فصلی و نیاز آبی کم آن، پایین بودن هزینه های تولید بر کشت بهاره آن برتری دارد. به دلیل وجود شرایط اقلیمی خاص در مناطق کشت پاییزه، شناسایی و معرفی ارقام مقاوم به بولتینگ (ساقه روی) برای این مناطق از اهمیت خاصی برخوردار است. این تحقیق به منظور ارزیابی مقاومت به بولتینگ ارقام خارجی چغندر قند ارسالی از شرکت سس و اندرهاو بلژیک در سه منطقه زرکان، دزفول و تربت جام اجرا شد. در این آزمایش ۱۲ رقم منورم در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی با چهار تکرار به مدت یک سال زراعی (۹۶-۱۳۹۵) مقایسه گردیدند. هر کرت آزمایشی شامل سه ردیف به طول هشت متر با فاصله ۵۰ سانتی متر بود. عملیات داشت شامل تنک، مبارزه با آفات و

ارزیابی عکس العمل رقم های تجاری متداول چغندر قند به کم آبیاری

شماره مصوب:	۰۰۲-۰۲-۹۵۱۲۱	مجری مسئول:	رحیم محمدیان
مجری (ان):	ولی اله یوسف آبادی، مسعود احمدی، کیوان فتوحی	تاریخ ثبت:	۹۷/۰۸/۱۲
همکار (ان):	سیدباقر محمودی و سیدابوالقاسم حقایی مقدم	شماره ثبت:	۹۷/۵۴۴۶۵
تاریخ شروع:	۱۳۹۵	مدت اجرا:	دو سال و شش ماه
محل (های) اجرا:	کرج، مشهد، آذربایجان غربی (میان دواب)	تاریخ ثبت:	۹۷/۵۴۴۶۵

شد. علاوه بر این صفات، بهره‌وری آب مصرفی (WUE) و شاخص برتری (Pi) ارقام محاسبه و ارزیابی شد. در این آزمایشات حدود ۳۰ درصد، مصرف آب در مقایسه با مزارع شاهد کاهش داشت. نتایج نشان داد که ترتیب ارقام از نظر مقدار عملکرد قند در شرایط آلوده با شرایط غیرآلوده بایکدیگر تفاوت دارد. در شرایط آلودگی به بیماری نمره رنگ برگ و شاخص شدت بیماری با عملکرد شکر به ترتیب دارای همبستگی مثبت و منفی معنی‌داری ($P < 0.01$) بودند. در شرایط غیرآلوده به بیماری نمره پژمردگی و پیری همبستگی منفی و معنی‌داری ($P < 0.05$) با عملکرد قند داشتند. در حالی که در شرایط آلوده به بیماری همبستگی عملکرد قند با نمره پژمردگی و پیری برگ منفی ولی به ترتیب غیرمعنی‌دار ($P > 0.05$) و معنی‌دار ($P < 0.01$) بود. بای پلات تجزیه به مؤلفه‌های اصلی نشان داد در بین ۳۰ رقم تجاری ارقام Isabella, Dorothea, BTS233, Baloo, Antek, Lorquet, Laetitia, Toucan و Shokoofa، بهره‌وری مصرف آب آبیاری و عملکرد قند بالا و در عین حال از شاخص برتری مناسبی برخوردار بودند.

کامبود منابع آب آبیاری و بیماری ریزومانیا دو عامل عمده کاهش عملکرد در مزارع چغندر قند ایران هستند. هر ساله بذور ارقام تجاری متنوعی توسط شرکت‌های خارجی و ایرانی که بسیاری از آنها دارای انواع مختلف مقاومت به بیماری خصوصاً بیماری ریزومانیا هستند، جهت کشت در اختیار کشاورزان قرار می‌گیرد. از آنجا که به دلیل پیچیدگی صفت مقاومت به خشکی، مراحل اصلاحی بهبود مقاومت به خشکی در ارقام چغندر قند به کندی پیش می‌رود، لذا معرفی و استفاده از ارقام پرمحصول از بین ارقام رایج در شرایط کم آبیاری می‌تواند در کاهش مصرف آب تأثیرگذار باشد. برای نیل به این هدف واکنش ۳۰ رقم تجاری رایج به بطور توأم نسبت به کم آبیاری و ریزومانیا در سال‌های ۱۳۹۵ و ۱۳۹۶ در شرایط غیرآلوده (کرج)، و آلوده (مشهد و میان‌دواب) در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی مورد بررسی قرار گرفت. روش آبیاری نشتی و دور آبیاری بعد از دو آب اولیه جهت جوانه‌زنی و سبز کردن براساس تیخیر ۱۸۰ میلی‌متر از طشتک کلاس A بود. نمره رنگ، نمره پژمردگی و نمره پیری برگ در اواسط فصل رشد و همچنین شاخص شدت بیماری به ریزومانیا در زمان برداشت ارزیابی شد. عملکرد ریشه و درصد قند نیز در زمان برداشت اندازه‌گیری

تهیه لاین‌های اوتایپ مقاوم به ریزوکتونیا

شماره مصوب:	۰۰۲-۰۲-۹۵۱۰۳	مجری مسئول:	-
مجری (ان):	محسن آقائی‌زاده	تاریخ ثبت:	۹۷/۰۸/۲۰
همکار (ان):	-	شماره ثبت:	۹۷/۵۴۴۸۵
تاریخ شروع:	۱۳۹۵	مدت اجرا:	دو سال و شش ماه
محل (های) اجرا:	کرج	تاریخ ثبت:	۹۷/۵۴۴۸۵

در بوته‌های گرده‌دهنده در مزرعه پست کنترل در یک خط به‌طول ۸ متر کشت گردید. نتایج کنترل نرعیمی و منورمی بوته‌های F1 حاکی از تنوع زیاد از نظر صفت نرعیمی در میان لاین‌های مورد بررسی بود، اما به استثناء یک ژنوتیپ در مابقی موارد تعداد بوته غیرمنورم بسیار کم بود که نشان از تثبیت صفت منورمی در بوته‌های گرده‌دهنده در زیر کیچ داشت. درصد بوته‌های نرعیمی منورم از ۲۵ تا ۱۰۰ درصد متغیر بود. براساس نتایج به‌دست آمده تعداد ۱۰ شماره F1 دارای بیش از ۸۰ درصد بوته نرعیمی منورم بودند که می‌توان آنها را به‌عنوان جفت‌های امیدبخش جهت اعمال دومین چرخه کیچ‌گذاری به‌منظور خالص‌سازی و دستیابی به جفت‌های کاملاً نرعیمی و منورم مورد استفاده قرار داد.

بذر چهار جمعیت منورم حامل ژن‌های کنترل‌کننده مقاومت به بیماری پوسیدگی ریزوکتونیائی و خاصیت اوتایپی به‌همراه لاین‌های نرعیمی متناظرشان در شهریور سال ۱۳۹۴ جهت تهیه اشتکلینگ در کرج کشت شد. در بهار سال ۱۳۹۵، ریشه‌های تولیدی به مزرعه کیچ‌گذاری منتقل شدند. پس از ساقه‌روی و ظهور گل‌آذین، نسبت به گزینش تک بوته‌های منورم بارور در هر جمعیت اقدام گردید و هر بوته به‌همراه دو بوته نرعیمی در زیر یک کیچ قرار گرفت. بدین ترتیب تعداد ۶۹ کیچ برپا شد. در اواسط تیر ماه از هر کیچ و از روی بوته گرده‌دهنده بذر S1 و از روی بوته‌های نرعیمی بذر F1 برداشت شد. براساس مقدار بذر تولیدی تعداد ۳۴ کیچ انتخاب شد که در شهریور ماه مقداری از بذر هر F1 جهت کنترل نرعیمی و بررسی خاصیت اوتایپی

بهبود کیفیت فامیل‌های نیمه خاوه‌ری متحمل به خشکی در چغندر قند

شماره مصوب:	۱۰۶-۹۴-۰۲-۰۰۲	مجری مسئول:	داریوش طالقانی
مجری(ان):	حسن ابراهیمی کولایی	همکار(ان):	محسن آقائی‌زاده، ولی‌اله یوسف آبادی، اباذر رجبی، بابک بابایی، منوچهر کوهستانی، معصومه نیکرخ، محمدرضا آسرائی
تاریخ شروع:	فروردین ۱۳۹۴	مدت اجرا:	۳ سال و سه ماه
محل(های) اجرا:	کرج و همدان	تاریخ ثبت:	۹۷/۰۸/۲۰
		شماره ثبت:	۹۷/۵۴۴۸۳

ریشه در کنار یکدیگر زیر یک کیج قرار گرفتند. بدین ترتیب در اواخر تیرماه سال ۱۳۹۵ از هر کیج بذر یک فامیل فول‌سیب برداشت شد. براساس موجودی بذر تعداد ۲۰ فامیل فول‌سیب به‌همراه جمعیت والدینی فول‌سیب‌ها، یک شاهد متحمل خارجی و یک شاهد غیرمتحمل در سال ۱۳۹۶ در قالب دو آزمایش جداگانه در دو شرایط تنش رطوبتی و عاری از تنش مقایسه عملکرد شدند. براساس نتایج کلیه فامیل‌های فول‌سیب مورد بررسی از نظر درصد قند در هر دو شرایط آزمایشی وضعیت بهتری نسبت به جمعیت والدینی خود داشتند که نشانگر تأثیر مثبت گزینش‌های به‌عمل آمده در جهت افزایش عیار بود. مقایسه آماری فامیل‌های مذکور از نظر عملکرد شکر سفید با جمعیت اولیه حاکی از اختلاف معنی‌دار فامیل 950116 - S1 با جمعیت والدینی در سطح احتمال ۵٪ بود.

باتوجه به محدودیت منابع آبی استفاده از ارقام چغندر قند متحمل به تنش کم‌آبایی می‌تواند به زراعت این محصول در مناطق نیمه‌خشک کمک کند. علاوه بر تحمل به خشکی، ویژگی‌های مطلوب کیفی لازمه موفقیت یک هیبرید به‌شمار می‌رود. در این تحقیق چهار فامیل نیمه‌خواه‌ری متحمل به خشکی جهت ارتقاء خصوصیات کیفی مورد استفاده قرار گرفت. بذر فامیل‌های مورد نظر در اوایل خرداد سال ۱۳۹۴ در مزرعه سلکسیون کشت شد. در اواسط آبان ماه از هر فامیل تعداد یکصد ریشه خوش‌فرم انتخاب و به سردخانه منتقل گردید. در اسفند ۱۳۹۴ کلیه ریشه‌ها توزین و عیارسنجی شده و براساس وزن تک ریشه، درصد قند و درجه خلوص از هر فامیل تعداد ۱۵ ریشه انتخاب شد که جهت تولید فامیل‌های فول‌سیب به مزرعه کیج‌گذاری منتقل شدند. در این مزرعه، هر ریشه از طول به چهار قسمت تقسیم شده و قطعات هر

تهیه جمعیت‌های اصلاحی مقاوم به بیماری‌های ریزومانی، نماتد مولدسیست و نماتد گره‌ریشه در چغندر قند با بهره‌گیری از نشانگرهای مولکولی

شماره مصوب:	۰۳۳-۹۶-۰۴-۰۰۲-۰۰۲	مجری مسئول:	-
مجری(ان):	پیمان نوروزی	همکار(ان):	روح‌اله جعفری، پرویز فصاحت، منوچهر صادق کوهستانی، زهرا کمالی شیرزی
تاریخ شروع:	فروردین ۱۳۹۶	مدت اجرا:	دو سال
محل(های) اجرا:	کرج	تاریخ ثبت:	۹۷/۰۹/۱۵
		شماره ثبت:	۹۷/۵۴۵۸۳

۱۰۰ تا ۱۵۰ عدد گل‌دان کشت شد. در مرحله گیاهچه‌ای بوته‌های هیپوکوتیل قرمز به عنوان نسل اول تلاقی (F1) نگهداری و سایر بوته‌ها حذف شدند. گیاهچه‌های باقی‌مانده هریک به یک گل‌دان یک لیتری انتقال یافتند. در پاییز سال ۹۶ از بوته‌های F1 نمونه‌برداری برگ و استخراج DNA انجام شد. با استفاده از نشانگرهای مولکولی SNP یا STS بوته‌های حامل ژن‌های مقاومت به دو نوع نماتد مولدسیست و نماتد گره‌ریشه شناسایی شدند (لازم به ذکر است همه لاین‌های مورد تلاقی بر اساس نتایج آزمون‌های مولکولی سال‌های قبل از نظر مقاومت به ریزومانی به صورت هموزیگوت غالب بوده‌اند و در نتیجه نتاج F1 آنها پس از تلاقی با یکدیگر هموزیگوت باقی مانده بودند). در زمستان سال ۹۶ بوته‌های انتخاب شده ورنالیزه شدند. در بهار سال ۹۷ بوته‌های F1 منتخب ورنالیزه شده به مزرعه به قطعه ایزوله جهت تکثیر بذر منتقل شدند. در تابستان سال ۹۷ بذر جمعیت اصلاحی نسل دوم تلاقی (F2) حامل بوته‌های هموزیگوت سه مقاومت تهیه شد تا در پروژه‌های آتی، لاین‌های سه مقاومت هموزیگوت شناسایی شوند.

به منظور تهیه جمعیت‌های اصلاحی مقاوم به بیماری‌های ریزومانی، نماتد مولدسیست و نماتد گره‌ریشه در چغندر قند از ۴ لاین اصلاحی موسسه (S1-920756, S1-920760, SB-33-HSF. 5, SB-33-) با زمینه ژنتیکی مقاوم به ریزومانی و نماتد مولدسیست و یا ریزومانی و نماتد گره‌ریشه به شرح زیر استفاده شد. قبل از شروع پروژه، بذر چهار لاین مورد نظر در شهریور سال ۱۳۹۵ در گلخانه کشت گردید. پس از جوانه‌زنی و ظهور برگ‌های کوتیلدون، در دو لاین مقاوم به ریزومانی و نماتد گره‌ریشه گیاهچه‌های با رنگ هیپوکوتیل قرمز و دو لاین مقاوم به ریزومانی و نماتد مولدسیست گیاهچه‌های با رنگ هیپوکوتیل سبز حفظ شدند. گیاهچه‌های باقی‌مانده در مرحله چهاربرگی هر یک به یک گل‌دان یک لیتری منتقل شدند و در طول زمستان در شرایط سردخانه در دمای ۸-۴ سانتی‌گراد ورنالیزه گردیدند. در بهار سال ۹۶ بوته‌ها به قطعات ایزوله منتقل و بوته‌های هر لاین به‌صورت یک خط در میان کشت شدند. در تابستان ۹۶ بذر به‌صورت بالک از روی هریک از پایه‌های مادری برداشت و در شرایط گلخانه از هر شماره

مطالعه و بررسی صفات کمی و کیفی ارقام جدید چغندر قند در مزارع آلوده به نماتد سیست چغندر قند

PDF Compressor Free Version

شماره مصوب:	۰۴-۴۳-۰۲-۰۳۸-۹۶۰۶۵۸	مجری مسئول:	جمشید سلطانی ایدلیکی
مجری(ان):	جمشید سلطانی ایدلیکی، سعید دارابی	همکار(ان):	اباذر رجبی، مسعود احمدی، غلامحسین مرادی، سید جواد محزونی نامقی
تاریخ شروع:	۱۳۹۶	مدت اجرا:	یک سال و نه ماه
محل(های) اجرا:	مشهد، شیراز	تاریخ ثبت:	۹۷/۱۰/۰۸
		شماره ثبت:	۹۷/۵۴۷۰۸

نماتد مولدسیست چغندر قند از جمله بیماری‌هایی است که خسارت سنگینی به محصول چغندر قند وارد می‌کند. بهترین و مؤثرترین روش مبارزه، استفاده از ارقام و هیبریدهای مقاوم می‌باشد. به منظور انتخاب هیبریدهای مقاوم و تعیین ارزش زراعی آنها از بین ژنوتیپ‌های خارجی حامل ژن مقاومت به نماتد مولد سیست، در سال ۱۳۹۶ پروژه مصوب به تعداد دو آزمایش هریک به تعداد ۱۶ ژنوتیپ مشابه شامل: ۱۳ ژنوتیپ چغندر قند مربوط به شرکت سینجنتا به همراه سه رقم تجارتي به عنوان شاهد مقاوم به نماتد سیستی (Succara و BTS213, Tucan) در قالب طرح بلوک کامل تصادفی با چهار تکرار در مزارع آلوده به نماتد سیستی چغندر قند استان‌های خراسان رضوی (مشهد) و فارس (زرقان) مورد ارزیابی قرار گرفتند. پس از برداشت آزمایشات در آبان ماه، خصوصیات

کمی و کیفی هر یک از ژنوتیپ‌ها تعیین و داده‌های حاصل با استفاده از نرم‌افزار SAS مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت. نتایج این بررسی نشان داد که، اگرچه ژنوتیپ 16000173-16-SEA1 (مشهد: ۸۴/۲۱ تن و شیراز: ۶۳/۹۳ تن در هکتار) در هر دو منطقه بیشترین میانگین عملکرد ریشه را به خود اختصاص داد. اما بیشترین میانگین عملکرد شکر سفید را در هکتار در منطقه مشهد ژنوتیپ 16000221-13-SEA1 (معادل ۱۴/۰۷ تن در هکتار) و در منطقه شیراز ژنوتیپ 16000202-13-SEA1 (معادل ۱۰/۹۳ تن در هکتار) تولید نمودند. نتایج نشان داد که در هر دو منطقه ژنوتیپ 16000118-14-SEA1 نیز پایین‌ترین میانگین عملکرد ریشه و قند را در هکتار تولید می‌نماید.

توان تولید زراعی ارقام تجارتي چغندر قند تولید داخل در اقلیم‌های مختلف کشور

شماره مصوب:	۰۰-۰۲-۰۲-۰۱۵-۹۶۰۱۴۲	مجری مسئول:	محمد رضا اوراضی زاده
مجری(ان):	محمد رضا اوراضی زاده، محسن بذرافشان، علی جلیلیان، مجید محرم زاده، رضا نعمتی اق براز، عادل پدram، مسعود احمدی و فتح اله نادعلی	همکار(ان):	سعید واحدی الوانق، عبدالرضا کرمانی، سید جواد محزونی، فریبا نباتی و رمضان گنجه
تاریخ شروع:	۱۳۹۶	مدت اجرا:	یک سال و شش ماه
محل(های) اجرا:	کرج، مشهد، شیراز، کرمانشاه، اردبیل (مغان و مشکین شهر)، آذربایجان غربی و سمنان	تاریخ ثبت:	۹۷/۱۰/۲۲
		شماره ثبت:	۹۷/۵۴۸۲۰

معنی‌دار وجود داشت. نتایج مقایسه ارقام تجارتي داخلی نشان داد که رقم آریا در کرج، مشهد و میامی به ترتیب با مقادیر ۱۱/۵۵، ۸/۶۱ و ۹/۶۶ تن در هکتار بیشترین عملکرد شکر را به خود اختصاص داد. در میاندوآب، مغان و شاهرود بیشترین عملکرد شکر به ترتیب با مقادیر ۱۰/۷۵، ۷/۴۷ و ۱۱/۱۵ تن در در رقم شکوفا مشاهده شد. در شیراز و مشکین شهر بیشترین عملکرد شکرسفید به ترتیب با مقادیر ۷/۷۵ و ۶/۷۳ تن در هکتار در رقم پالامشاهده شد نتایج نشان داد که بین مناطق از لحاظ کلیه صفات کمی و کیفی تفاوت وجود دارد. در مناطق مشهد و کرمانشاه بیشترین تولید شکر برآورد شد. همچنین براساس متوسط عملکرد شکرسفید تیمارهای مورد بررسی شش رقم پرفکتا، تورباتا، ارس ۱۰۱، شکوفا، پالما و آریا جزو ارقام برتر آزمایش بودند.

به منظور اطلاع از خصوصیات کمی و کیفی ارقام تجارتي منوژرم و مولتی ژرم چغندر قند داخلی این تحقیق در سال زراعی ۱۳۹۶ انجام شد. در این تحقیق بذر دوازده (۱۲) رقم تجارتي تولید داخل (هشت رقم منوژرم و چهار رقم مولتی ژرم) به همراه چهار (۴) رقم شاهد خارجی (سه رقم منوژرم و یک رقم مولتی ژرم) در شش خط به فاصله ردیف ۵۰ سانتی متر و به طول ۳۰-۵۰ متر به صورت نمایشی در مناطق کرج، مشهد، شیراز، کرمانشاه، میاندوآب، مغان، مشکین شهر، شاهرود و میامی کشت شدند. پس از برداشت تجزیه واریانس ساده هر آزمایش برای هر منطقه انجام شد اما بر اساس آزمون بارتلت تجزیه مرکب به دلیل عدم یکنواختی واریانس‌ها امکان پذیر نگردید. بر اساس نتایج به‌دست آمده بین ارقام از نظر عملکرد شکرسفید در کلیه مناطق اختلاف

مطالعه صفات کمی و کیفی و مقاومت هیبریدهای امیدبخش چغندر قند در مناطق آلوده به ریزومانیا				
شماره مصوب:	۰۴-۰۲-۰۲-۰۳۷-۹۶۰۶۲۲	مجری مسئول:	اباذر رجبی	
مجری(ان):	مسعود احمدی، محسن بذرافشان، حامد منصوری، محمدرضا فتاحی	همکار(ان):	محسن آقای زاده، سیدجواد محزونی، طمرات البرزی، سکینه امینی	
تاریخ شروع:	۱۳۹۶	مدت اجرا:	یک سال و هفت ماه	تاریخ ثبت:
محل(های) اجرا:	خراسان رضوی (مشهد)، فارس (زرقان)، همدان و قزوین	شماره ثبت:	۹۷/۵۴۸۲۱	۹۷/۱۰/۲۳

بیماری ریزومانیا در بسیاری از مناطق چغندرکاری کشور شیوع پیدا کرده است. از آنجائی که مبارزه با این بیماری خاکزاد کاری مشکل و بخرن است، استفاده از ارقام مقاوم در مزارع آلوده از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. در این تحقیق، تعداد ۱۳ هیبرید منوژرم به همراه سه رقم شاهد مقاوم از نظر مقاومت به بیماری ریزومانیا به مدت یک سال (۱۳۹۶) در قالب یک آزمایش ۱۶ رقمی به صورت طرح بلوک‌های کامل تصادفی با چهار تکرار در چهار منطقه با آلودگی طبیعی (مشهد، شیراز، همدان و قزوین) مورد ارزیابی قرار گرفتند. در هر آزمایش، تعدادی صفت مورفولوژیک طی فصل رشد و همچنین صفات کمی و کیفی پس از برداشت آزمایش‌ها اندازه‌گیری شد. نتایج تجزیه واریانس ساده داده‌ها نشان داد که بین ارقام در دو منطقه مشهد و شیراز از نظر عملکرد شکر سفید تفاوت معنی‌دار وجود دارد اما در همدان و قزوین، عملکرد شکر سفید ارقام تفاوت معنی‌دار نداشت. مقایسه میانگین‌ها نشان داد که در مشهد، رقم شماره ۲ و در شیراز، ارقام شماره ۲، ۴ و ۹ نسبت به میانگین ارقام شاهد مقاوم برتری معنی‌دار دارند. نتایج تجزیه مرکب آزمایش‌ها نشان داد که ارقام شماره ۲، ۳، ۵، ۹، ۱۲ و ۱۳ به همراه رقم شاهد لودوینا از نظر عملکرد شکر سفید در گروه برتر آماری قرار گرفتند و نسبت به ارقام شاهد توکان و بومرنگ برتری معنی‌دار نشان دادند. از نظر پایداری عملکرد، ارقام شماره ۵، ۹، ۱۳ و ۱۴ (رقم شاهد لودوینا) جزو ارقام پایدار شناخته شدند. در مجموع، ارقام شماره ۵، ۹ و ۱۳ برای ورود به آزمایش‌های تعیین ارزش زراعی ارقام توصیه می‌شوند.

بیماری ریزومانیا در بسیاری از مناطق چغندرکاری کشور شیوع پیدا کرده است. از آنجائی که مبارزه با این بیماری خاکزاد کاری مشکل و بخرن است، استفاده از ارقام مقاوم در مزارع آلوده از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. در این تحقیق، تعداد ۱۳ هیبرید منوژرم به همراه سه رقم شاهد مقاوم از نظر مقاومت به بیماری ریزومانیا به مدت یک سال (۱۳۹۶) در قالب یک آزمایش ۱۶ رقمی به صورت طرح بلوک‌های کامل تصادفی با چهار تکرار در چهار منطقه با آلودگی طبیعی (مشهد، شیراز، همدان و قزوین) مورد ارزیابی قرار گرفتند. در هر آزمایش، تعدادی صفت مورفولوژیک طی فصل رشد و همچنین صفات کمی و کیفی پس از برداشت آزمایش‌ها اندازه‌گیری شد. نتایج تجزیه واریانس ساده داده‌ها نشان داد که بین ارقام در دو منطقه مشهد و شیراز از نظر

تهیه فامیل های تمام خواری دو مقاومه در چغندر قند با روش اصلاح مولکولی				
شماره مصوب:	۲-۰۲-۰۲-۰۰۱-۹۶۰۰۲۷	مجری مسئول:	-	
مجری(ان):	پیمان نوروزی	همکار(ان):	پرویز فصاحت، بابک بابایی، روح‌اله جعفری، عبدالرضا کرمانی، زهرا کمالی شیرازی، منوچهر صادق کوهستانی	
تاریخ شروع:	۱۳۹۶	مدت اجرا:	دو سال	تاریخ ثبت:
محل(های) اجرا:	کرج	شماره ثبت:	۹۷/۵۴۸۱۹	۹۷/۱۰/۲۳

به منظور تهیه فامیل‌های مقاوم به بیماری‌های مهم چغندر قند با عیار قند بالا از ۹ توده اصلاحی با زمینه ژنتیکی مقاومت به ریزومانیا و نماتد مولد سیست و یا ریزومانیا و نماتد گره‌ریشه، در بهار ۱۳۹۶ بذر ۹ (نه) توده در مزرعه سلکسیون کشت شد. در طول فصل داشت کلیه مراقبت‌های لازم از جمله وجین علف‌های هرز، تنک بوته‌ها، آبیاری، کوددهی و سمپاشی انجام شد. پس از تنک بوته‌ها در دو مرحله برای رسیدن به فاصله ۲۵ سانتی‌متر روی خط، در تابستان نمونه‌برداری برگ از هر یک از توده‌ها و استخراج DNA آنها انجام شد. سپس با استفاده از نشانگرهای مولکولی SNP یا STS موجود در موسسه، بوته‌های هموزیگوت مقاوم به ریزومانیا و نماتد مولد سیست و یا هموزیگوت مقاوم به ریزومانیا و هتروزیگوت مقاوم به نماتد گره‌ریشه شناسایی و در مزرعه حفظ و سایر بوته‌ها حذف شدند. در انتهای پاییز ریشه گیاهان

منتخب به سردخانه منتقل و نگهداری شدند. در اسفندماه ریشه‌های منتخب عیارسنجی شده و ده درصد ریشه‌های با عیار قند بالا از هر توده انتخاب شدند. در بهار ۱۳۹۷ ریشه‌های منتخب به مزرعه کیچ منتقل و هر ریشه از طول به چهار قسمت تقسیم شده و قطعات حاصل در کنار یکدیگر کشت شدند به‌طوری که در زمان شروع ساقه‌روی با هم در زیر یک قفس پارچه‌ای (کیچ) قرار گرفتند. بدین ترتیب از هر کیچ بذر تمام خواری حامل ژن مقاومت به بیماری ریزومانیا و نماتد مولد سیست و یا ریزومانیا و نماتد گره‌ریشه با عیار قند بالا به‌دست آمد. لاین‌های دو مقاومه با عیار بالای منتخب در پروژه‌های آتی با چند سینگل کراس ترکیب و بر اساس نتایج عملکرد هیبریدها، بهترین گرده‌افشان‌ها انتخاب خواهند شد.

ارزیابی مقاومت ژرم پلاسما نسبت به یوسیدگی فیتوفتائی در شمشاد

شماره مصوب:	۲-۰۲-۰۲-۹۵۱۱۸	مجری مسئول:	-
مجری(ان):	مژده کاکوئی نژاد		
همکار(ان):	سیدباقر محمودی و کریم کشاورز		
تاریخ شروع:	۱۳۹۵	مدت اجرا:	دو سال و شش ماه
		تاریخ ثبت:	۹۷/۱۱/۰۲
محل(های) اجرا:	کرج	شماره ثبت:	۹۷/۵۴۸۷۳

vulgaris sub sp. Maritime بیشترین میزان مقاومت نسبی را داشتند. از ارقام تجاری چغندرقد، رقم نودورو بیشترین میزان مقاومت نسبی را داشت. برهمکنش بین جدایه‌ها و لاین‌ها نیز معنی‌دار نبود که نشان دهنده عکس‌العمل یکسان هر لاین در برابر جدایه‌های مختلف بیمارگر می‌باشد. در بررسی مقاومت نسل‌های مختلف چغندرقد مشخص شد که انتخاب نتاج، روشی مؤثر در افزایش مقاومت به *P. drechsleri* می‌باشد. مقایسه مقاومت چغندرقد به دو عامل مهم پوسیدگی ریشه شامل *P. drechsleri* و *Pythium aphanidermatum* نشان داد که بین مقاومت به این بیمارگرها در لاین‌های چغندرقد همبستگی مثبت معنی‌داری ($r = 0.851, P \leq 0.01$) وجود دارد.

پوسیدگی فیتوفترائی ریشه با عامل *Phytophthora drechsleri* Tucker یکی از مهمترین بیماری‌های چغندر قند در مناطق گرمسیر است. به منظور شناسائی منابع ژنتیکی مقاومت به این بیمارگر، ابتدا روش ارزیابی مقاومت بهینه‌سازی شد. از بین پنج جدایه *P. drechsleri*، یک جدایه با بیماری‌زایی بالا (Kv10) شناسائی شد و در آزمایش‌های ارزیابی مقاومت مورد استفاده قرار گرفت. تعداد ۱۸ لاین اصلاحی چغندر قند، ۱۲ ژنوتیپ از گونه‌های وحشی *Beta vulgaris*، *B. procumbens*، *B. webbiana* و *sub sp. maritima* و همچنین تعداد ۲۲ رقم تجاری چغندر قند در برابر جدایه Kv10 با استفاده از مقیاس شدت بیماری ۱ تا ۹ ارزیابی شدند. لاین O.T.201-15 بیشترین مقاومت نسبی به *P. drechsleri* را داشت. در بین گونه‌های وحشی مورد ارزیابی ژنوتیپ ۹۴۰۲ متعلق به گونه *B. macrocarpa* و ژنوتیپ ۷۲۳۴ از گونه *B.*

تهیه و ارتقای کیفیت تکنولوژیک فامیل‌های تمام‌خواهری چغندر قند

شماره مصوب:	۱۴۶-۹۶۰-۰۲-۰۲-۰۲	مجری مسئول:	-
مجری(ان):	اباذر رجبی	همکار(ان):	محسن آقایی زاده، پیمان نوروزی، منوچهر صادق کوهستانی
تاریخ شروع:	۱۳۹۶	مدت اجرا:	یک سال و شش ماه
محل(های) اجرا:	کرج	شماره ثبت:	۹۷/۵۴۹۰۶
		تاریخ ثبت:	۹۷/۱۱/۰۶

نمونه‌برداری برگ از هر یک از بوته‌ها در مزرعه انجام شد. پس از استخراج DNA با استفاده از نشانگرهای مولکولی موجود در موسسه، ۱۶۱ بوته مقاوم به ریزومانیا شناسایی و حفظ و سایر بوته‌ها حذف شد. ریشه‌ها در آبان‌ماه برداشت و پس از ضدعفونی با قارچ‌کش، به سردخانه منتقل شد تا عمل ورنالیزاسیون صورت گیرد. در اسفند همان سال، تجزیه کیفی هر تک ریشه انجام شد و ۲۳ ریشه انتخاب شد. این ریشه‌ها سپس به قطعه کبیج‌ها در مزرعه منتقل شد. پس از گرده‌افشانی و تشکیل بذر، بذر ۲۳ کبیج (بذر S1) برداشت و بوجاری شد. در مراحل بعدی و در قالب یک پروژه متمم، این لاین‌های S1 با یک یا چند سینگل کراس تلاقی داده خواهند شد و هیبریدهای حاصل در شرایط دیرکاشتی مورد ارزیابی قرار خواهد گرفت.

در بعضی مناطق، از جمله استان‌های خراسان رضوی و اصفهان، مراحل اولیه رشد چغندرقد با دوره حساس زایشی غلات مصادف است و این امر کشاورزان را وادار می‌سازد تا آب موجود را به غلات اختصاص داده و چغندرقد تحت تنش کم آبی قرار گیرد. یکی از راهکارهای مناسب برای چنین شرایطی معرفی ارقام با طول دوره رشد کوتاه برای کاشت بعد از برداشت غلات می‌باشد. یکی از ویژگی‌های این ارقام بالا بودن کیفیت تکنولوژیک آنها می‌باشد. یکی از سه جزء مهم تشکیل دهنده این ارقام، والد گرده‌افشان مناسب می‌باشند. به منظور ارتقای کیفیت تکنولوژیک گرده‌افشان دیپلوئید AR-HS-735-91 که براساس ارزیابی در شرایط دیرکاشتی انتخاب شده است، مقداری از بذر این توده در خرداد ۱۳۹۶ در قطعه سلسکسیون ایستگاه مهندس مطهری کرج کشت شد. از آنجایی که توده مذکور دارای تحمل به ریزومانیا نیز بود

**ارزیابی مقاومت لاین های اوتایپ چغندر قند نسبت به پوسیدگی ریزوکتونیایی ریشه
(Rhizoctonia solani L.) تحت شرایط آلودگی مصنوعی در میکروپلات**

شماره مصوب:	۹۷۰۰۸۴-۰۵-۰۲-۶۳-۲	مجری مسئول:	-
مجری(ان):	حامد منصوری	همکار(ان):	محسن آقایی زاده، مهدی حسنی، مژده کاکوئی نژاد، محمد چهارمحالی، امیر ارجمندیان، کریم کشاورز، عیسی بابایی
تاریخ شروع:	۱۳۹۷	مدت اجرا:	یک سال و شش ماه
محل(های) اجرا:	همدان	تاریخ ثبت:	۹۷/۱۱/۱۴
		شماره ثبت:	۹۷/۵۴۹۷۶

مصنوعی با ایزوله Rh133 ارزیابی شدند. در نهایت بر اساس میانگین صفات تعداد بوته و ریشه، شاخص بیماری و شاخص برداشت هر لاین، تجزیه کلاستر انجام و لاین های مقاوم به ریزوکتونیا انتخاب شدند. بر اساس نتایج آزمایش، دو اوتایپ OT-950007 و OT-950009 در خوشه اول دسته بندی شده و به عنوان لاین های خیلی مقاوم شناسایی شدند. ۲۸ لاین موجود در گروه فرعی ۱-۲ در خوشه دوم نیز به عنوان لاین های مقاوم انتخاب شدند. در مجموع از بین ۷۴ لاین مورد بررسی، ۳۰ لاین مقاوم شامل ۱۷ لاین اوتایپ و ۱۳ لاین گرده افشان انتخاب شدند که می توان از این لاین ها در برنامه های تهیه ارقام مقاوم به ریزوکتونیا استفاده نمود.

پوسیدگی ریزوکتونیایی ریشه چغندر قند یکی از مهمترین بیماری های مزارع چغندر کاری کشور محسوب می شود. کاهش هزینه تولید به ویژه کاهش مصرف قارچ کش ها منجر به افزایش کارایی کنترل بیماری پوسیدگی ریشه چغندر قند با استفاده از ارقام مقاوم می گردد. بنابراین تهیه مداوم هیبریدهای جدید مقاوم ضروری بوده و نقش پایه مادری نرعیتم در تهیه رقم هیبرید چغندر قند انکارناپذیر است. اولین قدم برای تهیه یک نرعیتم مقاوم، اصلاح لاین اوتایپ مقاوم است. بنابراین به منظور تهیه لاین های مقاوم به ریزوکتونیا، در سال ۱۳۹۷ تعداد ۴۲ لاین اوتایپ به همراه ۳۲ لاین گرده افشان و ۳ شاهد مقاوم و حساس در قالب یک آزمایش ۷۷ رقمی از نظر مقاومت به پوسیدگی ریزوکتونیایی در میکروپلات های همدان در شرایط آلودگی

تهیه و ارزیابی دورگ های منوژرم چغندر قند ارتقاء یافته متحمل به تنش خشکی

شماره مصوب:	۰۰۲-۰۲-۹۵-۱۰۷	مجری مسئول:	محمدرضا اوراضی زاده
مجری(ان):	علی جلیلیان، ولی اله یوسف آبادی	همکار(ان):	محسن آقایی زاده، سعید واحدی، ابادر رجبی، عبدالرضا کرمانی
تاریخ شروع:	فروردین ۱۳۹۵	مدت اجرا:	دو سال و سه ماه
محل(های) اجرا:	کرج و کرمانشاه	تاریخ ثبت:	۹۷/۱۱/۲۱
		شماره ثبت:	۹۷/۵۵۰۴۲

عملکرد ریشه و شکر اختلاف معنی دار بود. بیشترین میانگین عملکرد ریشه در شرایط تنش در هر دو منطقه به رقم پایا با ۶۶/۴۵ تن در هکتار اختصاص داشت و بعد از آن هیبرید شماره ۳ با میانگین عملکرد ریشه ۶۱/۵۵ تن در هکتار قرار گرفت. بیشترین عملکرد شکر با مقدار ۸/۶۳ تن در هکتار به هیبرید شماره ۱ تعلق داشت. در بین هیبریدهای جدید مورد بررسی، بیشترین درصد قند با مقدار ۱۴/۳۵ درصد به هیبرید شماره ۶ تعلق داشت و در این حالت رقم پایا با درصد قند ۱۱/۸۸ درصد کمترین مقدار را داشت. بنابر نتایج به دست آمده، هیبریدهای امید بخشی که از درصد قند و عملکرد شکر بیشتری برخوردار بوده و نسبت به رقم پایا برتری قابل ملاحظه ای دارند و می توانند جایگزین این رقم شوند، چهار هیبرید با اوریژین های SC(7112*SB36)*S1- 930962، SC(7112*SB36)*S1-930770، SC(7112*SB36)*S1-930997 و SC(7112*SB36)*S1-931008 می باشند.

محدودیت های منابع آبی، تولید محصولات زراعی را در سال های اخیر تحت تأثیر قرار داده است. بنابراین معرفی ارقام متحمل به خشکی محصولات زراعی از جمله چغندر قند در مناطقی که با کمبود شدید آب روبرو هستند از اولویت خاصی برخوردار است. در این تحقیق از فامیل های تمام خاوهاری گزینش شده با کیفیت بالا به عنوان والد پدری در تهیه هیبریدهای جدید استفاده شد. بدین منظور ۸ (هشت) هیبرید جدید به همراه دو رقم متحمل به تنش خشکی (پایا و IR7) و دو رقم معمولی (ماندارین و گدوک) به عنوان شاهد به صورت دو آزمایش در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی در چهار تکرار در مناطق کرج و کرمانشاه در سال ۱۳۹۶ اجرا شد. در این حالت آبیاری یکی از آزمایش ها بر اساس آبیاری متداول (بعد از ۹۰ میلی متر تبخیر از تشتک تبخیر) و آبیاری آزمایش دیگر با اعمال تنش خشکی (بر اساس حدود ۲۰۰ میلی متر تبخیر از تشتک تبخیر) انجام شد. نتایج تجزیه واریانس هر دو منطقه نشان داد که بین تیمارهای آبیاری از نظر

تعیین ارزش زراعی ارقام خارجی چغندر قند در مناطق آلوده به ریزومانیا

شماره مصوب:	۰۰۲-۰۲-۹۵۱۱۵	مجری مسئول:	اباذر رجبی
مجری(ان):	جمشید سلطانی ایدلیکی، حسن ابراهیمی کولایی، سعید دارابی، سعید صادق زاده حمایتی	همکار(ان):	محسن آقایی زاده، سید حسین جمالی، طمرات البرزی، سیدجواد محزونی، فرزین فروغی منش
تاریخ شروع:	۱۳۹۵	مدت اجرا:	دو سال و هفت ماه
محل(های) اجرا:	خراسان رضوی (مشهد)، فارس (زرقان)، همدان، قزوین	تاریخ ثبت:	۹۷/۱۱/۲۱
		شماره ثبت:	۹۷/۵۵۰۳۳

دوم، و ارقام BETA402، B6048، DENZEL و BETA414 به ترتیب با ۸/۹۷، ۹/۷۶، ۸/۹۸ و ۸/۷۲ تن در هکتار نسبت به میانگین ارقام شاهد مقاوم برتری معنی دار نشان دادند. در مجموع آزمایشات اجرا شده در چهار منطقه و دو سال و با در نظر گرفتن عملکرد شکر سفید، پایداری عملکرد و شدت آلودگی به بیماری، ارقام 5K544، 5K543، PORTAL، SENTINEL، WAWILOW، GECKO، MOLIERE و BETA 414 و DENZEL، B6048 به عنوان مناسب ترین ارقام شناخته شدند که برای کشت در مناطق آلوده قابل توصیه هستند.

در این تحقیق، ۳۵ رقم خارجی به همراه دو رقم شاهد مقاوم خارجی و یک رقم شاهد حساس در قالب دو آزمایش ۱۳ رقمی و یک آزمایش ۲۰ رقمی در طی دو سال (۹۶-۱۳۹۵) به صورت طرح بلوک های کامل تصادفی با ۴ تکرار در چهار منطقه با آلودگی طبیعی (مشهد، شیراز، همدان و قزوین) ارزیابی شد. نتایج نشان داد که در هر سه آزمایش، بین ارقام از نظر عملکرد ریشه، عملکرد شکر سفید و عیار قند تفاوت معنی دار وجود دارد. مقایسه میانگین ارقام نشان داد که از نظر عملکرد شکر سفید، 5K544 (با ۸/۳۸ تن در هکتار) در آزمایش ۱۳ رقمی اول، رقم CALLAS (با ۸/۲۸ تن در هکتار) در آزمایش ۱۳ رقمی

مطالعه صفات کمی و کیفی و مقاومت به ساقه روی هیبریدهای چغندر قند شرکت KWS

شماره مصوب:	۰۴-۰۲-۰۴۲-۹۶۰۹۳۱	مجری مسئول:	پرویز فصاحت
مجری(ان):	پرویز فصاحت و محمد سعید حسونندی	همکار(ان):	اباذر رجبی، مصطفی حسین پور، محسن آقایی زاده
تاریخ شروع:	۱۳۹۶	مدت اجرا:	یک سال و شش ماه
محل(های) اجرا:	دزفول	تاریخ ثبت:	۹۷/۱۲/۰۴
		شماره ثبت:	۹۷/۵۵۱۲۰

به مدت یک سال زراعی (۹۷-۱۳۹۶) مورد مطالعه قرار گرفت. صفات مورد ارزیابی شامل تعداد کل بوته، تعداد بوته های به ساقه رفته، برخی صفات مورفولوژیک اندام هوایی، عملکرد و صفات کیفی ریشه بود. در این آزمایش، هیچ نوع ساقه روی مشاهده نشد. پس از برداشت، بر روی داده های مزرعه ای و تجزیه های آزمایشگاهی نمونه ها تجزیه واریانس انجام شد. برای مقایسه میانگین ها از آزمون دانکن استفاده شد. بر اساس نتایج، هیبریدهای ۱، ۲، ۴، ۵ و ۶ با عملکرد ریشه به ترتیب ۱۰۰/۴۸، ۹۳/۷۳، ۹۳/۳، ۹۵/۹۶ و ۹۵/۱۷ تن در هکتار نسبت به سایر هیبریدها برتری نشان دادند. همچنین هیبریدهای فوق دارای عملکرد شکر و عملکرد شکر سفید بالاتری نیز بودند. هیبریدهای فوق را می توان برای ورود به آزمون های رسمی تعیین ارزش زراعی توصیه نمود.

محدودیت های منابع آبی و وجود بیماری های خسارت زایی همچون ریزومانیا و پوسیدگی ریزوکتونیایی ریشه و طوقه در کشت بهار چغندر قند به ویژه در سال های اخیر باعث شده است تا کشت پائیزه این محصول مورد توجه قرار گیرد. مقاومت به ساقه روی، یک صفت مهم برای تولید چغندر پائیزه در مناطق معتدل سرد است. انتظار می رود که کشت چغندر قند در فصل پائیز سبب افزایش عملکرد به دلیل جذب نور بیشتر شود. به دلیل وجود شرایط اقلیمی خاص در مناطق کشت پائیزه، شناسایی و معرفی ارقام مقاوم به ساقه روی (بولتینگ) برای این گونه مناطق از اهمیت خاصی برخوردار است. در این تحقیق، خصوصیات زراعی و مقاومت به ساقه روی ۱۰ هیبرید خارجی چغندر قند در منطقه دزفول، در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی با چهار تکرار

تهیه فامیل های تمام خواهری چغندر قند مقاوم به بیماری های ریزومانیا و نماتد مولد سیست با استفاده از نشانگرهای مولکولی

شماره مصوب:	۰۰۲-۰۲-۹۵۱۲۰	مجری مسئول:	مهدی حسنی
مجری(ان):	مهدی حسنی و پیمان نوروزی	همکار(ان):	حسن ابراهیمی کولایی، محسن آقایی زاده کمالی، بابک بابائی، محمد چهارمحالی، منوچهر صادق کوهستانی، زهرا کمالی شیرازی
تاریخ شروع:	۱۳۹۵	مدت اجرا:	دو سال
محل(های) اجرا:	همدان و کرج	تاریخ ثبت:	۹۷/۱۲/۰۴
		شماره ثبت:	۹۷/۵۵۱۲۱

بیماری ویروسی ریزومانیا و نماتد مولدسیست از عوامل بسیار مهم و شایع محدود کننده کشت و تولید اقتصادی در اکثر مناطق کشت چغندر قند در ایران و دنیا می باشد. جهت تهیه فامیل های مقاوم به بیماری های ریزومانیا و نماتد با عیار قند بالا از هشت توده اصلاحی با زمینه ژنتیکی مقاومت به ریزومانیا و نماتد مولدسیست استفاده شد. اواخر بهار ۱۳۹۵ بذر هر توده مذکور در ایستگاه اکباتان همدان کشت شد، به طوری که حدود ۵۰۰ بوته از هر شماره به دست آمد. در تابستان نمونه برداری برگ از هر یک از توده ها و استخراج DNA آنها انجام گردید. سپس با استفاده از نشانگرهای مولکولی بوته های مقاوم به

ریزومانیا و نماتد مولدسیست شناسایی و نگهداری شدند. در اسفند ماه عیار قند ریشه ها اندازه گیری و ریشه های با عیار قند بالا از هر توده انتخاب شدند. در سال ۱۳۹۶ از ریشه های منتخب در زیر قفس پارچه ای (کیج) که امکان نفوذ دانه گرده از خارج وجود ندارد، بذر تمام خواهری ۳۵ لاین حامل ژن مقاومت به بیماری ریزومانیا و نماتد مولد سیست تهیه شد که انتظار می رود عیار قند لاین های به دست آمده بالاتر از توده اولیه باشد. این لاین ها در پروژه های آتی به عنوان گرده افشان برای تهیه هیبریدهای مقاوم مورد استفاده قرار خواهند گرفت.

ارزیابی مقاومت لاین های چغندر قند نسبت به *Rhizoctonia solani* عامل پوسیدگی ریشه چغندر قند در شرایط میکروپلات

شماره مصوب:	۰۰۲-۰۲-۰۷-۹۶۰۰۶۱	مجری مسئول:	مژده کاکویی نژاد
مجری (ان):	حسن ابراهیمی کولایی و مژده کاکویی نژاد		
همکار (ان):	محمد چهارمحالی، کریم کشاورز، کبری بختیاری		
تاریخ شروع:	۱۳۹۶	مدت اجرا:	یک سال و شش ماه
		تاریخ ثبت:	۹۷/۱۲/۰۴
محل (های) اجرا:	کرج و همدان	شماره ثبت:	۹۷/۵۵۱۳۰

پوسیدگی ریشه ناشی از قارچ *Rhizoctonia solani* یکی از بیماری های مهم چغندر قند در برخی از مناطق کشور است. در تهیه هیبرید مقاوم به این بیماری در چغندر قند نقش سینگل کراس نرعیقم انکارناپذیر است. اولین گام در تهیه سینگل کراس نرعیقم مقاوم، اصلاح لاین اوتایپ مقاوم است. بدین منظور، تعداد ۴۰ لاین اوتایپ و ۲۷ لاین فول سیب به همراه سه شاهد مقاوم (کرمیت، نودورو و SB19) و دو شاهد حساس (جمعیت ۱۸۱ و ۱۹۱) از نظر مقاومت به جدایه با قدرت بیماری زایی بالا از *Rh-133-AG2-2* در شرایط آلودگی مصنوعی در میکروپلات های همدان در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی ارزیابی شدند. از هر لاین دو خط (۲۰ بوته در هر خط) در دو

میکروپلات مختلف کشت شد. یک ماه پس از آلوده سازی، تک تک ریشه ها بر اساس مقیاس ۱-۹ (نمره یک ریشه سالم و نمره نه ریشه کاملاً پوسیده) نمره دهی شدند. نتایج نشان داد که لاین های اوتایپ OT940049، OT940076، OT940206، OT940221 و لاین فول سیب S1-950007 به ترتیب با شاخص بیماری ۱/۵۸، ۱/۶۶، ۲/۰۴، ۲/۲۱، ۲/۳۰ و ۲/۷۱ و شاخص برداشت ۹۷/۷۳، ۹۷/۳۷، ۹۰/۷۰، ۹۳/۳۳ و ۹۲/۸۶ درصد بیشترین مقاومت را نسبت به *R. Solani* داشتند. شاخص بیماری و شاخص برداشت در شاهد مقاوم SB19 به ترتیب ۱/۹۹ و ۹۲/۵۰ درصد و در شاهد حساس ۱۹۱ به ترتیب ۶/۳۳ و ۱۷/۱۶ بود.

غربال فامیل های تمام خواهری چغندر قند از نظر مقاومت به ساقه روی

شماره مصوب:	۰۲-۰۳-۰۳-۹۶۰۰۶۱۵	مجری مسئول:	-
مجری (ان):	محمد حسین عزیزپور		
همکار (ان):	مصطفی حسین پور، محمد سعید حسوندی، حسن مندنی و محمد حسین فتحی راد		
تاریخ شروع:	۱۳۹۶	مدت اجرا:	یک سال و سه ماه
		تاریخ ثبت:	۹۷/۱۲/۰۴
محل (های) اجرا:	صفی آباد (دزفول)	شماره ثبت:	۹۷/۵۵۱۳۸

در این تحقیق تعداد ۳۷ فامیل تمام خواهری به همراه هیبریدهای منوژرم آنها، یک شاهد 9597 حساس، یک شاهد مقاوم به ساقه روی (شریف) داخلی و دو شاهد Palma و Suprema مقاوم خارجی از نظر مقاومت به ساقه روی و پتانسیل تولید محصول در شرایط کشت پائیزه، در یک آزمایش ۷۸ رقمی در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی با چهار تکرار در سال زراعی ۹۷-۱۳۹۶ در منطقه دزفول اجرا شد. در این آزمایش ۷۸ رقم نسبت به بولتینگ و همچنین صفات کمی و کیفی با

هم مقایسه شدند. نتایج نشان داد که ارقام از لحاظ عملکرد ریشه، درصد قند، عملکرد شکر سفید، درصد بولتینگ، درصد قند سفید، درجه خلوص شربت خام و ناخالصی های سدیم، پتاسیم و نیتروژن مضره با هم اختلاف آماری داشتند. نتایج آزمایش نشان داد از لحاظ عملکرد ریشه هیبرید S1-92779*(SB36)*SC(7112) با عملکرد ۱۴۱/۴ تن در هکتار ریشه بالاترین عملکرد و لاین های S1-92775 و S1-92808 به ترتیب با عملکرد ۴۰/۳۷ و ۴۰/۱۱ تن در هکتار کمترین

می باشد و چون این درصد کمتر از ۵۰ درصد می باشد، لذا از نظر شرایط دمایی سال اجرای آزمایش، سال خوبی برای مقایسه بولتینگ ارقام نبوده و جهت مقایسه بولتینگ ارقام، این آزمایش با توجه به تغییرات اخیر شرایط آب و هوایی، مجدداً باید اجرا گردد. لذا در این گزارش صرفنظر از بولتینگ به مقایسه صفات کمی و کیفی ارقام اکتفا می گردد.

عملکرد ریشه را داشتند. از لحاظ عملکرد شکر سفید رقم Palma با عملکرد ۱۶/۷۶ تن در هکتار شکر سفید برترین رقم آزمایش بود و لاین S1-92808 با عملکرد ۳/۱۵ تن در هکتار شکر سفید، کمترین عملکرد را به خود اختصاص داد. از نظر مقاومت به بولتینگ بیشترین درصد بولت مربوط به رقم شاهد حساس 9597 با ۲۴/۱۵ درصد بولت

بهینه سازی استخراج بتائین از ملاس چغندر قند

شماره مصوب:	۴-۰۲-۰۲-۹۵۱۱۹	مجری مسئول:	-
مجری(ان):	سمر خیامیم		
همکار(ان):	داریوش طالقانی، بابک بابایی، حمید نوشاد، فاطمه بابا، عفت آقامیرزایی و بتول یعقوبی		
تاریخ شروع:	۱۳۹۵	مدت اجرا:	دو سال و شش ماه
		تاریخ ثبت:	۹۷/۱۲/۰۷
محل(های) اجرا:	کرج	شماره ثبت:	۹۷/۵۵۱۵۶

آزمایشگاهی بوده و سرعت خروج نیز بیشتر بود اما سرعت اسیدی شدن و قلیایی شدن آن کمتر از رزین آزمایشگاهی بود. در هر سه ستون ابتدا کلرید پتاسیم و سپس ساکارز و بتائین خالص از ستون خارج می شوند. حجم خروجی هر سه ماده به طور معنی داری با یکدیگر متفاوت است. بهترین درجه حرارت برای جداسازی بتائین حدود ۷۵ درجه سانتی گراد است. بهترین رزین برای تفکیک بتائین در ستون کروماتوگرافی رزین تجاری است که به طور معنی داری نسبت به رزین های دیگر در حجم کمتری بتائین را از ستون تفکیک می کرد. بر این اساس بهترین شرایط برای جداسازی بتائین از ملاس تعیین و با کمک پرش دهی منحنی های خروجی از هر ستون، زمان خروج بتائین ملاس از ستون ها بر حسب حجم خروجی محلول مشخص گردید. درصد خلوص بتائین به دست آمده در سه تکرار به روش اسپکتروفتومتری به ترتیب حدود ۵۴، ۶۴ و ۷۹ درصد با میانگین ۶۵/۶۶ درصد به دست آمد. این درصد خلوص برای مصارف طیور و آبزیان مناسب بوده و برای خلوص بیشتر می توان تعداد دفعات عبور ملاس از ستون را افزایش داد.

گیاه چغندر قند علاوه بر این که یکی از گیاهان اصلی تولید قند در کشور می باشد، به علت داشتن بتائین از نظر مصارف دارویی نیز مورد توجه قرار گرفته است. بتائین موجود در چغندر قند بیشتر از سایر گیاهان زراعی بوده و این ماده در برگ و ریشه چغندر قند وجود دارد. از طرفی، بتائین موجود در ملاس چغندر قند به علت داشتن خواص بسیار زیاد به عنوان ماده کمکی به غذای طیور و ماهی پرورشی اضافه می شود. از این رو هدف از اجرای این پروژه بهینه سازی استخراج بتائین در سطح آزمایشگاهی بود. بنابراین به منظور تعیین زمان خروج مواد مختلف از ستون، آزمایشی به صورت فاکتوریل در سه سطح و با سه تکرار انجام شد. فاکتور اول سه ماده مورد آزمایش شامل نمک کلرید پتاسیم، ساکارز خالص و بتائین خالص هر کدام با سطح رقت ده درصد، فاکتور دوم شامل سه سطح درجه حرارت مختلف ۲۵، ۵۰ و ۷۵ درجه سانتی گراد و فاکتور سوم سه نوع رزین آزمایشگاهی، تجاری و یک رزین تجاری متعلق به یکی از کارخانجات قند کشور بود. پس از آبشویی، اسید شویی و نمک شویی و همچنین تعیین ظرفیت ستون ها مشخص گردید که خروجی ستون تجاری شفاف تر و صاف تر از رزین

ارزیابی ژنوتیپ های مقاوم به کرلی تاپ در شرایط آلودگی طبیعی

شماره مصوب:	۲-۵۰-۰۲-۹۵۱۲۹	مجری مسئول:	-
مجری(ان):	سعید دارابی		
همکار(ان):	محسن آقایی زاده و طمرات البرزی		
تاریخ شروع:	۱۳۹۵	مدت اجرا:	یک سال و یک ماه
		تاریخ ثبت:	۹۷/۱۲/۰۷
محل(های) اجرا:	شیراز	شماره ثبت:	۹۷/۵۵۱۵۷

تکرار انجام شد. هر کرت آزمایشی شامل یک خط به طول هشت متر بود. برای بوته های هر کرت شدت نشانه های بیماری بر اساس درجات یک (روشنی رگ برگ و وجود خفیف برجستگی های سوزن مانند بر روی رگ برگ ها در سطح زیرین برگ) تا نه (مرگ گیاه) محاسبه و در نهایت درصد بوته های آلوده و شاخص شدت بیماری تعیین شد. همچنین عملکرد و برخی ویژگی های کیفی ژنوتیپ های مورد بررسی اندازه گیری

به منظور دستیابی به منابع ژنتیکی مقاوم به بیماری پپچیدگی بوته چغندر قند تعداد ۱۳ ژنوتیپ به همراه دو رقم چغندر قند مقاوم شاهد و یک رقم حساس (آزمایش ۱۶ رقمی) در شرایط آلودگی طبیعی به این بیماری ارزیابی شدند. این مطالعه به مدت یک سال در ایستگاه مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان فارس (زرقان) انجام شد. آزمایش در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی با شش

اختلاف معنی دار با متوسط شاخص شدت بیماری ارقام شاهد مقاوم نشان ندادند و از سایر ژنوتیپ‌ها برتر بودند. این ژنوتیپ‌ها به بیماری پیچیدگی بوته مقاوم یا متحمل بوده و می‌توان از آنها در ادامه برنامه‌های اصلاحی در راستای تولید رقم مقاوم به این بیماری استفاده کرد

شد. نتایج نشان داد در بین ژنوتیپ‌های مورد بررسی، ژنوتیپ شماره پنج دارای بیشترین عملکرد ریشه و شکر بود. عملکرد ریشه این ژنوتیپ با متوسط عملکرد ریشه ارقام شاهد مقاوم اختلاف معنی دار نداشت. ژنوتیپ‌های مورد آزمایش از نظر درصد آلودگی به بیماری پیچیدگی بوته و نیز شاخص شدت بیماری با یکدیگر تفاوت داشتند. این شاخص از ۱/۱۵ تا ۲/۵۵ متغیر بود. ژنوتیپ‌های شماره ۵، ۶، ۷، ۸، ۱۰، ۱۱ و ۱۲

تعیین ارزش زراعی ارقام خارجی چغندر قند در مناطق کشت پاییزه					
شماره مصوب:	۰۰۰۲-۰۲-۹۴۱۲۴	مجری مسئول:	اباذرجبی		
مجری(ان):	مسعود احمدی، محمدحسین عزیزپور، مجید محرم زاده، سعید دارابی				
همکار(ان):	سید حسین جمالی، کیوان عبداللهی، صدیقه آناهید				
تاریخ شروع:	۱۳۹۴	مدت اجرا:	دو سال و هفت ماه	تاریخ ثبت:	۹۷/۱۲/۱۴
محل(های) اجرا:	دزفول، مغان، مشهد، شیراز (زرقان)		شماره ثبت:	۹۷/۵۵۱۸۷	

بین ارقام از نظر عملکرد، کیفیت و میزان بولتینگ تفاوت معنی دار وجود داشت و ارقام ROSANAB، CALLAS، PORTAL، ALGAR، SENTINEL، BIFORT و ROSELLA از نظر عملکرد شکر سفید با رقم شاهد خارجی مراک همگروه شدند اما از نظر میزان بولتینگ، فقط رقم ROSANAB و JITKA به ترتیب با ۱۱/۷۶ و ۱۰/۶۲ درصد از نظر آماری، دارای بولتینگ کمتری نسبت به رقم MARAK (با ۱۸/۶۳ درصد) بودند. لذا این ارقام برای کشت در دو منطقه دزفول و زرقان مناسب می‌باشند. به دلیل سرمازدگی آزمایشات در دو منطقه مشهد و مغان در سال ۹۵، امکان استنتاج آماری فراهم نشد و بنابراین، رقم یا ارقامی برای این دو منطقه قابل توصیه نمی‌باشد.

به دلیل وجود شرایط اقلیمی خاص در مناطق کشت پاییزه، شناسایی و معرفی ارقام مقاوم به بولتینگ (ساقه روی) برای اینگونه مناطق از اهمیت خاصی برخوردار است. این تحقیق به منظور تعیین ارزش زراعی ارقام خارجی مقاوم به بولتینگ چغندر قند در چهار منطقه دزفول، مغان، شیراز (زرقان) و مشهد در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با چهار تکرار به مدت دو سال زراعی (۹۵-۹۴ و ۹۶-۹۵) اجرا شد. تیمارهای آزمایش شامل ۹ رقم منورم خارجی، یک رقم شاهد مقاوم خارجی (مراک)، یک رقم شاهد متحمل داخلی (شریف) و یک رقم شاهد حساس (۹۵۹۷) بود. صفات مورد ارزیابی شامل تعداد کل بوته، تعداد بوته‌های به ساقه رفته، عملکرد ریشه و صفات کیفی ریشه بود. تجزیه مرکب داده‌های دزفول و زرقان طی دو سال نشان داد که

معرفی رقم جدید پلی ژرم مطهر (SBSI029)					
شماره مصوب:	۳-۴۳-۰۲۵۳-۰۳۱-۹۶۰۶۱۶		مجری مسئول:	جواد رضایی	
مجری(ان):	محمد دانشوری				
همکار(ان):	سید جواد محزونی نامقی، جمشید سلطانی ایدلیکی، حمید حاجی نژاد، یدالله جهانی، مسعود احمدی، بهزاد تدینی، بیژن عامل فرزاد و محمد جواد حبیب زاده				
تاریخ شروع:	فروردین ۱۳۹۶	مدت اجرا:	۱ سال و شش ماه	تاریخ ثبت:	۹۷/۱۲/۲۵
محل(های) اجرا:	خراسان رضوی		شماره ثبت:	۹۷/۵۵۲۶۰	

کشور، هنوز بخشی از سطح زیرکشت این محصول در مناطق مختلف استان‌های خراسان، فارس و اصفهان به ارقام چندجوانه اختصاص دارد. یکی از ارقام چندجوانه مقاوم داخلی رقم مطهر است. کارهای اصلاحی مربوط به تهیه رقم مطهر از سال ۱۳۸۵ آغاز شد و پس از چندین سال تلاش مستمر این رقم در سال ۱۳۹۴ نامگذاری و معرفی گردید. به منظور ترویج و معرفی رقم مطهر در سال ۱۳۹۶ در دو مزرعه از زارعین شهرستان‌های قوچان و چناران در خراسان رضوی این رقم در کنار رقم خارجی ارس ۱۰۱ در قالب آزمایش تی تست مورد مقایسه قرار گرفت. نتایج این آزمایش‌ها نشان داد که رقم داخلی مطهر می‌تواند به‌عنوان

انتخاب رقم مناسب برای هر منطقه یکی از اولین گام‌های ضروری برای افزایش ضریب موفقیت تولید در عرصه کشاورزی است. از جمله مهمترین شاخص‌های مؤثر در انتخاب رقم برای یک منطقه وجود بیماری‌های گیاهی شایع در منطقه و میزان مقاومت ارقام نسبت به این بیماری‌ها است. بیماری ریزومانیا در غالب مزارع چغندرکاری کشور مشاهده شده است. این بیماری در دو بخش هوایی و زیرزمینی باعث تغییراتی در فرایندهای اندام‌های گیاهی می‌شود. در بخش هوایی از طریق کاهش سطح سبز و کارایی فتوسنتزی برگ‌ها، سبب کاهش تولید در گیاه می‌گردد. با وجود توسعه کشت ارقام تک‌جوانه در سطح

معرفی رقم منوژم جدید چغندر قند آریا (SBSI031)				
شماره مصوب:	۳-۴۳-۰۲۵۳-۰۳۲-۹۶۰۶۱۷		مجری مسئول: جمشیدسلطانی ایدلیکی	
مجری(ان):	جمشید سلطانی ایدلیکی و محمد دانشوری			
همکار(ان):	سیدجواد محزونی نامقی، محمد جواد حبیب زاده، بیژن عامل فرزاد، جواد رضایی، حمید حاجی نژاد، یدالله جهانی، مسعود احمدی			
تاریخ شروع:	۱۳۹۶	مدت اجرا:	یک سال و هشت ماه	تاریخ ثبت: ۹۷/۱۲/۲۵
محل(های) اجرا:	خراسان رضوی (چناران و قوچان)		شماره ثبت: ۲۵۲/۵۵۲۷۰	

نشان داد که مزرعه مورد آزمایش دارای آلودگی به نماتد سیستی است. نتایج این بررسی در دو مزرعه نشان داد که رقم آریا به طور میانگین با ۷۰/۶ تن، توانست ۹۴ درصد از عملکرد ریشه رقم شاهد خارجی (معادل ۷۵/۴ تن در هکتار) را تولید نماید. در مجموع نتایج نشان داد که در حالی که درصد قند رقم آریا حدود ۱/۶ واحد کمتر از رقم شاهد خارجی بود، اما بیش از ۸۵ درصد عملکرد قند رقم شاهد خارجی، شکر سفید در هکتار تولید نمود. با عنایت به اینکه قیمت هر واحد رقم آریا تقریب نصف قیمت یک واحد ارقام خارجی با مقاومت مشابه می باشد، در صورتی که ده درصد سطح زیر کشت استان خراسان در سال از این رقم کشت شود (دو هزار و پانصد هکتار و مصرف ۶ هزار واحد بذر و قیمت هر واحد ۱۰۰ یورو) معادل نه میلیارد تومان در سال برای کشاورزی استان صرفه جویی ارزی به دنبال خواهد داشت، لذا کشت این رقم، ضمن حمایت از تولیدات داخلی، از نظر اقتصادی نیز برای کشاورز چغندرکار می تواند مقرون به صرفه باشد.

از مهم ترین آفات و بیماری های چغندر قند در ایران می توان به نماتد سیستی چغندر قند، ریزومانیا و پوسیدگی های ریشه اشاره نمود. در ارتباط با مدیریت بیماری های چغندر قند به ویژه بیماری های خاکزی، به نظر می رسد که استفاده از ارقام دارای مقاومت ژنتیکی مؤثرترین روش کاهش خسارت آنها است. با عنایت به اینکه حدود ۵۰ درصد سطوح کشت چغندر قند کشور تحت تأثیر دو بیماری ریزومانیا و نماتد سیستی چغندر قند هستند، لذا جهت کاهش خسارت بیماری و افزایش درآمد زارعین نیاز است تا ارقام مقاوم معرفی گردند. به همین منظور پروژه تحقیقی ترویجی جهت معرفی رقم منوژم ایرانی آریا که دارای مقاومت دوگانه به بیماری های ریزومانیا و نماتد سیستی می باشد و مقایسه آن با رقم خارجی توکان (رقم رایج منطقه) اجرا گردید. این آزمایش در بهار ۱۳۹۶ در مزارع استان خراسان رضوی شامل: مزرعه ای از روستای آلماجقاز توابع شهرستان قوچان و مزرعه ای در روستای پس پشته از توابع شهرستان چناران اجرا گردید. قبل از اجرای آزمایش از خاک محل اجرای آزمایش جهت تعیین آلودگی به نماتد نمونه برداری خاک انجام و

پایش عملکرد کمی و کیفی ارقام مونوژرم تجارتي داخلی و خارجی چغندر قند در حوزه کشت کارخانه قند میاندوآب با استفاده از طرح توسعه مشارکتی فناوری (PTD)				
شماره مصوب:	۳-۳۶-۰۲۵۳-۰۳۶-۹۶۰۶۲۱	مجری مسئول:	حیدر عزیزی	
مجری(ان):	رقیه عبدالعظیم زاده			
همکار(ان):	عادل پدram، کیوان فتوحی، تورج شمس برهان، رضا مقدم، سیاوش جان نثاری میدانی، خالد پیامی، وفا به به زاده، محمد امانی، محمد مولودی، رضا شایان فرد			
تاریخ شروع:	۱۳۹۶	مدت اجرا:	یک سال و سه ماه	تاریخ ثبت:
محل(های) اجرا:	مرکز آذربایجان غربی، حوزه کارخانه قند میاندوآب		شماره ثبت:	۹۷/۵۵۲۷۱

۱۷/۴۱ و ۱۸/۲۱ و عملکرد قند ناخالص به ترتیب ۱۱/۳۶ و ۱۶/۴۲ تن در هکتار بود. بر اساس نتایج به دست آمده، ارقام خارجی نسبت به ارقام داخلی، میانگین عملکرد ریشه، درصد قند و عملکرد قند ناخالص به ترتیب افزایشی معادل ۳۸/۱۶، ۴/۶۰ و ۴۴/۵۴ درصد نشان داده است. به نظر می رسد مهم ترین دلیل کم بودن نسبی عملکرد ارقام داخلی در مقایسه با ارقام خارجی در این بررسی عدم دسترسی به مزارع کشاورزان پیشرو در منطقه به دلیل عدم ترویج مناسب بذور داخلی و توجیه این کشاورزان در زمینه مزیت نسبی استفاده از بذور تولید داخل و

این تحقیق با هدف پایش عملکرد ریشه، درصد یا عیار قند و در نهایت عملکرد قند ناخالص به عنوان اهداف کمی و کیفی اصلی زارعین از کاشت چغندر قند مطرح می باشند. بذور چغندر قند تولید داخل (اکباتان، شکوفا و آریا) و خارجی (ایزابلا، دورتی، فرناندو و سمنا) در حوزه کشت کارخانه قند میاندوآب در سطح دو شهرستان میاندوآب و مهلباد اجرا گردید. محاسبه میانگین کل ارقام داخلی و خارجی در سطح مناطق مورد بررسی نشان داد که برای ارقام داخلی و خارجی میانگین عملکرد ریشه به ترتیب ۶۵/۲۷ و ۹۰/۱۸ تن در هکتار، درصد قند به ترتیب

آلودگی ریزوکتونیایی بوده است که با کاشت بذور اکباتان مقاوم به این بیماری در سطح منطقه مهاباد، عملکرد ریشه در صد قند و عملکرد قندناخالص به ترتیب معادل ۱۹/۲۴، ۳/۶۹ و ۲۱/۹۸ و در سطح منطقه میاندوآب به ترتیب معادل ۱۴/۷۵، ۲/۳۴ و ۱۷/۴۴ درصد افزایش نشان داده است. همچنین نتایج حاصل از مقایسه ارقام خارجی در سطح هر دو منطقه نشان داد که در بین ارقام خارجی مورد نظر، در کل رقم سمنا با توجه به ماهیت آن که دارای مقاومت به ریزومانی، نماد، سرکوسپورا و سفیدک می باشد، لذا مطابق انتظار عملکرد نسبتاً قابل قبول تری را نیز نشان داد. امید است نتایج حاصل از این بررسی بتواند ضمن شناسایی نقاط قوت و ضعف بذور تولید داخل و جلب توجه جامعه علمی کشور و مخصوصاً محققین امر به رفع مشکلات و نقاط ضعف موجود و در نهایت حذف رقبات خارجی و یا کم رنگ نمودن حضور مؤثر آن ها در منطقه، به کشاورزان منطقه در انتخاب بذور و عدم سوء استفاده دلالان بذر چغندر قند کمک مؤثری نماید.

ترغیب آنها به کشت می باشد. همچنین به منظور ارزیابی پتانسیل عملکرد ارقام داخلی و خارجی در سطح هر منطقه، ارقام ایرانی و خارجی مورد بررسی به طور جداگانه نیز مورد مقایسه قرار گرفت. بر اساس نتایج به دست آمده، در سطح منطقه مهاباد عملکرد ریشه از متوسط ۵۸/۳۷ تن در هکتار برای رقم آریا تا ۶۹/۶ تن در هکتار برای رقم اکباتان، درصد قند از متوسط ۱۷/۰۷ درصد برای رقم شکوفا تا ۱۷/۷ درصد برای رقم اکباتان و برای صفت عملکرد قند ناخالص از ۱۰/۱۰ تن در هکتار برای رقم آریا تا ۱۲/۳۲ تن در هکتار برای رقم اکباتان متغیر بود. در سطح منطقه میاندوآب نیز در کل عملکرد رقم اکباتان نسبت به رقم شکوفا بهتر بود. بنابراین می توان اظهار داشت که در کل از میان ارقام داخلی در سطح هر دو منطقه مورد بررسی، رقم اکباتان از عملکرد نسبتاً مناسب تری برخوردار بوده است. با توجه به ماهیت بذور آریا و شکوفا که مقاوم به ریزومانی و نماد سیستی می باشند و اینکه رقم اکباتان مقاوم به ریزوکتونیا یا پوسیدگی ریشه و طوقه می باشد، بنابراین می توان دریافت که مشکل اصلی و غالب منطقه

معرفی رقم جدید چغندر قند هیبرید منوژرم دو مقاومت (ریزومانی و نماد سیستی) با نام تجاری شکوفا (SBSI034)

شماره مصوب:	۳-۴۳-۰۲۵۳-۰۳۳-۹۶۰۶۱۸	مجری مسئول:	مسعود احمدی
مجری (ان):	مسعود احمدی و محمد دانشوری		
همکار (ان):	جمشید سلطانی ایدلیکی، جواد رضایی، یدالله جهانی، بهزاد تدینی، سیدجواد محزونی نامقی، محمدجواد حبیب زاده، بیژن عامل فرزاد		
تاریخ شروع:	۱۳۹۶	مدت اجرا:	یک سال و هشت ماه
محل (های) اجرا:	خراسان رضوی (چناران و قوچان)	تاریخ ثبت:	۹۷/۱۲/۲۸
		شماره ثبت:	۹۷/۵۵۳۵۹

و چناران در سال ۱۳۹۶ اجرا گردید. این ارقام در شرایط مناسب مزرعه از نظر به زراعی کشت شدند. برای اطلاع و شناخت کشاورزان از رقم شکوفا و وضعیت رشدی آن در مزرعه آلوده به بیماری های فوق برنامه ترویجی روز مزرعه همراه با ارائه یافته های تحقیقاتی چغندر قند با تاکید بر روند رو به پیشرفت اصلاح ارقام ایرانی برگزار شد. در مزرعه شهرستان های قوچان و چناران رقم شکوفا به ترتیب ۱۲/۸۳ و ۱۳/۶۴ تن در هکتار قند تولید کرد.

در ارتباط با مدیریت بیماری های چغندر قند به ویژه بیماری های خاکزی، به نظر می رسد که استفاده از ارقام دارای مقاومت ژنتیکی مؤثرترین روش کاهش خسارت آنها است. این امر در مورد بیماری های ریزومانی، پوسیدگی ریشه و نماد سیستی، به دلیل عدم کارایی سایر روش های متداول مبارزه اهمیت بیشتری دارد. این طرح تحقیقی- ترویجی برای معرفی اولین رقم منوژرم داخلی به نام شکوفا که دارای مقاومت دو گانه به بیماری های ریزومانی و نماد سیستی می باشد و مقایسه آن با رقم خارجی رایج منطقه (توکان) در شهرستان های قوچان

معرفی و مقایسه عملکرد هیبرید داخلی شکوفا، مقاوم به ریزومانی و نماد سیستی چغندر قند با رقم خارجی دورتی

شماره مصوب:	۳-۰۲-۰۲۵۳-۰۳۹-۹۶۰۹۲۸	مجری مسئول:	حمید نوشاد
مجری (ان):	حمید نوشاد و راشین پورمتین		
همکار (ان):	سمر خیامیم، اسداله فتحی، رضا حسین اسماعیلی		
تاریخ شروع:	۱۳۹۶	مدت اجرا:	یک سال
محل (های) اجرا:	اراک - مشک آباد روستای شانق	تاریخ ثبت:	۹۷/۱۲/۲۸
		شماره ثبت:	۹۷/۵۵۳۸۷

ارقام منوژرم مقاوم به ریزومانی و نماد می باشد. از مزایای زراعت چغندر قند می توان به رعایت تناوب زراعی، کنترل آفات و بیماری ها و حفظ حاصلخیزی خاک اشاره نمود. با عنایت به اینکه حدود ۵۰ درصد

سطح زیر کشت چغندر قند استان مرکزی در سال ۹۵ حدود ۷۰۰ هکتار بوده است که به میزان ۳۱۵۰۰ تن محصول برداشت شده است. صدرصد کشاورزان چغندر کار از بذور منوژرم استفاده می نمایند که

بیشترین میانگین عملکرد ریشه به میزان ۸۶ تن در هکتار مربوط به رقم ایرانی شکوفا و عملکرد ریشه رقم خارجی دورتی ۷۹/۶۳ تن در هکتار بود. از لحاظ درصد قند، رقم خارجی دورتی برابر ۱۸/۱۵ و رقم ایرانی شکوفا برابر ۱۷/۴۸ درصد بود. در نهایت بیشترین عملکرد قندخالص ریشه به میزان ۱۲/۶۲ تن در هکتار مربوط به رقم ایرانی شکوفا بود. در حالیکه عملکرد قندخالص ریشه رقم خارجی دورتی ۱۲/۱۲ تن در هکتار بود. بنابراین با توجه به بهتر بودن کمیت و کیفیت رقم داخلی شکوفا و همچنین قیمت پایین تر (حداقل کمتر از نصف) این بذر نسبت به بذر خارجی و از طرفی با توجه به ضرورت حمایت از کالای داخلی، رقم داخلی توصیه می‌شود.

سطوح کشت چغندر قند کشور تحت تأثیر دو بیماری ریزومانیا و نماتد سیستی چغندر قند هستند. لذا توصیه‌های ترویجی جهت کاهش خسارت بیماری و افزایش درآمد زارعین نیازمند معرفی ارقام مقاوم مطابق با نیاز بهره‌برداران می‌باشد. به همین منظور طرح تحقیقی ترویجی با دو تیمار رقم شامل: ۱- رقم شکوفا مقاوم به ریزومانیا و نماتد سیستی چغندر قند (تیمار توصیه) و ۲- رقم خارجی رایج منطقه به نام دورتی در شرایط زارع (تیمار شاهد) اجرا شد. هر تیمار در قطعه‌ای به مساحت نیم هکتار در مزرعه کشاورز منتخب منطقه اراک، دهستان مشک آباد روستای شانی کشت و با روش تیپ آبیاری شد. عملیات کیل‌گیری از قطعات شاهد و تیمار در هریک به اندازه دو متر طولی و به تعداد چهار تکرار انجام شد. نتایج عملکردی به صورت مقایسه‌ای با استفاده از نرم‌افزار MSTST-C و SAS، مورد ارزیابی و تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت.

تهیه لاین‌های اوتایپ مقاوم به ریزومانیا و بوسیدگی ریشه. فاز اول: تهیه جمعیت اصلاحی

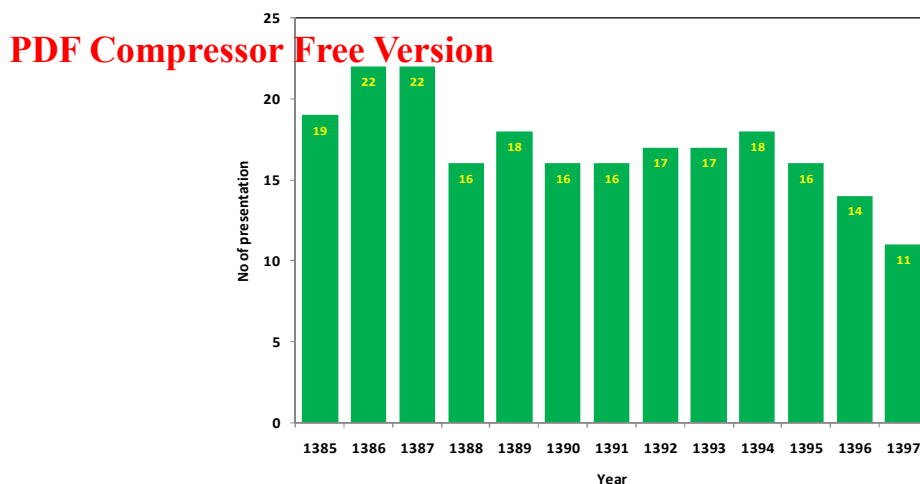
شماره مصوب:		۲-۰۲-۰۳-۹۶۰۰۳۲		مجری مسئول:		-	
مجری(ان):		محسن آقائی‌زاده					
همکار(ان):		پرویز فصاحت، منوچهر کوهستانی					
تاریخ شروع:		۱۳۹۶		مدت اجرا:		یک سال و یازده ماه	
محل(های) اجرا:		کرج		تاریخ ثبت:		۹۷/۱۲/۲۸	
				شماره ثبت:		۹۷/۵۵۴۰۷	

در طول زمستان در شرایط سردخانه ورنالیزه شدند. در بهار سال ۱۳۹۷ بونه‌های دو جمعیت F1 تولیدی جهت تولید بذر هر یک به یک قطعه ایزوله انتقال یافته و نگهداری شدند. پس از گرده‌افشانی آزاد و تشکیل بذر، در تیرماه همین سال بذر نسل دوم تلاقی (F2) از هر قطعه به‌دست آمد. دو جمعیت حاصل در قالب پروژه‌های تکمیلی جهت تثبیت مقاومت و تهیه جفت‌های نرعیقیم و اوتایپ با مقاومت دوگانه مورد استفاده قرار خواهند گرفت.

۳-۴. سخنرانی‌های علمی

مؤسسه تحقیقات چغندر قند در راستای وظیفه اصلی خود و ایجاد اطلاعات و گردش آن در سطح مجامع علمی، همه‌ساله میزبان همکاران خود جهت برگزاری سخنرانی‌های علمی است. مجموعه سخنرانی‌های علمی صورت پذیرفته طی سال‌های ۹۷-۱۳۸۵، معادل ۲۲۲ فقره است که با مشارکت جدی همکاران ستاد (۵۲/۷۰ درصد) و مراکز تحقیقاتی (۴۷/۳۰ درصد) امکان تداوم یافته‌است. همچنان‌که در شکل ۴-۲ الف دیده می‌شود همه‌ساله به‌طور متوسط ۱۷/۰۷ عنوان سخنرانی علمی در مؤسسه ایراد می‌شود. بیشترین تعداد سخنرانی‌ها (۲۲ عنوان) به سال‌های ۱۳۸۶ و ۱۳۸۷ تعلق داشت (شکل ۴-۲ الف). در سال ۱۳۹۷، تعداد یازده عنوان سخنرانی توسط محققین مؤسسه ارایه شده‌است که در این بخش به ذکر خلاصه سخنرانی آنها پرداخته خواهد شد.

تهیه جمعیت‌های والدینی یکی از موارد مهم و زیربنائی در مسیر اصلاح پایه‌های والدینی به‌شمار می‌رود. در این پروژه تحقیقاتی با استفاده از دو لاین اوتایپ منورم مقاوم به ریزومانیا و دو لاین اوتایپ منورم مقاوم به ریزوکتونیا و تلاقی دو به دوی آنها با یکدیگر اقدام به تهیه دو جمعیت اصلاحی حامل ژن‌های مقاومت به دو بیماری مذکور و همچنین صفت اوتاییی شد. بذر چهار لاین مورد نظر در شهریور سال ۱۳۹۵ در گلخانه کشت گردید. پس از جوانه‌زنی و ظهور برگ‌های کوتیلدون، در دو لاین اوتایپ مقاوم به ریزومانیا گیاهچه‌های با رنگ هیپوکوتیل قرمز و در دو لاین دیگر گیاهچه‌های با رنگ هیپوکوتیل سبز حفظ شدند. گیاهچه‌های باقی‌مانده در مرحله چهاربرگی هر یک به یک گلدان یک لیتری منتقل شدند و در طول زمستان در شرایط سردخانه در دمای ۸-۴ درجه سانتی‌گراد ورنالیزه گردیدند. در بهار سال ۱۳۹۶ بونه‌های یک لاین اوتایپ مقاوم به ریزومانیا به‌همراه بونه‌های یکی از لاین‌های اوتایپ مقاوم به ریزوکتونیا به یک قطعه ایزوله انتقال یافت (درمجموع دو قطعه ایزوله). در این قطعات بونه‌های هر لاین به‌صورت یک خط در میان کشت شد. عملیات داشت مطابق معمول انجام شده و گرده‌افشانی به‌صورت آزاد صورت گرفت. پس از رسیدگی بذر، در اواسط تیرماه همین سال بذر بونه‌های دارای هیپوکوتیل سبز به‌عنوان پایه مادری برداشت شد. مقداری از بذر برداشتی در شهریور ماه در گلخانه کشت شد و در مرحله کوتیلدون همانند سال گذشته گیاهچه‌های با رنگ هیپوکوتیل قرمز به‌عنوان بونه‌های نسل اول تلاقی (F1) نگهداری و مابقی گیاهچه‌ها حذف شدند. گیاهچه‌های باقی‌مانده هر یک به یک گلدان انتقال یافته و



شکل ۴-۲. تعداد سخنرانی‌های علمی ایراد شده در مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند طی دوره ۹۷-۱۳۸۵

تهیه و بررسی واکنش هیبریدهای دیپلوئید چغندر قند به تنش خشکی - ریزومانی

تاریخ سخنرانی: ۱۳۹۷/۰۲/۱۸

اباذر رجبی

سخنران:

مناطق کرج، مشهد و همدان مورد ارزیابی قرار گرفتند. نتایج تجزیه واریانس نشان داد که بین ارقام و مناطق از نظر عملکرد و صفات کیفی تفاوت معنی‌دار وجود دارد. بین ارقام و مناطق نیز اثر متقابل معنی‌دار مشاهده شد که نشان می‌دهد ارقام در مناطق مختلف، واکنش متفاوتی از خود نشان داده‌اند. برای تعیین هیبریدهای برتر و پایدار در مجموع سه منطقه، از تجزیه پایداری غیرپارامتریک استفاده شد که براساس آن، هیبریدهای (7112*SB36)*S1-MS33167-93*S1-930702 و (7112*SB36)*S1-940615، (7112*SB36)*S1-940740 و (7112*SB36)*S1-940751 نسبت به سایر هیبریدها برتری داشته و از نظر عملکرد شکر سفید و پایداری در حد ارقام شاهد متحمل/مقاوم بودند. ارتقاء کیفیت و یا تلاقی والد‌های گرده‌افشان هیبریدهای انتخابی با دو یا سه سینگل کراس مقاوم به بیماری و بررسی ترکیب پذیری آنها پیشنهاد می‌شود.

کمبود آب از عوامل مهم محدود کننده تولیدات کشاورزی در مناطق خشک و نیمه‌خشک جهان می‌باشد. در این مناطق، کاهش میزان آب آبیاری می‌تواند روش مناسب و مقرون به صرفه‌ای باشد. بنابراین، معرفی ارقام متحمل به خشکی در این مناطق از اولویت خاصی برخوردار است. از طرف دیگر، بیماری ریزومانی در مناطقی همچون استان‌های فارس، خراسان، اصفهان که با مشکل کم‌آبی مواجه هستند، شیوع پیدا کرده است. این امر لزوم تهیه ارقام متحمل به این دو عامل محدود کننده را نمایان می‌سازد. در این تحقیق، مقاومت به ریزومانی از یک منبع زراعی دیپلوئید (SB-24) به یک لاین S₂ (M254) متحمل به خشکی منتقل شد. پس از انجام تلاقی اولیه بین دو والد و دوبار تلاقی برگشتی، توده در حال تفرق BC2.F2 حاصل شد. از داخل این توده، ۲۰۰ لاین S₁ تهیه گردید که پس از غربال مولکولی و تلاقی با والد سینگل کراس مقاوم به ریزومانی، نهایتاً ۲۲ هیبرید منوژرم به‌دست آمد که به همراه ارقام شاهد داخلی و خارجی در

مقایسه محیط‌های کشت در شرایط تنش شوری در گلخانه

تاریخ سخنرانی: ۱۳۹۷/۰۲/۲۵

سمر خیامیم

سخنران:

منطقه) و سطح شوری با کلرید سدیم به میزان ۱۶ دسی زیمنس بر متر، فاکتور دوم شامل دو ژنوتیپ ۱۹۱ و 7233 p.29*MSC2 و فاکتور سوم شامل سه ترکیب بستر کاشت و محلول غذایی به شرح: (۱) خاک لومی با حدود ۵ درصد ماده آلی، (۲) پرلیت با محلول هوگلند، (۳) آبکشت با هوگلند بود. نمونه‌گیری حدود دو ماه بعد از اعمال تنش در مرحله هشت برگی چغندر قند (استقرار) انجام و عملکرد تر و خشک اندام هوایی و ریشه و سطح برگ و سدیم و پتاسیم، فسفر چغندر قند، و نیز صفات بسترهای کشت شامل هدایت الکتریکی، اسیدیته و عناصر سدیم و پتاسیم، کلسیم، منیزیم، فسفر، نیترات و آمونیوم، اندازه‌گیری شد.

شوری از تنش‌های عمده محیطی تأثیرگذار بر عملکرد محصولات مختلف است و مطالعه بر روی این تنش در شرایط گلخانه بسیار حائز اهمیت می‌باشد. از طرفی در مطالعات گلخانه‌ای تهیه بستر مناسب جهت مطالعات شوری، یکی از دغدغه‌های محققین می‌باشد و لازم است محیط‌های کشت علاوه بر راحتی دسترسی، داشتن ثبات هدایت الکتریکی در اثر تنش شوری، از نظر اقتصادی نیز مقرون به صرفه باشند تا در غربالگری ژرم‌پلاسما بتوان از آنها استفاده کرد. برای این منظور آزمایشی به صورت فاکتوریل در قالب طرح کاملاً تصادفی با چهار تکرار در گلخانه اجرا شد. فاکتور اول شامل تیمار شاهد (آب نرمال

شش برابر و پرلایت حدود دو برابر نسبت به محیط نرمال شور شد. اثر تیمار سوری در خاک بر میزان نیترات و فسفر در سطح پنج درصد و بر هدایت الکتریکی، سدیم، کلسیم و منیزیم در سطح یک درصد معنی دار بود که نشان می‌دهد خاک محیط با ثباتی برای مطالعه تنش شوری در گلخانه نیست. محیط آبکشت دارای بیشترین مقدار عملکرد بود و در شرایط شوری با پرلایت در گروه مشترک قرار گرفت اما میزان مصرف آب در این محیط بیشتر از پرلایت بود. از طرفی به علت تغییر فرم ریشه گیاه در این محیط به نظر می‌رسد این محیط بیشتر برای مطالعات چغندر علوفه‌ای بستر مناسبی باشد.

نتایج تیمارهای محلول غذایی با کود تجاری نشان داد این کود از خلوص لازم برای مطالعه برخورداری نبود و باعث از بین رفتن گیاه گردید لذا برای انجام آزمایشات گلخانه‌ای به نظر می‌رسد محلول هوگلند با مواد تجاری مطمئن، بهترین گزینه باشد. اثر متقابل محیط کشت در شوری بر صفات عملکرد تر و خشک اندام هوایی و کل و وزن تر ریشه، مقدار فسفر، سدیم، پتاسیم و نسبت پتاسیم به سدیم معنی دار بود. همچنین اثر متقابل محیط کشت، شوری و ژنوتیپ بر اکثر صفات مورد بررسی معنی دار بود. در شرایط تنش شوری مقدار عملکرد گیاه در محیط خاک کمتر از سایر محیط‌های مورد بررسی بود این در حالی است که اثر شوری بر خاک به طور معنی دار بیشتر از پرلایت بود و خاک

ارزیابی مقاومت به پوسیدگی فایتوفتورائی ریشه در ارقام و لاین‌های چغندر قند

تاریخ سخنرانی: ۱۳۹۷/۰۳/۰۸

مژده کاکویی نژاد

سخنران:

ریشه‌های قابل برداشت (ریشه‌هایی با نمره کمتر از ۳) در هر لاین تعیین شد. نتایج آزمایش‌ها نشان داد که بین لاین‌های چغندر قند از نظر مقاومت به *P. drechsleri* اختلاف معنی داری در سطح ۵٪ وجود داشت. لاین O.T.201-15 و شاهد مقاوم SP85303-0 و لاین S2-P.107 از نظر مقاومت به *P. drechsleri* کمترین میزان شاخص بیماری به ترتیب ۳/۰۹، ۳/۱۳، ۳/۲۷ و بیشترین درصد ریشه قابل برداشت به ترتیب ۷۱/۴۲، ۷۳ و ۶۶/۶ را داشته و در گروه نسبتاً مقاوم قرار گرفتند. همچنین بین ارقام تجاری چغندر قند از نظر مقاومت به *P. drechsleri* اختلاف معنی داری در سطح ۵٪ وجود داشت. رقم نودورو بیشترین میزان مقاومت نسبی به *P. drechsleri* (شاخص بیماری ۳/۳۳) و بیشترین درصد ریشه قابل برداشت (۶۶/۷) را داشت و در گروه نسبتاً مقاوم قرار گرفت. برهمکنش بین جدایه‌های *P. drechsleri* و لاین‌های چغندر قند نیز معنی دار نبود که نشان عکس‌العمل یکسان هر لاین در برابر جدایه‌های مختلف بیمارگر می‌باشد. در بررسی نسل‌های مختلف چغندر قند مشخص شد که می‌توان از روش انتخاب نتاج جهت افزایش مقاومت به *P. drechsleri* بهره جست.

پوسیدگی فایتوفتورائی ریشه با عامل *Phytophthora drechsleri* Tucker، یکی از مهم‌ترین بیماری‌های خاکزاد چغندر قند در مناطق گرمسیر است. استفاده از ارقام مقاوم روشی مؤثر و اقتصادی برای کنترل بیماری پوسیدگی ریشه چغندر قند می‌باشد. به منظور شناسایی منابع مقاومت به این بیمارگر، ابتدا روش ارزیابی مقاومت بهینه‌سازی شد. از بین پنج جدایه *P. drechsleri*، یک جدایه با بیماری‌زایی بالا انتخاب شد و در آزمایش‌های ارزیابی مقاومت مورد استفاده قرار گرفت. تعداد ۱۸ لاین اصلاحی و ۲۲ رقم تجاری چغندر قند به همراه یک شاهد مقاوم خارجی (SP85303-0) و یک شاهد حساس (رقم رسول) مورد ارزیابی قرار گرفتند. ریشه‌ها در مرحله ۱۲ هفته پس از کشت با جدایه بیماری‌زای Kv10 از گونه *P. drechsleri* و روش بهینه شده (مایه تلقیح شامل ۲۰ گرم دانه برنج آلوده به *P. drechsleri* به همراه ایجاد زخم) مایه‌زنی شدند. دو هفته بعد از آلوده‌سازی، ریشه‌ها از خاک خارج و بر اساس مقیاس ۱ تا ۹ (که در این مقیاس نمره ۱ به گیاهان سالم و نمره ۹ به گیاهان کاملاً پوسیده و مرده اختصاص می‌یابد) نمره‌دهی شدند. سپس شاخص بیماری و درصد

بررسی نتایج آزمون‌های مولکولی مقاومت به ریزومانیا در ژنوتیپ‌های چغندر قند در چند سال اخیر

تاریخ سخنرانی: ۱۳۹۷/۰۳/۲۲

پیمان نوروزی

سخنران:

دربدارنده ژن مقاومت را در سطح ژنوتیپی شناسایی کرد. در طی ده ساله اخیر در موسسه، نشانگرهای مولکولی RAPD، SCAR، STS و SNP پیوسته به ژن‌های مقاومت به ریزومانیا با استفاده از جمعیت‌های مکان‌یابی و یا سایر ژنوتیپ‌های چغندر شناسایی شده‌اند. برای آزمون مولکولی، نمونه‌های برگ‌ی از گیاهان موردنظر جداسازی و پس از استخراج DNA، آزمون PCR با کمک آغازگرهای مرتبط با نشانگرهای مورد نظر انجام گرفت. سپس محصولات PCR بر روی ژل آگارز حاوی رنگ، الکتروفورز شده و الگوی باندهای نشانگرها توسط نور ماورای بنفش مشاهده و حضور و عدم حضور نشانگرها امتیازدهی شدند. نشانگرهای RAPD جهت تکرارپذیری بیشتر طی مراحل شامل واکنش RAPD-PCR برای تکثیر نشانگر هدف، الکتروفورز محصول واکنش و

ریزومانیا یکی از بیماری‌های مهم چغندر قند در ایران و در جهان است که نقش مهمی در کاهش عملکرد ریشه و شکر دارد. اصلاح برای مقاومت به ریزومانیا از اولویت‌های مهم مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند می‌باشد، به‌ویژه با توجه به اینکه سایر روش‌های مدیریت بیماری یا مؤثر نبوده و یا از نظر اقتصادی مقرون به صرفه نمی‌باشند. با توجه به آنکه روش‌های ارزیابی کلاسیک گزینش مقاومت به بیماری از نوع فوتوتیپی بوده و وابسته به شرایط محیطی و یکنواختی عامل آلوده‌کننده هستند و در فصل خاصی از سال انجام می‌گیرند و نیز بعضی گیاهان از عامل آلوده‌کننده به نحوی می‌گریزند و به ظاهر مقاوم تلقی می‌شوند، از این رو با استفاده از روش‌های مولکولی، به عنوان روش تکمیلی و یا جایگزین می‌توان گیاهان

آزمون نشانگرهای مولکولی در ژنوتیپ‌های مختلف، درصد حضور نشانگرهای پیوسته به ژن (های) مقاومت به ریزومانیا بین صفر تا ۱۰۰ درصد (برای اکثر شاهد‌های حساس، صفر درصد و برای تعدادی از لاین‌ها و ارقام تجارتي مقاوم میزان ۱۰۰ درصد) متغیر بود. شناسایی و بهره‌برداری از نشانگرهای مولکولی پیوسته با ژن مقاومت به ریزومانیا در چند سال اخیر در مؤسسه باعث شده است که درصد حضور ژن مقاومت از اولین رقم متحمل به ریزومانیا (زرقان) تا هیبریدهای مقاوم جدید مؤسسه به طور معنی‌داری افزایش یافته باشد. همچنین میزان حضور ژن مقاومت در غربال مولکولی ژنوتیپ‌ها در موسسه از ۲۵ درصد در سال ۱۳۸۹ به حدود ۷۵ درصد در سه سال اخیر افزایش یافته است. بنابراین به نظر می‌رسد از نشانگرهای مولکولی مذکور می‌توان برای انتخاب و غربال ژنوتیپ‌های مقاوم به ریزومانیا بهره‌برداری کرد و باعث صرفه‌جویی در زمان ارزیابی، افزایش دقت انتخاب، کاهش هزینه‌های اصلاحی و تولید هیبریدهای تجارتي مقاوم‌تر در چغندر قند شد.

جداسازی قطعه نشانگر، خالص‌سازی قطعه نشانگر تکثیرشده، همسانه‌سازی قطعه خالص شده در ناقل pTG19-T، تهیه سلول‌های مستعد باکتری و تراریختی آن با ناقل مذکور، غربال کلونی‌های حامل پلاسمید نو ترکیب، استخراج پلاسمید، توالی یابی قطعه نشانگر درون ناقل و طراحی آغازگر اختصاصی تبدیل به نشانگر SCAR شدند. جهت تایید نشانگرهای مولکولی پیوسته با ژن‌های مقاومت به ریزومانیا (RZ1)، از روش مقایسه نتایج مولکولی با داده‌های الایزا و مقاومت مزرعه‌ای در تعداد زیادی از لاین‌های اوتایپ و نرعیق، سینگل کراس، گرده‌افشان، هیبریدهای جدید و ارقام تجارتي حساس و مقاوم استفاده شد و بدین ترتیب توافق کلی نشانگرها با الایزا حدود ۸۰ درصد و با مقاومت مزرعه‌ای حدود ۹۰ درصد به‌دست آمد. نشانگرهای منتخب حاصل در طی سالیان اخیر برای غربال مولکولی هزاران تک بوته از انواع ژنوتیپ‌ها و تعیین میزان حضور ژن مقاومت به ریزومانیا در هیبریدهای تجارتي داخلی موسسه استفاده شده‌اند. براساس نتایج

تعاریف، مفاهیم و اهمیت تجاری‌سازی تحقیقات

تاریخ سخنرانی: ۱۳۹۷/۰۴/۰۵

حمید نوشاد

سخنران:

و همچنین در راستای سیاست‌های ابلاغی اقتصاد مقاومتی، می‌تواند به کاهش واردات، ایجاد اشتغال پایدار، ایجاد سرمایه برای تحقیقات بعدی، ایجاد اعتماد به نفس و تعصب ملی کمک شایان توجهی کند. تجاری‌سازی تکنولوژی را می‌توان مسیر و جهت فرآیندی در نظر گرفت که برای تبدیل یک تکنولوژی به محصول و خدماتی که تولید و ارائه آن به لحاظ اقتصادی توجیه‌پذیر باشد. تجاری‌سازی و توسعه موفقیت‌آمیز یک تکنولوژی و یا یک ایده جدید فرآیندی نسبتاً دشوار و دارای وجوه مختلف است و برای پیشبرد چنین فرآیندی ابزارهای متنوعی در دسترس هستند. در حال حاضر، رویکردی که بسیار پرکاربرد بوده و در نوآوری‌های موفقیت‌آمیز مورد استفاده قرار گرفته، رویکردی است که در راستای «برنامه‌های انتقال تکنولوژی و تجاری‌سازی» به کار گرفته می‌شود. تجاری‌سازی تبدیل تکنولوژی‌های جدید به محصولات تجاری موفق است. این پروسه شامل فعالیت‌هایی از قبیل ارزیابی بازار، طراحی محصول، مهندسی تولید، مدیریت دارایی‌های فکری و حقوق معنوی، تکوین استراتژی بازاریابی، تأمین سرمایه و آموزش نیروی کار می‌شود. متأسفانه آگاهی‌های تخصصی در سطح مراکز تحقیقاتی و دانشگاه‌ها در خصوص مبانی و اصول تجاری‌سازی کافی نیست و به دلیل فقدان مرکزیت مناسب جمع‌آوری و اعلام نیازهای کاربردی صنایع و همچنین عدم اطلاع رسانی مناسب به سرمایه‌گذاران درخصوص معرفی طرح‌های قابل تجاری‌سازی، اقدامات بنیادی و متحول‌کننده در این بخش صورت نگرفته است. بنابراین به تحول بنیادین در بخش تحقیقات کشاورزی در راستای انجام پروژه‌های تحقیقاتی فناورانه، تجاری‌سازی این دانش و ایجاد ثروت نیاز است. برای این منظور ایجاد زیرساخت‌های دولتی و فرهنگی ضروری است که در این زمینه می‌توان با استفاده از تجربیات سایر کشورها و ایجاد یک همبستگی در سطح کلان و ملی و همچنین بکارگیری روش‌های علمی و کاربردی موجود، نسبت به تمرکز درخواست‌ها و اعلام نیازهای

امروزه تشدید رقابت روز افزون جهانی، دیگر فرصت تحقیقات بنیادی و پایه‌ای را از بسیاری از شرکت‌ها گرفته است. به همین دلیل بیشتر شرکت‌ها مجبورند فقط به تحقیقات بحرانی و مورد نیاز دست بزنند. ارتباطات جهانی، همگانی شدن بسیاری از علوم و دانش‌ها و امکان بیشتر و راحت‌تر در اختیار گرفتن دانش از صاحبان آن، لزوم دوباره‌کاری در تحقیقات و ایجاد دانش‌های جدید را از بین برده است. امروزه به سازمانی‌های تحقیقاتی به علت نوآوری و به نوآوری به علت سود اقتصادی توجه می‌شود. در همین راستا یکی از مهم‌ترین بخش‌های اقتصادی کشورها بخش کشاورزی می‌باشد. این بخش به ویژه در کشورهای در حال توسعه از نظر تأمین مواد غذایی، مواد اولیه، اشتغال، سرمایه مورد نیاز، توسعه اقتصادی، و همچنین تأمین ارز خارجی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. کسب توانایی تبدیل ایده‌های پژوهشی بازار محور به فناوری‌های مدون فنی-اقتصادی می‌تواند یک کشور فروشنده مواد خام را به یک کشور پیشرفته فروشنده دانش فنی-اقتصادی تبدیل کند. امروزه بدون وجود یک زیربنای محکم تحقیقاتی در بخش‌های مختلف اقتصادی به‌ویژه در بخش کشاورزی رشد اقتصادی امکان‌پذیر نخواهد بود. سرمایه‌گذاری در بخش تحقیق و توسعه کارآمدترین راه برای پشتیبانی از کشاورزی است. اگر قرار باشد بخش کشاورزی از فناوری و روش‌های جدید سود ببرد لازم است که سرمایه‌گذاری زیادی در این حوزه صورت گیرد. و لازمه این سرمایه‌گذاری تأمین سرمایه مورد نیاز است که بایستی از تجاری‌سازی فناوری و دانش تولید شده در بخش کشاورزی تأمین گردد. تجاری‌سازی یکی از حلقه‌های مهم زنجیره تبدیل علم به فناوری و در نهایت تبدیل به ثروت است و تجاری‌سازی به ویژه در کشورهای جهان سوم و در حال رشد از اهمیت بسزایی برخوردار است، زیرا علاوه بر نیازهای تجهیزاتی و تکنولوژیکی، با کمبود سرمایه و منابع انسانی مواجه هستند و باید از این اندک سرمایه‌ها به نحو احسن استفاده کنند

حجم تقاضاهای روزافزون تجاری سازی و فاقد بوروکراسی دست و پاگیر اداری را ایجاد کرد تا تمرکز درخواست ها و اعلام نیازهای تجاری سازی در یک شبکه با قابلیت دسترسی کشوری و بین المللی میسر باشد.

تجاری سازی اقدام کرد. در این زمینه آموزش افراد، انجام تحقیقات با تولید محصول یا خدمات فناورانه و ایجاد فرهنگ تولید ثروت از پروژه تحقیقاتی، می تواند مؤثر باشد. پس از آن باید ساز و کارهای تشکیلاتی مناسب، کارا، دقیق، منضبط، پویا، متناسب با شرایط زمانی کشور و

تهیه و ارزیابی هیبریدهای جدید چندمقاومته چغندر قند

تاریخ سخنرانی: ۱۳۹۷/۰۴/۱۹

حامد منصوری

سخنران:

ریزوکتونها، یک هیبرید با اوریژین SC(P.49*P.233)*SB27 به عنوان هیبرید خیلی مقاوم و هشت هیبرید به عنوان هیبریدهای مقاوم در نظر گرفته شدند. نتایج ارزیابی عملکرد دو سال و پنج منطقه (میانگین ۹ آزمایش) نشان داد که تمام هیبریدهای اصلاحی از عملکرد ریشه و قند بالاتری نسبت به میانگین شاهد های خارجی برخوردار بودند، بطوریکه افزایش عملکرد ریشه در هیبریدهای اصلاحی نسبت به میانگین شاهد های خارجی از ۲۰ تا ۳۱ درصد و از لحاظ عملکرد قند از ۹ تا ۲۳ متغیر بود. بنابراین با توجه به نتایج آزمایش، هیبریدهای برتر برای ارزیابی های تکمیلی و شرکت در آزمون تعیین ارزش زراعی معرفی شدند.

شیوع هم زمان چند بیماری ویروسی ریزومانیا، قارچی ریزوکتونها و نماتد سیستی چغندر قند که برای کنترل نسبی هر کدام مدیریت جداگانه ای به روش های شیمیایی و زراعی لازم است، در مزارع چغندر قند مشکلات پیچیده ای را به وجود می آورد. اصلاح رقم مقاوم به این بیماری ها، که روشی با کارایی بالاتر، هزینه کمتر و گستره ای فراتر برای کنترل هم زمان چند بیماری است، برای کاهش این مشکلات بسیار مناسب خواهد بود. در این پروژه ۱۵ هیبرید مقاوم به ریزوکتونها، ریزومانیا و نماتد سیستی چغندر قند همراه با پنج شاهد حساس و مقاوم داخلی و خارجی طی سال های ۱۳۹۵ و ۱۳۹۶ در کرج، همدان، قزوین، تربت جام و شیراز ارزیابی عملکرد و در میکروپلات های همدان ارزیابی مقاومت به ریزوکتونها شدند. بر اساس نتایج ارزیابی مقاومت به

تفاوت های کمی و کیفی ارقام چغندر علوفه ای و چغندر قند

تاریخ سخنرانی: ۱۳۹۷/۰۵/۲۳

جواد رضایی

سخنران:

کمتر، ارزش بالا به لحاظ انرژی، قابلیت هضم و خوش خوراکی و مقاومت به شوری و خشکی از مهمترین دلایل توجه به چغندر علوفه ای به عنوان یک منبع تأمین علوفه مناسب می باشند. بر این اساس مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند در سال های اخیر فعالیت های اصلاحی در جهت معرفی ارقام اصلاح شده چغندر علوفه ای را شروع کرده است. در همین راستا در سال ۱۳۹۶ سه رقم در دست معرفی چغندر علوفه ای همراه با سه رقم خارجی چغندر علوفه ای و یک رقم چغندر قند در قالب یک آزمایش تعیین ارزش زراعی مورد مقایسه قرار گرفتند. نتایج نشان داد که میانگین عملکرد ریشه ارقام داخلی، خارجی و قندی به ترتیب ۸۲، ۸۶ و ۵۸ تن در هکتار بود. همچنین میانگین عملکرد اندام هوایی ارقام داخلی، خارجی و قندی به ترتیب ۴۰، ۳۴ و ۲۹ تن در هکتار بود. علاوه بر این میانگین عیار قند ارقام علوفه ای داخلی، خارجی و رقم قندی به ترتیب ۱۰/۲، ۱۰/۵ و ۱۸/۱ درصد بود. ارقام علوفه ای در قیاس با رقم قندی ناخالصی های ریشه بیشتری نیز داشتند. به نظر می رسد با توجه به عملکرد بالای اندام های هوایی و ریشه و کیفیت علوفه قابل قبول چغندر علوفه ای، می تواند در سطوح وسیع به ویژه در کشت پاییزه انتخاب مناسبی برای تولید علوفه باشد.

مساحت کشور ایران حدود ۱۶۵ میلیون هکتار است که از این سطح تنها ۵۰ میلیون هکتار آن دارای استعداد کشاورزی می باشند. از مجموع اراضی کشاورزی کشور فقط ۱۸/۵ میلیون هکتار (۸/۵ آبی و ۱۰ دیم) فاقد محدودیت آبی هستند. تغییرات اقلیمی دهه های اخیر بر شدت و تناوب بروز خشکسالی ها نیز تأثیر گذاشته و کشور را با بحران جدی آب مواجه کرده است. یکی از راه های مقابله با این کم آبی جایگزین کردن محصولات با مصرف آب بالا با گیاهان مقاوم به کم آبی است. در برنامه ششم توسعه اقتصادی و اجتماعی کشور، دفتر امور غلات و محصولات اساسی معاونت زراعت وزارت جهاد کشاورزی، برنامه جایگزینی محصولات علوفه ای با مصرف آب کم بجای محصولات پرمصرف را سرلوحه کار خود قرار داده است. از جمله این موارد می توان به توسعه کشت چغندر علوفه ای برای تأمین بخشی از علوفه مورد نیاز کشور اشاره کرد. چغندر علوفه ای (*Beta vulgaris*) همانند چغندر قند به تیره *Chenopodiaceae* تعلق دارد. چغندر علوفه ای بومی منطقه معتدل اروپا است که از تلاقی بین چغندر باغی سفید و قرمز حاصل و احتمالاً برای نخستین بار در آلمان کشت شده است. تولید ماده خشک بالا، حساسیت کم نسبت به آفات و بیماری ها در مقایسه با سایر گیاهان علوفه ای، سهولت تعلیف برای دام، نیاز از ته

واکاوی مولکولی مقاومت به پوسیدگی ریزوکتونیایی ریشه چغندر قند

تاریخ سخنرانی: ۱۳۹۷/۱۱/۰۲

مهدی حسینی

سخنران:

تعداد SNP ۲۳۸۱ به هیچ کروموزومی اختصاص نیافت. کروموزوم ۵ دارای بیشترین تعداد SNP بود که دارای همبستگی بالایی با پوسیدگی ریزوکتونیایی ریشه داشتند. تعداد SNP ۴۳۸ با تغییرات آللی معنی دار ($p < 0.05$) برای ارتباط با بیماری پوسیدگی ریشه انتخاب شدند. نتایج حاصل از واکنش زنجیره‌ای پلیمرز (rhPCR) نشان داد که SNP100097242 همبستگی قوی با حساسیت و مقاومت به ریزوکتونیا داشت. با استفاده از توالی‌یابی سنگ‌مشخص گردید آلل A در این SNP با مقاومت و آلل G با حساسیت به پوسیدگی ریزوکتونیایی مرتبط بود. اطلاعات نشانگر SNP مرتبط با پوسیدگی ریزوکتونیایی چغندر قند می‌تواند مبنایی برای انتخاب بر اساس نشانگرهای مولکولی در پروژه‌های اصلاحی چغندر قند قرار گیرد.

چغندر قند (*Beta vulgaris*) یکی از گیاهان بسیار مهم در دنیا می‌باشد که نزدیک به ۲۰ درصد قند مصرفی دنیا و ۶۰ درصد قند مصرفی در ایران را تامین می‌نماید. عملکرد شکر و صفات کیفی بطور محسوسی تحت تأثیر تنش‌های زیستی و غیرزیستی می‌باشند. پروژه‌ای به منظور شناسایی چندشکلی تک نوکلئوتیدی مرتبط با ژنوتیپ‌های مقاوم و حساس به پوسیدگی ریزوکتونیایی ریشه چغندر قند طرح‌ریزی شد. مایه تلقیح قارچ ریزوکتونیا از یک ایزوله بسیار مهاجم (R9-AG-2-2) تهیه گردید. نمونه‌های DNA تک بوته‌های ارزیابی شده برای ریزوکتونیا با استفاده از روش توالی 2000 Hiseq جهت شناسایی SNP توالی‌یابی شدند. نتایج واکاوی SNP نشان داد اکثر SNP‌های شناسایی شده در کروموزم‌های چغندر قند توزیع شده است و

بررسی ژنوتیپ‌های مولتی ژرم چغندر قند تحت شرایط تنش شوری

تاریخ سخنرانی: ۱۳۹۷/۰۷/۱۰

سمر خیامیم

سخنران:

و شور و فاکتور دوم ۲۰ ژنوتیپ) در قالب طرح کاملاً تصادفی با چهار تکرار از نظر درصد جوانه‌زنی بین کاغذ و روش سریع جوانه‌زنی در ارن با هم مقایسه شده و سپس در محیط گلخانه در شرایط شاهد و شوری ۱۶ دسی زیمنس بر متر با چهار تکرار مورد آزمون قرار گرفتند. نمونه‌برداری حدود دو ماه بعد از اعمال تنش در مرحله هشت برگی چغندر قند (استقرار) انجام و عملکرد تر و خشک اندام هوایی و ریشه و عناصر سدیم و پتاسیم، کربوهیدرات محلول اندازه‌گیری شد و در نهایت ژنوتیپ‌های S1-7233, Poly8823, PB13-S2-151-HSF-915, S1-930882, S1-930770 Gazale, S1-931008, S1-930792, 930910, 5RR-87-HS-28 بر اساس مجموع صفات جوانه‌زنی به روش سریع و روش بین کاغذ، صفات عملکردی و بیوشیمیایی به عنوان ده ژنوتیپ برتر در تنش شوری انتخاب شدند.

علی رغم توسعه کشت مکانیزه در کشور و به دنبال آن استفاده از ارقام منوژرم چغندر قند، هنوز درصدی از سطح زیر کشت این محصول به ارقام چند جوانه‌ای اختصاص یافته است. به طوری که در شرایط خاک‌های سنگین، تهیه نامناسب بستر بذر و یا انجام آبیاری‌های غرقابی و در شرایط تنش شوری و خشکی توصیه می‌شود که از بذور چندجوانه به منظور کاهش اثرات سوء و افزایش درصد سبز و استقرار چغندر قند استفاده شود. لذا با توجه به گسترش آب و خاک شور در ایران، اصلاح و تکثیر بذور چند جوانه‌ای ضرورت داشته و لازم بود ژرم‌پلاسم چندجوانه‌ای چغندر قند از نظر تنش شوری مورد مقایسه قرار گیرد تا در آینده بتوان به ارقام چند جوانه متحمل به شوری دست یافت. برای این منظور ۲۰ گرده‌افشان با زمینه تحمل به خشکی و ریزومانیای ابتدا در آزمایشگاه در شرایط شاهد و شوری ۲۰ دسی زیمنس بر متر به صورت آزمایش فاکتوریل (فاکتور اول سطوح شوری در دو سطح نرمال

وضعیت عملکرد کمی و کیفی چغندر قند پاییزه در سال زراعی ۹۶-۹۷ در استان خوزستان

تاریخ سخنرانی: ۱۳۹۷/۰۹/۲۰

محمدسعید حسونندی

سخنران:

نشیب‌های گوناگون همراه بوده است که عمدتاً ناشی از مسایل سیاسی کشور بوده است. از سال ۱۳۹۲ فعالیت کارخانه قند بنیاد اصفهان موجب آغاز دوباره کشت پاییزه چغندر قند در شمال خوزستان گردید و از آن زمان تاکنون با ورود سایر کارخانه‌های استان‌های همجوار سطح زیرکشت پاییزه چغندر قند افزایش یافته و از دو هزار هکتار به حدود ۱۲ هزار هکتار در سال زراعی ۹۶-۹۷ رسیده است. در این مدت میانگین عملکرد ریشه از حدود ۵۸ به ۷۳ تن در هکتار و کل تولید چغندر قند از ۱۱۵ هزار به حدود ۹۰۰ هزار تن رسیده است. میانگین درصد قند نیز در طول این ۵ سال حدود ۱۴/۵ درصد بوده

توسعه کشت پاییزه چغندر قند، یکی از راه‌کارهای مهم جهت تأمین شکر مورد نیاز کشور است. کشت پاییزه چغندر قند در ایران از سال ۱۳۴۲ و در خوزستان آغاز شد. نتایج تحقیقات مؤید آن است که می‌توان چغندر قند را به عنوان محصولی مهم در سامانه تناوبی مناطق مستعد معرفی کرد. مهم‌ترین عاملی که می‌توان آن را به عنوان شاخصی بارز برای اولویت و برتری کشت پاییزه چغندر قند نسبت به کشت بهاره معرفی کرد، استفاده بهینه از نزولات آسمانی در طول دوره رشد و کارائی بالای مصرف آب در زراعت چغندر قند پاییزه است. به رغم نتایج مطلوب و وجود ظرفیت صنعتی، در طول این مدت تولید آن با فراز و

خوزستان، می‌توان در مناطق دیگر از استان‌های ایلام، فارس، کرمان و کرمانشاه نیز نسبت به کشت پاییزه چغندر قند اقدام کرد. اکنون با اصلاح و استفاده از ارقام مقاوم‌تر به ساقه‌روی و دیگر مطالعات تکمیلی، کشت پاییزه چغندر قند در مناطقی از جنوب استان خراسان، استان گلستان و مغان نیز در حال انجام است.

است. مجموع مطالعات انجام شده نشان می‌دهد که چغندر قند پاییزه در استان خوزستان دارای پتانسیل بالایی می‌باشد و توسعه کشت پاییزه چغندر قند در استان خوزستان با راه‌اندازی، تکمیل و افزایش ظرفیت کارخانه‌های قند موجود و ایجاد کارخانه‌های جدید در استان خوزستان می‌بایست در اولویت قرار گیرد. علاوه بر ظرفیت اراضی شمال استان

بررسی سیلوپذیری لاین‌های چغندر قند مقاوم در شرایط آلوده به ریزومانی

تاریخ سخنرانی: ۱۳۹۷/۱۱/۳۰

بابک بابایی

سخنران:

قندی لاین‌های چغندر قند شماره ۳۱۹۲۷، ۳۱۹۲۹، ۳۱۳۷۰ و ۳۲۰۰۳ طی مدت سیلو به طور معنی‌داری از لاین‌های مورد بررسی کمتر و میانگین درجه خلوص لاین چغندر قند ۳۲۰۰۳ حدود ۲/۵ درصد بیشتر از سایر لاین‌های مورد بررسی بود. همچنین نتایج نشان داد افزایش شاخص آلودگی مزرعه به بیماری ریزومانی موجب کاهش درجه خلوص لاین‌های مورد بررسی در سیلو بود به طوری که وقتی شاخص آلودگی مزرعه در سال ۱۳۹۴ نمره سه از نه دریافت نمود صفت درجه خلوص لاین برتر ۳۲۰۰۳ در سیلو تا ۴۰ روز پس از برداشت نسبت به زمان برداشت اختلاف معنی‌داری نشان نداد ولی وقتی شاخص آلودگی مزرعه در سال ۱۳۹۵ نمره پنج از نه دریافت نمود صفت درجه خلوص لاین برتر ۳۲۰۰۳ در سیلو تا ۲۰ روز پس از برداشت در سیلوی دارای اختلاف معنی‌دار نبود. بنابراین سیلوپذیری لاین چغندر قند ۳۲۰۰۳ از لاین‌های مورد بررسی بیشتر بوده و از آن می‌توان به عنوان لاین با سیلوپذیری بهتر در برنامه‌های اصلاحی بعدی چغندر قند استفاده نمود.

کاهش کیفیت ریشه چغندر قند در سیلو می‌تواند برای ارقام حساس و مقاوم به بیماری ریزومانی متفاوت باشد. این پژوهش با هدف بررسی کیفیت لاین‌های گرده‌افشان چغندر قند مقاوم به بیماری ریزومانی در سیلو در سال ۱۳۹۳ در منطقه کرج (بدون آلودگی به بیماری ریزومانی) و در سال ۱۳۹۴ و ۱۳۹۵ در منطقه شیراز (آلوده به بیماری ریزومانی) انجام شد. این تحقیق در قالب آزمایش کرت‌های خرد شده بر پایه طرح بلوک‌های کامل تصادفی با سه تکرار انجام شد. نوع لاین چغندر قند در ۱۱ سطح و فاکتور مدت نگهداری در سیلو در سه سطح ۲۰، ۴۰ و ۶۰ روز بود. صفات کیفی اندازه‌گیری شده در این تحقیق شامل: ماده خشک ریشه، ساکارز، سدیم، پتاسیم، نیتروژن مضره و بریکس عصاره بودند که برای هر نمونه قبل و بعد از سیلو اندازه‌گیری شدند. مقدار پوسیدگی لاین‌های چغندر قند پس از سیلو نمره‌دهی شد. نتایج نشان داد میانگین نمره پوسیدگی لاین‌های چغندر قند پس از سیلو ۱/۳۳ و ۲/۲۳ از ۹ به ترتیب برای منطقه کرج و شیراز بود. میزان ضایعات

- Khorshid, A.M., Moghadam, A., Bernousi, I., Khayamim, S., Rajabi, A. 2018. Comparison of some physiological responses to salinity and normal conditions in Sugar Beet. Indian Journal of Agricultural Research. 52(4): 362-367.
- Hamdi Holasoo, F., Nemati, F., Amoozadeh, A., Sajjadi, S.M., Taleghani, D. 2019. Synthesis and delayed germination of vinyl acetate-butyl acrylate copolymer for coating of sugar beet seeds using combined experimental design and image analysis. Journal of Applied Chemistry. 13(49): 21-28.
- Hassani, M., Heidari, B., Dadkhodaie, A., Stevanato, P. 2018. Genotype by environment interaction components underlying variations in root, sugar and white sugar yield in sugar beet (*Beta vulgaris* L.). Euphytica. 214 (4):79.
- Heidari, B., Moreno, M.B.M., Lucini, L., Bolton, M., McGrath, M.J., Broccanello, C., Alberti, I., Sella, L., Concheri, G., Squartini, A., Cagnin, M., Hassani, M., Romano, A., Stevanato, P. 2019. Mass spectrometry-based metabolomic discrimination of Cercospora leaf spot resistant and susceptible sugar beet germplasms. Euphytica. 215(2): 25.
- Mostafavi, Kh., Orazizadeh, M.R., Rajabi, A., Ilkai, M.N. 2018. Stability and adaptability analysis in sugar beet varieties for sugar content using gge-

۴-۴. مقالات علمی

۴-۴-۱. مقالات چاپ‌شده در مجلات علمی - پژوهشی

- Adibifard, N., Habibi, D., Bazrafshan, M., Taleghani, D., Ilkai, M.N. 2018. Investigating of cultivating the autumn sugar beet in Fars Province (Zarghan), Iran. Ecology, Environment and Conservation Paper 24(2): 555-564.
- Anagholi, A., Rajabi, A., Khayamim, S. 2018. Screening salt-tolerant sugar beet genotypes using stress tolerance indices. Pharmacophore. 2(9): 50-17.
- Anagholi, A., Rajabi, A., Khayamim, S. 2018. Response of Sugar beet Genotypes under Salinity Stress in Central Areas of Iran. International Journal of Pharmaceutical and Phytopharmacological Research. 5(8): 1-5.
- Fasahat, P., Aghaezadeh, M., Jabbari, L., Hemayati, S.S., Townson, P. 2018. Sucrose accumulation in sugar beet: from fodder beet selection to genomic selection. Sugar Tech. 20(6): 635-644.

ریزومانی در شرایط مزرعه. نشریه پژوهش‌های کاربردی زراعی. ۱۳۹۷. ۳۱(۴): ۱۰۶-۱۳۱.

۲۱. محمدیان ر.، پدرام ع. ۱۳۹۷. مقایسه روش‌ها و زمان آماده سازی بستر در کشت زود هنگام چغندر قند. مجله علوم زراعی ایران. ۲۰(۱): ۷۷-۹۱.

۲۲. محمدیان ر.، یوسف آبادی و.ا.، احمدی م.، فتوحی ک. ۱۳۹۷. مطالعه واکنش ارقام چغندر قند (*Beta vulgaris* L.) به کم آبیاری و بیماری ریزومانی. نشریه پژوهش‌های کاربردی زراعی. ۳۱(۴): ۱۰۶-۱۲۸.

۲۳. معاون ا.، رجبی ا.، آقایی زاده م. ۱۳۹۷. ارزیابی مزرعه‌ای واکنش فامیل‌های نیمه خاوه‌ری چغندر قند به بیماری سفیدک سطحی. دانش گیاهپزشکی ایران. ۴۸(۲): ۳۵۵-۳۶۵.

۲۴. وحیدیه.، میرشکاری ب.، صادق‌زاده حمایتی س.، رجبی ا.، یارنیا م. ۱۳۹۷. واکنش صفات کمی و کیفی ژنوتیپ‌های چغندر قند به تاریخ‌های مختلف کاشت و برداشت. چغندر قند. ۳۴(۱): ۱۵-۱.

۴-۲. مقالات ارائه شده در کنفرانس‌های علمی

1. Aghaei, M., Honarvar, M., Mizani, M., Bazrafshan, M. 2018. Assessment of mechanical properties of two sugar beet (*Beta vulgaris* L.) varieties during harvest and long-term storage in Fars, Iran. 76th IIRB Congress. June, 2018, Deauville, Normandy, France.
2. Fasahat, P., Khayamim, S., SoltaniIdliki, J., Darabi, S., Pedram, A., Hasanai, M., Jalilian, A., Babaei, B. 2019. Targeted crossing to transfer the resistance genes in sugar beet. 4th International Student Biotechnology Congress, February, 2019, Tehran.
3. Hamdi Holasoo, F. Comparison of DSC curves Copolymerization of vinyl acetate- butyl acrylate with different initiators. 20th Iranian Chemistry Congress. Ferdowsi University of Mashhad- Iran, 17-19 July 2018 (26-28 Tir 1397).
4. Hassani, M., Heidari, B., Stevanato, P., Campagna, G., Broccanello, C., Norouzi P., Concheri, G., Panella, L. 2018. A candidate single nucleotide polymorphism (SNP) marker resistance to infection with rhizoctonia in sugar beet. 76th IIRB Congress. 5-7 June, Normandy, France.
5. Rajabi, A., Alaeimoghadam, Sh. 2018. Effect of water deficit stress on morphophysiological and biochemical traits of sugar beet genotypes. 76th IIRB Congress. 5-7 June. Deauville, France.
6. Rajabi, A., Mahmoudi, S.B., Aghaeizadeh, M., Ebrahimi. 2018. Genetic variation for early maturity in sugar beet half-sib families. 76th IIRB Congress. 5-7 June. Deauville, France.

۷. آنالقی ا.، رجبی ا.، خیامیم س. ۱۳۹۷. ارزیابی و شناسایی ژنوتیپ‌های متحمل به شوری چغندر قند. دومین همایش ملی تنش

biplot and ammi methods. Bulgarian Journal of Agricultural Science. 1(4): 40-45.

10. Norouzi P., Rajabi A. 2018. Identification and confirmation of new molecular markers linked to the fertility restorer genes in sugar beet. Journal of Crop Science and Biotechnology. 21(4):335-341.
11. Kakueinezhad, M., Taheri P., Mahmoudi, S.B., Tarighi, S. 2018. Resistance assessment and biochemical responses of sugar beet lines against *Pythiumaphanidermatum*, causing root rot. Eur J Plant Pathol. 151: 307-319.

۱۲. باقری راد ا.، نوروزی پ.، فصاحت پ. ۱۳۹۷. مقایسه محصولات کشاورزی ارگانیک، سنتی و تراریخته. مهندسی ژنتیک و ایمنی زیستی، ۱۷(۱): ۱۰۳-۱۱۴.

۱۳. جوانمرد ع.، امانی ماچینی م.، عباسی ا.، فتوحی ک. ۱۳۹۷. بازتاب کمی و کیفی چغندر قند به کاربرد تلفیقی کودهای شیمیایی و نانو. نشریه دانش فنی و کشاورزی پایدار. ۲۸(۳): ۱۷۱-۱۸۵.

۱۴. حسین‌نیا ا. م.، نظامی ا.، کافی م.، خاوری خراسانی س.، رضایی ج. ۱۳۹۷. تأثیر کم آبیاری بر عملکرد و اجزای آن در هیبریدهای ذرت دانه‌ای (*Zea mays* L.). مجله تنش‌های محیطی در علوم زراعی. ۱۱(۴): ۸۳۵-۸۴۶.

۱۵. حمیدی ج.، احمدی م.، رمضانپورس. س.، معصومی ع.، خرمان س. ۱۳۹۷. برآورد هتروزیس و قابلیت توارث پذیری تحمل به خشکی در ژنوتیپ‌های تست کراس چغندر قند. ۱۱(۲): ۲۸۸-۲۷۵.

۱۶. فرزانه س.، کامکار ب.، سیدشیرینی ر.، واحدی س. ۱۳۹۷. بررسی هیبریدهای منوژرم چغندر قند تولید شده در شرایط آب و هوایی مختلف از نظر مقاومت به خشکی در مرحله جوانه‌زنی و رشد گیاهچه. مجله تنش‌های محیطی در علوم زراعی. بیرجند، ایران.

۱۷. عزیزی ج.، اعلمی ع.، اصفهانی م.، عبادی ع.ا. ۱۳۹۷. ارزیابی تنوع بخشی از ذخایر ژنتیکی برنج ایرانی و خارجی بر اساس صفات مورفولوژیک. نشریه پژوهش‌های کاربردی زراعی. ۳۱(۱): ۱۸-۱.

۱۸. عزیزی، ج. ۱۳۹۷. پایش عملکرد کمی و کیفی ارقام منوژرم تجارتی داخلی و خارجی چغندر قند در حوزه کشت کارخانه قند با استفاده از طرح توسعه فناوری مشارکتی. فصلنامه ترویجی چالیشانلار، شماره سی و یکم، پاییز ۱۳۹۷.

۱۹. فرازی م.، گلدانی م.، نصیری محلاتی م.، نظامی ا.، رضایی ج. ۱۳۹۷. بررسی تأثیر محلول‌پاشی سیلیس و پتاس علاوه بر مصرف خاکی پتاسیم بر عملکرد کمی و کیفی چغندر قند (*Beta vulgaris* L.) در شرایط تنش رطوبتی. نشریه پژوهش‌های زراعی کاربردی. ۳۱(۳): ۱۹-۱.

۲۰. محمدیان ر.، یوسف آبادی و.ا.، احمدی م.، فتوحی ک. ۱۳۹۷. بررسی واکنش تعدادی از ارقام چغندر قند به کم آبیاری و بیماری

شوری در گیاهان. ۱۴-۱۵ شهریور، تبریز.

۸. احمدی م.، آقایی زاده م.، حمیدی ح. ۱۳۹۷. ارزیابی خصوصیات کمی و کیفی هیبریدهای تریپلوئید مقاوم به ریزومانیا چغندر قند در استان خراسان رضوی. پانزدهمین کنگره ملی علوم زراعت و اصلاح نباتات ایران، کرج. ۱۵-۱۳ شهریور. کرج.
۹. ارده م.ج.، توحیدی م. ت.، شیخ الاسلامی م.، رازینی ا. ۱۳۹۷. بررسی کارایی چند حشره کش برای ضد عفونی بذر به منظور کنترل زنجیره های چغندر قند در شرایط مزرعه ای. بیست و سومین کنگره گیاه پزشکی ایران. گرگان. ۵-۸ شهریور.
۱۰. پدram ع.، فتوحی ک.، عزیزی ک.، خورشید ع. ۱۳۹۷. بررسی سازگاری هیبریدهای مونوژرم چغندر قند تحت شرایط کشت به هنگام و دیر هنگام. پانزدهمین کنگره ملی علوم زراعت و اصلاح نباتات ایران، کرج. ۱۵-۱۳ شهریور. کرج.
۱۱. پدram ع.، عزیزی ح.، فتوحی ک.، خورشید ع.م. ۱۳۹۷. تعیین ارزش زراعی ارقام تجارتي چغندر قند تحت شرایط آلوده به پوسیدگی ریزوکتونیایی. پانزدهمین کنگره ملی علوم زراعت و اصلاح نباتات ایران، کرج. ۱۵-۱۳ شهریور. کرج.
۱۲. جهانی مقدم ا.، پارسا س.، محمود س.، احمدی م. ۱۳۹۷. بررسی تاثیر تاريخ کشت بر عملکرد قند ناخالص و کیفیت ارقام چغندر قند. پانزدهمین کنگره ملی علوم زراعت و اصلاح نباتات ایران، کرج. ۱۵-۱۳ شهریور. کرج.
۱۳. حاج محمدنیا قالی باف ک.، احمدی م.، کوچکی ع.ر.، نصیری محلاتی م. ۱۳۹۷. عملکرد شکر، خصوصیات مرفولوژیکی و بهره وری آب در کشت بهاره و پاییزه ارقام چغندر قند (*Beta vulgaris* L.). پانزدهمین کنگره ملی علوم زراعت و اصلاح نباتات ایران، کرج. ۱۵-۱۳ شهریور. کرج.
۱۴. حاج محمدنیا قالی باف ک.، احمدی م.، کوچکی ع.ر.، نصیری محلاتی م. ۱۳۹۷. تاثیر تاريخ کشت بهاره و پاییزه بر کیفیت ریشه در ارقام چغندر قند (*Beta vulgaris* L.) در مشهد. پانزدهمین کنگره ملی علوم زراعت و اصلاح نباتات ایران، کرج. ۱۵-۱۳ شهریور. کرج.
۱۵. حسونندی م.س.، حسین پور م. ۱۳۹۷. اثر حذف برگ بر خصوصیات کمی و کیفی ارقام چغندر قند پاییزه در خوزستان. نهمین همایش سراسری کشاورزی و منابع طبیعی پایدار، تهران.
۱۶. حسین پور م.، عزیزپور م.ج.، حسونندی م.س.، محمودی س.ب. ۱۳۹۷. واکنش ارقام جدید چغندر قند پاییزه نسبت به بیماری لکه برگی سرکوسپورایی (*Cercospora beticola* Sacc) در استان خوزستان. بیست و سومین کنگره گیاه پزشکی ایران، گرگان.
۱۷. حمیدی ح.، احمدی م.، رمضانپور س.س.، سلطانلو ح.، آناهید ص. ۱۳۹۷. ارزیابی عملکرد و برخی خصوصیات مورفولوژیکی لاین های اصلاحی چغندر قند تحت تنش رطوبتی مزرعه.

پانزدهمین کنگره ملی علوم زراعت و اصلاح نباتات ایران، کرج. ۱۵-۱۳ شهریور. کرج.

۱۸. خزائی م.، کامکار حقیقی ع. ا.، زند پارسا ش.، سپاسخواه ع. ر.، رزاقی ف.، امام ی.، یوسف آبادی و.ا. ۱۳۹۷. تأثیر کم آبیاری، تراکم گیاهی و روش کاشت بر عملکرد کمی و کیفی محصول چغندر قند. پانزدهمین کنگره زراعت و اصلاح نباتات ایران، کرج. ۱۵-۱۳ شهریور. کرج.
۱۹. خورشید ع.م.، پدram ع.، فتوحی ک.، عزیزی ح. ۱۳۹۷. ارزیابی خصوصیات کمی و کیفی ژنوتیپ های مختلف چغندر قند برای تحمل به تنش شوری در گلخانه. پانزدهمین کنگره ملی علوم زراعت و اصلاح نباتات ایران، کرج. ۱۵-۱۳ شهریور. کرج.
۲۰. خورشید ع.م.، پدram ع.، فتوحی ک.، عزیزی ح. ۱۳۹۷. بررسی ارتباط بین فاکتورهای مهم عملکرد چغندر قند در شرایط تنش شوری و بدون تنش. پانزدهمین کنگره ملی علوم زراعت و اصلاح نباتات ایران، کرج. ۱۵-۱۳ شهریور. کرج.
۲۱. خیامیم س.، رجبی ا.، نوشاد ح.، یوسف آبادی و.ا. ۱۳۹۷. ارزیابی ژنوتیپ های چندجوانه چغندر قند نسبت به تنش شوری. پانزدهمین کنگره ملی علوم زراعت و اصلاح نباتات ایران. ۱۳-۱۵ شهریور، کرج.
۲۲. رازینی ا.، پاکبازی ه.، ارباب ع.، واحدی س. ۱۳۹۷. ارزیابی خسارت بید چغندر قند *Scrobipalpa Ocellatella* روی ارقام و لاین های چغندر قند. بیست و سومین کنگره گیاه پزشکی ایران. گرگان. ۵-۸ شهریور.
۲۳. رضایی ج.، فاضلی س. ف. ۱۳۹۷. ارزیابی مدل شبیه ساز رشد چغندر قند (Broom's Barn) با هدف مدیریت مصرف آب. پانزدهمین کنگره ملی علوم زراعت و اصلاح نباتات ایران، کرج. ۱۵-۱۳ شهریور. کرج.
۲۴. شریفی م.، زارع ا.، اشرف منصوری غ. ر. ۱۳۹۷. ارزیابی ارقام چغندر قند از طریق بررسی کارایی مصرف آب. اولین کنفرانس ملی توسعه پایدار در علوم کشاورزی و منابع طبیعی با محوریت فرهنگ زیست محیطی. تهران - ایران.
۲۵. شریفی م.، آقایی زاده م.، ابراهیمی کولایی ح. ۱۳۹۷. اهمیت و بررسی لاین های اوتایپ در تولید ارقام مقاوم به بیماری ریزومانیا در چغندر قند در راستای تولید محصول سالم. اولین کنفرانس ملی توسعه پایدار در علوم کشاورزی و منابع طبیعی با محوریت فرهنگ زیست محیطی. تهران - ایران.
۲۶. فتوحی ک.، پدram ع.، عزیزی ح.، خورشید ع.م. ۱۳۹۷. تعیین ارزش زراعی ارقام خارجی چغندر قند تحت شرایط آلودگی ریزومانیا. پانزدهمین کنگره ملی علوم زراعت و اصلاح نباتات ایران، کرج. ۱۵-۱۳ شهریور. کرج.
۲۷. فتوحی ک.، پدram ع.، عزیزی ح.، خورشید ع.م. ۱۳۹۷. ارزیابی

عزیزی ج. ۱۳۹۷. معرفی ارقام چغندر قند مقاوم به بیماری پوسیدگی ریزوکتونیایی ریشه و طوقه در شرایط تنش خشکی.

بیست و سومین کنگره گیاهپزشکی ایران، گرگان.

۳۷. معاون ا.، محمودی س.ب.، رجبی ا. ۱۳۹۷. واکنش فامیل های

فول سیب چغندر قند به بیماری ریزوکتونیایی ریشه و طوقه در شرایط گلخانه. پانزدهمین کنگره ملی علوم زراعت و اصلاح نباتات ایران. ۱۳-۱۵ شهریور، کرج.

۳۸. نوشاد ج.، طالقانی د.، خیامیم س. ۱۳۹۷. کارایی مصرف و استفاده

از نیتروژن در ارقام. پانزدهمین کنگره ملی علوم زراعت و اصلاح نباتات ایران. ۱۳-۱۵ شهریور، کرج.

۳۹. واحدی س.، نوروزی پ.، آقایی زاده م. ۱۳۹۷. انتقال ژن مقاومت

به ریزومانیا از منابع مقاوم به گرده افشان های دارای ریشه خوش فرم چغندر قند. پانزدهمین کنگره ملی علوم زراعت و اصلاح نباتات. ۱۳-۱۵ شهریور، کرج.

۴۰. واحدی س.، بذرافشان م.، سلطانی ج.، اوراضی زاده، م. ۱۳۹۷.

تهیه و ارزیابی هیبریدهای منورژم مقاوم به ریزومانیا و نماتد مولد سیست در چغندر قند. پانزدهمین کنگره علوم زراعت و اصلاح نباتات. ۱۳-۱۵ شهریور، کرج.

۴۱. واحدی س.، بذرافشان م.، فتوحی ک.، سلطانی ج.، رازینی ا.

۱۳۹۷. تهیه و ارزیابی دیپلوئید مقاوم به بیماری ریزومانیا در چغندر قند. پانزدهمین کنگره علوم زراعت و اصلاح نباتات. ۱۳-۱۵ شهریور، کرج.

۴۲. یوسف آبادی و.ا.، محمدیان ر.، فتوحی ک.، حسین پور م.، اکبری

جفالو م. ۱۳۹۷. تاثیر روش آبیاری و آرایش کاشت بر کارایی مصرف آب در کشت تأخیری چغندر قند. پانزدهمین کنگره ملی علوم زراعت و اصلاح نباتات ایران، کرج. ۱۳-۱۵ شهریور، کرج.

۴۳. یوسف آبادی و.ا.، طالقانی د.، خیامیم س.، جلیلیان ع. ۱۳۹۷. تأثیر

کشت نشائی ریشه لخت (بدون استفاده از گلدان) به عنوان روشی نوین بر عملکرد چغندر قند. پانزدهمین کنگره زراعت و اصلاح نباتات ایران، کرج. ۱۳-۱۵ شهریور، کرج.

نقش مالچ گیاه پوششی جو و زمان تهیه بستر بذر بر جمعیت علف های هرز، عملکرد کمی و کیفی چغندر قند. پانزدهمین کنگره ملی علوم زراعت و اصلاح نباتات ایران، کرج. ۱۳-۱۵ شهریور، کرج.

۲۸. فصاحت پ.، آقائی زاده م.، خیامیم س. ۱۳۹۷. آیا سورگوم شیرین

قادر به جایگزینی چغندر قند و نیشکر می باشد؟ دومین کنفرانس ملی توسعه کشاورزی، زمین سالم، کرج.

۲۹. فصاحت پ.، حسونندی م. س.، رجبی ا.، حسین پور م.، آقائی زاده

م. ۱۳۹۷. بررسی ارتباط بین عملکرد شکر و صفات مورفولوژیکی در چغندر قند پائیزه. سومین همایش بین المللی پژوهش های کاربردی در علوم کشاورزی، منابع طبیعی و محیط زیست، همدان.

۳۰. فصاحت پ.، حسونندی م. س.، رجبی ا.، حسین پور م.، آقائی زاده

م. ۱۳۹۷. بررسی همبستگی بین پوشش گیاهی و عملکرد ریشه در چغندر قند پائیزه. ششمین کنفرانس بین المللی پژوهش های کاربردی در علوم کشاورزی، تهران.

۳۱. فصاحت پ.، نوروزی پ.، آقائی زاده م.، صادق زاده حمایتی س.

۱۳۹۷. کنترل فراژنتیک ساقه روی در چغندر قند. نهمین همایش سراسری کشاورزی و منابع طبیعی پایدار، تهران.

۳۲. کاکویی نژاد م.، آقائی زاده م.، ابراهیمی کولائی ج. ۱۳۹۷. واکنش

لاینهای اوتایپ چغندر قند نسبت به پوسیدگی ریزوکتونیایی ریشه. پانزدهمین کنگره ملی علوم زراعت و اصلاح نباتات. ۱۳-۱۵ شهریور، کرج.

۳۳. محمدیان ر.، یوسف آبادی و.ا.، احمدی م.، فتوحی ک. ۱۳۹۷.

ارزیابی عملکرد رقم های تجارتي متداول چغندر قند در شرایط کم آبیاری و بیماری ریزومانیا. پانزدهمین کنگره ملی علوم زراعت و اصلاح نباتات ایران، کرج. ۱۳-۱۵ شهریور، کرج.

۳۴. مخلص پ.، میرمحمودی ت.، فتوحی ک. ۱۳۹۷. گروه بندی

ژنوتیپ های چغندر قند با استفاده از تجزیه خوشه ای در شرایط آلودگی ریزومانیا. پانزدهمین کنگره ملی علوم زراعت و اصلاح نباتات ایران، کرج. ۱۳-۱۵ شهریور، کرج.

۳۵. مخلص پ.، میرمحمودی ت.، فتوحی ک. ۱۳۹۷. ارزیابی روابط

بین صفات در ژنوتیپ های چغندر قند تحت شرایط آلودگی ریزومانیا. پانزدهمین کنگره ملی علوم زراعت و اصلاح نباتات ایران، کرج. ۱۳-۱۵ شهریور، کرج.

۳۶. مشاری س.، همتی ر.، محمودی س.ب.، پدرام ع.، فتوحی ک.،

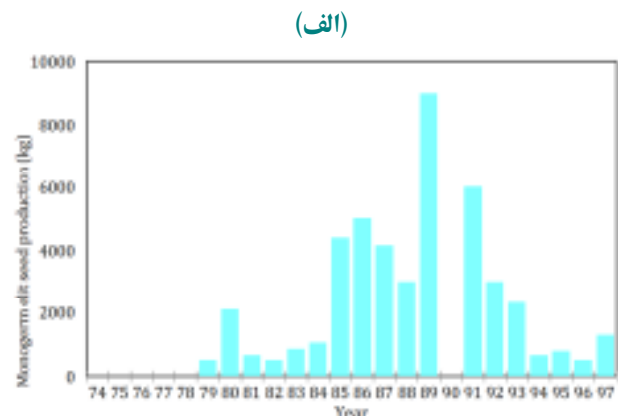
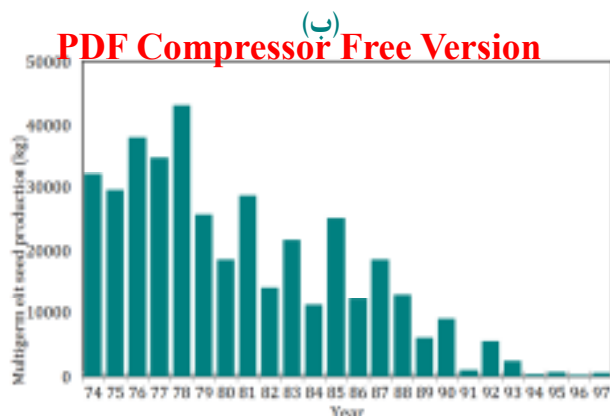


فصل پنجم: تولید بذر

باشد که کشاورز سالیان متمادی حسب عادت از آنها استفاده کرده‌است. میزان مصرف بذر منوژرم در شرایط فعلی مزارع کشور، ۲-۴ یونیت با قوه‌نامیه بیش از ۸۷ درصد است. این درحالی است که بذر مولتی‌ژرم به میزان ۱۵-۲۵ کیلوگرم در هر هکتار کاشته می‌شود. لازم به توضیح است که هر یونیت حاوی یکصد هزار عدد بذر منوژرم است و با توجه به وزن هزاردانه بذر چغندرقد (۱۱-۱۴ گرم)، وزن هر یونیت بذر معادل ۱/۱-۱/۴ کیلوگرم است.

روش‌های متعددی برای تولید بذر منوژرم وجود دارد. در ابتدا، بذره‌های مولتی‌ژرم به شکل مکانیکی/شیمیایی به بذره‌های منوژرم تکنیکی تبدیل می‌شدند. کاشت این نوع بذر از حدود سال ۱۹۵۰ میلادی در کشورهای اروپایی و آمریکا و از سال ۱۹۹۴ در ایران آغاز شد. این درحالی بود که کاشت بذره‌های منوژرم ژنتیکی در سطح تجاری از سال ۱۹۶۴ میلادی در کشورهای صنعتی و از سال ۲۰۰۰ در ایران آغاز شد. به تدریج با ورود بذر منوژرم ژنتیکی و مزایای کاشت این نوع بذر، از دامنه کاشت بذره‌های مولتی‌ژرم و منوژرم تکنیکی کاسته شد به نحوی که، تولید و کاشت بذر مولتی‌ژرم در سال ۱۹۸۰ و بذره‌های منوژرم تکنیکی در دهه نود میلادی در سطح جهان متوقف شد اما، در ایران به واسطه شرایط زراعی حاکم بر برخی مناطق، کشت بذر مولتی‌ژرم در سطحی کمتر از پنج درصد ادامه دارد. تولید بذر چغندرقد در دو سطح الیت و تجاری به‌ترتیب در ایستگاه

چغندرقد (*Beta vulgaris* ssp. *vulgaris*) به‌صورت طبیعی جزو گیاهان دیپلوئید ($2n=2x=18$) محسوب می‌شود. جد وحشی چغندرقد، احتمالاً گونه *Beta vulgaris* ssp. *maritima* است. موضوع بذر در چغندرقد از ویژگی منحصر به‌فرد دیگری نیز برخوردار است. در این گیاه، با توجه به تعداد گل‌های کنار هم، بذره‌های تشکیل‌شده به دو دسته بذر چندجوانه‌ای (یا مولتی‌ژرم) و بذر تک‌جوانه‌ای (یا منوژرم) تقسیم می‌شود. صفت منوژرم بودن در مقابل مولتی‌ژرم بودن به‌صورت صفتی مغلوب است و لذا اصلاح، تولید و تکثیر آن نیاز به کاربرد روش‌های خاص دارد. کاشت بذر مولتی‌ژرم منجر به تولید چند جوانه در محل کاشت بذر می‌شود و ایجاد تراکم مناسب در سطح مزرعه مستلزم حذف بوته‌های اضافی و حفظ تنها یک بوته از طریق عملیات تنک است. این درحالی است که با کاشت بذر تک‌جوانه‌ای، ضرورت انجام عملیات هزینه‌بر تنک کاهش می‌یابد. البته، باید توجه داشت کاشت بذر تک‌جوانه‌ای، نیازمند توجه بیشتر به رعایت کیفیت بذر - از حیث میزان جوانه‌زنی و توان گیاهچه برای ظهور و استقرار در سطح خاک - و بحرانی‌تر شدن شرایط بستر بذر برای کاشت این نوع بذر بوده و عملیات آماده‌سازی بستر بذر و تجهیزات به‌کار رفته برای آبیاری باید متکی به سطح تکنولوژی بالاتری باشند. مجموع این عوامل موجب می‌شود تا تغییر عادت کاشت بذر منوژرم به‌جای بذر مولتی‌ژرم چغندرقد، مستلزم دگرگونی در مجموعه فناوری‌های زراعی



شکل ۵-۱. مقدار تولید بذر ایت مولتی ژرم (الف) و منوژرم (ب) چغندر قند طی دوره ۹۷-۱۳۷۴ در ایستگاه تولید بذر ایت فیروزکوه

چغندر قند در اوایل دهه هفتاد دو رقم بذر منوژرم تکنیکی (سیمین ۱ و ۲) اصلاح و در اختیار کشاورزان قرار داد. ورود بذر منوژرم تکنیکی به عرصه زراعت چغندر قند نتوانست پاسخگوی انتظارات مربوط به افزایش عملکرد شکر در هکتار باشد. ادامه فعالیت‌های تحقیقاتی نیز در سال ۱۳۷۸ منجر به دستیابی موسسه به تکنولوژی تولید بذر منوژرم ژنتیکی (هیبرید) به‌عنوان تنها کشور در بین کشورهای منطقه شد. بدین ترتیب، در اواخر دهه هفتاد، دو رقم منوژرم هیبرید به‌نام‌های «رسول» و «شیرین» به‌عنوان اولین رقم‌های منوژرم هیبرید معرفی و در سال ۱۳۸۰ برای اولین بار به‌میزان ۲۵ هزار یونیت در اختیار بخش کشاورزی قرار گرفت (جدول ۵-۱).

روند افزایش سهم بذور منوژرم داخلی در تأمین نیاز کشور در سال‌های ۸۵-۱۳۸۲ به نحوی ادامه یافت که بیش از ۵۰ درصد از نیاز کشور توسط بذور داخلی تأمین شد. از دهه هشتاد با اشاعه عوامل بیماری‌زا در مناطق عمده تولید چغندر قند کشور، جایگاه ارقام کلاسیک و نرمال - که فاقد ویژگی تحمل به بیماری‌ها هستند - به تدریج تضعیف شد. این موضوع ضرورت اصلاح و تولید رقم‌های متحمل و سازگار را بیش از پیش ملموس ساخت. بنابراین، با توجه به شرایط موجود در عرصه‌های زراعی تولید چغندر قند و توسعه بیماری‌هایی نظیر ریزومانیا، پوسیدگی ریشه و نماد - که تنها روش کنترل مؤثر آنها کاشت ارقام مقاوم بود - و ضرورت کاشت رقم‌های متحمل و مقاوم جهت حفظ پتانسیل اقتصادی تولید، مجدداً دامنه واردات بذر مقاوم خارجی به کشور افزایش یافت. این افزایش به نحوی بود که در سال‌های ۸۸-۱۳۸۶ معادل ۸۳-۶۲ درصد از بذر منوژرم مورد نیاز کشور از شرکت‌های تولیدکننده بذر چغندر قند تأمین می‌شد. البته، واردات بذر همواره با توجه به نتایج مطالعات چندساله این موسسه و تأیید رقم‌های متحمل و مناسب جهت کشت در اقلیم‌های مختلف صورت می‌پذیرفت. از سوی دیگر، با توجه به پیشینه هفتادساله این موسسه در خصوص اصلاح و معرفی رقم‌های مناسب برای کاشت در کشور و وجود پرسنل مبرز و منابع ژنتیکی غنی داخلی، طی این مدت، موسسه با تکیه بر دانش فنی متخصصان داخلی نسبت به اصلاح و معرفی پنج رقم بذر منوژرم مقاوم به بیماری‌ها و تنش‌های محیطی (شامل زرقان، شریف، BSI004 پارس و تربت) و یک رقم مولتی ژرم مقاوم به ریزومانیا (رقم جام) اقدام کرد. این درحالی بود که طی این دهه، دو رقم

تولید بذر ایت فیروزکوه و مزارع کشاورزان اردبیل صورت می‌پذیرد. در این فصل مؤلفه‌های تولید بذر چغندر قند در مؤسسه طی ادوار گذشته بررسی خواهد شد.

۵-۱. تولید بذر ایت

بر اساس آمار مربوط به تولید بذر ایت (پایه‌های موردنظر جهت تولید بذر تجارتي) طی سال‌های ۹۷-۱۳۷۴، از مجموع ۵۲ پایه مولتی ژرم معادل ۳۹۱/۰۰۱ تُن و از مجموع پانزده پایه منوژرم معادل ۴۵/۷۰۱ تُن بذر ایت تولید شده‌است. بیشترین میزان تولید بذر ایت مولتی ژرم (۴۳ تُن) و منوژرم (نه تُن) به‌ترتیب مربوط به سال‌های ۱۳۷۸ و ۱۳۸۹ بود (شکل ۵-۱).

بیشترین مقدار تولید بذر ایت مولتی ژرم به‌ترتیب مربوط به پایه‌های MS C2 (۷۳/۱ تُن)، MS G (۵۲/۶ تُن)، 41RT (۲۴/۱۲ تُن)، C3.3 (۲۰/۹۵ تُن) و 37RT (۲۰/۲۱ تُن) و بیشترین مقدار بذر ایت منوژرم تولیدشده در این مدت به‌ترتیب به پایه‌های 7112*SB36 (۱۷/۰۳۴ تُن)، 261*231 (۶/۳۳۷ تُن)، 419*SB36 (۶/۲۷۶ تُن)، 7112*261 (۵/۵۸ تُن) و 7112*436 (۴/۶۴ تُن) تعلق داشت. در سال ۱۳۹۷، مقدار ۵۶۵ کیلوگرم بذر ایت مولتی ژرم مربوط به دو پایه SB27 و SBSI052 (شکل ۵-۱الف) و ۱۲۹۰ کیلوگرم بذر ایت منوژرم مربوط به پایه‌های 7112*SB36 و 201-25*301-28 (شکل ۵-۱ب) تولید شد.

۵-۲. تولید بذر تجارتي

در ابتدا، تکثیر بذر ایت و تولید بذر تجارتي در همدان، اردبیل، سراب، خراسان، فارس، فیروزکوه، زنجان و کرج صورت می‌گرفت ولی با توجه به کیفیت بالای بذر تولیدی در منطقه اردبیل، در حال حاضر، کلیه بذر مورد نیاز کشور در این منطقه، توسط شرکت تانش بنیان توسعه گیاهان زراعی تحت نظارت اداره اصلاح و تهیه بذر چغندر قند تولید می‌شود. از بدو تأسیس بنگاه تولید بذر چغندر قند در سال ۱۳۳۲، به‌استثنای سال‌های ۱۳۵۲ و ۱۳۵۹، تمامی بذر مورد نیاز کارخانه‌های قند کشور تا سال ۱۳۷۷، در داخل تأمین شده‌است. به‌منظور پاسخ‌گویی به نیاز کارخانه‌های قند، موسسه تحقیقات

جدول ۵-۱. تعداد رقم‌های اصلاح‌شده به تفکیک مولتی ژرم و منوژرم طی دوره ۱۳۹۷-۱۳۳۲ در کشور
دوره زمانی

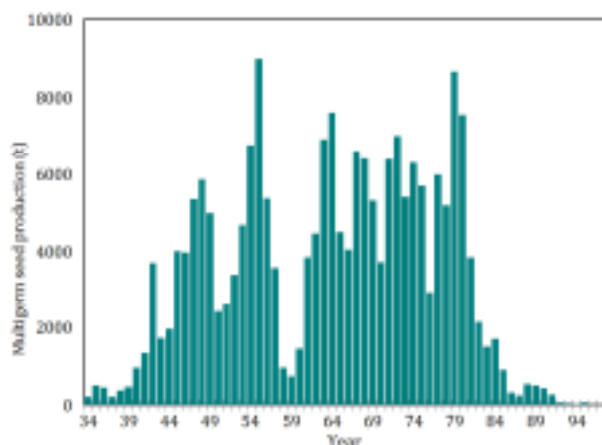
نوع رقم		۱۳۳۲-۵۷	۱۳۶۰-۶۹	۱۳۷۰-۷۹	۱۳۸۰-۸۹	۱۳۹۰-۹۹
بذر مولتی ژرم						
		Saturave PP8 Polyrave Trirave H5505 PP22	7233 BR1 T41R IC3 IC2 IC1	Dez PP36	جام	مطهر کارآ (علوفه‌ای)
بذر منوژرم						
		-	-	سیمین	جلگه	ترت
		-	-	۹۵۹۷	گدوک	اکباتان
		-	-	رسول	زرقان	پایا
		-	-	شیرین	شریف	آریا
		-	-	-	پارس	شکوف
		-	-	-	-	آرتا
		-	-	-	-	سینا
		-	-	-	-	دنا

نیز دو رقم دومقاومه سینا و دنا با مقاومت دوگانه ریزومانیا + ریزوکتونیا همراه با اولین رقم مولتی ژرم چغندر علوفه‌ای (کارآ) به لیست ملی ارقام افزوده شد.

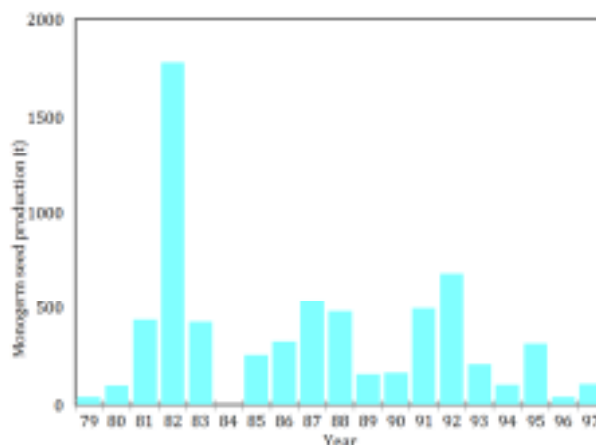
زراعت چغندر قند بذری در دشت اردبیل برحسب نیاز کارخانه‌های قند کشور به انواع بذر چغندر قند (تک‌جوانه‌ای - چندجوانه‌ای) همه‌ساله صورت می‌گیرد. بر اساس آمار تولید بذر تجارتی طی ۶۴ سال اخیر (۹۷-۱۳۳۴)، در مجموع طی این دوره ۲۰۳۴۴۴ تن بذر مولتی ژرم ۲۷ رقم (معرفی شده و امیدبخش) و ۶۶۳۵ تن بذر ۳۴ رقم منوژرم (داخلی، امیدبخش و خارجی) تولید شده‌است (شکل ۵-۲). البته، هم‌چنان‌که پیش‌تر اشاره شد، تولید بذر منوژرم از سال ۱۳۷۹ آغاز و هم‌زمان با ورود و اشاعه تولید آن، به تدریج از میزان تولید بذر مولتی ژرم کاسته شده‌است (شکل ۵-۲ الف). طی این مدت، بیشترین مقدار بذر مولتی ژرم (۸۹۹۲ و ۸۶۶۸ تن) در سال‌های ۱۳۵۵ و ۱۳۷۹ و بیشترین بذر منوژرم (۱۷۷۸ تن) در سال ۱۳۸۲ تولید شده‌است (شکل ۵-۲ ب). طی سال ۱۳۸۴، جهت سامان‌دهی وضعیت پیمانکاران منطقه و ارزیابی

منوژرم معمولی (شامل جلگه و گدوک) نیز اصلاح و معرفی شد (جدول ۵-۱). با ورود بذرهای جدید متحمل داخلی و استقبال گسترده کشاورزان، مجدداً جایگاه بذر منوژرم داخلی تقویت شده و سهم بذور داخلی در تأمین بذر مورد نیاز کشور، به حدود ۵۰ درصد ارتقا یافت. در اوایل دهه نود (۹۴-۱۳۹۰) تداوم روند اصلاح رقم در مؤسسه با توجه به نیازهای بازار موجب شد تا رقم منوژرم مقاوم به ریزوکتونیا (اکباتان)، اولین رقم مقاوم به خشکی در سطح جهان (پایا) و اولین رقم منوژرم دابل مقاومت نسبت به ریزومانیا و نماتد مولد سیستم چغندر قند (آریا) همراه با یک رقم مولتی ژرم مقاوم به ریزومانیا (مطهر) به بازار مصرف عرضه شود (جدول ۵-۱). در سال ۱۳۹۴، دومین رقم دومقاومه نسبت به دو بیماری ریزومانیا و نماتد سیستمی (شکوف) نیز معرفی و به‌عنوان ۲۵امین رقم داخلی چغندر قند در لیست ملی ارقام زراعی کشور جای گرفت. در اواخر سال ۱۳۹۶ نیز رقم «آرتا» به‌عنوان سومین رقم دومقاومه (ریزومانیا + نماتد سیستمی) و ۲۶امین رقم داخلی معرفی و وارد لیست ملی رقم شد. با تداوم فعالیت‌های اصلاحی، در سال ۱۳۹۷

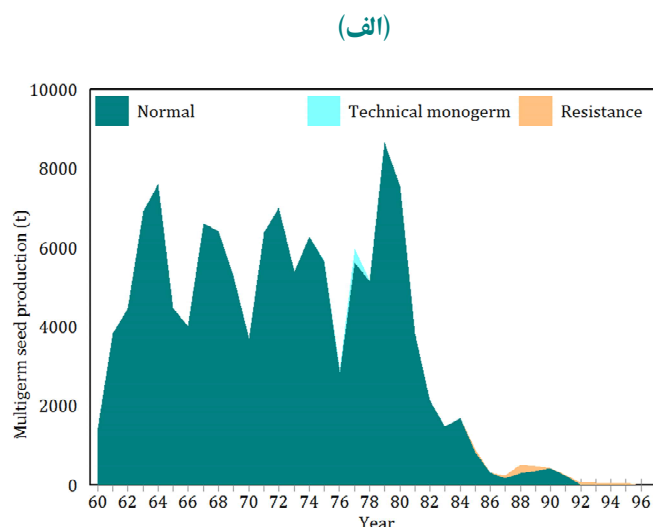
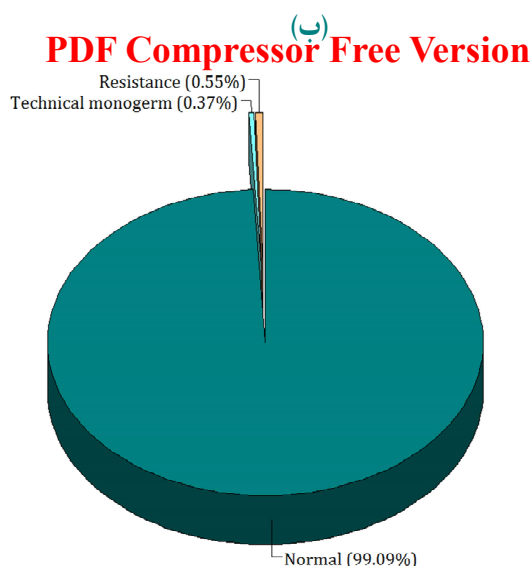
(ب)



(الف)



شکل ۵-۲. میزان تولید (الف) بذر مولتی ژرم طی دوره ۹۷-۱۳۳۴ و (ب) بذر منوژرم طی دوره ۹۷-۱۳۷۹ در کشور



شکل ۳-۵. (الف) روند تولید انواع بذر مولتی ژرم نرمال، منوژرم تکنیکی و مقاوم طی دوره ۹۷-۱۳۳۴ و (ب) سهم هریک از انواع بذر مولتی ژرم در کشور

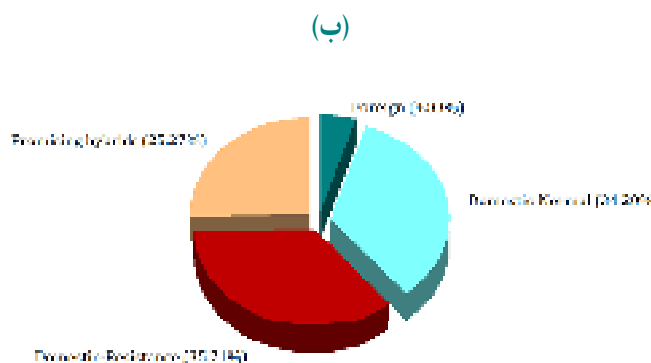
سال های ۹۷-۱۳۶۰ را داشته است (شکل ۳-۵). این درحالی است که با توجه به حجم بالا و سابقه طولانی تولید بذر مولتی ژرم نرمال، تولید این نوع بذر ۹۹/۰۹ درصد از کل بذر مولتی ژرم تولیدشده را در دوره زمانی مورد مطالعه به خود اختصاص داده است (شکل ۳-۵).

در بین رقم های منوژرم نیز از بدو زمان تولید رقم های پارس (۹۵۸ تُن)، گدوک (۸۷۳ تُن)، رسول (۵۵۳ تُن)، زرقان (۵۱۶ تُن)، شیرین (۴۶۱ تُن)، جلگه (۳۸۲ تُن)، آریا (۳۵۷ تُن)، شکوفا (۱۷۸ تُن)، تربت (۱۵۶ تُن)، اکباتان (۱۴۲ تُن)، شریف (۳۷ تُن)، سینا (۱۷ تُن)، پایا (۱۴ تُن) و آرتا (۱۲ تُن) بیشترین سهم از تولید را به خود اختصاص دادند.

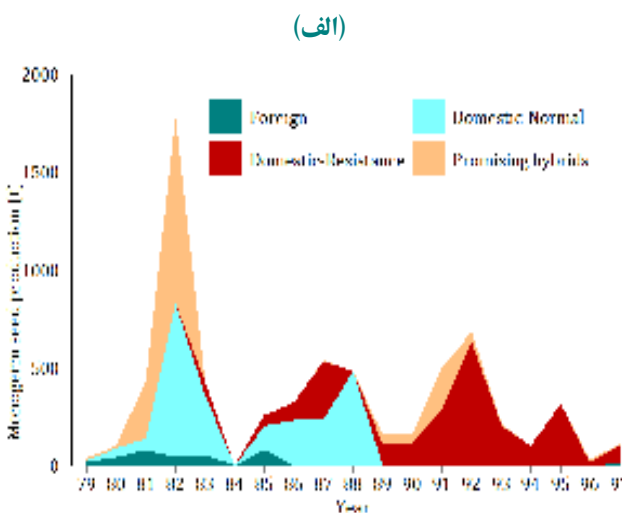
آنچه که از آنالیز اطلاعات مربوط به تولید انواع رقم های منوژرم برمی آید نشان می دهد بین سال های ۹۷-۱۳۷۹، انواع رقم های منوژرم خارجی توسط مؤسسه با سهمی معادل ۴/۸۳ درصد توسط مؤسسه تکثیر شده است (شکل ۴-۵). تولید انواع بذر های منوژرم کلاسیک و مقاوم به ترتیب در بازه های زمانی ۸۸-۱۳۸۰ و ۹۷-۱۳۸۹ در مجموع، سهمی معادل ۳۴/۲۰ و ۳۵/۷۱ درصد داشته است (شکل ۴-۵).

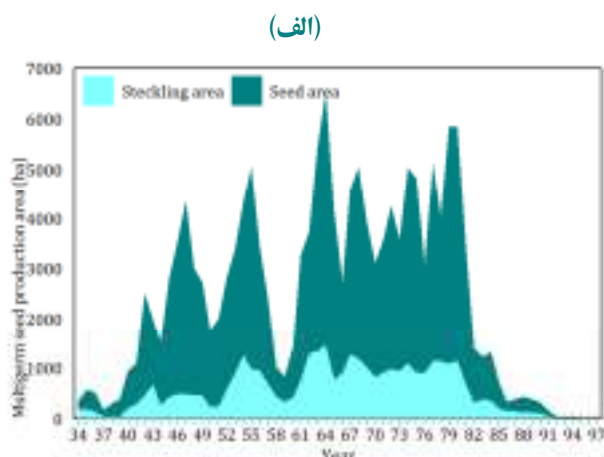
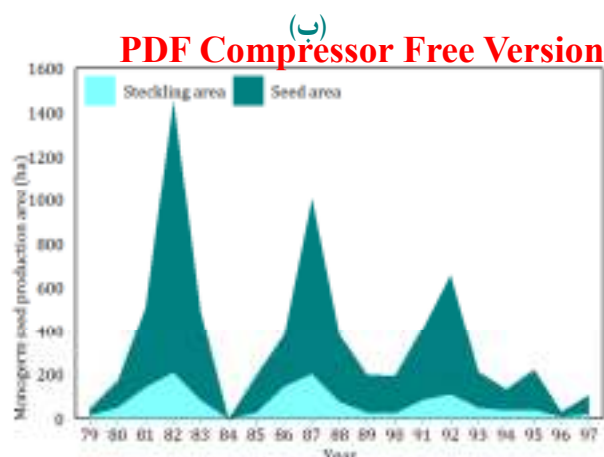
ایزوله های مورد نیاز برای تولید بذر، تولید بذر منوژرم به مدت یک سال متوقف شد. در سال ۱۳۹۷، مقدار ۱۰۶/۹۰۵ تن بذر منوژرم به ترتیب از رقم های شکوفا (۵۸/۹۱۴ تن)، اکباتان (۲۶/۳۵۴ تن)، پالما (۹/۱۶۱ تن)، سینا (۷/۹۸۱ تن) و آرتا (۴/۷۷۱ تن) در اردبیل تولید شد (شکل ۲-۵). سال ۱۳۹۷، دومین سال توقف تولید بذر مولتی ژرم محسوب می شود.

بیشترین مقدار تولید بذر مولتی ژرم طی دوره زمانی ۹۷-۱۳۶۴ به ترتیب به رقم های ۷۲۳۳ (۱۸۲۶۵ تُن)، PP22 (۱۷۴۵۲ تُن)، IC (۱۷۳۱۷ تُن)، IC1 (۱۳۹۷۴ تُن) و T41R (۱۳۸۳۹ تُن) اختصاص داشت. روند تولید بذر مولتی ژرم در سال های ۷۸-۱۳۷۵ با تمایل به سمت تولید بذر های منوژرم تکنیکی (سیمین ۱ و ۲) (شکل ۳-۵ الف) در مجموع، تنها سهمی معادل ۰/۳۷ درصد از کل بذر مولتی ژرم را طی دوره ۹۷-۱۳۶۰ به خود اختصاص داده است (شکل ۳-۵ ب). تولید بذر مولتی ژرم مقاوم نسبت به بیماری ریزومانیاز از سال ۱۳۸۵ آغاز و تاکنون، سهمی معادل ۰/۵۵ درصد از مجموع بذر مولتی ژرم تولیدشده در

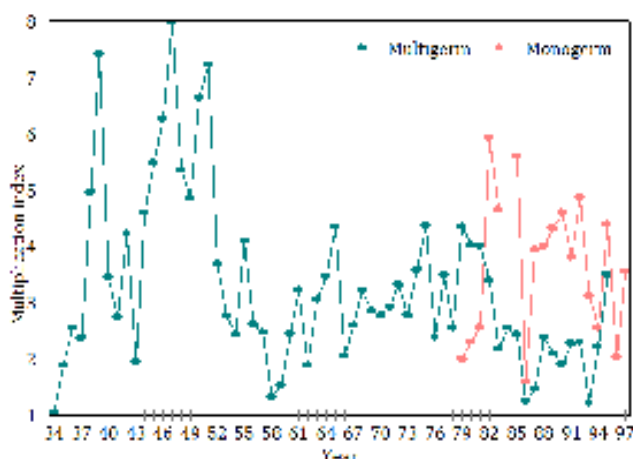


شکل ۴-۵. (الف) روند تولید انواع بذر مولتی ژرم نرمال، منوژرم تکنیکی و مقاوم طی دوره ۹۶-۱۳۳۴ و (ب) سهم هریک از انواع بذر مولتی ژرم در کشور





شکل ۵-۵. نوسانات سطح زیر کشت مزارع تولید اشتکلینگ و بذر (الف) مولتی ژرم طی سال های ۹۷-۱۳۳۴ و (ب) منوژرم طی دوره زمانی ۱۳۷۹-۱۳۹۷



شکل ۵-۶. تغییرات ضریب تکثیر مزارع تولید بذر مولتی ژرم و منوژرم طی سال های ۹۷-۱۳۳۴

کیلوگرم در هکتار) در سال ۱۳۸۷ و بیشترین عملکرد سالانه (۱۷۷۴ کیلوگرم در هکتار) نیز در سال ۱۳۹۶ حاصل شد (شکل ۵-۷). در سال زراعی ۹۷-۱۳۹۶، عملکرد بذر منوژرم چغندر قند (۱۳۳۴ کیلوگرم در هکتار) در مقایسه با میانگین بلندمدت، شش درصد افزایش نشان داد (شکل ۵-۷).

۵-۳. معرفی رقم های چغندر قند

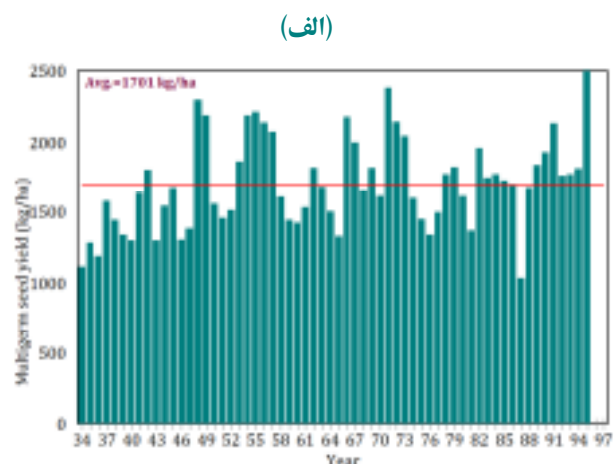
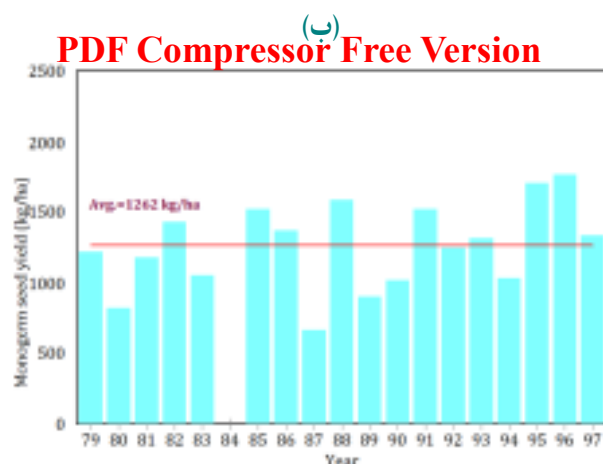
به دنبال اشاعه عوامل بیمارگر (مانند ریزومانیا، پوسیدگی ریزوکتونیایی و نماتد مولد سیست) در اراضی چغندر کاری کشور و با وجود توصیه روش های زراعی و تدابیر خاص برای جلوگیری از آلودگی مزرعه، در عین حال مدیریت بیماری عملاً بر کاشت رقم های مقاوم استوار است. بر همین اساس و با توجه به اهمیت و گستردگی انواع بیماری ها، بخش عمده ای از رقم های اصلاح شده داخلی و همچنین رقم های وارداتی دارای ویژگی مقاومت به بیماری هستند. بنابراین، هم زمان با اصلاح رقم های مقاوم در داخل کشور، طی سال های ۹۷-۱۳۷۹، از بین بیش از چهار صد رقم متقاضی ورود به کشور، در ابتدا

همین سال ها، برخی از هیبرید های امیدبخش با هدف تعیین بازار پسندی آنها در سطح محدود تولید شده است. مجموعه این مواد ژنتیکی، سهمی معادل ۲۵/۲۷ درصد را به خود اختصاص داده است (شکل ۵-۴).

تغییرات سطح زیر کشت مزارع سال اول (تولید اشتکلینگ) تولید بذر مولتی ژرم طی دوره زمانی ۹۷-۱۳۳۴ مبین دامنه تغییراتی معادل ۶/۰ (سال ۱۳۹۵) تا ۱۴۶۵ هکتار (سال ۱۳۶۴) و مزارع سال دوم (تولید بذر) بین ۱۶ هکتار در سال ۱۳۹۴ تا ۵۰۷۶ هکتار در سال ۱۳۶۴ است (شکل ۵-۵). در رابطه با تولید بذر منوژرم نیز کمترین (۱۶ هکتار) و بیشترین (۲۱۰ هکتار) سطح مزارع تولید اشتکلینگ به سال های ۱۳۷۹ و ۱۳۸۲ و همچنین، کمترین (۳۲ هکتار) و بیشترین (۱۲۴۴ هکتار) سطح مزارع تولید بذر نیز به ترتیب به سال های ۱۳۷۹ و ۱۳۸۲ مربوط بود (شکل ۵-۶). در سال زراعی اخیر (۹۷-۱۳۹۶) سطح زیر کشت سال مزارع تولید اشتکلینگ و بذر منوژرم به ترتیب معادل ۲۴/۳ و ۸۶/۱ هکتار بود. در این سال، برای دومین سال متوالی بذر مولتی ژرم تولید نشد.

ضریب تکثیر مزارع تولید بذر مولتی ژرم به طور متوسط معادل ۳/۰۰ در دامنه ۱/۰۴ (سال ۱۳۳۴) تا ۷/۹۸ (سال ۱۳۴۷) متغیر بود (شکل ۵-۶). در خصوص مزارع تولید بذر منوژرم نیز میانگین ضریب تکثیر طی سال های تولید معادل ۳/۹۳ بود که طی سال های ۱۳۸۶ و ۱۳۸۲ به ترتیب کمترین (۱/۶۰) و بیشترین (۵/۹۲) ضریب حاصل شد (شکل ۵-۶). ضریب تکثیر مزارع منوژرم در سال زراعی ۹۷-۱۳۹۶ معادل ۳/۵۵ بود که در مقایسه با میانگین بلندمدت معادل ۱۰ درصد کاهش داشته است.

بررسی روند تغییرات عملکرد بذر مولتی ژرم طی سال های ۹۷-۱۳۳۴ نشان می دهد میانگین عملکرد بذر مولتی ژرم معادل ۱۷۲۸ کیلوگرم در هکتار بوده است. کمترین (۱۰۳۶ کیلوگرم در هکتار) و بیشترین (۲۵۸۰ کیلوگرم در هکتار) عملکرد بذر مولتی ژرم به ترتیب در سال های ۱۳۸۷ و ۱۳۹۵ تولید شده است (شکل ۵-۷). میانگین عملکرد بذر منوژرم نیز طی دوره زمانی ۹۷-۱۳۷۹ معادل ۱۲۶۲ کیلوگرم در هکتار برآورد شد. کمترین عملکرد بذر منوژرم (۶۷۰

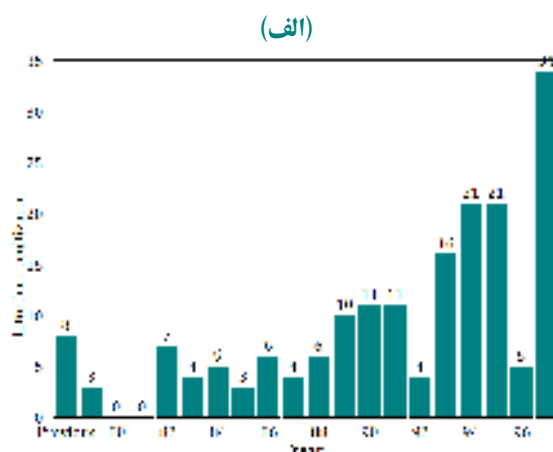
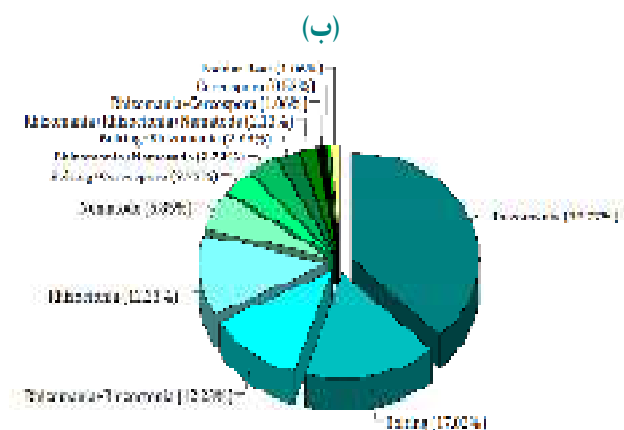


شکل ۵-۲. نوسانات عملکرد (الف) بذر مولتی ژرم طی سال های ۹۷-۱۳۳۴ و (ب) بذر منوژرم طی دوره زمانی ۹۷-۱۳۷۹

و ریزوکتونیا (هر کدام ۱۲/۲ درصد)، نماتد (۵/۹ درصد)، بولتینگ + سرکوسپورا و ریزومانیا + نماتد (هر کدام ۳/۷ درصد)، ریزومانیا + بولتینگ (۲/۷ درصد)، ریزومانیا + ریزوکتونیا + نماتد (۲/۱ درصد)، ریزومانیا + سرکوسپورا (۱/۰ درصد) و در نهایت، سرکوسپورا (۰/۵ درصد) هستند (شکل ۵-۸). در سال ۱۳۹۷، برای اولین بار دو رقم خارجی چغندر علوفه ای (کی روش و جامون) به لیست ملی ارقام افزوده شد که در مجموع، یک درصد از رقم های خارجی چغندر را به خود اختصاص داد (شکل ۵-۸).

مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند (تا سال ۱۳۹۲) و سپس مؤسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال به واسطه مؤسسه تحقیقات چغندر قند، تنها به ۱۷۷ رقم منوژرم با مقاومت قابل قبول به عوامل بیماری زا و بولتینگ مجوز واردات صادر کرد (جدول های ۵-۲ تا ۵-۵ و شکل ۵-۸الف). لازم به توضیح است که در حال حاضر، تعیین ارزش زراعی رقم های کاندید برای ورود به کشور توسط مؤسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال و با همکاری مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند انجام می شود.

عمده ترین ویژگی های رقم های وارداتی شامل مقاومت نسبت به ریزومانیا (۳۷/۸ درصد)، بولتینگ (۱۷/۰ درصد)، ریزومانیا + ریزوکتونیا



شکل ۵-۸. (الف) روند معرفی رقم های خارجی و (ب) دسته بندی رقم های خارجی بر اساس ویژگی ژنتیکی آنها

جدول ۵-۲. لیست رقم‌های معرفی شده خارجی مقاوم به ریزومانیا طی دوره زمانی (۹۷-۱۳۷۹)
PDF Compressor Free Version

No	Cultivar	Year	Characters	No	Cultivar	Year	Characters
1	BASIMA KWS	1397	مقاوم به ریزومانیا و ریزوکتونیا	55	Lammia	1394	مقاوم به ریزومانیا
2	MONDEA KWS	1397	مقاوم به ریزومانیا و نماتد	56	Lexia	1393	مقاوم به ریزومانیا
3	Aligator	1386	مقاوم به ریزومانیا	57	Loriquet	1393	مقاوم به ریزومانیا و ریزوکتونیا
4	Anaconda	1386	مقاوم به ریزومانیا	58	Lubomira	1397	مقاوم به ریزومانیا
5	Antek	1390	مقاوم به ریزومانیا و بولتینگ	59	Ludwina	1389	مقاوم به ریزومانیا
6	Aras (101R)	1384	مقاوم به ریزومانیا	60	Macumba	1397	مقاوم به ریزومانیا
7	Avantage	1379	مقاوم به ریزومانیا	61	Mandarin	1386	مقاوم به ریزومانیا
8	Azar	1388	مقاوم به ریزوکتونیا و متحمل به ریزومانیا	62	Marino	1391	مقاوم به ریزومانیا
9	B6069	1397	مقاوم به ریزومانیا و نماتد	63	Merak	1391	مقاوم به ریزومانیا و بولتینگ
10	Baiji	1394	مقاوم به ریزومانیا	64	Minella	1393	مقاوم به ریزومانیا
11	Baloo	1393	مقاوم به ریزومانیا	65	Molier	1397	مقاوم به ریزومانیا و ریزوکتونیا
12	Beta 408	1395	مقاوم به ریزومانیا	66	Muraille	1389	مقاوم به ریزومانیا
13	BETA363	1394	مقاوم به ریزومانیا	67	Nagano	<1379	مقاوم به ریزومانیا
14	Bifort	1397	مقاوم به نماتد	68	NATURA	1395	مقاوم به ریزومانیا
15	Brigita	1384	مقاوم به ریزومانیا	69	Novella	1394	مقاوم به ریزوکتونیا
16	BTS 213	1393	مقاوم به ریزومانیا و نماتد	70	Novodoro	1389	مقاوم به ریزومانیا و ریزوکتونیا
17	BTS 233	1393	مقاوم به ریزومانیا و ریزوکتونیا	71	Pauletta	1386	مقاوم به ریزومانیا
18	BTS 335	1392	مقاوم به ریزومانیا	72	Paulina	1383	مقاوم به ریزومانیا و نماتد
19	BTS310	1397	مقاوم به ریزومانیا	73	Pecora	<1379	مقاوم به ریزومانیا
20	BTS4770	1397	مقاوم به ریزومانیا	74	Perfekta	1394	مقاوم به ریزومانیا
21	BTS585	1397	مقاوم به ریزومانیا و ریزوکتونیا	75	Permeier	1388	مقاوم به ریزوکتونیا و متحمل به ریزومانیا
22	Bumerang	1388	مقاوم به ریزوکتونیا و متحمل به ریزومانیا	76	Pirola KWS	1393	مقاوم به ریزومانیا
23	Buse	1395	مقاوم به ریزومانیا و ریزوکتونیا	77	Portal	1396	مقاوم به بولتینگ و ریزومانیا
24	Cactus	1391	مقاوم به ریزومانیا و نماتد	78	Poseidon	1393	مقاوم به ریزومانیا
25	Cadmus	1394	مقاوم به ریزومانیا	79	Puma	1383	مقاوم به ریزومانیا و متحمل به سرکوسپورا
26	Callas	1396	مقاوم به بولتینگ و ریزومانیا	80	Qualita	1388	مقاوم به ریزومانیا
27	Canaria	1386	مقاوم به ریزومانیا و سرکوسپورا	81	Raissa kws (2K315)	1395	مقاوم به ریزومانیا
28	Castile	1379	مقاوم به ریزومانیا	82	Ramona	1382	مقاوم به ریزومانیا
29	Courtine	1390	مقاوم به ریزومانیا	83	Rasta	1388	مقاوم به ریزومانیا و بولتینگ
30	Crest	<1379	مقاوم به بولتینگ و سرکوسپورا	84	Rhizofort	1383	مقاوم به ریزومانیا
31	Delta	1389	مقاوم به ریزومانیا	85	Rivolta	1394	مقاوم به ریزومانیا
32	Denna KWS	1395	مقاوم به بولتینگ و ریزومانیا	86	Robustus	1394	مقاوم به ریزومانیا
33	Denzel	1397	مقاوم به ریزومانیا	87	Rosa roz	1394	مقاوم به ریزومانیا
34	Dorotea	1379	مقاوم به ریزومانیا و متحمل به ریزوکتونیا	88	Rosa yas	1394	ریزومانیا
35	DRAFTER	1395	مقاوم به ریزومانیا	89	Rosali	1391	مقاوم به ریزومانیا
36	Efesos	1391	مقاوم به ریزومانیا و ریزوکتونیا	90	Rosamina	1394	مقاوم به ریزومانیا و ریزوکتونیا
37	Elanta	1394	مقاوم به ریزومانیا	91	Rosire	1387	مقاوم به ریزومانیا
38	FD0003	<1379	مقاوم به ریزومانیا	92	Saccara	1390	مقاوم به ریزومانیا و نماتد
39	FD16B3013	1397	مقاوم به ریزومانیا و ریزوکتونیا	93	Sancia kws (5K608)	1395	مقاوم به ریزومانیا
40	Fiamma	<1379	مقاوم به ریزومانیا	94	Sementa KWS	1393	مقاوم به ریزومانیا و نماتد
41	Flores	1384	مقاوم به ریزومانیا و متحمل به ریزوکتونیا	95	Sentinel	1396	مقاوم به بولتینگ و ریزومانیا
42	Fresia	1394	مقاوم به ریزومانیا	96	Shanea	1394	مقاوم به ریزومانیا
43	Futura	1392	مقاوم به ریزومانیا	97	Silenta	1390	مقاوم به ریزومانیا
44	Gecko	1397	مقاوم به ریزومانیا و ریزوکتونیا	98	Sirio	<1379	مقاوم به ریزومانیا
45	Ghazira	1390	مقاوم به ریزومانیا	99	SY Marvin	1397	مقاوم به ریزومانیا
46	Hadiya	1394	مقاوم به ریزومانیا	100	Tigua kws (5K610)	1395	مقاوم به ریزومانیا، ریزوکتونیا و نماتد
47	HI 0590	1388	مقاوم به ریزومانیا	101	Toleranza	1394	مقاوم به ریزومانیا
48	Horizon	1386	مقاوم به ریزومانیا	102	Tourelle	1392	مقاوم به ریزومانیا و ریزوکتونیا
49	Insigna	1385	مقاوم به ریزومانیا	103	Tous	1385	مقاوم به ریزومانیا و متحمل به ریزوکتونیا
50	Isabella	1389	مقاوم به ریزومانیا	104	Vacklav	1393	مقاوم به ریزومانیا
51	Isella	1387	مقاوم به ریزومانیا	105	Veles	1389	مقاوم به ریزومانیا
52	Jerra KWS	1395	مقاوم به بولتینگ و ریزومانیا	106	Wawilow	1397	مقاوم به ریزومانیا، ریزوکتونیا و نماتد
53	Kevin	1393	مقاوم به ریزومانیا	107	Zanubia	1389	مقاوم به ریزومانیا
54	Laetitia	1382	مقاوم به ریزومانیا و متحمل به ریزوکتونیا				

PDF Compressor Free Version

جدول ۳-۵. لیست رقم‌های معرفی شده خارجی مقاوم به ریزوکتونیا طی دوره زمانی (۱۳۷۹-۹۷)

No	Cultivar	Year	Characters
1	BASIMA KWS	1397	مقاوم به ریزومانیا و ریزوکتونیا
2	IVESKA KWS	1397	مقاوم به ریزوکتونیا
3	BORNITA	1397	مقاوم به ریزوکتونیا
4	JENARA KWS	1397	مقاوم به ریزوکتونیا
5	Aigrette	1393	مقاوم به ریزوکتونیا
6	Amaranda	1397	مقاوم به ریزوکتونیا
7	Amatos	1397	مقاوم به ریزوکتونیا
8	Azar	1388	مقاوم به ریزوکتونیا و متحمل به ریزومانیا
9	B5041	1395	مقاوم به ریزوکتونیا
10	BTS 233	1393	مقاوم به ریزومانیا و ریزوکتونیا
11	BTS585	1397	مقاوم به ریزومانیا و ریزوکتونیا
12	Bumerang	1388	مقاوم به ریزوکتونیا و متحمل به ریزومانیا
13	Buse	1395	مقاوم به ریزومانیا و ریزوکتونیا
14	Cadet	1393	مقاوم به ریزوکتونیا
15	Dorotea	1379	مقاوم به ریزومانیا و متحمل به ریزوکتونیا
16	Efesos	1391	مقاوم به ریزومانیا و ریزوکتونیا
17	FD16B3011	1397	مقاوم به ریزوکتونیا
18	FD16B3012	1397	مقاوم به ریزوکتونیا
19	FD16B3013	1397	مقاوم به ریزومانیا و ریزوکتونیا
20	Flores	1384	مقاوم به ریزومانیا و متحمل به ریزوکتونیا
21	Gecko	1397	مقاوم به ریزومانیا و ریزوکتونیا
22	Glacita	1397	مقاوم به ریزوکتونیا

No	Cultivar	Year	Characters
23	Hamita kws (5K612)	1395	مقاوم به ریزوکتونیا
24	Iris	1390	مقاوم به ریزوکتونیا
25	Ivano	1387	مقاوم به پوسیدگی ریزوکتونیایی
26	Karta	1394	مقاوم به ریزوکتونیا
27	Kermit	1390	مقاوم به ریزوکتونیا
28	Laetitia	1382	مقاوم به ریزومانیا و متحمل به ریزوکتونیا
29	Latisha kws (5K611)	1395	مقاوم به ریزوکتونیا
30	Loriquet	1393	مقاوم به ریزومانیا و ریزوکتونیا
31	Magnolia	1384	مقاوم به ریزوکتونیا
32	Modex	1391	مقاوم به پوسیدگی ریزوکتونیایی
33	Molier	1397	مقاوم به ریزومانیا و ریزوکتونیا
34	Novella	1394	مقاوم به ریزوکتونیا
35	Novodoro	1389	مقاوم به ریزومانیا و ریزوکتونیا
36	Pantera	1390	مقاوم به ریزوکتونیا
37	Permeier	1388	مقاوم به ریزوکتونیا و متحمل به ریزومانیا
38	Rosamina	1394	مقاوم به ریزومانیا و ریزوکتونیا
39	Tabal	1393	مقاوم به ریزوکتونیا
40	Tigua kws (5K610)	1395	مقاوم به ریزومانیا، ریزوکتونیا و نماتد
41	Tooka	1397	مقاوم به ریزوکتونیا
42	Tourelle	1392	مقاوم به ریزومانیا و ریزوکتونیا
43	Tous	1385	مقاوم به ریزومانیا و متحمل به ریزوکتونیا
44	Wawilow	1397	مقاوم به ریزومانیا، ریزوکتونیا و نماتد

جدول ۴-۵. لیست رقم‌های معرفی شده خارجی مقاوم به نماتد طی دوره زمانی (۱۳۷۹-۹۷)

No	Cultivar	Year	Characters
1	MONDEA	1397	مقاوم به ریزومانیا و نماتد
2	Anema	1383	مقاوم به نماتد
3	B6069	1397	مقاوم به ریزومانیا و نماتد
4	Bifort	1397	مقاوم به نماتد
5	BTS 213	1393	مقاوم به ریزومانیا و نماتد
6	Cactus	1391	مقاوم به ریزومانیا و نماتد
7	Fernando	1390	مقاوم به نماتد
8	Hadiya	1395	مقاوم به نماتد
9	Marynia	1397	مقاوم به نماتد

No	Cultivar	Year	Characters
10	Marjolaine	1394	مقاوم به نماتد
11	Palesa kws (4K520)	1395	مقاوم به نماتد
12	Paulina	1383	مقاوم به ریزومانیا و نماتد
13	Saccara	1390	مقاوم به ریزومانیا و نماتد
14	Sanetta	1390	مقاوم به نماتد
15	Sementa KWS	1393	مقاوم به ریزومانیا و نماتد
16	Tigua kws (5K610)	1395	مقاوم به ریزومانیا، ریزوکتونیا و نماتد
17	Toucan	1391	مقاوم به نماتد
18	Wawilow	1397	مقاوم به ریزومانیا، ریزوکتونیا و نماتد

جدول ۵-۵. لیست رقم‌های معرفی شده خارجی مقاوم به بولتینگ طی دوره زمانی (۹۷-۱۳۷۹)
PDF Compressor Free Version

No	Cultivar	Year	Characters
1	Akazia	1395	مقاوم به بولتینگ
2	Algar	1396	مقاوم به بولتینگ
3	AMALDI	1397	مقاوم به بولتینگ
4	Antek	1390	مقاوم به ریزومانیا و بولتینگ
5	AZABA	1391	مقاوم به بولتینگ
6	CADILAC	1395	مقاوم به بولتینگ
7	Callas	1396	مقاوم به بولتینگ و ریزومانیا
8	CASTELLAR	1397	مقاوم به بولتینگ
9	Cesira	1387	مقاوم به بولتینگ و سرکوسپورا
10	Chimene	1393	مقاوم به بولتینگ
11	Crest	<1379	مقاوم به بولتینگ و سرکوسپورا
12	Denna KWS	1395	مقاوم به بولتینگ و ریزومانیا
13	Giada	1389	مقاوم به بولتینگ
14	GRANATE	1395	مقاوم به بولتینگ
15	HESTON	1397	مقاوم به بولتینگ
16	HONEY	1397	مقاوم به بولتینگ
17	Hulya	<1379	مقاوم به بولتینگ و سرکوسپورا
18	Jacca	1392	مقاوم به بولتینگ
19	Jerra KWS	1395	مقاوم به بولتینگ و ریزومانیا
20	KURSAR	1397	مقاوم به بولتینگ
21	Levante	1391	مقاوم به بولتینگ
22	Lisetta	1385	مقاوم به بولتینگ و سرکوسپورا
23	Lucera	1382	مقاوم به بولتینگ
24	Merak	1391	مقاوم به ریزومانیا و بولتینگ

No	Cultivar	Year	Characters
25	Monotuna	1389	مقاوم به بولتینگ
26	Nexus	1391	مقاوم به بولتینگ
27	Orka	1394	مقاوم به بولتینگ
28	Palma	1384	مقاوم به بولتینگ و سرکوسپورا
29	Persia	1382	مقاوم به بولتینگ و سرکوسپورا
30	Portal	1396	مقاوم به بولتینگ و ریزومانیا
31	RAJAH	1395	مقاوم به بولتینگ
32	Rasta	1388	مقاوم به ریزومانیا و بولتینگ
33	Ratna KWS (5K542)	1395	مقاوم به بولتینگ
34	Rosa gold	1394	مقاوم به بولتینگ
35	Rosa star	1394	مقاوم به بولتینگ
36	Rosaflor	1393	مقاوم به بولتینگ
37	Rosanab (Kuhn 41)	1396	مقاوم به بولتینگ
38	SEMPER	1395	مقاوم به بولتینگ
39	Sentinel	1396	مقاوم به بولتینگ و ریزومانیا
40	SHANON	1395	مقاوم به بولتینگ
41	Shoush	<1379	مقاوم به بولتینگ و سرکوسپورا
42	Silvetta	1389	مقاوم به بولتینگ
43	Spartak	1390	مقاوم به بولتینگ
44	SPORTA	1397	مقاوم به بولتینگ
45	Suprema	1391	مقاوم به بولتینگ
46	Toucan	1391	مقاوم به ناماد
47	VERDI	1397	مقاوم به بولتینگ
48	Vico	1382	مقاوم به بولتینگ



فصل ششم: شاخص‌های تحرک بخشی

۶-۱. پروژه‌های تحقیقاتی در گذر زمان

در این بخش، به بررسی آمار مربوط به اجرای پروژه‌ها از منظر سال تصویب (پروژه‌های جدید/ادامه‌دار)، سطح اجرا (ملی/منطقه‌ای)، سهم پروژه‌های مشترک و مؤسسه‌های طرف اشتراک، تعداد و نسبت پروژه‌های تحقیقاتی اجرا شده در ستاد و مراکز استانی، سهم مراکز در اجرای پروژه‌ها، ماهیت پروژه‌ها از لحاظ بخش‌ها و دیسپلین‌های تخصصی مرتبط و موضوعات مربوط به اجرای پروژه‌ها پرداخته شده است.

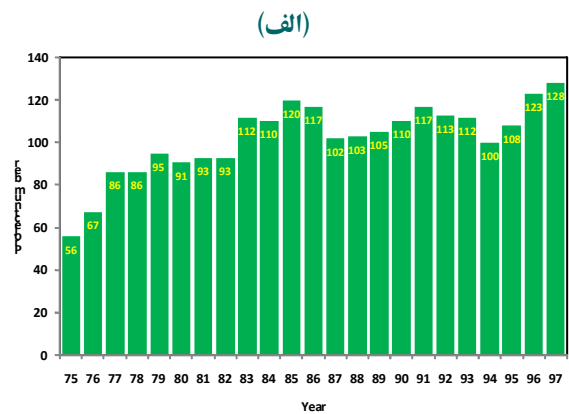
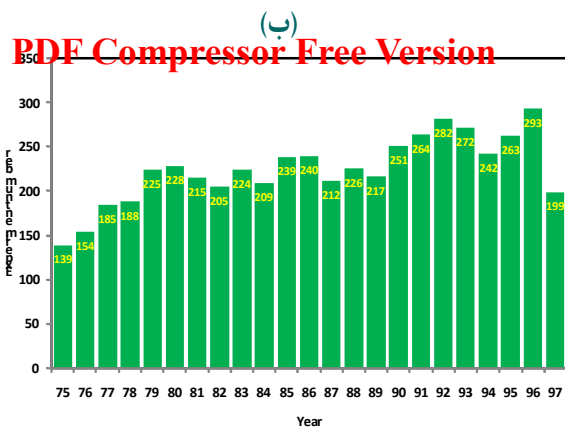
نگاه به آمار پروژه‌های تحقیقاتی اجرا شده طی بیست و سه سال گذشته (۹۷-۱۳۷۵) نشان می‌دهد این مؤسسه در مدت زمان یادشده، تعداد ۲۳۴۷ پروژه تحقیقاتی در قالب ۵۱۷۲ آزمایش اجرا کرده است. بنابراین، می‌توان چنین نتیجه‌گیری کرد که هر پروژه به‌طور متوسط در ۲/۲۰ آزمایش - مکان به‌مورد اجرا گذاشته شده است.

نگاه به آمار پروژه‌های تحقیقاتی اجرا شده طی بیست و سه سال گذشته (۹۷-۱۳۷۵) نشان می‌دهد این مؤسسه هر سال به‌طور متوسط تعداد ۱۰۲ پروژه تحقیقاتی را در قالب ۲۲۴ آزمایش در ستاد و مراکز استانی اجرا می‌کند (شکل ۶-۱). بیشترین تعداد پروژه (۱۲۸ فقره) در سال ۱۳۹۷ و تعداد آزمایش (۲۹۳ فقره) در سال ۱۳۹۶ اجرا شده است.

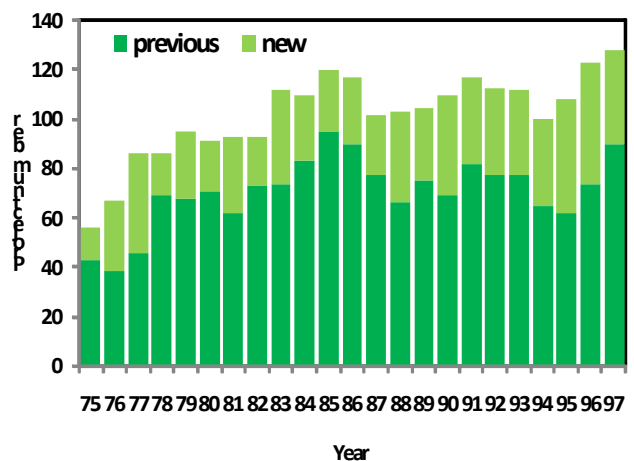
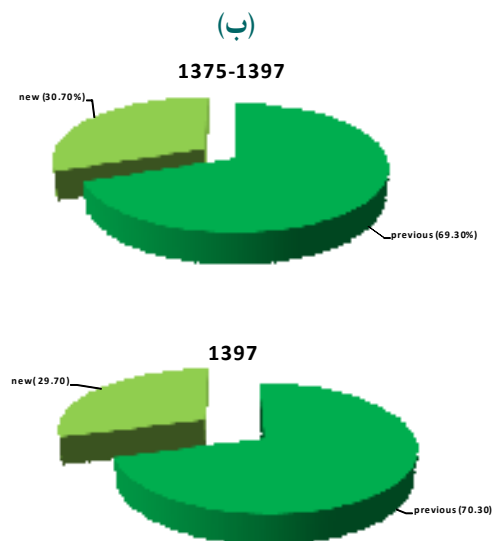
(شکل ۶-۱). در سال ۱۳۹۷، تعداد پروژه‌ها معادل ۱۲۸ فقره در قالب ۱۹۹ آزمایش به‌مورد اجرا گذاشته شده است که در مقام مقایسه با میانگین بیست و سه ساله، تعداد پروژه به میزان ۲۶ درصد افزایش و تعداد آزمایش به میزان ۱۳ درصد کاهش داشته است. روند اجرای پروژه‌ها حاکی از افزایش تعداد آنها نسبت به سنوات نخستین دوره مورد مطالعه است.

از نقطه نظر زمان تصویب و مدت اجرای پروژه‌های تحقیقاتی، آن چه که از آمار سال‌های گذشته برمی‌آید، همواره بخشی از پروژه‌ها، به پروژه‌های باقی‌مانده از سال‌های پیش و بخشی به پروژه‌های مصوب جدید اختصاص داشته است (شکل ۶-۲الف). همچنان که در شکل ۶-۲ب نشان داده شده است، به‌طور متوسط همه ساله، ۳۰/۷ درصد از مجموع پروژه‌ها به پروژه‌های جدید اختصاص داشت که در سال ۱۳۹۷، این مقدار معادل ۳۹/۹ درصد بوده است. این موضوع نشان می‌دهد که طول مدت اجرای پروژه‌ها، همواره به‌نحوی بوده است که برای حفظ سقف حداقل یک‌صد پروژه در هر سال بایستی حدود ۴۰ پروژه جدید تعریف و به مجموع پروژه‌های درحال اجرا افزوده شود.

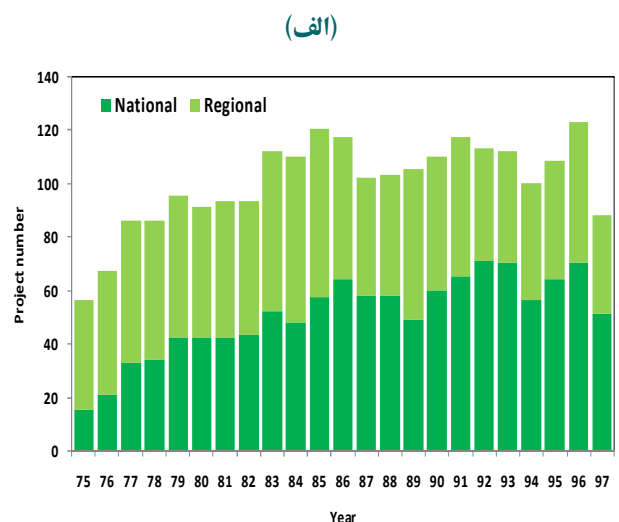
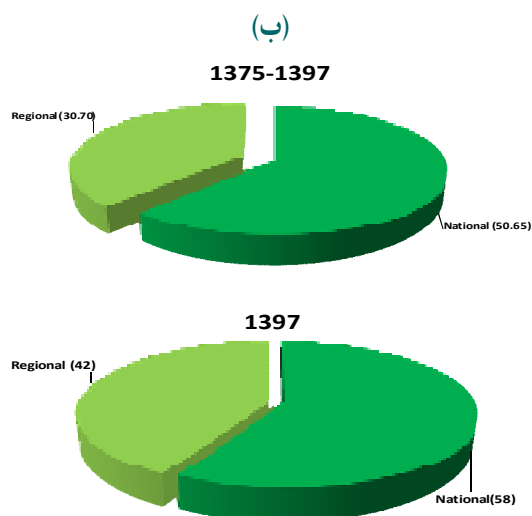
پروژه‌های مورد اجرا در دو مقیاس ملی و منطقه‌ای (مستقل) پیاده می‌شوند. شکل ۶-۳الف، نسبت بین پروژه‌های ملی و منطقه‌ای را در سال‌های مختلف نشان می‌دهد (شکل ۶-۳ب). نسبت پروژه‌های ملی و منطقه‌ای در سال ۱۳۹۷ به ترتیب معادل ۵۸ و ۴۲ درصد بوده است و



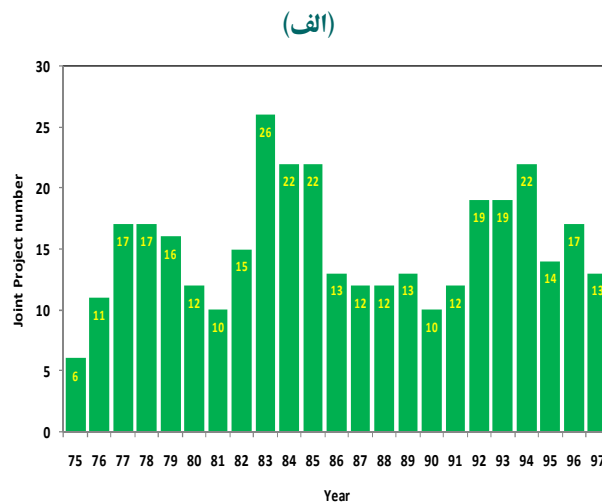
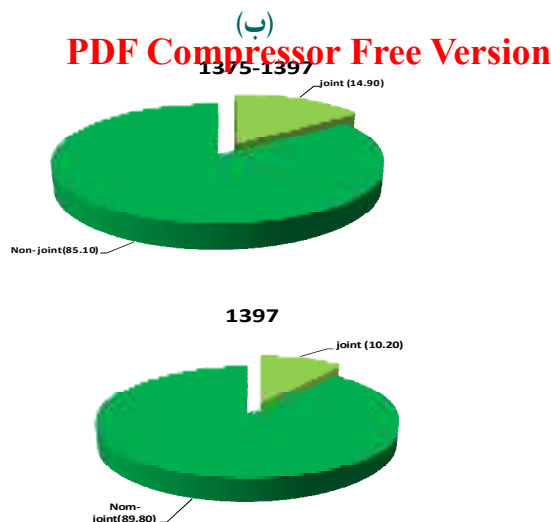
شکل ۶-۱. (الف) تعداد پروژه و (ب) آزمایش اجرا شده در ستاد و مراکز استانی (۱۳۷۵-۹۷)



شکل ۶-۲. (الف) تعداد پروژههای جدید و ادامه دار در سال های ۱۳۷۵-۹۷ و (ب) مقایسه میانگین نسبت آنها در دوره زمانی یادشده و سال ۱۳۹۷



شکل ۶-۳. (الف) تعداد پروژههای ملی و منطقه ای در سال های ۱۳۷۵-۹۷ و (ب) مقایسه میانگین نسبت آنها در دوره زمانی یادشده و سال ۱۳۹۷



شکل ۴-۶. (الف) تعداد پروژه‌های مشترک در سال‌های ۹۷-۱۳۷۵، (ب) سهم پروژه‌های مشترک در دوره زمانی ۹۷-۱۳۷۵ و سال ۱۳۹۷

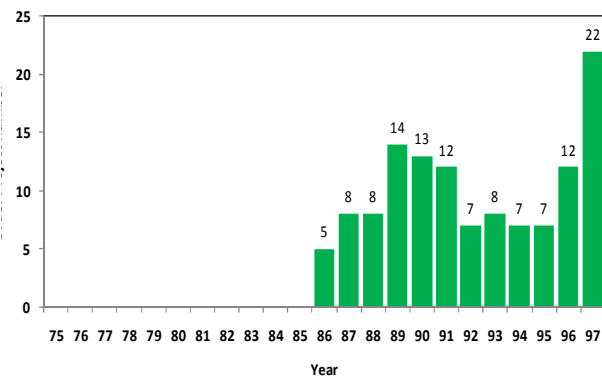
۴-۶الف). در سال ۱۳۹۷، سهم ستاد و مراکز استانی از اجرای پروژه‌ها به ترتیب معادل ۲۹/۱ و ۷۰/۹ درصد بود (شکل ۴-۶الف).

با در نظر گرفتن مجموع پروژه‌های اجرا شده طی دوره مورد بررسی، مراکز استانی خراسان رضوی، فارس، آذربایجان غربی، دزفول، اردبیل، همدان، اصفهان، کرمانشاه، کرمان، لرستان، گلستان و سمنان به ترتیب بیشترین سهم را در اجرای پروژه‌ها داشتند (شکل ۴-۶ب). مقایسه سهم مراکز استانی در اجرای پروژه‌های تحقیقاتی طی سال ۱۳۹۷ نسبت به میانگین دوره مورد بررسی حاکی از تغییر در این میزان است (شکل ۴-۶ب). در مجموع، مراکز خراسان رضوی (۱۹/۹۳ درصد)، فارس (۱۳/۸۵ درصد)، همدان (۹/۴۶ درصد)، آذربایجان غربی (۷/۴۳ درصد)، کرمانشاه (۷/۷۷ درصد)، دزفول (۴/۷۳ درصد) و اردبیل (۴/۰۵ درصد) بیشترین سهم را در اجرای پروژه‌های تحقیقاتی در بین مراکز استانی به خود اختصاص دادند (شکل ۴-۶ب).

در سال ۱۳۹۷، پس از ستاد مؤسسه که مسئولیت اجرای تعداد ۸۶ فقره پروژه تحقیقاتی را برعهده داشت، بخش‌های تحقیقات چغندر قند استان‌های خراسان رضوی (۵۹ پروژه)، فارس (۴۱ پروژه)، همدان (۲۸ پروژه)، کرمانشاه (۲۳ پروژه)، آذربایجان غربی (۲۲ پروژه)، دزفول (۱۴ پروژه)، اردبیل (۱۲ پروژه)، گلستان و سمنان هر کدام (چهار پروژه)، اصفهان (دو پروژه) و لرستان (یک پروژه) به ترتیب بیشترین تعداد پروژه تحقیقاتی را اجرا کردند (شکل ۴-۶ب).

۴-۲. نظارت و ارزیابی پروژه‌های تحقیقاتی

مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند به منظور تحقق آیین‌نامه نظارت و ارزشیابی عملکرد محققان و با هدف افزایش بهره‌وری و بازده علمی آنان و ارزشیابی طرح‌ها و پروژه‌های تحقیقاتی در جهت ارتقاء کیفیت برنامه‌های تحقیقاتی در چارچوب نظام‌نامه نظارت و ارزشیابی سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی در سال



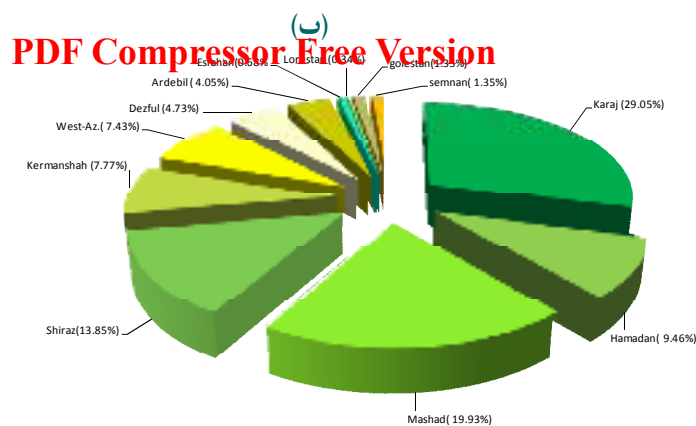
شکل ۴-۵. تعداد پروژه‌های خاص در سال‌های ۹۷-۱۳۷۵

نشان می‌دهد بیش از نیمی از پروژه‌ها در بیش از یک مکان، اجرا می‌شوند (شکل ۴-۳ب).

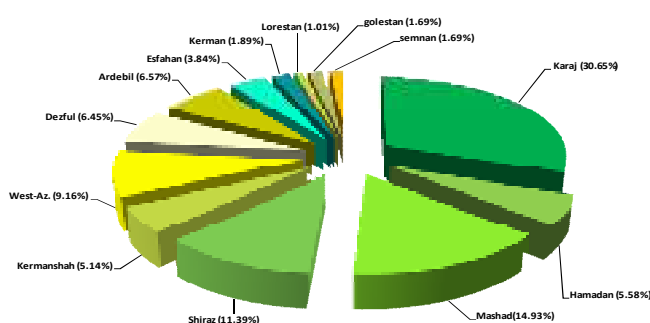
در دوره زمانی ۹۷-۱۳۷۵، مؤسسه تحقیقات چغندر قند با مشارکت سایر مؤسسه‌های تحقیقاتی، به طور متوسط سالیانه حدود ۱۵/۲ پروژه تحقیقاتی به‌مورد اجرا گذاشته‌است. کمترین و بیشترین تعداد پروژه مشترک به ترتیب در سال‌های ۱۳۷۵ (شش پروژه) و ۱۳۸۳ (۲۶ پروژه) اجرا شد (شکل ۴-۶الف). سهم پروژه‌های مشترک از مجموع پروژه‌های اجرا شده طی دوره مورد مطالعه و سال ۱۳۹۷، به ترتیب معادل ۱۴/۹ و ۱۰/۲ درصد بود (شکل ۴-۶ب).

اجرای پروژه‌های خاص از سال ۱۳۸۶ آغاز شد. مؤسسه چغندر قند طی این مدت به طور متوسط سالانه تعداد ۵/۳۴ فقره پروژه تحقیقاتی خاص اجرا کرده‌است (شکل ۴-۵). بیشترین تعداد پروژه خاص (۲۲ فقره) در سال ۱۳۹۷ اجرا شده‌است (شکل ۴-۵).

توزیع پروژه‌های تحقیقاتی بر اساس محل اجرا نشان داد که طی بیست و سه سال اخیر (۹۷-۱۳۷۵)، به طور میانگین ۳۱/۷ درصد پروژه‌ها در ستاد و ۶۶/۳ درصد در مراکز استانی اجرا شده‌است (شکل



1375-1397



(الف)
1375-1397



1397



شکل ۶-۶. (الف) سهم ستاد و مراکز استانی و (ب) سهم تک تک مراکز در اجرای پروژه‌های تحقیقاتی در سال‌های ۹۷-۱۳۷۵ و سال ۱۳۹۷

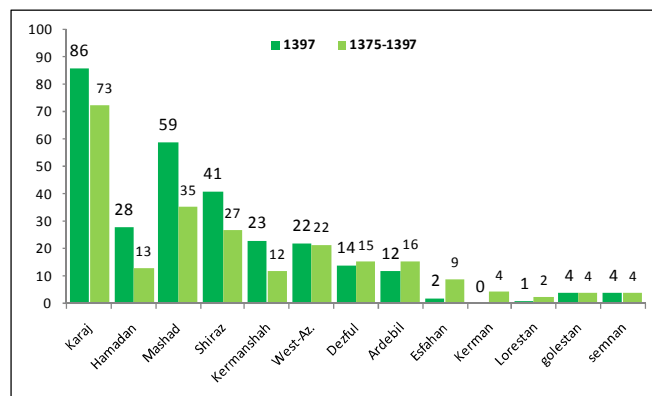
۱۱۹ فقره پروژه بود (جدول ۳-۶). مجموع تعداد محققین و نسبت پروژه به محقق در سال ۱۳۹۷ به ترتیب معادل ۳۸ و ۶/۸۱ پروژه برآورد شد (جدول ۳-۶).

۶-۳-۱. روش کار

برای هریک از مناطق موردبررسی ابتدا مشخصات پروژه‌های موردبازدید شامل عنوان، شماره مصوب و نام مجری یا مجری مسئول در جدولی جداگانه آورده شد. سپس در جدولی دیگر پیشنهادهای احتمالی گروه نظارت و ارزشیابی برای بهبود کیفیت اجرای پروژه موردبازدید به تفکیک نشان داده شده است. لازم به توضیح است که در

۱۳۹۷، برای یازدهمین سال متوالی بر اساس ساختار نوین نظارت و ارزشیابی اقدام کرد. به همین منظور، اعضای کارگروه نظارت و ارزشیابی مؤسسه (جدول ۱-۶) طی جلساتی نسبت به تعیین زمان بازدید و ترکیب گروه‌های نظارت و ارزشیابی از مناطق مختلف مطابق جدول ۲-۶ اقدام کردند. سپس گروه‌ها با اعزام به مناطق مختلف بر اساس فرم‌های موردنظر نسبت به ارزشیابی پروژه‌های تحقیقاتی و محققان ستاد و مراکز تحقیقاتی پرداختند. گزارش فعلی به ارایه خلاصه نتایج گروه‌های ارزشیابی در خصوص نظارت و ارزشیابی طرح‌ها و پروژه‌های تحقیقاتی در سال ۱۳۹۷ خواهد پرداخت.

تعداد کل پروژه‌های مورد بازدید توسط گروه‌های ارزشیابی با ماهیت به‌زرایی و به‌نژادی در قالب پروژه‌های استانی و ملی برابر با



شکل ۶-۷. تعداد پروژه‌های مورد اجرا در ستاد و مراکز استانی طی سال‌های ۹۷-۱۳۷۵ و سال ۱۳۹۷

جدول ۶-۱. مشخصات اعضای اصلی کمیته نظارت و ارزشیابی مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند

نام و نام خانوادگی	سمت در گروه	سمت فعلی	مدرک تحصیلی
اسلام مجیدی هروان	عضو	استاد بازنشسته سازمان تات	دکتر
داریوش طالقانی	متولی	رئیس مؤسسه	دکتر
سیدباقر محمودی	عضو	معاون توسعه مدیریت و منابع انسانی سازمان	دکتر
محمدرضا اوراضی زاده	دبیر	رئیس بخش خدمات فنی و تحقیقاتی	کارشناس ارشد
اباذر رجبی	سرپرست	معاون پژوهش، فناوری و انتقال یافته مؤسسه	دکتر

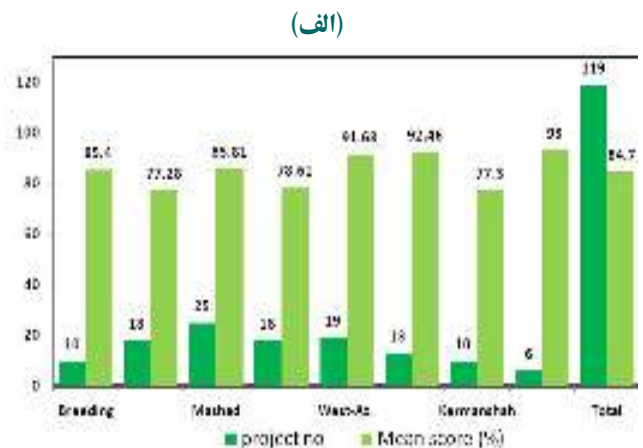
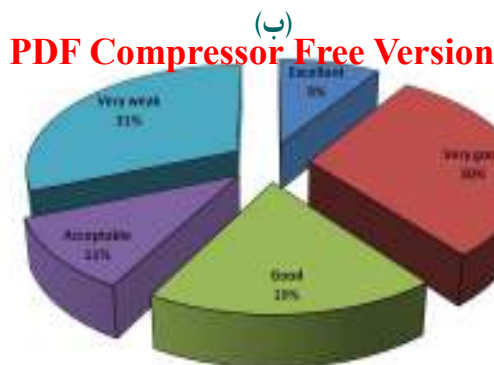
جدول ۶-۲. برنامه زمان بندی بازدید گروه های نظارت و ارزشیابی مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند از بخش های چغندر قند مراکز استان ها و ستاد در سال ۱۳۹۷

منطقه مورد بازدید	اسامی گروه	تاریخ بازدید
دزفول	دکتر رجبی	۹۷/۰۲/۰۲
همدان	دکتر طالقانی، دکتر صادق زاده و مهندس آقایی زاده	۹۷/۰۴/۲۹
کرمانشاه	دکتر طالقانی، دکتر صادق زاده و مهندس آقایی زاده	۹۷/۰۴/۳۰
آذربایجان غربی	دکتر صادق زاده، مهندس آقایی زاده و مهندس اوراضی زاده	۹۷/۰۵/۱۳
خراسان رضوی	دکتر صادق زاده، مهندس آقایی زاده و مهندس اوراضی زاده	۹۷/۰۶/۰۹
فارس	دکتر صادق زاده، مهندس آقایی زاده و مهندس اوراضی زاده	۹۷/۰۶/۱۷
ستاد مؤسسه (کرج و قزوین)	دکتر بذرافشان، دکتر جلیلیان و دکتر فتوحی	۹۷/۰۷/۱۵

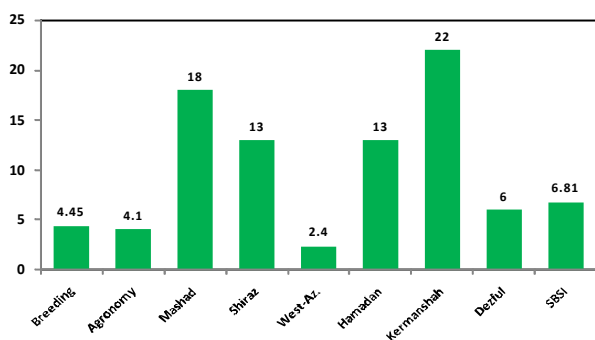
جدول ۶-۳. تعداد پروژه های ملی و استانی مورد بازدید در مناطق توسط گروه های نظارت و ارزشیابی در سال ۱۳۹۷

منطقه	تعداد پروژه مورد ارزشیابی	تعداد پروژه در دست اجرا	تعداد محقق	نسبت پروژه/محقق
به نژادی	۱۰	۴۹	۱۱	۴/۴۵
به زراعی	۱۸	۴۵	۱۱	۴/۱۰
مشهد	۲۵	۵۴	۳	۱۸
شیراز	۱۸	۳۹	۳	۱۳
آذربایجان غربی	۱۹	۱۲	۵	۲/۴۰
همدان	۱۳	۲۶	۲	۱۳
کرمانشاه	۱۰	۲۲	۱	۲۲
دزفول	۶	۱۲	۲	۶
جمع کل	۱۱۹	۲۵۹	۳۸	۶/۸۱

- بعضی از مناطق، پروژه های دیگری نیز در دست اجرا بوده است ولی بنابه دلایلی از جمله عدم تطابق مرحله زمانی بازدید و مرحله اجرا، مورد ارزشیابی قرار نگرفتند. همچنین کاربرگ نظارت و ارزشیابی کمی و کیفی طرح ها و پروژه های تحقیقاتی هر منطقه با به کار گیری چهار شاخص (بر مبنای حداکثر ۱۰۰ امتیاز برای هر پروژه) تنظیم شده است. شاخص های مورد استفاده عبارت بودند از:
- (۱) انطباق روش اجرای پروژه با روش تحقیق مصوب (۱۰ امتیاز)
- مناسب بودن محل اجرای پروژه (پنج امتیاز)
- تعداد تیمارها و صفات مورد بررسی (یک امتیاز)
- تعداد و مساحت تکرار (یک امتیاز)
- رعایت دقیق اعمال تیمارها (یک امتیاز)
- رعایت شاخص های مورد نظر در یادداشت برداری ها (دو امتیاز)
- (۲) انطباق مراحل اجرای تحقیق با جدول زمان بندی مصوب آن
- در پروپوزال (۵ امتیاز)
- (۳) جمع آوری، ثبت اطلاعات و یادداشت برداری های لازم (۱۰ امتیاز)
- تهیه تقویم زراعی (عملیات کاشت، داشت و برداشت) تا زمان بازدید (پنج امتیاز)
- تهیه و ثبت یادداشت برداری ها در دفتر مزرعه با توجه به زمان مناسب، تعداد دفعات و نظم و دقت (پنج امتیاز)
- (۴) کیفیت و کمیت اجرای طرح/پروژه (۳۵ امتیاز)
- رعایت استانداردهای لازم در اجرای آزمایش از منظر ظاهری (دو امتیاز)
- انجام دقیق کلیه عملیات داشت (آبیاری، کنترل آفات و علف های هرز، تنک، کوددهی، سله شکنی و ...) (۲۰ امتیاز)
- میزان تراکم بوته با توجه به استقرار اولیه (۱۰ امتیاز)
- اقدام به نصب تابلو آزمایش و اتیکت چوبی کرت ها (سه امتیاز)
- (۵) همخوانی نتایج حاصل شده با کمیت و کیفیت اجرای آزمایش (۴۰ امتیاز)
- منطقی بودن ضریب تغییرات آزمایش (ده امتیاز)



شکل ۶-۸. (الف) میانگین امتیاز شاخص «کیفیت و کمیت اجرای طرح/پروژه» پروژه‌های ارزشیابی شده در سال ۱۳۹۷ و (ب) فراوانی میانگین امتیاز کسب شده مناطق در پنج دامنه



شکل ۶-۹. سرانه پروژه/محقق ستاد و مراکز استانی و مجموع مؤسسه در سال ۱۳۹۷

کسب کرد و بخش‌های همدان و آذربایجان غربی به ترتیب با ۹۲/۴۶ و ۹۱/۶۸ امتیاز به ترتیب مقام‌های دوم و سوم را به خود اختصاص دادند. بخش‌های مشهد (۸۵/۸۱)، به نژادی (۸۵/۴۰)، شیراز (۷۸/۶۱)، کرمانشاه (۷۷/۳۰) و به زراعی (۷۷/۲۸) به ترتیب رتبه‌های بعدی را به خود اختصاص دادند (شکل ۶-۸ الف).

با توجه به تفاوت در تعداد محققین شاغل در بخش‌های مختلف تحقیقاتی، علاوه بر تعداد پروژه‌های مورد اجرا در هر بخش، سرانه پروژه هر محقق می‌تواند شاخص مناسب‌تری برای مقایسه حجم فعالیت‌های محققین مؤسسه باشد. همچنان‌که در شکل ۶-۹ دیده می‌شود به‌طور متوسط هر محقق در مؤسسه تحقیقات چغندر قند طی سال ۱۳۹۷، مسئولیت اجرای ۶/۸۱ پروژه تحقیقاتی (آزمایش) را برعهده داشته است که این مقدار نسبت به سال ۱۳۹۶ معادل ۰/۵۶ پروژه/محقق کاهش یافته است. در بین بخش‌های مختلف، به ترتیب کرمانشاه (۲۲/۰۰)، مشهد (۱۸/۰۰)، شیراز (۱۳/۰۰)، همدان (۱۳/۰۰)، دزفول (۶/۰۰)، به نژادی (۴/۴۵) و به زراعی (۴/۱۰) بیشترین سرانه پروژه به ازای هر محقق را به خود اختصاص دادند.

- وجود اختلاف بین نتایج رقم حساس در مقایسه با رقم شاهد مقاوم (ده امتیاز)
 - عدم وجود داده‌های پرت (ده امتیاز)
 - قابل استفاده بودن نتایج (ده امتیاز)
- در صورتی‌که پروژه‌های رعایت کلیه موارد در اجرای آن پروژه را به عمل آورد، نمره کسب شده آن پروژه ۱۰۰ خواهد شد و کمتر از این امتیاز، نشان‌دهنده ضعف در رعایت شاخص‌های فوق است.

۲-۳-۶. نتایج نظارت و ارزشیابی پروژه‌های تحقیقاتی

همان‌طور که بیان شد اکثر پروژه‌های اجرا شده در بخش‌های تحقیقات چغندر قند مراکز استان‌ها و ستاد مؤسسه در سال ۱۳۹۷ توسط گروه‌های نظارت و ارزشیابی بر اساس پنج شاخص ارزیابی شدند. این فرآیند به منظور شناسایی تنگناهای موجود و رفع آنها تا رسیدن به وضعیت مطلوب و اطمینان از اجرای دقیق طرح‌ها و پروژه‌های تحقیقاتی با به کارگیری بهینه منابع انسانی و مالی، به‌طور قطع راهکاری مناسب در جهت تحقق اهداف موسسات و مراکز تحقیقاتی محسوب می‌شود.

نتایج میانگین وزنی کل مناطق از این نظر برابر با ۸۴/۷۰ درصد بود که نسبت به سال گذشته حدود ۶ (شش) درصد کاهش نشان می‌دهد. بیشترین امتیاز کسب شده در مجموع به بخش‌های تحقیقات چغندر قند دزفول (۹۳/۰۰ درصد)، همدان (۹۲/۴۶ درصد) و آذربایجان غربی (۹۱/۶۸ درصد) تعلق داشت (شکل ۶-۸ الف). با در نظر گرفتن کلیه پروژه‌های تحقیقاتی مورد ارزشیابی در سال ۱۳۹۷، ۹ (نه) درصد پروژه‌ها توانستند امتیاز عالی (۹۶-۱۰۰) را کسب کنند (شکل ۶-۸ ب). ۳۰ درصد پروژه‌ها بسیار خوب (با امتیاز ۹۱-۹۵)، ۱۹ درصد خوب (۸۶-۹۰)، ۱۱ درصد قابل قبول (۸۵-۸۰) و بقیه پروژه‌ها (۳۱ درصد) در حد ضعیف ظاهر شدند (شکل ۶-۸ ب).

بر اساس میانگین کلیه شاخص‌های مورد ارزیابی، بخش‌های تحقیقات چغندر قند دزفول با ۹۳/۰۰ امتیاز (از ۱۰۰ امتیاز) مقام اول را



فصل هفتم: آموزش و ترویج

۱-۷. فعالیت‌های آموزشی

بر اساس تقویم آموزشی پیشنهادی از سوی مؤسسه، در سال ۱۳۹۷ واحد آموزش موفق به برگزاری پنج عنوان دوره آموزشی برای اعضای هیات علمی، کارشناسان و تکنسین‌های بخش‌های فنی و پشتیبانی ستاد و مراکز تحقیقاتی مؤسسه شد (جدول ۱-۷). در مجموع، تعداد ۴۹۰۰ نفر - ساعت در این دوره‌ها، تحت آموزش قرار گرفتند.

۱-۷-۱. دوره آموزشی مدیریت نگهداری اسناد

الکترونیکی اداری در سیستم اتوماسیون

دوره آموزشی «مدیریت نگهداری اسناد الکترونیکی اداری در سیستم اتوماسیون» روزچهارشنبه به تاریخ سوم مرداد ۱۳۹۷ در محل سالن مرحوم قره‌باغی مؤسسه برای کارشناسان و تکنسین‌های بخش‌های فنی، مالی و اداری برگزار شد. مدرس این دوره خانم مهندس نوشین محمد ابراهیم کارشناس واحد IT بخش خدمات فنی و تحقیقاتی بود که مباحث و سرفصل‌های مربوط به دوره آموزشی فوق را برای حاضرین ارائه کرد.

جدول ۱-۷. مشخصات دوره‌های آموزشی برگزار شده در مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند طی سال ۱۳۹۷

ردیف	عنوان دوره	ساعت	تعداد نفرات	نفر ساعت	تاریخ برگزاری
۱	مدیریت نگهداری اسناد الکترونیکی اداری در سیستم اتوماسیون	۱۶	۵۰	۸۰۰	۱۳۹۷/۰۵/۰۳
۲	آشنایی با مبانی تجاری‌سازی	۱۲	۲۶	۳۱۲	۱۳۹۷/۰۹/۱۴
۳	مدیریت امنیت اطلاعات	۲۰	۵۲	۱۰۴۰	۱۳۹۷/۱۰/۱۱
۴	آشنایی با سامانه گزارشات پژوهشی برونداد محور	۸	۵۰	۴۰۰	۱۳۹۷/۱۱/۰۹
۵	کشاورزی حفاظتی	۲۴	۹۸	۲۳۵۲	۱۳۹۷/۱۱/۱۰
جمع کل		۸۰	۶۲	۴۹۰۰	-



شکل ۷-۲. دوره آموزشی آشنایی با مبانی تجاری سازی
در سیستم اتوماسیون (۱۳۹۷/۰۸/۱۴) - کرج

کارشناسان ارشد ستاد و مراکز تحقیقات کشاورزی موسسه تحت عنوان «آشنایی با سامانه گزارشات پژوهشی برون داد محور» به شکل ملی برگزار شد. مدرس این دوره خانم دکتر فرحناز حمدی کارشناس بخش خدمات فنی- تحقیقاتی بود که مباحث مربوط به نحوه ورود اطلاعات، آشنایی با سامانه و قابلیت های آن را برای شرکت کنندگان در دوره تشریح کردند

۷-۱-۵. دوره آموزشی کشاورزی حفاظتی

در تاریخ ۱۱ بهمن ۱۳۹۷، دوره آموزشی «کشاورزی حفاظتی» توسط آقای دکتر مصطفی حسین پور عضو هیات علمی بخش تحقیقات به زراعی موسسه به شکل ملی برای اعضای هیئت علمی و کارشناسان ارشد ستاد و مراکز تحقیقات کشاورزی موسسه تدریس شد. در طی برگزاری این دوره آموزشی، شرکت کنندگان با اهمیت کشاورزی حفاظتی آشنا شدند.

۷-۱-۲. انتشار نشریات ترویجی

در سال ۱۳۹۷، مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند اقدام به انتشار هفت عنوان نشریه ترویجی شامل «آماده سازی بستر کشت در زراعت چغندر قند پاییزه» (شکل ۷-۵)، «آماده سازی بستر کشت در زراعت بهار چغندر قند» (شکل ۷-۶)، «استویا؛ یک شیرین



شکل ۷-۴. دوره آموزشی آشنایی با سامانه گزارشات پژوهشی
برون داد محور (۱۳۹۷/۱۱/۱۰) - کرج



شکل ۷-۱. دوره آموزشی مدیریت نگهداری اسناد الکترونیکی اداری
در سیستم اتوماسیون (۱۳۹۷/۰۵/۰۳) - کرج

۷-۱-۲. دوره آموزشی آشنایی با مبانی تجاری سازی

روز چهارشنبه ۱۴ آذرماه ۱۳۹۷، در سالن مرحوم قهره باغی، دوره آموزشی «آشنایی با مبانی تجاری سازی» برای اعضای هیئت علمی و کارشناسان بخش های فنی مؤسسه تحقیقات چغندر قند برگزار شد. مدرس این دوره آقای دکتر حمید نوشاد عضو هیات علمی بخش تحقیقات به زراعی بود. در این دوره آموزشی الزامات تجاری سازی نتایج حاصل از پروژه های تحقیقاتی به شرکت کنندگان در دوره ارائه شد.

۷-۱-۳. دوره آموزشی امنیت و حفاظت رایانه

این دوره آموزشی روز سه شنبه ۱۱/۱۰/۱۳۹۷ در سالن مرحوم قهره باغی، در ارتباط با مدیریت امنیت اطلاعات، برای کارشناسان و تکنسین های بخش های فنی، مالی و اداری مؤسسه برگزار شد. مدرس این دوره خانم مهندس نوشین محمدابراهیم - کارشناس واحد IT مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند بود. برخی از مباحث این دوره شامل امنیت سایبری، وظایف کاربران شبکه داخلی، تهدیدات سایبری و... بود که به شرکت کنندگان ارائه شد.

۷-۱-۴. دوره آموزشی آشنایی با سامانه گزارشات پژوهشی برون داد محور

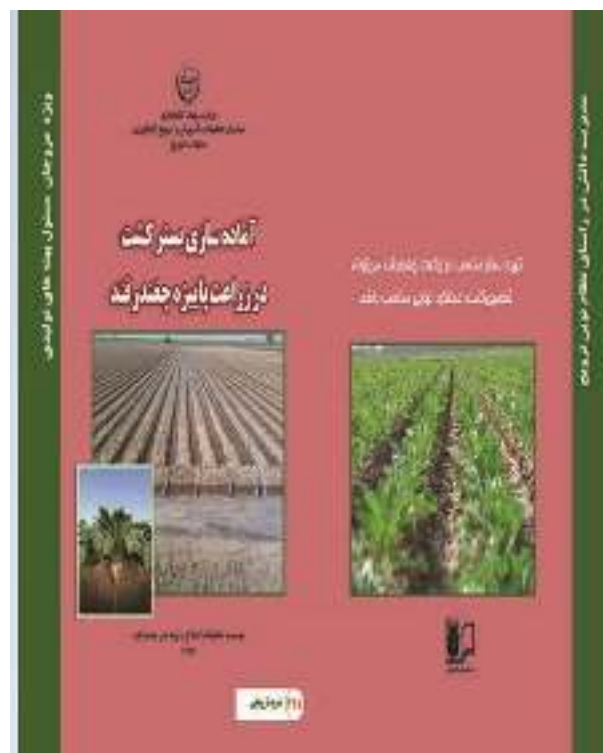
در تاریخ ۱۰/۱۱/۱۳۹۷ دوره آموزشی برای اعضای هیئت علمی و



شکل ۷-۳. دوره آموزشی امنیت و حفاظت رایانه
(۱۳۹۷/۱۰/۱۱) - کرج



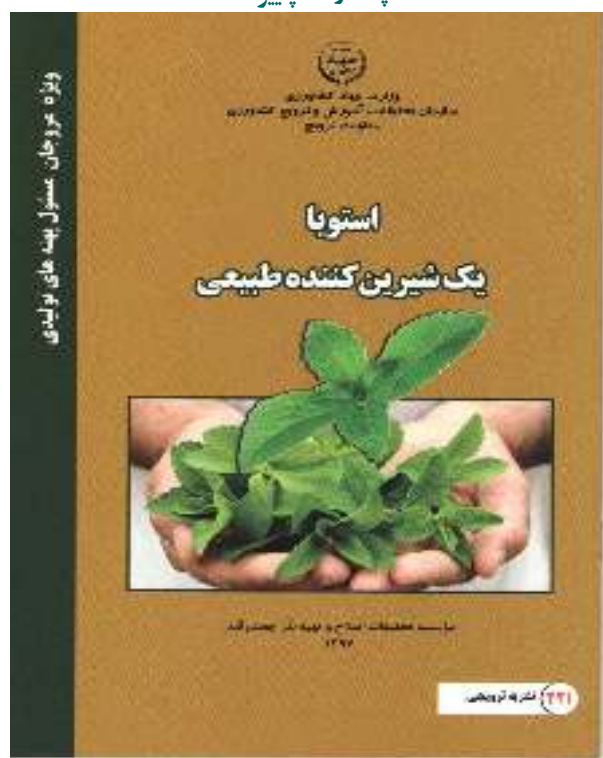
شکل ۶-۷. نشریه ترویجی «آماده سازی بستر کشت در زراعت بهاره چغندر قند»



شکل ۵-۷. نشریه ترویجی «آماده سازی بستر کشت در زراعت چغندر قند پاییزه»



شکل ۸-۷. نشریه ترویجی «معرفی کشت دیر هنگام با آرایش کشت جدید چغندر قند»



شکل ۷-۷. نشریه ترویجی «استوبا؛ یک شیرین کننده طبیعی»

۱۰)، و «راهکارهای کاهش مصرف آب در مزارع چغندر قند» (شکل ۷-۱۱) کرده است.

کننده طبیعی» (شکل ۷-۷)، «معرفی کشت دیر هنگام با آرایش کشت جدید چغندر قند» (شکل ۷-۸)، «کشت در جویچه های کم عمق روی پشته» (شکل ۷-۹)، «استفاده از ارقام متحمل به خشکی» (شکل ۷-۷)



شکل ۷-۱۱. نشریه ترویجی «راهنمای کاهش مصرف آب در مزارع چغندر قند»



شکل ۷-۱۰. نشریه ترویجی «استفاده از ارقام متحمل به خشکی»



شکل ۷-۹. نشریه ترویجی «کشت در جویچه های کم عمق روی پشته»

پاییزه با محوریت برداشت»، «نظام نوین ترویج»، «تهیه بستر و کاشت چغندر قند پاییزه»، «کنترل تلفیقی علف های هرز مزارع چغندر قند»، «بهره وری آب در زراعت چغندر قند»، «تهیه بستر و کاشت چغندر قند پاییزه»، «مدیریت بهینه مصرف آب در زراعت چغندر قند با محوریت آرایش کشت پاییزه»، «انتقال نشاء در کشت پاییزه چغندر قند»، «کاشت و داشت چغندر قند پاییزه»، «مدیریت آبیاری، علف هرز و تغذیه چغندر قند پاییزه» و «آفات و بیماری های چغندر قند» را به مخاطبین خود آموزش دادند (جدول ۷-۴). مخاطبین کارگاه های آموزشی کشاورزان، بهره برداران طرح احیاء اراضی خوزستان، کارشناسان پهنه، کارشناسان جدیدالاستخدام پهنه، کارشناسان مراکز خدمات کشاورزی، کارشناسان مسئول چغندر قند استان های کشور، کارشناسان کارخانه های قند، مروجان و کشاورزان پیشرو و مدیران و کارشناسان بخش کشاورزی کارخانه های قند بودند که به تعداد ۱۲۶۷ نفر - روز در کارگاه های آموزشی شرکت داشتند (جدول ۷-۴). ۹ (نه) برنامه نشست علمی و هفته انتقال یافته های تحقیقاتی نیز با حضور ۲۵۵ نفر - روز در سال ۱۳۹۷ برگزار شد (جدول ۷-۵).

۷-۲-۳. سایر برنامه های ترویجی

سایر فعالیت های ترویجی مؤسسه در سال ۱۳۹۷ در قالب برنامه های رادیو تلویزیونی و ویدئو کنفرانس (جدول ۷-۲)، برپایی و اجرای برنامه «روز مزرعه» (جدول ۷-۳)، اجرای کارگاه های آموزشی (جدول ۷-۴) و «هفته انتقال یافته های تحقیقاتی» (جدول ۷-۵) برگزار شد. در سال ۱۳۹۷، همکاران ستاد و بخش های استانی با شرکت در شش برنامه رادیویی و ویدئو کنفرانسی به تبیین دیدگاه های کارشناسی خود در زمینه بهبود تولید چغندر قند پرداختند (جدول ۷-۲). علاوه بر این، ضمن برگزاری ۲۱ برنامه روز مزرعه، ۱۴۴۲ نفر- روز مخاطب را با آخرین یافته های تحقیقاتی در زمینه «داشت چغندر قند پاییزه»، «کشت پاییزه چغندر قند»، «معرفی ارقام ایرانی»، «کشت نشایی چغندر قند» و «چغندر علوفه ای» آشنا ساختند (جدول ۷-۳). سال ۱۳۹۷، اجرای کارگاه های آموزشی بخش عمده ای از فعالیت های ترویجی همکاران را شامل شد. در این سال، اعضای هیئت علمی و کارشناسان مؤسسه با برگزاری ۴۸ عنوان کارگاه آموزشی، موضوعاتی نظیر «کشت چغندر قند بهاره»، «کشت نشائی چغندر قند»، «به زراعی چغندر قند»، «چغندر قند

جدول ۷-۲. برنامه های رادیو تلویزیونی و ویدئو کنفرانس اجرا شده در سال ۱۳۹۷ توسط مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند

ردیف	عنوان فعالیت	تاریخ برگزاری	منطقه اجرا (استان - شهرستان)	مخاطبین	ارایه دهنده
۱	برنامه ویدئو کنفرانس «مدیریت زراعی چغندر قند پاییزه»	۱۳۹۷/۱۰/۲۰	خراسان (مشهد)	سراسری	مسعود احمدی و جواد رضایی
۲	برنامه رادیویی «زراعت چغندر قند»	۱۳۹۷/۰۲/۲۰	آذربایجان غربی (مهاباد)	سراسری	حیدر عزیزی
۳	برنامه ویدئو کنفرانس «کشت نشایی چغندر قند»	۱۳۹۷/۱۰/۱۸	ستاد (موسسه)	سراسری	ولی اله یوسف آبادی
۴	برنامه ویدئو کنفرانس «مدیریت تغذیه چغندر قند بهاره»	۱۳۹۷/۱۰/۲۳	ستاد (موسسه)	سراسری	حمید نوشاد
۵	برنامه ویدئو کنفرانس «زراعت پاییزه چغندر قند»	۱۳۹۷/۱۰/۲۵	ستاد (موسسه)	سراسری	مصطفی حسین پور
۶	برنامه رادیویی «تولید بذر چغندر قند»	۱۳۹۷/۰۹/۱۲	ستاد (موسسه)	سراسری	سعید صادق زاده حمایتی

جدول ۷-۳. برنامه‌های «روز مزرعه» برگزار شده در سال ۱۳۹۷ توسط مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند

ردیف	عنوان فعالیت	تاریخ برگزاری	منطقه اجرا (استان - شهرستان)	تعداد شرکت‌کننده	مخاطبین	ارایه‌دهنده
۱	روز مزرعه «چغندر قند»	۱۳۹۷/۰۱/۱۸	کرمانشاه (گیلان غرب)	۳۲	کارشناسان و کشاورزان	علی جلیلیان
۲	روز مزرعه «چغندر قند پاییزه»	۱۳۹۷/۰۱/۲۰	خراسان رضوی (تربت جام)	۶۰	کارشناسان و کشاورزان	مسعود احمدی، جواد رضایی، جمشید سلطانی
۳	روز مزرعه «چغندر علوفه‌ای»	۱۳۹۷/۰۱/۲۲	خراسان رضوی (رشتخوار)	۵۰	کارشناسان و کشاورزان	جواد رضایی
۴	روز مزرعه بین‌المللی «ارقام کشت پاییزه چغندر قند»	۱۳۹۷/۰۲/۰۳	خوزستان (دزفول)	۴۰۰	مسئولین، کارشناسان، کشاورزان، شرکت‌های خارجی	سیدباقر محمودی، مصطفی حسین‌پور، اباذر رجبی، محمدسعید حسونندی
۵	روز مزرعه «کشت نشایی چغندر قند»	۱۳۹۷/۰۳/۲۶	خراسان رضوی (فریمان)	۴۵	کارشناسان ترویج و کشاورزان	مسعود احمدی، ولی‌اله یوسف‌آبادی
۶	روز مزرعه «چغندر قند»	۱۳۹۷/۰۲/۳۱	کرمانشاه (سرپل ذهاب)	۵۰	کارشناسان و کشاورزان	علی جلیلیان
۷	روز مزرعه «کشت پاییزه چغندر قند»	۱۳۹۷/۰۳/۰۲	ایلام (دشت عباس)	۲۰	کارشناسان و کشاورزان	مصطفی حسین‌پور، محمدسعید حسونندی
۸	روز مزرعه «کشت نشایی چغندر قند»	۱۳۹۷/۰۳/۱۲	کردستان (سقز)	۹۵	کارشناسان ترویج و کشاورزان	ولی‌اله یوسف‌آبادی
۹	روز مزرعه «چغندر قند»	۱۳۹۷/۰۲/۲۳	کرمانشاه (گیلان غرب)	۴۰	کارشناسان و کشاورزان	علی جلیلیان
۱۰	روز مزرعه برداشت چغندر قند	۱۳۹۷/۰۳/۲۹	گلستان (گنبد)	۵۰	کارشناسان و کشاورزان	مصطفی حسین‌پور، علی‌رضا صابری
۱۱	روز مزرعه «انتقال نشاء چغندر قند»	۱۳۹۷/۰۴/۱۵	مرکزی (اراک)	۸۵	کارشناسان ترویج و کشاورزان	ولی‌اله یوسف‌آبادی
۱۲	روز مزرعه «چغندر قند»	۱۳۹۷/۰۴/۲۴	خراسان رضوی (مشهد)	۱۵۰	کارشناسان ترویج و کشاورزان پیشرو و محققین و مدیران کشاورزی کارخانجات	مسعود احمدی، جواد رضایی، جمشید سلطانی
۱۳	روز مزرعه «چغندر قند»	۱۳۹۷/۰۵/۱۰	آذربایجان غربی (خوی)	۵۰	کارشناسان و کشاورزان	عادل پدرام، پرویز مهدیخانی
۱۴	روز مزرعه «چغندر قند»	۱۳۹۷/۰۵/۱۷	آذربایجان غربی (ماکو)	۳۵	کارشناسان و کشاورزان	عادل پدرام، پرویز مهدیخانی
۱۵	روز مزرعه «مدیریت آبیاری چغندر قند توسط سامانه هوشمند»	۱۳۹۷/۰۵/۳۰	فارس (خرامه)	۳۵	کارشناسان پهنه و کشاورزان	مستانه شریفی
۱۶	روز مزرعه «مدیریت آبیاری چغندر قند توسط سامانه هوشمند»	۱۳۹۷/۰۶/۱۳	فارس (زرقان)	۳۰	مسئولین و کارشناسان پهنه و کشاورزان	مستانه شریفی
۱۷	روز مزرعه «چغندر علوفه‌ای»	۱۳۹۷/۰۶/۲۰	خراسان رضوی (رشتخوار)	۵۰	کارشناسان و کشاورزان	جواد رضایی
۱۸	روز مزرعه «چغندر قند»	۱۳۹۷/۰۶/۲۵	آذربایجان غربی (خوی)	۵۰	کارشناسان و کشاورزان	عادل پدرام
۱۹	روز مزرعه «چغندر علوفه‌ای»	۱۳۹۷/۰۷/۲۱	خراسان رضوی (قوچان)	۵۰	کارشناسان و کشاورزان	جواد رضایی
۲۰	روز مزرعه «چغندر قند»	۱۳۹۷/۰۷/۲۲	خراسان رضوی (رضویه)	۱۵	کارشناسان پهنه	مسعود احمدی، جواد رضایی، جمشید سلطانی
۲۱	روز مزرعه «یافته‌های تحقیقاتی چغندر قند»	۱۳۹۷/۰۷/۲۴	فارس (زرقان)	۵۰	مسئولین و کارشناسان ترویج و کشاورزان	سعید دارابی، محسن بذرافشان

PDF Compressor Free Version



روز مزرعه بین‌المللی ارقام چغندر قند پاییزه - اردیبهشت ۱۳۹۷ - دزفول



روز مزرعه چغندر قند پاییزه - فروردین ۱۳۹۷ - کرمانشاه



روز مزرعه کشت نشائی چغندر قند - خرداد ۱۳۹۷ - کردستان



روز مزرعه ملی چغندر قند - تیر ۱۳۹۷ - مشهد



روز مزرعه چغندر قند - مهر ۱۳۹۷ - زرقان



روز مزرعه چغندر - مرداد ۱۳۹۷ - خوی

PDF Compressor Free Version



روز مزرعه برداشت چغندر قند پاییزه - اردیبهشت ۱۳۹۷ - سرپل ذهاب



روز مزرعه چغندر قند پاییزه - خرداد ۱۳۹۷ - دشت عباس



روز مزرعه مدیریت آبیاری هوشمند چغندر قند - شهریور ۱۳۹۷ - زرقان



روز مزرعه انتقال نشاء چغندر قند - تیر ۱۳۹۷ - اراک



روز مزرعه برداشت چغندر قند - خرداد ۱۳۹۷ - گنبد



روز مزرعه کشت نشای چغندر قند - اردیبهشت ۱۳۹۷ - فریمان

جدول ۲-۴. کارگاه‌های آموزشی و ترویجی برگزار شده در سال ۱۳۹۷ توسط مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند

ردیف	عنوان فعالیت	تاریخ برگزاری	منطقه اجرا (استان - شهرستان)	تعداد شرکت کننده	مخاطبین	ارایه دهنده
۱	کارگاه آموزشی تهیه خزانه چغندر قند	۹۷/۰۱/۲۳	شیراز			ولی اله یوسف آبادی
۲	کارگاه آموزشی تهیه خزانه مکانیزه	۹۷/۰۲/۰۱	اراک			ولی اله یوسف آبادی
۳	کارگاه آموزشی نظام نوین ترویج	۹۷/۰۲/۰۹	فارس - سروستان	۳۰	مدیران و کارشناسان	محسن بذرافشان
۴	کارگاه آموزشی برداشت چغندر قند پاییزه	۹۷/۰۲/۱۱	فارس - شیراز	۴۰	کارشناسان پهنه پنج شهرستان	محسن بذرافشان
۵	کارگاه آموزشی نشاء ریشه لخت چغندر قند	۹۷/۰۲/۱۸	قزوین			ولی اله یوسف آبادی
۶	کشت چغندر قند پاییزه	۹۷/۰۲/۲۳	جوبین	۱۲	کارشناس	مسعود احمدی
۷	کارگاه آموزشی انتقال نشاء چغندر قند	۹۷/۰۳/۰۳	کردستان			ولی اله یوسف آبادی
۸	کارگاه آموزشی زراعت و مباحث تخصصی چغندر قند	۹۷/۰۳/۰۷	آ.غ - شهرستان شاهین دژ	۳۰	کارشناسان مسئول پهنه و بهره برداران	حیدر عزیزی
۹	کارگاه آموزشی انتقال نشاء چغندر قند	۹۷/۰۴/۰۴	فریمان			ولی اله یوسف آبادی
۱۰	کارگاه آموزشی نظام نوین ترویج	۹۷/۰۴/۰۶	فارس - خرامه	۱۵	مدیران و کارشناسان	محسن بذرافشان
۱۱	کارگاه آموزشی نظام نوین ترویج	۹۷/۰۴/۱۰	فارس - فسا	۳۰	مدیران و کارشناسان	محسن بذرافشان
۱۲	کارگاه آموزشی انتقال نشاء چغندر قند	۹۷/۰۴/۱۱	شیروان			ولی اله یوسف آبادی
۱۳	کارگاه آموزشی - ترویجی	۹۷/۰۴/۱۳	همدان - فامنین	۲۰	بهره برداران	حامد منصوری
۱۴	کارگاه آموزشی مدیریت آبیاری توسط سامانه هوشمند در چغندر قند	۹۷/۰۵/۰۷	بوشهر - دشتستان	۱۰۰	کارشناسان مسئول پهنه ها و بهره برداران	مستانه شریفی
۱۵	کارگاه آموزشی مدیریت آبیاری توسط سامانه هوشمند در چغندر قند	۹۷/۰۵/۰۸	بوشهر - دیر	۱۰۰	کارشناسان مسئول پهنه ها و بهره برداران	مستانه شریفی
۱۶	کارگاه آموزشی مدیریت آبیاری توسط سامانه هوشمند	۹۷/۰۵/۲۱	فارس - خرامه	۲۰	کارشناسان پهنه ها و بهره برداران	مستانه شریفی
۱۷	کارگاه آموزشی بررسی قابلیت اجرایی طرح های ارایه شده به برنامه تحولی ترویج برای احیای دریاچه ارومیه	۹۷/۰۵/۲۲	آ.غ - شهرستان میاندوآب	۲۵	کارشناسان ترویج و بهره برداران	حیدر عزیزی
۱۸	کارگاه آموزشی مدیریت آبیاری توسط سامانه هوشمند در مزرعه کشاورزان	۹۷/۰۵/۲۸	فارس - خرامه	۲۰	کارشناسان مسئول پهنه ها و بهره برداران	مستانه شریفی
۱۹	کارگاه آموزشی آشنایی با روش های نوین آبیاری (سیستم تیپ) و نقش آنها در کاهش اثرات شوری	۹۷/۰۵/۲۸	آ.غ - شهرستان مهاباد	۴۵	کارشناسان ترویج و بهره برداران	کیوان فتوحی و حیدر عزیزی
۲۰	کارگاه آموزشی تهیه بستر و کاشت چغندر قند پاییزه	۹۷/۰۵/۳۰	فارس - جهرم	۳۰	کارشناسان مسئول پهنه چهار شهرستان	محسن بذرافشان
۲۱	کارگاه آموزشی تهیه بستر و کاشت چغندر قند پاییزه	۹۷/۰۶/۱۱	فارس - کازرون	۳۰	کارشناسان مسئول پهنه چهار شهرستان	محسن بذرافشان
۲۲	دوره آموزشی ملی کشت نشاء چغندر قند	۹۷/۰۶/۱۵	همدان			ولی اله یوسف آبادی
۲۳	کارگاه آموزشی کاشت چغندر قند پاییزه	۹۷/۰۶/۱۹	سرپل ذهاب	۲۵	کارشناسان و کشاورزان	علی جلیلیان
۲۴	کارگاه آموزشی تهیه بستر و کاشت چغندر قند پاییزه	۹۷/۰۶/۲۱	فارس - فسا		مدیران و کارشناسان مسئول پهنه	محسن بذرافشان
۲۵	مروری بر نتایج کشت نشائی چغندر قند	۹۷/۰۶/۲۵	دانشکده کشاورزی شیروان			ولی اله یوسف آبادی
۲۶	کارگاه آموزشی آشنایی با ارقام جدید داخلی چغندر قند	۹۷/۶/۳۱	بیستون	۶۵	کارشناسان و کشاورزان	علی جلیلیان
۲۷	کارگاه آموزشی آشنایی با زراعت چغندر علوفه ای پاییزه	۹۷/۰۷/۰۱	قم	۵۰	مسئولین، کارشناسان و کشاورزان	مهدی صادقی شعاع
۲۸	کارگاه آموزشی داشت چغندر قند پاییزه	۹۷/۰۷/۰۲	گیلان غرب	۳۰	کارشناسان و کشاورزان	علی جلیلیان

ادامه جدول ۲-۴.

ردیف	عنوان فعالیت	تاریخ برگزاری	منطقه اجرا (استان - شهرستان)	تعداد شرکت کننده	مخاطبین	ارایه دهنده
۲۹	عیارسنجی و تعیین افت چغندر قند در کارخانه های قند	۹۷/۰۷/۰۴	مرکز	۷	کارشناس	مسعود احمدی
۳۰	کارگاه آموزشی کاشت و داشت چغندر قند پاییزه	۹۷/۰۷/۰۷	سرپل ذهاب	۲۸	کارشناسان و کشاورزان	علی جلیلیان
۳۱	کارگاه کشت نشائی چغندر قند	۹۷/۰۷/۱۱	گرگان		مسئولین پهنه و بهره برداران	ولی اله یوسف آبادی
۳۲	ضرورت و اهمیت کشت پاییزه چغندر قند	۹۷/۰۷/۲۹	فارس - ممسنی	۴۰	مسئولین پهنه و بهره برداران	محسن بذرافشان
۳۳	همایش آموزشی کشت گیاهان شتوی	۹۷/۰۸/۰۷	مرکز تحقیقات و آموزش استان فارس	۲۰۰	کارشناسان سازمان جهاد کشاورزی استان	محسن بذرافشان
۳۴	کارگاه آموزشی عملیات داشت چغندر قند پاییزه	۹۷/۰۸/۰۹	فارس - قیر و کارزین	۲۰	مسئولین پهنه و بهره برداران	محسن بذرافشان
۳۵	کارگاه آموزشی تهیه بستر و کاشت چغندر قند پاییزه	۹۷/۰۸/۰۹	فارس - جویم لارستان	۲۰	مسئولین پهنه و بهره برداران	محسن بذرافشان
۳۶	کارگاه آموزشی داشت چغندر قند پاییزه	۹۷/۰۸/۲۹	فارس - داراب	۷۰	مسئولین پهنه و بهره برداران	محسن بذرافشان
۳۷	کارگاه آموزشی ملی "زراعت و مصرف گیاهان علوفه ای جدید	۹۷/۰۹/۱۲	اصفهان	۴۰	مسئولین، کارشناسان زراعت و علوم دام استان ها و شهرستان ها	مهدی صادقی شعاع
۳۸	کارگاه آموزشی مدیریت مصرف بهینه نهاده ها در زراعت چغندر قند	۹۷/۰۹/۲۷	اصفهان	۴۰	کارشناسان سازمان های جهاد کشاورزی کشور	محسن بذرافشان
۳۹	کارگاه آموزشی تغییر الگوی کشت در زراعت چغندر قند	۹۷/۰۹/۲۷	آغ - شهرستان مهاباد	۴۰	مسئولین ترویج و مراکز خدمات و بهره برداران	کیوان فتوحی و حیدر عزیزی
۴۰	اصول عملیات داشت در کشت پاییزه چغندر قند	۹۷/۱۰/۰۲	گرگان		مسئولین پهنه و بهره برداران	ولی اله یوسف آبادی
۴۱	کارگاه آموزشی مکانیزاسیون و سیلوی چغندر علوفه ای پاییزه	۹۷/۱۰/۰۳	قم	۷۵	مسئولین، کارشناسان زراعت و علوم دام	مهدی صادقی شعاع
۴۲	مدیریت آماده سازی بستر و آرایش مناسب کاشت چغندر قند	۹۷/۱۰/۱۹	مرکز	۸۰	کارشناس	مسعود احمدی، جواد رضایی
۴۳	کارگاه آموزشی مهارت زراعت - کشت چغندر قند	۹۷/۱۰/۲۵	همدان - فامنین	۴۰	کارشناسان پهنه	حامد منصوری
۴۴	کارگاه آموزشی مهارت زراعت - کشت چغندر قند	۹۷/۱۱/۰۳	همدان - اسدآباد	۴۰	کارشناسان پهنه	حامد منصوری
۴۵	کارگاه آموزشی مهارت زراعت - کشت چغندر قند	۹۷/۱۱/۰۶	همدان - نهاوند	۴۰	کارشناسان پهنه	حامد منصوری
۴۶	اصول عملیات داشت در کشت پاییزه چغندر قند	۹۷/۱۱/۱۰	مینودشت		مسئولین پهنه و بهره برداران	ولی اله یوسف آبادی
۴۷	کارگاه آموزشی هرس گلخانه ها و مزایای سایبان	۹۷/۱۱/۳۰	فارس - زرقان	۴۰	مسئولین - کارشناسان پهنه ها و بهره برداران	مستانه شریفی
۴۸	مروری بر فعالیت های انجام شده در ارتباط با کشت نشائی چغندر قند	۹۷/۱۲/۲۱	دانشگاه شیراز		مسئولین پهنه و بهره برداران	ولی اله یوسف آبادی

جدول ۲-۵. برنامه های «هفته انتقال یافته های تحقیقاتی» برگزار شده در سال ۱۳۹۷ توسط مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند

ردیف	عنوان فعالیت	تاریخ برگزاری	منطقه اجرا (استان - شهرستان)	تعداد شرکت کننده	مخاطبین	ارایه دهنده
۱	انتقال یافته (ارقام چغندر قند)	۹۷/۰۵/۲۸	آذربایجان غربی (مهاباد)	۴۰	کارشناسان و کشاورزان	کیوان فتوحی، حیدر عزیزی
۲	انتقال یافته کشت نشائی چغندر قند	۹۷/۰۹/۱۱	کردستان (سقز)		کارشناسان و کشاورزان	ولی اله یوسف آبادی
۳	انتقال یافته (مدرسه در مزرعه)	۹۷/۰۹/۱۲	خوزستان (شوش، بن معلا)	۳۰	کارشناسان و کشاورزان	محمدسعید حسونودی
۴	انتقال یافته (مدرسه در مزرعه)	۹۷/۰۹/۱۴	خوزستان (شوش، خلف مسلم)	۳۰	کارشناسان و کشاورزان	محمدسعید حسونودی
۵	انتقال یافته کشت نشائی چغندر قند	۹۷/۱۱/۲۴	آذربایجان غربی (ارومیه)		کارشناسان و کشاورزان	ولی اله یوسف آبادی
۶	انتقال یافته کشت نشائی چغندر قند	۹۷/۱۱/۲۹	لرستان (خرم آباد)		کارشناسان و کشاورزان	ولی اله یوسف آبادی
۷	انتقال یافته کشت نشائی چغندر قند	۹۷/۱۱/۳۰	کرمانشاه (کرمانشاه)		کارشناسان و کشاورزان	ولی اله یوسف آبادی
۸	انتقال یافته (مدرسه در مزرعه)	۹۷/۱۲/۱۲	خوزستان (شوش)	۲۵	کارشناسان و کشاورزان	محمدسعید حسونودی
۹	انتقال یافته (مدرسه در مزرعه)	۹۷/۱۲/۱۳	خوزستان (شوش)	۲۵	کارشناسان و کشاورزان	محمدسعید حسونودی



کارگاه آموزشی «معرفی ارقام چغندر قند ایرانی» - شهریور ۱۳۹۷ - بیستون



کارگاه آموزشی «داشت چغندر قند پاییزه» - شهریور ۱۳۹۷ - داراب



کارگاه آموزشی «کشت پاییزه چغندر قند» - شهریور ۱۳۹۷ - سرپل ذهاب



کارگاه آموزشی «معرفی ارقام چغندر قند ایرانی» - مهر ۱۳۹۷ - خراسان رضوی



کارگاه آموزشی «معرفی ارقام چغندر قند ایرانی» - آذر ۱۳۹۷ - مهاباد



کارگاه آموزشی «کشت نشائی چغندر قند» - بهمن ۱۳۹۷ - ارومیه



فصل هشتم: سایر رویدادها

۸-۱. بازدید معاون وزیر جهاد کشاورزی در امور زراعت از آزمایش های پاییزه مغان

روز شنبه ۱۸ فروردین ۱۳۹۷، مهندس عباس کشاورز معاون وزیر در امور زراعت، مهندس نیکشاد رئیس سازمان جهاد کشاورزی استان اردبیل، دکتر طالقانی مدیرکل امور پژوهشی سازمان تحقیقات، دکتر کربلایی خیاوی رئیس مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان اردبیل و دکتر سعید صادقزاده معاون پژوهشی مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندرقد، از طرح تحقیقی ترویجی کشت پاییزه چغندرقد دشت مغان که در سطح ۶ هکتار با برترین ارقام روز دنیا با مشارکت مؤسسه تحقیقات چغندرقد، مرکز تحقیقات استان و شرکت کشت و صنعت و دامپروری مغان اجرا شده بود بازدید نمودند. دکتر طالقانی ضمن تشریح مشخصات ارقام و میزان مقاومت آنها به ساقه روی در شرایط کشت پاییزه و برشمردن موفقیت‌های حاصله در شرایط خاص آب و هوایی مغان در کشت پاییزه، معرفی ارقام بهاره شکوفا و آرتا که سازگار با شرایط منطقه می‌باشند را از موفقیت‌های مؤسسه تحقیقات چغندرقد دانست و یادآور شد این ارقام در منطقه مغان نسبت به بسیاری از ارقام مورد کشت خارجی برتری داشته و خواستار عملی شدن شعار سال یعنی حمایت از کالای ایرانی توسط مسئولین کشت و صنعت و دامپروری مغان شد.

۸-۲. برگزاری روز مزرعه بین‌المللی "معرفی ارقام چغندرقد پاییزه" در صفی آباد دزفول

در روز های سوم و چهارم اردیبهشت ۱۳۹۷، روزمزرعه بین‌المللی "معرفی ارقام جدید چغندرقد پاییزه" در مرکز تحقیقات کشاورزی صفی آباد دزفول با حضور دکتر طهماسبی قائم مقام سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، دکتر محمودی رییس مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندرقد، مدیران شرکت‌های کشت و صنعت شهید بهشتی، شهید رجایی و نمایندگان شرکت‌های تولید بذر از کشورهای ایران، هلند، آلمان، دانمارک، ایتالیا، بلژیک و سوئد برگزار شد. در مراسم افتتاحیه دکتر طهماسبی بیان نمودند: در شرایط بحران کم‌آبی در کشور اصلاح روش کشت یکی از ضرورت‌ها و راهکارهای مدیریتی به شمار می‌رود که توسعه کشت چغندرقد پاییزه یکی از راهکارهای مدیریت این بحران می‌باشد. وی همچنین اظهار داشت: چغندرقد پاییزه ۵۰ درصد کمتر از چغندرقد بهاره به آب نیاز دارد که باید مورد توجه کشاورزان پیشرو قرار گیرد ضمن اینکه استفاده از ارقام مناسب نیز یکی از ضرورت‌هاست که باید امروز در روز ملی مزرعه با شرکت‌های بین‌المللی تولید بذر تبادل نظر کرد. در ادامه، دکتر محمودی رییس مؤسسه تحقیقات تهیه و اصلاح بذر چغندرقد بر اهمیت کشت پاییزه چغندرقد و توسعه آن به ویژه در استان خوزستان تاکید کردند



شکل ۸-۲. برگزاری روز مزرعه بین‌المللی "معرفی ارقام چغندر قند پاییزه" در صفی آباد دزفول - ۳/ اردیبهشت ۱۳۹۷

حضور دکتر زند معاون وزیر و رئیس سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی و معاونین سازمان، حجت الاسلام والمسلمین حاج آقا سعیدیان نماینده ولی فقیه در سازمان تحقیقات، رؤسای مؤسسات تحقیقاتی، حجت الاسلام والمسلمین حاج آقای موسوی پاکزاد نماینده ولی فقیه در مؤسسات تحقیقاتی و همکاران مؤسسه برگزار شد، حکم انتصاب دکتر طالقانی به سمت رئیس مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند توسط دکتر زند به ایشان اهدا و از زحمات و تلاش‌های دکتر محمودی در طول تصدی ریاست مؤسسه تحقیقات چغندر قند قدردانی شد. لازم به ذکر است دکتر محمودی اخیراً طی حکمی از سوی جناب آقای دکتر زند به عنوان معاون توسعه مدیریت و منابع انسانی سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی منصوب شدند.

۸-۵. بازدید نمایندگان شرکت سینجنتا از مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند

براساس هماهنگی‌های به عمل آمده توسط واحد روابط بین‌الملل مؤسسه تحقیقات چغندر قند، جلسه‌ای در تاریخ ۹۷/۳/۸ با حضور دو نفر از کارشناسان شرکت سینجنتا (واحد Seedcare آن شرکت واقع در سوئیس)، نماینده و کارشناسان شرکت آگرو آگ، ریاست مؤسسه و



شکل ۸-۴. معارفه دکتر داریوش طالقانی به سمت رئیس مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند - ۱۰/ اردیبهشت ۱۳۹۷



شکل ۸-۱. بازدید معاون وزیر در امور زراعت از آزمایش‌های کشت پاییزه چغندر قند در مغان - ۱۸/ فروردین ۱۳۹۷

۸-۳. بازدید نمایندگان شرکت لایون سید ایتالیا از مؤسسه تحقیقات چغندر قند

براساس هماهنگی‌های به عمل آمده کارشناسان شرکت لایون سید (Lion seed) ایتالیا و نماینده شرکت مذکور در ایران در تاریخ پنجم اردیبهشت سال ۱۳۹۷ از مؤسسه تحقیقات چغندر قند بازدید کردند و با حضور ریاست و معاونت محترم پژوهشی و مسئول واحد روابط بین‌الملل مؤسسه جلسه‌ای در ستاد مؤسسه برگزار شد. در این جلسه، ابتدا فعالیت‌ها و دستاوردهای مؤسسه به بازدیدکنندگان ارائه شد. سپس، فعالیت شرکت مذکور در ایران و جهان مورد بحث و تبادل نظر قرار گرفت. در ادامه، زمینه‌های پیشنهادی برای همکاری علمی - تحقیقاتی بین مؤسسه و شرکت مذکور مطرح شد که مورد استقبال طرف مقابل قرار گرفت. در پایان، بر توسعه همکاری‌های فیما بین تأکید شد.

۸-۴. معارفه دکتر داریوش طالقانی به سمت ریاست مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند

مراسم معارفه دکتر طالقانی عنوان ریاست مؤسسه و تودیع دکتر محمودی در روز دهم اردیبهشت ماه ۹۷ در سالن قره باغی مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند برگزار شد. در این مراسم که با



شکل ۸-۳. بازدید نمایندگان شرکت لایون سید ایتالیا از مؤسسه تحقیقات چغندر قند - ۵/ اردیبهشت ۱۳۹۷



شکل ۸-۶. برگزاری مراسم عید سعید فطر در مؤسسه تحقیقات چغندر قند کرج ۱۳۹۷/۵/۲۷ خرداد



شکل ۸-۵. بازدید نمایندگان شرکت سینجنتا از مؤسسه تحقیقات چغندر قند - ۱۳۹۷/۵/۸ خرداد

دکتر مطلبی مشاور ریاست محترم سازمان و دکتر بهمنی مدیر کل دفتر برنامه و بودجه به همراه دکتر طالقانی رئیس، معاونین و تعدادی از محققین مؤسسه تحقیقات چغندر قند حضور داشتند. در ابتدای برنامه دکتر صادق زاده معاون پژوهشی مؤسسه خلاصه‌ای از اهم فعالیت‌ها، وظایف و اهداف این مؤسسه را برای میهمانان بیان نمود. سپس دکتر طالقانی رئیس مؤسسه تحقیقات چغندر قند با اشاره به کیفیت بذر تولیدی و دستیابی و معرفی ارقام برتر چغندر قند توسط این مؤسسه برای کشت در مناطق مختلف متناسب با شرایط آب و هوایی کشور و مقاوم بودن این بذور در برابر بیماری‌ها خواستار حمایت از بذور تولید داخل کشور در سال حمایت از محصولات داخلی شد. در ادامه دکتر محمودی دستیابی به تکنولوژی فراوری و پوشش‌دهی بذر گیاهان زراعی که حاصل تلاش محققین مؤسسه تحقیقات چغندر قند و متخصصان داخلی می‌باشد را دستاورد مهمی دانست که موجب درآمدزایی این مؤسسه شده است. ایشان همچنین خواستار راه‌اندازی تکنولوژی پلت کردن بذر در کنار فناوری پوشش‌دهی شد که با انجام این کار می‌توان تا حدود زیادی موجب کاهش هزینه‌ها در بخش کشت محصولات زراعی شد. لازم به ذکر است با توجه به حوزه تخصصی این مؤسسه در خصوص تحقیق و پژوهش بر روی معرفی و اصلاح ارقام چغندر قند، بذور مختلفی همچون: کلزا، سویا، آفتابگردان، پنبه، گوجه فرنگی، سالیکورنیا، کاهو، خربزه و بسیاری محصولات زراعی دیگر توسط این مؤسسه فراوری، پوشش‌دهی و بسته‌بندی می‌شود. آقای عزیزاده رئیس امور مالی مؤسسه نیز به‌طور مختصر گزارشی در ارتباط با وضعیت مالی و هزینه‌های انجام شده در سال ۹۶ را ارائه نمود. در پایان معاونین سازمان ضمن ابراز خرسندی از اقدامات انجام شده در جهت قدردانی و حمایت از فعالیت‌های مؤسسه تحقیقات چغندر قند، از قطعات آزمایشی کشت شده چغندر قند در مزرعه، کارخانه بوجاری و همچنین سالن فراوری و پوشش‌دهی بذر بازدید به عمل آوردند.

۸-۸. بازدید معاون محترم توسعه مدیریت و منابع انسانی سازمان از ایستگاه تحقیقات چغندر قند مهندس مطهری کرج

به منظور آشنایی با فعالیت‌های تحقیقاتی و پژوهشی این مؤسسه در ایستگاه تحقیقاتی چغندر قند مهندس مطهری واقع در کمال شهر

مسئول واحد روابط بین الملل مؤسسه برگزار شد. موضوع جلسه، بررسی انواع مواد و ترکیبات مناسب برای ضد عفونی و پوشش‌دهی بذر بود. در این جلسه، ابتدا فعالیت‌های مؤسسه در زمینه ضد عفونی و پوشش‌دهی بذر محصولات مختلف توسط ریاست مؤسسه توضیح داده شد. سپس، فعالیت‌های شرکت سینجنتا در ایران و جهان ارائه و محصولات مناسب برای تیمار بذر توسط رئیس بخش مواد ضد عفونی کننده بذر واحد Seedcare شرکت مذکور معرفی گردید. پس از جلسه، کارشناسان شرکت یاد شده از آزمایشگاه گیاهپزشکی، آزمایشگاه کنترل بذر، کارخانه بوجاری و سالن پوشش‌دهی بذر ایستگاه مهندس مطهری بازدید به عمل آوردند و توضیحات لازم به بازدید کنندگان ارائه گردید. در پایان، زمینه‌های پیشنهادی برای همکاری علمی-تحقیقاتی بین مؤسسه و شرکت مذکور مطرح شد که مورد استقبال طرف مقابل قرار گرفت.

۸-۶. برگزاری مراسم عید سعید فطر در مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند

پس از پایان ماه مبارک رمضان و انجام فرایض دینی و تزکیه نفس، طبق روال همه ساله با تاکید ریاست محترم مؤسسه مراسمی ساده و صمیمی با حضور کلیه همکاران در اولین روز کاری پس از تعطیلات عید فطر در محوطه ستاد مؤسسه برگزار شد. در این برنامه که با پذیرایی مختصری نیز همراه بود، همکاران با تبریک عید سعید فطر و آرزوی قبولی طاعات و عبادات برای هم آرزوی سلامتی و تندرستی نمودند.

۸-۷. بازدید معاونین سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی از ایستگاه تحقیقاتی چغندر قند مهندس مطهری کرج

روز دوشنبه چهارم تیر ۱۳۹۷، گروهی از معاونین و مسئولین سازمان تحقیقات از ایستگاه تحقیقاتی چغندر قند واقع در کمال شهر کرج بازدید به عمل آوردند. در این برنامه دکتر محمودی معاون توسعه مدیریت و منابع انسانی، دکتر کهرام معاون برنامه‌ریزی و امور اقتصادی،



شکل ۸-۸. بازدید معاونت توسعه مدیریت و منابع انسانی سازمان از ایستگاه تحقیقات مهندس مطهری کرج - ۱۳/۴/۱۳۹۷



شکل ۸-۷. بازدید معاونین سازمان تحقیقات کشاورزی از ایستگاه تحقیقات چغندر قند مهندس مطهری کرج ۴/تیر/۱۳۹۷

۸-۱۰. بازدید کارشناسان شرکت KWS آلمان از مؤسسه تحقیقات چغندر قند

براساس هماهنگی‌های به عمل آمده، جلسه‌ای در ۲۳ مرداد ۱۳۹۷، با حضور دو نفر از کارشناسان شرکت KWS، آقایان لارس رده و توبیاس دیتمن و آقای میرعشقی نماینده آن شرکت در ایران، رئیس مؤسسه، معاون پژوهشی، رئیس بخش بهنژادی و مسئول واحد روابط بین‌الملل برگزار شد. موضوع جلسه، گزارش کار مشترک و بررسی ادامه همکاری‌های علمی - تحقیقاتی بین مؤسسه تحقیقات چغندر قند و شرکت مذکور بود. در این جلسه، ابتدا گزارشی از فاز اول همکاری‌های فیما بین درباره شناسایی نشانگرهای مولکولی مرتبط با تحمل به خشکی در چغندر قند به مهمانان ارائه شد. سپس پیشنهادات مؤسسه برای ادامه همکاری‌ها ارائه شد و مقرر گردید آقای لارس رده، این موارد را به گروه تخصصی در شرکت KWS منتقل و مؤسسه را از نتیجه مطلع نمایند. در ادامه، آقای رده بیان کردند که شرکت KWS برنامه بهنژادی مشخصی در خصوص ارقام متحمل به شوری و ارقام زودرس چغندر قند ندارد اما اظهار داشتند که با توجه به خشکسالی‌های اخیر، موضوع خشکی، مورد علاقه کشورهای اروپایی است. ایشان در ادامه، به برنامه آن شرکت در خصوص کشت گلدانی جهت کاهش مصرف آب در کشورهایی مانند مصر و مراکش اشاره کردند. در این خصوص، مسئول واحد روابط بین‌الملل مؤسسه نیز اضافه کردند که مؤسسه تحقیقات چغندر قند نیز برنامه کشت گلدانی را از سال‌ها قبل در کشور شروع کرده و به نتایج خوبی دست یافته است به‌طوری که این روش در برخی مناطق در سطح زارعین در حال انجام است.

۸-۱۱. مراسم رونمایی از رقم جدید چغندر قند «آرتا» و واگذاری دانش فنی تکثیر آن به شرکت دانش بنیان توسعه گیاهان زراعی

روز سه شنبه مورخ ۳۰ مرداد ۱۳۹۷، همزمان با برگزاری سومین جشنواره معرفی ارقام زراعی و باغی در سالن همایش‌های مجموعه مؤسسات تحقیقاتی کشاورزی کرج با حضور مهندس حجتی وزیر

کرج، دکتر محمودی معاون محترم توسعه مدیریت و منابع انسانی سازمان به همراه گروهی متشکل از همکاران ستاد سازمان تحقیقات از دفاتر امور مالی، بودجه، خدمات فنی و امور اداری در روز چهارشنبه سیزدهم تیر ۱۳۹۷، از ایستگاه تحقیقات مهندس مطهری کرج بازدید به عمل آوردند. در این برنامه بازدیدکنندگان ضمن آشنایی با فعالیت‌های تحقیقاتی در این ایستگاه از کارخانه بوجاری بذر چغندر قند، سالن فرآوری و پوشش‌دهی بذر و همچنین خط فرآوری و بوجاری بذر کلزا آشنا شدند. در ایستگاه مهندس مطهری، فعالیت‌های پژوهشی مؤسسه تحقیقات چغندر قند در قالب تهیه و اصلاح ارقام چغندر قند، تولید بذور پایه و الیت چغندر قند و تولید سایر محصولات زراعی انجام میشود.

۸-۹. برگزاری جلسه برنامه‌ریزی توسعه کشت چغندر علوفه‌ای در کشور

در سوم مرداد ۱۳۹۷، جلسه هم اندیشی تحت عنوان "برنامه‌ریزی کشت و توسعه چغندر علوفه‌ای" با حضور مهندس عزیزکریمی مدیرکل محترم دفتر امور غلات و محصولات اساسی معاونت زراعت، خانم مهندس اطاعتی رئیس گروه محصولات علوفه‌ای، خانم اسکندری از دفتر بهبود تغذیه و جایگاه دام، آقایان دکتر فضائی و دکتر آقا شاهی از مؤسسه تحقیقات علوم دامی کشور، دکتر مستوفی از مؤسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی به همراه آقایان دکتر طالقانی رئیس مؤسسه تحقیقات چغندر قند، دکتر محمودی معاون توسعه و مدیریت منابع انسانی سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، دکتر صادق‌زاده، مهندس آقایی‌زاده، دکتر محمدیان، دکتر صادقی شعاع و مهندس نوشاد از اعضای هیئت علمی مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند در سالن جلسات ستاد مؤسسه تحقیقات چغندر قند برگزار گردید. این جلسه با هدف هماهنگی دفاتر و مؤسسات مربوطه جهت توسعه کشت چغندر علوفه‌ای تشکیل شد و مشکلات و موانع مختلف در این رابطه مورد بحث قرار گرفت. بر اساس تصمیمات اتخاذ شده مقرر گردید برنامه‌ریزی طولانی کشت بهاره و پاییزه چغندر علوفه‌ای صورت پذیرفته و مراحل مختلف کاشت تا برداشت مکانیزه، مصرف و سیلو در مناطق مختلف کشور به صورت پایلوت انجام شود.



شکل ۸-۱۰. واگذاری دانش فنی تکثیر رقم «آرتا» به شرکت دانش بنیان توسعه گیاهان زراعی کرج - ۳۰/مرداد/۱۳۹۷



شکل ۸-۹. برگزاری جلسه برنامه ریزی توسعه کشت چغندر علوفه‌ای در کشور - ۳/مرداد/۱۳۹۷

تحقیقات کشاورزی، از فعالان و دست اندرکاران حوزه کشاورزی کشور تجلیل به عمل آمد. در این مراسم دکتر ولی‌اله یوسف‌آبادی عضو هیات علمی مؤسسه تحقیقات چغندر قند به عنوان محقق برگزیده کشوری در امور تحقیقات و افزایش تولید محصولات کشاورزی در سال زراعی ۹۷-۱۳۹۶ معرفی و با اهدای لوح سپاس از زحمات و تلاش‌های ایشان تقدیر شد.

۸-۱۳. برگزاری مراسم عزاداری در شب تاسوعای حسینی در مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند

طبق روال همه ساله مراسم عزاداری و بزرگداشت ایام ماه محرم با مشارکت پرشور همکاران و عاشقان سیدالشهدا حضرت امام حسین (ع) در مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند برگزار شد. به همین مناسبت عصر روز تاسوعا هیئت عزاداری با سینه‌زنی و زنجیرزنی به همراه نوحه و روضه‌خوانی در مدح شهادت امام حسین (ع) و یاران باوفایش در محوطه موسسه حاضر شده و به عزاداری پرداختند. در پایان از هیئت و دسته‌های عزاداری وهم چنین همکاران و خانواده‌های ایشان با غذای نذری که با نذورات همکاران و عاشقان امام حسین توسط همکاران تهیه شده بود پذیرایی به عمل آمد.



شکل ۸-۱۲. برگزاری مراسم عزاداری در شب تاسوعای حسینی در مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند - ۲۷/شهریور/۱۳۹۷

جهاد کشاورزی از تعداد ۲۹ رقم جدید محصولات زراعی و باغی رونمایی به عمل آمد. در این مراسم همچنین ضمن معرفی و رونمایی از رقم جدید چغندر قند آرتا، تفاهم نامه دانش فنی واگذاری و تکثیر رقم فوق توسط دکتر طالقانی رئیس مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند و دکتر جواد گوهری مدیر عامل شرکت دانش بنیان توسعه گیاهان زراعی به امضاء طرفین رسید. از خصوصیات مهم زراعی این رقم میتوان به مقاومت در برابر بیماری ریزومانی و نماتد مولد سیست اشاره نمود. لازم به ذکر است طی برگزاری مراسم از تلاش‌های دکتر مسعود احمدی عضو هیئت علمی بخش تحقیقات چغندر قند مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان خراسان رضوی به عنوان محقق و مجری مسئول با اهدای لوح سپاس تقدیر به عمل آمد.

۸-۱۲. انتخاب دکتر یوسف‌آبادی عضو هیأت علمی مؤسسه تحقیقات چغندر قند به عنوان محقق نمونه کشوری

همزمان با برگزاری ششمین همایش سراسری آغاز سال زراعی ۹۸-۱۳۹۷ روز ۱۷ شهریور سال جاری در تالار خوشه وزارت جهاد کشاورزی با حضور مهندس حجتی وزیر محترم جهاد کشاورزی و جمعی از مسئولین وزارت متبوع و رؤسای سازمان‌ها، مؤسسات و مراکز



شکل ۸-۱۱. انتخاب دکتر ولی‌اله یوسف‌آبادی به عنوان محقق نمونه کشوری - ۱۷/شهریور/۱۳۹۷



شکل ۸-۱۴. بازدید دکتر خاوازی رئیس سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی از ایستگاه تحقیقاتی مهندس مطهری - ۷/ آبان / ۱۳۹۷



شکل ۸-۱۳. برگزاری جلسه معارفه در مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند- ۳/ مهر / ۱۳۹۷

۸-۱۴. برگزاری جلسه معارفه در مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند

در روز سه شنبه سوم مهر ۱۳۹۷، با حضور تعدادی از همکاران هیئت علمی و مدیران واحدهای فنی و مالی اداری، طی احکامی جداگانه سرپرست معاونت برنامه ریزی و پشتیبانی و معاون پژوهش، فناوری و انتقال یافته‌های مؤسسه منصوب شدند. به همین منظور در جلسه‌ای که برگزار شد طی حکمی توسط دکتر داریوش طالقانی رئیس مؤسسه تحقیقات چغندر قند، دکتر سعید صادق زاده به عنوان سرپرست معاونت برنامه ریزی و پشتیبانی مؤسسه به همکاران معرفی و از زحمات و تلاش‌های ایشان طی دوران تصدی در سمت معاون پژوهش، فناوری و انتقال یافته‌ها تقدیر به عمل آمد. همچنین در این جلسه دکتر اباذر رجبی رئیس بخش گیاهپزشکی و مسئول روابط بین الملل با دریافت حکمی از سوی ریاست مؤسسه به سمت سرپرست معاون پژوهش، فناوری و انتقال یافته‌ها منصوب شد.

۸-۱۵. بازدید دکتر خاوازی معاون وزیر و رئیس سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی از ایستگاه تحقیقات چغندر قند مهندس مطهری

روز دوشنبه هفتم آبان ۱۳۹۷، دکتر کاظم خاوازی رئیس سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی به همراه دکتر محمودی معاون توسعه مدیریت و منابع انسانی سازمان از ایستگاه تحقیقات چغندر قند مهندس مطهری واقع در کمال شهر کرج بازدید به عمل آوردند. این مراسم که با حضور معاونین، روسای بخش‌ها و تعدادی از محققین و اعضای هیئت علمی مؤسسه تحقیقات چغندر قند همراه بود، ابتدا دکتر اباذر رجبی معاون پژوهشی مؤسسه ضمن خیر مقدم خلاصه‌ای از اهداف، فعالیت‌ها و چشم‌انداز مؤسسه تحقیقات چغندر قند را برای حاضرین بیان نمودند. سپس دکتر طالقانی ریاست مؤسسه نسبت به اهمیت محصول چغندر قند در خصوص تهیه شکر و ارتباط آن با سبب

غذایی مردم و کشاورزان چغندر کار مطالبی را عنوان نمودند. ایشان همچنین اظهار داشت مؤسسه تحقیقات چغندر قند در کنار تحقیقات بر روی چغندر قند، در زمینه کشت چغندر علوفه‌ای بهاره قدم‌های مثبتی برداشته و به همین دلیل طرح‌ها و پروژه‌های مشترکی را در این خصوص با مؤسسه تحقیقات علوم دامی کشور آغاز نموده و هم اکنون به دلیل شرایط و محدودیت منابع آبی کشور، کشت چغندر علوفه‌ای پاییزه در مناطق مستعد را مد نظر قرار داده است. دکتر گوهری به عنوان مدیر عامل شرکت دانش بنیان توسعه گیاهان زراعی از روند تاسیس و فعالیت این شرکت و همچنین روند رو به رشد آن و موفقیت‌های به دست آمده توضیحاتی را ارائه دادند. در ادامه دکتر خاوازی رئیس محترم سازمان ضمن تشکر و سپاس از فرصت پیش آمده بیان نمود: مؤسسه تحقیقات چغندر قند نمادی از یک موسسه موفق است که کارهای بنیادی و ترویجی هدفمند و مرتبط زیادی در آن انجام یافته است. ایشان همچنین با بیان اینکه ورود به بحث تولید چغندر علوفه‌ای بهاره بسیار مورد توجه است به اقدامات و حمایت‌های سازمان جهت اثرگذاری فعالیت‌های علمی پژوهشی مؤسسه تحقیقات چغندر قند اشاره نمود. دکتر خاوازی با مهم برشمردن ایجاد شرکت‌های دانش بنیان اعلام داشت که امکانات و تسهیلات ویژه‌ای برای حمایت از آن می‌توان مهیا نمود. در پایان این مراسم دکتر خاوازی و همراهان از کارخانه فراوری و بوجاری بذر، سالن فراوری و پوشش‌دهی بذر گیاهان زراعی و دیگر بخش‌های ایستگاه تحقیقات مهندس مطهری بازدید به عمل آوردند.

۸-۱۶. حضور مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند در نمایشگاه و جشنواره گیاهان دارویی

چهارمین دوره جشنواره و نمایشگاه گیاهان دارویی، فراورده‌های طبی (سنتی) به مدت ۴ روز از روز دوشنبه ۲۱ آبان ۱۳۹۷، با حضور دکتر سورنا ستاری معاون علمی و فناوری رئیس جمهور، مهندس حجتی وزیر جهاد کشاورزی و دکتر خاوازی معاون وزیر و رئیس سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی در محل مصلای بزرگ امام



شکل ۸-۱۶. بازدید دکتر طالقانی رئیس مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند از مزارع چغندر قند حوزه کارخانه‌های قند استان‌های خراسان رضوی و شمالی - ۱۳۹۷/آذر/۶

ریاست سازمان خراسان شمالی و کشاورزان و مدیران عامل و کشاورزی کارخانه‌های قند و تعدادی از مدیریت شهرستان‌ها برگزار کردند.

۸-۱۸. از چغندر کار نمونه کشوری در مراسم معرفی نمونه‌های ملی بخش کشاورزی کشور تجلیل به عمل آمد.

در مراسمی که به منظور معرفی برترین‌های بخش کشاورزی با حضور وزیر جهاد کشاورزی، جمعی از مسئولین و برترین‌های بخش کشاورزی کشور در محل ستاد سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی تهران برگزار شد تولید کننده برتر چغندر قند کشور معرفی و با اهداء لوح از ایشان تقدیر شد. به همین منظور طبق ارزیابی‌های به عمل آمده توسط کمیته تحقیق و معرفی برترین‌های بخش کشاورزی، آقای سیدعلی احمدی کشاورز پیشرو و چغندر کار شهرستان ازنا در استان لرستان با کشت ارقام ایرانی شکوفا و آریا در سال زراعی ۹۷ - ۹۶ به این موفقیت دست یافت. وی ضمن ابراز رضایت از عملکرد و عیار بالای ارقام مورد کشت، عواملی همچون مدیریت مزرعه، آبیاری به موقع، استفاده تلفیقی از کود شیمیایی و حیوانی، ریزمغذی‌ها و استفاده از بذر مناسب در زمان مناسب را عامل موفقیت خود برشمرد.



شکل ۸-۱۵. حضور مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند در نمایشگاه و جشنواره گیاهان دارویی - ۱۳۹۷/آبان/۲۱

خمینی تهران برگزار شد. در طی برپایی این نمایشگاه، مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند با ارائه دستاوردهای جدید از جمله فناوری "استخراج بتائین از ملاس چغندر قند جهت مصارف دارویی در طیور و آبزیان" در بخش فن بازار این دوره حضوری فعال داشت. همچنین در طول برگزاری این جشنواره علاقمندان بسیاری از غرفه این مؤسسه بازدید به عمل آوردند.

۸-۱۷. بازدید دکتر طالقانی رئیس مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند از مزارع چغندر قند حوزه کارخانه‌های قند استان‌های خراسان رضوی و شمالی

دکتر طالقانی رییس مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند به همراه دکتر محمدیان رییس بخش به زراعی مؤسسه از روز سه شنبه ششم آذر ۱۳۹۷ به مدت سه روز در استان‌های خراسان رضوی و شمالی حاضر و در یک برنامه فشرده از پهنه‌های تولید چغندر قند و کارخانه‌های قند شهرستان‌های فریمان، تربت حیدریه، نیشابور، چناران، شیروان، جوین و جغتای بازدید نموده و بامسئولین و دست‌اندرکاران این حوزه نشست‌هایی را برگزار نمودند. دکتر طالقانی در ادامه بازدید همچنین جلساتی نیز با ریاست مرکز و بخش تحقیقات چغندر قند و



شکل ۸-۱۸. معرفی و نامگذاری دو رقم داخلی جدید چغندر قند "دنا" و "سینا" - ۱۳۹۷/آبان/۳۰



شکل ۸-۱۷. معرفی چغندر کار نمونه کشوری - آبان/۱۳۹۷



شکل ۸-۲۰. حضور مؤسسه در نمایشگاه هفته پژوهش در دانشگاه خوارزمی استان البرز - ۱۳۹۷/۲۴ آذر



شکل ۸-۱۹. برگزاری دوره آموزشی "فرآوری و پوشش دهی بذر گیاهان زراعی" - ۱۳۹۷/۱۸ آذر

۸-۲۱. حضور مؤسسه در نمایشگاه هفته پژوهش در دانشگاه خوارزمی استان البرز

همزمان با آغاز هفته پژوهش و گرامیداشت این ایام و با همکاری و مشارکت ستاد بنیاد نخبگان استان البرز، نمایشگاه هفته پژوهش و فناوری در محل دانشگاه خوارزمی کرج با حضور تعداد بسیاری از سازمانها و مراکز دولتی و خصوصی از روز ۲۴ لغایت ۲۸ آذر ماه به مدت ۵ روز برگزار شد. مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند نیز با ارائه دستاوردها و توانمندیهای علمی خود از جمله: معرفی رقم جدید منورزم چغندر قند «آرتا» مقاوم به بیماری ریزومانی و نماتد سیستی، استخراج بتائین از ملاس چغندر قند جهت مصارف دارویی طیور و آبزیان و فرآوری و پوشش دهی بذر گیاهان زراعی در این نمایشگاه شرکت داشت. در طول برپایی این نمایشگاه، دکتر شهبازی استاندار استان البرز، مهندس موسوی رئیس سازمان جهاد کشاورزی استان و بسیاری از دانشجویان و دانش آموزان و علاقمندان از غرفه مؤسسه تحقیقات چغندر قند بازدید و توضیحات لازم به بازدید کنندگان ارائه شد.

۸-۲۲. انتخاب و معرفی پژوهشگر و دو دستاورد پژوهشی برتر مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند در مراسم هفته پژوهش سازمان

همزمان با گرامیداشت ایام هفته پژوهش طی مراسمی روز سه شنبه ۲۷ آذرماه سال ۱۳۹۷ در محل سالن آمفی تئاتر سازمان با حضور دکتر خاوازی معاون وزیر و رئیس سازمان تحقیقات، آیت اله تقوی نماینده ولی فقیه در وزارت جهاد کشاورزی و جمعی از مسئولین و روسای مؤسسات و مراکز تحقیقاتی، ضمن رونمایی از ۱۲ دستاورد جدید تحقیقاتی از پژوهشگران و فناوران برتر در سال ۱۳۹۷ تجلیل بعمل آمد. در این مراسم از دکتر محمدیان عضو هیئت علمی و رئیس بخش به زراعی مؤسسه به عنوان پژوهشگر برتر و از دکتر سعید صادقزاده عضو هیئت علمی و معاون برنامه ریزی و پشتیبانی و دکتر

۸-۱۹. معرفی و نامگذاری دو رقم داخلی جدید چغندر قند

سی و هشتمین جلسه کمیته ملی معرفی ارقام گیاهی در تاریخ ۳۰ آبان ۱۳۹۷ در سالن کنفرانس مؤسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال برگزار شد. در این جلسه، گزارش معرفی دو هیبرید جدید چغندر قند با کدهای SBSI045 و SBSI049 توسط آقای دکتر اباذر رجبی عضو هیأت علمی و معاون پژوهشی مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند ارائه گردید. این دو هیبرید دیپلوئید و منورزم به عنوان اولین ارقام داخلی دو مقاومته (مقاوم به ریزومانی و پوسیدگی ریشه چغندر قند) معرفی شدند که دارای تیپ محصولی - قندی بوده و مناسب کشت بهاره در مناطق مختلف کشور می باشند. لازم به ذکر است رقم هیبرید SBSI045 با نام "دنا" و رقم هیبرید SBSI049 با نام "سینا" تایید و نامگذاری شدند.

۸-۲۰. برگزاری دوره آموزشی "فرآوری و پوشش دهی بذر گیاهان زراعی"

با هماهنگی های به عمل آمده با واحد روابط بین الملل موسسه تحقیقات چغندر قند و بنا به درخواست شرکت تولید بذر سینجنتا (Syngenta) یک دوره آموزشی یک روزه با عنوان "فرآوری و پوشش دهی بذر گیاهان زراعی" در روز یکشنبه ۱۸ آذر ۱۳۹۷ در ستاد مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند برگزار شد. در این دوره که در آن، تعدادی از محققین و کارشناسان مؤسسه حضور داشتند آقای دیوید موری (متخصص پوشش دهی بذر) به عنوان مدرس از شرکت سینجنتا، مطالبی را در خصوص کالبراسیون و پوشش دهی بذر انواع محصولات زراعی ارائه کردند و به پرسش های شرکت کنندگان پاسخ دادند. در ادامه، کارگاه عملی نیز در کارخانه فرآوری و پوشش دهی بذر ایستگاه مهندس مطهری برگزار شد و شرکت کنندگان از نزدیک با نحوه کالبراسیون دستگاه پوشش دهی آشنا شدند. لازم به ذکر است در این دوره، آقای دیوید موری را آقایان مهندس طاهری، مهندس زنده دل و مهندس جانس به نمایندگی از شرکت مذکور همراهی کردند.



شکل ۸-۲۲. حضور موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند در نمایشگاه هفته پژوهش و فناوری تهران - ۱۳۹۷/دی/۳

غرفه این موسسه بازدید نمودند که توضیحات مربوط به معرفی دستاوردهای جدید معرفی شده، توسط دکتر طالقانی رئیس مؤسسه و دکتر رجبی معاون پژوهشی مؤسسه به بازدید کنندگان ارائه شد. لازم به ذکر است در طول مدت برپایی این نمایشگاه مسئولین کشوری، دانشجویان و علاقمندان بسیاریگری نیز از غرفه مؤسسه تحقیقات چغندر قند بازدید به عمل آوردند.

۸-۲۴. بازدید رئیس مؤسسه تحقیقات برنج کشور از ایستگاه تحقیقات مهندس مطهری کمال شهر کرج

در راستای گسترش روابط علمی و پژوهشی و همچنین معرفی امکانات و توانمندی‌های مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند و همچنین آشنایی با فعالیت‌های ایستگاه تحقیقات مهندس مطهری، طبق هماهنگی‌های به عمل آمده روز سه‌شنبه ۱۸ آبان ۱۳۹۷ دکتر مریم حسینی رئیس مؤسسه تحقیقات برنج کشور به همراه معاونین از کارخانه فرآوری و بوجاری بذر چغندر قند و سالن پوشش‌دهی بذر گیاهان زراعی بازدید به عمل آوردند. در این بازدید دکتر سعید صادق‌زاده معاون برنامه‌ریزی و پشتیبانی مؤسسه و مهندس سعید واحدی رئیس ایستگاه تحقیقات مهندس مطهری توضیحات لازم را به میهمانان ارائه دادند.



شکل ۸-۲۴. برگزاری جلسه هم‌اندیشی و برنامه‌ریزی توسعه چغندر علوفه‌ای در کشور - ۱۳۹۷/دی/۲۳



شکل ۸-۲۱. معرفی پژوهشگر و دو دستاورد پژوهشی برتر مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند در مراسم هفته پژوهش سازمان - ۲۷ آذر ۱۳۹۷

ولی‌اله یوسف‌آبادی عضو هیئت علمی مؤسسه با ارائه دو دستاورد تحقیقاتی به ترتیب تحت عنوان: ۱- بومی‌سازی فناوری پوشش‌دهی بذر ۱۴ گونه گیاهان زراعی، ۲- کشت نشایی گیاهان زراعی جدید برای کاهش مصرف آب در بخش کشاورزی به عنوان دستاوردهای پژوهشی برتر با اهدای لوح تقدیر و قدردانی شد.

۸-۲۳. حضور مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند در نمایشگاه هفته پژوهش و فناوری تهران

همزمان با آیین بزرگداشت ایام پژوهش و فناوری، نوزدهمین نمایشگاه دستاوردهای پژوهشی و فناوری از روز دوشنبه سوم لغایت ششم دی ماه سال ۱۳۹۷ با حضور مؤسسات تابعه سازمان تحقیقات در محل نمایشگاه بین‌المللی تهران برگزار شد. مؤسسه تحقیقات چغندر قند با ارائه سه دستاورد پژوهشی جدید شامل: ۱- معرفی رقم جدید منوژرم چغندر قند آرتا مقاوم به بیماری ریزومانی و نماتد سیستی، ۲- فرآوری و پوشش‌دهی ۱۴ گونه بذر گیاهان زراعی، ۳- استخراج بتائین از ملاس چغندر قند جهت مصارف دارویی در طیور و آبزیان در نمایشگاه مذکور حضور یافت. در مراسم افتتاحیه این نمایشگاه دکتر خاوازی معاون وزیر و رئیس سازمان، دکتر غلامحسین طهماسبی قائم مقام سازمان، دکتر رسول زارع معاون پژوهش و فناوری، دکتر دانشیان مدیرکل دفتر امور پژوهشی، حجت الاسلام سعیدیان مسئول حوزه نمایندگی ولی فقیه، از



شکل ۸-۲۳. بازدید رئیس مؤسسه تحقیقات برنج کشور از ایستگاه تحقیقاتی مهندس مطهری کمال شهر کرج - ۱۸ دی ۱۳۹۷



شکل ۸-۲۵. ب. تجلیل از همکاران برتر مؤسسه در مراسم گردهمایی تحقیقات چغندر قند - ۱۰ بهمن ۱۳۹۷

بذر چغندر قند در اردیبهشت و گزارش ارزشیابی پروژه‌های تحقیقاتی توسط رؤسای بخش‌ها و مسئولین مربوطه ارائه گردید. در ادامه برنامه روز اول، یک کارگاه آموزشی تحت عنوان "آشنایی با سامانه گزارش‌های پژوهشی برون‌داد محور" توسط خانم دکتر حمیدی برای همکاران محققین و اعضای هیئت علمی برگزار شد. در روز دوم مراسم دکتر رجبی معاون پژوهشی در ارتباط با فعالیت‌های بخش‌های ستادی و مراکز استانی و برنامه‌های آتی و دکتر صادق‌زاده معاون برنامه‌ریزی و پشتیبانی مؤسسه در خصوص چالش‌ها و مشکلات فراروی تحقیقات چغندر قند گزارشات خود را ارائه نمودند. در پایان دکتر طالقانی ریاست محترم مؤسسه تحقیقات چغندر قند با سخنرانی و قدردانی از حضور همکاران در این همایش و قدردانی از زحمات و تلاش ایشان در پیشبرد اهداف مؤسسه، مراسم اختتامیه گردهمایی را اعلام نمود. لازم به ذکر است در ادامه برنامه روز دوم گردهمایی، پانل تخصصی کشت نشایی چغندر قند با حضور دکتر یزدانی مجری محترم طرح چغندر قند تشکیل و موارد مطروحه با حضور محققین به صورت مشارکتی مورد بحث و تبادل نظر قرار گرفت. برگزاری یک دوره آموزشی تحت عنوان "کشاورزی حفاظتی" توسط دکتر حسین‌پور عضو هیئت علمی مؤسسه برای حاضرین از دیگر برنامه‌های روز دوم همایش بود. همچنین در خلال برگزاری این همایش طبق ارزیابی‌های به عمل آمده تعدادی از همکاران به عنوان افراد برتر در سال ۹۷ معرفی و با اهدای لوح مورد تقدیر قرار گرفتند.

۸-۲۷. شرکت در کنگره بین‌المللی شکر Sugar World 2019

سومین کنگره بین‌المللی شکر با عنوان Sugar World 2019 در تاریخ ۲۷ فوریه ۲۰۱۹ برابر با ۸ اسفند ۱۳۹۷ به میزبانی انجمن ملی تولیدکنندگان شکر اوکراین در شهر کی‌یف برگزار شد. در این کنگره، ۵۰۰ نفر از کارشناسان و متخصصین صنعت قند و بخش کشاورزی کارخانجات قند و چغندرکاران شرکت کرده بودند. در مجموع ۳۲ مقاله شفاهی در دو پانل "صنعت قند" و "تکنولوژی تولید چغندر قند" ارائه شد. بنا به دعوت کمیته برگزاری کنگره، مقاله‌ای با عنوان:



شکل ۸-۲۵ الف. برگزاری گردهمایی سالیانه برنامه‌ریزی تحقیقات چغندر قند در سال ۹۸ - کرج - ۹ و ۱۰ بهمن ۱۳۹۷

۸-۲۵. برگزاری جلسه هم‌اندیشی و برنامه‌ریزی توسعه چغندر علوفه‌ای در کشور

در روز یکشنبه ۲۳ دی ۱۳۹۷، دومین جلسه هم‌اندیشی تحت عنوان "برنامه‌ریزی توسعه چغندر علوفه‌ای" با حضور مهندس عزیزکریمی مدیر کل محترم دفتر امور غلات و محصولات اساسی، خانم مهندس اطاعتی رئیس گروه محصولات علوفه‌ای، مهندس بحرانی از مرکز توسعه مکانیزاسیون کشاورزی، دکتر آقاشاهی نماینده مؤسسه تحقیقات علوم دامی کشور، دکتر مستوفی نماینده مؤسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی، آقای دکتر طالقانی، رئیس و معاونین پژوهشی و برنامه‌ریزی و پشتیبانی و چند تن از اعضای هیات علمی مؤسسه در سالن کنفرانس ستاد مؤسسه برگزار شد. این جلسه با هدف برنامه‌ریزی کشت سال آبی استان‌ها به تفکیک بهاره و پاییز و در راستای مباحث مطرح شده در دوره آموزشی آذرماه استان اصفهان تشکیل شد و مشکلات و موانع مختلف در این رابطه مورد بحث قرار گرفت. بر اساس تصمیمات اتخاذ شده مقرر گردید مزارع پایلوت به صورت الگوی کشت بهاره و پاییز در ۹ استان مختلف کشور از مرحله کاشت تا برداشت، سیلو، تغذیه دام به صورت کاملاً مکانیزه و تحت نظارت سه مؤسسه تحقیقاتی صورت پذیرد.

۸-۲۶. برگزاری گردهمایی سالیانه برنامه‌ریزی تحقیقات چغندر قند در سال ۱۳۹۷

نشست سالیانه برنامه‌ریزی تحقیقات چغندر قند در سال ۱۳۹۷، با حضور محققین و کارشناسان بخش تحقیقات چغندر قند کشور طی روزهای ۹ و ۱۰ بهمن ۱۳۹۷ در محل سالن مرحوم قره‌باغی ستاد مؤسسه تحقیقات چغندر قند کرج برگزار شد. در روز اول این همایش گزارش عملکرد پژوهشی و فعالیت‌های بخش‌های تحقیقاتی در مراکز استان‌ها، بخش‌های به‌نژادی و به‌زراعی ستاد مؤسسه، فعالیت‌های تولید



شکل ۸-۲۷. حضور مؤسسه تحقیقات چغندر قند در نمایشگاه بین‌المللی چهار دهه دستاوردهای کشاورزی - ۱۲ تا ۱۴ / اسفند ۱۳۹۷



شکل ۸-۲۶. شرکت نماینده مؤسسه در کنگره بین‌المللی Sugar World 2019 - ۸ / اسفند ۱۳۹۷

روز یکشنبه ۱۲ لغایت ۱۴ اسفند ماه سال ۱۳۹۷ به مدت ۳ روز در محل مصالای بزرگ امام خمینی (ره) تهران برگزار شد. این نمایشگاه که با حضور مراکز و مؤسسات تابعه سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی به همراه تعداد زیادی از سازمان‌ها و نهادهای خصوصی مرتبط با حوزه کشاورزی همراه بود، مؤسسه تحقیقات چغندر قند نیز با ارائه دستاوردها و توانمندی‌های خود در این رویداد شرکت نمود. لازم به ذکر است در طول برپایی نمایشگاه برخی از مسئولین و هیئت همراه از جمله: آیت‌اله سیدرضا تقوی نماینده ولی فقیه در وزارت جهاد کشاورزی، دکتر فلسفی مدیرکل حوزه نمایندگی ولی فقیه در وزارت جهاد کشاورزی، حجت الاسلام والمسلمین سعیدیان نماینده ولی فقیه در سازمان تات، دکتر طهماسبی قائم مقام معاون وزیر و رئیس سازمان تات، دکتر رضایی رئیس مؤسسه تحقیقات علوم دامی کشور و ... از غرفه مؤسسه تحقیقات چغندر قند بازدید نمودند که توضیحات لازم توسط مهندس عربزاده مسئول روابط عمومی مؤسسه به بازدیدکنندگان ارائه شد.

Sugar beet growing in the context of insufficient moistening and preventing stress from high temperatures and drought - experience of the Islamic Republic of Iran

توسط آقای دکتر اباذر رجبی عضو هیأت علمی مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند در این کنگره ارائه شد که مورد استقبال شرکت کنندگان قرار گرفت. در این مقاله بر تجارب ایران در زمینه راه کارهای مقابله با اثرات تنش خشکی و گرمایی در زراعت چغندر قند تأکید شد. در حاشیه همایش نیز مذاکراتی با کارشناسانی از اوکراین، بلژیک و مولداوی در خصوص همکاری‌های مشترک صورت گرفت.

۸-۲۸. حضور مؤسسه در نمایشگاه بین‌المللی چهار دهه دستاوردهای کشاورزی

نمایشگاه بین‌المللی چهار دهه دستاوردهای کشاورزی با شعار افتخار به گذشته، امید به آینده و تأکید بر فرهنگ مدیریت جهادی از



شرکت تعاونی دانش بنیان توسعه گیاهان زراعی

Field Crops Development Co.



فصل نهم: شرکت تعاونی دانش بنیان پیشگامان توسعه گیاهان زراعی

۹-۱-۱. شرکت در روز مزرعه بین المللی دزفول

این شرکت برای معرفی بیشتر محصولات تولیدی خود در نمایشگاه بین المللی روز مزرعه دزفول حضور فعال داشته و با ایجاد غرفه و عرضه محصولات خود و همچنین سخنرانی نماینده شرکت در مراسم افتتاحیه نقش پر رنگی در این رویداد داشت.

۹-۱. اهمیت فعالیت های شرکت در سال ۱۳۹۷

شرکت دانش بنیان توسعه گیاهان زراعی در زمینه های متفاوت فعالیت می کند. در این بخش به عمده فعالیت های شرکت پرداخته می شود.



PDF Compressor Free Version



۹-۱-۲. اشتراک در سایت بین‌المللی زودل

این شرکت برای حضور در بازارهای بین‌المللی، شناسائی مخاطبان و جوامع هدف و معرفی محصولات تولیدی خود از طریق سایت‌های بین‌المللی چند زبانه و با آمار بازدید بالا، در سایت زودل عضو شده و با ایجاد صفحه اختصاصی محصولات خود را به نمایش جهانیان گذاشته است.

۹-۱-۵. برگزاری دو مجمع عمومی در شهریور

برای ارائه گزارش فعالیت‌های انجام شده به سهامداران و جلب نظر اعضا و جهت‌دهی به فعالیت‌های آتی شرکت، دو مرحله مجمع عمومی برگزار گردید که نتیجه آن اطلاع رسانی فعالیت‌ها به اعضا و روشن شدن فعالیت‌های شرکت و اعمال نظرات مجمع در فعالیت‌های شرکت بوده است.

۹-۱-۳. تجهیز مهمانسرای سرعین

از آنجائی که ارتباط نزدیک و هم اندیشی با مشتریان تأثیر بسزایی روی معرفی محصولات دارد و محل تولید بذر و مزارع زارعین تولید کننده و کارخانه فرآوری بذر در اردبیل مستقر می‌باشد لذا یک واحد مهمانسرا در سرعین تجهیز گردیده که مدیران و کارشناسان مرتبط ضمن بازدید از مزارع به توانند از محیط مهمانسرا استفاده نموده و از نزدیک با روند تولید و فرآوری بذر آشنا شوند.

۹-۱-۶. پایش مزارع در استان‌های مختلف

با عنایت به لزوم ارتباط تنگاتنگ با کشاورزان و اخذ نظرات آنها برای شناسائی جایگاه محصولات نزد آنها و شناسائی مشکلات و توسعه فعالیت‌ها و جهت‌گیری عملیات تحقیق و توسعه طبق نظرات مشتریان و کشاورزان، عملیات پایش مزارع در سطح گسترده در استان‌های خراسان، لرستان، آذربایجان غربی و فارس صورت گرفت. طی این برنامه، کارشناسان شرکت در مزارع زراعین حاضر شده و ضمن استماع نظرات آنها راهنمایی‌های لازم صورت گرفت و نتایج به‌دست آمده براساس فرمت از پیش تعیین شده آنالیز و در دستور سیاست‌گذاری آتی شرکت قرار گرفت.

۹-۱-۴. طراحی و راه‌اندازی وب سایت جدید

حضور فعال در فضای مجازی و معرفی شرکت و محصولات در سایت اختصاصی با طراحی زیبا و کیفیت مطلوب از اهداف شرکت بوده که با طراحی و نصب سایت جدید و گزارش مداوم فعالیت‌های شرکت در سایت، پویایی و نمایش ابعاد فعالیت در معرض دید عموم قرار می‌گیرد.

۹-۱-۷. اخذ گواهینامه‌های مدیریت کیفیت

شرکت در سال ۱۳۹۷ موفق به اخذ گواهینامه مدیریت کیفیت از شرکت G - Gerti شد و سه نوع گواهینامه ISO:9001



PDF Compressor Free Version



زراعت و مکانیزاسیون چغندر قند منعقد و در چهار منطقه از کشور به مرحله اجرا درآمد.

۹-۱-۱۰. ارسال بذر به کشورهای خارجی

برای صادرات بذر چغندر قند تولیدی شرکت به کشورهای دیگر ضرورت دارد بذور در سطح آزمایشی (پایلوت) کشت شده و مورد تأیید قرار گیرد. بدین منظور از طریق مذاکره با یکی از کشاورزان پیشرو، پنج نمونه بذر رقم آریا، شکوفه، آرتا، سینا و دنا برای کشت در مزرعه نامبرده به کشور قزاقستان ارسال گردید که نتایج در سال آتی مشخص خواهد شد.



۹-۱-۱۱. فعالیت در جهت واردات والدین ارقام خارجی و تولید در داخل کشور

بذر تجارتی به عنوان یک کالای نهائی بوده و هیچگونه ارزش علمی در ارتقاء دانش کشاورزی ندارد ولی چنانکه به توانیم والدین ارقام را به داخل کشور انتقال داده و در ایران هیبرید تهیه کنیم، ضمن حفظ حقوق شرکت‌های صاحب رقم، خروج ارز کاهش یافته و انتقال دانش فنی به کشاورزان نیزک افزایش خواهد یافت. در این ارتباط مذاکراتی با وزارت جهاد کشاورزی، معاونت علمی و فن‌آوری ریاست جمهوری، انجمن صنفی کارخانه‌های قند و شکر ایران و بانک مرکزی صورت گرفته است.

۱۸۰۰۱-۱۴۰۰۱ از این شرکت معتبر بین‌المللی دریافت کرد و تلاش بر این است که امور شرکت در چهارچوب استانداردهای تعیین شده اجرا شود. این شرکت تنها دارنده این گواهینامه‌ها در صنعت تولید بذر داخل کشور است.

۹-۱-۸. ارتباط مداوم و تنگاتنگ با مشتریان

مراجعه به کارخانه‌های قند و مذاکره با مدیران کشاورزی و کارشناسان مرتبط برای انعکاس وضعیت و تعیین جایگاه بذور تولیدی شرکت در مقایسه با ارقام وارداتی از دید بهره‌برداران و اخذ نظرات آنها برای بهبود کیفیت محصولات و اعمال نظرات آنها در فعالیت‌های جاری، از جمله رسالت‌های اصلی شرکت محسوب می‌شود که طی سال ۱۳۹۷ نیز بر اساس برنامه مدون انجام پذیرفت.

۹-۱-۱۲. تولید بذر کلزا (رقم اوکاپی)

شرکت جهت توسعه فعالیت‌ها و خروج از تک محصولی و استفاده از توانمندی‌های خود در عرصه تولید سایر محصولات زراعی، طی عقد قرارداد مشارکت با شرکت مگسال در سطح ۱۵ هکتار اقدام به کشت و تولید بذر کلزا نمود. محصول تولیدی در سال ۱۳۹۸ برداشت، بوجاری و فرآوری شده و راهی بازار خواهد شد. ضمناً شرکت اقدامات لازم برای دریافت امتیاز رقم مذکور از مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر را انجام داده است.

۹-۱-۹. برون‌سپاری تحقیق و توسعه و مشارکت در ترویج، تحقیق و آموزش چغندر کاران

طی سال ۱۳۹۷، پروژه‌ای جهت بررسی فرآوری بذر بویژه پلت و تأثیر آن روی جوانه‌زنی و استقرار بوته به مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان کرمانشاه سفارش داده شد که عملیات اجرای آن خاتمه یافته و در سال ۱۳۹۸ گزارش مربوطه ارائه خواهد شد. همچنین قرارداد با مجری طرح چغندر قند کشور بابت برگزاری دوره‌های آموزشی

PDF Compressor Free Version



مند کار می‌باشند با شرکت قرارداد بسته و به‌عنوان طرح سفارشی نتیجه را به شرکت ارائه نمایند. در این مسیر، با شرکت‌های بین‌المللی نیز همکاری‌ها و ارتباطاتی به عمل آمد تا نتیجه کار حاصل شود.

۹-۱-۱۳. برگزاری جلسات هم‌اندیشی با نمایندگان شرکت در استان‌ها

۹-۱-۱۴. دستیابی به فرمول پوشش‌دهی بذر

جهت شناسایی مشکلات و تنگناها و جهت‌دهی به فعالیت‌های آتی شرکت، جلساتی با نمایندگان شرکت در استان‌ها برگزار شده و نظرات زارعین و مصرف‌کنندگان در نقاط مختلف کشور جمع‌آوری می‌شود. این نظرات در مراحل بعدی در جلسات تخصصی مطرح و تصمیم‌گیری لازم صورت می‌گیرد. در سال ۱۳۹۷ نیز این جلسه در دفتر شرکت برگزار شد.

با توجه به تحریم‌های اعمال شده به کشور و مشکلات خروج ارز احتمال می‌رفت که واردات بذر خارجی با مشکل مواجه شود. جهت فایق آمدن به مشکلات تحریم و تولید بخش عمده بذر در داخل کشور، شرکت تصمیم به افزایش تولید و ذخیره استراتژیک بذر نمود. به طوری که در سال ۱۳۹۷ طوری برنامه‌ریزی گردید که در سال ۱۳۹۸ بیش از ۶۰ هزار یونیت (بیش از مصرف) تولید تا بعنوان ذخیره نگهداری و از کمبود احتمالی بذر جلوگیری شود. متأسفانه دولت با واردات بی‌رویه و تخصیص ارز دولتی این برنامه را با مشکل مواجه کرد.

ضمن دستیابی به فرمول پوشش‌دهی، پیگیری‌هایی برای دریافت ارز دولتی برای خرید سموم مورد نیاز از جمله کروزر از شرکت معتبر خارجی انجام گرفته است. از سوی دیگر جهت به روز کردن فرمول پروتکل پوشش‌دهی بذر، فراخوان عمومی به دانشگاه‌ها و مؤسسات تحقیقاتی داده شده تا محققینی که در این زمینه کار کرده‌اند یا علاقه



۹-۱-۱۶. سایر فعالیت‌های شرکت در موارد ذیل خلاصه گردیده است:

شرکت طوری برنامه‌ریزی نموده است که کلیه حساب‌ها و عملکرد مالی خود را شفاف نموده و به‌طور منظم با سازمان امور مالیاتی و شرکت‌های حسابرسی در ارتباط می‌باشد. ضمن ارسال حساب‌های فصلی و اظهارنامه‌های مالیاتی، حساب‌های شرکت توسط سازمان حسابرسی، حسابرسی شده و نتایج به اطلاع اعضا ارائه می‌گردد. همه ساله در کشور، زارع نمونه برای هر محصول انتخاب می‌شود. در سال ۱۳۹۷ چغندرکار نمونه کشوری فردی بود که از بذر تولیدی این شرکت استفاده کرده بود. لازم به توضیح است که در سطح کشور، بیش از ۵۰ رقم چغندر قند اروپائی و سه رقم داخلی کشت می‌گردد که در بین

مجموع ارقام، رقم شکوفا تولیدی این شرکت به‌عنوان بهترین رقم و زارع مربوطه به عنوان زارع برتر انتخاب شد.

در بخش انتشارات، شرکت جهت معرفی توانمندی‌ها، ارقام تولیدی، خدمات قابل ارائه، دستور العمل‌ها و شناسنامه ارقام و نیز پروتکل‌های فرآوری انواع بذور گیاهان زراعی و سبزی و صیفی بروشورهایی را تهیه می‌نماید تا در سراسر کشور در اختیار مدیران و کشاورزان تولید کننده بذر و مصرف کنندگان محصولات شرکت قرار گیرد.

یکی از فعالیت‌های شرکت ایجاد اشتغال مولد و کارآفرینی می‌باشد که در زمینه تولید، فرآوری، توزیع و نظارت اشتغال دارند. در سال ۱۳۹۷ شرکت ۱۵ نفر نیروی دائمی داشته و بیش از ۴۰ نفر نیز به‌طور نیمه وقت با شرکت همکاری داشته‌اند.

فصل اول معرفی موسسه

شکل ۱-۱. چارت تشکیلاتی ستاد مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند..... ۵
 شکل ۲-۱. بخش‌های تحقیقاتی بهاره (سبز) و بخش تحقیقات پاییزه (قرمز) و ایستگاه‌های تخصصی (قهوه‌ای) مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند..... ۵

فصل سوم گزارش‌های فنی

شکل ۱-۳. نقشه محل ایستگاه های تحقیقات چغندر قند در کشور..... ۱۴

فصل چهارم انتشارات

شکل ۱-۴. تعداد گزارش‌های نهایی منتشر شده توسط مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند طی دوره ۱۳۷۵-۹۷..... ۳۸
 شکل ۲-۴. تعداد سخنرانی‌های علمی ایراد شده در مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند طی دوره ۱۳۸۵-۹۷..... ۶۴

فصل پنجم تولید بذر

شکل ۱-۵. مقدار تولید بذر ایت مولتی ژرم (الف) و منوژرم (ب) چغندر قند طی دوره ۱۳۷۴-۹۷ در ایستگاه تولید بذر ایت فیروزکوه..... ۷۴
 شکل ۲-۵. میزان تولید (الف) بذر مولتی ژرم طی دوره ۱۳۳۴-۹۷ و (ب) بذر منوژرم طی دوره ۱۳۷۹-۹۷ در کشور..... ۷۵
 شکل ۳-۵. (الف) روند تولید انواع بذر مولتی ژرم نرمال، منوژرم تکنیکی و مقاوم طی دوره ۱۳۳۴-۹۷ و (ب) سهم هریک از انواع بذر مولتی ژرم در کشور..... ۷۶
 شکل ۴-۵. (الف) روند تولید انواع بذر مولتی ژرم نرمال، منوژرم تکنیکی و مقاوم طی دوره ۱۳۳۴-۹۶ و (ب) سهم هریک از انواع بذر مولتی ژرم در کشور..... ۷۶
 شکل ۵-۵. نوسانات سطح زیرکشت مزارع تولید اشتکلینگ و بذر (الف) مولتی ژرم طی سال‌های ۱۳۳۴-۹۷ و (ب) منوژرم طی دوره زمانی ۱۳۷۹-۱۳۹۷..... ۷۷
 شکل ۶-۵. تغییرات ضریب تکثیر مزارع تولید بذر مولتی ژرم و منوژرم طی سال‌های ۱۳۳۴-۹۷..... ۷۷
 شکل ۷-۵. نوسانات عملکرد (الف) بذر مولتی ژرم طی سال‌های ۱۳۳۴-۹۷ و (ب) بذر منوژرم طی دوره زمانی ۱۳۷۹-۹۷..... ۷۸
 شکل ۸-۵. (الف) روند معرفی رقم های خارجی و (ب) دسته‌بندی رقم‌های خارجی بر اساس ویژگی ژنتیکی آنها..... ۷۸

فصل ششم شاخص‌های تحرک بخشی

شکل ۱-۶. (الف) تعداد پروژه و (ب) آزمایش اجرا شده در ستاد و مراکز استانی (۱۳۷۵-۹۷)..... ۸۴
 شکل ۲-۶. (الف) تعداد پروژه‌های جدید و ادامه‌دار در سال‌های ۱۳۷۵-۹۷ و (ب) مقایسه میانگین نسبت آنها در دوره زمانی یادشده و سال ۱۳۹۷..... ۸۴
 شکل ۳-۶. (الف) تعداد پروژه‌های ملی و منطقه‌ای در سال‌های ۱۳۷۵-۹۷ و (ب) مقایسه میانگین نسبت آنها در دوره زمانی یادشده و سال ۱۳۹۷..... ۸۴
 شکل ۴-۶. (الف) تعداد پروژه‌های مشترک در سال‌های ۱۳۷۵-۹۷، (ب) سهم پروژه‌های مشترک در دوره زمانی ۱۳۷۵-۹۷ و سال ۱۳۹۷..... ۸۵
 شکل ۵-۶. تعداد پروژه‌های خاص در سال‌های ۱۳۷۵-۹۷..... ۸۵
 شکل ۶-۶. (الف) سهم ستاد و مراکز استانی و (ب) سهم تک‌تک مراکز در اجرای پروژه‌های تحقیقاتی در سال‌های ۱۳۷۵-۹۷ و سال ۱۳۹۷..... ۸۶

- شکل ۶-۷. تعداد پروژه‌های مورد اجرا در ستاد و مراکز استانی طی سال‌های ۹۷-۱۳۷۵ و سال ۱۳۹۷..... ۸۶
- شکل ۶-۸. (الف) میانگین امتیاز شاخص «کیفیت و کمیت اجرای طرح/پروژه» پروژه‌های ارزشیابی شده در سال ۱۳۹۷ و (ب) فراوانی میانگین امتیاز کسب شده مناطق در پنج دامنه..... ۸۸
- شکل ۶-۹. سرانه پروژه/محقق ستاد و مراکز استانی و مجموع مؤسسه در سال ۱۳۹۷..... ۸۸

فصل هفتم آموزش و ترویج

- شکل ۷-۱. دوره آموزشی مدیریت نگهداری اسناد الکترونیکی اداری در سیستم اتوماسیون (۱۳۹۷/۰۵/۰۳) - کرج..... ۹۰
- شکل ۷-۲. دوره آموزشی آشنایی با مبانی تجاری سازی (۱۳۹۷/۰۸/۱۴) - کرج..... ۹۰
- شکل ۷-۳. دوره آموزشی امنیت و حفاظت رایانه..... ۹۰
- شکل ۷-۴. دوره آموزشی آشنایی با سامانه گزارشات پژوهشی برون داد محور (۱۳۹۷/۱۱/۱۰) - کرج..... ۹۰
- شکل ۷-۵. نشریه ترویجی «آماده سازی بستر کشت در زراعت چغندر قند پاییزه»..... ۹۱
- شکل ۷-۶. نشریه ترویجی «آماده سازی بستر کشت در زراعت بهار چغندر قند»..... ۹۱
- شکل ۷-۷. نشریه ترویجی «استویا؛ یک شیرین کننده طبیعی»..... ۹۱
- شکل ۷-۸. نشریه ترویجی «معرفی کشت دیر هنگام با آرایش کاشت جدید چغندر قند»..... ۹۱
- شکل ۷-۹. نشریه ترویجی «کشت در جویچه های کم عمق روی پشته»..... ۹۲
- شکل ۷-۱۰. نشریه ترویجی «استفاده از ارقام متحمل به خشکی»..... ۹۲
- شکل ۷-۱۱. نشریه ترویجی «راهکارهای کاهش مصرف آب در مزارع چغندر قند»..... ۹۲

فصل هشتم سایر رویدادها

- شکل ۸-۱. بازدید معاون وزیر در امور زراعت از آزمایش های کشت پاییزه چغندر قند در مغان - ۱۸/فروردین/۱۳۹۷..... ۱۰۰
- شکل ۸-۲. برگزاری روز مزرعه بین المللی "معرفی ارقام چغندر قند پاییزه" در صفی آباد دزفول - ۳/اردیبهشت/۱۳۹۷..... ۱۰۰
- شکل ۸-۳. بازدید نمایندگان شرکت لایون سید ایتالیا از مؤسسه تحقیقات چغندر قند - ۵/اردیبهشت/۱۳۹۷..... ۱۰۰
- شکل ۸-۴. معارفه دکتر داریوش طالقانی به سمت رئیس مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند - ۱۰/اردیبهشت/۱۳۹۷..... ۱۰۰
- شکل ۸-۵. بازدید نمایندگان شرکت سینجنتا از مؤسسه تحقیقات چغندر قند - ۸/خرداد/۱۳۹۷..... ۱۰۱
- شکل ۸-۶. برگزاری مراسم عید سعید فطر در مؤسسه تحقیقات چغندر قند کرج - ۲۷/خرداد/۱۳۹۷..... ۱۰۱
- شکل ۸-۷. بازدید معاونین سازمان تحقیقات کشاورزی از ایستگاه تحقیقات چغندر قند مهندس مطهری کرج - ۴/تیر/۱۳۹۷..... ۱۰۲
- شکل ۸-۸. بازدید معاونت توسعه مدیریت و منابع انسانی سازمان از ایستگاه تحقیقات مهندس مطهری کرج - ۱۳/تیر/۱۳۹۷..... ۱۰۲
- شکل ۸-۹. برگزاری جلسه برنامه ریزی توسعه کشت چغندر علوفه ای در کشور - ۳/مرداد/۱۳۹۷..... ۱۰۳
- شکل ۸-۱۰. واگذاری دانش فنی تکثیر رقم «آرتا» به شرکت دانش بنیان توسعه گیاهان زراعی کرج - ۳۰/مرداد/۱۳۹۷..... ۱۰۳
- شکل ۸-۱۱. انتخاب دکتر ولی اله یوسف آبادی به عنوان محقق نمونه کشوری - ۱۷/شهریور/۱۳۹۷..... ۱۰۳
- شکل ۸-۱۲. برگزاری مراسم عزاداری در شب تاسوعای حسینی در مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند - ۲۷/شهریور/۱۳۹۷..... ۱۰۳
- شکل ۸-۱۳. برگزاری جلسه معارفه در مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند - ۳/مهر/۱۳۹۷..... ۱۰۴
- شکل ۸-۱۴. بازدید دکتر خاوازی رئیس سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی از ایستگاه تحقیقاتی مهندس مطهری - ۷/آبان/۱۳۹۷..... ۱۰۴
- شکل ۸-۱۵. حضور مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند در نمایشگاه و جشنواره گیاهان دارویی - ۲۱/آبان/۱۳۹۷..... ۱۰۵
- شکل ۸-۱۶. بازدید دکتر طالقانی رئیس مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند از مزارع چغندر قند حوزه کارخانه های قند استان های خراسان رضوی و شمالی - ۶/آذر/۱۳۹۷..... ۱۰۵
- شکل ۸-۱۷. معرفی چغندر کار نمونه کشوری - آبان/۱۳۹۷..... ۱۰۵
- شکل ۸-۱۸. معرفی و نامگذاری دو رقم داخلی جدید چغندر قند "دنا" و "سینا" - ۳۰/آبان/۱۳۹۷..... ۱۰۵
- شکل ۸-۱۹. برگزاری دوره آموزشی "فرآوری و پوشش دهی بذر گیاهان زراعی" - ۱۸/آذر/۱۳۹۷..... ۱۰۶
- شکل ۸-۲۰. حضور مؤسسه در نمایشگاه هفته پژوهش در دانشگاه خوارزمی استان البرز - ۲۴/آذر/۱۳۹۷..... ۱۰۶

- شکل ۸-۲۱. معرفی پژوهشگر و دو دستاورد پژوهشی برتر مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند در مراسم هفته پژوهش سازمان - ۲۷ آذر/ ۱۳۹۷..... ۱۰۷
- شکل ۸-۲۲. حضور مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند در نمایشگاه هفته پژوهش و فناوری تهران - ۳ دی/ ۱۳۹۷..... ۱۰۷
- شکل ۸-۲۳. بازدید رئیس مؤسسه تحقیقات برنج کشور از ایستگاه تحقیقاتی مهندس مطهری کمال شهر کرج - ۱۸ دی/ ۱۳۹۷..... ۱۰۷
- شکل ۸-۲۴. برگزاری جلسه هم اندیشی و برنامه ریزی توسعه چغندر علوفه‌ای در کشور - ۲۳ دی/ ۱۳۹۷..... ۱۰۷
- شکل ۸-۲۵ الف. برگزاری گردهمایی سالیانه برنامه ریزی تحقیقات چغندر قند در سال ۹۸ - کرج - ۹ و ۱۰ بهمن/ ۱۳۹۷..... ۱۰۸
- شکل ۸-۲۵ ب. تجلیل از همکاران برتر مؤسسه در مراسم گردهمایی تحقیقات چغندر قند - ۱۰ بهمن/ ۱۳۹۷..... ۱۰۸
- شکل ۸-۲۶. شرکت نماینده مؤسسه در کنگره بین‌المللی Sugar World 2019 - ۸ / اسفند/ ۱۳۹۷..... ۱۰۹
- شکل ۸-۲۷. حضور مؤسسه تحقیقات چغندر قند در نمایشگاه بین‌المللی چهار دهه دستاوردهای کشاورزی - ۱۲ تا ۱۴ / اسفند ۱۳۹۷..... ۱۰۹

فهرست جدول‌ها

فصل اول معرفی موسسه

- جدول ۱-۱. اعضای کمیته‌ها و شوراهای مؤسسه تحقیقات چغندرقد در سال ۱۳۹۷ ۷
- جدول ۱-۲. تاریخ تشکیل جلسه‌های کمیته‌ها و شوراهای مؤسسه تحقیقات چغندرقد در سال ۱۳۹۷ ۸

فصل دوم تولید چغندرقد

- جدول ۱-۲. مشخصات تولید و خرید آزاد چغندرقد در استان‌های مختلف کشور طی سال ۱۳۹۷ ۱۰
- جدول ۲-۲. مقایسه سال ۱۳۹۷ و ۱۳۹۶ از نظر تولید چغندرقد، نیشکر و شکر ۱۱

فصل سوم گزارش‌های فنی

- جدول ۱-۳. مشخصات عمومی ایستگاه‌های محل اجرای پروژه‌های تحقیقاتی چغندرقد کشور در سال ۱۳۹۷ ۱۴
- جدول ۲-۳. زمینه‌های پژوهشی در ایستگاه‌های مختلف کشور ۱۵
- جدول ۳-۳. علایم و اختصارات مورد استفاده در متن گزارش ۱۵
- جدول ۴-۳. شاخص ارزیابی چغندرقد از نظر بیماری ریزومانی در مقیاس ۱-۹ ۱۶
- جدول ۵-۳. شاخص ارزیابی چغندرقد از نظر پوسیدگی ریزوکتونیایی ریشه و طوقه در مقیاس ۱-۹ ۱۶
- جدول ۶-۳. شرح عملیات زراعی آزمایش‌های مورد اجرا در ایستگاه‌های تحقیقاتی مؤسسه تحقیقات چغندرقد در سال ۱۳۹۷ ۱۷
- جدول ۷-۳. مشخصات فیزیوشیمیایی خاک محل اجرای آزمایش‌های چغندرقد در ایستگاه‌های مختلف تحقیقاتی (سال ۱۳۹۷) ۱۷
- جدول ۸-۳. نتایج تجزیه واریانس و مقایسه میانگین صفات کمی و کیفی ارقام چغندرقد در سه منطقه شیراز، مشهد و کرج ۱۸
- جدول ۹-۳. میانگین مربعات صفات کمی چغندرقد در کشت پاییزه گاودشت ۲۱
- جدول ۱۰-۳. میانگین صفات کمی ارقام مختلف چغندرقد در تاریخ‌های کشت پاییزه در گاودشت طی سال ۹۷ ۲۲
- جدول ۱۱-۳. نتایج تجزیه واریانس و مقایسه میانگین صفات کمی و کیفی هیبریدهای داخلی جدید چغندرقد در چهار منطقه مشهد، شیراز، خوی و کرمانشاه (آزمایش اول) ۲۴
- جدول ۱۲-۳. نتایج تجزیه واریانس و مقایسه میانگین صفات کمی و کیفی ارقام خارجی چغندرقد در چهار منطقه مشهد، شیراز، خوی و کرمانشاه (آزمایش دوم) ۲۴
- جدول ۱۳-۳. نتایج تجزیه واریانس و مقایسه میانگین صفات کمی و کیفی ارقام چغندرقد در چهار منطقه ۲۵
- جدول ۱۴-۳. نتایج تجزیه واریانس و مقایسه میانگین صفات کمی و کیفی ارقام چغندرقد در چهار منطقه ۲۷
- جدول ۱۵-۳. وزن بذر هیبریدها و والد گرده‌افشان تولیدی در همدان در سال ۱۳۹۷ ۲۸
- جدول ۱۶-۳. نتایج مولکولی در ژنوتیپ‌های اصلاحی در سلکسیون و تعداد ریشه‌های منتخب آنها پس از عیارسنجی ۳۰
- جدول ۱۷-۳. مقادیر وزنی (گرم) هیبریدهای چغندرقد منوژرم دیپلوئید تولید شده در کرج در سال ۱۳۹۷ ۳۱

فصل پنجم تولید بذر

- جدول ۱-۵. تعداد رقم‌های اصلاح شده به تفکیک مولتی ژرم و منوژرم طی دوره ۱۳۳۲-۱۳۹۷ در کشور ۷۵
- جدول ۲-۵. لیست رقم‌های معرفی شده خارجی مقاوم به ریزمانیا طی دوره زمانی (۹۷-۱۳۷۹) ۷۹
- جدول ۳-۵. لیست رقم های معرفی شده خارجی مقاوم به ریزوکتونیا طی دوره زمانی (۹۷-۱۳۷۹) ۸۰
- جدول ۴-۵. لیست رقم‌های معرفی شده خارجی مقاوم به نماتد طی دوره زمانی (۹۷-۱۳۷۹) ۸۰
- جدول ۵-۵. لیست رقم‌های معرفی شده خارجی مقاوم به بولیتینگ طی دوره زمانی (۹۷-۱۳۷۹) ۸۱

PDF Compressor Free Version

فصل ششم شاخص‌های تحرک بخشی

- جدول ۱-۶. مشخصات اعضای اصلی کمیته نظارت و ارزشیابی مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند ۸۷
- جدول ۲-۶. برنامه زمان‌بندی بازدید گروه‌های نظارت و ارزشیابی مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند از بخش‌های چغندر قند مراکز استان‌ها و ستاد در سال ۱۳۹۷ ۸۷
- جدول ۳-۶. تعداد پروژه‌های ملی و استانی موردبازدید در مناطق توسط گروه‌های نظارت و ارزشیابی در سال ۱۳۹۷ ۸۷

فصل هفتم آموزش و ترویج

- جدول ۱-۷. مشخصات دوره‌های آموزشی برگزار شده در مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند طی سال ۱۳۹۷ ۸۹
- جدول ۲-۷. برنامه‌های رادیوتلوویزیونی و ویدئوکنفرانس اجرا شده در سال ۱۳۹۷ توسط مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند ۹۲
- جدول ۳-۷. برنامه‌های «روز مزرعه» برگزار شده در سال ۱۳۹۷ توسط مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند ۹۳
- جدول ۴-۷. کارگاه‌های آموزشی و ترویجی برگزار شده در سال ۱۳۹۷ توسط مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند ۹۶
- جدول ۵-۷. برنامه‌های «هفته انتقال یافته‌های تحقیقاتی» برگزار شده در سال ۱۳۹۷ توسط مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند ۹۷

نام خانوادگی، نام	شماره صفحه	نام خانوادگی، نام	شماره صفحه
آسرای، محمدرضا	۵۲، ۵۰، ۴۶، ۲۲	شریفی، مستانه	۹۳، ۹۴، ۳۲، ۲۸
آقاشاهی، علیرضا	۴۴، ۲۱	شیخ‌الاسلامی، مهیار	۳۱، ۳۳
آقای زاده، محسن	۷، ۱۷، ۱۹، ۲۵، ۲۶، ۲۸، ۲۹، ۳۰، ۴۰، ۴۳، ۴۷، ۵۰، ۵۱، ۵۲، ۵۴، ۵۵، ۵۶، ۵۷، ۵۸، ۵۹، ۶۳، ۷۱، ۷۲، ۷۳، ۸۷	صابری، علیرضا	۹۳، ۲۱
ابراهیمی کولایی، حسن	۴۰، ۴۳، ۵۲، ۵۷، ۵۸، ۷۲	صادق کوهستانی، منوچهر	۲۲، ۳۰، ۴۶، ۵۰، ۵۲، ۵۴، ۵۵، ۵۷، ۶۳
احمدی، مسعود	۱۹، ۲۳، ۲۵، ۳۳، ۵۰، ۵۱، ۵۳، ۵۴، ۶۰، ۶۱، ۶۲، ۷۰، ۷۱، ۷۲، ۹۲، ۹۳، ۹۶، ۹۷	صادق‌زاده حمایتی، سعید	۷، ۱۹، ۳۹، ۴۴، ۴۶، ۵۷، ۷۲، ۸۷، ۹۳، ۱۰۱، ۱۰۴، ۱۰۸، ۱۰۶
ارجمند، ناصر	۳	صادقی شعاع، مهدی	۷، ۳۱، ۳۳، ۴۴، ۹۶، ۹۷، ۱۰۲
اوراضی‌زاده، محمدرضا	۴۴، ۴۵، ۴۶، ۵۳، ۵۶، ۷۳، ۸۷	صادقیان مطهر،	۷
امینی، سکینه	۵۴	سید یعقوب	۷
بابا، فاطمه	۵۹، ۷	صالح، ایرج	۳
بابایی، بابک	۷، ۱۷، ۱۹، ۲۶، ۳۰، ۳۳، ۴۵، ۴۷، ۵۲، ۵۴، ۵۷، ۵۹، ۶۹، ۷۱	طالبیان، رحیم	۷
بختیاری، کبری	۲۶، ۵۸	طالقانی، داریوش	۷، ۴۴، ۴۸، ۵۲، ۵۹، ۷۳، ۸۷، ۹۹، ۱۰۰، ۱۰۲، ۱۰۴
بذرافشان، محسن	۱۷، ۱۹، ۲۹، ۳۲، ۴۰، ۴۵، ۴۶، ۴۷، ۵۰، ۵۳، ۵۴، ۷۰	عبداللهی، کیوان	۱۹، ۴۶، ۶۰، ۷۰
بساطی، جهان‌شاه	۴۰، ۷۱، ۷۳، ۸۷، ۹۳، ۹۵، ۹۷	عبداللهیان نوقایی، محمد	۷، ۴۵
بیات، مریم	۷	عرب‌زاده، سیدمرتضی	۱۰۷
پدرام، عادل	۲۶، ۳۱، ۶۱، ۵۳، ۷۱، ۷۲، ۹۳	عزیزپور، محمدحسین	۴۸، ۵۸، ۶۰
ترابی، محمد	۷	عزیزی، حیدر	۲۵، ۳۱، ۳۷، ۶۲، ۷۰، ۷۲، ۹۲، ۹۷، ۹۹
توانگر، بهمن	۷	علیزاده، عبدالحسن	۷، ۴۳
توانگر، مسعود	۷، ۱۱۷	فتحی، محمدرضا	۱۷، ۲۶، ۳۱، ۴۶، ۵۴
جانثاری، سیاوش	۶۱	فتوحی، کیوان	۲۵، ۴۰، ۴۶، ۵۱، ۶۱، ۷۰، ۷۱، ۷۲، ۷۳، ۸۷، ۹۶، ۹۷
جعفری، روح‌اله	۷، ۲۲، ۳۰، ۴۰، ۵۲، ۵۴	فروغی‌منش، فرزین	۵۷
جلیلی، فاطمه	۴۲	فصاحت، پرویز	۷، ۲۲، ۵۲، ۵۴، ۵۷، ۶۳، ۶۹، ۷۰، ۷۱، ۷۲
جلیلیان، علی	۲۳، ۲۸، ۲۹، ۳۱، ۳۳، ۴۰، ۴۹، ۵۳، ۵۶، ۷۱، ۷۳	قائمی، علیرضا	۴۹
جمالی، سیدحسین	۵۷، ۶۰	کاکویی‌نژاد، مژده	۷، ۱۹، ۲۳، ۲۶، ۲۸، ۲۹، ۴۳، ۴۵، ۴۶، ۵۵، ۵۶، ۵۸، ۶۵، ۷۰، ۷۲
چوگان، رجب	۷	کنال، سعید	۲۱
چهارمحالی، محمد	۴۷، ۴۴، ۴۳، ۳۱، ۳۳، ۵۶، ۵۷	کرمانی، عبدالرضا	۱۹، ۳۰، ۳۳، ۴۳، ۴۶، ۵۳، ۵۴، ۵۶
حسنوند، محمدسعید	۵۷، ۵۸، ۶۸، ۷۱، ۷۲، ۹۳، ۹۷، ۹۸	کشاورز، سیدضیاءالدین	۲۹، ۴۰
حسینی، مهدی	۲۵، ۲۶، ۲۸، ۵۶، ۵۷، ۶۸، ۶۹، ۷۰، ۷۱	کشاورز، کریم	۲۶، ۴۳، ۴۶، ۵۵، ۵۸
حسین‌پور، مصطفی	۷، ۴۸، ۵۰، ۵۷، ۵۸، ۷۱، ۷۲، ۷۳، ۹۰، ۹۲، ۹۳	کمالی‌شیزری، زهرا	۳۰، ۵۲، ۵۴، ۵۷
حمدی، فرحناز	۷، ۲۱، ۴۴، ۶۹، ۷۰، ۷۱، ۹۰، ۱۰۸	کولیوند، محمد	۳
خدادادی، شهرام	۷، ۳۳	گوهری، جواد	۷، ۱۰۱
خواجوی، علیرضا	۷	مجیدی هروان، اسلام	۷، ۸۵
خورشید، عبدالمجید	۳۳، ۶۹، ۷۰، ۷۱، ۷۲	محرم‌زاده، مجید	۴۴، ۵۳، ۶۰
خیامیم، سمر	۷، ۲۱، ۴۲، ۵۹، ۶۲، ۶۴، ۶۸، ۶۹، ۷۰، ۷۱، ۷۲، ۷۳	محزونی، سیدجواد	۱۷، ۲۵، ۲۶، ۳۱، ۳۹، ۴۰، ۴۳، ۴۹، ۵۳، ۵۴، ۵۷، ۶۰
دارابی، سعید	۱۷، ۲۳، ۴۳، ۴۶، ۴۷، ۵۳، ۵۷، ۵۹، ۶۰، ۷۱، ۹۳	محمدابراهیم، نوشین	۱۹، ۸۱، ۱۰۰
ذوالفقارزاده، رضا	۲۶، ۳۱، ۳۳	محمدیان، رحیم	۷، ۳۱، ۴۰، ۴۱، ۴۴، ۴۸، ۵۱، ۷۱، ۷۲، ۷۳، ۱۰۳، ۱۰۴
رازمی، ابوالفضل	۷۳، ۷۱، ۴۲، ۳۳	محمودی، سیدباقر	۷، ۱۹، ۲۸، ۴۰، ۴۲، ۴۵، ۴۸، ۵۱، ۵۵، ۷۰، ۷۱، ۷۲
رجبی، اباذر	۷، ۱۹، ۲۵، ۲۶، ۴۱، ۴۲، ۴۸، ۵۰، ۵۲، ۵۳، ۵۴، ۵۵	مستوفی سرکاری،	۲۱
	۵۶، ۵۷، ۶۰، ۶۴، ۶۹، ۷۰، ۷۱، ۷۲، ۷۳، ۸۷، ۹۳، ۱۰۴	محمدرضا	
	۱۰۹، ۱۰۷	مصباح، محمود	۷
رضایی، جواد	۱۷، ۲۶، ۳۱، ۳۸، ۳۹، ۴۷، ۴۹، ۶۱، ۶۲، ۶۷، ۷۰، ۹۲، ۹۳	مطلوبی، فرشید	۷
رفعتی، محسن	۷	معاون، الهام	۷، ۳۱، ۳۳، ۴۰، ۷۱، ۷۳
زالی، عباسعلی	۷	مقدم واحد، محمد	۷
سلطانی ایدلیکی، جمشید	۷، ۱۹، ۲۳، ۲۹، ۳۱، ۳۹، ۴۰، ۴۳، ۴۵، ۴۶، ۴۷، ۵۳	منصوری، حامد	۲۶، ۲۸، ۲۸، ۳۰، ۳۱، ۳۳، ۴۴، ۴۷، ۵۴، ۵۶، ۶۷، ۹۶
	۵۷، ۶۰، ۶۱، ۶۲، ۷۳، ۹۳	مهدیخانی، پرویز	۲۳، ۲۸، ۲۹، ۴۶
		میرزایی اصل، اصغر	۷

گزارش عملکرد پژوهشی سال ۱۳۹۶ مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند / صفحه ۱۲۱

شماره صفحه	نام خانوادگی، نام	شماره صفحه	نام خانوادگی، نام
۷۳، ۷۰، ۵۶، ۵۳، ۴۶، ۴۵، ۴۳، ۴۲، ۳۳، ۷	واحدی، سعید	۴۷، ۴۴	میرزایی، محمدرضا
۷	یزدانی، علیرضا	۵۳	نادعلی، فتح‌اله
۵۹، ۲۱	یعقوبی نیکو، بتول	۵۳، ۴۸	نعمتی، رضا
۷، ۴۱، ۵۱، ۵۲، ۵۶، ۷۱، ۷۲، ۷۳، ۹۲، ۹۳، ۹۶، ۹۷	یوسف‌آبادی، ولی‌اله	۷، ۱۷، ۳۰، ۴۳، ۴۷، ۵۰، ۵۲، ۵۴، ۵۵، ۵۷، ۶۵، ۷۰	نوروزی، پیمان
۱۰۳، ۹۸		۷۱، ۷۲، ۷۳	
		۷، ۲۱، ۴۳، ۴۴، ۴۸، ۵۹، ۶۲، ۶۶، ۷۳، ۱۰۰، ۹۲، ۱۰۲	نوشاد، حمید

گزارش عملکرد پژوهشی سال ۱۳۹۷
مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند