

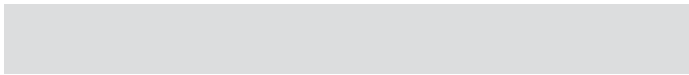
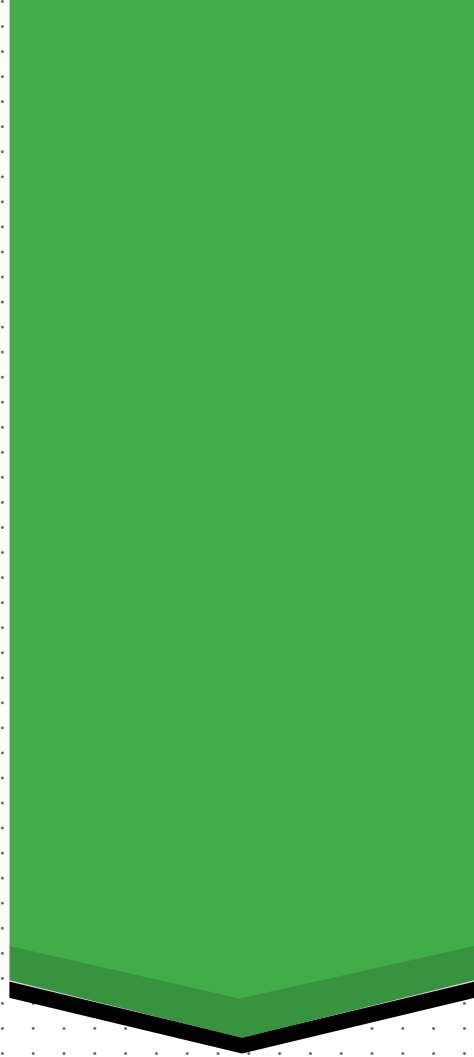


سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

یافته‌های قابل ترویج سال ۱۳۹۴

سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی





**موسسه تحقیقات اصلاح
و تهیه بذر چغندر قند**



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند
عنوان یافته قابل ترویج: "مطهر" رقم جدید چندجوانه چغندر قند مقاوم به بیماری ریزومانیا
یافته منتج از ۳ پروژه تحقیقاتی
نام مجری: حسنعلی شهبازی
سال شروع: ۱۳۸۵ سال خاتمه پروژه: ۱۳۹۳

تعریف مسئله:

بیماری ریزومانیا کمیت و کیفیت ریشه چغندر قند را به شدت تحت تاثیر قرار می‌دهد. این بیماری علاوه بر کاهش شدید وزن ریشه، با کاهش عیار قند و راندمان استحصال شکر، مقدار آنرا به نصف و یا کمتر کاهش می‌دهد. خسارت بیماری معمولاً بیش از ۳۰ درصد و در مواردی به ۱۰۰ درصد نیز می‌رسد. در حال حاضر، مقاومت ژنتیکی و استفاده از ارقام مقاوم تنها راهکار مطمئن برای مقابله با بیماری ریزومانیا به‌شمار می‌رود.

اهمیت موضوع:

هنوز بخشی از سطح زیر کشت چغندر قند در مناطق مختلف کشور به ارقام چند جوانه اختصاص دارد. این دسته از کشاورزان اغلب از بضاعت مالی چندانی برخوردار نیستند و اراضی تحت کشتشان نیز از قطعات کوچک تشکیل می‌شود. با توجه به تاثیر مخرب بیماری ریزومانیا بر عملکرد کمی و کیفی چغندر قند، خسارت زیادی به این کشاورزان از ناحیه این بیماری وارد می‌شود. معرفی و آزادسازی این رقم تا حد زیادی موجب افزایش محصول و در نتیجه افزایش درآمد این قشر زحمت‌کش میهن‌مان خواهد گردید.

روش اجرای یافته در عرصه و نتایج حاصل از به‌کارگیری:

در اصلاح این رقم از تلاقی منابع مقاوم با ساختار ژنتیکی وسیع جهت انتقال ژن‌های مطلوب به لاین‌های چغندر قند و به‌دنبال آن گزینش در شرایط آلوده استفاده شد. براساس نتایج ارزیابی‌های به‌عمل آمده در مناطق آلوده خراسان، فارس و آذربایجان غربی طی سال‌های ۱۳۹۱ و ۱۳۹۲، عملکرد شکر این رقم ۸/۲۶ تن در هکتار و بیشتر از شاهد مقاوم خارجی (رقم ارس با عملکرد شکر ۷/۸۳ تن در هکتار) و بیش از دو برابر شاهد متحمل داخلی (رقم جام با عملکرد ۳/۶۳ تن در هکتار) بود. در آزمایش‌های میدانی در حوزه عمل کارخانه‌های قند چناران، تربت‌جام و تربت‌حیدریه، عملکرد شکر رقم مطهر همانند رقم مقاوم چندجوانه خارجی و بسیار نزدیک به ارقام تک‌جوانه خارجی بود. این رقم به‌دلیل چندجوانه بودن و قدرت جوانه‌زنی بالا، مناسب کشت در مناطقی است که امکان استفاده از ماشین‌آلات کشاورزی محدود بوده و زمین زراعی از کیفیت و آماده‌سازی مناسبی برخوردار نیست.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



فرم ظاهری ریشه رقم مطهر (راست)، مقایسه ریشه های رقم مطهر با رقم وارداتی ارس (چپ)



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندرقد
عنوان یافته قابل ترویج: کشت نشائی چغندرقد بدون استفاده از گلدان (نشاء ریشه لخت)
یافته منتج از پروژه شماره: ۱۳-۰۸۷-۰۲-۰۲-۰۰
نام مجری: ولی الله یوسف آبادی سال شروع: ۱۳۸۷ سال خاتمه پروژه: ۱۳۹۰

تعریف مسئله:

محدودیت تامین آب آبیاری، حمله گسترده آفاتی چون کک و کرم طوقه بر چغندرقد، هزینه قابل توجه عملیات تنک و وجین مزرعه، مصرف زیاد سموم علف کش و حشره کش در اوایل دوره رشد و بالاخره همزمانی نیاز آبی چغندرقد با غلات، از عمده عوامل ایجاد کننده محدودیت در کشت چغندرقد کشور است. یکی از مهمترین راهکارهای عملیاتی کاهش مشکلات ذکر شده، استفاده از سیستم کشت نشائی چغندرقد است. در این پژوهش امکان کشت نشاء بدون گلدان (ریشه لخت) چغندرقد بررسی شد.

اهمیت موضوع:

بروز خشکسالی های پی در پی و محدودیت منابع تامین آب آبیاری در بسیاری از مناطق و دشت های کشور یکی از بزرگترین چالش های دامنگیر بخش کشاورزی است. همچنین آلودگی های زیست محیطی ناشی از مصرف بیش از اندازه سموم دفع آفات و علف های هرز نیز از دیگر عوامل مشکل ساز در بخش کشاورزی محسوب می گردد. در روش کشت نشائی بدون گلدان چغندرقد، ۶۰ روز اول از طول دوره رشد چغندرقد در خزانه و با مساحت بسیار محدود سپری می گردد. بنابراین دوره ی همزمانی نیاز به آبیاری چغندرقد و غلات سپری و در مصرف آب آبیاری حدود ۳۵ تا ۴۰ درصد صرفه جوئی می شود. در این روش نیازی به تنک مزرعه نیست و هزینه های وجین و مصرف سموم مختلف تا ۵۰ درصد کاهش می یابد.

روش اجرای یافته در عرصه و نتایج حاصل از به کارگیری:

در این روش کشت از هیچگونه گلدانی استفاده نشد و بذر چغندرقد بطور مستقیم در خزانه با تراکم بالا کشت گردید. پس از رسیدن قطر ریشه چه های تولید شده به حدود یک تا یک و نیم سانتیمتر (۶۰ روز بعد از کاشت بذر) ریشه چه های تولیدی از خاک خارج و پس از طی مراحل آماده سازی شامل حذف کل برگ و دمبرگها (سه سانتیمتر بالاتر از طوقه) و قطع انتهای ریشه از ارتفاع حدود ۱۵ سانتیمتری، ریشه چه های آماده شده به زمین اصلی منتقل گردید. در این روش کشت، انجام آبیاری بلافاصله پس از انتقال نشاء به زمین اصلی ضروری است. و تاخیر در آبیاری از موفقیت استقرار و درصد آن کاسته می شود. نتایج این پژوهش نشان داد که در این روش علیرغم کوتاهی طول دوره رشد محصول در مزرعه (حدود ۶۰ روز) و عدم نیاز به عملیات تنک و همچنین

صرفه جوئی در مصرف آب آبیاری، سموم مختلف و هزینه وجین مزرعه، کاهش‌ی در عملکرد محصول اتفاق نیفتاد. از طرفی درصد استقرار ریشه چه های منتقل شده به ۹۳ درصد رسید. میانگین عملکرد ریشه چه در این روش کشت با انتقال نشاء در اواسط خرداد ۷۸ تن در هکتار و عملکرد قند خالص ۹/۳ تن در هکتار قند بود.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:





نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند
 عنوان یافته قابل ترویج: معرفی ارقام خارجی جدید چغندر قند مقاوم به بولتینگ
 (ساقه روی) مناسب کشت پاییزه
 یافته منتج از پروژه شماره: ۹۲۱۲۲-۰۲-۰۲-۰۰
 نام مجری: ابادر رجبی سال شروع: ۱۳۹۲ سال خاتمه پروژه: ۱۳۹۳

تعریف مسئله:

پدیده بولتینگ (ساقه روی) به عنوان یکی از عوامل محدود کننده در زراعت چغندر قند پاییزه، عملکرد کمی و کیفی محصول تولیدی را بویژه در مزارع زود کاشت تحت تاثیر شدید قرار می دهد بطوریکه در سالهای با زمستانهای سرد و طولانی، ارقام چغندر قند بسته به شرایط آب و هوایی موجود با درصدهای متفاوتی از ساقه روی مواجه می باشند.

اهمیت موضوع:

پدیده ساقه روی بر عملکرد کیفی چغندر قند تأثیر نامطلوب دارد و در فرایند استحصال شکر در کارخانجات قند ایجاد مشکل می کند. برای این منظور لازم است همواره ارقام جدید چغندر قند که مقاومت به ساقه روی دارند در مناطق هدف از نظر صفات کمی و کیفی و عکس العمل آنها به ساقه روی مورد ارزیابی قرار گیرند.

روش اجرای یافته در عرصه و نتایج حاصل از به کارگیری:

شانزده رقم خارجی چغندر قند از نظر عملکرد، کیفیت و مقاومت به ساقه روی در سه منطقه دزفول، مغان و کاشمر در سال زراعی ۱۳۹۳-۱۳۹۲ مورد ارزیابی قرار گرفتند. نتایج نشان داد که در کاشمر، ارقام ROSAFLORE و HUMOR از نظر عملکرد شکر سفید نسبت به ارقام شاهد مقاوم برتری معنی دار داشتند و میزان ساقه روی آنها به ترتیب ۱۰ و ۴ درصد بود که با ارقام شاهد (با ۹ درصد ساقه روی) در یک گروه آماری قرار گرفتند. لذا این دو رقم برای کشت پاییزه در کاشمر توصیه می شوند. برای منطقه مغان، فقط رقم ANTEK قابل توصیه می باشد زیرا از نظر عملکرد شکر سفید و راندمان استحصال شکر نسبت به ارقام شاهد متحمل برتری معنی دار داشت و میزان ساقه روی آن برابر ۲/۶۵ درصد بود که با ارقام شاهد (با ۲/۵ درصد ساقه روی) در یک گروه آماری قرار گرفت. در منطقه دزفول، ارقام ROSAFLORE، MERAK، AZABA و ANTEK از نظر عملکرد شکر سفید نسبت به ارقام شاهد برتری معنی دار نشان دادند و هر چهار رقم به همراه ارقام شاهد، فاقد ساقه روی بودند. در این میان، دو رقم MERAK و ANTEK از نظر عیار قند و درصد قند قابل استحصال نیز نسبت به میانگین ارقام شاهد برتری معنی دار داشتند. بنابراین،

برای منطقه دزفول ارقام ANTEK و AZABA، ROSAFLO، MERAK و ترجیحا « دو رقم آخر توصیه می‌شوند.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



حساس به ساقه روی

مقاوم به ساقه روی



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند
 عنوان یافته قابل ترویج: تأثیر ماده سوپر جاذب هیدرتان بر عملکرد و کیفیت
 چغندر قند در شرایط تنش خشکی
 یافته منتج از پروژه شماره: ۱۲۳-۹۳-۰۲-۰۲-۴
 نام مجری: ابادر رجبی سال شروع: ۱۳۹۳ سال خاتمه پروژه: ۱۳۹۴

تعریف مسئله:

در برخی مناطق چغندر کاری کشور از جمله استانهای خراسان، فارس و اصفهان کمبود آب باعث ایجاد محدودیت در تولید این محصول شده است. در سالهایی که محدودیت آب وجود دارد گیاه تحت تنش خشکی قرار می‌گیرد. یکی از راهکارها در این زمینه، استفاده از مواد پلیمری سوپر جاذب می‌باشد.

اهمیت موضوع:

مواد سوپر جاذب ضمن برخورداری از سرعت و ظرفیت زیاد جذب آب، در زمان احتیاج ریشه های گیاه، به راحتی آب و مواد غذایی محلول در آب را در اختیار ریشه گیاه قرار می‌دهند و علاوه بر آن موجب افزایش ظرفیت نگهداری آب در خاک، افزایش نفوذپذیری خاک، کاهش و بهینه سازی مصرف آب و کاهش هزینه های آبیاری می‌گردند. استفاده از این مواد می‌تواند یک روش مدیریتی مناسب برای حفظ ذخیره رطوبتی خاک، افزایش راندمان آبیاری و در نتیجه بهبود بهره برداری از منابع محدود آب باشد. نقش این سوپر جاذب طبق نظر شرکت سازنده، کاهش ۳۰ تا ۵۰ درصدی میزان آب مصرفی گیاه می‌باشد. این تحقیق به منظور بررسی این ادعا انجام شد.

روش اجرای یافته در عرصه و نتایج حاصل از به کارگیری:

در این تحقیق، ماده سوپر جاذب هیدرتان در چهار غلظت ۱۰، ۲۰، ۳۰ و ۴۰ لیتر در هکتار در دو شرایط آبیاری معمولی و تنش خشکی به روش نواری قطره ای (تیپ) در کرج در سال ۱۳۹۳ مورد بررسی قرار گرفت. اعمال تیمارهای آبیاری برحسب دور آبیاری صورت گرفت، بطوری که هر نوبت آبیاری در شرایط تنش بعد از هر دو نوبت آبیاری نرمال انجام شد. نتایج نشان داد که تنش خشکی باعث کاهش معنی دار عملکرد ریشه، عملکرد شکر و عیار قند و افزایش معنی دار کارایی مصرف آب شده است. اگرچه غلظت ۲۰ لیتر در هکتار هیدرتان تا حدودی موجب افزایش عملکرد ریشه، عملکرد شکر و کارایی مصرف آب شد اما بین غلظت های مختلف هیدرتان از نظر تأثیر بر عملکرد و صفات کیفی چغندر قند تفاوت معنی داری وجود نداشت بطوری که عملکرد ریشه و عملکرد شکر در غلظت صفر به ترتیب برابر ۵۰ و ۵/۸۱ تن در هکتار و در غلظت ۲۰ به ترتیب برابر ۵۳ و ۶/۱۲ تن در هکتار بود. بنابراین، مصرف سوپر جاذب هیدرتان تأثیر چندانی در افزایش عملکرد و کیفیت ریشه چغندر قند در شرایط تنش خشکی ندارد.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



عدم مصرف هیدرتان

مصرف ۲۰ لیتر در هکتار هیدرتان



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند
 عنوان یافته قابل ترویج: انتخاب ارقام برتر منوژرم تجارتي چغندر قند، سازگار با شرایط اقلیمی
 مناطق غرب کشور
 یافته منتج از پروژه شماره: ۱۱۲-۹۳-۰۲-۰۲-۰۰
 نام مجری: محمدرضا اوراضی زاده سال شروع: ۱۳۹۳ سال خاتمه پروژه: ۱۳۹۴

تعریف مسئله:

از آنجایی که یکی از عوامل محدودکننده عملکرد چغندر قند عوامل بیماری زا نظیر بیماری های ریزومانیا، پوسیدگی ریشه و نماتد می باشد، نقش ارقام مقاوم در مقابله با آنها حائز اهمیت است. بطوریکه استفاده از این ارقام همراه با مدیریت مناسب مزرعه مزیت های زیادی را در کاهش خسارت بدنبال دارد. انتخاب بهترین رقم یا ارقام منوژرم داخلی و خارجی سازگار با شرایط هر منطقه و توصیه آن به زارعین چغندر کار این مناطق امری مهم می باشد.

اهمیت موضوع:

منطقه غرب کشور به عنوان یکی از مناطق مستعد تولید چغندر قند، آلوده به هر سه بیماری خاکزی مهم چغندر قند شامل ریزومانیا، پوسیدگی ریزوکتونیائی و نماتد سیستی است. با توجه به نقل و انتقال ریشه چغندر قند در غرب و از غرب به سایر مناطق توسعه بیماری های خاکزی را به همراه داشته است. از این رو شناسائی ارقام مقاوم به یک یا هر سه بیماری در این منطقه اهمیت زیادی دارد.

روش اجرای یافته در عرصه و نتایج حاصل از به کارگیری:

در بررسی های به عمل آمده در حوزه عمل چهار کارخانه قند غرب کشور (نقده، خوی، کرمانشاه و لرستان) از بین ۲۱ رقم چغندر قند تجارتي منوژرم داخلی و خارجی کشت شده در مزارع آلوده به بیماری ریزومانیا در مزرعه زارعین، ۱۰ رقم برتر که بیشترین شکر تولیدی را داشتند به شرح جدول زیر، برای کشت در مناطق یاد شده توصیه می شود. بنابراین زارعین چغندر کار می توانند نسبت به انتخاب رقم مناسب با توجه به قیمت بذر تولید داخل یا وارداتی اقدام کنند.

لرستان		کرمانشاه		خوی		نقده	
نام رقم	رتبه	نام رقم	رتبه	نام رقم	رتبه	نام رقم	رتبه
مورلی	۱	توکان	۱	فرناندو	۱	آنتک	۱
ایرس	۲	BTS 335	۲	پائولتا	۲	رزیر	۲
نوودورو	۳	ایزابلا	۳	BTS 335	۳	ایرس	۳
رزیر	۴	نوودورو	۴	شکופا	۴	ایزابلا	۴
فرناندو	۵	فرناندو	۵	توکان	۵	شکופا	۵
ناگانو	۶	پائولتا	۶	کاناریا	۶	فرناندو	۶
BTS 335	۷	بومرنگ	۷	تریت	۷	رستا	۷
فلورس	۸	ناگانو	۸	آریا	۸	مورلی	۸
شکופا	۹	اکباتان	۹	پارس	۹	پائولتا	۹
پائولتا	۱۰	سانتا	۱۰	سانتا	۱۰	توکان	۱۰

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



نمایی از اجرای آزمایش پایلوت بیستون (راست)، برداشت ریشه‌های آزمایش پایلوت نقده (چپ).



نام موسسه / پژوهشکده / مرکز ملی: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند
عنوان یافته قابل ترویج: انتخاب ارقام برتر منوژم تجارتي چغندر قند، سازگار با شرایط اقلیمی مرکز و جنوب کشور
یافته منتج از پروژه شماره: ۱۰۹-۹۳-۰۲-۰۲-۰۰

نام مجری: محمدرضا اوراضی زاده سال شروع: ۱۳۹۳ سال خاتمه پروژه: ۱۳۹۴

تعریف مسئله:

از مهم‌ترین آفات و بیماری‌های چغندر قند در ایران می‌توان به ریزومانیا، نماتد سیستی و پوسیدگی‌های ریشه اشاره نمود. بیماری ریزومانیا یکی از مهم‌ترین آنها می‌باشد این بیماری به دلیل کاهش شدید محصول، دوام تقریباً نامحدود در خاک و آسان نبودن مبارزه با آن به صورت عامل محدود کننده کشت چغندر قند در آمده است. در ارتباط با مدیریت بیماری‌های خاکزی، به نظر می‌رسد که مقاومت ژنتیکی موثرترین روش کاهش خسارت آنها است. بنابراین استفاده از ارقام مقاوم کارآمدترین، اقتصادی‌ترین و سالم‌ترین روش کاهش خسارت محصول می‌باشد.

اهمیت موضوع:

تاکنون برای مبارزه با بیماری ریزومانیا روش‌های متعددی از جمله اجتناب از کشت چغندر قند در خاک‌های آلوده، روش‌های زراعی، مبارزه شیمیایی و مقاومت ژنتیکی مورد استفاده قرار گرفته است. با وجود این، روش‌های پیشنهادی به جز مقاومت ژنتیکی، به طور روشن موثر نبوده و یا از نظر اقتصادی برای ریشه کن کردن ریزومانیا تحت شرایط مزرعه ای عملی نمی باشد. خسارت این بیماری از ۳۰ تا ۱۰۰ درصد برآورد شده است. بنابراین برای تولید اقتصادی این محصول مهم در مزارع آلوده به ریزومانیا، استفاده از ارقام مقاوم می‌باشد. از طرفی با توجه به گسترش سطح آلودگی مزارع چغندر به بیماری ویروسی ریزومانیا بطور خاص در بعضی از مناطق کشور، انتخاب بهترین رقم یا ارقام منوژم داخلی و خارجی سازگار با هر منطقه و توصیه آن به زارعین امری مهم می‌باشد.

روش اجرای یافته در عرصه و نتایج حاصل از به کارگیری:

در بررسی های به عمل آمده در حوزه عمل چهار کارخانه قند مرکز و جنوب کشور (قزوین، مرودشت، اقلید و اصفهان) از بین ۲۱ رقم چغندر قند تجارتي منوژم داخلی و خارجی کشت شده در مزارع آلوده به بیماری ریزومانیا در مزرعه زارعین، ۱۰ رقم برتر که بیشترین شکر تولیدی را داشتند به شرح جدول زیر، برای کشت در مناطق یاد شده توصیه می‌شود. بنابراین زارعین چغندر کار این مناطق می‌توانند نسبت به انتخاب رقم مناسب با توجه به قیمت بذر تولید داخل یا وارداتی اقدام کنند.

اصفهان		مرودشت		اقلید		قزوین	
نام رقم	رتبه	نام رقم	رتبه	نام رقم	رتبه	نام رقم	رتبه
پائولتا	۱	ایزابلا	۱	شکوفه	۱	نوودورو	۱
ناگانو	۲	ناگانو	۲	رستا	۲	فلورس	۲
رستا	۳	پائولتا	۳	فرناندو	۳	BTS 335	۳
کاناریا	۴	رزیر	۴	BTS 335	۴	رستا	۴
سانتا	۵	مورلی	۵	ایزابلا	۵	شکوفه	۵
ایزابلا	۶	رستا	۶	پائولتا	۶	ایرس	۶
BTS 335	۷	BTS 335	۷	مورلی	۷	پائولتا	۷
آنتک	۸	فلورس	۸	آنتک	۸	فرناندو	۸
رزیر	۹	توکان	۹	پارس	۹	اکباتان	۹
نوودورو	۱۰	بومرنگ	۱۰	نوودورو	۱۰	مورلی	۱۰

عکس/عکس‌های شاخص از یافته



نمایی از اجرای آزمایش‌های پابلوت قزوین (راست) و مرودشت (چپ) در سال ۱۳۹۳



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند
 عنوان یافته قابل ترویج: انتخاب ارقام برتر منوژرم تجارتي چغندر قند، سازگار با
 شرایط اقلیمی شمال شرق کشور
 یافته منتج از پروژه شماره: ۱۱۷-۹۳-۰۲-۰۲-۰۰
 نام مجری: محمدرضا اوراضی زاده سال شروع: ۱۳۹۳ سال خاتمه پروژه: ۱۳۹۴

تعریف مسئله:

از عوامل محدودکننده عملکرد چغندر قند عوامل بیماری زا نظیر بیماری های ریزومانیا، پوسیدگی ریشه و نماتد سیستی می باشد. نقش ارقام مقاوم در مقابله با آنها حائز اهمیت است. بطوریکه استفاده از این ارقام همراه با مدیریت مناسب مزرعه مزیت های زیادی را در کاهش خسارت بدنال دارد. هر سه بیماری از عوامل آسیب رسان خاکزی می باشند و بیماریهای خاکزی به دلیل ظهور علائم دیر هنگام و عدم تشخیص سریع آنها توسط زارع، معمولا پتانسیل خسارت زایی بالایی دارند.

اهمیت موضوع:

بیماری های خاکزی چغندر قند در ایران شامل ریزومانیا، پوسیدگی ریشه و نماتد سیستی به صورت مستقیم و غیر مستقیم خسارت وارد می کنند. خسارت مستقیم آنها کاهش عملکرد محصول از ۳۰ تا ۱۰۰ درصد برآورد شده است. افزایش ناخالصی ها و کاهش درصد قند از دیگر روشهای خسارت آنها می باشد. عوامل بیماریزای خاکزی به دلیل کاهش شدید محصول، دوام تقریبا نامحدود در خاک و آسان نبودن مبارزه با آنها به صورت عامل محدود کننده کشت چغندر قند و به تبع آن صنعت قند در آمده است. استفاده از ارقام مقاوم کار آمدترین، اقتصادی ترین و سالم ترین روش کاهش خسارت محصول می باشد. این امر در مورد بیماریهای خاکزاد به دلیل عدم کارایی سایر روشهای متداول مبارزه اهمیت بیشتری دارد.

روش اجرای یافته در عرصه و نتایج حاصل از به کارگیری:

در بررسی های به عمل آمده در حوزه عمل پنج کارخانه قند شمال شرق (نیشابور، تربت جام، فریمان، شیروان و شاهرود) از بین ۲۱ رقم چغندر قند تجارتي منوژرم داخلی و خارجی کشت شده در مزارع آلوده به بیماری ریزومانیا در مزرعه زارعی، ۱۰ رقم برتر که بیشترین شکر تولیدی را داشتند به شرح جدول زیر، برای کشت در مناطق یاد شده توصیه می شود. بنابراین زارعی چغندر کار این مناطق می توانند نسبت به انتخاب رقم مناسب با توجه به قیمت بذر تولید داخل یا وارداتی اقدام کنند.

شاهرود		شیروان		فریمان		تربت جام		نیشابور	
نام رقم	رتبه	نام رقم	رتبه	نام رقم	رتبه	نام رقم	رتبه	نام رقم	رتبه
ایزابلا	۱	رستا	۱	پائولتا	۱	پائولتا	۱	توکان	۱
کاناریا	۲	اکباتان	۲	فرناندو	۲	فرناندو	۲	شکوفا	۲
BTS 335	۳	پائولتا	۳	توکان	۳	آریا	۳	فرناندو	۳
فلورس	۴	فلورس	۴	شکوفا	۴	سانتا	۴	آنتک	۴
فرناندو	۵	ایزابلا	۵	آریا	۵	ایزابلا	۵	کاناریا	۵
آنتک	۶	BTS 335	۶	رستا	۶	توکان	۶	پائولتا	۶
نوودورو	۷	کاناریا	۷	مورلی	۷	BTS 335	۷	BTS 335	۷
ایرس	۸	ایرس	۸	سانتا	۸	رزیر	۸	پارس	۸
مورلی	۹	تربت	۹	ایزابلا	۹	شکوفا	۹	رزیر	۹
پائولتا	۱۰	آریا	۱۰	پائولتا	۱۰	رستا	۱۰	ناگانو	۱۰

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



نمای کلی از اجرای آزمایش پایلوت تربت جام در سال ۱۳۹۳



نام موسسه / پژوهشکده / مرکز ملی: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند
 عنوان یافته قابل ترویج: معرفی هیبرید منوژرم مقاوم به ریزومانیا و نماتد سیستی
 رقم چغندر قند شکوفا
 یافته منتج از ۶ پروژه تحقیقاتی
 نام مجری: سیدباقر محمودی
 سال شروع: ۱۳۸۶ سال خاتمه پروژه: ۱۳۹۳

تعریف مسئله:

بیماری ویروسی ریزومانیا و نماتد سیستی چغندر قند از چالش‌های مهم زراعت چغندر قند بهاره در ایران می‌باشند و حدود ۵۰ درصد سطح زیر کشت چغندر قند کشور تحت تاثیر این دو بیماری است. عامل هردو بیماری خاکزی بوده و بیماری‌های خاکزی به دلیل ظهور دیر هنگام علائم و عدم تشخیص سریع پتانسیل خسارت‌زائی بالائی دارند. استفاده از رقم مقاوم ساده‌ترین و کارآمدترین روش مدیریت هر دو بیماری به‌شمار می‌رود.

اهمیت موضوع:

نماتد مولد سیست چغندر قند علاوه بر کاهش عملکرد و کیفیت محصول، موجب تشدید آلودگی ریشه در اثر فعالیت سایر عوامل بیماری‌زای خاکزی می‌شود. خسارت ناشی از نماتد حدود ۱۰ درصد برآورد شده است. خسارت بیماری ریزومانیا نیز به‌صورت کمی و کیفی و از ۳۰ تا ۱۰۰ درصد گزارش شده است. استفاده از این رقم علاوه بر تضمین تولید، در هر هکتار پنجاه درصد صرفه‌جویی در هزینه خرید بذر برای مصرف‌کننده به‌همراه خواهد داشت.

روش اجرای یافته در عرصه و نتایج حاصل از به‌کارگیری:

رقم شکوفا یک رقم دیپلوئید منوژرم با مقاومت دوگانه به ریزومانیا و نماتد سیستی و مناسب کشت بهاره در مناطق مختلف کشور می‌باشد. عملکرد شکر سفید این رقم در آزمایشات سال‌های ۹۲ و ۹۳ معادل ۹۹/۱ درصد شاهد خارجی بود و با آن‌ها در یک گروه آماری قرار گرفت. در آزمایش‌های میدانی سال ۱۳۹۳ در شرایط آلوده در حوزه کارخانه‌های قند خوی، قزوین، نیشابور، فریمان و تربت‌حیدریه، رقم شکوفا با تولید حدود ۸ الی ۹ تن شکر هم‌پای ارقام خارجی نظیر توکان، سانتا و پائولتا بود. عملکرد شکر این رقم در مقایسه با شاهد مقاوم داخلی (آریا) ۱۲ درصد (معادل یک تن) بیشتر است که به‌معنی افزایش درآمد کشاورزان می‌باشد. از دیگر مزایای این رقم می‌توان به ساختار سایه انداز این رقم اشاره کرد به نحوی که این رقم باتوجه‌به آرشیتکت آن می‌توان تا ۱۳۳ هزار بوته در هکتار در آرایش کاشت‌های ۴۰*۶۰ و یا ۲۵*۵۰ کشت نمود.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



نمای ظاهری رقم چغدرقند «شکوفه» مقاوم به ریزومانیا و نماتد سیستی در مزرعه سال ۱۳۹۳



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند
عنوان یافته قابل ترویج: مقایسه ارقام جدید تجارتي خارجی مقاوم به نماتد سیستی چغندر قند
یافته منتج از پروژه شماره: ۱۱۸-۹۲-۰۲-۴۳-۰
نام مجری: جمشید سلطانی سال شروع: ۱۳۹۲ سال خاتمه پروژه: ۱۳۹۴

تعریف مسئله:

نماتد سیستی چغندر قند برای اولین بار در ایران از استان خراسان در سال ۱۳۴۷ گزارش شد و تاکنون بعنوان یک معضل و عامل محدود کننده کشت چغندر قند مطرح بوده است. دامنه گسترش این نماتد در مناطق چغندر کاری کشور رو به افزایش است و هر ساله مناطق جدیدی به این نماتد آلوده می‌گردد و اکنون اکثر مناطق چغندر کاری ایران آلوده می‌باشد. بررسی‌ها نشان داده است که در جمعیت اولیه ۴۰ تخم و لارو در یک گرم از خاک میزان عملکرد تا ۸۰ درصد کاهش می‌یابد. ساده ترین روش کاهش خسارت آن کاربرد ارقام متحمل مقاوم می‌باشد.

اهمیت موضوع:

نماتد سیستی چغندر قند دوام زیادی در خاک داشته و میزبان های زیادی نیز دارد لذا مبارزه با آن مشکل است. برای مبارزه با بیماری، تناوب، ضد عفونی خاک با نماتد کش ها و آفتاب دهی خاک در سطوح کوچک، استفاده از گیاهان تله مقاوم و ارقام مقاوم چغندر قند توصیه شده است. استفاده از نماتد کش ها نیز به دلیل پایداری آنها در خاک و ایجاد آلودگی های زیست محیطی محدودیت هایی دارد و از نظر اقتصادی نیز، در سطح وسیع مقرون به صرفه نمی باشد. با توجه به خسارت بالای نماتد یاد شده، می بایست روشی برای کنترل استفاده نمود که هم برای تولید کنندگان مقرون به صرفه بوده و به محیط زیست آسیبی وارد نکند. استفاده از ارقام مقاوم در کنترل هر بیماری یکی از ساده ترین و در عین حال امن ترین روشهای مبارزه است. کشاورزان هر ساله تعداد زیادی از ارقام چغندر قند به عنوان مقاوم به این نماتد در مزارع آلوده کشت می کنند اما صحت این موضوع که آیا این ارقام مقاومت کافی در شرایط اقلیمی کشور ما را دارند یا خیر؟ اجرای چنین پروژه هایی جوابگوی این موضوع خواهند بود.

روش اجرای یافته در عرصه و نتایج حاصل از به کارگیری:

در این پروژه، هشت رقم تجارتي خارجی بعلاوه یک رقم حساس داخلی در مزارع آلوده به نماتد استان های خراسان رضوی (مشهد) و آذربایجان غربی (خوی) کشت و از نظر عملکرد ریشه و قند مقایسه شدند. از طرف دیگر این ارقام در شرایط گلخانه نیز از جهت مقاومت به نماتد ارزیابی و بر اساس آن گروه بندی شدند. نتایج دو ساله آزمایشات مزرعه ای و آزمون مقاومت در شرایط گلخانه نشان داد که بین ارقام مورد ارزیابی، رقم CHARLY، ۸۰۰ کیلوگرم در هکتار، شکر سفید

بیشتری نسبت به میانگین سایر ارقام جدید تولید نمود. در نتیجه این رقم می‌تواند در کاهش خسارت بیماری و افزایش درآمد زارع در مزارع آلوده مورد استفاده قرار گیرد.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



نمایی از رقم حساس و مقاوم به نماتد سیستی در مزرعه آلوده (راست) و ظاهر ریشه‌های مقاوم و حساس (چپ)



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند
عنوان یافته قابل ترویج: توصیه مقدار مصرف کود نیتروژن در کشت پاییزه چغندر قند در مناطق گرم کشور
یافته منتج از پروژه شماره: ۸۹۱۱۶-۰۲۱۰-۷۱-۳۴
نام مجری: حمید شریفی سال شروع: ۱۳۸۹ سال خاتمه پروژه: ۱۳۹۲

تعریف مسئله:

نیتروژن مهمترین عنصری است که در زراعت چغندر قند به صورت کود مصرف می‌شود، لذا تعیین حد بهینه آن به ویژه در ارقام جدید به منظور جلوگیری از کاهش شدید عملکرد و نیز ممانعت از افزایش ناخالص های ریشه و کاهش کیفیت آن از اهمیت خاصی برخوردار می‌باشد.

اهمیت موضوع:

با توجه به اثر گذاری برخی عملیات بر عملکرد و کیفیت گیاه که گاه در جهات مخالف یکدیگر عمل می‌کنند، مثل نیتروژن که هم باعث افزایش معنی دار عملکرد می‌شود و هم می‌تواند سبب کاهش کیفیت گردد؛ ضرورت اجرای این پژوهش را در شمال خوزستان که به دلیل شرایط آب و هوایی خاص خود یکی از مناطق منحصر بفرد در کشت چغندر قند می‌باشد، مشخص نمود.

روش اجرای یافته در عرصه و نتایج حاصل از به کارگیری:

استفاده از تجزیه خاک و تعیین نیترات خاک در عمق صفر تا ۳۰ سانتی متری و سپس مشخص نمودن نیتروژن مورد نیاز با توجه به حد بحرانی نیترات خاک یعنی ۲۰ میلی گرم در کیلوگرم. استفاده از این روش منجر به مصرف مطلوب نیتروژن و جلوگیری از هدر رفت آن و به تبع آن افزایش سود اقتصادی بهره بردار و نیز رعایت مسائل زیست محیطی می‌باشد. توصیه مصرف کود نیتروژن در کشت پاییزه چغندر قند به شرح جدول زیر می‌باشد.

توصیه های مندرج در جدول زیر در خاکهایی با بافت رسی، مواد آلی کمتر از یک درصد و pH بیش از ۷/۵ معتبر است. در صورت کاهش pH و یا افزایش مواد آلی و تغییر بافت خاک به لومی و متوسط، حدود ۵۰ کیلوگرم از توصیه های فوق کاهش می‌یابد.

مناطق گرم (کشت پاییزه)	
کود اوره معمولی (کیلوگرم در هکتار)	نیتрат خاک (میلی گرم در کیلوگرم خاک)
۳۰۰-۴۰۰	۵ >
۲۵۰-۳۰۰	۱۰-۵
۱۵۰-۲۵۰	۱۵-۱۰
۱۰۰-۱۵۰	۲۰-۱۵
۱۰۰	۲۵-۲۰
صفر	۲۵ <

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



نمایی از مزرعه چغندر قند با تغذیه مناسب در کشت پاییزه چغندر قند (دز فول)



نام موسسه / پژوهشکده / مرکز ملی: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند
عنوان یافته قابل ترویج: مدیریت کلش گندم در تناوب با چغندر قند در جهت افزایش مواد آلی خاک
یافته منتج از پروژه شماره: ۰۱۸-۰۸۷-۰۲-۷۱-۰۳
نام مجری: حمید نوشاد سال شروع: ۱۳۸۷ سال خاتمه پروژه: ۱۳۹۲

تعریف مسئله:

اقلیم گرم و خشک ایران و عدم مصرف مواد آلی از جمله کودهای حیوانی و بقایای گیاهی، و از طرف دیگر مصرف بی‌رویه انواع کودهای شیمیایی باعث شده تا در اکثر مناطق ایران خاکدانه در اراضی کشاورزی از هم پاشیده شده و خاک پودری و نهایتاً موجب سفتی زمین گردد. کاهش مواد آلی و متعاقب از هم پاشیدگی خاکدانه، کاهش راندمان مصرف آب، کودهای شیمیایی و سموم مصرفی در کشاورزی شده و از هم پاشیدگی خاکدانه و متعاقب آن سفت شدن خاک باعث افزایش انرژی مصرفی توسط تراکتور می‌شود. با کمک بقایای مزرعه گندم می‌توان مواد آلی خاک را افزایش داد.

اهمیت موضوع:

یکی از راه‌های کم هزینه جهت افزایش ماده آلی خاک، اعمال تناوب صحیح و استفاده از بقایای گیاهی از جمله کلش گندم و جو می‌باشد. چگونگی مدیریت بقایا در ابتدا بر مقدار مواد آلی خاک و میزان مواد آلی بر بسیاری از خصوصیات خاک از جمله باروری خاک، نفوذ سطحی، نفوذ عمقی، تبخیر، حساسیت به فرسایش و چرخه مواد غذایی، کارایی روش‌های کنترل آفات، امراض و علف‌های هرز و همچنین میزان انرژی مصرفی توسط ادوات کشاورزی تاثیر عمده‌ای دارد. در اراضی با درصد مواد آلی کمتر از یک درصد، افزایش یک درصدی در مواد آلی باعث افزایش حداقل ۳۰ درصدی در عملکرد گیاهان زراعی می‌شود.

روش اجرای یافته در عرصه و نتایج حاصل از به‌کارگیری:

حتی‌الامکان کلش توسط دستگاه کلش خرد کن و در صورت عدم وجود چنین دستگاهی توسط دیسک، به قطعات ریزتر خرد شود. البته اگر به هر دلیلی امکان ریز کردن کلش نباشد، در اراضی بدون مشکل کمبود آب و دارای سیستم آبیاری بارانی و یا در اراضی دارای کمبود آب و بدون سیستم آبیاری بارانی با انجام مراحل زیر به نتیجه مناسب با مطلوبیت کمتر خواهیم رسید:

الف - سیستم بارانی:

در مناطقی که دارای سیستم آبیاری بارانی باشد در ابتدای شهریور با زدن چیزل مرکب و یا یک افست سنگین بر زمین حاوی کلش، خاک ورزی اولیه انجام خواهد شد و نسبت به انجام یک نوبت آبیاری اقدام شود. پس از آن در مهرماه گندمی را که به اندازه کافی رشد کرده، به همراه مصرف مقداری کود

نیتروژن به میزان ۵۰ تا ۱۰۰ کیلوگرم اوره و مصرف گوگرد تا حدود ۱۰۰ تا ۱۵۰ کیلوگرم در هکتار توسط شخم سطحی (چیزل یا گاو آهن) به زیر خاک برده می‌شود. با این روش در اسفند ماه و یا در ابتدای بهار و هنگام آماده سازی بستر، کلس به اندازه کافی پوسیده و مشکلی ایجاد نخواهد شد. با این روش حتی می‌توان کل کلس حاصل از زراعت گندم را براحتی پوساند و برای کشت سال بعد که چغندر قند است، مزاحمتی ایجاد نشده و بستر مناسبی را تهیه کرد.

ب: بدون سیستم آبیاری بارانی و یا داشتن مشکل کمبود آب:

در مناطقی که امکان آبیاری پس از برداشت گندم به هر دلیل مقدور نیست و شرایط اقلیمی اجازه آماده سازی کامل را در بهمن و اسفند ماه می‌دهد، نیز در شهریور ماه با زدن چیزل مرکب و یا یک افست سنگین بر زمین حاوی کلس و رها کردن زمین تا بارندگی‌های پاییزه، باعث می‌شود گندم‌های ریزش شده از کمباین سبز گردد سپس در بهمن و اسفند و یا ابتدای بهار نسبت به آماده سازی زمین با ادوات مناسب اقدام کرد. در این روش همانند روش قبلی، امکان استفاده از کل کلس گندم نبوده و تنها باید عملیات را بر روی کلس باقیمانده پس از بسته بندی عمده کلس انجام گیرد.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



وضعیت کلس گندم پس از برداشت گندم و قبل از اعمال تیمار



وضعیت کلس پس از یکبار آبیاری (سمت راست) و وضعیت شخم در بهار سال بعد پس از اعمال مدیریت کلس (سمت چپ)



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند
عنوان یافته قابل ترویج: اثرات صدمات برگ بر عملکرد چغندر قند در مراحل مختلف رشد
یافته منتج از پروژه شماره: ۲-۰۲-۰۲-۸۹-۰۰۲۳
نام مجری: رحیم محمدیان سال شروع: ۱۳۸۹ سال خاتمه پروژه: ۱۳۹۱

تعریف مسئله:

برخی عوامل تا حدی قابل کنترل نظیر آفات برگخوار یا غیر قابل کنترل نظیر تگرگ همه ساله از طریق کاهش برگ خسارت زیادی به محصول چغندر قند وارد می‌نماید. به عنوان مثال تنها در سال زراعی ۱۳۹۳-۱۳۹۴ بالغ بر چهار میلیارد ریال از طرف صندوق بیمه محصولات کشاورزی بابت خسارت ناشی از تگرگ در زراعت چغندر قند پرداخت شده است. همچنین در برخی از مناطق کشاورزان به صورت برگ چینی، از برگ چغندر قند به عنوان علوفه استفاده می‌کنند بدون آنکه شناخت دقیقی از اثرات آن بر عملکرد قند بدانند. این تحقیق با هدف شناخت میزان خسارت ناشی از صدمات برگ در مراحل مختلف رشد چغندر در دو تاریخ کاشت بهنگام و دیر هنگام انجام شد.

اهمیت موضوع:

سطح برگ، میزان دریافت پرتوهای نور را کنترل می‌کند و گسترش آن تا زمان بسته شدن سایه اندازه گیاه مهم می‌باشد. در چغندر قند شاخص سطح برگ حدود سه برابر جذب حداکثر نور ضروری است. هر عاملی که سرعت گسترش سطح برگ را محدود کند، به طور مستقیم تولید نهائی را کاهش می‌دهد. بجز کاهش سطح برگ به دلیل پیری برگ، عوامل متعدد زنده و غیر زنده دیگر مانند تنش‌های خشکی و گرمایی، تگرگ، سرما و یخ زدگی برگ‌ها، حشرات برگ خوار و عوامل بیماری‌زای برگ می‌توانند باعث کاهش سطح برگ چغندر قند گردند.

روش اجرای یافته در عرصه و نتایج حاصل از به‌کارگیری:

در این تحقیق تاثیر تاریخ کاشت بهنگام (پایان فروردین ماه در شرایط کرج) و تاخیری (حدود ۲۵ تا ۳۰ روز بعد از آن) و زمان برگ زنی بر اساس مراحل رشدی چغندر قند شامل مرحله اولیه رشد (جوانه زنی تا ۶ برگ)، مرحله توسعه گیاهی (از شش برگ تا زمان رسیدن به حداکثر پوشش برگ) و مرحله میانی رشد (دوره حداکثر پوشش برگ) و مرحله اواخر فصل رشد (آخر دوره حداکثر پوشش برگ) و شروع کاهش آن تا زمان برداشت) با شدت‌های مختلف صدمات برگ شامل ۲۵، ۵۰، ۷۵ و ۱۰۰ درصد حذف پهنک برگ‌ها بر خصوصیات کمی و کیفی ریشه چغندر قند انجام شد. علاوه بر عوامل ذکر شده جهت تعیین مقدار خسارت برگ یک تیمار بدون حذف برگ نیز در نظر گرفته شد. نتایج نشان داد که مقدار درصد کاهش محصول ناشی از صدمات برگ

در هر دو تاریخ کاشت تقریباً مشابه بود. در اثر ایجاد صدمات برگ‌گی، عملکرد قند خالص بیش از عملکرد ریشه کاهش یافت. حذف تا ۲۵ درصد برگ در مرحله اولیه رشد و مرحله توسعه گیاهی تاثیر قابل توجهی بر عملکرد قند خالص نداشت، در حالیکه هر گونه حذف برگ در مرحله میانی و اواخر فصل رشد به طور قابل توجهی باعث کاهش عملکرد قند خالص در مقایسه با شرایط بدون حذف برگ شد. لذا حفظ برگ‌ها در مراحل مختلف رشد خصوصاً در مرحله میانی رشدی (حدوداً همزمان با اواسط تیر ماه تا اواخر مرداد ماه) و در مرحله رسیدگی (حدوداً همزمان با اواخر مرداد تا اواخر شهریور ماه) جهت حصول عملکرد قند خالص بالا ضرورت دارد.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



خسارت های برگ‌گی مختلف ایجاد شده در مرحله اولیه رشد چغندر قند



نام موسسه/پژوهشکده/مرکز ملی: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند
عنوان یافته قابل ترویج: مقایسه کاهش عملکرد ناشی از صدمات برگگی در چغندر قند
با کشت مجدد در زمان وقوع خسارت
یافته منتج از پروژه شماره: ۲۰۲۳-۸۹-۰۲-۰۲
نام مجری: رحیم محمدیان سال شروع: ۱۳۸۹ سال خاتمه پروژه: ۱۳۹۱

تعریف مسئله:

با وقوع صدمات برگگی ناشی از عوامل متعدد قابل و یا غیر قابل کنترل حفظ و یا کشت مجدد محصول جهت کاهش خسارت مورد تردید زارعین چغندر کار می‌باشد. این تحقیق با هدف مقایسه کاهش عملکرد ناشی از صدمات برگگی در شدت‌ها و مراحل مختلف رشد چغندر قند و مقایسه آن با کشت همزمان با زمان خسارت انجام شد.

اهمیت موضوع:

تاریخ کاشت یکی از مهمترین عوامل تعیین کننده عملکرد چغندر قند است. در شرایط نرمال، میزان ماده خشک کل تولیدی چغندر قند، نسبتی از نور جذب شده توسط سایه انداز طی فصل رشد می‌باشد. لذا افزایش طول دوره رشد، از طریق تاریخ کاشت زودتر و در نتیجه امکان جذب بیشتر نور توسط برگ‌ها می‌تواند بر عملکرد چغندر قند موثر باشد. از طرف دیگر هر عاملی که سرعت گسترش سطح برگ را محدود کند، به طور مستقیم تولید نهائی را کاهش می‌دهد. علاوه بر عوامل محیطی و پیری برگ‌ها، عوامل متعدد زنده و غیر زنده دیگر مانند خشکی، گرما، تگرگ، حشرات برگ خوار و عوامل بیماری زای برگگی می‌توانند باعث کاهش سطح برگ گردد. مقایسه اثرات کاهش عملکرد ناشی از مقادیر مختلف صدمات برگگی در مراحل مختلف رشد با کشت مجدد (تاخیری) پس از صدمات برگگی می‌تواند ما را در تصمیم گیری در جهت حفظ زراعت و یا کشت مجدد آن یاری رساند.

روش اجرای یافته در عرصه و نتایج حاصل از به‌کارگیری:

در این تحقیق تاثیر زمان برگ زنی بر اساس مراحل رشدی چغندر قند شامل مرحله اولیه رشد (جوانه زنی تا ۶ برگگی)، مرحله توسعه گیاهی (از شش برگگی تا زمان رسیدن به حداکثر پوشش برگگی) و مرحله میانی رشد (دوره حداکثر پوشش برگگی) با شدت برگ‌زنی شامل ۲۵، ۵۰، ۷۵ و ۱۰۰ درصد حذف پهنک برگ‌ها بر عملکرد چغندر قند انجام شد. علاوه بر عوامل ذکر شده جهت تعیین مقدار خسارت برگ یک تیمار بدون حذف برگ نیز در نظر گرفته شد. همچنین همزمان با حذف برگها در کرت های جداگانه اقدام به کشت گردید. نتایج نشان داد که عملکرد قند خالص در کشت همزمان با اعمال تیمارهای حذف برگ در هر سه مرحله ذکر شده در مقایسه

با تیمار های بدون حذف برگ و حذف برگ به طور معنی داری کمتر بود. عملکرد قند خالص در کشت های همزمان با ایجاد صدمات برگی در سه مرحله رشدی ذکر شده در مقایسه با تیمار بدون حذف برگ به ترتیب حدود ۳۱، ۴۵ و ۸۸ درصد کاهش یافت. از طرف دیگر چغندرهایی که همزمان با سه مرحله اعمال تیمار برگ زنی کاشت شده بودند، در مقایسه با چغندرهای که دچار صدمه برگی در همان مرحله شده بودند به طور میانگین به ترتیب حدود ۲۳، ۳۶ و ۸۳ درصد عملکرد قند خالص کمتری تولید کردند. به عبارت دیگر در صورتی که به هر علتی تنها برگ‌ها دچار صدمه شوند، حذف محصول و کشت مجدد آن توصیه نمی‌شود و بهتر است در این شرایط مزرعه حفظ شود.

عکس/عکس‌های شاخص از یافته:



نمایی از صدمات برگی ایجاد شده در مرحله میانی رشد چغندر قند و کشت همزمان با ایجاد صدمات برگی

