



خبرنامه



خبرنامه - علمی خبری، کشاورزی - دانه‌های روغنی



سال پنجم (شماره ۷۰) شهریور ماه ۱۳۹۶

خبرنامه

علمی خبری، کشاورزی - دانشهای روغنی

سال پنجم - شماره ۷۰

هیئت تحریریه این شماره

مهندس کامبیز فروزان

مهندس مهتاب صمدی

مهندس آیدین حسن زاده

مهندس رضا پور مهدی علمدار لو

مهندس سجاد طلایی

مهندس مصطفی حق پناه

در این شماره می خوانید ...

سخنی کوتاه

صفحه ۲

کتن

صفحه ۳

گام به گام با اصلاح نباتات

صفحه ۴

گرده افشانی در دانه های روغنی

صفحه ۶

برخی از ویژگی های ارقام زراعی سویا در ایران

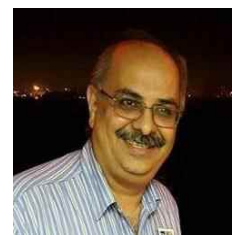
صفحه ۷

آفات مهم گلرنگ

صفحه ۱۱

ژنتیک مولکولی کاربردی در اصلاح گیاهان

صفحه ۱۲



مهندس کامبیز فروزان

مدیر بذر، تحقیقات و آموزش

شرکت توسعه کشت دانه‌های روغنی

سخن کوتاه

حمایت از بخش خصوصی در تمام دنیا مورد توجه دولت‌ها می‌باشد زیرا این بخش خصوصی است که هم سرعت عمل دارد هم در تأمین اعتبارات جهت پیشبرد اهداف توانمند است و هم می‌تواند زمینه‌ساز ایجاد فضایی متناسب با نیاز مصرف‌کنندگان تولیداتش باشد. در کشور ما نیز توجه به بخش خصوصی با عنایت به ضرورت توجه به نقطه نظرات مقام معظم رهبری و تأکید بر اصل ۴۴ قانون اساسی مورد توجه ویژه است. بر این اساس شرکت توسعه کشت دانه‌های روغنی به‌عنوان بزرگ‌ترین بخش خصوصی فعال در زمینه دانه‌های روغنی تمرکز و توجه ویژه‌ای را بر ارائه خدمات در حوزه‌های مختلف به کشاورزان داشته و دارد. در حوزه تحقیقات نیز توجه به پیش‌نیازهای فنی برای افزایش عملکرد و توجه کشاورزان به تولید دانه‌های روغنی در سرلوحه کارها قرار دارد. راه‌اندازی بزرگ‌ترین سایت تحقیقاتی بخش خصوصی کشور در زمینه دانه‌های روغنی در استان مازندران در مساحت ۲۷۰۰۰ مترمربع که دربرگیرنده بخش‌های مختلف نظیر:

بخش تحقیقات بیوتکنولوژی

بخش تحقیقات بهزراعی و بهنژادی

بخش تحقیقات گیاه‌پزشکی

بخش تحقیقات بیولوژیک

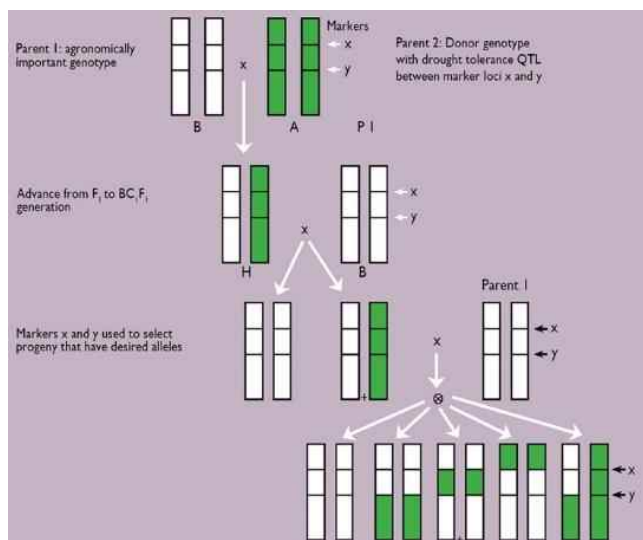
بخش تحقیقات بیومتری

بانک بذر

بانک میکروارگانیزم

هرباریوم و ... می‌باشد از اقدامات پایداری است که در دست انجام است.

امید داریم اقداماتی از این دست بتواند زمینه رشد و تعالی بیش از پیش شرکت را فراهم نماید.



مهندس آیدین حسن زاده

کارشناس مرکز تحقیقات کاربردی و تولید بذر

شرکت توسعه کشت دانه های روغنی

کتان (*Linum usitatissimum* L.)

ژنتیک و اصلاح کتان

قسمت یازدهم

روش انتخاب دوره ای^۲

انتخاب دوره ای نوعی روش اصلاحی بک کراس است. در این روش، پس از آن که جمعیت از نظر صفات اصلی انتقال یافته، مورد بررسی قرار گرفت، انتخاب مؤثری از میان نتایج نسل های مجزای متوالی صورت می گیرد. تعدادی از لاین های با کارایی بالا با والد بازگرداننده بک کراس داده می شوند تا فرآیند پنج مرحله ای هیبریداسیون برگشتی به والد بازگرداننده شروع شود.

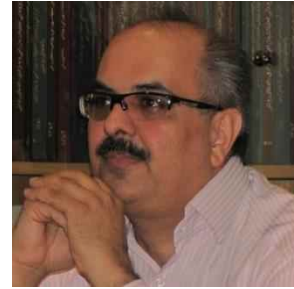
هنگامی که امکان افزایش کارایی لاین های انتخابی بیش از والد بازگرداننده، به واسطه همکاری ژن های کوچک اثر مطلوب از والد دهنده ژن فراهم شود، این فرآیند منجر به انتقال صفات اصلی می شود.

روش اصلاحی بک کراس^۱

روش اصلاحی بک کراس برای ترکیب و انتقال صفات وراثتی از والدین اهداکننده به لاین های گیرنده استفاده می شود و شامل چرخه های مکرر تلاقی به لاین گیرنده (والد برگشتی) بر اساس گزینش صفت منتقل شده است. روش بک کراس نخستین بار در گیاه کتان برای آزاد سازی رقمی مقاوم به نژادهای مختلف زنگ از طریق انتقال آلل های مقاومت به رقم Bison (به عنوان والد ماده)، استفاده شد. مقاومت به نژادهای مختلف زنگ در کتان، به عنوان منبع ژن های مقاومت، در بک کراس واریته های کتان جهت غلبه بر نژادهای جدید زنگ کتان، بررسی و مورد استفاده قرار گرفته است. این روش اصلاحی در انتقال آلل های جدید از جمعیت های موتانت به لاین های گیرنده الیت، نقش مهمی ایفا می کند.

¹. Backcross breeding

². Recurrent selection



مهندس کامبیز فروزان

مدیر بذر، تحقیقات و آموزش

شرکت توسعه کشت دانه‌های روغنی

گام به گام با اصلاح نباتات

قسمت دوم

هیبریداسیون

یکی از مهم‌ترین تکنیک‌های به‌نژادی انتخاب از میان تنوع موجود و یا ایجاد شده، در یک جمعیت است. کارایی انتخاب با میزان تنوع ژنتیکی جمعیت رابطه مستقیم دارد و هرچه تنوع ژنتیکی جمعیت مورد بررسی بیشتر باشد انتخاب مفیدتر می‌باشد. یکی از روش‌های ایجاد تنوع انجام هیبریداسیون (تلاقی) بین دو یا چند ژنوتیپ یا رقم است.

مراحل هیبریداسیون

۱. انتخاب والدین با صفات مورد نظر و کاشت در فواصل زمانی

متعدد

تمامی صفاتی که برای تولید یک رقم از گیاهان مورد نیاز است باید ابتدا مشخص شود. سپس ارقام دارای صفات مورد نظر در گلدان یا مزرعه کشت می‌گردد. کشت باید به صورت متوالی انجام شود تا در هنگام تلاقی با محدودیت‌هایی نظیر کمبود گرده، عدم رسیدگی مادگی و ... مواجه نشویم.

۲. سلفینگ

تمامی گیاهان انتخاب شده را وادار به خود تلقیحی نموده (در گیاهان دگرگشن و آزاد گرده‌افشان) تا بتوانیم لاین‌های خالص (هموزیگوت) از نظر صفات مورد نظر بدست بیاوریم.

۳. عقیم‌سازی

حذف بساک‌ها (اندام‌های نر) از گل‌های دوجنسی قبل از رسیدگی بساک‌ها را عقیم‌سازی می‌گویند. این اقدام باعث می‌شود تا از خود گرده افشانی گل‌ها پیشگیری به عمل آید.

۴. پوشاندن خوشه یا اندام عقیم شده

گل‌های عقیم شده بلافاصله به وسیله کیسه‌های کاغذی، پلاستیکی و یا پلی‌اتیلنی پوشیده می‌شوند. این عملیات کیسه‌گیری نامیده می‌شود. این اقدام باعث می‌شود که گرده‌های ناخواسته با گل‌های عقیم شده تماسی پیدا ننمایند (معمولاً در گیاهان خودگشن نظیر سویا نیازی به این عمل نیست).

۵. اتیکت گذاری

گل‌های عقیم شده و کیسه‌گیری شده باید با نوشتن هر قدم از اقدامات با تاریخ و زمان اتیکت گذاری شود. کیسه‌گیری و گرده‌افشانی بدون اتیکت گذاری ناقص است.

۶. گرده افشانی مصنوعی (تلاقی)

دانه‌های گرده از گل‌های پوشیده شده والد نر در کاغذ استریل، کیسه‌های پلی‌اتیلن یا در ویال‌های آزمایشگاهی جمع‌آوری می‌شود. زمانی که کلاله گل‌های عقیم شده والد ماده به اندازه کافی رشد کرده و بزرگ شده باشند، کیسه رویی برداشته

خودگرده افشان گیاه هموزیگوت، لاین خالص را در بر می گیرد.

۷.۲ انتخاب در گیاهان دگرگشن

گیاهان دگر گرده افشان در بسیاری از ژن ها هتروزیگوت هستند و جمعیت آنها گیاهانی از ژنوتیپ های مختلف را در بر می گیرد. بعضی از این ژنوتیپ ها ممتاز و بعضی از آنها دارای صفات نامرغوب است. گیاهانی که ژنوتیپ های ممتاز دارند انتخاب شده و برای تلاقی مورد استفاده قرار می گیرند. انتخاب می تواند در نسل های مختلف گیاهان دگرگشن صورت پذیرد.

۸ ارزیابی، معرفی و تجاری سازی کولتیوارهای جدید

لاین های جدید منتخب براساس عملکرد و سایر خصوصیات زراعی کیفی، مقاومت به بیماری ها مورد ارزیابی قرار می گیرند. این ارزیابی با کشت گیاهان در مزرعه تحقیقاتی و ثبت صفات آنها در شرایط ایده آل کودهی، آبیاری و... صورت می پذیرد. بعد از کشت در مزرعه تحقیقاتی، ارزیابی در مزارع کشاورزان و برای حداقل ۳ فصل رشد در ۳ منطقه از کشور که نماینده کل اقلیم کشور باشد صورت می پذیرد. در این ارزیابی ها لاین و لاین های مورد نظر با بهترین کولتیوارهای گیاهی مقایسه می شوند. در نهایت بذور ارقام جدید تکثیر شده و در اختیار کشاورزان قرار می گیرد.

می شود و کلاله با دانه گرده به وسیله برس یا پنس و گاهی با چرخاندن خوشه والد پدری گرده افشانی می گردد. گرده افشانی کنترل شده با ریختن دانه گرده بر روی کلاله با استفاده از نیروی انسانی را گرده افشانی مصنوعی می گویند.

بعد از گرده افشانی مصنوعی، گل عقیم شده مجدداً پوشانده می شود تا کلاله همچنان پذیرای گرده ناخواسته نباشد. روی اتیکت اسم والد پدری و مادری نوشته می شود. کیسه ها بعد از تشکیل میوه ها و با رشد آن ها دور انداخته می شوند. دانه هایی که از این گل های والد ماده حاصل می شوند بذور حاصل از هیبریداسیون یا بذور F1 نام دارند. این بذور برای آزمون و بررسی و یا تلاقی مجدد (بسته به هدف تلاقی) استفاده می گردند. اگر والدین از لحاظ ژنتیکی خالص باشند تفرق صفات در نسل F2 و نسل های بعد از آن ایجاد می شود.

۷. انتخاب و ارزیابی ویژگی های ممتاز

این گام شامل انتخاب نتاج هیبریدها از بین گیاهانی است که دارای ویژگی های مناسب برای ترکیب هستند. فرایند انتخاب در گیاهان دارای ویژگی مطلوب تر از والدین صورت می پذیرد. این گیاهان برای چند نسل خود بارور می شوند و به تدریج یکنواخت می گردند و خصوصیت مورد نظر از نتاج جدا نمی شود. انتخاب به دو صورت انجام می شود.

۷.۱ انتخاب در گیاهان خودگشن

میزان دگرگشتی در این گیاهان زیر ۵ درصد است. در این گیاهان خودگرده افشانی گیاهان انتخاب شده صورت می پذیرد تا ژنوتیپ های هموزیگوت با خصوصیات برجسته ایجاد شود و بهترین ژنوتیپ به عنوان یک وارته جدید انتخاب شود. نسل



مهندس مهتاب صمدی

کارشناس مرکز تحقیقات کاربردی و تولید بذر

شرکت توسعه کشت دانه‌های روغنی

گرده افشانی در دانه‌های روغنی

بیش از نیمی از رژیم غذایی جهان از چربی‌ها و روغن حاصل از دانه‌های روغنی از جمله بادام زمینی، کلزا، سویا، آفتابگردان نارگیل، پنبه، نخل روغنی و زیتون تشکیل می‌دهند. بسیاری از این گیاهان برای گرده افشانی به حشرات گرده‌افشان وابسته می‌باشند. گرده افشانی فرآیند زیست محیطی ضروری برای حفظ تنوع بوده و یکی از مهم‌ترین عوامل طبیعی افزایش تولید محصولات کشاورزی است. بسیاری از دانه‌های روغنی دگرگرده افشان می‌باشند و گرده افشانی کافی برای تولید بذر قابل توجه در این گیاهان امری حیاتی است. گرده افشان‌ها نقش مهمی در اکوسیستم‌های زراعی داشته و برای خدمات کلیدی اکوسیستم به منظور نگهداری از گیاهان وحشی و زراعی ضروری می‌باشند. در میان عوامل مختلف تاثیرگذار در گرده افشانی، حشرات گرده‌افشان نقش غالب در افزایش عملکرد دانه‌های روغنی دارند.

حشرات گرده‌افشان نه تنها سبب افزایش عملکرد محصول می‌شوند بلکه به تشکیل سری بذر یکنواخت کمک می‌کنند. روابط مثبتی بین فراوانی منابع گل و تنوع حشرات گرده‌افشان و فعالیت آنها گزارش شده است. همچنین یکی از مهم‌ترین عوامل کاهش عملکرد محصول عدم تشکیل بذر در اثر گرده افشانی نامناسب است. دگرگرده افشانی گیاهان به واسطه زنبورعسل (*Apis mellifera*) یکی از مؤثرترین و ارزان‌ترین روش‌های

بهبود عملکرد محصولات در نظر گرفته می‌شود. در بیشتر مناطقی که شرایط آب و هوایی مطلوب می‌باشد عملکرد را می‌توان با کمک زنبورعسل به میزان ۳۰-۱۰ درصد افزایش داد. محققین مشاهده کردند در شرایط آب و هوای نامساعد، استفاده از زنبورعسل برای گرده افشانی وزن غلاف را سه برابر سنگین‌تر، چهار برابر غلاف را بیشتر، ۵۰ برابر بذر را بیشتر و ۸۴ برابر عملکرد بذر را افزایش می‌دهد.

تعامل بین گرده‌افشان و گیاه پدیده بسیار پیچیده است و تحت تأثیر بسیاری از اثرات مداخله‌گر است. حفاظت از حشرات گرده‌افشان از جمله زنبورعسل و حفاظت از محصولات زراعی در برابر آسیب آفات امری ضروری است. استفاده از آفت‌کش‌ها جهت کنترل آفات از یک سو و نقش زنبورعسل برای گرده افشانی محصولات زراعی از سوی دیگر از ضروریات کشاورزی مدرن می‌باشند. متأسفانه این دو شیوه همیشه سازگار نیستند، چرا که زنبورعسل معمولاً به بسیاری از آفت‌کش‌های مورد استفاده حساس می‌باشد. شیوه‌های کشاورزی مدرن سبب کاهش حشرات گرده‌افشان وحشی، آشفته کردن رابطه حشرات با گل‌ها در اراضی بلا استفاده از طریق تخریب منابع غذایی خاص با کنترل علف‌های هرز و تغییرات کلی در محیط زیست حاصل می‌شود. همچنین در کشاورزی مدرن استفاده از مکانیزاسیون کشاورزی و ارقام پر محصول بسیار رایج است. در چنین شرایطی برای افزایش عملکرد اغلب از مواد شیمیایی کشاورزی مانند سموم دفع آفات و قارچ‌کش استفاده می‌گردد و استفاده بی‌رویه آنها تعداد زیادی از حشرات گرده‌افشان از جمله زنبورعسل وحشی را از بین می‌برد. بنابراین حفاظت زنبورعسل در مزرعه به عنوان ورودی مهم برای افزایش تولید محصولات زراعی و دانه‌های روغنی با اهمیت است. برای گرده افشانی مؤثر و افزایش عملکرد دانه‌های روغنی بهره‌وری از کلنی زنبورعسل به عنوان یک گرده‌افشان برتر در این محصولات مطرح می‌شود که به عوامل خاصی مانند بنیه کلنی، تعداد و زمان قرار دادن کلنی‌ها، توزیع کلنی در مزرعه، زمان قرار دادن کلنی‌ها و شرایط



مهندس سجاد طلایی

کارشناس مرکز تحقیقات کاربردی و تولید بذر

شرکت توسعه کشت دانه‌های روغنی

برخی از ویژگی‌های ارقام زراعی سویا در ایران

سویا با نام علمی *Glycine max* (L.) دارای ارزش غذایی بسیار بالا برای انسان و دام می‌باشد. پروتئین سویا حدود ۴۰ درصد می‌باشد که این گیاه را از سایر دانه‌های روغنی متمایز نموده است. با توجه به اینکه سویا عضو خانواده بقولات می‌باشد نقش بسیار مفیدی در بهبود خاک و افزایش سلامت آن دارد.



در این شماره به برخی از ویژگی‌های ارقام زراعی سویا در کشور پرداخته می‌شود.

آب و هوایی بستگی دارد. بررسی‌ها نشان می‌دهد که هر دو برنامه کاربردی استفاده از آفت کش‌ها و حفاظت زنبور عسل باید به شیوه‌ای یکپارچه برای افزایش تولید دانه‌های روغنی و تولید عسل بکار گرفته شود. براساس شواهد موجود جمعیت گرده‌افشان‌های وحشی و اهلی در حال کاهش است که تهدید جدی برای امنیت غذایی و کشاورزی پایدار می‌باشد. از آنجا که نسبت قابل توجهی از رژیم غذایی انسان مستقیم یا غیرمستقیم به گرده افشانی حشرات بستگی دارد، موضوع چگونگی کاهش گرده‌افشان که می‌تواند تولید جهانی محصول را تحت تأثیر قرار دهد از اهمیت بالایی برخوردار است. بنابراین گرده افشانی کاربردی و مدیریت آن از جمله اقداماتی است که به‌تازگی برای حداکثر تولید در محصولات دگرگرده افشان از جمله دانه‌های روغنی در نظر گرفته می‌شود.

نام رقم	منطقه	مالک رقم	سال معرفی	عملکرد دانه (تن در هکتار)	پروتئین (درصد)	روغن (درصد)	ویژگی
L.17	مناطق معتدله نظیر آذربایجان، لرستان و دشت مغان	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	-	۳	۳۷	۲۲	مقاوم به ریزش دانه و خوابیدگی، زودرسی
M7	مناطق معتدله از قبیل اصفهان و لرستان	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	-	۲/۵	۳۷	۲۱	مقاوم به ریزش دانه و خوابیدگی، زودرسی
M9	مناطق معتدله از قبیل آذربایجان و لرستان	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	-	۲/۵	۳۸	۲۱	مقاوم به ریزش دانه و خوابیدگی، تا حدودی متحمل به فوزاریوم، زودرسی
ویلیامز	مناسب برای کشت در استان گلستان مناطق معتدله مثل لرستان و دشت مغان	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	۱۳۵۲	۲/۵	۳۷	۲۱	مقاوم به ریزش دانه و خوابیدگی، زودرسی
صبا	مناطق معتدله	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	۱۳۹۵	۳/۸	۳۶	۲۰	مقاومت به خوابیدگی و ریزش دانه، نیمه متحمل به کم آبی، زودرسی
گرگان-۳ (هود)	مناسب برای کشت در استان مازندران و گلستان	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	۱۳۶۱	۳-۳/۵	۳۹	۲۱	مقاوم به ریزش دانه و خوابیدگی، دیررسی
سحر (پرشینگ)	مناسب برای کشت در استان مازندران و گلستان	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	۱۳۷۲	۲/۵	۳۷	۲۱	مقاوم به ریزش دانه و خوابیدگی، متوسط رسی
زان	مناسب برای کاشت در مناطق مغان، گرگان، گنبد و مازندران	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	۱۳۵۷	۲/۵	۳۶	۲۲	زودرس، مقاوم به ریزش دانه و خوابیدگی
ساری (jk-695)*	مناسب برای کشت در استان مازندران	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	۱۳۸۰	۴/۱-۵/۱	۳۷	۲۲	قدرت جوانه زنی بالا، متحمل به بیماری پوسیدگی ذغالی، دیررسی
تلار (B.P-692) یا خرگوشی)*	مناسب برای کشت در استان مازندران	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	۱۳۸۰	۴/۶-۳/۸	۳۷	۲۰	مقاوم به ریزش دانه و خوابیدگی، متحمل به بیماری پوسیدگی ذغالی و سفیدک سطحی سویا، دیررسی

* اطلاعات مربوط به این ارقام از سایت موسسه نهال و بذر بدست آمد.

نام رقم	منطقه	مالک رقم	سال معرفی	عملکرد دانه (تن در هکتار)	پروتئین (درصد)	روغن (درصد)	ویژگی
نکادر (۰۳۲)	مناسب برای کشت بهاره و تابستانه آبی و بهاره دیم در استان مازندران	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	۱۳۸۹	۳/۶	۴۰	۱۹	مقاوم به خوابیدگی، متحمل به بیماری پوسیدگی ذغالی و سفیدک سطحی سویا
سالند	مناسب برای کشت در نواحی شمالی استان خوزستان	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	۱۳۹۱	۲/۴	۳۸	۲۲	زودرس و قابلیت برداشت مکانیزه مناسب
کوثر	مناطق معتدله	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	۱۳۹۴	۳/۳	۳۷	۲۲	متحمل به بیماری بوته میری، زودرس، متحمل به کم آبی، مقاومت به خوابیدگی و ریزش دانه
L 504	مناسب برای کشت در خوزستان	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	-	۳	۳۶	۲۲	مقاومت به خوابیدگی و ریزش دانه، دیررسی
آرین	استان گلستان و مازندران	شرکت توسعه کشت دانه های روغنی	۱۳۹۴	۴-۳/۵	۴۱/۴	۲۰	برداشت مکانیزه خوب، مقاومت به خوابیدگی، تحمل نسبی به ریزش، تحمل نسبی BPMV به بیماری ویروسی
امیر	استان گلستان و مازندران	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	۱۳۹۵	۳/۵	۳۷	۲۲	عملکرد مناسب، حساسیت کمتر به عارضه اختلال در غلاف بندی، مقاومت به بیماری پوسیدگی ذغالی، رایز و کتونی، بوته میری و فوزاریوم، مقاومت به ریزش دانه، قابلیت برداشت مکانیزه مناسب، پابلند و دیررسی

نام رقم	منطقه	مالک رقم	سال معرفی	عملکرد دانه (تن در هکتار)	پروتئین (درصد)	روغن (درصد)	ویژگی
تپور	استان گلستان و مازندران	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	۱۳۹۵	۳/۹	۳۷	۲۲	مقاومت به خوابیدگی و ریزش دانه، مقاومت به بیماری پوسیدگی ذغالی، دیررسی
سامان	مناسب برای کشت در استان گلستان	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	۱۳۹۲	۳/۷	۳۸/۴	۲۱/۸	عملکرد دانه خوب، متحمل به بیماری، مقاومت به ریزش دانه و قابلیت برداشت مکانیزه خوب
کلارک	مناطق معتدله	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	-	۳/۵	۳۷	۲۱	مقاومت به خوابیدگی و ریزش دانه، دیررسی
کاسپین (۰۳۳)	مناسب برای کشت در استان مازندران	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	۱۳۹۰	۳/۵	-	-	مقاوم به ریزش دانه و خوابیدگی، متحمل به بیماری پوسیدگی ذغالی
کتول (D.P.X.3589)	مناسب برای کشت بهاره و تابستانه در مناطق مختلف گلستان	توسعه کشت دانه‌های روغنی	۱۳۸۹	۳/۳	۳۹	۲۰	مقاوم به ریزش دانه و خوابیدگی، متحمل به بیماری پوسیدگی ذغالی و نماتد سیست سویا، دیررسی



مهندس رضاپور مهدی علمدارلو
کارشناس مرکز تحقیقات کاربردی و تولید بذر
شرکت توسعه کشت دانه‌های روغنی

*آفات مهم گلرنگ

نحوه مبارزه با آفت	مرحله رشدی گلرنگ						آفت
							
	دانه بندی	گلدهی	غنچه دهی	چند برگگی	چهار برگگی	کوئیلدونی	
شخم عمیق و یخ آب زمستانه، مدیریت و کنترل علف‌های هرز، استفاده از طعمه مسموم و یا سم پاشی با سم دورسبان در انتهای روز					<i>Agrotis segetum</i>		لارو طوقه بر
شخم عمیق و دفن کردن بقایا، در صورت مشاهده اولین علائم خسارت کنترل آفت با یکی از سموم لاروین یا کنفیدور	<i>Oxycarenus pallens</i>						سنگ تخم گلرنگ
کنترل آفت با سموم پریمیکارب (پریمور)، ایمیداکلوپراید (کنفیدور)			<i>Aphis fabae, Myzus persicae</i>				شته‌ها
جهت کنترل آفت می‌توان از کنه کش‌های مختلف مانند بروموپروپیلات (نثرون) و هگزتی‌تازوکس (نیسورون) استفاده نمود		<i>Tetranychus urticaea</i>					کنه دو نقطه‌ای
تناوب کشت، مدیریت بقایا، مبارزه شیمیایی با سمومی مثل پیری پروکسی فن (آدمیرال)، ایمیداکلوپراید (کنفیدور)، اسپیرومسیفن (ابرون) و ...		<i>Bemisia tabaci</i>					مگس سفید
کنترل آفت در مراحل اولیه خسارت با استفاده از سموم دیازینون یا کنفیدور		<i>Cassida palaestina</i>					سوسک برگ‌خوار گلرنگ
تنظیم تاریخ کشت، ارقام متحمل، استفاده از سموم مناسب مانند دیازینون در مرحله غنچه دهی و در ابتدای ظهور آفت	<i>Acanthiophilus helianthi</i>						مگس گلرنگ
شخم عمیق و یخ آب زمستانه، استفاده از سموم مناسب مانند ایندوکساکارب (آوانت) یا کلرفلوآزورون (آتابرون) در مراحل اولیه لاروی، زنبور تریکوگراما	<i>Helicoverpa spp</i>						کرم غوزه
تنظیم تاریخ کشت، مدیریت و کنترل علف‌های هرز، سم پاشی با سموم دسیس، دیازینون یا کنفیدور در صورت نیاز		<i>Lygus spp</i>					سن‌ها
شخم عمیق و یخ آب زمستانه، استفاده از طعمه مسموم، جمع‌آوری مکانیکی با استفاده از تله					<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>		آبدزدک

نباشد. یکی دیگر از محدودیت‌های این آنزیم‌ها در مطالعات ویرایش ژنوم وجود شبکه‌ای پیچیده از برهمکنش مگانوکلئاز و DNA است که تاکنون به‌طور کامل شناخته نشده است. وجود اثرات اپی‌ژنتیک نظیر متیله شدن DNA کارایی این آنزیم‌ها را کاهش می‌دهد. مهندسی مگانوکلئازها قسمتی از معایب یاد شده را پوشش می‌دهد ولی با پیدایش تکنیک‌های نوین ویرایش ژنوم استفاده از تکنیک‌های مگانوکلئازها کاهش یافته است.

از مگانوکلئازها در هدف‌گیری ژن‌های بسیاری از سلول‌ها و ارگانیسم‌ها استفاده شده است. مگانوکلئاز I-Icre اولین مگانوکلئازی بود که در مطالعات ژنوم انسان به‌طور موفقیت آمیزی استفاده شد. این مگانوکلئاز مبنایی شد برای طراحی واریانت‌های مختلف مگانوکلئاز جهت مورد هدف قرار دادن ژن‌های معیوب *RAG1* و *XP* در انسان.

گروه علمی بایر (Bayer CropScience) از این تکنیک جهت ویرایش ژنوم پنبه استفاده کردند و موفق به تولید پنبه‌های مقاوم به علفکش شدند. به دلیل عدم استفاده از تکنیک‌های رایج انتقال ژن که با مخالفت‌هایی روبرو است (مخالفت‌های عموماً غیرعلمی و متأسفانه سودجویانه) گیاهان حاصل از این تکنیک جزء گیاهان GMO قرار نمی‌گیرند.

Meganuclease



ادامه دارد



مهندس مصطفی حق پناه

کارشناس مرکز تحقیقات کاربردی و تولید بذر

شرکت توسعه کشت دانه‌های روغنی

ژنتیک مولکولی کاربردی در اصلاح گیاهان

ویرایش ژنوم

قسمت دوم

تکنیک‌های ویرایش ژنوم به‌طور کلی از دو بخش اصلی شکستن مولکول DNA (ایجاد جهش) و به دنبال آن ترمیم ناحیه شکسته شده، تشکیل شده‌اند. در شماره قبل نحوه تعمیر مولکول DNA پس از ایجاد شکستگی بررسی شد در این شماره سعی می‌گردد تا تکنیک‌های ایجاد جهش (برش ناحیه خاص DNA) که مهم‌ترین بخش ویرایش ژنوم می‌باشد عنوان گردد.

اولین آنزیم‌های شناخته شده در ویرایش ژنوم، مگانوکلئازها بودند. این دسته آنزیم‌ها در طبیعت یافت شده و بخشی از سیستم دفاعی برخی از باکتری‌ها در برابر ویروس‌ها می‌باشند. این آنزیم‌ها توالی بلندی از DNA به طول ۱۴ تا ۴۰ جفت باز را شناسایی کرده و برش می‌دهند. طول بلند محل شناسایی سبب می‌گردد تا این آنزیم بسیار تخصصی، ناحیه خاصی از ژنوم را برش دهد اما همین نقطه قوت سبب گردید تا احتمال وجود یک جایگاه شناسایی برای یک آنزیم بسیار محدود شود و از این رو این تکنیک برای بسیاری از مطالعات قابل استفاده



Oilseeds Research & Development Company

R & D seed and training department

Newsletter No. 70

September 2017

www.ordc.ir

www.arc-ordc.ir

