خبرنامه

شش ساله شد

سال ششم (شماره ۷۲) آبان ماه ۱۳۹۶

خبرنامه

علمی خبری، کشاورزی - دانه‌های روغنی

سال ششم - شماره ۷۲

هیئت تحریریه این شماره

مهندس کامبیز فروزان

مهندس علی زمان میرآبادی

مهندس مهتاب صمدی

مهندس آیدین حسن‌زاده

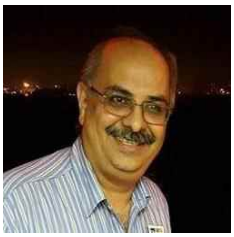
مهندس رضا پور مهدی علمدار لو

مهندس سجاد طلایی

مهندس مصطفی حق پناه

در این شماره می خوانید ...

سخنی کوتاه	صفحه ۲
کتان	صفحه ۳
بیماری‌های مهم بادام زمینی	صفحه ۴
کنترل علف‌های هرز در زراعت سویا	صفحه ۵
برخی از ویژگی‌های ارقام زراعی کلزا در ایران	صفحه ۶
بیماری‌های مهم گلرنگ	صفحه ۱۰
خسارت آب و هوا به دانه کلزا و اهمیت آزمون ...	صفحه ۱۱
آزمایشگاه بیوتکنولوژی	صفحه ۱۲



مهندس کامبیز فروزان
مدیر بذر، تحقیقات و آموزش
شرکت توسعه کشت دانه‌های روغنی

سخن کوتاه

این قافله عمر، عجب می‌گذرد

وقتی بعضی از ضرب‌المثل‌ها که در فرهنگ ما جای خود را پیداکرده‌اند، مرور می‌کنیم به این نتیجه می‌رسیم که وجه تسمیه آنها کاملاً درست است. دقیقاً **شش سال** پیش در آبان ماه ۱۳۹۰ حوزه مدیریت بذر، تحقیقات و آموزش شرکت، تصمیم گرفت با تکیه بر پتانسیل علمی موجود، خبرنامه‌ای به صورت ماهیانه منتشر نماید تا از آن طریق بتواند مجموعه‌ای از اطلاعات به روز در زمینه دانه‌های روغنی را در اختیار علاقه‌مندان به این حوزه قرار دهد و هم با به روز رسانی اطلاعات همکاران از جنبه‌های آموزشی آن بهره‌برداری نماید. تلاش‌های بی‌وقفه همکاران حوزه مدیریت بذر، تحقیقات و آموزش جهت تهیه مطالب چه به صورت نوشتاری و چه به صورت ترجمه، طراحی ساختار خبرنامه، کنترل متعدد متون از نظر ویرایش ادبی، ویراستاری علمی، تهیه و نهایتا انتشار آن بدون بدون کوچک‌ترین تأخیری از اول هرماه باعث گردید که این خبرنامه به عنوان یک نقطه قوت در حوزه مدیریت بذر، تحقیقات و آموزش معرفی گردد. انتشار خبرنامه در سایت‌های شرکت توسعه کشت دانه‌های روغنی (www.ordc.ir) و مرکز تحقیقات کاربردی و تولید بذر شرکت (www.arc-ordc.ir) باعث گردید تا این خبرنامه دارای گستره ملی باشد و به عنوان یک شاخص مناسب اطلاع رسانی فنی مطرح گردد.

در این مجال که ششمین سال انتشار این خبرنامه را گرامی می‌داریم ضمن قدردانی از تلاش تمامی همکارانم که به عنوان هیئت تحریریه به رغم تمامی مشغله‌های تحقیقاتی، زمینه تداوم انتشار این خبرنامه را فراهم نموده‌اند، امید دارم این تلاش‌ها کماکان مستمر باقی بماند و بتوانیم در سایه حمایت‌هایی که از این حوزه می‌گردد با همراهی تمامی متصدیان اهداف مد نظر را محقق و بر ارتقا آن بیافزائیم.

مهندس آیدین حسن‌زاده
کارشناس مرکز تحقیقات کاربردی و تولید بذر
شرکت توسعه کشت دانه‌های روغنی

کتان (*Linum usitatissimum* L.)

ژنتیک و اصلاح کتان

قسمت دوازدهم

روش آزمون نسل اولیه (early generation test)

آزمون نسل اولیه برای شناسایی جمعیت‌های بالک (Bulk) هیبرید طراحی شده است. این طراحی به‌گونه‌ای است که فقط لاین‌هایی با بیشترین پتانسیل، در برنامه اصلاحی باقی بمانند. برای مؤثر بودن روش شجره، ضروری است انتخاب، به خصوصیات قابل مشاهده با وراثت‌پذیری بالا در نسل‌های اولیه محدود شود. تعداد زیادی از ردیف‌های نتاج نسل دوم (F2) باید تا نسل شش (F6) برده شوند، بنابراین خصوصیات با وراثت‌پذیری پائین (مانند عملکرد دانه) می‌تواند در نسل‌های بعد انتخاب شوند. برای نخستین بارآزمون نسل اولیه جهت بهبود عملکرد دانه کتان در کانادا مورد استفاده قرار گرفت. در آن بررسی با استفاده از آزمایشات مزرعه‌ای، توده جمعیت‌های نسل سه (F3) ارزیابی شد. گیاهان F3:4 از خانواده‌های با بیشترین عملکرد و از کشت خارج فصل ردیف‌های نتاج در گلدان و گلخانه انتخاب شدند. بذر نسل پنجم (F5) حاصل از برداشت ردیف‌ها، برای انجام آزمایشات مقدماتی عملکرد استفاده شد. لاین‌های برتر با استفاده از آزمایشات مزرعه‌ای ارزیابی گردید و برای شروع پروسه اصلاحی جدید، تلاقی داده شد. این روش انتخاب جهت بهبود فراوانی آلل‌های مطلوب (برای مثال عملکرد دانه) در یک جمعیت، طراحی شده است.

جریان ژنی وابسته به دانه‌گرده

اگرچه گیاه کتان خودگرده‌افشان می‌باشد اما جریان ژنی متصل به گرده ممکن است ایجاد گردیده و منجر به حرکت ژنی بین لاین‌های اصلاحی خالص شود. این جریان ژنی بین دو رقم کتان در غرب کانادا با استفاده از اثر زنیای (Xenia) آلل‌های غالب آلفالینولنیک اسید به عنوان نشانگر، مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج نشان می‌دهد که هیچ‌گونه جریان ژنی از منبع گرده وجود ندارد و این به دلیل درصد بالای خودگرده‌افشانی گیاه کتان می‌باشد.

نرعقیمی

نرعقیمی، ناتوانی گیاه در تولید بساک و یا دانه گرده بر اثر اختلالات کروموزومی، عمل ژن و یا تأثیرات سیتوپلاسمی است. متخصصین اصلاح نباتات از نرعقیمی سیتوپلاسمی و ژن‌های بازگرداننده باروری، برای دستیابی به گیاه هیبرید با عملکرد بالاتر نسبت به لاین‌های والدی استفاده می‌کنند. بسیاری از اجزای حیاتی برای تولید تجاری هیبرید کتان از جمله نرعقیم پایدار، مکانیسم عقیم‌سازی باروری مادگی، روش انتخاب برای دستیابی حداکثری به گیاهان ماده (که به‌طور طبیعی برای تولید بذر استفاده می‌شوند و امکان برداشت مکانیکی آن وجود دارد) و درنهایت یک مکانیسم انتقال گرده مؤثر از والد نر به ماده، در دسترس نیست. پیش از انتخاب یک سیستم کارآمد برای تولید تجاری بذر هیبرید، ابتدا باید تحقیقات قابل توجهی صورت گیرد.

مهندس علی زمان میرآبادی
رئیس مجتمع تحقیقات کاربردی و تولید بذر
شرکت توسعه کشت دانه‌های روغنی

بیماری‌های بادام‌زمینی

مدیریت بیماری‌ها

قسمت ششم

عوامل لکه برگی ابتدایی و انتهایی

علائم

در بیماری‌های لکه برگی بادام زمینی، لکه برگی‌های ابتدایی (ELS) و لکه برگی‌های انتهایی (LLS) توسط دو گروه قارچی نزدیک به هم ایجاد می‌شود.

این عوامل شامل *Cercospora arachidicola* Hori (ELS) و *Phaeoisariopsis personata* (LLS) می‌باشند که حتی ممکن است هر دو عامل روی یک برگ تظاهر پیدا کند. لکه برگی‌های ابتدایی معمولاً ۱۰ تا ۱۸ روز بعد از جوانه‌زنی مشاهده می‌شود و لکه برگی‌های انتهایی معمولاً ۲۸ تا ۳۵ روز بعد از جوانه‌زنی و یا حتی در زمان برداشت قابل مشاهده هستند. در هر دو مورد، نشانه‌ها به‌صورت لکه‌های کم‌رنگ در سطح بالایی برگ‌ها قابل مشاهده هستند. به‌تدریج این علائم زرد رنگ شده و در مرکز نکروزه می‌گردد و این حالت نکروتیک به کل برگ گسترش می یابد. آلودگی با عوامل لکه برگی باعث تغییرات هورمونی در گیاه می‌شود و نهایتاً باعث تولید یکسری از ترشحات می‌گردد. ریزش برگ‌ها معمولاً از برگ‌های پایینی و مرکزی یا جانبی شروع می‌گردد و به سمت بالا پیشروی می‌کند. در ابتدای ظهور علائم، ELS و LLS از یکدیگر قابل تفکیک نیستند ولی در زمان توسعه کامل این لکه‌ها، می‌توان آنها را با توضیحات ارائه شده در ذیل از یکدیگر تفکیک نمود.

۱) ELS: در این حالت لکه‌ها گرد و نامنظم به قطر ۱ تا ۱۰ میلی‌متر با یک هاله زرد اطراف آن قابل مشاهده هستند. در زمان رسیدگی، لکه‌ها قرمز متمایل به قهوه‌ای تا سیاه روی سطح بالایی برگ (Epiphyllous) قابل مشاهده است و در سطح پایینی به رنگ نارنجی دیده می‌شوند. کنیدیوفورهای قارچی ابتدا در سطح بالایی برگ‌ها تشکیل می‌شود اما برخی اوقات در سطح زیرین برگ‌ها در لکه‌های قدیمی و در شرایط ابری هوا و بارندگی ایجاد می‌گردد. همچنین با عدسی‌های دستی می‌توان توده‌ای از هاگ‌های سبز رنگ شفاف در محل لکه‌ها را مشاهده نمود که در هر صورت این علائم باردهی متراکم از قارچ، در سطح فوقانی لکه‌ها، می‌تواند نشانه بارزی از حضور این قارچ باشد (شکل ۱).

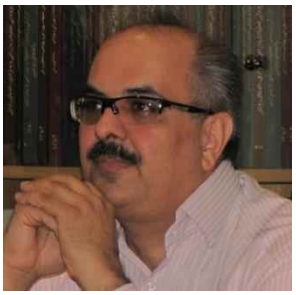
شکل ۱. علائم ELS

۲) LLS: در این نوع علائم لکه‌هایی به قطر ۱/۵ تا ۵ میلی‌متر با هاله‌های زرد مشاهده می‌شود که در لکه‌های جدید این هاله‌ها قابل مشاهده نیستند اما با توسعه اندازه لکه‌ها و بزرگ‌تر شدن آنها، هاله‌ها قابل رؤیت می‌شوند. لکه‌ها در هر دو سطح برگ عموماً سیاه‌رنگ بوده اما در سطح پایینی برگها تقریباً به‌صورت سیاه کربنی مشاهده می‌گردند. کنیدیوفورها همیشه به سطح

پایینی برگ و معمولاً به صورت متمرکز (Hypophyllous) محدود می‌شوند (شکل ۲).

شکل ۲. علائم LLS

این عوامل بیمارگر مقدار زیادی هاگ به خصوص در سطوح پایینی برگ تولید می‌کنند و زخم‌ها معمولاً کمی برآمده و بالا آمده هستند. علائم لکه‌ای انتهایی بر روی ساقه، دم برگ و پگ ها شبیه هم هستند و به صورت بیضی و ناهموار قابل مشاهده می‌باشند.



مهندس کامبیز فروزان
مدیر بذر، تحقیقات و آموزش
شرکت توسعه کشت دانه‌های روغنی

کنترل علف‌های هرز در زراعت سویا

قسمت اول

کنترل علف‌های هرز در افزایش عملکرد گیاهان نقش مهمی دارد و در تولید سویا نیز بسیار مهم است. علف‌های هرز با گیاه سویا در دسترسی به مواد غذایی، رطوبت و نور رقابت نموده و چه‌بسا موجبات کاهش عملکرد آن را فراهم نماید. علف‌های هرز همچنین می‌توانند در برداشت محصول باعث بروز مشکل شوند و کار ادوات برداشت را سخت کنند. علف‌های هرز همچنین می‌توانند میزبان انواع آفات و بیماری‌ها باشند. علف‌های هرز سالانه در مزارع به طور متوسط موجب کاهش ۲۰۰ تا ۳۵۰ کیلوگرمی محصول در هر هکتار می‌شوند به همین جهت توجه به برنامه‌های کنترل علف‌های هرز از اهمیت بسیاری برخوردار است و می‌بایست بر روی مسائل اقتصادی متمرکز گردد. این مسئله به زراعت سویا به عواملی نظیر پتانسیل کاهش عملکرد توسط علف‌های هرز و هزینه کنترل علف‌های هرز و قیمت فروش سویا بستگی دارد. میزان کاهش عملکرد دقیقاً قابل ارزیابی نیست و قیمت فروش سویا را نمی‌توان دقیقاً پیش‌بینی نمود مگر آنکه قیمت‌ها ثابت نگه داشته شوند که این مسئله در زمان کاشت و عرضه در بازار اهمیت دارد. در سطح کوچک، یک برنامه مناسب مبارزه با علف‌های هرز مستلزم توجه مطلوب به بذور و یا ریزوم‌های علف‌های هرزی است که در سال‌های آتی می‌توانند مشکل ساز باشند. این مسئله خصوصاً در مزارعی که دارای تراکم اندک علف‌های هرز بوده و یک گونه مهاجم نظیر قیاق در حال گسترش می‌باشد امری دشوار است مسلماً در هر سال هزینه مصرف شده برای برنامه کنترل علف‌های هرز ممکن است از بهای محصول از دست رفته سویا بالاتر باشد ولی این هزینه اضافی برای جلوگیری از گسترش علف‌های هرز در سال‌های آتی دارای توجیه اقتصادی می‌باشد.

روش‌های کنترل

روش‌های کنترل علف‌های هرز بسته به گونه علف‌های هرز، درجه آلودگی مزرعه به علف‌های هرز، نوع و شرایط آب و هوایی منطقه، تناوب زراعی، روش‌های کشت، فاصله ردیف‌ها و ادوات مورد مصرف متفاوت است. در بسیاری از موارد

بهترین برنامه کنترل علف‌های هرز عبارت است از ترکیب شیوه‌های زراعی، مکانیکی و شیمیایی.

کلید انتخاب یک برنامه خوب کنترل علف‌های هرز عبارت است از توجه کامل به فاکتور فوق و ارائه یک نقشه مناسب برای یک برنامه کلی. یکی دیگر از فاکتورهای بسیار مهم در برنامه کنترل علف‌های هرز، بررسی تکامل علف‌های هرز در طی هر فصل زراعی و تغییر دادن برنامه اصلی کنترل مطابق با تغییرات محیطی می‌باشد. علف‌های هرز معمولاً باید در چهار هفته اول بعد از جوانه‌زنی سویا برای جلوگیری از کاهش عملکرد کنترل شوند.

اولین ماه برای کنترل علف‌های هرز بسیار بحرانی بوده و علف‌های هرزی که دیرتر از شش هفته بعد از جوانه‌زنی سویا ظاهر شوند معمولاً دارای اثر اندک و در برخی مواقع بدون اثر خاص بر روی عملکرد دانه یا بذر می‌باشند. کمی انعطاف و یا تغییر در تصمیم‌گیری در یک فصل زراعی معمولاً می‌تواند موجبات شکست در یک برنامه کنترل علف‌های هرز را فراهم آورد. شناخت گونه‌های علف‌های هرز در هر مزرعه و یا غالب حائز اهمیت است. علف‌های هرز ممکن است از نظر اندازه، شرایط رشد با هم مشابه باشند ولی از نظر قابلیت رقابت با سویا و کاهش عملکرد بسیار متفاوت‌اند برای مثال وجود یک گیاه توق در هر ۰/۹ متر مربع دارای پتانسیل کاهش عملکردی به مراتب بیشتر از گیاه تاتوره در همین سطح از مزرعه است.

از سوی دیگر شناسایی چرخه زندگی گونه‌های مختلف علف‌های هرز بسیار مهم است. آیا آنها یک‌ساله‌اند و هرساله از طریق بذر تکثیر می‌یابند (تاج‌خروس، دم روباهی و سلمک) و یا چند ساله‌اند و بعد از زمستان دوباره از محل تاج می‌رویند (قیاق و کنگر وحشی و غیره)

یک گیاه دوساله گیاهی است که در یک سال جوانه می‌زند و در سال دوم گل و بذر می‌دهد و بعد خشک می‌شود (نظیر هویج وحشی و کنگر).

یک گیاه یک‌ساله زمستانه گیاهی است که در اواخر تابستان یا زمستان جوانه‌زده، در طی زمستان زندگی کرده و در اوایل بهار تولید گل و بذر نموده و بعد خشک می‌گردد (مثل قدومه کوهی و کیسه کشیش).

بعضی از گونه‌ها ممکن است در بیش از یکی از این گروه‌بندی‌ها قرار گیرند که این مسئله وابسته به اقلیمی است که علف هرز در آن می‌روید.

ادامه دارد

مهندس سجاد طلایی

کارشناس مرکز تحقیقات کاربردی و تولید بذر

شرکت توسعه کشت دانه‌های روغنی

برخی از ویژگی‌های ارقام زراعی کلزا در ایران

قسمت اول

کلزا با نام علمی *Brassica napus* L. یکی از مهم‌ترین منابع گیاهی جهت تأمین روغن نباتی است که دانه آن حاوی ۴۵-۴۰ درصد روغن و ۳۵-۲۵ درصد پروتئین می‌باشد. در این شماره چند ویژگی از برخی ارقام زراعی این گیاه با ارزش پرداخته می‌شود.

نام رقم	منطقه	مالک رقم	سال معرفی	عملکرد تقریبی دانه (تن در هکتار)	نوع گرده‌افشانی	تیپ	طول دوره رشد (روز)	درصد روغن دانه	خصوصیات
Sarigol (PF)	گرم مرطوب شمال و گرم خشک جنوب	SPII	۱۳۷۸	۲/۵	آزاد گرده افشان	بینابین	۲۲۰-۱۷۵	۳۹/۵	متوسط رس، پایداری نسبی عملکرد، مناسب برای مناطق معتدل گرم و اراضی شالیزاری، نسبتاً متحمل به بیماری اسکلروتینایی ساقه و متحمل به خوابیدگی
Talaye	معتدل سرد و سرد	SPII	۱۳۷۸	۴-۳	آزاد گرده افشان	پاییزه	۲۸۰-۲۶۰	۴۵-۴۰	سازگاری بسیار مناسب در اکثر مناطق با پتانسیل عملکرد بالا در شرایط بهینه کشت، دیررس
Hyola 308	گرم مرطوب شمال و گرم خشک جنوب	Pacific Seeds	۱۳۷۸	۲/۷	هیبرید	بهاره	۱۸۰-۱۵۰	۴۶-۴۳	زودرسی ، مناسب کشت دوم در اراضی شالیزار
مهتاب	استان مازندران و گلستان و اقلیم‌های مشابه	شرکت توسعه کشت دانه‌های روغنی	۱۳۹۵	۲/۷	آزاد گرده افشان	بینابین	۱۸۵-۱۵۵	۴۳/۵۰	متحمل به بیماری اسکلروتینایی ساقه، زودرس
زمان	آب و هوای گرم و معتدل و سواحل دریای خزر	شرکت توسعه کشت دانه‌های روغنی	۱۳۹۵	۲/۵	آزاد گرده افشان	بهاره	۱۹۰-۱۶۰	۴۳	متحمل به نژاد Pg2 فوما، دارا بودن ژن مقاومت RLMI، سازگاری بالا

نام رقم	منطقه	مالک رقم	سال معرفی	عملکرد تقریبی دانه (تن در هکتار)	نوع گرده‌افشانی	تیپ	طول دوره رشد (روز)	درصد روغن دانه	خصوصیات
Hyola 401	گرم مرطوب شمال و گرم خشک جنوب	Pacific Seeds	۱۳۷۸	۳-۲/۷	هیبرید	بهاره	۱۹۵-۱۶۰	۴۷-۴۴	یکنواختی رسیدگی، پایداری عملکرد، زودرس
Okapi	معتدل سرد و سرد	SPII	۱۳۸۰	۵-۳	آزاد گرده افشان	پاییزه	۲۸۰-۲۶۰	۴۵-۴۳	سازگاری و پایداری عملکرد و تحمل نسبی به تنش ملایم شوری
Zafar	اقلیم مازندران و مشابه آن	SPII	۱۳۹۱	۳/۵-۲/۷	آزاد گرده افشان	بینابین	۲۲۰-۲۱۰	۴۳-۳۳	زود رس، نسبتاً متحمل به اسکلروتینا
SLM046	معتدل سرد و سرد	SPII	۱۳۸۰	-	آزاد گرده افشان	پاییزه	۲۸۰-۲۶۰	۴۳-۴۰	تحمل نسبی به تنش‌های ملایم کم‌آبی و شوری
Zarfam	معتدل سرد و سرد	SPII	۱۳۸۱	۴-۳	آزاد گرده افشان	بینابین	۲۴۰-۲۳۰	۴۲-۴۰	رشد سریع اولیه، در مقایسه با ارقام بهاره دیررس، پایداری عملکرد در مناطق معتدل سرد با بهار گرم، متحمل به سرما و نسبتاً متحمل به بیماری اسکلروتینیایی ساقه
Licord	معتدل سرد و سرد	-	۱۳۸۲	-	آزاد گرده افشان	پاییزه	۲۸۰-۲۶۰	۴۳-۴۰	پایداری نسبتاً مناسب عملکرد در کشت‌های تأخیری ده روزه

نام رقم	منطقه	مالک رقم	سال معرفی	عملکرد تقریبی دانه (تن در هکتار)	نوع گرده‌افشانی	تیپ	طول دوره رشد (روز)	درصد روغن دانه	خصوصیات
Opera	معتدل سرد و سرد	SPII	۱۳۸۲	-	آزاد گرده‌افشان	پاییزه	۲۸۰-۲۶۰	۴۵-۴۲	پایداری نسبی عملکرد در کشت تأخیری ده روزه
RGS 003	گرم مرطوب شمال و گرم خشک جنوب	SPII	۱۳۸۳	۳-۲/۷	آزاد گرده افشان	بهاره	۱۹۵-۱۶۰	۴۵-۴۲	رشد اولیه سریع
Hyola 420	گرم مرطوب شمال و گرم خشک جنوب	Pacific Seeds	۱۳۸۳	۳/۵-۳	هیبرید	بهاره	۲۰۰- ۱۶۰	۴۷-۴۴	متحمل به خوابیدگی و پایداری عملکرد
Modena	معتدل سرد	SPII	۱۳۸۴	-	آزاد گرده افشان	پاییزه	۲۸۰-۲۶۰	۴۵-۴۳	کم توقع با پتانسیل عملکرد مطلوب

SPII (موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر)

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

بیماری‌های مهم گلرنگ

مرحله‌رشدی گلرنگ / بیمارگر	کوتیلدونی	چهار برگی	چند برگی	غنچه‌دهی	گلدهی	دانه‌بندی	نحوه کنترل بیماری
مرگ گیاهچه	*Phytophthora spp* ،*Pythium spp* *Fusarium sp.* ،*Rhizoctonia sp.*						کشت به موقع، بذر سالم، زهکش مناسب، تناوب، تیمار بذر با قارچ‌کش مناسب مانند کاربوکسین-تیرام یا ترکیبات متالاکسیل
سفیدک داخلی	*Bremia lactucae*						تیمار بذر با قارچ‌کش مناسب مانند متالاکسیل-مانکوزب، تناوب کشت و مدیریت بقایا، ارقام مقاوم
سفیدک سطحی				*Erysiphe cichoracearum*			کشت به موقع، مدیریت بقایا، تناوب کشت، سم‌پاشی با قارچ‌کش‌های گوگردی و یا کاراتان
زنگ گلرنگ		*Puccinia carthami*		*Puccinia carthami*			بذر سالم، تیمار بذر با قارچ‌کش مناسب، تناوب کشت و مدیریت بقایا، ارقام مقاوم
بوته میری				*Phythophthera spp*			زهکش مناسب، تناوب، ارقام مقاوم، استفاده از قارچ‌کش مناسب مانند ترکیبات متالاکسیل
پوسیدگی ذغالی				*Macrophomina phaseolina*			تناوب، کشت به موقع، ارقام متحمل، تراکم کشت مناسب، آبیاری
پوسیدگی اسکلروتینیایی				*Sclerotinia sclerotiorum*			تناوب، ارقام متحمل، تراکم کشت مناسب، استفاده از قارچ‌کش قبل از آلودگی
لکه برگی رامولاریایی				*Ramularia spp*			کشت به موقع، تناوب، مدیریت بقایا، کنترل علف‌های هرز، ارقام متحمل
لکه برگی آلترناریا				*Alternaria carthami*			کشت به موقع، تناوب، مدیریت بقایا، کنترل علف‌های هرز، ارقام متحمل
پژمردگی ورتیسلیومی					*Verticillium dahliae*		تناوب کشت، مدیریت بقایا و کنترل علف‌های هرز میزبان

مهندس مهتاب صمدی
کارشناس مرکز تحقیقات کاربردی و تولید بذر
شرکت توسعه کشت دانه‌های روغنی

خسارت آب و هوا به دانه کلزا و اهمیت آزمون وزن دانه طبق استاندارد استرالیا

بسیاری از کشاورزان در طول برداشت کلزا خسارت آب و هوا به دانه کلزا را تجربه می‌کنند. در بسیاری از موارد حتی دانه کلزا جوانه‌زده در خورجین نیز دیده می‌شود. قوانین استاندارد AOF (Australian Oilseeds Federation) حداکثر پنج درصد دانه جوانه‌زده را مجاز می‌داند. در بسیاری از موارد میزان دانه جوانه‌زده به مراتب بیش از پنج درصد بوده و ممکن است دانه از تخفیف برخوردار شده و یا در برخی موارد رد گردد. یکی از عوارض جوانه زدن دانه کلزا کاهش وزن دانه است که به دلیل مصرف انرژی ذخیره شده و رطوبت لازم جوانه ایجاد می‌شود. در نتیجه آزمون وزن دانه از معیارهای مهم کیفی دانه است.

چرا آزمون وزن دانه کلزا مهم است؟

آزمون وزن دانه شامل اندازه‌گیری میزان و تراکم مواد موجود در دانه است. این عمل برای صنعت فرآوری دانه مهم است چرا که مشخص می‌کند، چه میزان از منابع تولید که برای فرآوری یک متر مکعب دانه کلزا مورد نیاز است، صرف نظر از اینکه عملکرد در چه بخشی از دانه، روغن یا پروتئین مد نظر باشد تعیین می‌شود. دانه سبک برای فرآیند مکانیکی از طریق پرس، سبب بروز مشکل می‌شود و ماشین‌آلات نمی‌توانند با وزن دانه پایین به‌صورت بهینه به کار گرفته شوند.

اثرات دیگر دانه جوانه‌زده

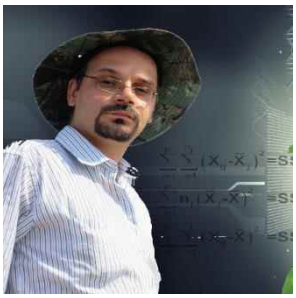
درصد روغن کمتر: در دانه‌های جوانه‌زده به احتمال زیاد نسبت روغن به پروتئین و فیبر پایین‌تر است. از آنجایی که میزان روغن استحصالی برای بخش صنعت با ارزش است، درصد روغن پایین در هر تن، بازده تولید و برگشت سرمایه را در بخش صنعت کاهش می‌دهد.

افزایش اسیدهای چرب آزاد (FFA): دانه‌های جوانه‌زده مقادیر بالایی FFA دارند. اسیدهای چرب آزاد، روغن‌هایی می‌باشند که اسیدهای چرب آن تجزیه شده و در واقع محصول زائد تصفیه محسوب می‌شوند. اگر میزان FFA در دانه زیاد باشد میزان روغن استحصال شده کمتر خواهد بود. علاوه بر این FFA زمان ذخیره‌سازی دانه را کاهش خواهد داد. همچنین افزایش FFA می‌تواند موضوع مهمی برای صادرکنندگان دانه باشد.

اثرات دیگر

دانه کلزا جوانه‌زده و خسارت دیده دارای سطح بالاتری از کلروفیل، توکوفرول، فسفولیپیدها و فیتواسترول است که نیاز به حذف در طول فرآوری داشته و در نتیجه هزینه های اضافی برای فرآوری آن تخمین می‌کنند. تخمین AOF نشان می‌دهد که دانه جوانه‌زده سبب افزایش هزینه‌ها بین ۱۰ تا ۲۰ درصد می‌گردد. تجربه نشان می‌دهد خسارت ناشی از آب و هوا به دانه، سبب ایجاد وزن سبک آن می‌شود. در شرایطی که دانه پذیرفته نشود، صنعت غذای دام ممکن است بازاری مناسب برای آن باشد. به احتمال زیاد، بهترین مذاکره بین فروشنده و

خریدار بر اساس توضیحات نمونه (تست وزن دانه و جوانه) است. در اغلب موارد خریداران به دیدن نمونه برای ارزیابی خسارت احتمالی آب و هوا قبل از هر گونه تعهد برای خرید دانه اقدام می کنند.



مهندس مصطفی حق پناه

کارشناس مرکز تحقیقات کاربردی و تولید بذر

شرکت توسعه کشت دانه‌های روغنی

آزمایشگاه بیوتکنولوژی

استخراج DNA ژنومی از باکتری

با توجه به افتتاح بخش بیوتکنولوژی در مرکز تحقیقات کاربردی و تولید بذر، از این پس سعی می گردد در قالب خبرنامه پروتکل‌های مرتبط با بیوتکنولوژی ارائه گردد.

باکتری‌ها نقش مهمی در مهندسی ژنتیکی بخصوص در کلون کردن، انتقال و ساخت سازه‌های انتقال ژن دارند. استخراج DNA ژنومی باکتری‌ها نیز یکی از نیازهای اولیه در مهندسی ژنتیک است. در این مطلب به استخراج DNA ژنومی باکتری (عموماً گرم منفی) پرداخته می‌شود.

مراحل استخراج DNA ژنومی باکتری:

۱. انکوبه کردن باکتری در ۱۰ میلی‌لیتر محیط کشت مایع به مدت ۸ ساعت (کشت شبانه) در دمای اتاق.

۲. سانتریفیوژ برای ۳۰ ثانیه در ۱۳۰۰۰ دور بر ثانیه (محیط کشت در چند میکروتیوب تقسیم شود).

۳. حذف مایع رویی، حل کردن پلت در ۵۶۷ میکرولیتر بافر TE (به خوبی با ورتکس مخلوط شود).

۴. مقدار ۳۰ میکرولیتر بافر استخراج به محلول اضافه گردد و به‌خوبی ورتکس شود (بافر استخراج شامل: ۱۰ درصد SDS، ۳ میکرولیتر استات سدیم ۳ مولار با pH= ۵/۲، مقدار ۱۰۰ میکرولیتر NaCl پنج مولار، ۸۰ میکرولیتر CTAB-NaCl (حجم کل ۷۸۰ میکرولیتر)).

۵. محلول فوق به مدت ۱۰ دقیقه در حمام آب ۶۵ درجه سانتی گراد انکوبه شود (با واژگون کردن مخلوط شود).

۶. به اندازه حجم محلول به آن کلروفرم/ایزوآمیل الکل (۲۴/۱) اضافه شود و با واژگون کردن مخلوط گردد.

۷. به مدت ۵ دقیقه در سانتریفیوژ ۱۳۰۰۰ rpm قرار گیرد تا فازها از هم جدا شوند.

۸. انتقال مایع رویی شفاف به میکروتیوب جدید.

۹. جهت حذف آلودگی پروتئینی اضافه کردن فنل/کلروفرم/ایزوآمیل الکل (۱/۲۴/۲۵) به محلول اضافه شده و سانتریفیوژ شود (۱۵ دقیقه ۱۳۰۰۰ rpm) حداکثر سه مرتبه تکرار شود.

۱۰ به مقدار ۲/۳ حجم محلول، ایزوپروپانول سرد به آن اضافه شده و به مدت ۳۰ دقیقه در دمای ۲۰- سانتی گراد نگهداری شود.

۱۱. سپس به مدت ۱۵ دقیقه سانتریفیوژ (۱۳۰۰۰ rpm) و پلت حاصله

۱۲. پلت حاصل پس از شستشو با الکل (۷۰ درصد) در TE یا آب مقطر استریل حل می‌شود.

Oilseeds Research & Development Company

R & D seed and training center

Newsletter No. 72

November 2017

www.ordc.ir

www.arc-ordc.ir