شرکت توسعه کشت دانه‌های روغنی (سهامی خاص)

بولتن ماهانه تحقیقات دانه‌های روغنی

(علمی خبری، کشاورزی - دانه‌های روغنی)

سال هفتم　　شماره ۹۴　　شهریور ماه ۱۳۹۸

سخن نخست..... ۱

مقالات و رویدادهای علمی..... ۲

اصول فنی کاشت، داشت و برداشت در زراعت کلزا در مناطق سردسیر (بخش اول)

اصلاح محصولات روغنی جهت تولید پایدار: فرصت‌ها و محدودیت‌ها (آفتابگردان) بخش دوم

جمعیت موتانت کلزا برای شناسایی تراکم ژنتیکی جدید با استفاده از TILLING و توالی‌یابی نسل بعدی (بخش دوم)

ستون کشاورز..... ۱۰

پرورش کتان ـ تولید و مدیریت (قسمت ۱۱)

راهنمای تولید سویا (بخش اول)

گیاهپزشکی..... ۱۳

متانول و کاهش تنش خشکی در سویا

گزارش فرصت تحقیقاتی در دانشگاه وسترن استرالیا بر روی بیماری ساق‌سیاه کلزا (بخش چهارم)

تازه‌های تولید و فناوری..... ۱۹

چهار رقم جدید کتان برای سال ۲۰۱۹

معرفی منابع علمی..... ۲۰

خلاصه‌ای از بیماری‌های لوبیا

هیئت تحریریه این شماره:

کامبیز فروزان

علی زمان میرآبادی

مهتاب صمدی

رضاپور مهدی‌علمدارلو

آیدین حسن‌زاده

صلاح معتمدی

سوده کمالی فرح‌آبادی

ملیحه شلتوکی

فاطمه تقوی

سخن تحست

کامبیز فروزان
Kforoozan@ordc.ir
قائم مقام اجرایی مدیر عامل در حوزه تولید
کارشناس ارشد زراعت، شرکت توسعه کشت دانه‌های روغنی

رویکرد مدنظر سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی در چند سال گذشته به سمتی گرایش پیدا نموده است که نتایج حاصل از فعالیت های تحقیقاتی مؤسسات و مراکز تحقیقاتی تحت پوشش آن‌ها به عنوان زیرساخت فعالیت‌های اقتصادی آن سازمان مدنظر قرار گرفته و نتایج حاصل از تحقیقات محققین سراسر کشور در عرصه‌های دولتی به عنوان چراغ راه کشاورزان برای دستیابی به درآمد بیشتر مورد توجه قرار می‌گیرد. خوشبختانه همسو با نگرش فوق در چند سال اخیر، شرکت توسعه کشت دانه‌های روغنی نیز با سرمایه‌گذاری مناسب بر روی فعالیت‌های تحقیقاتی خود به‌عنوان یکی از فعال‌ترین بخش‌های خصوصی در تولید و معرفی ارقام گیاهی نقشی چشمگیر را ایفا نموده است. معرفی ارقام کلزای مهتاب و زمان و سویا رقم آرین در سال‌های گذشته برگ زرینی بر افتخارات شرکت توسعه کشت دانه‌های روغنی بوده است. چهارمین جشنواره ارقام گیاهی در امرداد ماه ۱۳۹۸ در محل سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی با حضور وزیر محترم جهاد کشاورزی – معاونین – رؤسای محترم سازمان‌های جهاد کشاورزی و رؤسای مؤسسات محترم تحقیقاتی و محققین محصولات مختلف برگزار گردید و از ۵۲ رقم جدید از انواع محصولات کشاورزی رونمایی شد. خوشبختانه در سایه تلاش‌ها و سرمایه‌گذاری انجام شده شرکت توسعه کشت دانه‌های روغنی در جشنواره یاد شده به عنوان تنها شرکت بخش خصوصی با معرفی دو رقم کتان روغنی به نام‌های گلچین و تکاپو در جمع مؤسسات و مراکز تحقیقاتی دولتی حضور پر رنگ داشت و محققین شرکت مورد توجه و تقدیر مقام عالی وزارت جهاد کشاورزی قرار گرفتند. ضمن آنکه در مراسمی نمادین واگذاری امتیاز بذر گلرنگ رقم فرامان از سوی مؤسسه تحقیقات دیم کشور به شرکت توسعه کشت دانه‌های روغنی جنبه رسمی پیدا نمود و قرارداد مربوطه بین دو مجموعه مبادله گردید.

بر این باوریم که تلاش‌های ارزنده تمامی ارکان شرکت توسعه کشت دانه‌های روغنی به‌رغم تمامی محدودیت‌ها زمینه رجوع به ماهیت وجودی این شرکت را که توسعه کشت دانه‌های روغنی در کشور است را فراهم خواهد نمود.

مقالات و رویدادهای علمی

صلاح معتمدی
salah.m@arc-ordc.ir
کارشناس ارشد علوم کشاورزی
مرکز تحقیقات کاربردی و تولید بذر، شرکت توسعه کشت دانه‌های روغنی

اصول فنی کاشت، داشت و برداشت در زراعت کلزا در مناطق سردسیر (بخش اول)

اهمیت

زراعت دانه‌های روغنی در جهان با توجه به افزایش جمعیت، توسعه شهرنشینی و بالارفتن مصرف سرانه روغن نباتی توسعه چشمگیری داشته است و کشورهای اروپایی، کانادا و استرالیا با پرداخت یارانه‌های هنگفت به کشاورزان می‌کوشند تا بازارهای جهانی را تسخیر کنند. در ایران نیز افزایش جمعیت، افزایش مصرف سرانه روغن و تغییر ذائقه مردم، زمینه وابستگی شدید کشور به واردات روغن را فراهم آورده است. استخراج روغن از منابع گیاهی به روش صنعتی با نصب و راه‌اندازی کارخانه روغن‌کشی ورامین در سال ۱۳۱۷ شروع شد. به‌طورکلی تا سال ۱۳۴۵ تولید و واردات روغن‌های گیاهی در سطح پایینی قرار داشت و نیاز روغن کشور از پنبه‌دانه و بویژه از روغن‌های حیوانی تأمین می‌شد. درسال ۱۳۴۶ تولید روغن نباتی فقط ۲۸ هزار تن بود و در عین حال با واردات ۸۰ هزار تن روغن گیاهی به‌علاوه استفاده از روغن‌های حیوانی نیازهای کشور تأمین می‌گردید. بعد از سال ۱۳۴۶ مصرف روغن به‌یکباره سیر صعودی پیدا کرد به‌طوری که در سال ۱۳۶۶ تولید روغن‌های گیاهی فقط ۳۲ هزار تن بود در حالی که واردات آن به ۵۱۲ هزار تن می‌رسید.

در حال حاضر حدود ۹۰ درصد روغن خوراکی مصرفی کشور با صرف هزینه‌های هنگفت و با واردات روغن خام و یا دانه‌های روغنی از خارج تأمین می‌گردد. با توجه به وابستگی شدید کشور به واردات دانه‌های روغنی و عواقب سیاسی اقتصادی آن، توسعه کشت دانه‌های روغنی در برنامه‌های کلان کشور از اهمیت ویژه‌ای برخوردار می‌باشد. در بین دانه‌های روغنی، کلزا به عنوان سومین گیاه عمده روغنی جهان پس از سویا و نخل روغنی به‌دلیل ویژگی‌های خاص آن مانند سازگاری آن با شرایط مختلف آب و هوایی، ارزش تناوبی بالا، کنترل علف‌های هرز، داشتن تیپ بهاره و پاییزه، عملکرد قابل توجه روغن در واحد سطح و سایر مزایای دیگر به عنوان نقطه امیدی جهت تأمین روغن خوراکی مورد نیاز کشور به شمار می‌آید.

اصول کاشت، داشت و برداشت سویا

تهیه زمین

بستر کاشت در زراعت کلزا باید به گونه‌ای باشد که باعث جوانه‌زنی و استقرار سریع گیاه و ایجاد سبز مناسب و مهیا شدن شرایط لازم برای رقابت بهتر با علف‌های هرز احتمالی گردد. آماده‌سازی زمین و تهیه بستر مناسب یکی از شرایط اصلی موفقیت زراعت کلزا می‌باشد. از آنجایی که بذر کلزا ریز است، تهیه بستر بذر مناسب جهت ایجاد سبز یکنواخت و تراکم بوته کافی از اقدامات اولیه برای دست‌یابی به عملکرد بالا ضروری می‌باشد.

شخم و دیسک

در صورت هیرم‌کاری و پس از گاورو شدن زمین، بایستی آن را شخم عمیق زد چون ریشه کلزا در اعماق خاک نفوذ می‌کند. به‌منظور خرد نمودن بقایای محصول قبلی و اختلاط کود با خاک و خرد نمودن کلوخه‌ها بایستی زمین را دیسک زده و ماله‌کشی نمود چون مبارزه با علف‌های هرز با استفاده از سموم خاک کاربرد در زمینی که کلوخه داشته باشد به درستی انجام نمی‌گیرد.

نکته: آماده‌سازی زمین باید به‌صورتی باشد که زمین عاری از کلوخه‌های بزرگ باشد و از طرفی خاک نباید خیلی زیاد پودر شود چون در چنین خاک‌هایی بعد از آبیاری اول زمین سله بسته و بیرون آمدن لپه‌های کلزا را از خاک با مانع مواجه می‌کند و مزرعه را دچار بد سبزی می‌کند.

ماله‌کشی و تسطیح ماله‌کشی

در زراعت کلزا از اهمیت فوق‌العاده‌ای برخوردار است. انجام آن بعد از پایان عملیات تهیه زمین و قبل از بذرکاری ضروری خواهد بود چون اگر زمین کاملاً مسطح نباشد و پستی و بلندی داشته باشد

1- عملیات کاشت در سطوح ناصاف باعث عدم رعایت عمق کاشت شده و این مسئله باعث تفاوت و غیرهمزمانی در رویش و سبز شدن بذر شده و ممکن است بعضی از بذور به‌طورکلی سبز نگردد که باعث غیریکنواختی در سبز مزرعه و خالی شدن بعضی از نقاط مزرعه و غلبه علف‌های هرز می‌شود.

2- مزرعه بخوبی آبیاری نشده و در نقطه‌ای از مزرعه آب تجمع یافته و در نقطه‌ای دیگر آب کافی به بذور نمی‌رسد که باعث غیر همزمانی در جوانه‌زنی و سبز شدن بذر و ایجاد ماندابی در سطح مزرعه شده که با توجه به حساسیت کلزا به ماندابی و زه، آثار منفی این کار به صورت غیریکنواختی در رسیدن و نهایتاً کاهش عملکرد نمایان می‌گردد.

آبیاری پیش از کاشت آبیاری پیش از کاشت (هیرم‌کاری) از اهمیت خیلی‌زیادی برخوردار است. پس از جمع‌آوری و خارج نمودن بقایای محصول سال قبل، زمین مورد نظر بایستی آبیاری گرددکه از این کار چند منظور مهم تأمین می‌گردد:

۱- عملیات تهیه بستر بذر به آسانی صورت خواهد گرفت و سبب سهولت کاربرد و افزایش کارایی ماشین‌آلات می‌گردد

۲- بذور باقیمانده زراعت سال قبل و بذور علف‌های هرز جوانه‌زده و در هنگام تهیه زمین از بین می‌روند.

۳- سمپاشی با علفکش ترفلان جهت تکمیل مبارزه با علف‌های هرز در خاک مرطوب مؤثرتر واقع می‌گردد.

۴- گیاه کلزا در یک زمین عاری از علف هرز و بستری نرم و مرطوب و بدون کلوخه، بدون هیچ‌گونه رقابتی با علف‌های هرز به سرعت جوانه‌زده، رشد نموده و به روزت می‌رسد.

۵- کشت بذر در زمین مرطوب باعث ایجاد سبز یکنواخت شده و آبیاری اول براحتی و بسرعت صورت می‌گیرد.

تاریخ کاشت

کلزا گیاهی است که نسبت به تاریخ کاشت حساسیت خاصی دارد، از این رو لازم است قبل از شروع سرما به مرحله‌ای از رشد برسد که بیشترین مقاومت به سرما و یخبندان را از خود نشان دهد. این مرحله از رشد کلزا مرحله روزت می‌باشد که قطر طوقه گیاه حدود ۰/۸ تا ۱ سانتیمتر بوده و گیاه هشت برگ کامل، چرمی و ضخیم دارد. زمان لازم برای رسیدن کلزا به روزت حدود هشت

هفته می‌باشد. با احتساب شروع سرمای پاییزه از اواخر آبان در مناطق سرد، بایستی کلزا در این مناطق از اواخر شهریور و در مناطق گرم در نیمه آبان و همراه با شروع بارندگی‌های پاییزه کشت و آبیاری شود. در صورتیکه در مناطق سرد و معتدل سرد کلزا به موقع کشت شود، با استفاده از دمای بالای اواخر شهریور و مهرماه رشد نموده و با افزایش تعداد برگ و رسیدن به شاخص سطح برگ مناسب و پوشاندن بین ردیف‌های کاشت ضمن جلوگیری از رشد علف‌های هرز، طوقه گیاه هم قطورتر شده و سیستم ریشه توسعه پیدا کرده و سرمای زمستان را به راحتی پشت سر می‌گذارد. در صورتیکه کاشت دیرتر از تاریخ مناسب انجام گیرد، بوته های سبز شده فرصت کافی برای رشد در طی دوره قبل از یخبندان را نخواهند داشت و رشد کم بوته‌ها باعث کاهش مقاومت به سرما و افزایش احتمال خسارت سرما به مزرعه درطی این دوره می‌شود و در صورت زنده ماندن بوته‌ها نیز، عملکرد محصول به شدت افت می‌کند.

منابع:

آلیاری، ه.، ف. شکاری و ف. شکاری. ۱۳۷۹. دانه‌های روغنی، زراعت و فیزیولوژی. انتشارات عمیدی.

احمدی، م.ح. ۱۳۷۸. کیفیت و کاربرد دانه‌های روغنی. ۱۳۷۸. نشر آموزش کشاورزی.

اسدی، م.ا. و ا. فرجی. ۱۳۸۸. مبانی کاربردی زراعت دانه‌های روغنی. نشر علم کشاورزی ایران.

Euralis Semences Company. 2014. WOSR training in Iran.

Gunstone, F. D. 2004. Rapeseed and canola oil. CRS Press.

Pouzet, A. 1995. Agronomy. In: Brassica oilseed: Production and utilization. D. S Kimber and D. I. Mcgregor (eds), CAB International. PP 65-92

مهتاب صمدی
Samadi.m@arc-ordc.ir
کارشناس‌ارشد بیوتکنولوژی کشاورزی
مرکز تحقیقات کاربردی و تولید بذر، شرکت توسعه کشت دانه‌های روغنی

اصلاح محصولات روغنی جهت تولید پایدار: فرصت‌ها و محدودیت‌ها (آفتابگردان) بخش دوم

Breeding oilseed crops for sustainable production: opportunities and constraints (Sunflower) part two

ارقام آزادگرده‌افشان (OP)

لاین‌های OP دارای برخی ژن‌های مطلوب بوده که گاهی‌اوقات در حل مشکلات خاص در تولید آفتابگردان از طریق اصلاح بسیار مفید می‌باشند. این لاین‌ها منبع خوب از ژن‌هایی هستند که کنترل صفاتی مانند عملکرد بالا، کیفیت بالا و مقاومت در برابر بیماری را در اختیار دارند. اولین ارقام OP، که در برابر گل‌جالیز مقاوم بودند، در سال ۱۹۱۵ توسط محققان در ایستگاه آزمایشگاهی Saratov در شوروی سابق طی برنامه‌های اصلاحی اولیه از طریق روش‌های انتخاب فردی توسعه یافتند (Gorbachenko *et al*, 2011). بین سال‌های ۱۹۱۸ تا ۱۹۲۵، ارقام Saratovsky 169, 206, 1915, 420، Kruglik A-41، Zelenka 76 و Fuksinka 10 توسط اصلاح‌کنندگان روسی ایجاد شدند و به‌طور گسترده‌ای توسط کشاورزان مورد استفاده قرار گرفتند. به عنوان مثال رقم Saratovsky 169 برای چندین سال در یک پلات با بیش از ۱ میلیون هکتار مورد کشت قرار گرفت (Škoric', 2012). در سال‌های بعد ارقام Zhdanovsky 6432, 8281, 6393, 8884, 8885 و Stepnyak به‌طور وسیعی در شوروی سابق کشت شدند (Škoric' *et al*, 2010). طی سال‌ها بتدریج ارقام OP توسعه داده شدند و در حال حاضر در سراسر جهان بوسیله تولیدکنندگان آفتابگردان استفاده می‌شوند (Fick and Miller, 1997; Fernandez et al., 2009; Škoric´, 2012; Kaya et al., 2012).

ارقام سنتیتیک (مصنوعی)

ارقام سنتتیک مجموعه‌هایی هستندکه در مراکز اصلاحی نقاط مختلف جهان نگهداری می‌شوند. این ارقام به صورت جمعیت‌هایی تعریف می‌شوند که از طریق تلاقی بین تعدادی از گیاهان برای توانایی ترکیب‌پذیری برتر آن‌ها، طی تلاقی با یک تستر انتخاب شده، و می‌توانند به عنوان ژرم‌پلاسم اولیه در ایجاد اینبرد لاین‌های جدید استفاده شوند. همچنین برای ایجاد این ارقام جمعیت‌هایی بهبود یافته با استفاده از انتخاب دوره‌ای ژنوتیپی مورد استفاده قرار می‌گیرند. سودمندی واریته‌های سنتیتیک حفظ شده با آزاد گرده‌افشانی، ایجاد اینبرد لاین با توانایی ترکیب‌پذیری بالا حاصل از ترکیبات هیبرید است (Fick and Miller, 1997; Fernandez *et al*., 2009; Škoric´, 2012; Kaya *et al*., 2012)

گونه‌های وحشی از جنس *Helianthus*

تعداد زیادی از گونه‌های وحشی آفتابگردان دارای ژن‌هایی برای مقاومت در برابر بیماری‌ها و حشرات، تحمل به تنش‌های زیست محیطی مانند خشکسالی، سرما، شوری، علف‌کش و کیفیت بالا پروتئین و روغن هستند. آن‌ها با موفقیت برای کشف ژن‌های CMS و Rf از طریق دورگ‌گیری بین گونه‌ای مورد استفاده قرار گرفتند. علاوه بر این، اصلاح‌کنندگان از آن‌ها برای افزایش تنوع ژنتیکی به‌طوری که اثر هتروزیس در عملکرد دانه در درجه بالاتر ظاهر شود، استفاده می‌کنند (Škoric´, 2012; Kaya et al., 2012).

منابع بین گونه‌ای و بین جنسی

دورگ‌گیری بین گونه‌ای یکی از ابزارهای ضروری برای اصلاح آفتابگردان جهت دستیابی به تنوع ژنتیکی گسترده است. با این حال، موانع زیادی جهت دورگ‌گیری بین خویشاوندان دور و معرفی ژن‌های جدید از ژرم‌پلاسم‌های وحشی به ارقام زراعی آفتابگردان به علت سطوح مختلف پلوییدی (2x, 4x, 6x) و ناسازگاری ژنتیکی وجود دارد. جنس *Helianthus* با تعداد کروموزوم پایه n = 17 دارای گونه‌های دیپلوئید (2n=2x= 34)، تتراپلوئید (2n=4x= 68) و هگزاپلوئید (2n=6x=102) می‌باشد. این جنس دارای ۱۴ گونه یکساله که همه آن‌ها دیپلوئید هستند، و ۳۸ گونه چند ساله که شامل ۲۵ دیپلوئید، ۳ تتراپلوئید، ۷ هگزاپلوئید و ۳ گونه چندپلوئیدی است. هیبریدهای بین گونه‌ای موفق ایجاد شده‌اندکه دارای بسیاری از ژن‌های مفید با صفاتی مانند مقاومت در برابر تنش‌های غیرزیستی، میزان روغن و کیفیت پروتئین بالا می‌باشند. همچنین منابع جدیدی از CMS و باروری گرده از این طریق ایجاد شدند (Vear, 2011; Škoric´, 2012; Seiler, 2012; Kaya, 2014). هیبریدهای بین جنسی به علت موانع تلاقی بیشتر، به تعداد کمی ایجاد شدند. هیبریداسیون موفقیت‌آمیز برای غنی‌سازی خزانه ژن آفتابگردان با ورود ژن‌های جدید صفاتی مانندگلدهی زودهنگام از تلاقی *Helianthus* × *Verbesina*؛ لاین HA-89 با *V. encellioides*؛ و لاین‌های Peredovik و HA-89 به عنوان والدین مادری با *Tithonia rotundifolia* برای تولید هیبریدهای بین جنسی مقاوم به کپک، فوموپسیس و اسکلروتینیا صورت گرفته است (Kaya, 2014).

Gupta, S. K. (Ed.). 2015. Breeding Oilseed Crops for Sustainable Production: Opportunities and Constraints. Academic Press. 55-88.

ملیحه شلتوکی
کارشناس‌ارشد باغبانی
مرکز تحقیقات کاربردی و تولید بذر، شرکت توسعه کشت دانه‌های روغنی

معرفی کدو تخمه کاغذی و استفاده از تنظیم کننده های رشد در افزایش عملکرد این گیاه

کدو تخمه کاغذی با نام علمی (*Cucurbita pepo var . styriaca*) و نام انگلیسی Medicinal pumkin ، متعلق به تیره کدوئیان بومی نواحی گرمسیری و نیمه گرمسیری قاره آمریکاست.گیاه کدو تخمه کاغذی ازجمله گیاهانی‌ست که از دیرباز مورد توجه بشر بوده است. در کدوی تخمه کاغذی لایه‌های هیپودرم و اسکلرانشیم بذر در اثر یک جهش نقطه‌ای تحلیل رفته‌اند که پوسته بیرونی خیلی نازک و سبز رنگی را ایجاد کرده که به‌طور عالی عمل روغن‌گیری این واریته کدو را تسهیل نموده است. این جهش ارزشمند نتیجه یک ژن غالب هست که تغییرات مورفولوژیک چشمگیری در ساختار بذر ایجاد کرده است. سلول‌های لایه کلرانشیم حاوی پروتوکلروفیل بوده که موجب ایجاد رنگ سبز تیره در پوشش و ظاهر بذر می‌شوند (تپنر ، ۲۰۰۴). بنابراین بذرهای کدو تخمه کاغذی در اثر این جهش دارای یک پوسته نازک به رنگ سبز زیتونی تیره می‌باشند. دانه‌های این گیاه و روغن حاصل از آن حاوی مواد مؤثر ارزشمندی است که نقش عمده‌ای در معالجه غده پروستات و مداوای سوزش مجاری ادراری و معالجه تصلب شرایین دارد. میزان بالای اسیدلینولئیک از جمله ویژگی‌های مهم تغذیه‌ای روغن دانه کدو است. اسیدلینولئیک اسیدچرب ضروری برای انسان است و ترکیبی ضروری در تشکیل غشاءهای سلولی، ویتامین D و هورمون‌های مختلف است. توکوفرول‌ها عمده‌ترین آنتی‌اکسیدان‌های لیپوفیل در دانه کدو تخمه کاغذی و روغن حاصل می‌باشند. دانه‌های این گیاه حاوی مقادیر قابل ملاحظه‌ای مشتقات ویتامین E شامل توکوفرول‌ها و توکوتری انول‌ها هستند. ارزش بالای این گونه کدو از لحاظ دارویی و اقتصادی سبب شده است کشت این گیاه باارزش مورد توجه قرار گیرد و این در حالیست که عملکرد این گونه کدو بسیار پایین می‌باشد. تلاش برای افزایش عملکرد آن در اکثر پژوهش‌های متخصصین حوزه گیاهان دارویی به چشم می‌خورد. یکی از مشکلات عمده تولید کدو پوست کاغذی، عملکرد پایین آن (۰/۶ تا ۰/۹ تن در هکتار) در سیستم‌های کشت ایران است (امید بیگی، ۱۳۸۴). که به‌نظر می‌رسد به‌دلیل ضعف در تولید میوه این گیاه می‌باشد با توجه به این مطلب که تشکیل اولین میوه و رشد آن در گیاهان خانواده کدوئیان به صورت مقصد فیزیولوژیک قوی برای مواد فتوسنتزی عمل می‌کند، بنابراین تشکیل میوه‌های بعدی را محدود کرده و در نتیجه رشد آن‌ها را با مشکل مواجه می‌کند. علاوه‌بر آن رشد بیش از حد میوه از تشکیل دانه در این گیاه جلوگیری کرده و یا به میزان زیادی آن را کاهش می‌دهد. اکثر گیاهان این تیره سیستم گلدهی تک پایه دارند و گل‌های نر و ماده به صورت جدا از هم بر روی یک بوته تشکیل می‌شوند. علاوه‌بر این گلدهی و تعادل جنسیت گل‌ها بسیار متأثر از هورمون‌های درونی و یاکاربرد تنظیم‌کننده‌های بیرونی هستند، به‌همین منظور پژوهش‌های مختلفی در زمینه افزایش عملکرد و تغییر در بیان جنسیت گل انجام شده است به‌طوری که افزایش حجم و تعداد گل ماده نسبت به گل نر و رسیدن به تعادل مناسبی از نسبت گل نر به ماده، که بتوان به تعداد میوه بیشتر دست یافت و در مجموع به سطح عملکرد خوبی رسید در این پژوهش‌ها مدنظر بوده است. در تحقیقات مختلف نشان داده شده است کاربرد جیبرلیک‌اسید ، اتفون و اکسین موجب افزایش

رشد و عملکرد این گیاه می‌شوند. که در این بین اتفون و اکسین بیشترین اثر بخشی را در تغییر بیان جنسیت به سمت تولید گل ماده بیشتر دارند، در حالی که جیبرلین تولید گل نر را ارتقا می‌دهد. در مجموع باید گفت اتفون کاراترین تنظیم‌کننده رشد در صفات مهم مربوط به عملکرد مانند تولید گل ماده و تعداد میوه و وزن بذر کل بوته و عملکرد بذر می‌باشد. اما اگر هدف، تولید روغن بیشتر است جیبرلین بهترین کارایی را دارد.

Teppner, H. 2004. Notes on Lagenaria and Cucurbita (Cucurbitaceae) Review and New Contribution. Phyton (Horn. Austria). 44(2):245-308

Sure, S., Arooie, H., & Azizi, M. 2012. Influence of Plant Growth Regulators (PGRs) and Planting Method on Growth and Yield in Oil Pumpkin (*Cucurbita pepo var. styriaca*). Notulae Scientia Biologicae. 4(2): 101–107.

امید بیگی، ر. ۱۳۸۴. گیاهان دارویی: تولید و فرآوری (جلد سوم). انتشارات آستان قدس رضوی. ۳۹۷ صفحه.

سوده کمالی فرح‌آبادی
Kamali.s@arc-ordc.ir
کارشناس ارشد علوم کشاورزی
مرکز تحقیقات کاربردی و تولید بذر، شرکت توسعه کشت دانه‌های روغنی

جمعیت موتانت کلزا برای شناسایی تراکم ژنتیکی جدید با استفاده از TILLING و توالی‌یابی نسل بعدی (بخش دوم)

A Mutant *Brassica napus* (Canola) Population for the Identification of New Genetic Diversity via TILLING and Next Generation Sequencing (Part Two)

گیاه کلزا یکی از دانه‌های روغنی مهم در جهان است. روغن دانه‌های کلزا نه‌تنها برای غذا و سوخت بلکه در لوازم آرایش، جوهر، آفت‌کش‌ها، روان‌کننده‌ها و خنک‌کننده‌ها نیز استفاده می‌شود. ترکیبات خاص اسیدچرب متفاوت روغن‌ها آن را نسبت به گیاهان مختلف برای استفاده‌های ویژه مناسب می‌سازد. برای مثال کاربرد سلکسیون و اصلاح، محتوای اروسیک اسید و گلوکوزینات کم (خیلی کم یا در حد صفر) در بذور لاین کلزا (*B. napus*) توسعه یافته که اجازه نمو واریته کانولا از این محصول را داد. کانولا بذرهایی تولید می‌کند که برای تولید روغن بسیار مناسب هستند، چربی اشباع‌شده پایینی دارند و اسیدهای‌چرب امگا۳ بالاتری نسبت به روغن‌های تجاری در دسترس دارند. نشان داده شده است که این ویژگی‌ها تأثیر مثبت قابل توجهی بر سلامت انسان دارند و باعث کاهش بیماری‌هایی از قبیل سرطان، بیماری قلبی و بعضی از اختلالات عصبی می‌شوند. تغییر در سطوح و انواع اسیدهای‌چرب موجود در روغن دانه از نظر ژنتیکی کنترل شده است اما اخیراً، عمده‌ترین دست‌ورزی ژنتیکی در گیاهان با استفاده از روش‌های تراریخته با ورود ژن‌های خارجی به گیاه صورت می‌گیرد که این ژن‌ها تقریبا با روش‌های کلاسیک جهت تولید بیشترین عملکرد اصلاح شدند. تکنیک TILLING[1] (هدف‌گیری آسیب‌های مکانی القا شده در ژنوم) می‌تواند تغییرات ژنتیکی اضافی مورد نیاز برای بهبود محصولات بدون کاربرد ترنس‌ژن‌ها را فراهم کند. این برای همه گونه‌هایی که جمعیتی از جهش‌یافته‌ها یا تنوع طبیعی وجود داشته باشد سازگار است. به‌علاوه یکی از معدود تکنیک‌هایی است که برای استفاده در گونه‌های پلی‌پلوئید مثل کلزا (*B. napus*) مناسب است. ژنتیک کلاسیک و معکوس در گونه‌های پلی‌پلوئیدی به‌خاطر این واقعیت که هر ژن با کپی‌های متعددی وجود دارد پیچیده هستند. بنابراین، یک جهش در یک مکان ژنی منفرد شاید با جهش در یک غربالگری ژنتیکی پیش‌رونده یکی نباشد. زیرا از دست رفتن نقش آن ژن شاید با فعالیت ژن‌های همولوگ محافظت شده باشد. ژنتیک معکوس یک روش عملی برای تجزیه و تحلیل عملکردی ژن در پلی‌پلوئیدها است. از طریق تکنیک TILLING جهش‌ها در ژن‌های همولوگ فرد می‌تواند به‌طور مستقل شناسایی شده و سپس به‌منظور مشاهده فنوتیپ ممتاز و شناسایی نقش این ژن در گیاه به همان لاین وارد شوند. این رویکرد مشابه می‌تواند جهت رفع مشکلات افزودن ژنتیکی در دیپلوئیدها اعمال شود، زمانی که هر همولوگ از خانواده چندژنی بتواند به‌طور مستقل مورد هدف قرار گرفته و با استفاده از تلاقی‌های ژنتیکی در یک لاین واحد ترکیب شود. پیش‌نیاز ضروری برای تکنیک TILLING در کلزا یک جمعیت با تنوع ژنتیکی قابل توجه است. چنین جمعیتی (جهش‌یافته یا طبیعی) می‌تواند برای غربال تنوع در ژن‌ها با پتانسیل بهبود زراعی صفات مهم مؤثر، برای مثال وعده غذایی برای تغذیه و خوراک حیوانات و ایجاد تنوع در محتوای روغن دانه برای مصارف تغذیه‌ای و صنعتی استفاده شود. **منبع:**

Gilchrist, E. J., Ch. H. D. Sidebottom, Ch. Sh. Koh, T. MacInnes1, A. G. Sharpe, G. W. Haughn. 2013. A Mutant *Brassica napus* (Canola) Population for the Identification of New Genetic Diversity via TILLING and Next Generation Sequencing. Plus One,8(12),1-11.

[1] Targeting Induced Local Lesions in Genomes (TILLING)

ستون کشاورز

کامبیز فروزان
Kforoozan@ordc.ir
قائم مقام اجرایی مدیر عامل در حوزه تولید
کارشناس ارشد زراعت، شرکت توسعه کشت دانه‌های روغنی

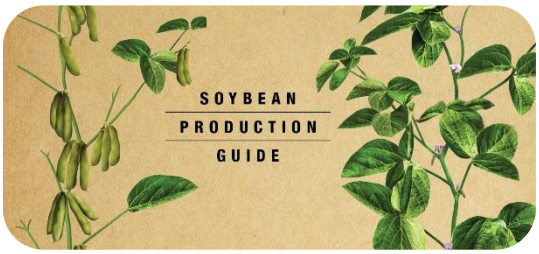
پرورش کتان ـ تولید و مدیریت (قسمت۱۱)

Flaxseed–production and management (part eleven)

چه کاری باید انجام دهیم		به دنبال چه هستیم	
در دوره بعدی کشت	در حال حاضر	مرحله شاخه بندی – ظهور جوانه و شروع گلدهی	
-از ارقام مقاوم به خوابیدگی استفاده کنید -مقدار بذر توصیه شده را متناسب با نوع خاک و شرایط رطوبتی مصرف نمایید -آزمایش خاک را انجام داده و کود شیمیایی را متناسب با عملکرد هدف مصرف کنید		**خوابیدگی** -مقدار بذر مصرفی بیش از اندازه و تعدد تعداد بوته -مصرف بیش از اندازه نیتروژن	**مرحله شاخه‌بندی – ظهور جوانه و شروع گلدهی**
-تناوب زراعی مناسب را به کار ببرید -از تیمارهای توصیه شده بذری استفاده کنید - از کشت بقولات و چغندرقند به عنوان زراعت قبلی خودداری نمایید		**پوسیدگی ریشه**	
-از بذور گواهی شده بدون بیماری استفاده کنید - از تیمارهای توصیه شده برای بذور استفاده کنید -تناوب زراعی توصیه شده رعایت شود		**شکستگی ساقه**	
آزمون خاک و افزودن موادغذایی برای ایجاد تعادل تغذیه‌ای بررسی تناوب زراعی در خاک مزرعه بررسی تناوب زراعی در خاک‌های منطقه کشت ارقام مقاوم به کلروزسیس	-رصد کردن وضعیت گسترش آفت با تله -ارزیابی خسارت اقتصادی - بهبود زهکش سطحی خاک	**کاهش گلدهی و عدم وجود گل** -خسارت سوسک lygus به اندام‌های رشدی گیاه -از بین رفتن جوانه مرکزی به دلیل وجود آهک زیاد در خاک -خاک مرطوب یا اشباع -کلروزسیس	
-بررسی تناوب زراعی برای خاک‌های منطقه -مصرف مقادیر توصیه شده بذر بر پایه شرایط منطقه	-بهبود زهکش سطحی خاک	**دهی از قسمت پایینی ساقه شاخه** -خاک‌های مرطوب یا اشباع -تراکم پایین بوته	

راهنمای تولید سویا (بخش اول)

soybean production guide (Part one)



فرصت افزایش عملکرد سویا در اختیار هر کشاورز سویاکار است. این کار با درک نیازهای سویا، محیطی که این گیاه ترجیح می‌دهد، انتخاب و اعمال بهترین روش‌های زراعی و استفاده از فن‌آوری برای بهینه‌سازی عملکرد شروع می‌شود. بهبود تولید سویا در مزرعه شما نیاز به یک رویکرد منظم دارد. مطمئن شوید که کل سیستم تولید – از انتخاب بذر تا زمان آماده‌سازی خاک، کاشت و کنترل علف‌های هرز و آفات، تمامی روش‌های برداشت – همه در یک حلقه مداوم از تصمیمات احتمالی شما قرار بگیرد. باید در بهینه‌سازی همه عوامل تلاش کرد، نه‌تنها باید محدودیت‌ها را از بین برد، بلکه بهره‌برداری بیشتر از خود گیاه را یاد گرفت.

راه‌های رسیدن به سطح عملکرد بالاتر

• از بذر با تیمار بذری محافظت کنید.

• محصول را از حشرات و بیماری‌ها محافظت کنید.

• علف‌های هرز را زود و به‌طور کامل بردارید تا از رقابت جلوگیری شود.

• ازطریق فرآهم نمودن مواد غذایی، جوانه را تغذیه و رشد آن را تحریک کنید.

• برنامه‌هایی برای مدیریت نماتدهای کیست سویا (SCN) تدوین نمایید.

به‌طورکلی عوامل مختلفی می‌توانند بر کشت سویا در نتیجه عملکرد آن تأثیرگذار باشند. ازجمله برخی از شیوه‌های توصیه شده که کشاورزان می‌توانند اجرا کنند، در هر یک از بخش‌های زیر سازماندهی شده‌اند:

• مرحله پیش از کاشت

• کاشت

• رشد رویشی (VE-V4)

• گلدهی تا ایجاد غلاف (R1-R4)

• رسیدگی (R5-R8)

عوامل مؤثر بر عملکرد در مرحله پیش از کاشت

یک برنامه یا چک لیست تهیه کنید. لیست شما باید شامل خرید نهاده‌ها، زمان مصرف، نظارت و ...باشد. از این لیست استفاده کنید تا مطمئن شوید که هیچ چیزی را از دست نمی‌دهید. یادداشت‌ها و مشاهدات مزرعه‌ای خود را در سال‌های گذشته مرور کنید و هرگونه تغییر لازم را اعمال نمایید.

• همیشه تجهیزات کاشت خود را با تعداد دانه در هر ردیف یا دانه در هکتار کالیبره کنید. با هر بار کالیبره کردن اندازه تغییر می‌کند.

• میزان مصرفی کودهای فسفر (P) و پتاسیم (K) را بهینه کنید. این برای دستیابی به عملکرد بیشتر سویا حیاتی است. سطح P و K را مطابق با کتاب راهنمای زراعت دانشگاه ایلینویز و یا توصیه‌های مؤسسه تغذیه بین‌المللی گیاهان در www.ipni.net تنظیم نمایید.

• برای تعیین انتخاب بهترین رقم از برنامه اطلاعات ارقام سویا در سایت www.vipsoybeans.org (VIPS) استفاده نمایید.

• ارقام قابل توجه برای منطقه جغرافیایی خود از نظر گروه رسیدگی در نظر بگیرید که مقاومت در برابر بیماری‌ها، نماتدها و آفات برای مزرعه خاص داشته و دارای سه سال سابقه عملکرد مطلوب می‌باشند.

ادامه دارد...

منبع:

Soybean production guide. 2012. Illinois soybean association (ISA), Department Agriculture Illinois State University. 44p.(https://www.ilsoyadvisor.com/_data/mediacenter/files/1737.pdf)

گیاهپزشکی

رضاپور مهدی علمدارلو
Alamdarlou.r@arc-ordc.ir
دکترای بیماری‌شناسی گیاهی
مرکز تحقیقات کاربردی و تولید بذر، شرکت توسعه کشت دانه‌های روغنی

Sunflower pests management

Sunflower growth stage / Pest	Emergence (VE)	Four leaves (V4)	Multi-leaves (Vn)	Bud formation (R2-R3)	Flowering (R5-R6)	Seed filling (R7-R8)	Pest management strategies
Cutworms	*Agrotis segetum*						Deep plowing after harvest, Winter flooding, Use of Poisonous baits (mix of insecticides and wheat bran), Spraying with insecticides at the end of the day.
Sunflower beetle		*Zygogramma exclamationis*					Deep plowing, Timely cultivation, Rotation, Seed treatment or spraying with suitable insecticides such as thiamethoxam or imidacloprid.
Aphids	*Macrosiphum euphorbiae, Aphis helianthi*						Timely cultivation, Weeds control, Seed treatment or spraying with suitable insecticides, Tolerant or resistant varieties.
Two spotted spider mite			*Tetranychus urticaea*				Weeds control, Rotation and Stubble management, Proper nutrition, Spraying with suitable miticides.
White fly			*Bemisia tabaci*				Timely cultivation, Weeds control, Rotation and Stubble management, Spraying with suitable insecticides.
Leaf-feeding larva	*Spodoptera spp, Plusia gamma*						Deep plowing after harvest, Winter flooding, Weeds control, Spraying with insecticides at the end of the day.
Stem weevil				*Cylindrocopturus adspersus*			Winter plowing, Timely cultivation, Spraying with suitable insecticides.
Eurasian sunflower moth				*Homoeosoma nebulella*			Deep plowing after harvest, Winter flooding, Spraying with suitable insecticides at flowering stage. Use of Bracon parasitoid.
Seed weevil				*Smicronyx spp*			Timely cultivation, Spraying with suitable insecticides.
Birds	*Birds*					*Birds*	Bird guard, Acoustic or chemical repellents.

فاطمه تقوی
دکتری مهندسی کشاورزی گرایش زراعت

متانول و کاهش تنش خشکی در سویا
Methanol and reduce drought stress in soybean

اهمیت دانه سویا

زراعت سویا در ایران از نظر تأمین بخشی از روغن مورد نیاز کشور از اهمیت خاصی برخوردار است.

تنش خشکی و زارعت سویا

تنش خشکی یکی از عوامل محدودکننده عملکرد در مناطق خشک می‌باشد. با توجه به اینکه ایران جز مناطق خشک و نیمه خشک می‌باشد؛ طی بحرانی‌ترین مراحل رشد در گیاه سویا یعنی مرحله R_1 (شروع گلدهی) تا مرحله R_5 (شروع پر شدن دانه)، گیاه با شرایط آب و هوایی گرم و خشک تابستانه مواجه می‌شود و ممکن است هیچگونه نزولات آسمانی وجود نداشته باشد که در نهایت موجب کاهش عملکرد خواهد شد.

اهمیت محلول‌پاشی متانول در کاهش تنش خشکی

تنش خشکی با کاهش CO_2 داخلی برگ‌ها و افزایش تنفس نوری باعث کاهش عملکرد گیاهان سه کربنه می‌شود. بنابراین به کار بردن موادی که بتواند سبب افزایش غلظت دی‌اکسیدکربن در گیاه شود موجب تثبیت عملکرد در گیاهان می‌شود. یکی از راهکارهای افزایش غلظت دی‌اکسیدکربن در گیاهان استفاده از ترکیباتی نظیر متانول، اتانول، پروپانول، بوتانل و همچنین استفاده از اسیدهای‌آمینه گلیسین، گلوتامات و اسپارتات می‌باشد. در این بین متانول با توجه به اینکه ساده‌ترین فرآورده گیاهی است که خود در گیاه طی چندین فرآیند تولید می‌شود کاملاً برای گیاهان شناخته شده است. لذا محلول‌پاشی متانول به‌عنوان یک منبع کربن با خواص ضد تنش می‌تواند جبران‌کننده کاهش عملکرد حاصل از تنش خشکی باشد. در حال حاضر استفاده از محلول‌پاشی متانول روی قسمت‌های هوایی گیاهان زراعی به‌عنوان یکی از جدیدترین راهکارهای افزایش رشد و عملکرد گیاهان زراعی مطرح می‌باشد .زیرا متانول در مقایسه با دی‌اکسیدکربن، مولکول کوچک‌تری است که می‌تواند به‌راحتی توسط گیاهان زراعی سه کربنه برای افزایش فتوسنتز آن‌ها مورد استفاده قرار گیرد.

دلایل افزایش عملکرد گیاه با تیمار متانول در شرایط تنش خشکی:

۱- متانول باعث کاهش اندازه آنتن فتوسیستم‌ها در ۲۰ ساعت اولیه محلول‌پاشی می‌شود. کاهش اندازه آنتن فتوسیستم‌ها سبب بزرگ شدن پلاستوکوانین (PQ) و افزایش آن‌ها می‌شود که باعث کاهش صدمات به دستگاه فتوسنتزی می‌گردد.

۲- افزایش فعالیت آنزیم ۱ و ۶ بیس فسفات فسفاتاز که یک آنزیم کلیدی در کنترل چرخه احیای کربن در فتوسنتز است.

۳- متانول در گیاهان سه کربنه به‌عنوان یک منبع کربن، سبب کاهش تنفس نوری به‌دلیل اکسیداسیون سریع آن به دی‌اکسیدکربن، ترکیب شدن آن با ریبولوز ۱-۵ دی‌فسفات و کم شدن رقابت اکسیژن می‌باشد که در نهایت سبب کاهش نیاز آبی گیاه در شرایط گرم می‌شود.

۴- متانول با افزایش قندسازی در برگ سبب افزایش تورژسانس و افزایش سرعت آسیمیلاسیون و رشد گیاه می‌شود.

۵- در سطح برگ اکثر گیاهان زراعی باکتری‌هایی به‌نام متیلوتروفیک زندگی می‌کنند که قادرند در محیط‌های حاوی کربن زندگی کنند. بنابراین محیط حاوی متانول یکی از بارزترین آن‌ها است. این باکتری‌ها از طریق همزیستی با گیاه سبب تولید هورمون‌های رشد مانند اکسین و سیتوکینین شده و افزایش رشد گیاه را در پی خواهد داشت.۶ - افزایش دوره فعال فتوسنتزی برگ‌ها با به تعویق افتادن پیری آن‌ها. متانول به‌عنوان یک الکل زنجیره کوتاه با ممانعت از ساخته شدن پیش ماده تولید اتیلن از تولید این هورمون بازدارنده جلوگیری می‌کند. نکته قابل توجه در این زمینه آن است که اثرات محلول‌پاشی متانول در گیاهان زمانی مشاهده می‌شود که گیاهان در شرایطی نظیر شرایط خشک، دمای بالای هوا و یا در معرض نور زیاد خورشید قرارداشته باشند.

منابع:

Mirakhori, M., Paknejad, P., Moradi, F., Ardakani., M., Zahedi, H. and Nazeri, P. 2009. Effect of Drought Stress and Methanol on Yield and Yield Components of Soybean Max (L 17). American Journal of Biochemistry and Biotechnology, 5 (4): 162-169.

Paknejad, P., Mirakhori, M., Jami Al-Ahmadi, M., Tookalo, M.R., Pazoki, A. and Nazeri, P. 2009. Physiological Response of Soybean (Glycine max) to Foliar Application of Methanol Under Different Soil Moistures. American Journal of Agricultural and Biological Sciences, 4 (4): 311-318.

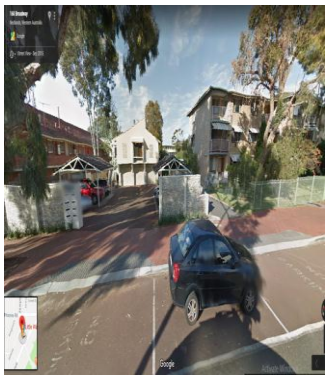
علی زمان میرآبادی
Zaman.a@arc-ordc.ir
رئیس مرکز تحقیقات کاربردی و تولید بذر، شرکت توسعه کشت دانه‌های روغنی

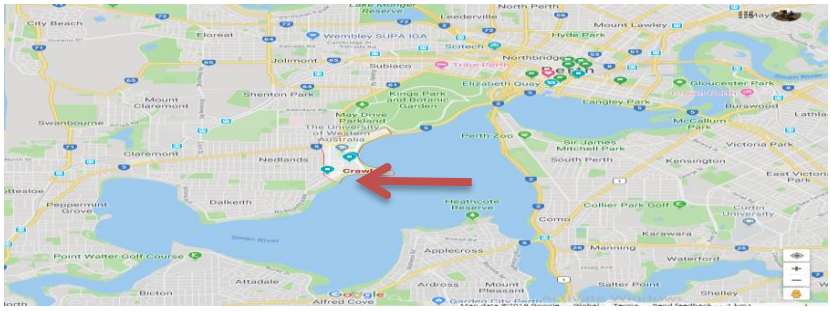
گزارش فرصت تحقیقاتی در دانشگاه وسترن استرالیا بر روی بیماری ساق‌سیاه کلزا (بخش چهارم)

Research opportunity in University of Western Australia on Canola blackleg disease (part four)

در روز اول بنده در دانشگاه با بیشتر افراد گروه آشنا شدم و توانستم با کمک یکی از دانشجویان ایرانی حساب تلفن همراه خودم را شارژ کنم. اما همچنان دغدغه ارتباط با افراد، ارتباط فرهنگی، پیدا کردن محل اقامت و از همه مهم‌تر شروع کار در آزمایشگاه موضوعاتی بود که بخش مهمی از دغدغه‌های بنده در اوایل راه بود. روز چهارم (سه‌شنبه) به دانشگاه نرفتم، در عوض به جستجوی منزل به صورت اینترنتی پرداختم. با توجه به اینکه هتل را نیز تا همان روز رزرو کرده بودم مجدداً مجبور شدم چهار روز دیگر آنرا (تا جمعه) تمدید کنم. بیش از ۵۰ نامه درخواست بازدید منزل در سایت‌های مختلف مثل Gumtree، Sharemate، findshare، realstate و ... ثبت کردم ولی جوابی نگرفتم. روز بعد (چهارشنبه) به دانشگاه رفتم و ثبت‌نام اولیه برای امکان دسترسی به بخش‌های مختلف آزمایشگاه و کتابخانه مشغول شدم. فرم‌هایی را پر نمودم و در همان روز کارتی تحت عنوان یکی از کارمندان دانشگاه دریافت کردم. با این کارت می‌توانستم در هر موقع از شبانه‌روز وارد ساختمان گروه برای استفاده آن بشوم یا از کتاب‌های کتابخانه استفاده کنم و همچنین از پرینترهای مختلف دانشگاه به صورت رایگان استفاده نمایم. از یکی از دوستان خواستم برایم نامه‌ای در گروه‌های مشترک ایمیلی دانشجویان، جهت اجاره خانه ارسال نماید که البته سرانجام از آن نیز نتیجه‌ایی نگرفتم. خیلی خسته شده بودم و دو روز دیگر تا پایان مهلت تمدید و رزرو محل اقامت هتل بیشتر باقی نمانده بود. روز پنج‌شنبه نیز تصمیم گرفتم دوباره در هتل بمانم و تا شب برای جستجوی منزل به صورت اینترنتی جستجو کنم، تا بعدازظهر اینکار را انجام دادم و به نتیجه‌ای نرسیدم. ازطرفی پذیرش هتل اعلام کرده بود که روز جمعه می‌بایست هتل را با توجه به رزرو اینترنتی اتاق بنده توسط شخص دیگری ترک نمایم. نهایتاً بعدازظهر همان روز تصمیم گرفتم به شهر بروم. ناامید بودم و درحالیکه از اتوبوس پیاده می‌شدم تلفن همراهم زنگ زد. می‌دانستم یکی از موجران صحبت می‌کند اما واقعاً نمی‌دانستم چه می‌گوید. خیلی سریع و با لهجه‌ای خاص. علی‌ایحال به ایشان گفتم برای بنده پیام بفرستد و متوجه شدم ایشان شرایط بنده را قبول کرده و تاریخ بازدیدی برای منزل گذاشتند. با توجه به اینکه بنده بسیار عجله داشتم از ایشان خواستم همین امشب ساعت را مشخص نمایند. علی‌ایحال خودم را به منزل مشخص شده به همراه اپلیکیشن Google map رساندم. باید بگویم این اپلیکیشن تا آخرین روزهایی که بنده در استرالیا بودم برای اطلاع از ساعت و مکان اتوبوس‌ها، پیدا کردن مکان‌های مختلف و مسیرهای تردد بسیار مفید بود. از اتوبوس که پیاده شدم ناگهان متوجه اتمام باتری تلفن همراهم شدم. با توجه به آنکه بخش‌هایی از آدرس را در ذهنم به خاطر سپرده بودم، خودم را به آدرس مذکور رساندم ولی قادر به تماس با موجر نبودم. اندکی تأمل کردم. تقریباً همه جا تاریک بود. در استرالیا معمولاً ساعات ۶ بعدازظهر به بعد شهرها خلوت شده و مغازه‌ها به جز رستوران‌ها و کافه‌ها باز نیستند. چراغ‌های خیابان‌ها و حتی پارک‌ها به مانند ایران روشن نیست. هزینه‌های خدمات عمومی مثل آب، برق، گاز و اینترنت گران است. علی‌ایحال

درآن شرایط تاریکی متوجه حضور فردی در پشت ماشین پارک شده در محل شدم جلو رفتم و از ایشان سوال کردم که متوجه شدم ایشان همان موجر منزل هستند. ۳۰ دقیقه بیشتر طول نکشید که قرارداد اجاره منزل را برای سه ماه امضا نمودم و قرار شد فردای آن روز در زمان تحویل هتل به مکان جدید بیام. منزل به صورت مشترک بود. منزلی حدود ۱۵۰ متر با حیاط، سه اتاق و تمامی لوازم ضروری زندگی. در هر اتاق یک نفر سکونت داشت. در زمان ورود بنده یک دانشجوی پسر (به نام ناتن) در مقطع کارشناسی حدود۲۲ سال در رشته نجوم از هلند و یک دانشجوی آقا هندی (به نام اندرو) در رشته زمین‌شناسی در منزل سکونت داشتند. بعدها این افراد تغییر کردند و افراد مختلفی از کشورهای انگلستان، فرانسه، استرالیا و ایران نیز با بنده هم‌خانه شدند. اتاق بنده حدود ۲*۳ مجموعاً ۶ مترمربع شامل یک تخت‌خواب، کمد وسایل و میز کامپیوتر بود. جای بزرگی نبود ولی با توجه به هزینه‌های اقامت در استرالیا که چندان ارزان هم نبود، بنده حدود ۲۰۰ دلار در هفته برای اجاره خانه به همراه برق، آب و اینترنت پرداخت می‌کردم. منطقه محل زندگی Crawley نام داشت. از محل‌های زیبا و نزدیک دانشگاه و رودخانهSwan River بود.





روز شنبه و یکشنبه تعطیل بود و فرصت مناسبی بود که وسایل را در خانه مرتب کنم و بتوانم بعد از یک هفته از ورودم به استرالیا غذای گرمی درست کنم چراکه در هتل محل اقامت آشپزخانه‌ای وجود نداشت و در این مدت فرصتی حتی برای خوردن غذای گرم نداشتم. فشار زیادی از روی من برداشته شده بود چراکه توانسته بودم محلی برای اسکان پیدا کنم و حال فرصتی بود که بر روی پروژه تحقیقاتی خود متمرکز شوم. روز دوشنبه اولین روز بعد از اقامت در محل جدید پیاده به سمت دانشگاه رفتم. با توجه به نزدیکی حدود ۱,۵ کیلومتری محل اقامت با دانشگاه هر روز پیاده به سمت دانشگاه و منزل رفت و آمد می‌کردم. مستقیم به آزمایشگاه رفتم و از وضعیت نمونه‌هایی از قارچ‌های به همراه آورده شده با خودم به استرالیا پیگیری کردم. نمونه‌ها را در بدو ورود در فریزر ۸۰- درجه سانتی‌گراد گذاشته بودم و خداروشکر از نظر ظاهری تا آن زمان مشکلی نداشتند. مستقیماً پیش مسئول آزمایشگاه آنیتا رفتم و گفتم می‌خواهم کار را شروع کنم ایشان به بنده گفتند الان نمی‌توانید و می‌بایست چهار گواهی برای کار در دانشگاه و آزمایشگاه را دریافت کنید. مجوزهای شامل رعایت اصول اداری، اصول ایمنی، بهداشت و محیط و ..... بخشی از این دوره‌های آموزشی به صورت آنلاین برگزار می‌شد و بخشی به صورت حضوری در کلاس، لذا تمام تلاش خودم را کردم تا بتوانم این دوره‌ها را در اسرع‌وقت به اتمام برسانم. گذراندن دوره‌ها برای شروع فعالیت آزمایشگاهی حدود یک ماه از وقت من را به خودش اختصاص داد.

پس از تکمیل دوره‌ها و دریافت گواهی‌ها بالاخره مجوز کار در آزمایشگاه را گرفتم. با توجه به اینکه یک ماه از وقت بنده صرف چیدمان منزل، گذراندن دوره‌ها و آشنایی بیشتر با محیط اطراف گذشته بود تلاش نمودم به سرعت وارد محیط آزمایشگاهی شوم.

ادامه دارد....

تازه‌های تولید و فناوری

آیدین حسن‌زاده
Hasanzadeh.i@arc-ordc.ir
کارشناس ارشد بیماری‌شناسی گیاهی
مرکز تحقیقات کاربردی و تولید بذر، شرکت توسعه کشت دانه‌های روغنی

چهار رقم جدید کتان برای سال ۲۰۱۹

Four new flax varieties for 2019

در سال ۲۰۱۹، چهار رقم جدید کتان به بازار معرفی خواهند شد. سه رقم توسط SeCan (Canada's Seed Partner) و در مرکز توسعه کشت کانادا (CDC) تولید شده‌اند و یک واریته نیز توسط SeedNet در دست معرفی و حاصل برنامه اصلاحی سازمان کشاورزی و غذای کانادا (Agriculture and Agri-Food Canada) می‌باشد. در حال حاضر، برنامه‌های اصلاحی در سازمان کشاورزی کانادا و Viterra، به کندی پیش می‌رود. با این وجود، وین تامسون، مدیر اجرایی کمیسیون توسعه کتان ساسکاچوان بیان داشت، در سال‌های آینده تعداد بیشتری از ارقام جدید کتان از CDC، معرفی خواهد شد. یک برنامه اصلاحی منسجم در دانشگاه ساسکاچوان توسط دکتر هلن بوکر برنامه‌ریزی شده است. این برنامه اصلاحی برای تولید ارقام جدید ادامه خواهد یافت. دو رقم از این کتان‌ها، دارای بذور زرد می‌باشند.

ارقام معرفی شده توسط SeCan

کتان رقم CDC Buryu، رقمی با عملکرد بالا و رنگ بذر آن قهوه‌ای است و برای مناطق با فصل رشد طولانی و خاک سیاه و قهوه‌ای تیره، مناسب می‌باشد. کتان رقم AAC Bright، دارای بذور زرد روشن است که این خصوصیت آن را برای مصرف در صنایع غذایی مطلوب نموده است. رقم AAC Prairie Sunshine، کتانی با بذور قهوه‌ای است و برای کشت با عملکرد بالا در مناطق با فصل رشد طولانی در غرب کانادا، مناسب می‌باشد.

رقم معرفی شده توسط SeedNet

رقم CDC Dorado، کتانی با بذور زرد رنگ است. این رقم به زنگ کتان مقاوم بوده و به سفیدک پودری، نیمه‌مقاوم است. محتوای روغن، لینولئیک‌اسید و پروتئین این رقم، بالا بوده و بذور آن بزرگ هستند.

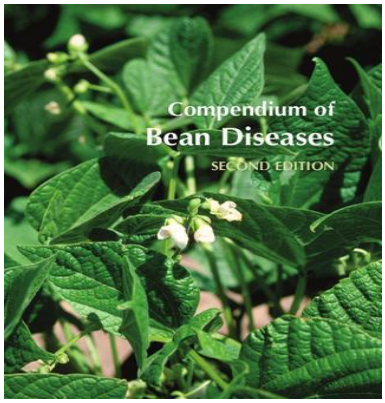
منبع:

https://www.grainews.ca

معرفی منابع علمی

آیدین حسن‌زاده
Hasanzadeh.i@arc-ordc.ir
کارشناس ارشد بیماری‌شناسی گیاهی
مرکز تحقیقات کاربردی و تولید بذر، شرکت توسعه کشت دانه‌های روغنی

معرفی منابع علمی



منبع: کتاب

عنوان: خلاصه‌ای از بیماری‌های لوبیا (Compendium of Bean Diseases)

نویسندگان: F. Schwartz, James R. Steadman, Robert Hall, and Robert L. Forster

زبان: انگلیسی

انتشارات: APS PRESS

تاریخ انتشار: ۲۰۰۵

تعداد صفحات: ۱۲۰ صفحه

شابک (ISBN): 978-0-89054-381-8

نسخه کاغذی: دارد (**APS PRESS**)

نسخه دیجیتال: حاوی CD

چکیده:

ویرایش دوم کتاب بیماری‌های لوبیا، شامل خلاصه‌ای ازبیماری‌های گیاهی مهم گیاهان این خانواده با تصاویر رنگی است. برای سهولت استفاده و بهبود تشخیص بیماری‌ها، ۲۰۱ تصویر رنگی در این مجموعه گنجانده شده است. اطلاعات مربوط به بیماری‌ها نیز، در ویرایش دوم، به طور کامل به‌روزرسانی شده است. در مجموع، اطلاعات بیش از ۸۵ بیماری مهم دنیا، در این کتاب منتشر شده است. همچنین ۳۵ درصد از تصاویر بیماری‌ها، به‌روز شده و بخش تشخیص بیماری و سلامت گیاه، به ویرایش دوم افزوده شده است. این کتاب به منظور کمک به تشخیص بیماری‌ها و ارائه توصیه‌هایی برای مدیریت بیماری‌های قارچی، باکتریایی، نماتدها، ویروس‌ها و فیتوپلاسما و همچنین بیماری‌های ناشی از عوامل غیرزنده شامل استرس رطوبتی، آلودگی هوا، کمبود مواد غذایی و اثر سموم آفت‌کش، تهیه و منتشر شده است. توصیف هر بیماری شامل گزارش کاملی از اهمیت و توزیع جهانی آن، علائم و عامل بیماری، چرخه بیماری، روش‌های کنترل و مدیریت بیماری می‌باشد. روش‌های مدیریت بیماری ارائه شده در این کتاب، با توجه به دو عامل مقرون به صرفه بودن و سازگاری با محیط زیست، توصیه شده است. این مجموعه برای کارشناسان گیاهپزشکی، کشاورزان، محققان، دانشجویان و همچنین علاقه‌مندان به دانش گیاهپزشکی، در سرتاسر دنیا مفید خواهد بود.

Oilseeds Research & Development Company

Monthly Bulletin of Oilseeds Research

No.94 **September 2019**

Preface …… 1

Breeding oilseed crops for sustainable production: opportunities and constraints (Sunflower) part two……..5

A Mutant *Brassica napus* (Canola) Population for the Identification of New Genetic Diversity via TILLING and Next Generation Sequencing (Part two)……9

Flaxseed–production and management (part eleven)……10

soybean production guide (Part one)……..11

Methanol and reduce drought stress in soybean……14

Research opportunity in University of Western Australia on Canola blackleg disease (part four)……16

Four new flax varieties for 2019……19

Compendium of Bean Diseases……20