شرکت توسعه کشت دانه‌های روغنی (سهامی خاص)

بولتن ماهانه تحقیقات دانه‌های روغنی

(علمی خبری، کشاورزی - دانه‌های روغنی)

سال هفتم | شماره ۹۳ | امرداد ماه ۱۳۹۸

سخن نخست..... ۱

مقالات و رویدادهای علمی..... ۲

گل جالیز در کلزا

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

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

ستون کشاورز ۷

پرورش کتان ـ تولید و مدیریت (قسمت ۱۰)

گیاهپزشکی..... ۹

مدیریت علف‌های هرز سویا

مدیریت بیماری‌های گیاهی با استفاده از روش‌های زراعی

کاربرد تریکودرما در کنترل بیولوژیک بیماری پوسیدگی زغالی سویا

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

تازه‌های تولید و فناوری..... ۱۷

کاربرد تکنولوژی ویرایش ژن برای گسترش کشت سویا در چین

معرفی منابع علمی..... ۱۸

تغذیه معدنی و بیماری گیاهی

هیئت تحریریه این شماره:

کامبیز فروزان

علی زمان میرآبادی

مهتاب صمدی

رضاپور مهدی‌علمدارلو

آیدین حسن‌زاده

صلاح معتمدی

سوده کمالی فرح‌آبادی

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 جدید سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی بر این پایه استوار گردیده‌است که به‌تدریج فضای تحقیقات خود را به سمت مسیری سودآور هدایت نماید و در این مسیر بر پایه قابلیت‌ها و پتانسیل‌های بالقوه شرکت‌های فعال در عرصه تولید بذر امتیاز تولید انحصاری بذور حاصل از فعالیت‌های مراکز تحقیقاتی خود را به این شرکت‌ها واگذار نماید. فارغ از اینکه رویکرد یاد شده تا چه میزان می‌تواند به درستی اجرایی شود و این سازمان در انتخاب شرکت‌های علاقمند به ورود به این عرصه، به چه میزان به درستی عمل می‌نماید باید پذیرفت که فضای یاد شده می‌تواند برای شرکتی مانند شرکت توسعه کشت دانه‌های روغنی یک فرصت تلقی گردد تا بتواند به تدریج با ورود به این عرصه مجدداً نقش محوری خود در زمینه تولید بذور دانه‌های روغنی را ایفا نماید. خوشبختانه در سایه تلاش‌های انجام شده امتیاز تولید بذر سویا رقم **کتول** به عنوان پر تیراژترین بذر تولیدی سویا در کشور به شرکت توسعه کشت دانه‌های روغنی واگذارشده و در سایه برنامه‌ریزی‌های انجام شده شرکت در سال ۱۳۹۸ متعهد به تولید ۱/۲۹۰/۰۰۰ کیلوگرم بذر سویا از این رقم در طبقه گواهی شده می‌باشد و خوشبختانه سابقه و تجارب ارزنده شرکت توسعه کشت دانه‌های روغنی در عرصه تولید بذر باعث گردید تا اقدامات مشابهی از سوی مؤسسه تحقیقات دیم کشور جهت واگذاری امتیاز تولید انحصاری و تولید بذر گلرنگ رقم **فرامان** به‌عنوان یکی از ارقام خوب گلرنگ ویژه مناطق دیم سردسیری به شرکت توسعه کشت دانه‌های روغنی صورت پذیرد و این امر فضای جدیدی را در عرصه بذر برای شرکت ایجاد نموده است. ما برآنیم تا در این عرصه با سه رویکرد توجه و تأکید بر تولید و اصلاح ارقام جدید و تحت مالکیت–دریافت امتیاز تولید بذور و تکثیر طبقات بذری مادری فضای جدیدی را در عرصه بذر برای کشورمان و شرکت توسعه کشت دانه‌های روغنی ایجاد نماییم.

تا خدا چه خواهد و چه شود

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

گل جالیز در کلزا
The broomrape (Orobanche spp.) in rapeseed farms

اهمیت و دامنه میزبانی

وجود گل جالیز (*Orobanche* Sp.) در بیش از ۸۰ کشور جهان و ۱۶ میلیون هکتار از اراضی کشاورزی دنیا به اثبات رسیده است و ۳۶ نوع گونه از گل جالیز در ایران وجود دارد که از مهم‌ترین گونه‌های این گیاه می‌توان به *O.aegypyiaca* و *O.cernua*، *O.nana* اشاره کرد. میزان زیاد آلودگی بعضی مزارع در ایران، کشاورزان را مجبور به رهاسازی زمین مورد کشت خود می‌کند. گل جالیز، گیاهی عالی گلدار است که انگل مطلق (Haploparasite) ریشه گیاهان محسوب می‌شود. دامنه میزبانی آن در بین گیاهان دولپه‌ای گسترده است و از میزبان‌های مهم این علف هرز می‌توان به گیاهان زراعی کلزا، آفتابگردان و گلرنگ اشاره کرد.

شکل۱- مراکز شیوع علف هرز گل جالیز در جهان

یکی از نقاط قوت گل جالیز بذر آن است زیرا:

۱- بسیار ریز بوده و به راحتی توسط باد و حشرات و حیوانات جابه‌جا می‌شود

۲- پوسته اسکلرانشیمی و ضخیم بذر موجب مقاومت شدید آن به شرایط محیطی و عدم هضم آن در معده حیوانات می‌گردد.

۳- بقا و پایداری بذر گل جالیز در خاک به مدت ۱۰ تا ۱۲ سال نیز گزارش شده است.

روش‌های مبارزه با علف هرز در مزارع کلزا:

۱- در مزارع با شدت آلودگی کمتر :جمع‌آوری بقایای علف هرز گل جالیز قبل از ریزش بذور و سوزاندن آن‌ها در خارج از مزرعه.

۲- در مزارع با آلودگی بالا: با استفاده از ادوات شعله‌افکن پشت تراکتوری بقایا و بذور گل جالیز سوزانده شده تا جوانه زدن و رویش آن‌ها در سال زراعی آینده کمتر شود.

۳- انجام شخم عمیق جهت مدفون نمودن بذور باقیمانده گل جالیز در اعماق خاک و جلوگیری از پارازیت شدن آن‌ها در سطح ریشه گیاهان میزبان.

۴- در صورت امکان، کشت برنج در اراضی آلوده (جهت فراهم نمودن شرایط غرقابی برای از بین بردن قوه نامیه بذور گل جالیز).

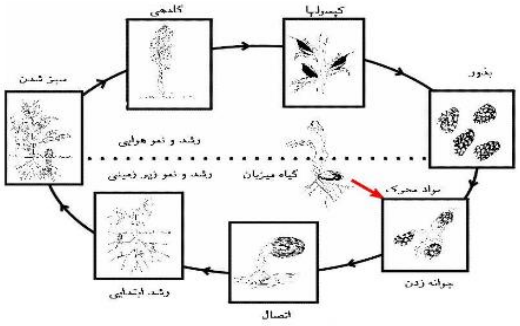
۵- در اراضی با شدت آلودگی کمتر پیشنهاد می‌گردد که محصولات زراعی میزبان (گوجه‌فرنگی، خیار، کلزا، هندوانه، کنجد و ماش)، پنج سال زراعی در این اراضی کشت نشود تا جمعیت بذور گل جالیز افزایش نیابد.

۶- کنترل علف‌های هرز محصولات زراعی به ویژه علف هرز گشنیزک (*Bifora radians*) و علف هرز هفت‌بند (*Polygonum aviculase*).

۷- رعایت بهداشت زراعی در مزارع آلوده جهت جلوگیری از انتقال بذرهای گل جالیز به سایر مناطق.

۸- پرهیز از نگهداری و کشت بذور برداشت شده کلزا از اراضی آلوده به گل جالیز جهت سال زراعی آینده .

۹- رعایت تناوب زراعی و کشت غلات مانند گندم و جو در اراضی که سال گذشته کلزا کشت شده است.



شکل۲- چرخه زندگی گل جالیز

منابع:

لشکری، ع. م. باغستانی، و. مین باشی، م. ۱۳۸۸. بررسی مبارزه تلفیقی با گل جالیز در مزارع، مجله بوم‌شناختی و پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد رشته شناسایی و مبارزه با علف‌های هرز، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، تهران.

ولایی، ا. یدایی، ح. مین‌باشی، م. نظام‌آبادی، ن. ۱۳۹۷. دستورالعمل اجرایی گل جالیز(*Orobanche* Sp.)، سازمان حفاظت محیط زیست، معاونت کنترل آفات. شماره: ۹۷۰۷۵۷.

Joel D. 2009. Taxonmic and evolutionary justification for considering Phelipanache as a separate genus. 10th world congress on parasitic plants. 8-10 June 2009, Kusadasi, Turkey.

Habimana, S. A., Nduwumuremyi,J. D.Chinama, R. 2014. Managemen to for obanchein field crops Are view.Journal of soil scienceand plant nutrition.42-63.

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

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

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

آفتابگردان (*Helianthus annuus* L.) یکی از محصولات زراعی با سازگاری بالا است چرا که این گیاه دارای ریشه‌های عمیق بوده و از فرسایش خاک جلوگیری می‌کند و در شرایط خشکی و دیگر تنش‌های محیطی مقاومت خوبی دارد. بااین‌حال، نیاز به ایجاد ارقام جدید آفتابگردان با نیازمندی به آب و کود کمتر با بهبود و افزایش قابلیت سازگاری در شرایط محیطی مختلف و رسیدن به عملکرد پایدار وجود دارد. *Helianthus* یک جنس بزرگ با ۵۱ گونه است بنابراین زمینه خوبی برای انتقال ژن‌های ارزشمند از گونه‌های وحشی با صفات مطلوب ازقبیل مقاومت در برابر بیماری، تعداد بذر بیشتر و برداشت آسان به گونه‌های زراعی وجود دارد. علاوه‌بر روش‌های اصلاحی کلاسیک، تکنیک‌های مولکولی جدید در سال‌های اخیر، مانند تعیین ساختار ژنوتیپی (Genotyping) و توالی‌یابی، تفسیر ژنوم آفتابگردان و تعیین محل ژن‌های دخیل در صفات مهم زراعی مورد استفاده قرار می‌گیرد. خانواده *Helianthus* یکی از بزرگترین خانواده‌های گیاهی روی زمین بوده و ژنوم آن با طول ۳/۵ میلیارد نوکلئوتید، کمی بلندتر از ژنوم انسان است.

فرصت‌های اصلاحی برای تولید پایدار آفتابگردان

برای دستیابی به اهداف مورد نظر در اصلاح نباتات، لازم است که تنوع ژنتیکی کافی و منابع ژنتیکی مناسب وجود داشته باشد. به طور معمول از منابع ژنتیکی هر دو گونه زراعی و وحشی آفتابگردان استفاده می‌شود.

منابع ژنتیکی موجود

چندین کلکسیون مهم آفتابگردان در جهان وجود دارد که منابع ژرم‌پلاسمی آفتابگردان را برای اصلاح‌گران تأمین کرده و تنوع ژنتیکی کافی برای کمک به موفقیت در برنامه‌های اصلاحی را فراهم می‌کنند. بزرگترین کلکسیون آفتابگردان در جهان از لحاظ ژنوتیپ‌های زراعی در مؤسسه تحقیقاتی All-Russian Research Institute of Plant Industry, N.I. Vavilov (VIR)، سنت‌پترزبورگ (روسیه) نگهداری می‌شود. دومین مجموعه بزرگ در وزارت کشاورزی ایالات متحده (USDA) در ایستگاه معرفی ژرم‌پلاسم گیاهی ملی Ames, IA ایالات‌متحده بوده، که شامل بزرگ‌ترین و مهم‌ترین کلکسیون وحشی از جنس *Helianthus* در جهان است. همچنین مجموعه‌های قابل توجهی از گونه‌های آفتابگردان وحشی در واحد تحقیقات آفتابگردان ایالات متحده USDA, Fargo, ND؛ در صربستان مؤسسه گیاهان دارویی و زراعی (IFVC) ,Novi Sad؛ در فرانسه مؤسسه ملی تحقیقات کشاورزی Institut National de la Recherche Agronomique (INRA), Montpelier؛ در آرژانتین INRA, Pergamino؛ در اسپانیا INTA, Cordoba ؛ در روسیه VIR, St. Petersburg نگهداری می‌شوند. علاوه‌بر این برخی از کلکسیون‌های مهم صرف نظر از ارقام زراعی در صربستان IFVC , Novi Sad؛ اوکراین Yurijev، Kharkov؛ روسیه VNIIMK،

Krasnodar؛ رومانی Fundulea؛ بلغارستان Dobroudja، General Toshevo وجود دارند. بیوماس و اجزای عملکرد آفتابگردان‌های معرفی شده در نیمه دوم قرن بیستم به سرعت، به علت ایجاد واریته‌ها و هیبریدهای معرفی شده در روسیه براساس نر عقیمی سیتوپلاسمی (CMS) افزایش یافت. با این وجود، باتوجه به استفاده گسترده و نتایج منفی حاصل فعالیت‌های انسان، تنوع ژنتیکی در هر دو بخش ارقام زراعی و گونه‌های وحشی در زمان یکسان کاهش یافت. ساخت و ساز سدها، جاده‌ها، راه‌آهن، تأسیسات صنعتی، مناطق مسکونی و گسترش زمین‌های قابل زرع، به‌ویژه در شمال آمریکا، موجب فرسایش ژنتیکی گونه‌های وحشی *Helianthus* شده است چراکه اغلب اصلاحگران تعداد زیادی از ژنوتیپ‌ها که در یک زمان ارزش زراعی مورد نظر را ندارند را حذف می‌کنند. همچنین برخی ژنوتیپ‌ها طی فرآیند دورگ‌گیری از بین می‌روند. به‌طور معمول عملیات زراعی در کشت تک محصولی تمایل به کاهش تنوع ژنتیکی گیاهان زراعی داردکه منجر به ایجاد فرسایش ژنتیکی خواهد شد. اغلب اتفاق می‌افتد ژنوتیپ‌های (ارقام، لاین‌ها، هیبریدها) جمع‌آوری شده، در یک منطقه سازگاری ضعیف با شرایط محلی منطقه مورد آزمایش دارند. به‌این‌ترتیب، تنوع نمونه‌های جمع‌آوری و تکثیرشده منجر به رانش ژنتیکی و فشار انتخاب می‌شود. بنابراین اصلاح‌گران آفتابگردان نباید به‌طور کامل توجه‌شان را به موفقیت فوری در فرآیند اصلاحی اختصاص دهند، بلکه باید سعی کنند به‌طور همزمان در حفاظت، نگهداری و بهبود منابع ژنتیکی آفتابگردان تلاش نمایند.

نژادهای بومی، جمعیت محلی، لاین‌های عمومی و غیره

نژادهای بومی و جمعیت محلی دارای تنوع ژنتیکی زیادی هستند و به خوبی با خاک و شرایط آب و هوایی محلی و نیز سایر عوامل محیطی سازگاری دارند. آن‌ها منبع بسیاری از ژن‌های مطلوب هستند، به‌خصوص ارقامی که نسبت به شرایط محیطی سازگاری بیشتر داشته و مقاومت به بیماری‌های خاص دارند. برخی از ژنوتیپ‌های قبلاً توسعه یافته را می‌توان به عنوان ژرم‌پلاسم با ارزش اولیه در برنامه‌های اصلاحی استفاده کرد. به‌عنوان مثال، واریته مرکب CM 303 منبع چند اینبرد لاین شناخته شده، ازجمله HA-89 است. همچنین لاین‌های اصلاحی و جمعیت‌های حاصل از برنامه‌های اصلاحی، من‌جمله لاین‌های هموزیگوت به دست آمده از جهش‌های القایی، دورگ‌گیری درون گونه‌ای یا با روش‌های جدید بیوتکنولوژی و لاین‌های ترانس‌ژنیک منابع برای برنامه‌های اصلاحی آفتابگردان مفید هستند. برنامه اصلاحی USDA به‌طور گسترده‌ای برای لاین‌های عمومی و بسیاری از اینبرد لاین‌ها (مانند لاین‌های رستورر، CMS و نگهدارنده) مانند HA-89، HA-821، HA-446، RHA 274 و RHA 427 که حاوی ژن‌های تعیین‌کننده صفات مختلف از جمله میزان اسیداولئیک بالا و مقاومت در برابر برخی از بیماری‌های مهم شناخته شده است، استوار می‌باشد. این لاین‌ها تقریباً در تمام برنامه‌های اصلاحی آفتابگردان تا امروز به عنوان تستر و مواد اصلاحی اولیه استفاده می‌شوند.

منبع:

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

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 تنوع ژنتیکی جدید با استفاده از TILLING و توالی‌یابی نسل بعدی (بخش اول)

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

نسل‌ها است که انسان‌ها اصلاح و کشت گیاهان را برای استفاده از برتری تنوع ژنتیکی که در طول زمان تداوم دارد و در سراسر ژنوم گیاهان توزیع شده‌است، انجام می‌دهند. برای شناسایی نقش تعداد زیادی از ژن‌های درگیر در رشد و نمو گیاه از نسل‌شناسی رو به جلو استفاده شده است. با این حال با ظهور توالی‌یابی ژنوم، در حال حاضر نقش اکثر ژن‌ها ناشناخته است و تنها از طریق شباهت توالی یا الگوهای بیان می‌توان نقش آن‌ها را پیش‌بینی نمود. به همین دلیل، چندین تکنیک ژنتیک معکوس ارائه گردیده است که محققان را قادر می‌سازد تا گیاهان را با جهش‌هایی در توالی ژن شناخته شده، شناسایی کنند. باتوجه به مشخصات یک گیاه حامل جهش‌های خاص، برای دیدن اینکه آیا تغییرات در ژن روی صفات فنوتیپی مؤثر است، این بررسی می‌تواند صورت گیرد. هدف‌گیری آسیب‌های مکانی القا شده در ژنوم[1] (TILLING) یک تکنیک ژنتیک معکوس است که به‌طور مستقیم اجازه می‌دهد غربال‌گری مقرون به‌صرفه برای جهش‌های نقطه‌ای یا چندشکلی‌های تک نوکلئوتیدی (SNP_s) در یک ژن خاص مورد نظر در یک بازه زمانی قابل قبول برای اکثر پروژه‌ها صورت گیرد. TILLING می‌تواند برای غربال تنوع ژنتیکی طبیعی در جمعیت‌های وحشی یا برای چندشکلی‌های القا شده در جمعیت‌های جهش‌یافته استفاده شود. جهش‌زایی شیمیایی با بکار بردن اتیل‌متان‌سولفونات (EMS) یا اتیل‌نیتروسورا (ENU) برای تولید جهش‌های نقطه‌ای (SNP_S) در توالی DNA تعداد زیادی از گونه‌های گیاهی برای تحقیقات کاربردی و بنیادی مورد استفاده قرار گرفته است. جهش‌های القا شده در این روش به‌طور تصادفی در سراسر ژنوم توزیع می‌شود و در یک فرکانس به اندازه کافی بالا انجام آزمون‌های عملکردی ژن روی سطح ژنوم را امکان‌پذیر می‌سازد. آن‌ها می‌توانند در یک رقم منجر به از دست دادن عملکرد و یا به ندرت به‌دست‌آوردن عملکرد فنوتیپ‌ها شوند. از دست رفتن عملکرد آلل‌ها ممکن است از طریق جهش‌های بی‌معنی یا پیوستگی، عملکرد ژن را به‌طور کامل حذف کند، اما اغلب نتیجه آلل‌ها بی‌معنی هستند یا منجر به از دست‌دادن جزئی فعالیت شده که این مسئله می‌تواند طیف وسیعی از آلل‌ها با اثرپذیری مختلف برای هر ژن را شامل شود. جهش‌های نقطه‌ای که به ندرت باعث غالبیت افزایش عملکرد فنوتیپ‌ها می‌شود، نیز توصیف شده‌است.

منبع:

Gilchrist, E. J., Ch. H. D. Sidebottom, Ch. Sh. Koh, T. MacInnes1, A. G. Sharpe, G. and. Haughn, W. 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 (قسمت ۱۰)

Flaxseed–production and management (part ten)

چه کاری باید انجام دهیم		به دنبال چه هستیم
در دوره بعدی کشت	در حال حاضر	مرحله گیاهچه –مرحله رشدی ۳و۴
توصیه‌های درج شده بر روی برچسب را با توجه شرایط محیطی بخوانید		**علف‌های هرز کنترل نشده‌اند** شرایط تنش‌زای محیطی درجه حرارت‌های شدیداً بالا و یا پایین - خشکسالی
سمپاشی را تنها زمانی که بارندگی رخ نمی‌دهد انجام دهید	منتظر مشاهده علائم سمپاشی قبل از سمپاشی مجدد باشید	بارندگی بلافاصله پس از استفاده از علفکش
توصیه‌های درج شده بر روی برچسب را انجام دهید به خصوص در شرایط وقوع تنش		میزان نادرست مصرف علفکش
تمامی مواد مورد نیاز را برای حداکثر کارایی مدنظر قرار دهید		مواد سورفکتانت اضافه نشده‌اند
بر پایه دستور سازنده عمل کنید		در مورد علفکش‌های پیس از جوانه‌زنی اختلاط خاک صورت نپذیرفته است -عمق اختلاط با خاک مناسب نیست -تعداد دفعات عبور برای اختلاط با خاک صحیح نیست
تنها از علفکش‌های ثبت‌شده استفاده نمائید		اختلاط علفکش‌های متضاد در مخزن سمپاش
علف‌های هرز را شناسایی کنید سپس بعد از برچسب‌گذاری هر علفکش را برای کنترل علفکش مدنظر بررسی نمائید		عدم وجود تعداد روز کافی بین مصرف دو علفکش
در بین گروه‌های علفکش به صورت چرخشی عمل کنید از روش کنترل تلفیقی علف‌های هرز، استفاده کنید		مقاومت علف‌های هرز به علفکش و یا گروه علفکش‌ها
از مقادیر کافی آب برای حصول نتیجه از علفکش استفاده کنید		مقدار آب مصرفی برای مخلوط کردن علفکش کافی نیست
از مقادیر بیشتر بذر استفاده نمایید و فاصله ردیف‌های کشت را کاهش دهید و این عمل بحث افزایش رقابت گیاهان خواهد شد		نبودن رقابت کافی با کتان

چه کاری باید انجام دهیم	به دنبال چه هستیم	۳- مرحله رشد ساقه - مرحله رشدی ۵
در دوره بعدی کشت	در حال حاضر	۳- مرحله رشد ساقه - مرحله رشدی ۵
	۱-مشکل را رصد کرده و سمپاشی را با یک حشره‌کش قبل از آغاز تغذیه شروع نمائید ۲- مشکل را رصد نمایید و سمپاشی را با یک حشره‌کش زمانی که جمعیت لاروها بین چهار- پنج عدد در مترمربع است را انجام دهید ۳- معمولاً مشکل جدی در کتان نیست	تغذیه از برگ 1-Bertha army worm 2- Army cutworm 3- Zebra cuterpillar
تناوب توصیه شده زراعی را به کار ببندید ارقام مقاوم به زنگ را استفاده کنید		لکه برگی ۱-زنگ
- از بذور تیمار شده در مقادیر توصیه شده استفاده نمایید - از ارقام مقاوم به خوابیدگی استفاده نمایید		از دست دادن برگ‌ها ۱- بیماری Pasmo
بیماری‌ها را چک کنید		برگ‌های دفرمه شده
تأخیر انداختن مصرف MCPA به بعدازظهر اگر شرایط آب و هوایی گرم است		خمیدگی ساقه (به شکل S شدن ساقه) خسارت ناشی از MCPA به خصوص در هوای گرم و مرطوب

گیاهپزشکی

مدیریت علف‌های هرز سویا
Soybean weeds management

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

Integrated weeds management	**Post-emergence**						**Pre-emergence**		**Pre-planting (incorporated with soil)**		**Herbicides used and their application rate per hectare** / **Soybean weeds**	
	Nabu S (Sethoxydim) 2-3 litre	*Select Super (Clethodim) 0.8-1 litre*	*Focus (Cycloxydim) 2 litre*	*Gallant super (Haloxyfop-R methyl ester) 0.75-1 litre*	*Gallant (Haloxyfop etoxyethyl) 2-2.5 litre*	*Basagran (Bentazone) 2-3 litre*	*Persuit** (Imazthapyr)	*Sencor* (Metribuzin) 600 gram*	*Sonalan (Ethalfluralin) 3-3.5 litre*	*Terflan(Trifluralin) 2-2.5 litre*		
-Use of healthy and certified seed with no weeds seed -Timely cultivation -Proper sowing depth -Proper sowing density -Rotationn and weed control -Wet planting (irrigation of the ground before cultivation and control of weeds.) -Use of cultivator in row cropping. -Timely use of herbicides (post-emergence herbicides are better to be used at 2-6 leaves stage of the weeds). -In order to prevent resistance to herbicides, it is better to change the type of herbicides used at different times. *-Sencore can be used alone or mixed with other herbicides before planting. **- Persuit can be used alone or mixed with other herbicides as post-emergence application. It should not be used more than once a year.											Velvetleaf (*Abutilon theophrasti*)	**Broad leaf**
											Pigweed *(Amaranthus retroflexus)*	
											Goosefoots *(Chenopodium album)*	
											Black nightshade *(Solanum nigrum)*	
											Wild gooseberry *(Physalis angulate)*	
											Cocklebur *(Xanthium strumarium)*	
											Wild melon *(Cucumis melo var. agrestis)*	
											Jimson weed*(Datura stramonium)*	
											Bindweed *(Convolvulus arvensis)*	
											Nutsedges *(Cyperus spp)*	**sedge**
											Johnsongrass *(Sorghum halepense)*	**narrow leaf**
											Barnyard grass *(Echinochloa crus_galli)*	
											Greenfoxtail *(Setaria viridis)*	
											Bermudagrass *(Cynodon dactylon)*	
	Effective				***partially effective***				***ineffective***		***Unknown***	

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

مدیریت بیماری‌های گیاهی با استفاده از روش‌های زراعی
Managing crop disease through cultural practices

اصلاح خاک و مالچ‌پاشی

مالچ‌پاشی: مالچ یا خاک‌پوش (Mulch)، برای محافظت از مواد آلی و رطوبت خاک و همچنین کاهش فرسایش خاک، استفاده می‌شود. مواد مختلفی از جمله کاه، کود حیوانی، پلاستیک و کاغذ می‌تواند به عنوان خاک‌پوش استفاده شود. مالچ‌پاشی می‌تواند به حفظ آب و افزایش مواد غذایی خاک منجر شود و درجه حرارت خاک را کاهش دهد که این امر می‌تواند بروز عفونت بیمارگر و توسعه بیماری را در گیاه، تحت تاثیر قرار دهد. اگر چه مالچ‌پاشی می‌تواند گسترش بیمارگرهای با قابلیت انتشار توسط آب باران (Splash-dispersed pathogens) را کاهش دهد ولی با تغییر شرایط محیطی ممکن است منجر به افزایش شدت برخی از بیماری‌ها شود. علاوه بر این، اگر از بقایای محصول به عنوان مالچ استفاده شود، شیوع بیماری ممکن است افزایش یابد، زیرا بقایای گیاهی می‌تواند به عنوان منبع غذایی، توسط برخی از بیمارگرهای دیگر مورد استفاده قرار گیرد. نتایج تحقیق استرلینگ و ادن (۲۰۰۸)، درباره استفاده از دو نوع مالچ پلاستیکی و گیاهی در فلفل نشان داد شدت بیماری پوسیدگی پیتیومی ریشه (*Pythium* root rot)، در مالچ پلاستیکی بیشتر بود، زیرا مالچ آلی درجه حرارت خاک را تقریباً ۱۲ درجه سانتی‌گراد کاهش داده و در نتیجه به کاهش خسارت عامل بیماری کمک نموده است. بااین حال، مالچ‌پاشی سبب افزایش خسارت ناشی از کرم طوقه‌بر و افزایش شدت عفونت ناشی از باکتری *Xanthomonas campestris* pv. *vesicatoria* می‌شود. علاوه بر این، مالچ آلی به دلیل شستشوی مواد مغذی از خاک، عملکرد محصول را کاهش می‌دهد. بنابراین، توصیه می‌شود در صورت استفاده از خاک‌پوش‌های با قابلیت کاهش خسارت بیمارگرهای خاکزاد، تامین کود مورد نیاز گیاه، مدیریت شود (Stirling & Eden, 2008). مالچ بازتاب‌کننده اشعه فرابنفش در مقایسه با مالچ پلیتنی سیاه، در کاهش جمعیت تریپس در مزرعه گوجه‌فرنگی و همچنین کاهش عفونت ناشی از ویروس پژمردگی لکه‌ای گوجه‌فرنگی (Tomato spotted wilt virus)، مؤثرتر بوده است (Momol *et al*., 2004). در برخی از سال‌ها، میزان انتشار این ویروس با استفاده از مالچ و محرک سیستم دفاعی گیاه با نام Acibenzolar-S-methyl، کاهش یافته است (Momol *et al*., 2004). همچنین، استفاده از مالچ‌های بازتاب‌کننده برای تاخیر در شروع هجوم مگس سفید و ویروس‌های مرتبط، موثر بوده است (Summers & Stapleton, 2002; Summers *et al*., 2004).

منبع:

Walters, D. (Ed.). 2009. Disease control in crops: biological and environmentally-friendly approaches. John Wiley & Sons.

فاطمه تقوی
دکتری مهندسی کشاورزی گرایش زراعت

کاربرد تریکودرما در کنترل بیولوژیک بیماری پوسیدگی زغالی سویا

Using Trichoderma in Biological Control of Soybean Charcoal Rot

دانه سویا به‌طور متوسط با دارا بودن ۴۰ درصد پروتئین و ۲۰ درصد روغن به‌عنوان یکی از مهم‌ترین گیاهان روغنی و پروتئینی به‌شمار می‌رود. بیمارگرهای گیاهی از جمله عواملی هستند که باعث کاهش کیفیت و کمیت محصول سویا می‌شوند. به‌طور کلی این گیاه به تعداد زیادی از عوامل بیماری‌زا حساس بوده و بیشترین خسارت از طریق بیمارگرهایی وارد می‌شود که گیاهچه و ریشه گیاه را مورد هدف قرار می‌دهند (Khaledi and Taheri, 2016). یکی از این عوامل بیماری‌زای خاکزاد که ریشه و طوقه را مورد حمله قرار می‌دهد، قارچ *Macrophominia phaseolina* عامل پوسیدگی زغالی می‌باشد که از معمول‌ترین بیماری‌های سویا در بسیاری از نقاط دنیا می‌باشد. عامل بیماری پلی‌فاژ بوده؛ در سطح وسیعی گسترش داشته و به بیش از ۵۰۰ گونه گیاهی مختلف زراعی و علف‌هرز ازجمله سویا، آفتابگردان، کند، ذرت، پنبه، توتون و سورگوم حمله می‌کند (Anis *et al*., 2013). به‌گونه‌ای که در حال حاضر یکی از مهم‌ترین بیماری‌های قارچی در مزارع سویا در شمال کشور به‌شمار می‌آید و هر ساله به‌خصوص در سال‌های خشک و کم‌باران باعث آلودگی مزارع سویا و کاهش کمی و کیفی محصول می‌گردد (Khaledi and Taheri, 2016). به‌دلیل خاکزی بودن قارچ بیماری‌گر و توان بالای ساپروفیتی آن در خاک، روش‌های کنترل بکار گرفته شده، نوعاً برای کاهش میزان میکرواسکلروت در خاک و به حداقل رساندن تماس اینوکلوم با ریشه میزبان می‌باشد. با توجه به اینکه این بیماری یک بیماری تک چرخه‌ای با دامنه میزبانی وسیع و قدرت ساپروفیتی بالا می‌باشد و در آن میکرواسکلروت‌ها نقش اصلی را در شروع و توسعه بیماری در تمامی مراحل رشدی گیاه میزبان ایفا می‌کنند لذا به‌دلیل عدم کنترل موثر بیماری و ایجاد آلودگی‌های زیست‌محیطی در اثر استفاده از سموم شیمیایی، کاربرد عوامل طبیعی آنتاگونیست برای مهار زیستی این بیماری مورد توجه محققین قرار گرفته و موفقیت‌هایی نیز در این زمینه به‌دست آمده است (Lohda *et al*., 2003). کنترل بیولوژیکی، استفاده از میکروارگانیسم‌های مفید یا تولیدات آن‌ها را شامل شده و منجر به کاهش اثرات منفی بیمارگرهای گیاهی می‌گردد. متداول‌ترین و مناسب‌ترین گونه آنتاگونیست قارچی مورد استفاده در کنترل بیمارهای گیاهی قارچ *Trichoderma harzianum* می‌باشد (Jat *et al*., 2013). استفاده از گونه‌های تریکودرما به‌عنوان عوامل بیوکنترل بیش از ۷۰ سال مورد توجه قرار گرفته است. گونه‌های تریکودرما به‌عنوان قارچ‌های ساپروفیت عمومی ریزوسفر تقریباً در هر خاکی به فراوانی یافت می‌شوند و در کنترل بیمارگرهای مهم خاکزاد از جمله *Rhizoctonia*، *Macrophomina*، *Verticillium*، *Fusarium*، *Pythium* و *Sclerotinia* مؤثر می‌باشند (Beniz *et al*., 2005; Anis *et al*., 2013). این میکروارگانیسم‌ها در ریزوسفر، خط دفاعی اولیه در برابر حمله بیمارگرها را فراهم می‌کنند. اصلی‌ترین مکانیسم‌هایی که گونه‌های تریکودرما در مقابله مستقیم با بیمارگرها به کار می‌برند میکوپارازیتیسم و آنتی بیوز می‌باشد (Beniz *et al*., 2005; Abdullah *et al*., 2008; Anis *et al*., 2013; Gajera *et al*., 2013). نقش اولیه و اساسی مکانیسم‌های میکوپارازیتیسم در این قارچ تولید آنزیم‌های کیتیناز و

گلوکوناز معرفی شده است. این گونه‌ها، قارچ‌های سریع‌الرشد با توانایی بالا در تولید هاگ بوده و با تولید آنزیم‌های لیزکننده دیواره سلولی مانند سلولاز، کیتیناز، گلوکاناز، لامیناریناز، لیپاز، پروتئاز و پکتیناز به درون سلول‌های بیمارگر نفوذ می‌کند. همچنین منبع تولیدکننده آنتی بیوتیک‌هایی همچون ویریدین و گلیوتوکسین و متابولیت‌های ثانوی ضد قارچی دیگر می‌باشند (Beniz *et al*., 2005). در پژوهشی فعالیت میکوپارازیتی گونه *T. harzianum* علیه *Sclerotinia sclerotiorum* با استفاده از میکروسکوپ الکترونی در ناحیه تقابل ریسه‌ای مورد بررسی قرار گرفت (Abdullah *etal*., 2008). در این مطالعه مشخص شد که آنتاگونیست با تولید ساختارهای اپرسوریوم مانند و قلاب مانند به داخل سلول‌های هیفی بیمارگر نفوذ کرده و آن‌ها را منهدم نموده است. وجود چنین مشخصه‌ای برای یک عامل بیوکنترل بسیار مناسب می‌باشد زیرا علاوه‌بر متوقف نمودن رشد بیمارگر، موجب کاهش میزان آلودگی اولیه و کاهش سرعت آلودگی را سبب می‌شود. همچنین در تعامل مستقیم آنتاگونیست و گیاه میزبان برخی گونه‌های تریکودرما با نفوذ به لایه‌های اپیدرم و کورتکس بیرونی، سطح ریشه را پوشانده و در نتیجه رشد گیاه را تحریک کرده و مواد غذایی محلول را برای گیاه فراهم می‌کنند (Harman *et al*., 2004). این پدیده مشابه اثرات ریزوباکتری‌های محرک رشد گیاه، القاء مقاومت در گیاه را موجب شده و سیستم دفاعی گیاه را افزایش می‌دهد. تحقیقات نشان می‌دهد که در این مقاومت پروتئین‌های مرتبط با بیماری‌زایی دخیل نیستند. بنابراین با توجه به اینکه کاهش منبع اولیه آلودگی که اصلی‌ترین هدف کنترل در تمامی روش‌های مدیریتی این بیماری می‌باشد لذا این آنتاگونیست می‌تواند در مدیریت بیماری از طریق کاهش آلودگی زادمایه‌های اولیه مؤثر واقع شود.

منابع:

Abdullah, M.T., Ali, N.Y. and Suleman, P. 2008. Biological control of *Sclerotinia sclerotiorum* (Lib.) de bary with *Trichoderma harzianum* and *Bacillus amyloliquefaciens*. Crop Protection, 27: 1354-1359.

Anis, M., Zaki, M.J. and Abbasi, M.W. 2013. Effect of seed coating with *Trichoderma* species on colonization of *Macrophomina phaseolina* and the growth of sunflower under field conditions. International Journal of Bioligy and Biotechnology, 10 (2): 207-212.

Benitez, T., Rincon, A.M., Carmen limon, M. and Codon, A.C. 2005. Biocontrol mechanisms of *Trichoderma* strains. International Microbiology, 7(4):249-60.

Gajera, H., Domadia, R., Patel, S., Kapopara, M. and Golakiya, B. 2013. Molecular mechanism of *Trichoderma* as biocontrol agents against phytopathogen system– a review. Current Research in Microbiology and Biotechnology, 1 (4): 133-142.

Harman, G.E., Howell, C.R., Viterbo, A., Chet, I. and Lorito, M., 2004. *Trichoderma* species-opportunistic, avirulant plant symbionts. Nature Review Microbiology, 2: 43-56.

Jat, J.G. and Agalave, H.R. 2013. Antagonistic properties of *Trichoderma* species against oilseed-borne fungi. Science Research Reporter, 3: 171-174.

Lohda, S., Sharma, S.K., Mathur, B.K. and Aggarwal, R.K. 2003. Integration sublethal heating with *Brassica amendments* and summer irrigation for control of *Macrophomina phaseolina*. Plant Soil, 256: 423-430.

Khaledi, N. and Taheri, P. 2016. Biocontrol mechanisms of *Trichoderma harzianum* against soybean charcoal rot caused by *Macrophomina phaseolina*. Journal of Plant Protection Research, 56 (1): 21-31.

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 سوم)

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

در طول شش ماه قبل از آماده شدن شرایط برای حضور در دوره تحقیقاتی در دانشگاه UWA و پس‌از نمونه‌برداری‌های انجام شده از سواحل بحر خزر در فاصله‌ای ۳۷۰ کیلومتری، از منطقه آمل در استان مازندران تا منطقه کلاله در استان گلستان در یک کار فشرده، مجموعه ۱۰۰۰ نمونه گرفته شده مشکوک به عامل بیماری ساق‌سیاه از مزارع کلزا، برای مطالعه حضور قارچ و استخراج DNA آن در آزمایشگاه مرکز تحقیقات کاربردی و تولید بذر مورد بررسی قرار گرفت که توضیح جزئیات آن شاید خود مطلبی چند ده صفحه‌ای باشد. باتوجه به حساسیت اجرای پروژه بنده نمونه‌های DNA استخراج‌شده را به دو تکرار تقسیم کرده و بخشی پیش‌از مسافرت به استرالیا برای دانشگاه مذکور از طریق گواهی‌های قرنطینه قبلی دریافت شده از طریق پست DHL در تهران ارسال گردید. پس‌از تأمین شرایط اولیه برای حضور در دانشگاه UWA به منظور اجرای طرح تحقیقاتی شناسایی تنوع ژنتیکی بیماری ساق‌سیاه کلزا، بنده ۲۲ شهریور ماه ۱۳۹۷ از طریق پرواز تهران–دبی و سپس دبی–پرث (Perth) در تاریخ ۲۳ شهریور ۱۳۹۷ روز جمعه ساعت ۱۹ وارد خاک استرالیا شدم. باتوجه به همراه بردن نمونه‌های قارچی، در حدود ۹۰ دقیقه نیز در فرودگاه پرث مورد بازرسی برای ورود نمونه‌ها قرار گرفتم و باتوجه به تکمیل بودن مدارک و همراه داشتن مجوز قرنطینه برای ورود DNA قارچی نهایتاً اجازه ورود به بنده را به خاک استرالیا دادند. نهایتاً در حدود ساعت ۲۱ پس‌از ورود به محوطه خروجی فرودگاه و خرید یک تبدیل برق (۱۵ دلاری) و گرفتن تاکسی(۵۰ دلار) به مهمانپذیری که از قبل رزرو کرده‌بودم، حرکت کردیم. قیمت هتل‌ها در استرالیا گران است و از ۲۰۰ دلار به بالا هستند ولی بنده سعی کردم برای اقامت اولیه خود تقریباً کم‌ترین مبلغ و در عین‌حال نزدیک‌ترین مکان به دانشگاه را جستجو کرده و نهایتاً از مکانی با قیمت حدود ۵۵ دلار برای اقامت شبانه استفاده نمودم. اگرچه برای این مهمانپذیر، از ایران جستجو و هزینه آن را از طریق کارت یکی از شرکت‌های خدمات‌دهنده در ایران پرداخت گردید. درمجموع از هتل محل اقامت (Captain Hotel) و برخورد پرسنل آن راضی بودم اگرچه از ۸:۳۰ صبح تا ساعت ۲۴ صدای آهنگ لابی آن بسیار بلند بود و محوطه و داخل سالن آن به‌خصوص شب‌ها باحضور جوانان و مهمانی‌ها بسیار شلوغ می‌شد و لذا برای استراحت جای مناسبی به‌نظر نمی‌آمد اما درمجموع باتوجه به نزدیکی به دانشگاه، مرکز شهر و خرید مکان مناسبی بود. هزینه‌های ایاب و ذهاب و به‌طورکلی خدمات در مقابل هزینه‌های غذا، پوشاک و لوازم منزل به نسبت حقوقی که در ماه اوزی‌ها (افراد مقیم استرالیا) دریافت می‌کنند زیاد است و بنده که نیز با ارز نه چندان زیادی وارد خاک استرالیا شدم برای آن مدت مدنظر می‌بایست صرفه‌جویی بسیاری می‌کردم و لذا به جز موارد خاص سعی نمودم حداکثر صرفه‌جویی را در هزینه‌های زندگی خود در آن مدت برنامه‌ریزی کنم. زمانی که بنده به خاک استرالیا وارد شدم روز جمعه بود و باتوجه به اینکه روزهای شنبه و یکشنبه آن‌جا تعطیل است فرصتی بود تا از طریق بازدیدهای مکانی و جستجوی اینترنتی نسبت به پیدا کردن یک مکان برای اجاره اقدام نمایم. فرد راهنمایی نداشتم و از این بابت کار کمی مشکل بود. عدم زبان مشترک و

به‌خصوص عدم آشنایی با اوزی‌ها، این دو مسئله کار را برای بنده، بدون یک راهنمای خوب مقداری مشکل کرده بود. علی‌ایحال روز اول، از مکان هتل پیاده به سمت مرکز شهر حرکت کردم و از آنجائیکه سحرخیز بوده بدون آنکه به خستگی مسافرت و تغییرات فیزیولوژی ساعت بدن به دلیل این تغییر مکان توجه نموده برای آشنا شدن بیشتر با محیط پیرامون خود شروع به پیاده‌روی نمودم. حدود ۱۰ کیلومتر تا شهر فاصله بود و در این فرصت سعی می‌کردم به همه محیط و پیرامون خود دقت کنم از چگونگی رانندگی

افراد مسیر پیاده‌روها، مسیرهای دوچرخه‌سواری، عبور و مرور افراد، چگونگی استفاده از سیستم حمل و نقل عمومی و پرداخت هزینه سفر، تابلوهای داخل شهر، منازل مسکونی، فضای سبز، گروه‌های بزرگ دوچرخه‌سواران و دوندگان از همه سنین که صبح در مجاورت رودخانه Swan River برای ورزش آمده بودند و ده‌ها و ده‌ها چیز دیگر. ساعت ۸ صبح به مرکز شهر رسیدم، خلوت بود. کم و بیش کافه‌ها و رستوران‌هایی بودند که افراد در آن‌جا به خوردن صبحانه مشغول بودند. سیم‌کارتی تهیه کردم اما چون حساب بانکی نداشتم نتوانستم آن را شارژ کنم از طرفی هم مغازه‌هایی را که کارت اتوبوس بفروشند، پیدا نکردم لذا مجبور بودم، در برگشت هم پیاده به محل اقامت حرکت کردم. روز اول با پیاده‌روی و بررسی شرایط محیطی و جستجوی اطلاعیه‌های اجاره منزل سپری گردید. از مغازه نزدیک هتل کمی میوه خریدم و چون همراه خود غذای آماده داشتم تا سه روز اول از غذاهای همراه خود استفاده می‌کردم. لازم‌به‌ذکر است در فرودگاه به غذاها و وسایل خوراکی که دارای مارک و برند باشد اجازه ورود می‌دهند اگرچه عسل و دانه و هرگونه بذر و یا مواد بدون مارک و مخلوط خام و سبزیجات آماده ممنوع می‌باشد. از جستجو درشهر برای پیدا کردن منزل به جایی نرسیدم. در گروه تلگرامی ایرانیان شهر پرث نیز عضو بودم و بعضاً پیام‌هایی برای سوالاتی که برایم پیش می‌آمد ارسال

می‌کردم اما در مورد مسائل اصلی خیلی کمکی به من نشد و در هر صورت سعی می‌کردم کارها را به گونه‌ای خودم پیش برده اگرچه متحمل سختی بسیاری شدم ولی در مجموع آن چیزی که انتظارش را داشتم از ایرانیان ساکن پرث و مقیم آنجا نصیب ما نشد و شاید این به‌دلیل عدم انجمن قوی بین ساکنین شهر پرث بود. تمامی روز دوم نیز در اقامتگاه هتل به جستجوی اینترنتی و ارسال پیام برای موجران، برای اجاره خانه صرف گردید. روز سوم با لباسی رسمی به دانشگاه رفتم اما وقتی محیط را دیدم که دانشجویان و اساتید عمدتاً با لباس‌های راحتی منزل به دانشگاه آماده‌اند کمی تعجب کردم. کاملاً از نظر طرز لباس با هزار دانشجویی که صبح به دانشگاه می‌آمدند متفاوت‌تر و البته رسمی‌تر بودم اما کسی به کسی توجه‌ای نداشت و افراد درحالیکه همگی سر به پایین بودند به مسیر خود به سمت دانشکده‌ها و بخش‌ها (school) حرکت کردند. از محل اقامت هتل تا دانشگاه ۱۰ دقیقه پیاده‌روی و تا ساختمان دانشکده نیز پنج دقیقه مجموعه ۱۵ دقیقه‌ایی در راه بودم. دانشگاه UWA دیوار و به اصطلاح دروازه ندارد و به شکلی است که باتوجه به موقعیت آن در کنار رودخانه و نزدیکی به شهر، هر شخصی می‌تواند از داخل آن تردد کند و به‌طورکلی با ماهیت دانشگاه‌های ما از نظر فضا و ساختار آموزشی مقداری متفاوت است.

تابلوها و مسیرهای درون دانشگاه کمی گیج‌کننده بود و حتی تا دو ماه بعد از اقامت در آنجا ترددهای متعدد هر از چندباری مسیرهای جدید و نزدیک‌تر به محل اقامت خود را پیدا می‌کردم و البته بعد متوجه شدم اپلیکیشنی انحصاری برای دانشگاه UWA وجود دارد که توسط آن براحتی می‌توانستم برای حضور در سایر بخش‌ها مثلاً اتاق سمینار و هر جایگاهی دیگر از آن کمک بگیرم. نهایتاً در روز سوم به School of biological science رسیدم. اولین شخصی را که ملاقات کردم نامش جرمی بود، مسئول راهنمایی افراد گروه و اصالتاً انگلیسی حدود ۴۲ ساله که در بدو ورود راهنمایی‌های خوبی به من کرد. بعد از مدتی انتظار در محل ورودی یک ایرانی دیدم که در همین گروه آموزش بود. آریا دولت‌آبادیان که بورس دکتری در گروه بیولوژیک و از دانشجویان پروفسور بتلی بود. اتفاق خوبی بود. ضمن معرفی خودم با ایشان قدمی در دانشگاه با هم زدیم و قسمت‌هایی از بخش‌های محوطه و اطراف دانشگاه را به من نشان داد. همچنین بنده را برای خرید کارت اتوبوس نیز راهنمایی نمود. پس‌از آن به داخل بخش استقرار کارشناسان داخل گروه در طبقه دوم رفتیم و در آن‌جا با سایر دانشجویان و کارشناسان گروه آشنا شدم. به‌همراه آریا ابتدا به دیدن مسئول آزمایشگاه، آنیتا رفتیم و پس از یک صحبت کوتاه، مستقیماً به دفتر پروفسور بتلی در مسیر سالن‌ها حرکت کرده و پس از سلام و احوال‌پرسی مجدداً به اتاق کارشناسان برگشتم.

تیم تحقیقاتی گروه در زمان حضور بنده در گروه پروفسور بتلی از ردیف بالا سمت راست آریا (Aria Dolatabadian) سال آخر دکتری (ایران) که البته الان که این گزارش ارائه می‌شود، دکتری خود را تمام کردند، خانم تیرناز (Soodeh Tirnaz) سال دوم دکتری (ایرانی) یوکی (Yueqi Zhang) سال دوم دکتری (مالزیایی)، شو (Nur Shuhadah Mohd Saad) سال اول دکتر (مالزیایی) تینا (Ting Xiang (Tina) Neik) که ایشان هم شبیه آریا دکتری خود را تمام کردند (مالزیایی) ردیف پایین از سمت راست آنیتا مسئول آزمایشگاه (Anita Severn-Ellis)، پروفسور بتلی(Jacqueline Batley) (استاد بنده واهل انگلستان)، نورفتیها (NurFatihah Mohd Yusoff) سال اول فوق دکتری (مالزیایی)، آنیتا (Aneeta Pradhan) دیگر کارشناس آزمایشگاه. همه دانشجویان فوق به غیر نورفتیها همه بر روی مقاومت کلزا نسبت به بیماری ساق‌سیاه کلزا در این گروه کار می‌کنند. البته سه دانشجوی دیگری هم بتلی داشت که در عکس فوق نبودند. از سمت چپ برهان (Muhammad Burhan Bootter) دانشجوی کارشناسی‌ارشد (پاکستان)، فانگینگ (Fangning Zhang) سال اخر دکتری (چینی) و خانم مهروی (Shaghayegh (Aler) Mehravi) که همانند من در این فرصت تحقیقاتی بودند. 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

کاربرد تکنولوژی ویرایش ژن برای گسترش کشت سویا در چین

Usage of gene-editing tech to help expand soybean planting area

دانشمندان چینی از فناوری ویرایش ژن، برای ایجاد موتانت‌هایی از سویا استفاده کردند که قابلیت کشت در مناطق با ارتفاع کم را داشته باشند و بدین ترتیب، این روش را برای اصلاح واریته‌های جدید سویا تطبیق دادند. دانشمندان آکادمی علوم کشاورزی چین، از ابزار ویرایش ژن CRISPR/Cas9، برای تغییر در دو ژن کلیدی تنظیم‌کننده گلدهی در سویا و همچنین از فناوری هیبریداسیون، برای تولید موتانت‌ها استفاده کردند. بنا بر اظهارنظر هان تیانفو (Han Tianfu)، محقق برجسته سویا در چین، به دلیل حساسیت این گیاه به طول روز، کاشت آن در جنوب این کشور، اغلب با مشکلاتی مانند گلدهی زودهنگام، رشد رویشی کم و در نهایت کاهش عملکرد مواجه می‌شود. موتانت‌های بدست آمده از این روش، با گلدهی دیرهنگام، بهبود ارتفاع و افزایش تعداد غلاف در بوته، امکان گسترش کشت سویا را در مناطق جنوبی چین فراهم نموده‌اند.

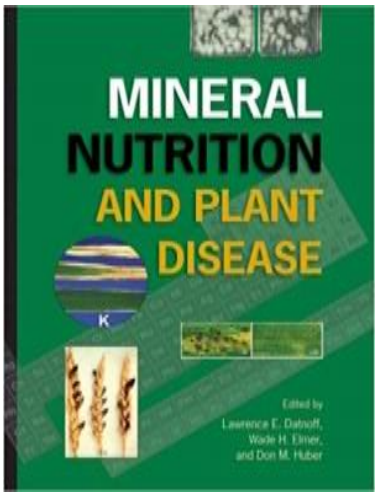
منبع:

http://www.chinadaily.com.cn

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: تغذیه معدنی و بیماری گیاهی
(Mineral nutrition and plant disease)

نویسندگان:
Lawrence E. Datnoff, Wade H. Elmer, and Don)
(M. Huber

زبان: انگلیسی

انتشارات: APS PRESS

تاریخ انتشار: ۲۰۰۷

تعداد صفحات: ۲۷۸ صفحه

شابک (ISBN): 978-0-89054-346-7

نسخه کاغذی: دارد (**APS PRESS**)

نسخه دیجیتال: ندارد

چکیده:

این کتاب جامع، به بررسی نحوه تأثیر مواد معدنی بر بیماری‌های گیاهی می‌پردازد. مواد معدنی، کیفیت و سلامت گیاهان را بهبود می‌بخشند. دانستن چگونگی تأثیر هر ماده معدنی بر گیاه، برای بهره‌وری در تولید و حفظ اکوسیستم مفید است. از دیدگاه بیماری‌شناسی گیاهی، بررسی ارتباط بین کاربرد مواد معدنی و بیماری‌های گیاهی، بحث‌های جدیدی را در مورد تشخیص و مدیریت بیماری‌ها ارائه می‌نمایند. مواد مغذی معدنی در تولید محصولات کشاورزی و باغبانی مهم هستند، زیرا اغلب می‌توانند اولین خط دفاع در برابر بیماری‌های گیاهی باشند. این بخش از دانش می‌تواند در مطالعه بیماری‌ها و تشخیص آن‌ها مورد توجه قرار گیرد. کتاب تغذیه معدنی و بیماری‌های گیاهی اولین کتابی است که به طور موفقیت‌آمیز، دو رشته علمی گیاه‌شناسی شامل، تغذیه و بیماری‌شناسی را با هم ترکیب می‌نماید تا اطلاعات مفید در مورد جنبه‌های نظری تغذیه در فیزیولوژی بیماری و همچنین راهکار مناسب برای مهار فوری بیماری با استفاده از تیمارهای خاص، ارائه دهد.

Oilseeds Research & Development Company

Monthly Bulletin of Oilseeds Research

No.93 **August 2019**

Preface 1

The broomrape (Orobanche spp.) in rapeseed farm……..……..2

Breeding oilseed crops for sustainable production: opportunities and constraints (Sunflower)……...4

A Mutant *Brassica napus* (Canola) Population for the Identification of New Genetic Diversity via TILLING and Next Generation Sequencing (First Part)……..…….6

Flaxseed–production and management (part ten)……7

Soybean weeds management……..…9

Managing crop disease through cultural practices…….…..10

Using Trichoderma in Biological Control of Soybean Charcoal Rot…….…..11

Research opportunity in University of Western Australia on Canola blackleg disease (part three)…….…….....…13

Usage of gene-editing tech to help expand soybean planting area……...17

Mineral nutrition and plant disease ……..……..…....18