نوروز ۱۳۹۱ بر همگان مبارک

خبرنامه

سال اول، شماره ۵، فروردین ۹۱

وب سایت: www.ordc.ir

بسم الله الرحمن الرحیم

فهرست

سخنی کوتاه ۳
مطلب روز ۴
مدیریت مبارزه با علف های هرز در زراعت کلزا ۵
کتابخانه الکترونیک ۷
تولید بذر (کنترل و گواهی بذر) ۸
لینک های مفید ۱۰
پیام تسلیت ۱۱
ابزار تولید بذر ۱۲
مرکز تحقیقات در سال ۹۰..... ۱۳
خطرات زیست محیطی گیاهان تراریخته ۱۴
کنترل بیولوژیک چیست؟ ۱۶

سخنی کوتاه

بوی باران بوی سبزه بوی خاک — شاخه های شسته باران خورده پاک

آسمان آبی و ابر سپید — برگهای سبز بید

عطر نرگس، رقص باد — نغمه شوق پرستوهای شاد

خلوت گرم کبوترهای مست — نرم نرمک می رسد اینک بهار

در آستانه سال ۱۳۹۱ خورشیدی بر خود لازم می دانم ایام فرخنده نوروز را به کلیه همکاران شادباش عرض نموده و از درگاه خداوند بزرگ برای تمامی دوستان و همکاران شادزیوی و شادکامی را مسئلت نمایم.

سال ۱۳۹۰ سالی بود با فراز و نشیب های فراوان که عملا در عرصه تولید دانه های روغنی، شرکت را با مسائل مختلفی مواجه نمود که خوشبختانه با عنایت خداوند و تلاش همکاران و تدابیر اتخاذ شده بیشتر مسائل و موانع پیش رو مرتفع گشته و شرکت با امید به حرکتی جدید و با گرایش جدی تر به سمت تبدیل شدن به یک بنگاه اقتصادی برنامه های خود را در سال پیشرو عملی خواهد ساخت.

باید پذیرفت که در عرصه رقابت اقتصادی که در تمام دنیا نیز بر آن تاکید می شود، حرکت سریع و رو به جلو همراه با برنامه تولید با صرف حداقل هزینه ها جهت ربودن گوی سبقت از رقبا، از اهدافی است که شرکت باید در آینده کاری خود بکار بندد. به واقع با حذف یارانه های بذری، مجموعه هایی در آینده موفق ترند که در عرصه تولید بتوانند اقتصادی تر عمل نمایند و ما نیز در این راه گام به جلو برخواهیم داشت. امیدوارم سال پیش رو سالی پر از خیر و برکت برای همکاران و سالی پر رونق در زمینه تولید دانه های روغنی برای شرکت باشد.

کامبیز فروزان

مدیر امور تحقیقات

مطلب روز

مدیریت بیماری پوسیدگی ساقه کلزا

علی زمان میرآبادی
مسئول مرکز تحقیقات کاربردی شرکت توسعه کشت دانه های روغنی

کشاورز دوست دارد در مقابل زحمات فراوانی که در مزرعه خود متحمل می شود، محصولی با سود اقتصادی و پرمنفعت داشته باشد. او می داند برای موفقیت در تولید اقتصادی مطلوب، می بایست تلاشهای زیادی را در تمامی مراحل کاشت، داشت و برداشت انجام دهد. گاهی مشاهده می شود این تلاشها انجام می شود ولی برخی اوقات نتیجه مطلوب حاصل نمی گردد. شاید یکی از دلایل آن عدم آگاهی و به روز نبودن اطلاعات کشاورز در خصوص دانش مقابله با عوامل تهدید کننده محصول کشت شده باشد. این موضوع شاید زمانی که این عامل تهدید کننده به راحتی قابل مشاهده و تشخیص نباشد کار را کمی پیچیده کند. در این مقاله تصمیم دارم به مدیریت یکی از بیماریهای کلزا تحت عنوان پوسیدگی سفید ساقه بپردازم که اگر به موقع تشخیص داده نشود در شرایط حاد می تواند باعث از بین رفتن کل محصول زارع گردد. علت نامگذاری بیماری به دلیل بروز علائم پوسیدگی سفید رنگ در اواخر مرحله رشدی گیاه بر روی ساقه است که به راحتی قابل تشخیص است اما وقوع و نحوه ایجاد این بیماری در ابتدای امر برای بسیاری از کشاورزان، زمانی که به آسانی با تشخیص درست می توانند از وقوع آن جلوگیری کنند، شاید مشخص نباشد. عامل این بیماری یک قارچ است که بر روی انواع محصولات زراعی ، سبزی و صیفی به جز غلات می تواند ایجاد خسارت نماید. شروع اولیه بیماری از فعالیت قطعات سیاهرنگ کوچک (با نام اسکلروت در حدود۲ تا ۱۰ میلی متر) با سطحی نسبتا صاف و گرد شروع می شود که درون خاک قرار دارند. این قطعات سیاه رنگ قادر هستند اندامهای بشقاب مانند (حدود ۶ میلی متر) و نارنجی رنگ را عموما از دی ماه تا اواخر فروردین در شرایط آب و هوایی شمال (مازندران و گلستان) در سطح خاک به وجود آورند. این اندام های بشقاب مانند زمانی که کلزا در مرحله گلدهی است ذراتی (اسپور یا هاگ) را به هوا آزاد می کند که می تواند برگ های کلزا را آلوده نماید. علائم این آلودگی به شکل لکه هایی گرد و در مرکز سفید تا خاکستری است که به تدریج اندازه آن افزایش خواهد یافت. این آلودگی دور از چشم کشاورز و از داخل برگها به سمت پایین ساقه گیاه حرکت خواهد کرد و با محدود کردن جریان انتقال مواد غذایی از سمت ریشه به بخش های هوایی گیاه، منجر به رسیدگی زودتر و خوابیدگی بوته ها می گردد. نهایتا کشاورز قادر نخواهد بود محصول را برداشت نماید یا این که تولید کمی و کیفی مناسبی نخواهد داشت. در شرایط مرطوب علائم بیماری بر روی ساقه به صورت پوشش سفید رنگ همراه با اسکلروتهای فراوان قابل مشاهده است. در شرایط معمول این اسکلروتها در داخل ساقه تشکیل می شوند. زمانی که کشاورز محصول خود را برداشت می نماید در ساقه های به جا مانده از کلزا بر روی زمین این اسکلروتها در مزارع آلوده به سهولت قابل تشخیص هستند و می توانند برای سال بعد نیز در هنگام عملیات شخم و دیسک به درون خاک منتقل شوند و مجددا آلودگی برای فصل بعد به شکل یاد شده صورت گیرد. عامل این بیماری در بیشتر مناطق شمالی از استانهای مازندران و گلستان، وجود دارد لذا ضرورت دارد کشاورزان در خصوص مدیریت این بیماری از هر دو روش زراعی و شیمیایی برای کنترل آن استفاده نمایند. از آنجائی که این اسکلروتها می توانند حتی برای بیش از ۱۰ سال در خاک باقی بمانند لازم است به نحوی از تشکیل آنها جلوگیری یا در صورت تشکیل نسبت به از بین بردن آنها اقدام گردد. در این خصوص می توان با غرقاب کردن زمین، سوزاندن یا دفن عمیق بقایا نسبت به حذف آنها بعد از برداشت کلزا اقدام نمود. تناوب با غلات، یکی دیگر از روشهای مقابله با این قارچ است. کاربرد تیمارهای شیمیایی در مزارع آلوده در مراحل اولیه تشکیل گلها و قبل از تشکیل علائم می تواند بسیار مفید باشد. در صورت نیاز می توان ۱۰ تا ۱۴ روز بعد، تیمار محلول پاشی را تکرار نمود. با توجه به اینکه توسعه و پیشرفت آلودگی ناشی از این قارچ در مناطق مختلف متفاوت است لذا ضرورت دارد تا کشاورزان ضمن مراجعه به کلینیک های گیاهپزشکی از زمان دقیق مبارزه با این بیماری و نوع سم و نحوه استفاده از آنها در منطقه خود دقیقا اطلاع کسب نمایند. حذف علفهای هرز میزبان، انتخاب تراکم مناسب، استفاده درست از میزان توصیه شده کودهای شیمیایی و نهایتا رعایت موارد یاد شده توسط همه زارعان از دیگر موارد مدیریت این بیماری می باشد.

مدیریت مبارزه با علف های هرز در زراعت کلزا

مهندس رضاپور مهدی علمدارلو
کارشناس مرکز تحقیقات کاربردی شمال

علف های هرز، رقیب بسیار مهم و یکی از عوامل اصلی کاهش تولید در زراعت کلزا می باشند، به طوری که علاوه بر تغذیه از مواد غذایی خاک و میزبان، رابط مناسبی برای گسترش آفات و بیماری های گیاهی نیز هستند. برخی علف های هرز هم خانواده کلزا مانند خردل وحشی و تربچه وحشی میزان اسید اروسیک و گلیکوزینولات بالایی داشته و اختلاط بذر آنها با کلزا سبب پایین آمدن کیفیت روغن و کنجاله می شود. قدرت رقابت کلزا بعد از جوانه زدن و در مراحل اولیه رشد با علف های هرز بسیار ضعیف است و از این جهت نباید در پاییز کنترل علف های هرز را به تاخیر انداخت و منتظر باران های بعدی و جوانه زدن علف های هرز بیشتری شد. قابل ذکر است که هر چه تراکم علف هرز در مزرعه بیشتر باشد، احتمال خسارت به محصول بیشتر بوده و کنترل آن با علف کش ها سخت تر و نیز امکان بروز مقاومت به علف کش ها بیشتر می شود. بنابراین کنترل موفق علف های هرز در ابتدای فصل کشت، خسارت آنها را در زراعت کلزا به حداقل می رساند. پس از سبز شدن و استقرار بوته ها در صورتی که کلزا پوشش مناسبی در سطح زمین ایجاد کند، قدرت رقابت خوبی با اغلب علف های هرز پیدا می کند، ولی اگر مزرعه تنک و دارای بد سبزی باشد، علف های هرز بهاره مشکل ساز خواهد شد. جهت کنترل مطلوب علف های هرز کلزا باید تلفیقی از روش های مختلف به شرح زیر به کار گرفته شود.

۱- روش های زراعی و اقدامات بهداشتی

- **تناوب:** تناوب کشت کلزا با غلات مانند گندم، جو، ذرت و برنج به خصوص برای مبارزه با علف های هرز پهن برگ و گیاهان هم خانواده کلزا بسیار مفید می باشد، زیرا کنترل علف های هرز پهن برگ در این زراعت ها به راحتی امکان پذیر است.
- **هیرم کاری (ماخار):** کشت کلزا در بستر فاقد علف ضروری است و برای پاک کردن زمین از علف های هرز (به خصوص علف های هرز یکساله)، بعد از سبز شدن علف ها پس از بارندگی یا آبیاری، می توان با استفاده از علف کش های عمومی مانند پاراکوات با دز ۳ لیتر در هکتار و یا خاک ورزی سطحی مانند دیسک، این علف های هرز را از بین برد . شخم عمیق توصیه نمی شود زیرا بذر علف های هرز را از عمق خاک به سطح آورده و باعث سبز شدن آنها و آلوده شدن مجدد زمین می گردد.
- **کشت به موقع و اصولی:** تاریخ کشت مناسب خصوصا" کشت در اوایل زمان های توصیه شده سبب رشد سریع کلزا، کاهش خسارت آفات در مراحل اولیه رشد و ایجاد پوشش مناسب در سطح زمین می شود و نهایتا قدرت رقابت کلزا با علف های هرز را بالا خواهد برد. با رعایت اصول زراعی مانند عمق کاشت و تراکم مناسب، مزرعه به طور یکنواخت سبز شده و فضای خالی برای رشد علف های هرز باقی نمی ماند. آفات مراحل اولیه رشد مانند کک های نباتی و راب را نیز باید به موقع کنترل نمود تا سبب ایجاد بد سبزی در مزرعه نشوند.
- **کشت بذور گواهی شده:** استفاده از بذور گواهی شده و عاری از بذر علف های هرز، از روش های پیشگیری در مدیریت علف های هرز می باشد که رعایت آن برای آلوده نشدن مزرعه به علف های هرز جدید الزامی است.

۲- کنترل شیمیایی علف های هرز کلزا

- **علف کش های قبل از کاشت:** علف کش های **ترفلان** (ترایفلورالین ۴۸٪ امولسیون) با دز ۲/۵-۱/۵ لیتر در هکتار (با توجه به بافت خاک) و **سونالان** (اتال فلورالین ۳۳/۳٪ امولسیون) با دز ۳/۵ -۳ لیتر در هکتار قبل از کاشت استفاده می گردند که باید پس از آماده سازی زمین و تهیه بستر، یکی از اینها روی خاک پاشیده شده و بلافاصله توسط دیسک یا روتیواتور تا عمق ۱۰-۷ سانتیمتر با خاک مخلوط گردد. برای گرفتن نتیجه مطلوب از این علف کش ها، در زمان سمپاشی، خاک مزرعه نباید خیلی خشک یا کلوخه ای باشد. همچنین باید از سمپاش مناسب با نازل تی جت استفاده شده و حجم محلول جهت سمپاشی ۵۰۰ لیتر در هکتار در نظر گرفته شود. این علف کش ها اغلب علف های هرز باریک برگ و تعدادی از پهن برگ ها را کنترل می کنند ولی روی علف های هرز هم خانواده کلزا (خردل وحشی، شلمبیک و تربچه وحشی) و گندم و جو خودرو، تاثیر چندانی ندارند. در صورتی که از ترفلان در مزرعه کلزا استفاده کرده باشید و مجبور به برگرداندن کلزا شوید و بخواهید گندم بکارید، انجام یک شخم عمیق، زمین شما را برای کشت گندم آماده و امن می سازد.
- **علف کش پیش رویشی:** در سال های اخیر علف کش **بوتیزان استار** (کوین مراک – متازاکلر ۴۱/۶ ٪ سوسپانسیون) جهت کنترل علف های هرز پهن

برگ و باریک برگ توصیه می شود که میزان مصرف آن ۲/۵ لیتر در هکتار و به صورت پیش رویشی (بعد از کاشت و قبل از سبز شدن کلزا) استفاده می شود. این علف کش را به صورت پس رویشی و در زمان کوتیلیدونی کلزا نیز می توان استفاده نمود ولی ممکن است اثر آن به خوبی پیش رویشی نباشد. با استفاده از این علف کش، علف های هرز هم خانواده کلزا نیز تا حدودی کنترل می شوند. مثلاً خاکشیر و کیسه کشیش صد در صد و خردل وحشی و شلمی حدوداً ۵۰٪ کنترل می شوند.

علف کش های پس رویشی: علف کش های مختلفی برای کنترل علف های هرز باریک برگ در مزرعه کلزا استفاده می شود که مهمترین آنها شامل **سوپر گالانت** (هالوکسی فوپ – آر – متیل استر ۱۰/۸ ٪ امولسیون) با دز ۰/۷۵ لیتر در هکتار، **گالانت** (هالوکسی فوپ اتوکسی اتیل ۱۲/۵٪ امولسیون) با دز ۲ لیتر در هکتار، **فوکوس** (سیکلوکسیدیم ۱۰٪ امولسیون) با دز ۲ لیتر در هکتار و **نابواس** (ستوکسیدیم ۱۲/۵٪ امولسیون روغنی) با دز ۳ لیتر در هکتار می باشد که می توان از این علف کش ها در پاییز قبل از این که علف های هرز به مرحله خواب برسند و یا در اواخر زمستان و بعد از شروع به رشد مجدد آنها، استفاده نمود. استفاده از این علف کش ها بهتر است در مرحله ۶-۳ برگی علف های هرز باشد تا تاثیر بهتری داشته باشند. همچنین از کاربرد علف کش نابواس در میانگین دمای زیر ۱۰ درجه سانتی گراد و سایر علف کش ها در دمای زیر ۵ درجه سانتی گراد باید خودداری نمود.

از علف کش **لونترل** (کلوپیرالید ۳۰٪ مایع قابل حل در آب) برای کنترل پس رویشی برخی از علف های هرز پهن برگ تیره های چتریان، کاسنی، لگوم، علف هفت بند و همچنین علف های هرز تاتوره، تاجریزی، سیاه دانه و بی تی راخ به میزان ۰/۸ لیتر در هکتار استفاده می گردد. استفاده از ۰/۲ لیتر سیتوگیت در هکتار تاثیر آن را افزایش می دهد. این علف کش را به صورت مخلوط با گالانت و سوپرگالانت نیز می توان استفاده نمود. برخی از محصولات زراعی از جمله آفتابگردان، سویا، نخود، لوبیا، هویج، سیب زمینی، یونجه و کاهو نسبت به باقیمانده این سم حساس بوده و بهتر است از کشت آنها تا یک سال بعد از مصرف سم خودداری نمود.

در زمان مصرف علف کش های پس رویشی جهت تاثیر بهتر علف کش ها و نیز تامین بخشی از ازت مورد نیاز کلزا، می توان از کود اوره یا سولفات آمونیوم به میزان ۱/۵-۱ درصد به صورت مخلوط با محلول علف کش، بسته به زمان مصرف، وضعیت مزرعه و شرایط محیط استفاده نمود.

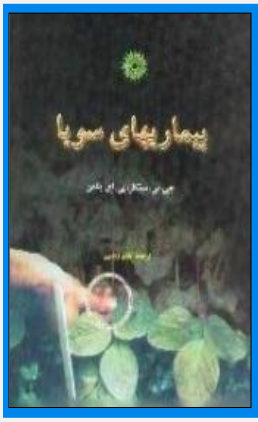
منابع:

۱- شیخی گرجان، ع.، نجفی، ح.، عباسی، س.، صابر، ف. و رشید، م. ۱۳۸۸. راهنمای آفت کشهای ایران. انتشارات کتاب پایتخت. ۲۳۷ص.

۲- شیمی، پ. دستورالعمل مدیریت علف های هرز مزارع کلزا. سازمان حفظ نباتات کشور.(www.ppo.ir)

3- McCaffery, D., Potter,T., Marcroft, S., and Pritchard, F. 2009. Canola best practice management guide. http://www.grdc.com.au

کتابخانه الکترونیک



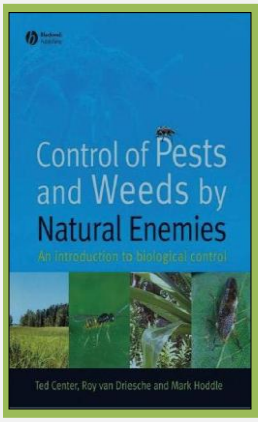
بیماری‌های سویا

جیمزبرتون سینکلر، پی.ای. بکمن، فاطمه مصلحی مصلح آبادی (مترجم)، اباذر رجبی (مترجم)

مرکز نشر دانشگاهی

۱۳۸۱

شابک: ۳-۱۰۶۶-۰۱-۹۶۴

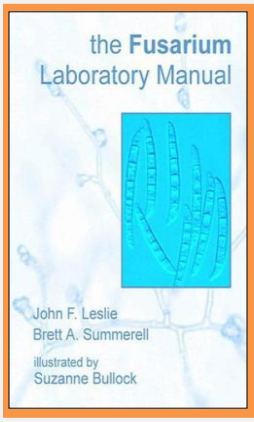


Control of Pests and Weeds by Natural Enemies

R. Driesche, M. Hoddle, and T. Center

Blackwell Publishing

2008

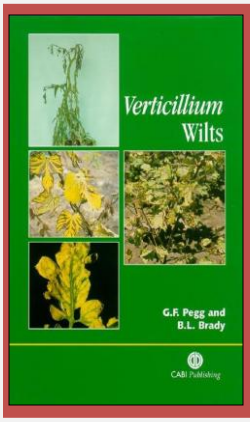


The Fusarium Laboratory Manual

F. John, Leslie and A. Brett, Summerell

Blackwell Publishing

2006



VERTICILLIUM WILTS

G.F. Pegg & B.L. Brady

CABI Publishing

2002

نسخه PDF کتاب های لاتین معرفی شده در کتابخانه دیجیتال مرکز تحقیقات کاربردی موجود است.

تولید بذر (کنترل و گواهی بذر)

مهندس مجتبی کیوانلو
کارشناس مرکز تحقیقات کاربردی شمال

کنترل و گواهی بذر، یعنی حفظ کیفیت بذرهای اصلاح شده ارقام برتر در جریان تکثیر می باشد. هدف از برنامه تکثیر و کنترل و گواهی بذر، تامین بذر با کیفیت مطلوب از یک رقم اصلاح شده است.

بذر، اساس تولید محصولات زراعی است و به عنوان اولین نهاده مصرفی در انتقال صفات ژنتیکی محصول دارای نقش غیر قابل انکاری است. بدون استفاده از بذر خوب حتی با مصرف فراوان انرژی نیز نمی توان به حداکثر محصول و عملکرد دست یافت.

روش های صحیح تولید بذر اثر زیادی بر روی مقدار محصول می گذارد. تولید مقدار محصول در واحد سطح در هر نوع گیاه بستگی به شرایط به زراعی، تامین آب، مواد غذایی و از همه مهمتر رسیدن به تعداد مناسب بوته در واحد سطح (تراکم) و نیز تولید هر گیاه دارد. تراکم کم گیاه می تواند دلایل مختلفی داشته باشد که یکی از آنها، کیفیت نامناسب بذر است. همچنین استفاده از روش های نامناسب در برداشت و خشک کردن اثر زیادی بر روی قدرت حیات بذر داشته که به مرور زمان قدرت جوانه زدن گیاه را کاهش می دهد. مقدمات تولید بذر گواهی شده در ایران و توزیع بذر مرغوب بین کشاورزان به مقدار زیاد، از سال ۱۳۳۰ شروع شد. تولید بذر بسیاری از گیاهان زراعی در همان مناطق بومی، صورت می گیرد که این باعث افزایش تولید و کیفیت بهتر و کاهش هزینه ها می گردد.

طبقات مختلف بذر

الگوی کلی گواهی بذر، از اصلاح یک رقم جدید تا امکان بهره برداری اقتصادی توسط کشاورزان را می توان به شرح زیر خلاصه نمود.

۱-بذر اولیه یا اصلاح گر(Breeder یا Nucleus): به بذر و سایر اندام های رویشی گیاه اطلاق می شود که زیر نظر مستقیم به نژادگر و با نظارت متخصصین اصلاح نباتات تولید می شود و مقدار آن بسیار ناچیز است و برای تولید بذر پایه مورد استفاده قرار می گیرد.

۲- بذر پایه یا سوپرالیت (Foundation یا Super Elite): اولین بذری است که از کشت بذر اولیه تولید می گردد. این بذر زیر نظر اصلاح گر یا موسسه مربوطه تولید می گردد. مزرعه تولیدی در این طبقه می تواند به مساحت ۲ تا ۳ هکتار باشد.

۳- بذر ثبت شده یا مادری (Registered seed): بذری است که از تکثیر بذر پایه به دست می آید. این بذر با نظارت کارشناسان بذر تولید می شود. بعضی از موسسات تهیه بذر، مرحله تهیه بذر ثبت شده را حذف می نمایند.

۴- بذر گواهی شده (Certified seed): بذر گواهی شده در حقیقت نتاج بذر پایه یا ثبت شده است و آخرین محصول برنامه گواهی بذر می باشد و در سطح وسیعی انجام می گیرد و معمولا توسط موسسات مرتبط و یا کشاورزان خبره انجام می گیرد.

مراحل تولید بذر در ایران

*بذر پرورده ۱ *بذر پرورده ۲ * بذر پرورده۳ یا سوپرالیت * بذر مادری یا الیت (اصیل) * بذر گواهی شده * بذر مرغوب یا تجاری.

از میان طبقات بذر، بذر پرورده ۱ تا ۳ معمولا در ایستگاه های تحقیقاتی و مستقیما زیر نظر محققان و کارشناسان تهیه می گردد.

نحوه انجام کار و تولید بذر توسط کشاورزان و بخش خصوصی به شرح زیر می باشد.

***انتخاب پیمانکار**: شرایط لازم از قبیل(زمین و تجهیزات تولید بذر) جهت پیمانکاری را داشته باشد.

* **انعقاد قرارداد**: تنظیم قرارداد بین پیمانکار و موسسات کشاورزی هر منطقه می باشد.

* **توزیع بذر اولیه(مادری)**: قبل از سپری شدن فصل کاشت، بذر مناسب به پیمانکار تحویل داده می شود.

* **کنترل در موقع کاشت**: حضور کارشناسان بذر در زمان کاشت جهت تمیز بودن ادوات کشت، شرایط ایزولاسیون و آموزش های لازم به پیمانکاران می باشد.

* **کنترل مزارع قبل از برداشت:** زمان رسیدگی و قبل از برداشت، بهترین زمان بازدید از مزارع است که می توان بیشترین مشخصات رقم را مشاهده نمود.

یک بازدید اضافی در زمان گلدهی نیز مفید می باشد. در مزارع تولید بذر از طبقه مادری یا پایه، دو بار بازرسی (زمان گلدهی و رسیدگی) لازم می باشد و برای مزارع تولید بذر از طبقه بذر ثبت شده یا گواهی شده، یک بازدید(زمان گلدهی یا رسیدگی) کفایت می کند.

* **نمونه برداری**: برای نمونه برداری از توده بذری جهت تجزیه کیفی بذر می توان به صورت زیر عمل نمود:

معمولا برای بذور کوچک تر از گندم، مقدار هر پارت را ۱۰۰۰۰ کیلوگرم و برای بذور درشت تر از آن ۲۰۰۰۰ کیلوگرم در نظر گرفته و پس از شماره گذاری پارت ها، به ترتیب ذیل از آن ها نمونه برداری می شود:

* تا مقدار ۵۰۰ کیلوگرم حداقل پنج نمونه.

* از مقدار ۵۰۱ کیلوگرم تا ۳۰۰۰ کیلوگرم، برای هر ۳۰۰ کیلوگرم یک نمونه و حداقل پنج نمونه از تمام بذور.

* از مقدار ۳۰۰۰ کیلوگرم تا ۲۰۰۰۰ کیلوگرم برای هر ۵۰۰ کیلوگرم یک نمونه و حداقل ۱۰ نمونه از تمامی بذور.

در صورتی که بذر داخل کیسه یا ظرف باشد:۱) تا تعداد ۵ کیسه از هر کیسه یک نمونه و حداقل ۵ نمونه. ۲) از تعداد ۶ تا ۳۰ کیسه از هر سه کیسه یک نمونه و حداقل ۵ نمونه. ۳) از تعداد ۳۱ کیسه تا ۴۰۰ از هر ۵ کیسه یک نمونه و حداقل ۱۰ نمونه. ۴) بیش از ۴۰۰ کیسه از هر ۷ کیسه حداقل ۱ نمونه و کل نمونه ها از ۸۰ عدد کمتر نباشد.

منابع:

راشد محصل، ح.، و کافی، م.۱۳۷۱. تولید بذر در محصولات زراعی. انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد.

Edward, S. 1986. Soybean Seed Quality and Certified Seed. Agronomy Department. Field Crops 47.4 & 47.5.

http://spcri.org/Pages/estandard.aspx

http://spcri.org/Pages/mseed.aspx

http://sikkimagrisnet.org/General/en/Seed_Certification_in_soybean1.aspx

http://www.certifiedseed.org/PDF/UGAHosted/soybeans.pdf

لینک های مفید

وب سایت ها

پایگاه اطلاع رسانی حشره شناسی ایران	http://www.entomology.ir
موسسه تحقیقات پسته کشور	http://pri.ir/index.asp
مرکز منطقه ای اطلاع رسانی علوم و فناوری	http://www.srlst.com/default.aspx
شبکه اطلاع رسانی گندم ایران	http://www.iranwheat.ir
خانه تریکودرما	http://nt.ars-grin.gov/taxadescriptions/keys/TrichodermaIndex.cfm
پایگاه قارچ شناسی	http://www.drfungus.org
پایگاه مایکوریز	http://invam.caf.wvu.edu
بانک اطلاعات گیاهپزشکی کیو	http://www.q-bank.eu
انجمن بین المللی تست بذر	http://www.seedtest.org/en/home.html

دانشگاه های کشاورزی

دانشکده کشاورزی ارومیه	http://urmia.ac.ir/keshavarzi/default.aspx
دانشگاه کشاورزی آلاباما	http://www.aamu.edu/pages/default.aspx
دانشگاه ایالتی کشاورزی کالیفرنیای شمالی	http://www.ncat.edu
دانشکده کشاورزی اسکوتیش بریتانیا	http://www.sac.ac.uk

نشریات

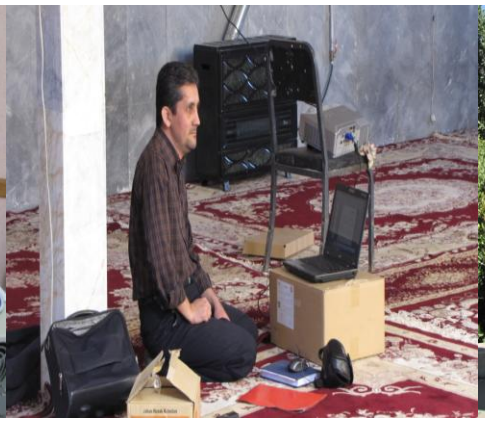
http://www.onlinelibrary.wiley.com

http://wwwspringerlink.com

http://www.sciencedirect.com

http://www.amjbot.org

انا لله و انا الیه راجعون



بدین وسیله درگذشت همکارخوبمان جناب آقای مهندس داریوش قربان دردی نژاد، همچنین پدر گرامی همکارمان جناب آقای مهندس مسلم ابراهیمی و همینطور دایی همکارمان جناب آقای سید مصطفی رضویانی را به همگان تسلیت عرض کرده و از پروردگار مهربان طلب مغفرت را خواستاریم.

ابزار تولید بذر (قسمت پنجم)

مهندس کامبیز فروزان
مدیر امور تحقیقات شرکت توسعه کشت دانه های روغنی

قراردادهای بذری

آیا به انعقاد قرار داد بذری با کشاورزان نیازمندیم؟

قرارداد بذری با پیمانکاران بذری همیشه مورد نیاز است. حتی اگر شما در کشوری زندگی می کنید که سیستم قانونی قوی ندارد، در مواردی که مشکلی بروز می کند رجوع به قرار داد می تواند مثمرثمر باشد زیرا به دلایل زیر فعالیت در عرصه تولید بذر به آن وابسته است.

چرا یک قرار داد مورد نیاز است؟

۱ - یک قرارداد شمای کلی انتظارات و حدود مسئولیت طرفین قرارداد را روشن می کند.
۲ - یک قرارداد شمای کلی هزینه های ایجاد شده توسط طرفین را روشن می کند.
۳ - یک قرارداد نمای کلی عوامل کیفی که باید توسط زارع رعایت شود نظیر فواصل ایزولاسیون را روشن می نماید.
۴ - یک قرارداد شمای کلی چگونگی محاسبه بهای محصول بذری برای زارعین را مشخص می کند.
۵ - یک قرارداد اطمینان مجددی را برای طرفین جهت انجام تعهدات ایجاد می نماید.
۶ - یک قرارداد نمای کلی تصمیم گیری برای تنظیم برنامه تجاری شما با زارع را مشخص می کند.
۷ - اگر قرارداد با گروهی از زارعین منعقد شود آن قرارداد می تواند شرایط مذاکره با نماینده کشاورزان به جای کل مجموعه زارعین را روشن نماید.
۸ - یک قرارداد وسیله ای برای ثبت نیازهای زارعین براساس درخواست آنها می باشد.
۹ - یک قرارداد می تواند قانوناً طرفی را که به تعهدات خود عمل ننموده تحت فشار قرار دهد.

قرار دادهای بذری همیشه مانند هم نیستند. هر شرکت باید به دقت در رابطه با مواردی که باید در قرارداد لحاظ شود بیاندیشد. این موارد از گیاه به گیاه، وضعیت زارع، امکانات و فصل متفاوت خواهد بود.

قطعاً جایگزین مناسبی برای تفکر دقیق در مورد مفاد و نحوه تنظیم قرارداد وجود نخواهد داشت. قرارداد باید ساده و واضح نوشته شود و قاعدتاً باید قبل از فصل کشت، زارع کاملاً توجیه شود تا با هرگونه برداشت ناصحیح که به دلیل دخالت وقایع غیر مترقبه صورت می پذیرد مشکلات حذف گردد.

در انتها باید توجه نمود که قرارداد با کشاورز باید به عنوان مدرکی تلقی شود که به شما برای دریافت درآمد بیشتر کمک نماید. آموزش کشاورزان برای انجام عملیات بهتر جهت تولید بیشتر، هم برای کشاورز و هم برای شرکت سودمند خواهد بود. تولید با عملکرد بالاتر و بذور با کیفیت بهتر شرط اصلی تحصیل درآمد بیشتر برای طرفین می باشد.

هیچ جایگزینی برای تفکر دقیق در مورد نحوه انعقاد قرارداد وجود ندارد و باید مفاد قرار داد در حد توان واضح و ساده ارائه گردد.

مرکز تحقیقات در سال ۹۰

خطرات زیست محیطی گیاهان تراریخته

مهندس حجت فتحی
معاون مدیر امور تحقیقات شرکت توسعه کشت دانه های روغنی

آسیب های ناخواسته به دیگر موجودات

یک مطالعه آزمایشگاهی که در مجله Nature منتشر شده نشان می دهد که گرده ذرت تراریخته دارای ژن مقاوم اخذ شده از باکتری باسیلوس تورجینسیس (Bt) باعث از بین رفتن نسبت بالایی از پروانه های سلطنتی شده است و از آنجایی که لاروهای این پروانه از گیاه استبرق تغذیه می کنند نه ذرت، اما این ترس وجود دارد که اگر گرده ذرت Bt بوسیله باد روی گیاهان استبرق در همسایگی مزارع ذرت Bt بنشیند، لاروها از آن تغذیه کرده و تلف می شوند. اگر چه مطالعه تحت شرایط طبیعی انجام نشده اما به نظر می رسد نتایج حاصله این نظریه را حمایت می کند که متاسفانه سم Bt خیلی از لاروهای گونه های حشرات را بدون تمایز از بین می برد و امکان طراحی سم Bt که اختصاصی عمل نماید و فقط حشرات مضر را از بین ببرد، وجود ندارد.

کاهش آفت کش های موثر

بسیاری از افراد نگران این هستند، که حشرات به Bt یا دیگر محصولات تراریخته مقاوم شوند.

انتقال ژن به گونه های غیر هدف

نگرانی دیگری که در مورد گیاهان مهندسی ژنتیک شده برای مقاومت به علف کش ها وجود دارد، مقاوم شدن علف های هرز در نتیجه انتقال ژن های مقاوم به علف کش از گیاهان به علف های هرز و بوجود آمدن ابر علف هرز ها (Super weeds) که بخوبی به علف کش مقاوم اند، می باشد.

برای رفع مشکلات ذکر شده چند راهکار پیشنهاد شده است:

ژن ها بین گیاهان به وسیله گرده تبادل می شوند. دو راه برای تضمین عدم انتقال ژن وجود دارد که گونه های غیر هدف ژن های منتقل شده از گیاهان GM (Genetically modified)را دریافت نکنند، یکی اینکه گیاهان GM نر عقیم باشند، بنابراین دیگر دانه گرده ای تولید نمی کنند که حاوی ژن ها معرفی شده باشند. راهکار دیگر ایجاد منطقه حائل در اطراف مزارع گیاهان GM است، برای مثال ذرت غیر GM می تواند در اطراف مزارع Bt کشت شده و ذرت های غیر GM برداشت نشوند و حشرات سودمند و بی زیان پناهگاه امنی خواهند داشت و آفات نیز اجازه دارند که گیاهان غیر GM را تخریب کنند و از توسعه مقاومت به Bt جلوگیری می شود و یا می توانیم ژن ها را به کلروپلاست منتقل کنیم که خود دارای مولکول DNA است و کلروپلاست در گرده گیاهان وجود ندارد و بنابراین از فرار ژن ها جلوگیری می شود.

خطرات سلامتی انسان

آلرژی زایی: خیلی از بچه ها در آمریکا و اروپا نسبت به بادام و دیگر غذاها حساسیت پیدا کرده اند. این امکان وجود دارد که وارد کردن ژن به گیاهان یک حساسیت جدید بوجود آورده و یا در افراد حساس باعث بروز واکنش آلرژیک شود، به همین دلیل، انتقال ژن از بادام برزیلی به سویا کنار گذاشته شد، زیرا ترس ظهور یک واکنش آلرژیک غیر منتظره وجود داشت. نگرانی روزافزونی در این مورد وجود دارد که الحاق ژن های خارجی در محصولات غذایی ممکن است اثرات منفی ناشناخته ای روی سلامتی انسان داشته باشد.

نگرانی اقتصادی: آوردن غذاهای GM به فروشگاه ها، فرآیندی طولانی و هزینه بر می باشد و البته شرکت های بیوتکنولوژی کشاورزی خواهان تضمین بازگشت سرمایه خود هستند. تعداد زیادی از گیاهان مهندسی ژنتیک شده جدید ثبت می شوند و شکستن امتیاز ثبت ها بزرگترین نگرانی معاملات کشاورزی است.

پروتکل امنیت زیستی کارتاهینا (Cartagena Protocol on Biosafety)

برای کنترل تولیدات تراریخته پروتکلی بنام پروتکل امنیت زیستی Cartagena Protocol on Biosafety بین کشور های مختلف امضاء گردیده است. ایران از سال ۲۰۰۱ یکی از اعضای شرکت کننده در پروتکل امنیت زیستی بوده است. بر اساس مفاد این پیمان بین المللی، اعضا مکلفند روشهایی را اتخاذ نمایند تا ریسک ناشی از کاربردهای رهاسازی محصولات تغییر ژن یافته ناشی از بیوتکنولوژی را که دارای خطرات احتمالی برای محیط زیست بوده و بر پایداری و حفاظت از تنوع زیستی و سلامت انسان تاثیر می گذارند، مدیریت، نظارت و کنترل نمایند.

نتیجه گیری :

غذاهای GM پتانسیل حل کردن تعداد زیادی از مشکلات گرسنگی و سوء تغذیه جهان را دارند و به حفاظت و نگهداری محیط زیست با افزایش عملکرد و کاهش وابستگی زیاد به آفت کش های شیمیایی و علف کش ها کمک می کنند.

هنوز بحث های زیادی برای دولت ها بخصوص در حوضه آزمون های ایمنی، سیاست های بین المللی و بر چسب غذایی وجود دارد. مردم زیادی احساس می کنند که مهندسی ژنتیک موج اجتناب ناپذیر آینده است و نمی توان از چنین تکنولوژی که پتانسیل فراوانی دارد چشم پوشی کرد. به هر حال باید با احتیاط پیش رفت تا از اثرات ناخواسته بر سلامتی انسان و محیط زیست دوری نماییم.

منابع :

امیدی، م. ۱۳۸۸. سیتوژنتیک گیاهی، انتشارات دانشگاه تهران.

گزارش وضعیت جهانی محصولات تراریخته تجاری، ۱۳۸۹. سرویس خبری بیوتکنولوژی ایرانبه نقل از ISAAA.

Deborah, B. 2000. Genetically Modified Foods: Harmful or Helpful.

GRAY, A. J. 2004. Ecology and government policies: the GM crop debate, Journal of Applied Ecology.

Hongbao, M. A. 2005. Gene transfer technicue, Nature and Science.

Joan,M.2008. Direct Gene Transfer to Plants,unpublished.

Paszkowski, J., Raymond, D., Shillito, M., Vaclav, M., Hohn, S., Hohn, T. and Potrykus, I. 1984. Direct gene transfer to plants , The EMBO Journal.

Shanfa, L. 2010. Genetic modification of wood quality for second-generation biofuel production, GM Crops.

Tzvi,T. and Vitaly, C. 2006. Agrobacterium-mediated genetic transformation of plants:biology and biotechnology, Plant biotechnology.

کنترل بیولوژیک Biological Control چیست؟

مهندس آیدین حسن زاده
کارشناس مرکز تحقیقات کاربردی شمال

کنترل بیولوژیک یکی از اجزای مدیریت تلفیقی آفات و بیماری ها است و معمولا به صورت کاهش جمعیت آفات و بیماری ها به وسیله دشمنان طبیعی تعریف شده است. این امر به طور طبیعی توسط موجودات زنده و به کمک عوامل محیطی صورت می گیرد، بدون این که انسان در انجام آن دخالت داشته باشد. این شیوه، کنترل طبیعی نیز نامیده می شود. کنترل بیولوژیک بیماری ها می تواند به اشکال ذیل انجام شود.

۱- استفاده از ارقام مقاوم: بعضی از گیاهان به علت زود رس بودن، داشتن روزنه های کم و کوچک و یا پوشیده بودن سطح برگ ها به وسیله یک پوشش مومی در برابر حمله پاتوژن ها مقاومت می کنند. این مقاومت فقط به خاطر این است که اجازه ورود پاتوژن به داخل گیاه داده نمی شود. اگر پاتوژن ها به طریقی وارد این گونه گیاهان شوند به خوبی رشد و تکثیر می یابند و این گیاهان نیز مانند گیاهان حساس، علائم بیماری را نشان خواهند داد. در واقع این گیاهان واریته های مقاوم حقیقی نیستند. واریته های مقاوم حقیقی آنهایی هستند که مقاومت در آنها در مقابل حمله پاتوژن به وسیله یک ژن یا مجموعه ای از ژن ها کنترل می شود.

۲- حفاظت متقابل: گاهی گیاه در اثر آلودگی به یک ویروس خفیف، نسبت به نژادهای دیگر آن ویروس، مصونیت پیدا می کند. این حالت را حفاظت متقابل می گویند. استفاده از این روش خالی از خطر نیست. چون ممکن است در اثر موتاسیون، نژاد خفیف به نژاد قوی تغییر یابد و صدمه بیشتری به گیاه وارد شود.

۳- مبارزه به وسیله گیاهان تله: بعضی از گیاهان مانند تاجریزی، از خود موادی در خاک ترشح می کنند که این مواد سبب تحریک تخم و خروج لاروهای نماتد سیست طلایی از تخم می شوند. لاروها پس از تفریخ تخم، به گیاه تاجریزی حمله کرده و وارد ریشه می شوند. چون تاجریزی میزبان این نماتد نیست در نتیجه لاروهای آن در گیاه تاجریزی قادر به ادامه رشد و بلوغ نبوده، از بین می روند. گیاهان دیگری مانند مارچوبه، گل همیشه بهار و گل جعفری، دشمن بعضی از نماتدها هستند، زیرا از ریشه خود موادی ترشح می کنند که برای رشد و نمو نماتدها مضر هستند. این گونه گیاهان را گیاهان تله یا دشمن می نامند (الهی نیا، ۱۳۷۶).

۴- هیپرپارازیتیسم[۱]: هیپرپارازیتیسم یعنی کنترل یک میکرو ارگانیسم به کمک میکرو ارگانیسم دیگر. برای مثال از ویروس های متلاشی کننده سلول باکتری که باکتریوفاژ نامیده می شوند، برای مبارزه با باکتری مولد گال در ساقه و طوقه و همچنین باکتری مولد بیماری آتشک سیب و گلابی استفاده می کنند. بعضی از قارچ ها که پاتوژن گیاهی نیستند نیز می توانند برخی از قارچ های خاکزی بیمارگر گیاهی را مورد حمله قرار داده و با ترشح آنزیم یا سم، سبب مرگ آنها شوند. گونه های تریکودرما، گلیوکلادیوم و کنیوتیریوم[۲] از جمله قارچ هایی هستند که می توانند در خاک، قارچ های بیمارگر گیاهی مانند اسکلروتینیا و ماکروفومینا را کنترل نمایند. همچنین بسیاری از نماتدها به وسیله بعضی از قارچ ها، ویروس ها و پروتوزوآها مورد حمله قرار می گیرند که از آنها می توان برای مبارزه با این نماتدها استفاده نمود.

از جمله قارچ هایی که گونه های مختلف آن در کنترل بیولوژیک بیماری های گیاهی کاربرد دارند، قارچ تریکودرما می باشد. گونه های تریکودرما در خاک و اکوسیستم ریشه حضور دارند. آنها ترکیباتی تولید می کنند که باعث بروز پاسخ های موضعی یا سیستمیک در گیاهان می شوند. گونه های تریکودرما به عنوان یک عامل بیوکنترل قوی می توانند عوامل بیماریزایی مانند فوزاریوم، فیتوفتورا و اسکلروتینیا[۳] را کنترل نمایند. با تولید ترکیبات مختلف مانند اتیلن، باعث بروز پاسخ های فوق حساسیت و دیگر واکنش های دفاعی در گیاهان می شوند. تولید ریشه های عمیق را در گیاه تحریک نموده و افزایش می دهند و مواد مغذی مانند فسفات را در اختیار گیاه قرار می دهند. همچنین مقامت گیاه را در برابر خشکسالی بالا می برند. گونه های تریکودرما می توانند آلودگی خاک را که ناشی از کاربرد طیف گسترده ای از سموم کشاورزی است، کاهش دهند. از گونه های تریکودرما می توان به صورت تیمار بذر، تیمار نهال ها در خزانه و تیمار خاک استفاده نمود. میکروارگانیسم های آنتاگونیست (مانند تریکودرما) می توانند عفونت ایجاد شده توسط بیمارگر را از طریق مکانیسم های مختلف (از جمله رقابت، آنتی بیوز، میکوپارازیتیسم، اثرات متقابل هیفی و ترشح آنزیم)، کاهش دهند.

رقابت: پاتوژن و عامل بیوکنترل (آنتاگونیست)، برای دست یابی به فضا و مواد مغذی رقابت می کنند. در طی این فرآیند، آنتاگونیست ممکن است رشد جمعیت پاتوژن را در ریزوسفر متوقف نماید و در نتیجه توسعه بیماری را کاهش دهد.

آنتی بیوز:[۴] آنتی بیوز روند ترشح ترکیبات ضد میکروبی توسط قارچ آنتاگونیست برای سرکوب و یا کشتن قارچ بیمارگر در مجاورت منطقه رشد آن است. نژادهای تریکودرما، آنتی بیوتیک ها و توکسین ها را در طبیعت به صورت فرار یا غیر فرار تولید می کنند که این مواد یک اثر مستقیم بر دیگر ارگانیسم ها دارند. نمونه هایی از این قبیل مواد شیمیایی شامل تریکوتسین، سسکویترپین و تریکودرمین هستند که اثر ضد میکروبی بر روی باکتری ها و قارچ ها دارند.

میکوپارازیتیسم:[۵] پدیده ای است که قارچ های آنتاگونیست، قارچ های دیگر را پارازیته می کنند. این مکانیسم مراحل مختلفی از فعل و انفعالات را شامل می شود:

مرحله اول: محرک های شیمیایی قارچ های پاتوژن جذب قارچ های آنتاگونیست می شود و یک پاسخ شیمیایی را در آنتاگونیست القا می کند.

مرحله دوم: شناسایی بین پاتوژن و آنتاگونیست که ناشی از لکتین هاست.

مرحله سوم: فعل و انفعالات بین هیف های پاتوژن و آنتاگونیست؛ هر یک از هیف های قارچ آنتاگونیست (تریکودرما) در امتداد هیف های میزبان رشد می کند و یا به دور آن می پیچد و آنزیم های لیتیک مختلفی را از قبیل کیتیناز، گلوکاناز و پکتیناز ترشح می کند که در روند میکوپارازیتیسم نقش دارند. نمونه هایی از این قبیل تعامل ها شامل : *T. harzianum* فعال علیه *Fusarium oxysporum*, *Fusarium roseum*, *Fusarium solani* *Phythophthora colocaciae*, و *Sclerotinia rolfsii* هستند.

منابع:

۱. بهداد، ا. فیتوپاتولوژی و بیماری های مهم گیاهی ایران، ۱۳۸۷. صفحات ۱۰۳-۱۰۲ .

۲. http://www.biocontrol.entomology.cornell.edu/what.html

3. Ranasingh, N., Saurabh, A. and Nedunchezhiyan, M. 2006. Use of *Trichoderma* in disease management. Orrisa Review, P68-70.

4. Verma, M., Satinder, K., Brar, R.D., Tyagi, R.Y. and Surampalli, J.R. 2005. Antagonistic fungi, *Trichoderma* spp. Panoply of biological control. Biochemical Engineering Journal 37, 1–20.

1. Hyperparasitism
2. *Trichoderma, Gliocladium, Coniothyrium.*
3. *Fusarium, Phytophthora, Sclerotinia.*
4. Antibiosis
5. Mycoparasitism