



خبرنامه شرکت توسعه کشت دانه های روغنی



سال دوم، شماره ۱۷، فروردین ۱۳۹۲

سخنی کوتاه: پیام تبریک سال نو

مطلب روز: تعیین فراوانی و شدت بیماری ساق سیاه کلزا (فوما)

کتابخانه الکترونیک

اخبار داخلی

مصاحبه با جناب آقای مهندس فرهنگ آسا (ریاست نمایندگی خوزستان و لرستان)

بازاریابی چیست؟ بازاریابی و اصول مدیریت بر بازار

بانک بذر: شناسایی تصویری سه رقم جنس براسیکا

معرفی گونه های براسیکا: خردل وحشی یا مزرعه ای

ابزار تولید بذر: ابزارها و نکات مهم در برنامه ریزی توزیع

محصولات

آفات و بیماری های کلزا: سفیدک پودری کلزا

اصلاح سویا: انتخاب والدین

کلینیک: نماد ریشه مرکبات



در این شماره می خوانید

بسم الله الرحمن الرحيم

فهرست

۳	.....	سخنی کوتاه
۴	.....	مطلب روز
۵	.....	کتابخانه الکترونیک
۶	.....	اخبار داخلی
۷	.....	مصاحبه
۱۰	.....	بازاریابی چیست؟
۱۲	.....	بانک بذر
۱۳	.....	معرفی گونه های براسیکا
۱۵	.....	ابزار تولید بذر
۱۹	.....	آفات و بیماری های دانه های روغنی
۲۱	.....	اصلاح سویا
۲۳	.....	کلینیک



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

سخنی کوتاه

آینده ای درخشان برای شرکت است. تولید بذر کلزا بر اساس برنامه های ابلاغی، تامین بذر گلرنگ، تامین بذر سویا در حد ۳۰۰۰ تن با کیفیت، تغییر در فرمت پاکت های بذری بعد از ۴۵ سال، آمادگی برای معرفی حداقل ۲ رقم سویا و چندین رقم و هیبرید کلزا به بخش کشاورزی کشور و دهها مورد دیگر که در این مجال نمی گنجد، همه و همه در سایه تلاش های بی وقفه همکارانمان در نمایندگی ها و مرکز تحقیقات کاربردی شمال کشور حادث شده که ما را به آینده ای روشن رهنمون می سازد که قطعا در شماره بعدی خبرنامه به تفصیل به آن خواهیم پرداخت. در این سطور بر خود لازم می دانم از درگاه ایزد منان در آغاز سال ۱۳۹۲ خورشیدی برای همه ایرانیان شادکامی، شادی زیوی را مسئلت نمایم و امید داشته باشیم که سر بلندی و سرفرازی شرکت روز های اوج گذشته را یادآور باشد.

بهار که فرا می رسد شادابی و سر زندگی را تنها به درخت، سبزه و گل ارمغان نمی دهد، دل و جان انسان را نیز می شکوفاند. اگر همه غم های عالم هم بر آدمی نشسته باشد به رنگ و بوی بهار پالوده می شود و نیروی تازه ای می گیرد که از نو برخیزد و شیشه غم را به سنگ بکوبد. فرهنگ ایران نیز چنین است به ویژه ادبیات شاعران فاخر و بالنده ایران زمین که در اشعار خود جلوه های دل انگیز بهاری را ارائه می نمایند. بهار اگر در شعر کهن ایران به خاطر طراوت ستوده می شود در شعر نو علاوه بر آن بار نمادین معنایی پیدا می کند، بهار رستاخیز طبیعت است و چه بسا ما نیز باید به تبعیت از طبیعت در خود تحولی نو ایجاد کنیم. سال ۱۳۹۱ برای شرکت توسعه کشت دانه های روغنی سالی پر از فراز و نشیب بود سالی که در آن در حوزه های بذر و تحقیقات به موفقیت های چشمگیری دست یافتیم که خود نوید بخش



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

تعیین فراوانی و شدت بیماری ساق سیاه کلزا (فوما)



کتابخانه
الکترونیک



آناتومی گیاهی گیاهان سالم و بیمار
نویسندگان: صانعی، زالی، بیابانی، عباسی، همتی و رضوی
انتشارات پیک ریحان
۱۳۸۸



بررسی عملکرد و اجزای عملکرد تعدادی از ژنوتیپ های
سویا در شرایط مازندران
معصومه خزائی
دانشگاه آزاد چالوس
۱۳۹۱



Labor management in agriculture
Gregory Encina Billikopf
University of California
2003



Agricultural producer support estimates
for developing countries
David Orden
International food policy research institute
2007



Allelochemicals: biological control of
plant pathogens and diseases
K.G. Mukerji
Springer
2006

نسخه PDF کتاب های لاتین معرفی شده، در کتابخانه دیجیتال مرکز تحقیقات کاربردی موجود می باشد.

اخبار
داخلی



مصاحبه

به خود اختصاص داده بود. در حال حاضر با فعالیت های انجام شده در نمایندگی طی سنوات اخیر سطح زیر کشت کلزا در حد ۸۰۰۰ هکتار و بیش بینی تولید ۱۸۰۰۰ تن بوده و سویا نیز با وجود ارقام جدید روند رو به رشدی را تجربه می نماید. در خصوص نمایندگی لرستان نیز که از اقلیم سرد و نیز گرم در مناطق جنوبی بهره مند است علاوه بر توسعه و احیای کشت سویا که از دیرباز در لرستان رواج داشته در تولید کلزا نیز سوابق درخشانی در نمایندگی وجود دارد و زمینه جهت رشد و توسعه این دو زراعت در استان فراهم است.

۴. در حال حاضر در چه حوزه هایی فعالیت می کنید؟

فعالیت نمایندگی خوزستان در حوزه تحقیقات ارقام کلزا و سویا و ذرت دانه ای و تولید بذر کلزا و در بخش فعالیت های جاری درآمدزا نظیر خرید دانه کلزا و سویا و فروش نهاده ها به زارعین و اجرای طرح های درآمدزا نظیر طرح مشارکت در تولید دانه می باشد. شایان ذکر است نمایندگی خوزستان کلیه فعالیت های خود را بدون دارا بودن هیچ گونه امکانات انباری و تاسیسات و با حداقل خودرو و برسنل به پیش برده و انتظار از مدیریت کلان شرکت بررسی و تامل در عملکرد نمایندگی و به تبع آن

تحقیقاتی پیرامون کلزا، آفتابگردان، سویا و ذرت را مستقیماً اجرا کرده ام.

۲. کارتان را در شرکت از کدام قسمت شروع کردید؟

از سال ۸۳ طی دو مرحله آزمون ورودی به مجموعه شرکت وارد شده و در ابتدا در نمایندگی قزوین به عنوان کارشناس در منطقه بویین زهرا مشغول بکار شدم. در سال ۸۴ به عنوان مسئول منطقه گیلان و در سال ۸۶ به عنوان ریاست نمایندگی خوزستان منصوب و در سال ۸۹ با تقاضای خود با حفظ سمت به عنوان سرپرست نمایندگی لرستان منصوب شدم.

۳. مختصری از تاریخچه آن نمایندگی و اینکه در چه سالی تاسیس شده و چه فعالیتهایی را به سرانجام رسانده، ارائه نمایید.

نمایندگی خوزستان که بخش اعظم دوره مدیریت اینجانب در آن سپری شد از سال ۱۳۷۰ با هدف توسعه کشت سویا تاسیس و در اواخر این دهه با ورود کلزا به مجموعه دانه های روغنی بر کشت کلزا متمرکز شد. در اوایل دهه ۸۰ با توجه به اقلیم منحصربفرد خوزستان به لحاظ شرایط مناسب گرمایی و عدم وجود سرمای شدید در زمستان مقدمات تولید بذر هیبرید کلزا در کشور با همکاری شرکت های عمده تولیدکننده بذر هیبرید نظیر Pacific Seeds فراهم گردید و در مدت زمان کوتاهی به قطب تولید بذر کلزای هیبرید بهاره کشور تبدیل شد. طبق سوابق موجود تا ۲۰۰۰ تن بذر هیبرید در سال نیز در کارنامه نمایندگی موجود است که به لحاظ درآمدی در آن زمان بالاترین درآمد در مجموعه نمایندگی های شرکت را



۱. جناب آقای مهندس فرهنگ آسا، لطفاً ضمن معرفی خود، مختصری از سوابق علمی و اجریتان برای ما بگویید.

کیوان فرهنگ آسا، متولد استان مازندران و ۳۳ ساله هستم. در رشته تحصیلی مهندسی کشاورزی و شاخه زراعت در مقطع کارشناسی ارشد تحصیل کرده ام. از بدو ورود به شرکت به علت سیستم کاری تعریف شده در آن زمان که هر کارشناس موظف به اجرای حداقل یک طرح تحقیقاتی مرتبط با منطقه بود با اجرای طرح های تحقیقاتی پیرامون مقایسه ارقام کلزا فعالیت های تحقیقاتی را آغاز نموده و در ادامه تاکنون مجموعاً به تعداد ده طرح

تخصیص امکانات بیشتر در این بخش از کشور است.

۵. در خصوص تعداد و تخصص های همکاران، امکانات و حوزه فعالیت آن نمایندگی توضیح فرمایید.

در نمایندگی خوزستان که ۲ استان ایلام و خوزستان را پوشش می دهد در ۲ منطقه موسیان در استان ایلام و دزفول در خوزستان از ۳ نفر نیروی کارشناسی و یک دستگاه خودرو وانت بهره برده و با یک دفتر اداری استیجاری در دزفول و یک دفتر در منطقه موسیان که در محل جهاد کشاورزی مستقر بوده مناطق آبدانان، دره شهر، ایلام، دهلران، بهبهان، اندیمشک، دزفول، شوشتر، شوش، اهواز، ایزه و باغملک، لالی، مسجد سلیمان، امیدیه و خرمشهر و ... را پوشش می دهد. در استان لرستان نیز ۳ نفر پرسنل (فاقد کارشناس) شاغل و دو دستگاه خودروی وانت موجود می باشد که در دو منطقه الشتر در غرب استان و خرم آباد در مرکز استان مستقر می باشند و شهرستان های پلدختر، بروجرد، چگینی، نور آباد، الشتر، دورود، خرم آباد و سایر مناطق را تحت پوشش قرار می دهند. نمایندگی لرستان دارای دو انبار در مناطق الشتر و چغلوندی بوده که تنها از انبار الشتر در توزیع کود و نگهداری بذر و بوجاری بذور سویا استفاده می گردد.

۶. از ارتباطات مشترک با ارگانهای دولتی، بخش خصوصی و یا دانشگاهها صحبت فرمائید؟

با هماهنگی و همکاری مطلوبی که بین مراکز تحقیقاتی استان های خوزستان و لرستان با نمایندگی های یاد شده از دیرباز وجود داشته، تلاش نمایندگی همواره در راستای سوق دادن فعالیت های تحقیقاتی این مراکز به سمت زراعت های دانه های روغنی و رفع معضلات فنی پیرامون توسعه کشت این زراعت ها بوده و در حال حاضر با دانشگاه شهید چمران اهواز، دانشگاه آزاد دزفول، شوشتر، علوم تحقیقات اهواز و خرم آباد و نیز دانشگاه لرستان و مرکز تحقیقات کشاورزی اهواز و صفی آباد دزفول و ایلام مراودات مطلوبی در زمینه تبادل اطلاعات وجود دارد. علاوه بر آن سازمان های ۳ استان لرستان، خوزستان و ایلام نیز به نمایندگی های یاد شده به عنوان یک بخش فعال و پویا در عرصه کشاورزی استان خود نگاه و فعالیت های مرتبط با دانه های روغنی را از کانال نمایندگی های شرکت پیگیری نموده و در کلیه جلسات سازمانی مرتبط با دانه های روغنی از شرکت جهت حضور دعوت به عمل آورده و در کلیه موارد ارجاعی از نمایندگی های مربوطه نیز کمال همکاری را تاکنون داشته اند.

۷. مشکلات پیش روی آن نمایندگی / منطقه در بخش دانه های روغنی چیست؟

مشکلات عمده پیرامون کشت دانه های روغنی در استان های تحت پوشش به نظر در کلیه نمایندگی ها مشترک بوده و آن عدم وجود اعتبارات خاص توسعه کشت دانه های روغنی به مجموعه شرکت می باشد که فعالیت های

شرکت را محدود ساخته و به طور خاص در خوزستان که قطب کشاورزی کشور می باشد فقدان تاسیسات و امکانات سخت افزاری در نمایندگی و عدم توجه مدیران ارشد شرکت در سالیان اخیر به نمایندگی خوزستان بوده و در بخش تحقیقات نیز عدم وجود ارقام مناسب به لحاظ تولید جهت سویا، فقدان باکتری مطلوب جهت مناطق گرم جهت توسعه کشت سویا و محدودیت در ارقام هیبرید های بهاره کلزا را می توان ذکر کرد.

۸. چه خدمات برجسته ایی تاکنون توسط آن نمایندگی انجام شده یا در حال انجام است؟

در خصوص خدمات برجسته نمایندگی تنها می توان به این نکته بسنده کرد که با وجود وجود حداقل امکانات به لحاظ پرسنلی و فقدان تاسیسات انباری سالیانه بیش از ۸۰ درصد خرید دانه تولیدی کلزا و ۱۰۰ درصد سویای تولیدی مناطق گسترده استان های تحت پوشش توسط نمایندگی خوزستان و نیز نمایندگی لرستان جمع آوری گردیده و به لحاظ تحقیقاتی نیز در اجرای طرح های تحقیقاتی سودمند نظیر توسعه فعالیت پیرامون ارقام ذرت و کلزا پیشقدم بوده است.

۹. طرحها و برنامه هایتان برای آینده نمایندگی تحت پوشش جنابعالی چیست؟

در خصوص برنامه های آتی در صورتی که اینجانب به عنوان مدیر



نماینده‌گی لرستان مشغول به فعالیت باشم تبدیل انبار های بلااستفاده و توسعه کشت سویا در مناطق متعدد استان لرستان خواهد بود و در استان خوزستان نیز با وجود وضعیت فعلی امکانات هیچگونه برنامه ای دراز مدتی قابل ارائه نخواهد بود.

۱۰. و در پایان؟ (مطالبی که مد نظر دارید و در قالب پاسخ به سوالات فوق، قادر به ارائه آن نمی باشید، اعلام نمایید.)

در پایان عرایض مراتب تشکر خود را جهت درج اخبار و اطلاعات تحقیقاتی نمایندگی ها و مراکز تحقیقاتی در قالب بولتن اعلام داشته و برای کلیه دست اندر کاران تهیه این نشریه علی الخصوص مدیر محترم تحقیقات آرزوی سلامت و توفیق روزافزون دارم. ان شا... مصائب پیرامون نمایندگی های لرستان و خوزستان مورد توجه مدیران و تصمیم گیرندگان مجموعه شرکت قرار گرفته و شاهد توفیق روزافزون شرکت مطبوع در عرصه تولید دانه های روغنی در کشور خواهیم بود.

بازاریابی چیست؟

بازاریابی و اصول مدیریت بر بازار



مهندس سید ایمان جنانی
کارشناس امور تحقیقات و بذر
شرکت توسعه کشت دانه های روغنی

در مباحث پیش در خصوص تعاریف کسب و کار و فرد بازاریاب بحث شد و در این مجال به بررسی رقابت و اهمیت مزیت رقابتی می پردازیم. رقابت در ذات خود عامل تلاش بیشتر، تفکر برتر و عملکرد بهینه در یک حوزه خاص را در مقایسه به سایر افراد به همراه دارد. از دیدگاه آقای فلیپ کاتلمر مزیت رقابتی "توانایی انجام یک یا چند روش است که رقبا نمی توانند یا نمی خواهند آنها را انجام دهند" و از منظر آقای جک ولش مدیرعامل شرکت جنرال الکتریک که موفق به مطرح نمودن این شرکت در عرصه بین المللی گردید "اگر مزیت رقابتی ندارید، رقابت نکنید." با تامل بر این گفتار به خوبی مشخص است که رقابت فضایی را طلب می کند که افراد متقاضی به طور آگاهانه نقاط قوت و ضعف خدمات، محصول و ... را با یکدیگر مقایسه می نمایند، سپس طی فرایند انتخاب با صرف هزینه توجیه پذیر و قابل قبول برای خود یکی را بر می گزینند. حال تصور کنید که یک شرکت یا بنگاه اقتصادی در نظر دارد تا برای کسب سهم سود بیشتر از بازار برنامه ریزی نماید تا قادر به رقابت با سایر شرکت های در حال فعالیت یا در حال ورود به این عرصه باشد. مسلماً دستیابی به این برنامه ریزی جامع و هدفمند مستلزم آگاهی و تسلط

بر استراتژی های بنگاه در سطوح مختلف می باشد که در ذیل به بررسی آنها خواهیم پرداخت.

- استراتژی های عمومی
- استراتژی های رقابتی یا ارزش
- استراتژی های بازار

استراتژی های عمومی خود به استراتژی های دیگری تقسیم می شود که عبارتند از:

استراتژی ثبات: زمانی از این استراتژی استفاده می شود که:

۱. عملکرد موجود مناسب است.
۲. دلیل خاصی برای تغییرات عمده وجود ندارد.
۳. شرایط محیطی نسبتاً ثابت است.

استراتژی توسعه: زمانی مورد بهره برداری واقع می گردد که:

۱. بازار شرایط پر رونق و در حال گسترشی را نشان می دهد.
۲. هدف ما افزایش، دگرگونی و گسترش فعالیت ها و عملکردهای سازمان باشد.

۳. تغییراتی متناسب با امکانات داخلی و فرصتهای خارج از سازمان بوجود آید.

۴. شرکت یا بنگاه دارای امکانات، انگیزش و آمادگی برای رشد باشد.

استراتژی کاهش: زمانی مورد استفاده است که:

۱. شرایط بحران و رکود در بازار حاکم باشد.
۲. حذف فعالیت های زیان ده و مناسب سازمان.
۳. کاهش نیروی انسانی، خطوط محصول و تولید، بازارها و عملکرد.

استراتژی های یکپارچه ساز Integration Strategies:

این استراتژی ها به سه شکل مختلف قابل اجرا می باشند:

۱. **استراتژی های یک پارچه ساز رو به جلو** که عبارتند از تملک و یا افزایش کنترل بر توزیع کنندگان و خرده فروشان. مثال: پمپ بنزین و شرکت ملی نفت ایران. شرایط اثر بخشی این حال زمانی حاصل می شود که توزیع کنندگان غیر قابل تکیه، پر هزینه و در تامین نیازهای سازمان ناتوان باشند، توزیع کنندگان کیفی غیر قابل دسترس باشند، رشد

چشمگیری برای بازار پیش بینی می شود، ثبات کار اهمیت بالای دارد.

۲. **استراتژی های یک پارچه ساز رو به عقب تملک** و یا افزایش کنترل بر شرکت های تامین کننده. مثال شرکت **یک و یک** و مزرع. این استراتژی زمانی مثر خواهد بود که تامین کنندگان غیر قابل تکیه، پر هزینه و یا در تامین خواسته های سازمان ناتوان باشند. تعداد تامین کنندگان کم و شرکت های در خواست کننده زیاد باشد. رشد بازار بسیار بالا، سازمان دارای منابع انسانی و سرمایه لازم برای اداره یک کسب و کار جدید باشد. وقتی ثبات قیمت اهمیت زیادی داشته باشد. کار تولید قطعات حاشیه سود بالایی داشته باشد.

۳. **استراتژی های یک پارچه ساز افقی تملک** و یا افزایش کنترل بر روی شرکت های رقیب. مثال خرید سهام شرکت سایپا توسط گروه بهمن. شرایط مساعد برای بهره مندی از این استراتژی: شرکت بدون محدودیت های قانونی به دنبال نوعی انحصار در بازار باشد. رقابت در بازار رو به رشد باشد. جایی که تولید انبوه (اقتصاد مقیاس) مزیت رقابتی ایجاد نماید. شرکت مورد نظر به علت سوء مدیریت و یا محدودیت منابع وضعیت خوبی نداشته باشد.

منابع: جزوات جناب آقای دکتر آزادی سازمان مدیریت صنعتی.

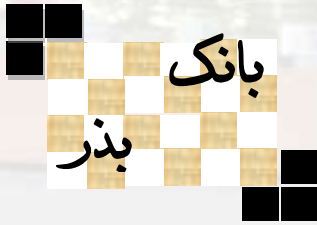
بازاریابی

چیست؟

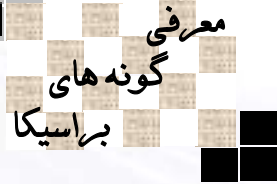


مهندس مجتبی کیوانلو
 کارشناس مرکز تحقیقات کاربردی
 شرکت توسعه کشت دانه های روغنی

شناسایی تصویری سه رقم جنس براسیکا



<i>Brassica napus</i>	Leader					
	Tanetzki					
	Gross luesewitzer					



خردل وحشی یا خردل مزرعه ای

(Wild mustard or Field mustard)



مهندس مهتاب صمدی
کارشناس مرکز تحقیقات کاربردی
شرکت توسعه کشت دانه های روغنی

(خردل هندی)، *Brassica rapa* (کانولا تیپ لهستانی)،
Brassica napus (کانولا تیپ آرژنتینی، کلزا)، *Sinapis alba* (خردل سفید) و *Raphanus raphanistrum* (تربچه وحشی) اشتباه گرفته شود، با این وجود خردل وحشی از همه این خردل ها با داشتن بذر در منقار خورجین متفاوت است. برگ این گیاه به صورت خام یا پخته خوراکی است. برگ های جوان به عنوان چاشنی در سالاد و برگ های مسن تر به عنوان سبزی معطر خوراکی اما تلخ استفاده می شوند. ساقه های جوان گلدار به صورت پخته خوراکی هستند. بذر نیز می تواند پودر شود و به عنوان طعم دهنده غذا استفاده شود. اما وجود سطوح بالای گلوکوزینولات در بذر و حتی برگ در صورتی که در مقادیر زیاد مصرف شود ممکن است باعث بیماری جدی در دام شود. همچنین روغن خوراکی از بذر این گیاه به دست آمده است. میزان روغن بذر این گیاه ۲۹-۲۵ درصد گزارش شده است. بذر کانولا آلوده به بذر *S. arvensis* افزایش سطح اسید لینولنیک و اروسیک در روغن استخراج شده و میزان گلوکوزینولات در کنجاله دارد. برای حفظ کیفیت روغن و

دارد که پهن و چهارگوش است. در طی عملیات برداشت، خورجین به آسانی ریزش می کند. بذرها کروی، صاف و نرم به رنگ قهوه ای مایل به قرمز تا سیاه و به قطر ۱/۵-۱ میلی متر می باشند. خردل وحشی گیاهی خود ناسازگار بوده و دگر کرده افشانی در آن توسط طیف گسترده ای از حشرات بومی صورت می گیرد. طبقه بندی درون گونه ای در *Sinapis arvensis* بر اساس تغییرات جزئی در میوه و مورفولوژی صورت گرفته، اما این گونه بسیار متغیر است. از جمله واریته های این گونه شامل:

- *Sinapis arvensis* subsp. *arvensis*
- *Sinapis arvensis* subsp. *allionii*
- *Sinapis arvensis* var. *stricta*
- *Sinapis arvensis* var. *pinnatifida*
- *Sinapis arvensis* var. *schkuhriana*
- *Sinapis arvensis* var. *orientalis*

خردل وحشی ممکن است با تعدادی از کروسیفرهای گل زرد یک ساله از جمله: *Brassica nigra* (خردل سیاه)، *Brassica juncea*

Sinapis arvensis ($2n=18$) گیاهی یکساله از جنس *Sinapis* (علف)، متعلق به خانواده براسیکاسه است. این گیاه معمولاً به عنوان خردل مزرعه ای، خردل وحشی یا خردل شناخته می شود. نام جنس *Sinapis* از کلمه یونانی "synaptein" به معنی اتصال با یکدیگر برگرفته شده است و نام گونه *arvensis* در لاتین به معنی مزرعه است. این گیاه بومی منطقه مدیترانه بوده و در تمام مناطق معتدل آن پراکنده شده است. علاوه بر این پراکنش عمومی این گیاه در اروپا، شمال آفریقا، آسیای صغیر، ایران، افغانستان، شمال آمریکا گزارش شده است. ساقه گیاه منشعب بوده و با کرک های زبر پوشیده شده است و اغلب لکه های بنفش مایل به قرمز در پایه شاخه ها مشاهده می شود. ارتفاع متوسط آن به ۲۰ تا ۸۰ سانتی متر می رسد اما در شرایط مطلوب می تواند از یک متر تجاوز کند. برگ ها دارای دمیرگ به طول ۴-۱ سانتی متر بوده و به شکل مستطیل، بیضی، دنداندار، به طول ۱۸-۴ سانتی متر و عرض ۵-۲ سانتی متر می باشند. گل آذین خوشه ای با گل زرد کم رنگ، خورجین ۵-۳ سانتی متر طول و تقریباً ۲ میلی متر عرض و منقار ۲-۱ سانتی متر



کنجاله، حداکثر تحمل *S. arvensis* برای کلزا در کانادا ۵ درصد اعلام شده است.

Sinapis arvensis یکی از گسترده ترین و فراوان ترین علف هرز در مزارع غلات در شمال امریکا است. عواملی از جمله داشتن ژن های مقاومت به بیماری و حشرات که تاثیر زیادی بر افزایش این گونه علف هرز داشته است. همچنین میزان بودن این گیاه برای حشرات، نماتد، قارچ، ویروس، باکتری، باعث خسارت به محصولات مختلف زراعی، به ویژه محصولات خانواده کروسیفر می شود. هیبرید بین گونه ای مربوط به *S. arvensis* در طبیعت تأیید نشده است. در شرایط آزمایشگاهی، هیبریدهایی بین *S. arvensis* و دیگر گونه های مرتبط با آن در زیر قبیله Brassicinae به وجود آمدند. به طور کلی، برای تولید این هیبریدها نیاز به تکنیک های نجات جنین و تخمک می باشد.

منابع:

1. <http://en.wikipedia.org>
2. <http://montana.plant-life.org>
3. <http://www.efloras.org>
4. Warwick, S., Beckie, H.J., Thomas, A.G., McDonald, T. 2000. The biology of canadian weeds.8. *Sinapis arvensis*. L. Can. J. Plant Sci. Downloaded from pubs.aic.ca. 939-961.



مهندس کامبیز فروزان
مدیر امور تحقیقات، بذر و آموزش
شرکت توسعه کشت دانه های روغنی

ابزارها و نکات مهم در برنامه ریزی توزیع محصولات

منظور از توزیع چیست؟ توزیع به عملیاتی اطلاق می شود که یک شرکت بذری انجام می دهد تا محصولات خود را در خارج از محل تولید و در محل هایی که زارعین برای خرید به آن مراجعه می نمایند، عرضه نماید تا آنها این محصولات را خریداری کنند. این عملیات شامل کلیه عملیات اعم از نحوه بارگیری، اطمینان از استقرار منطقی فروشندگان در مناطق، ثبت دقیق آمار فروش می باشد. توزیع محصولات یکی از حیاتی ترین بخش های پروسه فروش محسوب می شود چه بسا تا فرا رسیدن مرحله توزیع اقدامات متعددی نظیر تولید، پارت چینی، انبارداری، بازاریابی فروش باید توسط یک شرکت بذری انجام شود که این اقدامات قطعا بدون یک برنامه جامع عملیاتی نمی شود. بسیاری از مدیران شرکت های بذری فکر می کنند که سخت ترین قسمت در این کار تولید و فروش است و عملیات توزیع مرحله ای آسان محسوب می شود. این طرز برخورد باعث صرف هزینه مادی و نیازمند حمایت از مشتریان و فروشندگان می باشد. این مسئله که به جای آنکه برنامه های توزیع برای چند محصول طراحی شود برنامه ای جامع برای کل

محصولات در نظر گرفته شود، بسیار مهم است. چک لیست بذر به شما کمک خواهد نمود که نکات کلیدی را قبل از آنکه با مشکل مواجه شوید بررسی نمایید، مثلا هزینه های بذر ممکن است بیش از آنچه باشد که شما در خرده فروشی دریافت می کنید، افق های کشت می تواند به دلیل عدم سازماندهی مناسب توزیع با محدودیت مواجه شود، قوه نامیه و قدرت نامیه بذر می تواند برای نگهداری طولانی مدت در تریلرها در هوای داغ برای مدت طولانی با مشکل مواجه شود. بنابراین یک طراحی مناسب می تواند شما را از بروز چنین مشکلاتی بر حذر داشته و سودآوری شما را تضمین کند.

ابزار

تولید

بذر

مورد	نکاتی که باید مورد توجه قرار گیرد	برنامه های شما
۱- متناسب بودن اندازه محصول	دقیقاً مطمئن شود که محصول شما در کجا باید کشت شود (مثلاً منطقه مناسب کشت) و از توزیع آنها در مناطق جغرافیایی که مناسب نیستند خودداری کند تخصیص محصول مناسب به منطقه کشت ایده آل را استقرار و جایگذاری محصول تولیدی می گویند.	
۲- نکات فروش	شما باید یک استراتژی ۳ ساله فروش برای توسعه کارهای خود داشته باشید شناسایی این که در چه مناطقی شرکت علاقمند به افزایش تعداد فروشندگان خود است، افزایش نفوذ در مصرف کنندگان، و انجام اقدامات نمایشی برای توسعه توزیع حیاتی است چه بسا نیازهای توزیع باید به استراتژی فروش هم تزریق شود.	
۳- راهها و مسیرهای مواصلاتی	شناسایی مشکلات راههای مواصلاتی و آگاهی از آنها در زمان انتقال بذور بسیار مهم است سیلابهای فصلی، شکستگی پلها راههای انحرافی می تواند باعث تاخیر در وصول بذر بالاحص در فصل های گرم شود بذر موجودی زنده است و بنابراین در هوای گرم از نظر قوه و قدرت نامیه آسیب می بیند.	
۴- وزن	بذر سنگین است بنابراین اندازه و ظرفیت وسیله ای که می خواهید بذر را با آن حمل کنید در نظر بگیرید این نکته به مقدار بذری که می خواهید برنامه ریزی سحمل داشته باشید و جاده ای که مورد استفاده قرار می گیرد وابسته است. بذر شما دارای ارزش مادی است بنابراین نباید تاخیر ناشی از خرابی و تعمیر وسیله حمل بذر باعث بروز خسارت مادی برای شما شود.	
۵- مناطق حضور تولید کنندگان	این مسئله که مسیرهای توزیع شما به نحوی انتخاب شود که به محل مزارع کشاورزان شما نزدیک باشد هوشمندانه است. شما باید مسافرتها متعددی برای توزیع محصولات در طی سال انجام دهید، جمع آوری درآمدهای فروش توزیع برشورها، کنترل پلاتهای نمایشی را انجام دهید هماهنگ کردن این سفر می تواند در مدیریت هزینه ها بسیار موثر باشد.	
۶- روز مزرعه	برنامه های روز مزرعه باید به نحوی طراحی شود که با مسیرهای توزیع محصولات هماهنگی داشته باشد کشاورزانی که محصولات کشت شده شما را در روز مزرعه می بینند دوست دارند آنها را خریداری کنند. اطمینان از اینکه فروشندگان محلی شما در نزدیکی این محل باشند این امکان را به شما می دهد که محصولاتتان را بهتر فروخته و جریان مناسب درآمدی ایجاد کنید.	
۷- انبار داری و نگهداری بذور	توزیع باید به نحوی برنامه ریزی شود که فروشندگان بتوانند به انبارهای محصول دسترسی داشته باشند فروشندگان با انبارهای مناسب برای شما بسیار ارزشمند بوده چرا که شما مطمئن هستید که کیفیت محصول شما حفظ می گردد و اعتبار شما باقی می ماند. اگر یک فروشنده بذر دارای انبار بزرگی باشد می توانید از او برای تامین بذور مورد نیاز توزیع در مناطق مختلف استفاده کنید.	
۸- انتقال	انتقال یعنی توزیع بذر از محل اصلی به سایر مناطقی که در آینده باید توزیع شود. به خصوص زمانی یک شرکت بزرگ می شود انتقال محصولات برای رسیدن به مقصد نهایی حائز اهمیت بوده و در هزینه ها تاثیر گذار است در پاره ای از موارد شرکت انتقال به انبار اصلی را انجام می دهد و نماینده های فروش بذور را از آن انبارها حمل می کنند.	

مورد	نکاتی که باید مورد توجه قرار گیرد	برنامه های شما
۹- فرآیند جمع آوری	توزیع یک محصول اولین گام است شما باید بهای آن را دریافت کنید راه کارهایی را پیدا کنید که بتوانید بذور مازاد و بهای فروش را بدون مراجعه مکرر اخذ کنید استفاده از اعتبار فروشندگان می تواند راه کار خوبی باشد.	
۱۰- رشد و گسترش آتی	همیشه این نکته مهم است که بتوانید روابط خود را در منطقه گسترش دهید. این مسئله زمان بر ولی بسیار مهم است.	
۱۱- حرکت مارپیچ	بسیاری از شرکتهای بذری استراتژی خوبی برای رشد میزان فروش خود در مناطق خاص دارند آنها مراکز اصلی را انتخاب و به صورت مارپیچی فعالیت خود را بر روی آن گسترش می دهند. این مسئله به آنها این امکان را میدهد که از مزایای توزیع و برخورد رو در رو با مشتریان برخوردار شده و نکات حیاتی را در روز مزرعه به کار بندند این استراتژی احساس مناسبی ایجاد می کند.	
۱۲- هزینه ها	یک دیسپلین خوب آن است که میزان هزینه ها انتقال یک تن بذر اندازه گیری شود. برای این کار باید هزینه ای مترتب مانند: هزینه وسیله حمل، زمان صرف شده توسط راننده، سوخت هزینه های مترتب جاده ای و ... محاسبه شود محاسبات این هزینه ها در وسایل حمل مختلف، مسافتهای مختلف حجم تحویل (مثلاً یک کامیون کامل و یا نصف کامیون) امکان تصمیم گیری را برای شما فراهم میکند این مسئله باعث می شود که شما بتوانید ارزیابی کنید که کدام برای شما با صرفه تر است کشاورز خودش بذر را از مبداء بگیرد و یا شما برای آنها ببرید.	
۱۳- ثبت در فرمها	بسیاری از رانندگان و مدیران مسئول دارایی ها ثبت کاغذی اطلاعات را دوست ندارند ولی اطلاعات دقیق باید ثبت شود. حداقل یک توزیع خوب باید اطلاعات زیر را داشته باشد: - فرم بارگیری: که دقیقاً آنچه در کامیون بارگیری می شود. - فرم مسیر: جزئیات آنکه راننده اول باید کجا برود و بعد ... و چه اتفاقاتی در هر محل صورت می گیرد. - رسید توزیع: ثبت آنچه که در هر منطقه تحویل می شود اخذ امضاء دریافت کننده در هر توقف تمام اطلاعات باید به شرکت برگشت داده شود و تا توسط مدیر توزیع کنترل شود به یاد داشته باشند که رانندگان شما محصولات بسیار پر ارزشی را برای شما حمل می کنند و لذا این فرمها بسیار حائز اهمیت بوده و شما باید آنها را دقیقاً حفظ کنید چون در آمد شما بر آن اساس قابل ارزیابی است.	

نمونه فرم بارگیری (تمام واحدها بر حسب کیلوگرم است)

- ✓ کامیون بار شده از انبار در تاریخ
- ✓ مسیر(ها)
- ✓ بارگیری کامیون توسط تایید شد
- ✓ سایر اطلاعات

محصول ۴	محصول ۳	محصول ۲	محصول ۱	
				بارگیری
				تخلیه در مکان ۱ (نام و تاریخ)
				تخلیه در مکان ۲ (نام و تاریخ)
				تخلیه در مکان ۳ (نام و تاریخ)
				.
				.
				.
				.
				تحويل نگردید
				جمع

نکات کلیدی که در سفر رخ داده است

مورد تایید است

تاریخ ۷-۹۰۹ ض و ۱/۰-*

آفات و
بیماری های
کلزا

سفیدک پودری کلزا (Rapeseed Powdery Mildew)



مهندس رضا پور مهدی علمدارلو
کارشناس مرکز تحقیقات کاربردی
شرکت توسعه کشت دانه های روغنی

درصد برای توسعه بیماری مناسب است. بارندگیهای متوالی، از افزایش بیماری جلوگیری می کند. خسارت بیماری در اثر کاهش فتوسنتز و ساخت مواد غذایی و در نهایت کاهش محصول می باشد. اندام های جنسی (کلیستوتسیومها) قارچ در انتهای فصل در محل آلودگی تشکیل می شود که عامل بقا قارچ می باشد.

جهت مدیریت بیماری و جلوگیری از شیوع و خسارت آن موارد زیر توصیه می شود:

- حذف و مدفون کردن بقایای آلوده گیاهی جهت جلوگیری از بقا قارچ نقش دارد.
- با توجه به اینکه توسعه بیماری اغلب در بهار صورت می گیرد، کشت به موقع و استفاده از ارقام زودرستر در کاهش آلودگی به بیماری نقش دارد.
- تناوب زراعی با گیاهان غیر میزبان و کنترل علفهای هرز در کاهش بقا قارچ و کاهش بیماری نقش دارد.

سفیدک پودری از بیماریهای نسبتاً کم اهمیت کلزا می باشد که از کشورهای مختلف دنیا از جمله فرانسه، آلمان، هند، پاکستان، ژاپن، سوئد، ترکیه، انگلستان و آمریکا گزارش شده و در برخی مناطق کلزا کاری ایران نیز مشاهده شده است. عامل بیماری قارچ *Erysiphe cruciferarum* از آسکومیست ها می باشد. پایداری قارچ به صورت آسکوکارپ بسته (کلیستوتسیوم) روی بقایا و یا کلونی قارچ روی سایر میزبانها است. در شرایطی که در فصل بهار پراکنش بارندگیها کمتر باشد احتمال توسعه آن بیشتر است. علائم بیماری روی قسمتهای مختلف گیاه تشکیل می شود. در مناطق شمالی معمولاً در پاییز و زمستان علائم بیماری را روی کلزا نداریم و اولین علائم آلودگی از اواخر زمستان تا اوایل بهار ابتدا به صورت نقاط سفید پودری روی برگ تشکیل گردیده و سپس این پوشش پودری روی دو سطح برگ، ساقه، شاخه ها و غلافها توسعه می یابد. در مراحل بعد لکه های قهوه ای رنگ در زیر کلونی قارچ در محل آلودگی ایجاد می شود. در شرایط مساعد قارچ سطح تمام اندامهای هوایی گیاه را می پوشاند. دمای حدود ۲۵-۲۰ درجه سانتی گراد و رطوبت نسبی ۷۵-۵۰



آفات و بیماری های کلزا



- در صورت نیاز به مبارزه شیمیایی، استفاده از قارچکشهایی مانند سموم گوگردی (سولفور WP) به نسبت ۲-۳ در هزار و دینوکاپ (کاراتان WP) به میزان یک در هزار امکان پذیر است که با مشاهده اولین علائم بیماری سمپاشی شروع شده و در صورت مساعد بودن شرایط جهت توسعه بیماری، سمپاشی حدود ۱۰ روز بعد تکرار می شود. البته قارچ کشهای دیگری نظیر نواریمول (تریمیدال)، کرزوکسیم متیل (استروبی)، پنکونازول (توپاس)، تبوکونازول (فولیکور و ... نیز برای کنترل سفیدک های سطحی معرفی شده اند که طبق دستورالعمل می توان از آنها نیز استفاده نمود.



مهندس مریم حسن پور
کارشناس مرکز تحقیقات کاربردی
شرکت توسعه کشت دانه های روغنی

انتخاب والدین

یکی از مهمترین عوامل بالابردن موفقیت در هر روش اصلاحی، انتخاب دقیق اهداف و والدین مورد استفاده برای تلاقی است. اصلاحگر باید بتواند خصوصياتی مانند تغییرات عملکرد یا بهبود کیفیت بذر در واریته سویای بهبود یافته را شناسایی کند. گام بعدی، جستجوی والدینی است که باید دارای صفات مطلوب باشند تا منجر به تولید واریته بهتر شود و اهداف مورد نظر اجرایی شود. راههای متعددی برای بدست آوردن لاین های سویای جدید جهت استفاده به عنوان والدین در یک برنامه اصلاحی وجود دارد که از آن جمله می توان به استفاده از کلکسیون های ژرم پلاسملی و بین المللی، تفاهم نامه های انتقال منابع ژنتیکی با اصلاحگران عمومی و خصوصی و استفاده از لاین های آزمایشی بدست آمده از برنامه های اصلاحی دوره ای اشاره نمود. اگر هدف اصلاحگر دقیقا مشخص باشد، انتخاب والدین خیلی سخت نخواهد بود. برای مثال، اگر هدف از اصلاح، توسعه ارقامی باشد که هم عملکرد بالا و هم مقاومت به نماتد سیست سویا داشته باشند، باید والدینی را انتخاب نمود که مقاوم به نماتد سیست سویا بوده و پتانسیل عملکرد بالایی دارند. بنابراین از میان دو والد انتخاب شده جهت

تلاقی باید یک لاین سویای مقاوم به نماتد سیست و دیگری یک رقم حساس با عملکرد بالا باشد تا به دنبال آن انتخاب برای هر دو هدف صورت گیرد.

انواع تلاقی

- اگر تلاقی دو والد، سینگل کراس ($P_1 \times P_2$ (Single cross) باشد، ۵۰ درصد از ژنها در جمعیت در حال تفکیک، از هر والد منتقل می شود. این نوع از تلاقی زمانی انجام می شود که اصلاحگر معتقد باشد که هر دو والد ارزش مساوی و پتانسیل ژنتیکی کافی دارند. تلاقی دو والدی، روشی ساده است که به طور گسترده توسط تعداد زیادی از اصلاحگران استفاده می شود.

- تلاقی سه والدی که به صورت تاپ کراس (Top cross) یا تری وی کراس (Three way cross) می باشد، ابتدا دو والد و سپس نتاج آن با والد سوم $(P_1 \times P_2) \times P_3$ تلاقی داده می شود. محتوای ژنتیکی نتاج در جمعیت در حال تفکیک به صورت ۲۵ درصد ژنها از P_1 ، ۲۵ درصد ژنها از P_2 و ۵۰ درصد ژنها از P_3 می باشد. اگر اصلاحگر بخواهد تاثیر بیشتری از والد P_3 بگیرد ساختار جمعیت در حال تفکیک در این روش مطلوب تر است. اگر



در حال تفکیک مشاهده کند تا بتواند انتخاب نماید. چگونگی تلاقی والدین، می‌تواند تاثیر زیادی روی نوترکیبی ژنتیکی و رقم سویای حاصل داشته باشد. در بعضی موارد، اصلاحگر ممکن است بیش از چهار والد انتخاب کند. در این صورت جمعیت پیچیده می‌شود و به ندرت اتفاق می‌افتد زیرا زمان تشکیل این جمعیت طولانی خواهد شد. لازم به ذکر است که موفقیت اصلاحی ضرورتاً وابسته به تعداد والدینی که تلاقی داده می‌شوند نیست و سیکل زمان اصلاحی، مسئله مهم برای همه اصلاحگران می‌باشد.

منبع:

Bilyeu, K., Ratnaparkhe, M.B. and Kole, CH. 2010. Genetics, Genomics and Breeding of Soybean. Published by Science Publishers. 355pp.

یکی از والدین، فقط یک صفت مطلوب داشته باشد (P_1) و اصلاحگر بخواهد از آن استفاده نماید، مناسب نیست که فقط از یک تلاقی دو والدی شامل P_1 استفاده کند. انتقال ژنها از یک والد خیلی مطلوب (P_3) با استفاده از یک تلاقی سه والدی، تاثیر قابل توجهی روی کمبودها خواهد داشت، برای مثال P_1 دارای ژن مطلوب می‌باشد و P_2 و P_3 ، نیز والدین مطلوبی هستند و نیاز است با P_1 تلاقی داده شوند تا صفات مطلوبی که در P_2 و P_3 وجود دارد به P_1 منتقل شود. در این حالت ممکن است P_3 پتانسیل عملکرد بالاتری داشته باشد و این دلیلی برای اصلاحگر خواهد بود تا بیشترین ژنها را از این والد بگیرد. اصلاحگر می‌تواند جمعیت در حال تفکیک را با تلاقی چهار والد ایجاد کند. این به عنوان یک کراس مضاعف یا یک کراس چهارطرفه (Four way cross) می‌باشد. این روش، شامل تلاقی دو سینگل کراس یا دو کراس با دو والد ($P_1 \times P_2$) \times ($P_3 \times P_4$) می‌باشد. اگر جمعیت در حال تفکیک به این روش ایجاد شود، نقش هر والد در ژنوم نتاج ۲۵ درصد خواهد بود. اگر ثابت شود که چهار والد دارای ارزش برابر یا صفات مکمل هستند، اصلاحگر از این روش استفاده می‌کند. نحوه تلاقی چهار والد می‌تواند به صورت $P_4 \times [(P_1 \times P_2) \times P_3]$ باشد. P_1 و P_2 در اولین تلاقی دو والدینی شرکت می‌کنند و به طور متوسط ۱۲/۵ درصد از ژنها به جمعیت در حال تفکیک منتقل می‌شوند. همچنین از والد P_3 ، ۲۵ درصد ژنها و از والد P_4 ۵۰ درصد ژنها به طور متوسط در جمعیت در حال تفکیک توزیع می‌شود. به طور کلی اصلاحگر باید تنوع زیادی را در جمعیت



مهندس رضا پور مهدی علمدارلو
کارشناس مرکز تحقیقات کاربردی
شرکت توسعه کشت دانه های روغنی

نماتد ریشه مرکبات

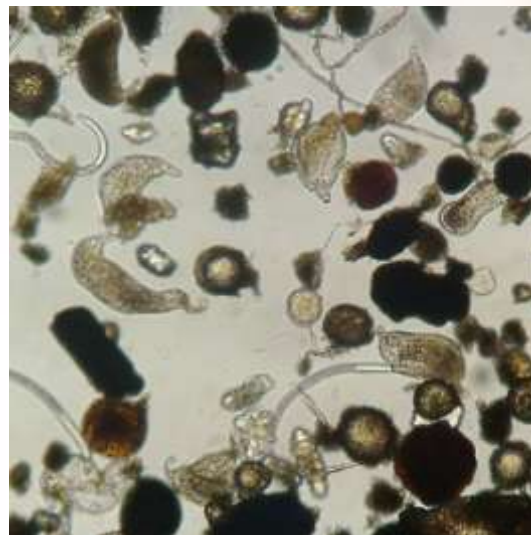
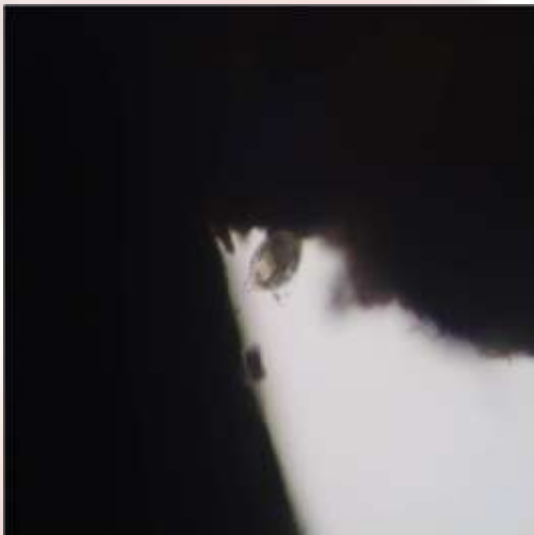
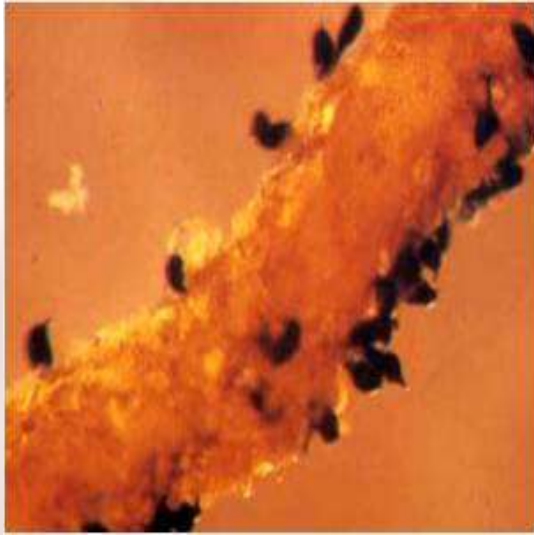
(*Tylenchulus semipenetrans*)

نماتد ریشه مرکبات از جمله نماتد های مهم است که به طور وسیعی در باغات مرکبات دنیا گسترش داشته و باعث زوال تدریجی درختان و کاهش محصول می شود. اولین بار در سال ۱۹۱۲ از کالیفرنیا گزارش شده است. در ایران نیز در مناطق مختلف کشت مرکبات در شمال و جنوب کشور از جمله خوزستان، فارس، مازندران و گلستان وجود دارد. علاوه بر مرکبات به انگور، زیتون، خرما و یاس بنفش نیز حمله می کند. این نماتد دارای دو شکل جنسی بوده و ماده ها تخم مرغی شکل و در خارج ریشه روی آن قرار می گیرند. نرها باریک و کرمی شکل و فاقد بورس (Bursa) می باشند. طول بدن ماده ها بین ۰/۳۵ تا ۰/۴ میلی متر متغیر بوده و دارای بدنی کیسه ای شکل و با دم کوتاه که معمولا در ناحیه vulva به سمت شکم خم شده است. بر اثر حمله نماتد به ریشه مرکبات، درختان به تدریج روبه زوال می روند. برگها کم پشت و سبز مایل به خاکستری و کدر می شوند. سرشاخه ها خشک شده میوه ها کوچک و کم بوده و اغلب می ریزند. ریشه ها رشد طبیعی نداشته، ضخیم به نظر می رسند و یک لایه خاک روی آنها فرا گرفته است که به آسانی شسته نمی شود. هیچ گونه تورم یا گال روی ریشه ها دیده نمی شود، ولی ریشه های آلوده

کلفت تر هستند. نرهای بالغ نماتد مرکبات انگل نبوده و تغذیه و خسارت به ماده ها و لاروهای نر و ماده محدود می شود. تغذیه لاروها به طور پارازیت خارجی روی بافتهای پوست است. ماده های جوان از ناحیه سر تا گردن در پوست فرورفته و سر آنها داخل حفره ای که در یک ناحیه گیاهی ساخته شده به اطراف حرکت می کند. تغذیه از ۶ تا ۱۰ سلول مجاور این حفره که بنام یاخته های پرستار معروفند صورت می گیرد. جهت مدیریت این بیماری و کاهش خسارت آن اقدامات زیر قابل توصیه می باشد:

- ✓ تهیه و کاشت نهال های سالم.
- ✓ شناسایی باغهای آلوده و جلوگیری از انتقال خاک و نهال آلوده از آنها.
- ✓ استفاده از پایه های مقاوم تر مانند پونسیروس، ترور سیترنج (Troyer citrange) و سیتروملو.
- ✓ تیمار ریشه نهال های مشکوک قبل از کاشت با آب داغ ۴۵ درجه سانتی گراد به مدت ۲۵ دقیقه و یا با سموم فنسولفتیون، کادوزفوس یا فنامیفوس.
- ✓ کاشت نهال در زمین غیر آلوده توصیه می شود. چنانچه زمین





- ✓ مشکوک به آلودگی نماتد باشد باید ابتدا خاک را با استفاده از سموم تدخینی ضد عفونی نموده (با در نظر گرفتن جنبه های اقتصادی)، سپس مبادرت به غرس نهال کرد. برای ضدعفونی خاک می توان از سموم متیل بروماید ، اتیلن دی بروماید، واپام، طبق دستور استفاده نمود. سموم تدخینی را غالباً به وسیله انژکتور تا عمق ۳۰ تا ۴۰ سانتی متری خاک تزریق می کنند. مقدار سم مورد استفاده بسته به نوع خاک متغیر است. پس از استفاده از سم به منظور جلوگیری از خروج گاز آن از خاک، می توان سطح خاک را ماله کشید و یا با پوشش لاستیکی پوشاند.
- ✓ حفر شیار در اطراف درختان آلوده جهت جلوگیری از سرایت آلودگی به درختان مجاور.
- ✓ در باغاتی که بخشی از درختان مرکبات آلوده به نماتد ریشه هستند، جهت جلوگیری از انتقال نماتد به سایر قسمتها باید از آبیاری بصورت غرقابی خودداری نمود.
- ✓ در درختان آلوده جهت کاهش جمعیت آفت و جلوگیری از خسارت آن می توان از سموم نماتد کش کادوزفوس یا فنامیفوس به میزان ۱۰ تا ۱۵ گرم در متر مربع با رعایت احتیاط استفاده نمود.