



وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
موسسه تحقیقات کشاورزی دیلم کشور

دستورالعمل فنی کشت کلزای دیلم در مناطق سرد و معتدل کشور

نگارندگان:
بخش دانه‌های روغنی
بخش مدیریت منابع

تاریخ انتشار: ۱۴۰۱

فهرست مطالب

۴	مقدمه
۵	عملیات تهیه زمین
۵	نحوه کشت و میزان بذر
۵	رقم
۶	کود مورد نیاز
۶	زمان کاشت
۷	کنترل علف‌های هرز
۷	مبارزه با آفات و بیماری‌ها
۱۱	برداشت

مقدمه

تاریخ کشت پاییزه محصولات دیم وابسته به زمان وقوع اولین بارندگی پاییزه است. در مناطق سرد و معتدل سرد، شروع بارندگی پاییزه نامنظم بوده و اغلب با تأخیر به وقوع می پیوندد. به دلیل حساسیت زیاد کلزا به تاریخ کاشت، تحقیقات سالیان گذشته نشان داده است که کاشت کلزای پاییزه در مناطق سرد دیم با موفقیت چندانی همراه نبوده است. با این حال در مناطقی از اقلیم معتدل سرد، در برخی استان‌ها که تاریخ یخبندان پاییزی دیرتری داشته‌اند، امکان کشت پاییزه کلزای دیم وجود دارد. اخیراً جهت کشت کلزا به صورت دیم در مناطق معتدل سرد تمهیداتی توسط محققان در زمینه کشت نشایی کلزا به روش SRI^۱ (به صورت انتقال نشاء ۴ تا ۶ برگه بعد از اولین بارندگی پاییزه در اوایل آبان ماه) و پوشش‌دار کردن بذر برای تأخیر و ممانعت از جوانه‌زنی در کشت پاییزه (در واقع کشت به صورت انتظاری) در حال انجام است. ضمناً تهیه نشاء جهت سازگاری با محیط باید در فضای آزاد صورت گیرد.

در صورت عدم امکان استفاده از دو روش فوق جهت کشت پاییزه، در مناطق معتدل سرد باید اقدام به کشت بهاره به صورت کشت بذری یا نشایی در محدوده زمانی ۱۵ بهمن الی ۱۵ اسفند نمود. با توجه به طول دوره رشد کوتاه در این مناطق، کشت هیبریدهای بهاره و آزاد گرده‌افشان بهاره خیلی زودرس توصیه می‌شود و برای دستیابی به عملکردی اقتصادی میزان بارندگی بین ۲۵۰-۲۰۰ میلی‌متر با پراکنش مناسب بهاره و متوسط دمای ۱۸-۱۶ سانتی‌گراد در دوره رشد موزد نیاز می‌باشد.



کشت بهاره رقم هیبرید هایولا ۵۰ در منطقه معتدل سرد (میان دربند کرمانشاه)

^۱System of Rapeseed Intensification

عملیات تهیه زمین

بذور کلزا ریز بوده و شرایط نامناسب خاک و کلوخه بودن بستر بذر می تواند باعث کاهش سطح سبز آن گردد. نتایج تحقیقات انجام گرفته در مناطق سردسیر دیم نشان داده است که کشت کلزا در سامانه کشاورزی حفاظتی به صورت مستقیم (بی خاک ورزی) به صورت بهاره زود هنگام (از اواخر بهمن تا اواخر اسفند) در تناوب با گندم امکان پذیر می باشد. در این زمینه اولویت ها عبارتند از:

۱- خاک ورزی با چیزل پکر در پاییز (کم خاک ورزی)، کاشت در بهار

۲- کاشت مستقیم کلزا در بهار (بدون خاک ورزی)

نحوه کشت و میزان بذر

به علت ریز بودن بذر کلزا کشت آن به صورت سطحی و حداکثر در عمق ۱/۵ تا ۲ سانتی متر باید صورت گیرد. جهت کشت مکانیزه از بذر کارهای پنوماتیک و با بذر کارهایی که یونجه و شبدر را کشت می کنند می توان استفاده نمود. از سایر بذر کارهای پنوماتیک نیز می توان استفاده نمود به شرط آن که عمق کشت بیش از ۳ سانتی متر نباشد. در کشت بهاره زود هنگام چون تلفات ناشی از سرما به حداقل می رسد میزان بذر مصرفی می تواند کمتر باشد. از این رو مصرف ۶ تا ۷ کیلوگرم بذر کفایت می کند.

رقم

هیبریدهای زودرس کلزا با طول دوره رشد ۷۵-۸۵ روزه برای این مناطق قابل توصیه هستند. خردل روغنی صادق با کیفیت کانولا به علت مقاومت به ریزش و تحمل خشکی آخر فصل برای کشت بهاره زود هنگام در این مناطق قابل توصیه است. زودرسی از فاکتورهای مهم برای انتخاب رقم مورد کشت در این مناطق است به طوری که مرحله پر کردن دانه ها قبل از تنش های گرما و خشکی انتهای فصل به پایان رسیده باشد. با توجه به طول دوره رشد کوتاه در این مناطق، هیبریدهای بهاره و آزاد گرده افشان خیلی زودرس شامل هایولا ۵۰ و تراپر توصیه می شوند.

رقم جدید معرفی شده تابان آزاد گرده افشان و زودرس تر از هیبرید هایولا ۴۰۱ (که در مناطق دیم گرمسیر کشت می شود) و دارای محتوای روغن دانه حدود ۴۲ درصد، میانگین عملکرد دانه ۱۸۴۵ کیلوگرم در هکتار که برتر از شاهد هیبرید بوده است. کلزای تابان به علت دارا بودن خصوصیات زراعی مطلوب برای

شرایط دیم از جمله گلدهی زودهنگام، طول دوره رویش کوتاه، وزن هزار دانه بالا، دارا بودن عملکرد دانه و روغن مناسب، ثبات و پایداری عملکرد آن، یکی از ارقام مناسب برای مناطق دیم گرمسیر و معتدل به صورت پاییزه و یا به عنوان یک لاین زودرس برای کشت بهاره در مناطق معتدل سرد و سردسیر می باشد.



ارقام معرفی شده کلزا (رقم تابان-۱۳۹۹)

کود مورد نیاز

مقادیر دقیق توصیه کودی با انجام آزمون خاک تعیین می گردد. برای تولید حدود یک تن دانه کلزا مصرف ۶۰ کیلوگرم ازت خالص ترجیحاً از منبع سولفات آمونیوم (دو سوم موقع کاشت و یک سوم زمان ساقه‌دهی به صورت سرک) و ۴۵ کیلوگرم در هکتار فسفر خالص از منبع سوپر فسفات تریپل توصیه می شود. با توجه با این که کلزا نیاز به گوگرد دارد، توصیه می گردد از کود سولفات آمونیوم جهت منبع مودی ازته استفاده شود تا گوگرد نیز در اختیار گیاه قرار گیرد. همچنین توصیه عمومی جهت مصرف کودهای پتاسه حدود ۴۵ کیلوگرم در هکتار پتاسیم از منبع سولفات پتاسیم می باشد. زمان مصرف کودهای فوق همزمان با کاشت است.

زمان کشت

چنان که در مقدمه ذکر شد، بارندگی نامنظم و دیرهنگام پاییزه در مناطق معتدل سرد و همچنین وجود یخبندان‌های زود هنگام پاییزی و سرمای شدید طولانی در این مناطق کشت دیم پاییزه کلزا را نامیسر

ساخته، لذا کشت به صورت بهاره زود هنگام می باشد. تاریخ کشت توصیه شده در این مناطق در اولین فرصت ممکن (وقتی که امکان ورود به مزرعه وجود داشته باشد) از ۱۵ بهمن الی ۱۵ اسفند است.

کنترل علف های هرز

کشت کلزا در تناوب گندم و جو بوده و می توان با استفاده از سموم گالانت (۲ لیتر در هکتار)، گالانت سوپر (۰/۷۵ تا ۱ لیتر در هکتار)، نابواس (۳ لیتر در هکتار) و فوکوس (۲ لیتر در هکتار) علاوه بر کنترل علف های هرز باریک برگ، با گندم یا جو سبز شده در اثر ریزش نیز مبارزه نمود. زمان سم پاشی باید در مرحله قبل از ساقه رفتن کلزا باشد و درجه حرارت محیط نیز می بایست در شب و روز به ترتیب کمتر از ۲ و ۱۲ درجه سانتی گراد نباشد. ضمناً باید از عدم وقوع بارندگی تا ۶ ساعت پس از سم پاشی اطمینان حاصل کرد.



مزرعه کلزا قبل و بعد از کاربرد علف کش گالانت سوپر

برای کنترل پس رویشی علف های هرز پهن برگ یک ساله و چند ساله نیز از علف کش لونتrel (۰/۶ تا ۰/۸ لیتر در هکتار) که قابل اختلاط با گالانت و گالانت سوپر می باشد، استفاده می گردد. زمان کاربرد این علف کش ها در کلزا در مرحله ۲ تا ۶ برگی است.

مبارزه با آفات و بیماری ها

بررسی های مشاهده ای در اکثر مزارع دیم کلزا نشان داده است که در شرایط دیم بیماری مهمی این زراعت را تهدید نمی کند و بیشترین میزان خسارت به علت آفات بوده است. مهم ترین آفات کلزا عبارتند از:

شته:

شته‌ها از آفات مهم کلزا هستند که با مکیدن شیره گیاهی باعث کاهش شدید رشد و تغییر شکل اندام‌های گیاهی می‌شوند. آلودگی مزارع کلزا از حاشیه شروع شده و حذف علف‌های هرز و کانون کوبی حاشیه مزارع به محض ظهور آفت در حاشیه مزرعه می‌تواند در کنترل این آفت مؤثر باشد. در صورت ایجاد آلودگی بیشتر می‌توان با یکی از سموم سیستمیک مانند متاسیتوکس (۱/۵ لیتر در هکتار)، اکاتین (۲ لیتر در هکتار)، دیماکرون (۰/۵ لیتر در هکتار)، پریمور (۱ لیتر در هکتار) و کنفیدور (۲۵۰ میلی‌لیتر در هکتار) اقدام به سم‌پاشی و کنترل این آفت نمود.

سوسک پولن‌خوار:

این آفت در اکثر مزارع کلزا مشاهده می‌شود اما مبارزه با آن زمانی ضرورت دارد که تراکم جمعیت آن در مزرعه زیاد باشد. این آفت در زمان غنچه‌دهی و گل‌دهی به مزارع حمله کرده و با تغذیه از گرده‌های داخل گل باعث از بین رفتن غنچه‌ها و گل‌ها شده و عملکرد را به شدت کاهش می‌دهد. به منظور کنترل مکانیکی جمعیت این آفت می‌توان ظروف پلاستیکی به رنگ آبی را که از آب پر شده‌اند در فواصل حدود ۱۰ متری در سطح مزرعه قرار داد. در صورت نیاز به سم‌پاشی علیه این آفت می‌توان از سموم فوزالون (۲/۵ لیتر در هکتار)، اندوسولفان (۳ تا ۳/۵ لیتر در هکتار) و سایپرترین (۲۵۰ میلی‌لیتر در هکتار) استفاده نمود. همچنین با توجه به فعالیت زنبورهای عسل در دوران گلدهی می‌توان از سموم بی‌خطر برای زنبور عسل مثل حشره‌کش کالیپسو به میزان ۳۰۰ تا ۴۰۰ میلی‌لیتر در هکتار استفاده نمود.

سوسک منداب:

سوسک منداب از آفات مهم کلزا در اوایل کشت و زمان روزت این گیاه است. این آفت با تغذیه از برگ‌های کلزا باعث کاهش مقاومت به سرما و نیز کاهش عملکرد خواهد شد. برای مبارزه با این آفت می‌توان از سموم فوزالون (۲ تا ۳ لیتر در هکتار)، دیازینون (۱/۵ لیتر در هکتار)، اکامت (۱/۵ تا ۲ لیتر در هکتار) و سایپرترین (۲۵۰ میلی‌لیتر در هکتار) استفاده نمود.

کک‌های کلزا:

یکی از آفاتی که عموماً در مراحل اولیه رشد کلزا می‌تواند منجر به خساراتی هم‌چون کاهش سطح برگ و در شرایط حاد باعث از بین رفتن بوته‌ها گردد، کک‌های نباتی هستند که علی‌رغم اندازه کوچکشان می‌توانند در جمعیت‌های بالا منجر به آسیب مزارع کلزا گردند. سوراخ‌های گرد، کوچک و منظم هم

اندازه طول بدن حشره یعنی همان ۲ تا ۳ میلی متر به خصوص در برگ های جوان از علایم تغذیه این آفت است که گیاه را از این نظر بد منظره می کند. کک ها نباتی معمولاً زمانی که کلزا دو برگ اولیه (غیر حقیقی یا کوتیلدون ها) دارد فعالیت و خسارت بیشتری را می تواند داشته باشد. از مراحل ۳ تا ۴ برگی (برگ های حقیقی) به بعد چندان قدرت خسارت ندارد و لذا عموماً مدیریت این آفت در صورت بروز خسارت، در همان مراحل اولیه رشد مطرح است. در مناطق سردسیر ممکن است جمعیت های نسل بعدی در آخر فصل روی گیاهان بالغ و غلاف های کلزا دیده شوند و از پوست ساقه و غلاف های سبز کلزا تغذیه می کند که اغلب منجر به خسارت جدی نمی شوند. مبارزه شیمیایی با این آفت عموماً توصیه نمی گردد، مگر در مواردی که جمعیت آفت بالا و خسارت شدید باشد، می توان از سموم مختلفی که پیشتر ذکر شد برای مبارزه با آن ها استفاده نمود.

سرخرطومی غلاف کلم:

این حشرات به رنگ زرد گل های کلزا جلب شده و غلاف های تازه را مورد حمله قرار می دهند. سرخرطومی داخل غلاف های تازه تشکیل شده تخم ریزی کرده و لاروها از بذور تشکیل شده تغذیه می کنند. آلودگی بالا منجر به ۲۰ تا ۳۰ درصد کاهش عملکرد می گردد. کرم های کلم، طوقه برها و سایر لاروهای برگ خوار موجب خسارت به برگ ها و سطح سبز مزرعه در بار و تابستان می شوند. زمانی که بوته ها سالم بوده و قدرت رشد خوبی داشته باشند خسارت این آفات ناچیز بوده و کاهش عملکرد محسوس نمی باشد.

سن های لیگوس:

این حشرات در طول دوره گلدهی روی قسمت های رویشی کلزا تغذیه و تخم ریزی می نمایند. تغذیه آن ها منجر به ناری گل و غلاف های ضعیف با بذرهایی چروکیده می شود. خسارت این آفت معمولاً زیاد نبوده و مبارزه بیولوژیک (شکارگرهای طبیعی) بهترین راه کنترل آن ها است.

سنگ کلزا:

یکی از مهم ترین گونه های با اهمیت اقتصادی در بین آفات کلزا است. سنگ کلزا عموماً از بذر گیاهان میزبان خود تغذیه می کند، اگر چه تغذیه از بافت های آوندی نیز در بین آن ها عمومیت دارد. این سنگ جزء فون حشرات ایران بوده و قبل از گسترش کشت کلزا، روی علف های هرز و گیاهان مختلف به ویژه گیاهان خانواده کلم در جمعیت های پایین وجود داشته است. حشرات کامل و پوره های این سنگ در

مناطقى كه به دليل شرايط آب و هوايى، برداشت كلزا به تاخير مى افتد به مزارع كلزاي سبز و دير كشت شده حمله ور شده و سبب از بين رفتن آن ها مى شوند. سنك بذرخوار كلزا گاهى به صورت دسته هاى ميليونى، هم زمان با برداشت كلزا به مزارع (صيفى جات، جاليز، علالت و ...)، باغات (درختان مثمر و غير مثمر) و نهالستان هاى همجوار هجوم مى برد و در زمان اندك خسارت هاى زيادى را متوجه اين محصولات مى كند. از اين رو كنترل سريع آن ضرورى است. در شرايط طبيعى، قبل از برداشت محصول، ابتدا حشرات كامل به صورت پراكنده در كف مزارع برداشت نشده، مشاهده مى شود. به محض برداشت محصول و دپو شدن بقايای گياهى، حشرات كامل جفت گيرى كرده و روى خاك و شكاف زمين تخم ريزى مى كنند. پوره ها ضمن تغذيه از بذور ريخته شده روى زمين و بقايای گياهى آب دار، علف هاى هرز يا بوته هاى كلزاي سبز شده در مزارع به رشد و تكثير ادامه مى دهند.

دستورالعمل اجرايى كنترل

رديابى و شناسايى آفت

همزمان با رسيدن غلاف ها، رديابى و شناسايى مزارع آلوده توسط كشاورزان و كارشناسان منطقه به منظور آمادگى براى عمليات كنترل ضرورى است.

كنترل زراعى

- جمع آورى بقايای گياهى محصول از مزرعه براى جلوگيرى از دسترسى سنك بذرخوار كلزا به غذای مناسب و كافى، توصيه مى شود.
- انجام شخم عميق پس از برداشت در مناطق آلوده به منظور خارج ساختن بذور ريخته شده، از دسترس حشره و نيز مدفون نمودن تخم آفت در خاك، باعث كاهش جمعيت نسل بعد شده و خطر هجوم آفت را كاهش مى دهد.

كنترل شيميايى

در صورتى كه جمعيت فراوان سنك بذرخوار كلزا در مزارع برداشت شده مشاهده شود، ضمن سم پاشى مزرعه آلوده، مزارع همجوار آن تا فاصله دو متر از حاشيه با يكي از سموم ارگانو فسفره (از جمله ديازينون 60% EC به ميزان $1-1/5$ ليتر در هكتار و يا دورسبان 40% EC به ميزان $1-1/5$ ليتر در هكتار) سم پاشى شود.

به طور کلی در مبارزه شیمیایی با آفات کلزا باید مرحله رشد گیاه در نظر گرفته شود، به طوری که سم پاشی منجر به از بین رفتن حشرات گرده افشان و شکارگر نشود. بهتر است تا حد امکان از سم پاشی اجتناب کرده و کنترل آفات با عملیات زراعی از قبیل نابود کردن کلزای خودرو در حواشی مزرعه و زیر خاک کردن بقایای گیاهی پس از کشت صورت گیرد. همچنین می توان کلزاهای خودرو و خردل وحشی را در نهرها و اطراف مزرعه که به عنوان کانون آلودگی عمل می کنند سم پاشی کرد.

پرنده گان:

در برخی از مناطق کشور خسارت پرنده گان در زمان سبز شدن و پیدایش دو برگ کوتیلدوننی تا رویش سه برگ حقیقی مشاهده شده است. این خسارت گاهی منجر به از بین رفتن کامل برخی از مزارع شده است. راه های کاهش خسارت پرنده گان از طریق افزایش سطح زیر کشت کلزا، ایجاد صدا و نصب مترسک در مزرعه و نیز پاشیدن پودر گوگرد در سطح مزرعه امکان پذیر می باشد. در برخی از مناطق این پرنده گان مهاجر بوده و با کاشت به موقع کلزا می توان محصول را از گزند آن ها دور نگه داشت.

برداشت

زمان برداشت کلزا را می توان با مشاهده بذور داخل غلاف ها تعیین نمود. هنگامی که رنگ بذور به قهوه ای و یا سیاه تبدیل شود و غلاف کلزا نیز به اندازه کافی خشک شده به طوری که با فشار دادن آن در بین دو دست به راحتی دانه ها از غلاف خارج شوند (اواخر خرداد ماه تا اوایل تیر ماه) می توان آن را برداشت نمود. در این هنگام رطوبت بذرها حدود ۱۰ تا ۱۲ درصد است. کلزا به ریزش حساس بوده و اگر تا ده روز پس از رسیدن برداشت نشود، غلاف ها شروع به باز شدن کرده و دانه ها به شدت ریزش می کنند. برداشت کلزا به وسیله کمباین برداشت غلات میسر بوده و نیاز به تنظیمات جزئی دارد.

فهرست منابع

- جمشیدی مقدم، مهدی. ۱۳۹۸. نتایج سالیانه تحقیقات دانه های روغنی در سال زراعی ۹۸-۱۳۹۷. انتشارات مؤسسه تحقیقات کشاورزی دیم کشور
- اسکندری، ایرج و هادی خرسند. ۱۳۹۸. نتایج تحقیقات مدیریت منابع در سال زراعی ۹۸-۱۳۹۷. انتشارات مؤسسه تحقیقات کشاورزی دیم کشور