



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

دستورالعمل فنی کشت کلزای دیم در مناطق سرد و معتدل سرد کشور

نگارندگان:

مهدی جمشید مقدم، سید سعید پورداد، خشنود علیزاده، سارا علیپور

تاریخ انتشار: ۱۳۹۸

بسمه تعالی

فرم ثبت انتشارات وزارت جهاد کشاورزی
در مرکز اطلاعات و مدارک علمی کشاورزی

عنوان دستورالعمل فنی: کشت کلزای دیم در مناطق سرد و معتدل سرد کشور

نویسنده: مهدی جمشید مقدم، سید سعید پورداد، خشود علیزاده، سارا علیپور

ناظر: موسسه تحقیقات کشاورزی دیم کشور

ویرایش: بخش دانه روغنی موسسه تحقیقات کشاورزی دیم کشور

محل انتشار: موسسه تحقیقات کشاورزی دیم کشور

نام ناشر: موسسه تحقیقات کشاورزی دیم کشور

تاریخ انتشار: ۱۳۹۸

تیراژ: ۲۰ نسخه

زبان متن: فارسی

موضوع:

نکات فنی در کشت کلزای دیم در مناطق سرد و معتدل سرد کشور بر اساس آخرین یافته‌های بخش

نشریه ادواری

نشریه

نوع: کتاب

این نشریه به شماره ۵۶۸۸۳ مورخ ۱۳۹۸/۱۰/۳۰
در مرکز اطلاعات و مدارک علمی کشاورزی کشور به ثبت رسید.

فهرست مطالب

۴	مقدمه
۴	عملیات تهیه زمین
۵	رقم
۵	کود مورد نیاز
۶	زمان کاشت
۶	مبارزه با علف‌های هرز، آفات و بیماری‌ها
۱۰	برداشت
۱۳	مناطق سردسیر

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 می‌پیوندد. 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'¹ (به صورت انتقال نشاء ۴-۶ بر گه بعد از اولین بارندگی پاییزه در اوایل آبان ماه) و پوشش‌دار کردن بذر برای تأخیر و ممانعت از جوانه زنی 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 آزادگرده افشان 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 درجه سانتی‌گراد در دوره رشد مورد نیاز می‌باشد.



کشت بهاره رقم هیبرید هایولا ۵۰ در منطقه معتدل سرد (میان‌در بند کرمانشاه)

عملیات تهیه زمین

بذور کلزا ریز بوده و شرایط نامناسب خاک و کلوخه بودن بستر بذر می‌تواند باعث کاهش سطح سبز آن گردد. نتایج تحقیقات انجام گرفته در مناطق سردسیر دیم نشان داده که کشت

¹System of Rapeseed Intensification

مستقیم (بی خاکورزی) کلزا به صورت بهاره زود هنگام (از اواخر بهمن ماه 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 پائیز، 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 یا بذر کارهایی که یونجه و شبدر را کشت می کنند می توان استفاده نمود. از سایر بذر کارها نیز می توان استفاده نمود به شرط آنکه عمق کشت بیش از ۲ 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 کیلو گرم 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 آزادگرده افشان خیلی زودرس شامل هایولا ۵۰ و تراپر توصیه می شوند.

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 ساقه دهی به صورت سرک) و ۴۵ کیلوگرم درهکتار فسفر خالص از منبع سوپر فسفات تریپل توصیه می شود. با توجه به اینکه کلزا نیاز به گوگرد دارد توصیه می گردد از کود سولفات آمونیوم جهت منبع کودی 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

چنان‌که در مقدمه ذکر شد، بارندگی نامنظم و دیر هنگام 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 می‌باشد. 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 علف‌های هرز

کشت کلزا در تناوب گندم و جو بوده و می‌توان 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 علف‌های هرز باریک برگ، با گندم یا جو سبز شده در اثر ریزش نیز مبارزه نمود. زمان سم‌پاشی باید در مرحله قبل از ساقه رفتن کلزا باشد و درجه حرارت محیط نیز می‌بایست در شب و روز به ترتیب کمتر از ۲ و ۱۲ درجه سانتی‌گراد نباشد. ضمناً باید از عدم وقوع بارندگی تا ۶ ساعت پس از سمپاشی اطمینان حاصل کرد.



مزرعه کلزا قبل و بعد از کاربرد علف‌کش گالانت سوپر

برای کنترل پس‌رویشی علف‌های هرز پهن برگ یک‌ساله و چندساله نیز از علف‌کش لونترو (۰/۶ تا ۰/۸ لیتر در هکتار) که قابل اختلاط با گالانت و گالانت سوپر می‌باشد، استفاده می‌گردد. زمان کاربرد این علف‌کش‌ها در کلزا در مرحله ۲ تا ۶ برگی است.

مبارزه با آفات و بیماری‌ها

بررسی‌های مشاهده‌ای در اکثر مزارع دیم کلزا نشان داده است که در شرایط دیم بیماری مهمی این زراعت را تهدید نمی‌کند و بیشترین میزان خسارت به علت آفات بوده است. مهمترین 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 موثر 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 میلی لیتر در هکتار) اقدام به سمپاشی و کنترل این آفت نمود.

سوسک پولن خوار:

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 بر علیه این آفت می‌توان از سموم فوزالون (۲/۵ لیتر در هکتار)، اندوسولفان (۳ تا ۳/۵ لیتر در هکتار) و سایپرترین (۲۵۰ میلی لیتر در هکتار) استفاده نمود. همچنین با توجه به فعالیت زنبورهای عسل در دوران گلدهی می‌توان از سموم بی خطر برای زنبور عسل مثل حشره کش کالیپسو به میزان ۴۰۰-۳۰۰ میلی لیتر در هکتار استفاده نمود.

سوسک منداب:

سوسک منداب از آفات مهم کلزا در اوایل کشت و زمان روزت این گیاه است. این آفات با تغذیه از برگ‌های کلزا باعث کاهش مقاومت به سرما و نیز کاهش عملکرد خواهد شد. برای مبارزه با این آفات 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 میلی لیتر در هکتار) می‌توان 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 هم‌اندازه طول بدن حشره یعنی همان ۲ تا ۳ میلی‌متر به خصوص در برگ‌های جوان از علائم تغذیه این آفت است که گیاه را از این نظر بد منظره می‌کند. کک‌های نباتی معمولاً زمانی که کلزا دو برگ اولیه (غیر حقیقی یا کوتیلدون‌ها) دارد فعالیت و خسارت بیشتری را می‌تواند داشته باشد. از مراحل ۳ تا ۴ برگی (برگ‌های 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 جمعیت‌های نسل بعدی این آفت در آخر فصل روی گیاهان بالغ و غلاف‌های کلزا دیده شوند و از پوست ساقه و غلاف‌های سبز کلزا تغذیه می‌کنند که اغلب منجر به خسارت جدی نمی‌شوند. مبارزه شیمیایی با این آفت عموماً توصیه نمی‌گردد مگر در مواردی که جمعیت آفت بالا و خسارت شدید باشد می‌توان از سموم مختلفی که پیشتر ذکر شد برای مبارزه با آنها استفاده نمود.

سرخرطومی غلاف کلم:

این حشرات به رنگ زرد گل‌های کلزا جلب شده و غلاف‌های تازه را مورد حمله قرار می‌دهند. سرخرطومی داخل غلاف‌های تازه تشکیل شده تخم‌ریزی کرده و لاروها از بذور تشکیل شده تغذیه می‌کنند. آلودگی بالا، منجر به ۲۰ تا ۳۰ درصد کاهش عملکرد می‌گردد. کرم‌های کلم، طوقه‌برها و سایر لاروهای برگ‌خوار، موجب خسارت به برگ‌ها و سطح سبز مزرعه در بهار و تابستان می‌شوند. زمانی که بوته‌ها سالم بوده و قدرت رشد خوبی داشته باشند خسارت این آفات ناچیز بوده و کاهش عملکرد محسوس نمی‌باشد.

سن‌های لیگوس:

این حشرات در طول دوره گلدهی روی قسمت‌های رویشی کلزا تغذیه و تخم‌ریزی می‌نمایند. تغذیه آنها منجر به نارسی گل و غلاف‌های ضعیف با بذرها چروکیده می‌شود. خسارت این آفت معمولاً زیاد نبوده و مبارزه بیولوژیک (شکارگرهای طبیعی) بهترین راه کنترل آنهاست.

سنک کلزا:

یکی از مهمترین گونه‌های با اهمیت اقتصادی در بین آفات کلزا است. سنک کلزا عموماً از بذر گیاهان میزبان خود تغذیه می‌کند، اگرچه تغذیه از بافت‌های آوندی نیز در بین آنها عمومیت دارد.

این سنک جزو فون حشرات ایران بوده و قبل از گسترش کشت کلزا، روی علف‌های هرز و گیاهان مختلف به‌ویژه گیاهان خانواده کلم در جمعیت‌های پایین وجود داشته است. حشرات کامل و پوره‌های این سنک در مناطقی که به دلیل شرایط آب و هوایی، برداشت کلزا به تأخیر می‌افتد به مزارع کلزای سبز و دیرکشت شده حمله‌ور شده و سبب از بین رفتن آنها می‌شوند. سنک بذرخوار کلزا گاهی به‌صورت دسته‌های میلیونی، هم‌زمان با برداشت کلزا به مزارع (صیفی‌جات، جالیز، غلات و ...)، باغات (درختان مثمر و غیرمثمر) و نهالستان‌های همجوار، هجوم می‌برد و در زمان اندک خسارت‌های زیادی را متوجه این محصولات می‌کند. از این رو کنترل سریع آن ضروری است. در شرایط طبیعی، قبل از برداشت محصول، ابتدا حشرات کامل به صورت پراکنده در کف مزارع برداشت نشده، مشاهده می‌شود. به‌محض برداشت محصول و دپو شدن بقایای گیاهی، حشرات کامل جفت‌گیری کرده و روی خاک و شکاف زمین تخم‌ریزی می‌کنند. پوره‌ها ضمن تغذیه از بذور ریخته شده روی زمین و بقایای گیاهی آب‌دار، علف‌های هرز و یا بوته‌های کلزای سبز شده در مزارع، به رشد و تکثیر ادامه می‌دهند.

دستورالعمل اجرایی کنترل

ردیابی و شناسایی آفت

هم‌زمان با رسیدن غلاف‌ها، ردیابی و شناسایی مزارع آلوده توسط کشاورزان و کارشناسان منطقه به منظور آمادگی برای عملیات کنترل ضروری است

کنترل زراعی

- جمع‌آوری بقایای گیاهی محصول از مزرعه برای جلوگیری از دسترسی سنک بذرخوار کلزا به غذای مناسب و کافی، توصیه می‌شود.
- انجام شخم عمیق پس از برداشت در مناطق آلوده به‌منظور خارج ساختن بذور ریخته شده، از دسترس حشره و نیز مدفون نمودن تخم آفت در خاک، باعث کاهش جمعیت نسل بعد شده و خطر هجوم آفت را کاهش می‌دهد.

کنترل شیمیایی

در صورتی که جمعیت فراوان سنک بذرخوار کلزا در مزارع برداشت شده مشاهده شود، ضمن سمپاشی مزرعه آلوده، مزارع همجوار آن تا فاصله دو متر از حاشیه با یکی از سموم ارگانو فسفره (از جمله دیازینون %۶۰ EC به میزان ۱-۱/۵ لیتر در هکتار و یا دورسبان %۴۰ EC به میزان ۱-۱/۵ لیتر در هکتار) سمپاشی شود.

به طور کلی در مبارزه شیمیایی با آفات کلزا باید مرحله رشد گیاه در نظر گرفته شود به طوری که سمپاشی منجر به از بین رفتن حشرات گرده افشان و شکارگر نشود. بهتر است تا حد امکان از سمپاشی 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 سمپاشی کرد.

پرنندگان:

در برخی از مناطق کشور خسارت پرنندگان در زمان سبز شدن و پیدایش دوبرگ کوتیلدوننی تا رویش سه برگ حقیقی مشاهده شده است. این خسارت گاهاً منجر به از بین رفتن کامل برخی از مزارع شده است. راه های کاهش خسارت پرنندگان 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 پرنندگان مهاجر بوده و با کاشت به موقع کلزا می توان محصول را از گزند آنها 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 خردادماه تا اوایل تیرماه) می توان آنرا 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. البته این مشکل در کشت رقم صادق دیده نمی شود. برداشت کلزا بوسیله 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 موسسه تحقیقات کشاورزی دیم کشور
- اسکندری، ایرج و هادی خرسندی. ۱۳۹۸. نتایج تحقیقات مدیریت منابع در سال زراعی ۹۸-۱۳۹۷. انتشارات موسسه تحقیقات کشاورزی دیم کشور