



وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
معاونت آموزش و ترویج

نشریه ترویجی

آشنایی با زراعت کلزا



سازمان جهاد کشاورزی استان قم
مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی

تابستان ۱۳۹۴

مخاطبان نشریه :

۱- کشاورزان کلزا کار

۲- عموم روستاییان و دیگر علاقه مندان

هدف های آموزشی :

خوانندگان عزیز شما با مطالعه این نشریه :

- به اهمیت کشت کلزا پی می برید .
- با مراحل مختلف رشد و نمو کلزا آشنا می شوید .
- آماده سازی صحیح زمین کلزا را فرا خواهید گرفت .
- از زمان مناسب کاشت کلزا، آگاه می شوید .
- شناختی از ارقام مختلف کلزا پیدا خواهید کرد .
- با عناصر مختلف مورد نیاز کلزا آشنا می شوید .
- با آفات و بیماری ها و علف های هرز گیاه کلزا آشنا می شوید .
- از زمان مناسب برداشت کلزا آگاهی می یابید .

آشنایی با زراعت کلزا

عنوان :

نویسندگان : یوسف یزدیان، محمدرضا صادقی، حسین فراهانی، علیرضا فقیهی

حسن پورمحمدی

ساده نویسی و آماده سازی مطالب :

محمد عابدی

عکس :

ناشر : مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی سازمان جهاد کشاورزی استان قم

اداره رسانه های آموزشی

تهیه شده در :

کانون آگهی تبلیغاتی زاوش

طراحی و چاپ :

تابستان ۱۳۹۴

زمان انتشار :

فهرست مطالب

۴.....	مقدمه
۵.....	چرا کلزا بکاریم؟
۶.....	نقش کلزا در تناوب کاشت باغله (گندم و جو)
۷.....	مزایای تناوب زراعی کلزا و گندم
۷.....	مراحل رشد و نمو کلزا
۱۰.....	ویژگی های گیاه شناسی کلزا
۱۲.....	نیازهای آب و هوایی کلزا
۱۳.....	نیازهای خاکی کلزا
۱۳.....	آماده سازی زمین کلزا (عملیات خاک ورزی)
۱۵.....	ارقام کلزا
۱۵.....	زمان کاشت کلزا
۱۶.....	کاشت کلزا با دستگاه بذرکار
۱۷.....	تراکم گیاه در متر مربع
۱۸.....	ضد عفونی بذر
۱۸.....	نیازهای کودی (عناصر غذایی مورد نیاز کلزا)
۲۱.....	نکاتی درباره مصرف کودهای پتاسه:
۲۳.....	نکاتی درباره مصرف گوگرد در زراعت کلزا
۲۳.....	آبیاری کلزا
۲۳.....	مبارزه با علف های هرز در مزرعه کلزا
۲۴.....	روش های مبارزه با علف های هرز در کلزا
۲۶.....	مبارزه با آفات و بیماری های کلزا
۲۸.....	برداشت کلزا
۲۸.....	زمان مناسب برداشت کلزا را چگونه تشخیص دهیم؟
۲۹.....	برداشت دستی
۲۹.....	برداشت با کمباین یا برداشت مستقیم کلزا
۳۰.....	توصیه های فنی برای برداشت صحیح کلزا با دستگاه کمباین
۳۱.....	ذخیره سازی بذر
۳۲.....	خلاصه مطالب

مقدمه

آیا می دانید، در حال حاضر بیش از ۹۰ درصد روغن خوراکی مورد نیاز کشور را از خارج وارد می کنیم؟

چرا باید چنین باشد؟

کارشناسان صاحب نظر بخش کشاورزی به این نتیجه رسیده اند که:

در کشور عزیز ما، مناطق بسیار مستعد برای کشت انواع گیاهان روغنی مختلف وجود دارد. برای تامین روغن خوراکی کشور باید از همه ی ظرفیت ها و استعداد های خود برای بهره برداری بهینه از منابع آب و خاک و امکانات استفاده نمائیم.

باید علاوه بر کشت گیاهان روغنی تابستانه، مثل آفتابگردان و پنبه، به دنبال کشت و کار گیاهان روغنی دیگری هم باشیم که با شرایط آب و هوایی و آب و خاک ما سازگار باشد.

همچنانکه می دانید، گیاهان روغنی «کلزا» و «گلرنگ» از جمله ی گیاهان بسیار سودمند روغنی هستند که چند سالی است در سطح استان ما کشت می شوند. در این نشریه، به مزایای گیاه روغنی کلزا و نحوه ی کشت و کار آن پرداخته ایم. اطمینان داریم شما کشاورزان دلسوز و پرتوان، با کسب دانش و افزایش مهارت های کلزاکاری، همه ی تلاش و کوشش خود را برای تولید محصول کلزا به کار خواهید گرفت و دولت خدمتگزار را در جهت تامین روغن نباتی کشور، یاری خواهید نمود.



چرا کلزا بکاریم؟

- کلزا کشت می کنیم، چون در صورت رعایت نکات فنی و مدیریتی، یکی از سودآورترین گیاهان روغنی است که دولت نیز خرید تضمینی آن را با قیمت مناسب اعلام کرده است. کلزا با محدوده ی وسیعی از آب و هوای کشور، سازگار بوده و برای کشت در بسیاری از مناطق استان قم، حتی مناطق شور به شرط رعایت دستورالعمل، مناسب است.
- روغن به دست آمده از کلزا، به دلیل داشتن اسیدهای چرب اشباع نشده از کیفیت بسیار مطلوب و بازار پسندی برخوردار است. بنابراین، محصول کلزا ارزش تجاری خوبی دارا می باشد و در بالا بردن سلامت جامعه نقش موثری خواهد داشت.
- کلزا یکی از بهترین گیاهان زراعی برای کشت در تناوب با گندم و جو محسوب می شود و حاصلخیزی مزارع غلات را افزایش می دهد.
- کنجاله کلزا، به دلیل دارا بودن حدوداً ۴۰-۳۵ درصد پروتئین، ۳/۵ درصد چربی و ۱/۲ درصد فسفر قابل جذب، برای تغذیه ی دام بسیار مناسب است.
- شهد گل های کلزا، حاوی قندهای گلوکز، فروکتوز و ریبوز است. بنابراین، باعث رونق صنعت زنبور داری خواهد شد.
- به دلیل کاشت ارقام بهاره کلزا در استان قم، کلزا از گندم زودتر رسیده و به همین منظور آب مصرفی کلزا کمتر خواهد بود و این آبیاری می تواند در مزارع بهاره خصوصاً یونجه مورد استفاده قرارگیرد.
- با تغییر در هد برداشت کمباین به راحتی با کمباین های برداشت غلات، قابل برداشت می باشد.
- مزارع کلزا پس از برداشت می توانند برای کاشت مزارع بذری غلات به دلیل جلوگیری از اختلاط بذور، گزینه مناسبی باشند.
- با دستگاه های بذرکار غلات به راحتی قابل کاشت است و نیاز به دستگاه دیگری برای کاشت آن نیست.
- به علت داشتن برگ و ساقه فراوان و ریختن برگها به زمین قبل از برداشت، سبب افزایش مواد آلی خاک خواهد شد.



در صورت رعایت نکات فنی و مدیریتی، کلزایکی از سودآورترین گیاهان روغنی است.

نقش کلزا در تناوب کاشت باغله (گندم و جو)

کشاورزان با تجربه می دانند، اگر هر ساله در یک قطعه زمین زراعی گندم و جو بکاریم، علف های هرز که در این مزارع قابل مبارزه نمی باشند، بیشتر می شوند، مانند علف هرز جو دوپیر که شاهد افزایش آن در مزارع غلات می باشیم و از طرف دیگر آفات و بیماری های گندم و جو نیز طغیان می کنند. به علاوه، گندم و جو دارای ریشه های افشان و سطحی بوده و مواد غذایی خود را از لایه ی بالایی خاک می گیرند و خاک را فقیر می کنند. در حالی که ریشه های کلزا در اعماق بیشتری نفوذ می کنند.

حتی امروزه ثابت شده است، هر نوع گیاه یک ماده ی سمی از ریشه ی خود در خاک منتشر می کند که ممکن است آن ماده برای خود آن گیاه در سال بعد، مسمومیت ایجاد کند. به همین دلایل، محصول مزارع «جاکار» گندم و جو، همیشه کم است. بنابراین منطقی است که وقتی سه

سال متوالی به جای کاشت مداوم و پی در پی یک محصول در یک قطعه زمین، سه گیاه زراعی متفاوت را به نوبت کشت کرده و به اصطلاح «تناوب زراعی» را رعایت می‌کنیم، باید منتظر افزایش عملکرد هر کدام از آن محصولات مختلف باشیم. همچنین سعی نمائیم از کاشت کلزا در زمینی که سال قبل کلزا بوده جداً خودداری به عمل آوریم تا شاهد کاهش عملکرد نباشیم.

مزایای تناوب زراعی کلزا و گندم

به چند دلیل، استفاده از کلزا در تناوب گندم و جو مفید و سود آور است:

- کلزای پائیزه قبل از گندم و جو در اوایل پاییز کشت می‌شود و قبل از رسیدن گندم و تقریباً هم زمان با جو برداشت می‌گردد. این یعنی استفاده مناسب از آب، نیروی انسانی و امکانات کشاورزی در طول سال و توزیع صحیح تراکم کار در مزرعه.
- کلزا علاوه بر ریشه‌های سطحی، دارای ریشه‌های عمودی و بلند است که تا عمق ۸۰ سانتی متری و بیشتر نفوذ می‌کند. بنابراین، کلزا از لایه‌های مختلف خاک، تغذیه کرده و از فقیر شدن خاک سطحی، جلوگیری می‌کند.
- آفت‌ها، بیماری‌ها و علف‌های هرز عمده‌ی مزارع غلات، با استفاده از کشت کلزا در زمین، کاهش می‌یابد. این یعنی، مبارزه‌ی زراعی با آفات و بیماری‌های گیاهی.
- کلزا به علت داشتن ریشه‌ی عمودی و بلند، مقاومت بیشتری نسبت به خشکی و کم‌آبی از خود نشان می‌دهد. این یعنی، استفاده از ظرفیت‌های مناسب گیاهان زراعی مختلف برای کشت و کار در مزرعه.
- تحقیقات کشاورزی انجام شده در سطح کشور و استان نشان داده است، عملکرد به دست آمده از گندم پس از کلزا، در مقایسه با کشت پی در پی گندم، موجب افزایش ۱۵ تا ۲۷ درصد عملکرد در گندم گردیده است. این، یعنی افزایش بهره‌وری در کشاورزی.

مراحل رشد و نمو کلزا

کلزا گیاهی است که همانند سایر نباتات زراعی، دارای مراحل رشد و نمو خاصی است. آگاهی از مراحل رشد و نمو کلزا به ما کمک می‌کند تا عملیات به زراعی کشت این گیاه را بهتر انجام داده و نیازهای واقعی اش را به موقع تأمین نماییم.

مراحل رشد و نمو کلزا عبارتند از:

۱- مرحله جوانه زنی و استقرار گیاه:

بذر کلزا بعد از جذب آب، بسته به دمای مناسب محیط (۱۰ تا ۲۵ درجه سانتی گراد) در مدت ۵ تا ۹ روز جوانه می زند. در این مرحله، گیاه دارای دو برگ ابتدایی قلبی شکل است. آبیاری خاک آب به نحو مطلوب و حفظ رطوبت خاک، برای سبز شدن کامل بذرها و استقرار گیاهان سبز شده در این مرحله، ضرورت دارد.

۲- مرحله گسترده بر سطح خاک «روزت»:

در این مرحله غیر از برگچه های اولیه، برگهای گیاه نیز معمولاً به تعداد ۸-۶ برگ ظاهر می شوند. در مراحل اولیه رشد، برگها رو به بالا متمایل شده و سپس به حالت خوابیده در سطح خاک قرار می گیرند. رسیدن به این مرحله از رشد و کامل شدن آن، برای ایجاد مقاومت گیاه نسبت به سرما بسیار لازم است. (به این مرحله در اصطلاح علمی، مرحله ی «روزت» گفته می شود).

۳- مرحله ی شروع ساقه دهی و غنچه دهی:

این مرحله پس از سپری شدن سرمای زمستان آغاز می شود. در این مرحله باید به امر تغذیه و کود دهی کلزا توجه خاصی داشت. به دلیل گرم شدن سریع دمای هوای استان، گیاه سریعاً به مرحله زایشی وارد شده و می بایست قبل از ورود به این مرحله، مواد غذایی مورد نیاز به گیاه داده شود تا بتواند گلدهی مناسب و نهایتاً عملکرد خوبی داشته باشد. تشکیل غنچه ها با افزایش دما و بلند شدن طول روز شروع می شود. در ابتدا، خوشه ای از غنچه های گل از مرکز بوته ها ظاهر می شود که با رشد سریع ساقه، توسعه می یابد.



مرحله ساقه دهی و غنچه دهی



مرحله روزت



مرحله جوانه زنی



مرحله رشد غلاف ها



مرحله گلدهی و گرده افشانی

۴- مرحله گلدهی و گرده افشانی کلزا:

مرحله گلدهی با باز شدن پایین ترین غنچه ها در ساقه ی اصلی شروع شده و با باز شدن ۳ تا ۵ گل به طرف بالای ساقه ادامه می یابد. شاخه های ثانویه چند روز دیرتر، شروع به گلدهی می کنند. گرده افشانی کلزا به دلیل چسبیده بودن گرده ها، نمی تواند به طور کامل توسط باد انجام شود. برای گرده افشانی کامل در کلزا، فعالیت حشراتی چون زنبور عسل در مزرعه ضرورت دارد. به همین دلیل توصیه می شود برای افزایش محصول کلزا، کندوهای زنبور عسل در کنار این مزارع قرار داده شوند.

۵- مرحله رشد و شکل گیری غلاف ها:

چند روز پس از گرده افشانی گل ها، رشد سریع غلاف ها از نظر طولی و سپس رشد سریع وزنی آن ها آغاز می شود. در حقیقت، وقتی رشد سریع غلاف ها آغاز می شود، تجمع وزن خشک ساقه و شاخه ها به حداکثر خود نزدیک شده و برگهای پائینی بوته ها نیز کم کم ریزش می کنند. در نتیجه، تأمین مواد پرورده، تا حدودی کاهش می یابد و احتمال سقوط جنین (مرگ دانه های تازه تشکیل شده) بیشتر می شود.

محلول پاشی عناصر غذایی (کوددهی به روش محلول) در این مرحله، در دانه بندی مطلوب محصول کلزا موثر است.

توجه: آبیاری به موقع مزرعه در زمان غلاف بندی، علاوه بر تشکیل کامل غلافها، موجب افزایش درصد روغن دانه ها نیز می شود. از طرفی، استفاده بیش از حد کودهای ازته (مثل اوره) باعث کاهش روغن دانه ها می شود. در مقابل، استفاده از ترکیبات گوگردی (مثل کود اوره با پوشش گوگردی) سبب افزایش درصد روغن دانه ها می گردد.

ویژگی های گیاه شناسی کلزا

کلزا گیاهی است یک ساله و متعلق به خانواده چلیپائیان که دارای دو نوع بهاره و زمستانه است. در اینجا به مشخصات ریشه، برگ، ساقه، گل آذین و میوه ی این گیاه اشاره می شود.

۱- ریشه:

کلزا دارای یک ریشه عمودی و تعداد زیادی ریشه های جانبی و افشان است که در لایه های مختلف خاک، پراکنده اند. ریشه ی اصلی، بسته به نوع بافت خاک، می تواند تا عمق ۸۰ تا ۱۰۰ سانتی متری خاک هم نفوذ کند. این خاصیت در ریشه ی کلزا، باعث نفوذ پذیری بیشتر خاک شده و تأثیرات زیادی در آزاد شدن عناصر غذایی محبوس شده در لایه های پائین تر خاک و افزایش حاصلخیزی زمین دارد.

۲- برگ:

برگ های کلزا به رنگ سبز مایل به آبی، بیضی شکل و دارای بریدگی بوده و به صورت متناوب روی ساقه قرار می گیرند. برگ ها در تولید شیره ی پرورده گیاه و رشد ساقه و تولید محصول کلزا نقش اصلی را دارند. به همین جهت، هرگونه خسارت به برگ ها از طرف آفات (از جمله شته ها) و شرایط محیطی نامساعد (از جمله سرمای زیاد)، موجب کاهش محصول کلزا خواهد شد.

بدیهی است، کاشت صحیح و به موقع محصول، کوددهی متعادل گیاه، آبیاری های منظم و مبارزه ی صحیح با آفات و بیماری های کلزا، از جمله ی عواملی هستند که سلامت برگ ها را تضمین کرده و عملکرد محصول کلزا را افزایش می دهند.

۳- ساقه:

ساقه ها معمولاً بعد از سپری شدن مرحله ی «روزت» (مرحله ی گسترده بر سطح خاک) و رفع سرمای زمستانه، توسعه یافته و ارتفاع آنها بسته به نوع رقم کلزا و درجه ی حاصلخیزی خاک، به ۱۰۰ تا ۱۸۰ سانتی متر می رسد.

تعداد شاخه های فرعی کلزا، بسته به تراکم بوته ها و حاصلخیزی خاک، در حدود ۸ تا ۲۱ عدد تغییر می کند. تأمین نیازهای غذایی کلزا، به ویژه مصرف کودهای پتاسه و کلسیم دار،

نقش موثری در استحکام ساقه ها و افزایش محصول گیاه خواهد داشت.

۴- گل آذین:

آرایش گل در کلزا به صورت خوشه بلندی است که در انتهای ساقی اصلی و شاخه های فرعی می روید. دوره ی گلدهی در کلزا، بسته به نوع رقم، ۲ تا ۴ هفته طول می کشد. گل هایی که در دو هفته اول، شکفته و بارور می شوند، در عملکرد دانه، نقش موثرتری دارند و گل هایی که دیرتر از این موعد می شکفند، از دانه بندی ضعیفی برخوردارند (قرار دادن کندوهای زنبور عسل در کنار مزرعه ی کلزا، عملکرد محصول را به طرز چشمگیری افزایش خواهد داد).



قرار دادن کندوهای زنبور عسل در دوره گلدهی کلزا، افزایش چشمگیر محصول را به دنبال خواهد داشت.

۵- میوه:

میوه ی کلزا، غلافی بلند و باریک به نام «خورجین» است که طول آن ها به ۵ تا ۱۰ سانتی متر و عرض آن ها به ۲ تا ۵ میلی متر می رسد. هر غلاف، پس از تلقیح گل ها از پایین به بالا تشکیل می شود و همزمان با توسعه ی گل ها، تکامل می یابد. هر غلاف، حاوی ۱۵ تا ۴۰ عدد دانه ی کلزا است.

در مرحله تشکیل میوه ها، انجام آبیاری و مبارزه با آفات کلزا (مثل مبارزه باشته و سوسک گرده خوار) اهمیت دارد.



نمایی از کیفیت مناسب میوه (خورجین) کلزا

نیازهای آب و هوایی کلزا

کلزا در اصل، محصول خاص مناطق معتدل خشک و معتدل مرطوب است. درجه ی حرارت خاک باید حداقل حدود ۱۰ درجه سانتی گراد باشد تا بذر کلزا جوانه زده و رشد و توسعه یابد. این گیاه پس از توسعه ی برگ ها، به مرحله روزت می رسد. در این حالت، کلزا می تواند سرمای ۱۵ درجه زیر صفر را تحمل کند. در اصل، ارقام پائیزه ی کلزا برای گل دهی، نیاز به گذراندن یک دوره ی طولانی سرما دارند ولی ارقام بهاره هم هستند که نیازمند سرمای کمتری برای رفتن به مرحله گل دهی می باشند.

گیاه کلزا در مرحله ی نمو می تواند تا دمای ۴۲ درجه سانتی گراد را تحمل کند ولی فتوسنتز (غذاسازی به کمک نور خورشید) در دمای بالای ۳۲ درجه متوقف شده و گرده افشانی گیاه هم با اشکال مواجه می شود. در این صورت، تعداد دانه ها کاهش یافته و عملکرد محصول پایین می آید.

نیازهای خاکی کلزا

کلزا در طیف وسیعی از خاک ها، از خاک رسی سنگین تا خاک شنی سبک، کشت می شود. ولی بهترین خاک برای کشت کلزا، خاکهای لیمونی رسی است. بافت خاک مزرعه باید همگن و یکنواخت باشد، تا در زمان برداشت محصول، در همه نقاط مزرعه، هم رسی (رسیدگی یکنواخت محصول) وجود داشته باشد.

گیاه کلزا، PH (اسیدیته خاک) بین ۶/۲ تا ۸/۲ و EC (درجه شوری خاک) تا ۹ میلی موس را تحمل می کند ولی در EC های بالاتر از ۵ میلی موس، از عملکرد مناسب محصول کاسته می شود. در استان قم مشاهده و تجربه شده که این گیاه تا EC ۱۲ میلی موس را نیز با رعایت نکات و دستورالعمل های فنی تحمل کرده و عملکرد قابل قبولی را نیز داشته است.

آماده سازی زمین کلزا (عملیات خاک ورزی)

تهیه بستری مناسب با تردد کمتر ماشین آلات در مزرعه و جلوگیری از کوبیده شدن خاک برای استقرار بهتر گیاهچه و گسترش مطلوب ریشه ها، از مهمترین عملیات کاشت کلزا محسوب می شود. بذر کلزا بسیار کوچک است، بنابراین بایستی دقت ویژه ای را در آماده سازی زمین مبذول داشت. اجرای شخم عمیق برای ذخیره ی رطوبت و توسعه ی مناسب ریشه ها بسیار لازم است. همچنین زمان اجرای شخم در تهیه بستر و جلوگیری از بوجود آمدن کلوخه بسیار موثر است. بهتر است شخم مزرعه بعد از برداشت غله انجام شود. این امر باعث می شود تا خاک که هنوز دارای رطوبت است، اولاً کلوخه در زمین کمتر تشکیل شود. ثانیاً بقایای کاه و کلش با شخم به خاک وارد شده و بعد از تجزیه آن، موجب بالا رفتن مواد آلی خاک زراعی می گردد. در شرایط استان که خاکهای مزارع از ماده آلی کمی برخوردار است، می تواند به عنوان راهکار مناسبی استفاده گردد.

در ادامه، خرد کردن کلوخه ها و یکنواخت شدن وضعیت خاک مزرعه توسط دیسک، ضروری است. چنانچه اشاره شد اگر عملیات شخم زنی را در موقع مناسب انجام بدهیم، کلوخه ها اندازه مناسب خواهند داشت و بنابراین دیسک کمتری نیاز خواهد بود و می توانیم مطمئن شویم

که عملیات کاشت کلزا با دستگاه بذرکار به آسانی انجام گردد. در غیر این صورت زمینی که در آن کلوخه های بزرگ به چشم بخورد، برای کاشت کلزا مناسب نیست. در عین حال، باید از کوبیدن زیاد خاک و نرم کردن آن پرهیز نمود، زیرا این کار باعث سست شدن خاک و سله بستن آن بعد از آبیاری اول (خاکاب) و در نهایت، مانع سبز شدن بسیاری از گیاهچه های کلزا خواهد شد.

همچنین در این نوع خاکها که خیلی نرم می باشد، تنظیمات دستگاه بذرکار نمی تواند به خوبی انجام شود و معمولاً عمق بذر در این نوع خاکها زیادتر خواهد شد و سطح سبز مطلوب بدست نخواهد آمد. داشتن کلوخه های به اندازه گردو که اصطلاحاً به این زمین ها «زبر» می گویند، در داشتن سطح سبز می تواند موثر باشد.

لولر زدن زمین به تعداد مناسب بعد از اجرای شخم و دیسک سبب می شود که زمین تقریباً تسطیح شده و در این شرایط کاشت مکانیزه و قرار گرفتن بذرها در یک عمق یکنواخت بهتر انجام شود. همچنین آبیاری در زمان کوتاهتر انجام شده و در مزرعه شاهد آب ماندگی و یا حرکت سریع آب در اثر شیب نخواهیم بود و کودهای سرک همراه آب آبیاری به طور یکنواخت توزیع خواهد شد.



کوبیدن و نرم کردن بیش از حد خاک، باعث سله بستن خاک بعد از آبیاری شده که می تواند مانع از سبز شدن و رشد یکنواخت گیاهچه ها بشود.

ارقام کلزا

نظر به اینکه کلزا همانند غلات دارای تیپ های زمستانه و بهاره می باشد، بنابراین کلزا هم دارای ارقام فراوانی بوده که با شرایط مختلف آب و هوایی و طیف وسیعی از خاک های زراعی سازگاری نشان می دهند. بر اساس تجربیات چند ساله ی کشت و کار کلزا در استان قم، ارقام سازگار با شرایط آب و هوایی مناطق دشتی استان به شرح جدول «شماره ۱» معرفی می شوند:

جدول شماره ۱- ارقام سازگار با شرایط آب و هوایی مناطق دشتی استان

نام رقم	نوع تیپ	دوره رشد	زمان کاشت	زمان برداشت	توضیحات
PF (ساری گل)	بهاره	متوسط رس	۲۰ شهریور تا ۱۰ مهر	اواخر اردیبهشت	ارقام بهاره معمولاً همزمان با محصول جو برداشت می شوند
هایولا ۴۰۱	بهاره	زودرس	اول مهر تا ۵ آبان	نیمه دوم اردیبهشت	

زمان کاشت کلزا

چرا باید زمان مناسب کاشت کلزا را رعایت کرد؟

باید زمان کاشت را طوری انتخاب نمود که این گیاه در پائیز رشد کافی نموده و مرحله ی روزت خود را قبل از سرمای شدید کامل کند. در این صورت، از خطر سرمازدگی در امان خواهد بود. در عین حال، کاشت زود هنگام کلزا نیز خطر آفرین است و بایستی از این کار پرهیز نمود. این گیاه در مرحله ۶ تا ۸ برگی، دارای بیشترین مقاومت به سرماست و قادر خواهد بود سرماهای ناگهانی ۱۵ درجه زیر صفر را بدون پوشش برف، تحمل نماید. طبق بررسی ها و تحقیقات به عمل آمده در استان قم، زمان مناسب کاشت ارقام نیمه بهاره و بهاره، مانند «PF (ساری گل)» و «هایولا ۴۰۱» از ۲۰ شهریور تا ۵ آبان است.

توجه:

همیشه زمان انجام آبیاری اول (در روش خشکه کاری)، به عنوان زمان کاشت محسوب می شود.

کاشت کلزا با دستگاه بذرکار

از خطی کارهای غلات مانند دستگاه بذرکار « تاکا » (بهتر است مجهز به فاروئر باشد) و یا « همدانی » به راحتی می توان برای کاشت کلزا استفاده کرد. در این روش، مقدار بذر مصرفی به تناسب نوع خاک، زمان کاشت، اندازه ی کلوخه ها و نحوه آماده سازی زمین، از ۸-۱۲ کیلوگرم متفاوت است. با تنظیم دستگاه بذرکار، عمق مناسب کاشت، مقدار مناسب بذر مصرفی و فاصله مناسب ردیف های کاشت به دست خواهد آمد. در این صورت، شاهد یکنواختی سبز شدن گیاهچه های ظریف و تراکم مناسب کلزا خواهیم بود.

عمق کاشت کلزا، بسته به نوع خاک و چگونگی تهیه بستر و نوع کاشت از یک تا ۲ سانتی متر متفاوت است. فواصل فاروئرها حدوداً ۶۰ سانتی متر و ۲-۳ متر ردیف روی پشته ها به فاصله ۱۲/۵ سانتی متر باشد.

چند توصیه در مورد کاشت با دستگاه بذرکار:

- حتماً دستگاه قبل از ورود به مزرعه سرویس و راه اندازی شده باشد.
- بعد از سلامت دستگاه، حتماً قبل از شروع به کاشت، کالیبره شده تا مقدار بذر مناسب و دلخواه در مزرعه کاشته شود.



تنظیمات اولیه دستگاه بذرکار و تعیین عمق مناسب کاشت در سبزی یکنواخت مزرعه کلزا تأثیر زیادی دارد.

• ضروری است یک نفر همراه دستگاه حرکت نماید تا اگر مشکلی در حین کاشت پیش آید، برطرف نماید. (از نظر بذر دار بودن مخزن و قرار گرفتن کلونچه و کاه و کلش جلو لوله های سقوط بذر و به هم زدن تنظیمات عمق کاشت)

تراکم گیاه در متر مربع

تراکم مناسب بوته ها در متر مربع، ۷۰ تا ۹۰ بوته است. اگر تعداد بوته ها در متر مربع کم باشد، قطر شاخه ها زیاد می شود و ساقه های جانبی بیشتری تولید می شود و ظاهراً فضای خالی را پر می کنند، ولی فضای خالی در مزرعه سبب کاهش دانه ها خواهد بود. علف های هرز نیز در مزرعه ی تنک، رشد زیادی کرده و علاوه بر ایجاد رقابت با کلزا در جذب آب و مواد غذایی، برداشت کلزا را با مشکل مواجه خواهند کرد. واضح است که تراکم بیش از حد گیاه نیز، باعث رقابت شدید بوته ها و تک شاخه شدن بوته ها و علفی شدن و خوابیدگی آن ها و کاهش عملکرد محصول می شود. بنابراین، اگر دستگاه بذر کار به خوبی تنظیم شده باشد، تعداد بوته های کلزا در سطح مزرعه، یکنواخت و مناسب خواهد بود.



مزرعه کلزا با تراکم مناسب

ضد عفونی بذر

برای مبارزه با بیماری های قارچی در کلزا، توصیه می شود بذر کلزا را با سموم قارچکش مناسب نظیر «ویتاواکس» به میزان دو در هزار (۲ گرم قارچکش برای هر یک کیلوگرم بذر) آغشته نموده و کشت نماییم.

نیازهای کودی (عناصر غذایی مورد نیاز کلزا)

کلزا در خاک های غنی و حاصلخیز، محصول خوبی تولید می کند. این گیاه، علاوه بر عناصر ازت و فسفر، یعنی کودهای ازته و فسفاته (مثل کودهای اوره و فسفات آمونیوم)، به عنصر پتاس، یعنی کودهای پتاسه (مثل کودهای سولفات پتاسیم) و همینطور، عنصر گوگرد (گوگرد کشاورزی) و منیزیوم نیاز دارد.

۱- ازت

عنصر ازت یکی از ضروری ترین عناصر مورد نیاز کلزا است که با تاثیر بر افزایش ارتفاع و قدرت گیاه، موجب افزایش تولید ماده خشک در گیاه می گردد. بنابراین، استفاده از کودهای مورد نیاز ازته، برای افزایش عملکرد محصول، ضروری می باشد.

تحقیقات کشاورزی نشان داده است، این گیاه برای تولید ۳ تن دانه، حدوداً ۱۵۰ کیلوگرم ازت خالص را در سطح یک هکتار از خاک مزرعه جذب می کند. ۱۵۰ کیلوگرم ازت خالص در هکتار، یعنی: ۳۲۶ کیلوگرم کود شیمیایی اوره یا ۷۵۰ کیلوگرم سولفات آمونیوم یا ۴۴۰ کیلوگرم نترات آمونیوم. بنابراین، برحسب این که از کدام کود ازته استفاده می کنیم، باید مقدار مناسبی از آن کود را در سطح هر هکتار از مزرعه ی کلزا مصرف نماییم. به عنوان مثال، کود سولفات آمونیوم بایستی تقریباً به میزان ۲ برابر کود اوره مصرف گردد.

کود ازته ی مورد نیاز، باید حداقل طی سه مرحله در مزرعه کلزا مصرف شود. یعنی باید یک سوم آن را در هنگام کاشت که بهتر است همراه آبیاری دوم باشد (به عنوان ازت پایه) و دو سوم بقیه را طی ۲ بار (به عنوان ازت سرک) در دو مرحله از رشد و نمو کلزا به کار بریم.

کوددهی سرک اول، باید در مرحله ی شروع ساقه دهی و خروج از روزت گیاه انجام گیرد. مرحله دوم کود سرک باید در زمان غنچه دهی و حداکثر تا شروع مرحله ی گل دهی، به صورت

محلول در آب آبیاری، انجام شود. از آنجا که کود سولفات آمونیوم، تأمین کننده ی گوگرد مورد نیاز گیاه نیز می باشد، بنابراین بهتر است کود سرک مرحله ی اول (در زمان شروع ساقه دهی محصول)، از نوع سولفات آمونیوم باشد. در خاک های سبک بهتر است تقسیط ازت بیشتر باشد. یکی از دلایل قرمز شدن برگها کمبود کود ازته می باشد که بعد از استفاده کودهای ازته، مشکل برطرف می گردد.



مزرعه کلزا با کمبود ازت

توجه:

با حل کردن کودهای ازته در ظرفی مانند بشکه و تنظیم نمودن شیر تخلیه آن با آب آبیاری مزرعه، کود ازته را به صورت یکنواخت در مزرعه پخش می نمائیم.

توجه:

مصرف بیش از حد کودهای ازته، باعث عوارضی از قبیل: رشد رویشی ناموزون و خوابیدگی بوته های کلزا و در نتیجه، کاهش عملکرد محصول خواهد شد.

توجه:

در زمانی که مزرعه در حالت گلدهی می باشد از دادن کودهای ازته باید اجتناب کرد.

جدول شماره ۲- توصیه کودی اوره برای گلزا در اقلیم گرم (کیلوگرم در هکتار)

درصد کربن آلی خاک						عملکرد مورد انتظار (کیلوگرم در هکتار)
۱/۵-۱/۸	۱/۲-۱/۵	۰/۹-۱/۲	۰/۶-۰/۹	۰/۳-۰/۶	۰/۱-۰/۳	
۱۷۰-۱۸۰	۱۸۵-۲۰۰	۲۰۰-۲۱۰	۲۱۵-۲۲۵	۲۳۰-۲۴۰	۲۴۰-۲۸۰	۱۴۰۰
۱۸۰-۱۹۰	۲۰۰-۲۰۵	۲۱۰-۲۲۰	۲۲۵-۲۳۵	۲۴۰-۲۸۰	۲۸۰-۳۲۰	۱۸۰۰
۱۹۰-۲۰۰	۲۰۵-۲۱۵	۲۲۰-۲۳۰	۲۳۵-۲۶۰	۲۸۰-۳۱۰	۳۲۰-۳۶۰	۲۲۰۰
۲۰۰-۲۱۰	۲۱۵-۲۲۵	۲۳۰-۲۴۰	۲۶۰-۳۰۰	۳۱۰-۳۶۰	۳۶۰-۴۰۰	۲۶۰۰
۲۱۰-۲۲۰	۲۲۵-۲۳۵	۲۴۰-۲۸۰	۳۰۰-۳۴۰	۳۶۰-۴۰۰	۴۰۰-۴۲۰	۳۰۰۰

۲- فسفر

عنصر فسفر نیز، از عناصر پرمصرف در گلزا است که نقش اساسی در افزایش عملکرد محصول دارد. این عنصر به دلیل تحرک کم در خاک، باید قبل از کاشت با خاک مزرعه مخلوط گردد. به طور کلی برای تولید ۳ تن دانه ی گلزا در سطح هر هکتار، به ۷۰ کیلوگرم فسفر خالص یعنی ۱۵۲ کیلوگرم فسفات آمونیوم و یا ۱۴۰ کیلوگرم سوپر فسفات تریپل، نیاز است. برای تعیین دقیق کود مورد نیاز فسفات در زراعت گلزا، نیاز به آزمون خاک مزرعه و اندازه گیری میزان فسفر قابل جذب خاک می باشد.

جدول شماره (۳)- توصیه کود فسفوری مورد نیاز گلزا برای اقلیم گرم
(کیلوگرم دی آمونیوم فسفات یا سوپر فسفات تریپل در هکتار)

فسفر قابل استفاده خاک به روش اولسن (میلی گرم در کیلوگرم)				عملکرد مورد انتظار (کیلوگرم در هکتار)
۱۱-۱۵	۷-۱۱	۳-۷	۱-۳	
۰-۵۰	۵۰-۷۰	۷۰-۱۱۰	۱۱۰-۱۴۰	۱۴۰۰
۰-۵۰	۵۰-۹۰	۹۰-۱۴۰	۱۴۰-۱۷۰	۱۸۰۰
۵۰-۷۰	۷۰-۱۱۰	۱۱۰-۱۷۰	۱۷۰-۲۰۰	۲۲۰۰
۵۰-۹۰	۹۰-۱۴۰	۱۴۰-۲۰۰	۲۰۰-۲۲۰	۲۶۰۰
۷۰-۱۱۰	۱۱۰-۱۷۰	۱۷۰-۲۲۰	۲۲۰-۲۴۰	۳۰۰۰

۳- پتاسیم

گیاه گلزا، برای محصول دهی مناسب، مقدار زیادی از پتاسیم خاک را جذب می کند و در برابر شرایط نامناسب محیطی مانند استان قم، تحمل گیاه را افزایش می دهد. در اصل برای جذب

«ازت» و «فسفر» توسط گیاه گلزا، نیاز مبرمی به عنصر «پتاسیم» وجود دارد. همین طور، پتاسیم کافی در خاک، باعث استحکام نبات و مقاومت گیاه به تنش های خشکی، به ویژه در موقع گلدهی می شود. همچنین، مصرف این عنصر، ریزش محصول را کاهش می دهد. بنابراین، در صورت کمبود پتاسیم در خاک، باید قبل از کاشت و یا هنگام کاشت، کود پتاسیم مورد نیاز را در خاک مصرف نمود. به طور کلی، برای تولید ۳ تن دانه ی گلزا در سطح هر هکتار، مقدار ۱۰۰ کیلوگرم پتاس خالص مورد نیاز است. این مقدار پتاس خالص، تقریباً با دادن ۲۰۰ کیلوگرم کود سولفات پتاسیم در هر هکتار، تأمین می شود.

جدول شماره (۴): توصیه کود پتاسیمی مورد نیاز گلزا در اقلیم گرم (کیلوگرم سولفات پتاسیم در هکتار)

پتاسیم قابل استخراج توسط روش استات آمونیوم (میلی گرم در کیلوگرم)						عملکرد مورد انتظار (کیلوگرم در هکتار)
بیشتر از ۲۰۰	۱۶۰-۲۰۰	۱۲۰-۱۶۰	۸۰-۱۲۰	۴۰-۸۰	کمتر از ۴۰	
-	۲۰-۵۰	۴۰-۷۵	۸۵-۱۱۵	۱۱۵-۱۴۵	۱۴۵	۱۵۰۰
-	۳۰-۶۰	۶۰-۹۵	۱۱۰-۱۴۰	۱۴۰-۱۷۰	۱۷۰	۲۰۰۰
-	۴۰-۷۰	۸۰-۱۱۵	۱۳۵-۱۶۵	۱۶۵-۱۹۵	۱۹۵	۲۵۰۰
-	۵۰-۸۰	۱۰۰-۱۳۵	۱۶۰-۱۹۰	۱۹۰-۲۲۰	۲۲۰	۳۰۰۰
-	۶۰-۹۰	۱۲۰-۱۵۵	۱۸۰-۲۰۵	۲۱۵-۲۳۵	۲۴۵	۳۵۰۰

نکاتی درباره مصرف کودهای پتاسه:

۱- براساس تحقیقات انجام شده، از آنجا که با افزایش غلظت پتاسیم در محلول خاک، اثرات زیان بار نمک (یون های سدیم و کلر) کاهش می یابد، بنابراین، تأمین پتاسیم مورد نیاز خاک، تحمل گیاه گلزا را به تنش شوری افزایش می دهد. به همین دلیل، توصیه می شود در خاک های شور، به ازای افزایش هر واحد شوری، مقدار ۲۰ کیلوگرم سولفات پتاسیم بیشتری استفاده نماییم. (انجام آزمون خاک و عمل به توصیه ی آزمایشگاه خاک شناسی)

۲- برای جلوگیری از خسارت های احتمالی تنش های محیطی (سرما، باد شدید، کم آبی و خوابیدگی مزارع گلزا)، می توان کود کلرور پتاسیم را به صورت سرک مصرف نمود. اصولاً به علت این که در استان قم شاهد بسیاری از تنش های محیطی هستیم، توصیه می شود از کودهای پتاسیم به نحو مقتضی استفاده گردد.



مزرعه کلزا با کمبود فسفر



مزرعه کلزا با کمبود پتاسیم

۴- گوگرد

گوگرد نیز از عناصر ضروری مورد نیاز کلزا است. گوگرد باعث می شود PH خاکهای قلیایی پایین تر آمده و جذب عناصر غذایی توسط گیاه بهتر انجام شود و مصرف عنصر ازت تأثیر بهتری بر عملکرد گیاه داشته باشد.

کمبود شدید این عنصر در خاک باعث می شود که دانه های کمتری در غلاف های کلزا تشکیل شده و یا این که حتی این غلاف ها خالی از دانه گردند. گوگرد در بالا بردن کیفیت روغن دانه کلزا نیز نقش موثری دارد. گوگرد را می توان در پاییز، به صورت مخلوط با خاک مزرعه و یا به

صورت سرک، همراه با دادن کود از ته در بهار، مصرف نمود.

نکاتی درباره مصرف گوگرد در زراعت کلزا:

- برای افزایش تأثیر گوگرد، بهتر است این عنصر با باکتری تیوباسیلوس مصرف گردد. به ازای هر ۱۰۰ کیلوگرم گوگرد خالص در کودهای گوگردی گرانوله آلی، دو کیلوگرم تیوباسیلوس استفاده شود.
- توصیه می شود مقدار کود گوگردی گرانوله آلی تا ۱۰۰۰ کیلوگرم در هکتار مصرف گردد.
- سعی شود تا حد امکان از کودهای حیوانی (به شرط پوسیده بودن) که تأثیر بسیار زیادی در مزارع کلزا دارد، استفاده نمائید.

آبیاری کلزا

آبیاری کلزا، مشابه آبیاری های جو می باشد. تعداد آبیاری های ارقام بهاره و نیمه بهاره کلزا، در شرایط آب و هوایی دشت های استان حدود ۶-۵ نوبت توصیه می شود. به علت ریزبودن بذر کلزا و سطحی کشت شدن آن، حتماً لازم است بعد از آبیاری اول یا «خاکاب» آبیاری دوم یعنی «چشاب» هم انجام شود. زمان آبیاری چشاب، برای سبز شدن یکنواخت مزرعه کلزا، بسته به نوع بافت خاک مزرعه (از شنی رسی تارسی) باید ۴ تا ۹ روز بعد انجام شود.

آبیاری بعدی باید به همراه مصرف اولین سهم کود سرک، در مرحله ساقه دهی، پس از سپری شدن سرمای زمستانه، انجام شود. آبیاری دیگر نیز در مرحله ی شروع گلدهی، با مصرف دومین سهم کود سرک انجام می گردد. دو نوبت آبیاری دیگر در مرحله ی تشکیل غلاف ها و پر شدن دانه ها ضروری است.

توجه:

زمانی که دانه ها در مرحله رسیدگی کامل و در حال تغییر رنگ به قهوه ای هستند، به هیچ عنوان نباید آبیاری صورت گیرد. این امر باعث از بین رفتن دانه و در نتیجه کاهش عملکرد محصول می گردد.

مبارزه با علف های هرز در مزرعه کلزا

علف های هرز یکی از خطرناکترین عوامل کم کننده محصول کلزا محسوب می شوند. این

مهمانان ناخوانده، در جذب آب و مواد غذایی خاک با کلزا رقابت می کنند. همین طور، اختلاط بذور و علف های هرز هم خانواده کلزا، مثل خردل وحشی، باعث پایین آمدن کیفیت روغن و کنجاله کلزا خواهد شد.

روش های مبارزه با علف های هرز در کلزا

برای مبارزه با علف های هرز کلزا دو روش اساسی وجود دارد:

الف) روش مبارزه زراعی:

۱- استفاده از تناوب زراعی مناسب در منطقه:

تناوب زراعی بهترین روش زراعی برای مهار علف های هرز به شمار می رود. اجرای تناوب کلزا با غلات (گندم و جو) و یک گیاه تابستانه مناسب مثل پنبه یا صیفی، هم باعث کاهش علف های هرز مزرعه خواهد شد و هم این که عملکرد این محصولات در زمین افزایش می یابد.

۲- روش ماخار کردن:

در این روش حدود ۲۰ تا ۳۰ روز قبل از کاشت، مزرعه آبیاری شده و با اجرای شخم یا دیسک بر روی علف های هرز سبز شده، آن ها را از بین برد و یا از سموم پاراکوات (گراماکسون) یا گلیفوزیت (رانداپ) برای از بین بردن علف ها استفاده نمود.



کنگر ابلق



یولاف وحشی



جو موشک



خردل وحشی

ب) روش مبارزه شیمیایی

۱- استفاده از علف کش های پیش کاشت :

برای جلوگیری از سبز شدن علف های هرز می توان پس از انجام عملیات تهیه زمین و قبل از اجرای آخرین دیسک، از علف کش ترفلان به میزان ۲/۵ - ۱/۵ لیتر در هکتار استفاده کرد.

نکته ۱): وجود رطوبت کافی در خاک و کوچک بودن کلوخه ها در موثر بودن علف کش ترفلان بسیار مهم می باشد و بهتر است سمپاشی در هنگام صبح یا غروب انجام شود.

نکته ۲): اختلاط علف کش با خاک بلا فاصله یا حداکثر ۳-۲ ساعت پس از کاربرد انجام شود و عمل اختلاط سم با خاک در عمق ۱۰-۵ سانتی متر توسط دیسک یا روتواتور می بایست صورت گیرد.

۲- استفاده از علف کش های پیش رویشی :

علف کش بوتیران استار به صورت پیش رویشی و دو منظوره (کنترل علف های هرز باریک برگ و پهن برگ) برای مزارع کلزا مورد استفاده می باشد.

این علف کش در مناطق گرم و خشک مثل استان قم به صورت پیش رویشی (پس از کاشت و قبل از جوانه زدن کلزا) به میزان ۲/۵ لیتر در هکتار استفاده می شود و پس از آن آبیاری صورت می گیرد. این علف کش قادر به کنترل علف هایی مثل یولاف وحشی، بروموس ها، چچم، خاکشیر تلخ، خاکشیر شیرین، خردل وحشی، هفت بند و... می باشد.

۳- استفاده از علف کش های پس رویشی :

الف- مبارزه با علف های هرز باریک برگ: برای مبارزه با علف های هرز باریک برگ مانند یولاف وحشی، جوموشک، چچم، جودره و... می توان از علف کش های مناسبی مانند هالوکسی فوپ-آرمتیل (سوپر گلانت) به میزان ۱ لیتر در هکتار، سیکلوکسیدیم (فوکوس) به میزان ۲ لیتر در هکتار، کلتودیم (سکلت سوپر) به میزان ۱-۰/۸ لیتر در هکتار استفاده نمود.

ب- مبارزه با علف های هرز پهن برگ: برای مبارزه با علف های هرز پهن برگ مانند: پیچک، پنیرک، کنگر وحشی، خارشتر و هفت بند در مزرعه کلزا، می توان از علف کش کلوپیرالید (لونتول) به میزان ۰/۸ - ۰/۶ لیتر در هکتار استفاده نمود.

- نکته ۱):** لونتول را می توان از مرحله ۲-۳ برگگی حقیقی کلزا تا قبل از جوانه زنی گل ها استفاده نمود ولی بهتر است علف های هرز در سطح ۳-۴ برگگی باشند .
- نکته ۲):** جهت مبارزه هم زمان علیه باریک برگان و پهن برگان ، می توان سم لونتول را مخلوط با سوپرگلانت استفاده نمود .
- نکته ۳):** برای کنترل کامل علف کش ها در زمان سم پاشی ، درجه حرارت شب ها نباید کمتر از ۲ درجه سانتی گراد و درجه حرارت روزها نباید پایین تر از ۱۲ درجه باشد . همچنین بارندگی ۶ ساعت پس از سم پاشی تأثیری بر کارایی علف کش ها ندارد .
- نکته ۴):** علف کش لونتول ، علف های هرز هم خانواده کلزا (مثل خاکشیر ، علف شلمی و خردل وحشی) را کنترل نمی کند .

مبارزه با آفات و بیماری های کلزا

از آفات مهم کلزا می توان به شته ها ، سوسک گرده خوار ، سوسک منداب ، سن بذرخوار کلزا و همچنین به خسارت پرندگان اشاره کرد . مبارزه با شته ها را باید به طور جدی دنبال کرد . شته ها از جمله آفات مهمی هستند که به برگ ها ، ساقه ها ، گلچه ها و غلاف های در حال رشد کلزا ، حمله نموده و با مکیدن شیره سلولی گیاه ، باعث کاهش شدید رشد و در نتیجه ، موجب کم شدن عملکرد کلزا خواهند شد . از آنجا که حمله شته ها معمولاً از حاشیه مزارع شروع می شود ، بنابراین ، از بین بردن علف های هرز اطراف مزارع کلزا ، که مأمّن و مأوای خوبی برای رشد و زیاد شدن شته ها هستند ، بسیار مهم است . در صورت مشاهده شته ها در حاشیه مزارع ، بایستی فوری سمپاشی گردند . برای مبارزه با شته ، استفاده از آفت کش هایی نظیر کنفیدور (۱ لیتر در هکتار) و پریمور (۱ کیلوگرم در هکتار) توصیه می گردد .

توجه: خطر حمله شته ها از مرحله چند برگگی کلزا تا هنگام رسیدن محصول وجود دارد . بنابراین ، لازم است از مراحل اولیه رشد تا پایان این دوره ، حداقل هفته ای یک بار از مزرعه بازدید نموده و در صورت آلودگی به شته ها ، زیر نظر کارشناسان حفظ نباتات ، نسبت به انجام سمپاشی اقدام گردد .



خسارت شته بر روی شاخه گل دهنده



خسارت شته بر روی برگ کلزا

توجه: در مزارعی که اطراف آنها به پرورش زنبور عسل مبادرت می شود، به دلیل حفاظت از زنبورهای عسل، حتماً بایستی از حشره کش پریمور، استفاده کرد.

توجه: سن بذرخوار کلزا همزمان با برداشت کلزا در بعضی از مزارع با جمعیت بسیار زیاد مشاهده و تهدیدی برای گسترش این محصول و مزارع همجوار می باشد. لذا در صورت وجود این آفت، شخم عمیق پس از برداشت، جهت خارج ساختن بذرها ریخته شده از دسترس حشره و نیز مدفون نمودن تخم سن لازم می باشد.

از بیماری های مهم کلزای می توان به سوختگی آلترناریایی (سیاهک کلزا)، پوسیدگی اسکلووتینیایی (سرطان کلزا)، بیماری ساق سیاه کلزا و بیماری سفیدک سطحی کلزا، اشاره نمود. هر کدام از این بیماری ها، یک عامل قارچی خاصی داشته و با شناسایی علائم ظهور بیماری در گیاه در مراحل اولیه آلودگی، می توان با استفاده از سموم قارچکش مناسب، با آن ها مبارزه کرد. برای دریافت اطلاعات بیشتر درباره ی آفات و بیماری های کلزا به کارشناسان گیاه پزشکی در مراکز جهاد کشاورزی استان مراجعه فرمایید.

برداشت کلزا

تشخیص زمان مناسب برای برداشت کلزا، خیلی خیلی مهم است. کلزا مانند گندم یا جو نیست که رشدشان با تشکیل خوشه ها پایان می یابد و خوشه های آنها تقریباً همزمان با هم می رسند، بلکه کلزا به اصطلاح، دارای رشد نامحدود است. یعنی این گیاه، مثل گیاه پنبه، هم گل تولید می کند و هم به رشد خود ادامه می دهد. این ویژگی، باعث می شود که تمامی دانه های تشکیل شده در غلاف های کلزا، همزمان با هم نرسند. از نظر گیاه شناسی غلاف هایی که در پایین ساقه اصلی تشکیل شده اند، زودتر از غلاف های بالایی می رسند. هر چند که در بعضی از مواقع، ممکن است به علت وزش باد یا گرمای زیاد، غلاف های بالایی خشک شوند، ولی غلاف های پایینی هنوز تر باشند. حتی رسیدگی دانه های موجود در یک غلاف هم همزمان با هم نیست.

کلزا کاران با تجربه می دانند، اگر بخواهیم صبر کنیم تا همه دانه های کلزا به رسیدگی کامل برسند، مقدار زیادی از محصول را در زمان برداشت به صورت ریزش، از دست خواهیم داد. از طرفی، برداشت زودتر از موقع نیز، باعث کم شدن وزن محصول تولیدی و له شدن و از بین رفتن دانه های نارس خواهد شد. بنابراین، مهمترین مسئله در برداشت کلزا، این است که برداشت کلزا را در زمان مناسب انجام دهیم.

زمان مناسب برداشت کلزا را چگونه تشخیص دهیم؟

زمان انجام آبیاری آخر کلزا، تعیین کننده ی زمان مناسب برداشت کلزا است. وقتی در حدود ۳۰ درصد غلاف ها و دانه ها شروع به تغییر رنگ داده اند، آبیاری را باید قطع نمود تا تأخیری در رسیدگی بموقع کلزا پیش نیاید. معمولاً دو هفته پس از قطع آبیاری، باید در صدد برداشت کلزا باشیم.

زمان مناسب برداشت، به نوع رقم کلزا نیز بستگی دارد. بعضی از ارقام کلزا، مثل رقم ساری گل و رقم هایولا ۴۰۱ زودرس تر هستند و بنابراین باید زودتر از ارقام دیگر، برداشت شوند. روش برداشت کلزا هم تعیین می کند که در چه موقعیتی این محصول را برداشت کنیم. یعنی کشاورزانی که در مناطق کهک و خلیجستان، در قطعات کوچک مبادرت به کشت کلزا کرده اند،

به ناچار می بایستی از روش دستی برای برداشت کلزای خود استفاده کنند. بنابراین، بایستی این کار در زمانی که بعضی از غلاف ها یا دانه ها سبزند، انجام شود.

برداشت دستی

برای تعیین دقیق زمان مناسب برداشت کلزا به روش دستی، باید به رنگ دانه های کلزا توجه کرد. براساس تحقیقاتی که در این زمینه انجام شده است، وقتی که ۸۰ درصد غلاف ها تغییر رنگ داده یا ۴۰ تا ۵۰ درصد دانه های کلزا، یعنی نزدیک به نیمی از آن ها، به رنگ قهوه ای روشن تا سیاه درآمده باشند، باید برای برداشت دستی کلزا اقدام کرد. در این زمان باید محصول را کف بر نمود و برای خشک شدن به محل خرمن کوبی برد. کار درو باید اوایل صبح و یا عصر انجام شود. محصول درو شده باید رو به آفتاب، در محل خرمن کوبی قرار گیرد و به محض خشک شدن بوته ها، برای به دست آوردن محصول کلزا، توسط دستگاه خرمن کوب کوبیده شود.

برداشت با کمباین یا برداشت مستقیم کلزا

کلزا کاران عزیز باید تمام همت خود را برای تعیین زمان مناسب برداشت کلزا با دستگاه کمباین به کار گیرند. در اصل، عملکرد یک سال کار و تلاش و سرمایه گذاری شما در کشت و کار کلزا در گرو شناخت زمان دقیق جمع آوری محصول خواهد بود.



تعیین زمان دقیق برداشت محصول کلزا با کمباین در افزایش عملکرد بسیار موثر می باشد.

اگر مزرعه کلزا زودتر از موعد برداشت شود، عملکرد محصول کاهش پیدا خواهد کرد. برعکس، چنانچه این کار دیر هنگام انجام شود، مقدار زیادی از محصول ریزش کرده و از مقدار محصول کاسته می شود. به طور کلی، وقتی ۸۵ تا ۹۰ درصد دانه های کلزا، سیاه رنگ شده اند، زمان مناسبی برای برداشت کلزا با کمباین خواهد بود.

توجه:

اگر به هر علتی، تمامی غلاف های کلزا به طور یکنواخت نرسیده باشند و ناچار به برداشت محصول باشیم، توصیه می شود مزرعه کلزا با روش برداشت مضاعف برداشت شود. ابتدا محصول کلزا توسط کمباین (از پایین غلاف ها) درو و برداشت می گردد. در این مرحله قسمتی از دانه ها در مخزن و انبار کمباین جمع آوری شده و قسمتی از غلاف ها نکوبیده از کمباین خارج می گردد. سپس در مرحله بعد، حدوداً ۲ الی ۳ روز بعد کمباین فقط در قسمت هایی که کاه و کلش و غلاف های نکوبیده بجا مانده، حرکت کرده و بدون استفاده از واحد برش کمباین و فقط با استفاده از واحد خرنکوب آن، دانه های داخل غلاف ها در این مرحله جمع آوری می گردد. در این روش ریزش دانه های کلزا به صورت چشمگیری کاهش خواهند یافت.

توصیه های فنی برای برداشت صحیح کلزا با دستگاه کمباین:

- با توجه به حساسیت زیاد غلاف های کلزا به ریزش، برای تشخیص زمان مناسب برداشت کلزا، حتماً با کشاورزان با تجربه و یا کارشناسان متخصص زراعت در مراکز جهاد کشاورزی منطقه خود مشورت کنید.
- محصول کلزا، حتماً بایستی با کمباین های مجهز به هد مخصوص برداشت شود و گرنه با ریزش زیاد محصول مواجه خواهید شد. در این مورد از مروجین جهاد کشاورزی منطقه خود کمک بگیرید.
- سرعت رو به جلوی کمباین در برداشت کلزا، کمتر از سرعت در برداشت گندم و جو می باشد. بنابراین، از راننده کمباین بخواهید که با صبر و حوصله بیشتری، این کار را انجام دهد.
- سعی کنید در زمان برداشت کلزا در محل حاضر باشید و در نواحی که کاه و کلش از کمباین

روی زمین ریخته شده، با جابجا کردن کاه و کلش و بررسی زیر آن ها در صورت مشاهده بیش از حد دانه کلزا، حتما راننده کمباین را مطلع نمایید تا با تنظیمات سرعت باد و تمیز کردن کاه پراکنده های کمباین، از این ریزش جلوگیری نماید.

- زمان برداشت کلزا را در ساعات بسیار گرم روز قرار ندهید. در این زمان غلاف ها خیلی خشک و به ریزش حساس ترند. بهتر است در اوایل صبح برداشت انجام پذیرد.
- تنظیمات دور خرمین کوب در ساعات بسیار گرم و در اوایل صبح را جهت جلوگیری از خرد شدن دانه های کلزا مدنظر قرار دهید.



حتماً نسبت به بررسی کاه و کلش های ریخته شده و تعیین درصد ریزش اقدام نمایید.

ذخیره سازی بذر:

دانه های حاصله در صورتی که دارای رطوبت زیادی باشند، باید آن ها را قبل از ذخیره نمودن، خشک نمود. کار خشک کردن دانه ها باید به هر طریق ممکن انجام شود. زیرا رطوبت زیاد دانه ها، موجب کپک زدگی و فساد محصول خواهد شد. یک روش ساده ی خشک کردن، آن است که دانه ها در سطح مزرعه در معرض تابش آفتاب قرار گیرند.

در صورتی که با علف های هرز مزرعه به خوبی مبارزه نشده باشد، دانه های کلزا دارای اختلاط با دیگر بذور در زمان برداشت خواهند بود که می بایست به نحو مقتضی به تمیز نمودن آن ها اقدام و سپس به عاملین خرید دانه کلزا تحویل داده شوند.

خلاصه مطالب:

کلزا یکی از گیاهان روغنی است که دانه آن حاوی ۴۸-۴۰ درصد روغن و کنجاله آن حاوی ۴۰-۳۵ درصد پروتئین می باشد. روغن به دست آمده از کلزا، به دلیل داشتن اسیدهای چرب اشباع نشده از کیفیت بسیار مطلوب و بازار پسندی برخوردار است. کنجاله کلزا نیز به عنوان یکی از مناسب ترین منابع در تغذیه دام و طیور می باشد.

کلزادر تناوب با غلات، علاوه بر حاصلخیزی خاک، باعث کنترل آفات، بیماری ها و علف های هرز می باشد. همچنین عملکرد گندم پس از کشت کلزا در مقایسه با آیش بیشتر خواهد بود.

کلزا از جمله گیاهانی است که عملکرد آن بستگی کامل به تاریخ کاشت مناسب دارد. به منظور رسیدن به حداکثر عملکرد، کشت باید در تاریخ کاشت توصیه شده منطقه انجام شود.

تهیه بستری مناسب با تردد کمتر ماشین آلات در مزرعه و جلوگیری از کوبیده شدن خاک برای استقرار بهتر گیاهچه و گسترش مطلوب ریشه ها، از مهمترین عملیات کاشت کلزا محسوب می شود.

عمق مناسب کاشت، استفاده از مقدار مناسب بذر، رعایت فاصله مناسب ردیف کاشت و سبزی یکنواخت مزرعه با استفاده از دستگاه بذرکار تنظیم شده میسر است.

کودهای مورد نیاز کلزا را بر اساس «آزمایش خاک» مزرعه ی خود مصرف کنید.

زنبور عسل در غلاف بندی و افزایش عملکرد محصول کلزا نقش مهمی دارد.

ماخار کردن زمین قبل از کشت، نقش بسزایی در کاهش علف های هرز کلزا دارد.

حساس ترین زمان برای آبیاری کلزا، مرحله گلدهی و اوایل غلاف بندی است و کمبود آب در این مرحله باعث کاهش تعداد غلاف و کاهش درصد روغن می شود.

با توجه به حساسیت زیاد غلاف های کلزا به ریزش، برای تشخیص زمان مناسب برداشت کلزا، حتما با کشاورزان با تجربه و یا کارشناسان متخصص زراعت در مراکز جهاد کشاورزی منطقه خود مشورت کنید.