

بسم الله الرحمن الرحيم



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

مدیریت زمان در زراعت کلزا در شمال خوزستان

عنوان و نام پدیدآور	مدیریت زمان در زراعت کلزا در شمال خوزستان/نویسندگان سیداحمد کلانتراحمدی ... او دیگران؛ ویراستاران ترویجی فرانک صحرایی، نصیبه پورفاتح؛ تهیه شده در معاونت آموزش و ترویج کشاورزی، دفتر شبکه دانش و رسانه های ترویجی.
مشخصات نشر	تهران: سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، معاونت آموزش و ترویج کشاورزی، نشر آموزش کشاورزی، ۱۴۰۰.
مشخصات ظاهری	۲۴ ص. مصور(رنگی)، جدول(رنگی).
شابک	۹۷۸-۹۶۴-۵۲۰-۸۲۰-۰۰
وضعیت فهرست نویسی	فیبا
موضوع	کلزا
موضوع	Rape (Plant)
موضوع	کلزا -- ایران -- خوزستان
موضوع	Rape (Plant) Iran -- Khuzestan (Province)
شناسه افزوده	کلانتراحمدی، احمد، ۱۳۵۵ -
شناسه افزوده	سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، معاونت آموزش و ترویج کشاورزی، نشر آموزش کشاورزی
شناسه افزوده	سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، دفتر شبکه دانش و رسانه های ترویجی
رده بندی کنگره	SB۲۹۹
رده بندی دیویی	۶۳۳/۸۵۰۹۵۵
شماره کتابشناسی ملی	۷۵۸۲۱۲۶
وضعیت رکورد	فیبا

ISBN:978-964-520-820-0

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۵۲۰-۸۲۰-۰۰



نشر آموزش کشاورزی

عنوان: مدیریت زمان در زراعت کلزا در شمال خوزستان
نویسنده: سیداحمد کلانتراحمدی، محمد خرمیان، کامران میرزاشاهی، منصور معیری، آذر ماکنالی، منوچهر رضا بیگی، سیدرضا اشرفی زاده
مدیر داخلی: شیوا پارسانیک
ویراستار ترویجی: فرانک صحرایی، نصیبه پورفاتح
تهیه شده در: معاونت آموزش و ترویج کشاورزی، دفتر شبکه دانش و رسانه های ترویجی
ناشر: نشر آموزش کشاورزی
شمارگان: ۱۰۰۰ جلد
نوبت چاپ: اول/۱۴۰۰
قیمت: رایگان
مسئولیت صحت مطالب با نویسندگان است.

شماره ثبت در مرکز فناوری اطلاعات و اطلاع رسانی کشاورزی ۵۹۴۴۵ به تاریخ ۱۴۰۰/۰۱/۳۰ است.

نشانی: تهران، خیابان آزادی، بین نواب و رودکی، پلاک ۲۰۵، معاونت آموزش و ترویج کشاورزی
 تلفن: ۶۶۴۳۰۴۶۵
 تلفکس: ۶۶۴۳۰۴۶۴

کدپستی: ۱۴۵۷۸۹۶۶۸۱

مخاطبان

- کشاورزان
- کارشناسان
- مروجان پهنه‌های تولیدی

اهداف آموزشی

- شما در این نشریه با مراحل رشد و نمو و زمان برداشت کلزا در استان خوزستان آشنا می‌شوید.

عنوان	فهرست	صفحه
مقدمه.....		۹.....
مدیریت زمان.....		۱۰.....
تشریح مراحل رشد و نمو کلزا.....		۱۰.....
مرحله سبز شدن و توسعه برگ‌ها.....		۱۰.....
مرحله روزت.....		۱۱.....
مرحله رشد طولی ساقه.....		۱۱.....
مرحله ظهور گل آذین.....		۱۲.....
گل‌دهی.....		۱۳.....
خورجین‌دهی و نمو دانه.....		۱۴.....
رسیدن.....		۱۵.....
زمان برداشت.....		۱۵.....
مدیریت زمان در زراعت کلزا در شمال خوزستان.....		۱۵.....

مقدمه

کلزا یکی از دانه‌های روغنی مهم است که علاوه بر تامین روغن مورد نیاز، باعث گسترش اشتغال در بخش صنعت شده و کنجاله مورد نیاز طیور را نیز تامین می‌کند. تاکید بر کشت کلزا تنها به دلیل تامین روغن خوراکی نیست، زیرا زراعت کلزا علاوه بر اینکه مزایای مناسبی برای کشاورز دارد، به دلیل بهبود برنامه تناوبی باعث افزایش عملکرد محصولات زراعی که در تناوب با کلزا قرار دارند نیز می‌شود. به عبارت دیگر برای پایداری زراعت گندم، گنجاندن کلزا در برنامه تناوبی از اهمیت خاصی برخوردار است. از طرف دیگر زراعت پاییزه کلزا، استفاده بهینه از نزولات آسمانی را به دنبال دارد. توسعه صنعت زنبورداری نیز یکی دیگر از جنبه‌های مثبت زراعت کلزا است.

مدیریت زمان

کلزا از جمله محصولاتی است که زراعت آن نیازمند مدیریت مطلوب است و نقش مهمی در بهبود عملکرد دانه دارد. با این حال، بسته به شرایط اقلیمی هر منطقه میزان تاثیر فاکتورهای به زراعی متفاوت است. در منطقه خوزستان تاریخ کاشت یکی از عوامل مهم است و تاریخ کشت‌های تاخیری به دلیل کاهش طول دوره رشد و همچنین ظهور مراحل زایشی از جمله خورجین‌دهی و دانه‌بندی در دمای بالای آخر فصل به‌طور محسوسی کاهش عملکرد دانه را به دنبال دارد. انتخاب زمان مناسب عملیات زراعی و گزینش ارقام سازگار با منطقه از جمله عوامل مهم دستیابی به عملکرد بالا است.

تشریح مراحل رشد و نمو کلزا

مرحله سبز شدن و توسعه برگ‌ها

از زمان شروع ظهور لپه‌ها در سطح خاک و تولید اولین برگ‌های حقیقی آغاز می‌شود و با شروع مرحله روزت کامل می‌شود (شکل ۱).



شکل ۱- سبز شدن و توسعه برگ‌ها

مرحله روزت

بین لپه‌ها و نقاط رشد فاصله ایجاد می‌شود و در انتهای این مرحله بسته به ژنوتیپ حدود بیست میانگرمه قابل تشخیص است. یکی از ویژگی‌های این مرحله افزایش سطح برگ است. گیاه کلزا چند هفته (بسته به تاریخ کاشت بین ۳-۱ هفته) در این مرحله باقی خواهد ماند و با افزایش دما برای مرحله بعدی (ساقه رفتن و گل‌دهی) تحریک می‌شود. با توجه به شرایط آب و هوایی خوزستان طول این مرحله در منطقه خوزستان کوتاه است (شکل ۲).



شکل ۲- گیاه کلزا در مرحله روزت

مرحله رشد طولی ساقه

رشد طولی ساقه آغاز شده و هم‌زمان گل‌ها و ساقه‌های جانبی نیز تشکیل می‌شوند. در این مرحله علاوه بر رشد طولی ساقه، ریشه نیز به رشد و نفوذ در خاک ادامه می‌دهد (شکل ۳). جوانه‌های گل‌های اولیه در اوایل مرحله رشد طولی ساقه توسط برگ‌ها احاطه شده‌اند.



شکل ۳- رشد طولی ساقه و نفوذ و رشد ریشه در خاک

مرحله ظهور گل آذین

توسعه گل آذین همزمان با توسعه و رشد ساقه است. همزمان با رشد طولی ساقه، جوانه‌های گل آذین نیز قابل مشاهده می‌شوند (شکل ۴).



شکل ۴- مرحله ظهور گل آذین

گل‌دهی

با ظهور اولین گل و باز شدن آن در ساقه اصلی آغاز می‌شود (شکل ۵). طول دوره گل‌دهی بسته به ژنوتیپ و تاریخ کاشت متفاوت است. طول دوره گل‌دهی در تاریخ کاشت‌های زود (مهر ماه) در ارقام زودرس (۴۸۱۵) و دیررس (Hyalo50) به ترتیب ۶۴ و ۷۲ روز است. با تاخیر در تاریخ کاشت (آذر ماه) طول این دوره در ارقام زودرس (۴۸۱۵) و دیررس (Hyalo50) به ترتیب به ۲۷ و ۳۵ روز کاهش می‌یابد. مراحل رشد طولی ساقه و گل‌دهی از نوعی هم‌پوشانی برخوردار هستند. مرحله گل‌دهی با تبدیل شدن ۹۰ درصد گل‌ها به خورجین و ظهور خورجین‌ها پایان می‌پذیرد.



شکل ۵- مرحله گل‌دهی گیاه کلزا

خورجین دهی و نمو دانه

در اواسط مرحله گل دهی، رشد طولی خورجین ها آغاز می شود. زمانی که ۱۰ درصد خورجین های ساقه اصلی به ابعاد نهایی خود برسند، مرحله خورجین دهی آغاز و زمانی که تقریباً تمام خورجین ها به ابعاد نهایی برسند، این مرحله پایان می یابد. طی چند روز بعد از گرده افشانی، رشد سریع خورجین ها از نظر طولی و وزنی آغاز می شود (شکل ۶). قبل از شروع رشد سریع دانه، خورجین ها تا حدودی رشد طولی خود را به اتمام می رسانند و وقتی که دیواره های خورجین به حداکثر اندازه و وزن خود رسیدند، دانه فقط به ۳۵ درصد وزن خشک نهایی خود می رسد.



شکل ۶- مرحله خورجین دهی و نمو دانه

رسیدن

رسیدگی کلزا با زرد شدن برگ‌های پایین گیاه آغاز می‌شود که به تدریج به طرف انتهای ساقه گسترش می‌یابد با گذشت زمان برگ‌ها ریزش می‌یابند. در این مرحله دانه‌ها سبز هستند و در خورجین‌های انتهای ساقه به وزن نهایی خود نرسیده‌اند. در ادامه خورجین‌ها زرد و سپس به رنگ رسیده در خواهند آمد که درون آن‌ها دانه‌هایی به رنگ سیاه قابل مشاهده است (شکل ۷).



شکل ۷- رسیدگی گیاه کلزا

زمان برداشت

در این مرحله بوته خشک شده، تمامی دانه‌ها تغییر رنگ یافته و خورجین‌ها به راحتی باز می‌شوند.

مدیریت زمان در زراعت کلزا در شمال خوزستان

در جدول ۱ فعالیت‌های مختلف زراعت کلزا و زمان اجرای این فعالیت‌ها به طور خلاصه آمده است.

ردیف	عنوان فعالیت	علت فعالیت	زمان اجرا	شرح عملیات اجرایی داخل مزرعه
۱	تامین رطوبت مناسب برای آماده‌سازی زمین	نرم شدن خاک برای تهیه زمین	نیمه اول مهر	آبیاری قبل از کاشت
۲	پس از انجام دیسک	تشکیل خاک‌دانه مناسب برای استقرار و سبز شدن بذر	نیمه دوم مهر	خاک‌ورزی
۳	تسطیح زمین	ایجاد شرایط مناسب برای کاشت و آبیاری مناسب مزرعه	پس از خرد کردن کلوخه‌ها و ایجاد بستر مناسب	مسطح کردن زمین با ماله
۴	نمونه‌برداری و آزمون خاک و توصیه کودی پایه	تامین عناصر غذایی مورد نیاز گیاه با مصرف کودهای فسفره، پتاسه، و نیتروژنه و احیانا گوگرد و عناصر غذایی که مصرف "بر اساس آزمون خاک"	پس از تهیه زمین	کاربرد فسفر و پتاسیم و عناصر غذایی کم مصرف تماماً قبل از کاشت و مخلوط با خاک سطحی با دیسک (میزان مصرف بر اساس نتایج آزمون خاک تعیین می‌شود). نکته ۱: چنانچه امکان کاربرد کودهای فسفر و پتاسیم به صورت نوازی عمقی (۵ سانتی‌متر دور از بذر و ۵ تا ۱۰ سانتی‌متر عمق) وجود داشته باشد، از میزان کودهای فسفر و پتاسیم به میزان ۵۰ درصد کاسته می‌شود مصرف کود نیتروژن "۳۰ درصد قبل از کاشت هم‌زمان با کاربرد کودهای فسفر و پتاسیم و کم مصرف ۳۵ درصد در مرحله خروج از روست یعنی شروع ساقه رفتن و ۲۵ درصد در انتهای غنچه‌دهی و یا ابتدای گل‌دهی".

ردیف	عنوان فعالیت	علت فعالیت	زمان اجرا	شرح عملیات اجرایی داخل مزرعه
۴	نمونه برداری و آزمون خاک و توصیه کودی پایه	تأمین عناصر غذایی مورد نیاز گیاه با مصرف کودهای فسفره، پتاسه، و نیتروژنه و احیاناً گوگرد و عناصر غذایی که مصرف "بر اساس آزمون خاک"	پس از تهیه زمین	نکته ۲. برای تأمین گوگرد به سه روش استفاده می شود: الف) تأمین بخشی از نیتروژن مورد نیاز در مرحله پایه از منبع "سولفات آمونیوم به میزان ۱۲۵ کیلوگرم" و مابقی نیتروژن مورد نیاز از منبع کود اوره یا ب) به کارگیری توصیه صورت گرفته در قسمت الف، در مرحله سرک اول یعنی در شروع ساقه رفتن و یا پ) چنانچه امکان تأمین سولفات آمونیوم میسر نباشد از گوگرد عنصری گرانبه یا گوگرد آلی گرانبه به میزان ۲۵۰ کیلوگرم در هکتار همراه با باکتری تیوباسیلوس به میزان ۲ در صد استفاده شود. یعنی به ازای هر ۱۰۰ کیلوگرم در هکتار گوگرد عنصری گرانبه، ۲ کیلوگرم باکتری تیوباسیلوس مصرف شود. نکته ۳. با توجه به آمسته بودن شرایط تبدیل گوگرد عنصری به سولفات بهتر است چند هفته قبل از کاشت گوگرد عنصری به خاک اضافه و با خاک سطحی مخلوط شود. نکته ۴. هرگز از سولفات آهن به صورت خاک کاربرد (استفاده در خاک و به صورت جامد) استفاده نشود، بنابراین، در صورت لزوم از این کود به صورت محلول پاشی در مرحله شروع ساقه رفتن و بنا به ضرورت دو هفته بعد به میزان ۴ در هزار استفاده شود. نکته ۵. اولویت اول در کاربرد عناصر غذایی که مصرف، خاک کاربرد (استفاده در خاک و به صورت جامد) است.

ردیف	عنوان فعالیت	علت فعالیت	زمان اجرا	شرح عملیات اجرایی داخل مزرعه
۴	نمونه‌برداری و آزمون خاک و توصیه کودی پایه	تامین عناصر غذایی مورد نیاز گیاه با مصرف کودهای فسفره، پتاسه، و نیتروژنه و احیانا گوگرد و عناصر غذایی کم مصرف "بر اساس آزمون خاک"	پس از تهیه زمین	اما، چنانچه به هر دلیل این امر میسر نشد امکان محلول پاشی روی و مگنیز با غلظت ۳ تا ۵ در هزار در مرحله شروع ساقه رفتن و نیز مس و بور با غلظت‌های ۱ تا ۲ در هزار در مرحله شروع ساقه رفتن وجود دارد. به این کار منابع کودی سولفات‌های مگنیز، روی و مس و اسید بوریک مورد استفاده قرار می‌گیرند. نکته ۶: چنانچه آزمون خاک انجام نشده باشد توصیه عمومی کودهای شیمیایی برای دستیابی به عملکرد ۳ تن در هکتار به ترتیب ۳۶۰، ۱۵۵ و ۱۳۵ کیلوگرم در هکتار اوره، سوپر فسفات تربیل و سولفات پتاسیم است. زمان مصرف بر مبنای توضیحات بالا صورت گیرد.
۵	سم‌پاشی (علف کش) خاک کاربرد ترفلان)	برای کنترل علف‌های هرز	پس از تهیه زمین و مصرف کود	ترفلان به میزان ۲ لیتر در هکتار
۶	دیسک	برای مخلوط کردن کود و سم با خاک و هم‌چنین یکنواخت شدن خاک	پس از کودپاشی و سم‌پاشی (علف کش ترفلان)	دیسک سبک

ادامه جدول ۱- مدیریت زمان در زراعت کلزا در شمال خوزستان

ردیف	عنوان فعالیت	عملت فعالیت	زمان اجرا	شرح عملیات اجرایی داخل مزرعه
۷	ایجاد جوی و پشته	ایجاد شیار و جویچه جهت عملیات آبیاری	پس از دیسک سبک	مناسب ترین روش کاشت دوردیف روی پشته ۷۵ سانتی متر است. نکته: در صورتی که از سامانه آبیاری بازایی استفاده شود، می توان از شیوه کشت نوازی به جای شیوه جوی و پشته ای استفاده کرد.
۸	شعبیر	یکنواخت کردن پشته ها برای قرارگیری بذر در عمق یکسان	پس از ایجاد جوی و پشته یا فاروئر	خاک ورزی ثانویه
۹	کاشت با دانه ریز کارها	ریز دانه کار با تراکم ۴ کیلو گرم در صورت نامناسب بودن خاک دانه ها تا ۶ کیلو گرم عمق مناسب کشت ۱-۳ سانتی متر است. کارندهای موجود در منطقه شامل ریز دانه کار، خطی کار غلات مجهز به ریز دانه کار	نیمه دوم مهر ماه تا ۲۰ آبان ماه	تاریخ کاشت مناسب در منطقه خوزستان اوایل مهر ماه تا ۲۰ آبان ماه است. تاریخ کاشت های تاخیری کاهش عملکرد دانه را بدنبال دارد. ارقام مورد کشت در منطقه Hyola۵۰، Hyola۴۰۱ و دلگان هستند.
۱۰	سمپاشی	سم یوتیزان استار (۲/۵-۲ لیتر در هکتار)	پس از کاشت و قبل از آبیاری	بهتر است که این علف کش پس از کاشت و قبل از آبیاری اول انجام گیرد، اما قبل از آبیاری دوم نیز قابل استفاده است.

ادامه جدول ۱- مدیریت زمان در زراعت کلزا در شمال خوزستان

ردیف	عنوان فعالیت	علت فعالیت	زمان اجرا	شرح عملیات اجرایی داخل مزرعه
۱۱	آبیاری (خاک آب)	جهت تامین رطوبت مورد نیاز برای جوانه‌زنی	پس از کاشت بذر	۱- در آبیاری ثقیل - جویچه‌ای، روش آبیاری غالب منطقه، مدت زمان آب اول به گونه‌ای باشد که پشته (محل قرارگیری بذر) کاملاً مرطوب شود. ادامه آبیاری باعث افزایش تلفات آب می‌شود. ۲- در شیوه آبیاری بارانی غالباً یک تا دو نوبت آبیاری (با مقدار تقریبی ۲۰ تا ۲۵ میلی‌متر) برای تامین رطوبت لازم برای جوانه‌زنی کافی است. ۳- در صورت وقوع بارندگی شدید در زمان کاشت و قبل از سبز شدن گیاهچه‌ها در سطح خاک، به دلیل کوبیدگی و سله بستن سطح خاک، ممکن است سبب مشکل در جوانه‌زنی شود. بنابراین بهتر است برای جلوگیری از سله بستن خاک، مزرعه آبیاری شود. در صورتی که بارش شدید و در مدت کوتاهی اتفاق افتد آبیاری مزرعه اهمیت بیشتری دارد.
۱۲	آب دوم و مصرف کود سرک اوره	ادامه تامین رطوبت برای جوانه‌زنی و تامین نیتروژن اولیه گیاه پس از جوانه‌زنی	۳ تا ۵ روز پس از آب اول	بسته به بافت خاک و تاریخ کشت از ۳ تا ۵ روز پس از آب اول انجام شود. کود سرک (۱/۳) مقدار توصیه شده بر اساس آزمون خاک (را می‌توان در آب حل کرده و به‌صورت کودآبیاری در اختیار گیاه قرار داد).

ادامه جدول ۱- مدیریت زمان در زراعت کلزا در شمال خوزستان

شرح عملیات اجرایی داخل مزرعه	زمان اجرا	علت فعالیت	عنوان فعالیت	ردیف
لونتول به میزان ۰/۸ لیتر در هکتار (برای کنترل علفهای هرز پهن برگ)، گالانت سوپر به میزان ۱ لیتر در هکتار (برای کنترل علفهای هرز باریک برگ)	در مرحله ۴ تا ۶ برگی	کنترل علفهای هرز	مبارزه شیمیایی با علفهای هرز (سم پاشی علف کش)	۱۳
کولتیواتور بیلچه‌ای	در مرحله ۱۰ تا ۱۲ برگ (حدود ۱۴ روز پس از کاربرد علف کش‌های پس رویشی)	کنترل علفهای هرز	مبارزه مکانیکی با علفهای هرز	۱۴
"طبق توضیحات ذکر شده در قسمت ردیف ۴ ستون شرح عملیات اجرایی در مزرعه"	مرحله روزت (مشعلده غنچه در انتهای شاخه اصلی و شروع ساقه رفتن)	تامین نیتروژن (و احیاناً گوگرد)	کودسرك اول	۱۵
"طبق توضیحات ذکر شده در قسمت ردیف ۴ ستون شرح عملیات اجرایی در مزرعه"	مرحله انتهایی غنچه‌دهی و پیا شروع گل‌دهی	تامین نیتروژن	کود سرك دوم	۱۶

ردیف	عنوان فعالیت	علت فعالیت	زمان اجرا	شرح عملیات اجرایی داخل مزرعه
۱۷	مبارزه با شته مومی کلزا	کاهش خسارت شته مومی کلزا	مرحله روشت و غنچه‌دهی	این حشره مهم‌ترین آفت کلزا در شمال استان خوزستان است. برای جلوگیری از توسعه این آفت باید از کاشت کاهو و کلم در اطراف مزرعه کلزا خودداری شود. از بین بردن علف‌های هرز میزبان (خردل وحشی، کیسه کشیش، منداب، شلمی و تربک) در حاشیه مزارع برای جلوگیری از افزایش جمعیت شته مومی کلم توصیه می‌شود. در خوزستان شته مومی کلزا تنها آفتی است که کنترل شیمیایی آن توصیه اقتصادی دارد. در آلودگی‌های کم کفشدوزک‌ها، زنبورهای انگل بالقوه و سایر دشمنان طبیعی جمعیت شته مومی را به طور طبیعی کنترل می‌کنند و نیازی به کنترل شیمیایی نیست. هجوم آفت از اطراف مزرعه آغاز می‌شود. بنابراین با مشاهده آفت که معمولاً در پشت برگ‌ها وجود دارد، می‌توان با سم پرمیکارب (۱ کیلوگرم در هکتار) و یا ایمیداکلوپراید (۱ لیتر در هکتار) حاشیه مزرعه را سم‌پاشی کرد. اگر آلودگی در اکثر نقاط مزرعه دیده شد، سم‌پاشی کل مزرعه با سموم فوق توصیه می‌شود. بهتر است بازیدهای دوره‌ای انجام شود تا با مشاهده آفت، آن را کنترل کرد. در هر صورت برای جلوگیری از مرگ و میر زنبورهای گرده افشان، سم‌پاشی‌ها در مرحله گل‌دهی متوقف می‌شود. سایر آفات کلزا در شمال خوزستان خسارت‌زا نیستند.

ادامه جدول ۱- مدیریت زمان در زراعت کلزا در شمال خوزستان

شرح عملیات اجرایی داخل مزرعه	زمان اجرا	علت فعالیت	عنوان فعالیت	ردیف
تعداد و فواصل بین نوبت‌های آبیاری بستگی به بافت خاک و شرایط اقلیمی دارد. به صورت تقریبی حدود ۴ تا ۵ نوبت با میزان تقریبی هر کدام ۶۰ میلی متر (۶۰۰ مترمکعب در هکتار) آبیاری نیز است که دوتا سه نوبت آن پس از سبز شدن تا نیمه اول اسفند و دو نوبت دیگر در نیمه دوم اسفند و نیمه اول فروردین اعمال شود. در کنار مقدار تقریبی فوق برداشتن نمونه‌ای از خاک در محل عمق توسعه ریشه گیاه و استفاده از شیوه لمسی در تشخیص زمان آبیاری بسیار موثر است.	مرحله رشد و توسعه تا مرحله انتهایی رشد	تامین رطوبت مورد نیاز گیاه	آبیاری	۱۸
آخرین آبیاری در مرحله ۲۰ درصد رسیدگی خورجین‌های ساقه اصلی انجام شود.	مرحله ۲۰ درصد رسیدگی خورجین‌های ساقه اصلی (خورجین‌های زرد رنگ می شوند)	نزدیک شدن به مرحله رسیدگی و برداشت	قطع آبیاری	۱۹
برداشت بوسیله کمباین های NEW یا CLAAS انجام شود. HOLLAND	۸۵ تا ۹۰ درصد طل‌های خورجین‌های ساقه اصلی و شاخه‌های اولیه به رنگ قهوه‌ای روشن یا تیره متمایل شده‌اند	رسیدگی کلزا	برداشت کلزا	۲۰

