

مقدمه

کلزا، از دسته گیاهان دانه‌ریز با وزن هزار دانه در حدود ۳-۵ گرم است، از این رو تهیه بستر مناسب برای توزیع یکنواخت بذر، رشد یکسان و ایجاد تراکم مطلوب بوته، اهمیت فراوانی دارد تا کلزا به توان کارکرد خود نزدیک شود. بهتر است پس از برداشت محصول پیشین، زمین مورد نظر آبیاری و پس از رشد علف‌های هرز، شخم‌زده شود. در صورت وجود کلوخه و پستی و بلندی، انجام عملیات دیسک و تسطیح ضروری است. مصرف کود پایه از منبع فسفر و پتاس و پخش یکنواخت آن در کشتزار باید انجام شود. کشت کلزا با بذرکار ویژه کلزا یا بذرکارهای غلات (دارای موزع کلزا و تثبیت‌کننده عمق) انجام می‌شود و اگر از بذرکار کودکار کلزا استفاده شود، مصرف کود پایه، همزمان با کاشت بذر انجام می‌شود. تناوب کشت کلزا با گندم، بسیار سودمند بوده و افزون بر مهار علف‌های هرز، در بهبود کارکرد و بهره‌وری آب هر دو محصول تاثیر فراوان دارد.

آبیاری قطره‌ای

در آبیاری قطره‌ای، آب توسط لوله‌های اصلی و فرعی به پای گیاه رسیده و توسط قطره چکان یا سوراخ‌های تعبیه شده بر روی لوله‌های فرعی تر به گیاه می‌رسد. در این نوع آبیاری هدررفت آب بسیار کم است، زیرا آب به‌طور مستقیم در اختیار گیاه هدف قرار گرفته و در دیگر بخش‌های کشتزار پخش نمی‌شود و می‌تواند کارایی مصرف آب را در کشت کلزا نسبت به روش شیاری تا ۸۱ درصد افزایش دهد. ولی در کنار کاهش مصرف آب باید بررسی شود با توجه شرایط منطقه، هزینه‌های راه‌اندازی سامانه، از هزینه کل در زمان آبیاری شیاری بیشتر نباشد. اجزای اصلی در این نوع آبیاری، یک سامانه پمپاژ اولیه، تجهیزات فیلتر کردن آب، در برخی موارد تجهیزات افزودن کود، لوله‌های اصلی، لوله‌های فرعی و قطره چکان‌ها هستند.

آبیاری قطره‌ای به انواع دریپ، زیربستری، فواره‌ای و اسپری تقسیم می‌شود. از آنجا که استفاده از آبیاری قطره‌ای در کشت کلزا مرسوم نیست و اگر هم به کار رود مخصوص کشتزارهای کوچکتر بوده و تنها از روش دریپ (با لوله‌های تیپ) یا آبیاری قطره‌ای خطی استفاده می‌شود، در اینجا تنها آبیاری نوع دریپ و نکات مربوط به آن گفته می‌شود.

استفاده از روش آبیاری قطره‌ای نواری در کشت‌های متراکم مانند کلزا گسترش یافته و در برخی موارد اثرات مثبتی در افزایش کارکرد محصول و بهبود بهره‌وری آب نشان داده است. نتایج پژوهش‌ها در کشتزارهای کلزای استان خراسان رضوی نشان داد که تغییر روش آبیاری سطحی به آبیاری قطره‌ای سبب افزایش کارکرد

آبیاری مزرعه کلزا



PTMP/SK/R&D/A/ Irrigation of Canola05 /05072022

محصول (۹ تا ۲۱ درصد)، کاهش آب مصرفی در هکتار (۳۴ تا ۴۹ درصد) و افزایش بهره‌وری مصرف آب (۸۳ تا ۱۱۶ درصد) می‌شود. در سنجش با آبیاری قطره‌ای و سطحی (کرتی) کلزا گزارش کردند که آبیاری قطره‌ای سبب افزایش ۱۵ درصدی روغن کلزا می‌شود. در آزمایش مقایسه دو سامانه آبیاری سطحی و قطره‌ای در کشتزارهای کلزای استان همدان گزارش کردند که آبیاری قطره‌ای با بهره‌وری آب $1/34$ کیلوگرم بر مترمکعب نسبت به آبیاری نشتی با بهره‌وری آب $0/74$ کیلوگرم بر مترمکعب، برتری داشت. حجم آب مصرفی به‌طور میانگین با آبیاری نشتی 4870 و در آبیاری قطره‌ای 2617 مترمکعب در هکتار بود.

تعاونی پترو تمدن مهام پارس



شکل ۱- آبیاری قطره‌ای مزرعه کلزا

آبیاری قطره‌ای نوعی دریپ (تیپ)

در آبیاری قطره‌ای نوع دریپ (تیپ) لوله‌های فرعی به‌صورت موازی در سطح کشتزار قرار داده شده و در فواصل مشخصی، حفره‌های خروج آب بر روی لوله قرار داده می‌شوند. در بسیاری موارد که از حفره و نه قطره‌چکان برای خروج آب استفاده می‌شود، لوله‌های فرعی دو جداره هستند. آب در میان دو دیواره جمع



آبیاری مزرعه کلزا



PTMP/SK/R&D/A/ Irrigation of Canola05 /05072022

شده و سپس از سوراخ‌ها بیرون می‌زند و به این ترتیب، آب به صورت مداوم و آرام از قطره‌چکان‌ها و یا سوراخ‌های موجود بر روی لوله‌های فرعی به پای گیاه ریخته می‌شود.

در این نوع آبیاری یک لوله اصلی، پلی‌اتیلن آب را از منبع ایجاد فشار یا همان پمپ به سر کشتزار می‌آورد و عمود بر جهت قرارگیری لوله‌های فرعی قرار داده می‌شود. بر روی این لوله اصلی، لوله‌های شانزده میلی‌متری با فواصل تعیین شده نصب می‌شوند. تعیین فواصل قرارگیری این لوله‌ها بر اساس بافت خاک، نحوه کشت به صورت ردیفی و یا بذرپاش، شیب زمین و ... تعیین می‌شود. سپس لوله‌های تیپ که در سرتاسر کشتزار به صورت موازی قرار داده شده‌اند، به این لوله‌های شانزده میلی‌متری متصل شده و آبیاری انجام می‌شود.

نکات مورد توجه در آبیاری قطره‌ای

- با توجه به زمان کاشت کلزا، از آنجا که آبیاری زمان کاشت برای سبز شدن بذرها و استقرار گیاه، بسیار اهمیت دارد، در صورت به کارگیری آبیاری تیپ یا باید فواصل نوارها اندک باشد یا مدت آبیاری برای نشت زیاد باشد که در هر دو حالت اجرائشدهنی نیست. باقی ماندن نوارهای تیپ در زمین در ماه‌های سرد پاییز و زمستان به نوارهای تیپ صدمه خواهد زد و یا در مناطقی که بادخیز هستند، به دلیل عدم وجود گیاه، احتمال بادبردگی تیپ‌ها و جابه‌جایی آن‌ها وجود دارد، از این رو، کشاورزان از نوارهای تیپ در زمان کاشت و سبز شدن کلزا استفاده نمی‌کنند. گرچه امکان زیر خاک کردن نوارهای تیپ وجود دارد ولی خطر یخ‌زدگی به‌طور کامل از بین نمی‌رود. چاره کار این است که آبیاری نخست و دوم با استفاده از آبیاری بارانی یا آبیاری سطحی انجام شود و سپس نوارهای تیپ در اوایل فروردین بر روی زمین و به فواصل اقتصادی تعبیه شود. و چون در این زمان، کلزا سبز شده و ریشه دوانیده است، می‌توان فاصله نوارهای تیپ را تا شصت سانتی‌متر افزایش و هزینه‌ها را کاهش داد.

- قرار دادن نوارهای تیپ و بررسی آن‌ها باید پیش از استقرار گیاه انجام شود، وگرنه بازدید و بررسی بسیار دشوار خواهد شد.

- با توجه به ریز بودن سوراخ‌های خروجی آب، کیفیت آب منبع باید بالا باشد وگرنه سبب گرفتگی سوراخ‌ها و هزینه‌های اضافی نگهداری می‌شود.



آبیاری مزرعه کلزا



PTMP/SK/R&D/A/ Irrigation of Canola05 /05072022

تعاونی پترو تمدن مهمام پارس

-بهتر است در صورت نبود پارگی و خرابی آشکار در کشتزار، کارگر آبیاری هر دو هفته تا یک ماه، همه لوله‌ها را بررسی کند تا از سالم بودن و آبیاری مناسب لوله‌ها و سامانه اطمینان حاصل شود. این بررسی در طول زمان آبیاری باید انجام شود.

-اگر منبع آب مورد استفاده، کیفیت خوبی ندارد، تاسیسات تصفیه باید پیش از ورود آب به لوله‌ها در نظر گرفته شود و کمابیش پس از هر آبیاری، فیلترها شستشو شوند.

-چنانچه کشتزار بسیار بزرگ باشد می‌توان پس از رساندن آب با لوله پلی‌اتیلن اصلی به کشتزار، ابتدا کشتزار را به چند بخش تقسیم کرده و لوله‌های پلی‌اتیلن فرعی را که به لوله اصلی متصل شده‌اند، عمود بر شیب زمین تنظیم کرده و سپس لوله‌های شانزده میلی‌متری را به لوله‌های پلی‌اتیلن فرعی وصل کرد. در این صورت، باید توجه نمود که فشار ایجاد شده توسط موتور آب باید بیشتر از حالت اول باشد.

-طول لوله‌های فرعی در زمین‌های مسطح حداکثر دویست متر و در زمین‌های شیبدار حداکثر هفتاد متر باشد. همچنین طولانی بودن لوله‌های اصلی و نیمه اصلی سبب افت فشار آب شده و نباید بیشتر از صد متر باشند. لوله‌های فرعی باید عمود بر شیب و بر روی خط تراز قرار داده شوند.

-آبیاری تیپ یا قطره‌ای برای زمین‌هایی با شیب بیش از یک درصد (ده در هزار) مناسب نیست.

-اگر لوله‌های فرعی در زمین‌های کربندی شده قرار داده می‌شود، لوله‌ها در مرز کرت‌ها باید داخل پشته‌های مرزی قرار داده شوند و اگر روی پشته‌های مرزی رها شوند، به دلیل عدم تراز بودن لوله‌ها، فشار آب افت می‌کند.

-در زمان قرار دادن لوله‌های تیپ روی زمین، در هر دو حالت دستی و مکانیزه، لوله‌ها نباید بر روی خاک کشیده شده و یا فشاری به آن‌ها وارد شود، پس بهتر است برای این کار از قرقره استفاده شود.

-نحوه قرارگیری لوله‌ها در سطح کشتزار باید به گونه‌ای باشد که ادوات کشاورزی در مسیر حرکت خود، به آن‌ها آسیب وارد نکنند.

-کودهای سرک در کلزا را می‌توان به سامانه آبیاری قطره‌ای افزود.



آبیاری مزرعه کلزا



PTMP/SK/R&D/A/ Irrigation of Canola05 /05072022

-گرچه آبیاری قطره‌ای به نیروی کارگر کمتری نیاز دارد، ولی مهم است که کارگران ماهر و آموزش دیده باشند وگرنه عدم تشخیص به‌موقع مشکلات سامانه، سبب تحمیل هزینه‌های اضافی خواهد شد.

-چنانچه از نوارهای چندساله استفاده می‌کنید، در زمان جمع‌آوری دقت کنید که نوارها کشیده نشده و آسیب نبینند و بهتر است از ادوات جمع‌آوری لوله‌ها استفاده شود.

-محل نگهداری لوله‌های تیپ باید دور از تابش مستقیم آفتاب، رطوبت شدید و حیوانات جونده باشد و از نگهداری طولانی مدت و بی‌دلیل نوارهای تیپ خودداری شود.

منبع

سلطانی، مهدیه؛ توکلی، علیرضا. (۱۴۰۰). مدیریت آبیاری و ارتقای بهره‌وری آب در زراعت کلزا. تهران: نشر آموزش کشاورزی

تعاونی پترو تمدن مهام پارس

