

اثر کم کود دهی و کم آبیاری بر روی مراحل مختلف رشد، عملکرد دانه و درصد روغن کلزا

علیرضا رضایی - حسینعلی قرایی

پژوهشگران پژوهشکده فرآیندهای تبدیلی و زیست محیطی فارس

مقدمه

استفاده بهینه از آب و کود دارای اهمیت بسزائی می باشد بخصوص در مناطقی مثل ایران که شرایط اقلیمی خشک و نیمه خشک بر آن حاکم است. کلزا با داشتن حدود ۴۰ درصد روغن و ۴۰ درصد پروتئین در کنجاله یکی از منابع روغن می باشد که مقام سوم را در تامین روغن نباتی دارد (۴). یکی از راههای افزایش سطح زیرکشت، استفاده بهینه از آب و صرفه جویی در مصرف آن می باشد (۱). در تحقیقات انجام شده در اسپانیا، مطالعه چهار برنامه آبیاری متفاوت بیانگر سودمند نبودن آبیاری بیش از حد در زراعت کلزا بوده است (۵). کیخا و همکاران گزارش کرده اند که، تیمارهای مختلف از نظر عملکرد دانه و عملکرد روغن با هم مقایسه شدند و تیمارهای با دور آبیاری ۱۹ و ۲۵ و ۳۱ روز، اثر یکسانی از نظر آماری داشته اند (۳). با توجه به تحقیقات انجام شده، دو بار قطع آبیاری به طور متوالی و غیر متوالی انجام خواهد گرفت تا میزان عملکرد دانه و روغن تحت شرایط ۵۰٪ صرفه جویی در میزان آب مصرفی و همچنین اثر کم کوددهی در تیمارهای یک بار و دو بار آبیاری نشده نیز بررسی گردد.

روش تحقیق:

جهت بررسی اثر تنش رطوبتی در زمانهای مختلف رشد گیاه کلزا آزمایشی در سالهای ۸۳-۸۲ در منطقه کوهنجان از توابع سروستان واقع در جنوب شیراز با ارتفاع ۱۵۵۷ متر از سطح دریا در قالب طرح بلوکهای کامل تصادفی با ۸ تیمار در ۴ تکرار انجام شد. تیمارهای آزمایش عبارت بودند از، ۱- آبیاری در تمام مراحل رشد، ۲- قطع آبیاری در مرحله سبزینه ای، ۳- قطع آبیاری در مرحله گلدهی، ۴- قطع آبیاری در مرحله غلاف دهی، ۵- قطع آبیاری در مرحله پر کردن غلاف، ۶- قطع آبیاری در مراحل سبزینه ای و غلاف دهی، ۷- قطع آبیاری در مراحل گلدهی و غلاف دهی و ۸- قطع آبیاری در مراحل غلاف دهی و پر کردن غلاف. خاک محل آزمایش دارای بافت لوم رسی سیلتی بوده است. ۱۵ کیلوگرم بذر کلزا واریته الویس بوسیله دستگاه بذرکار کشت گردید. از ۲۰۰ و ۱۰۰ کیلوگرم در هکتار به ترتیب کود فسفات آمونیوم و اوره به هنگام کشت استفاده گردید. کود اوره بعنوان کود سرک نیز در دو مرحله و هر مرحله ۱۰۰ کیلوگرم در هکتار مصرف شد. تاریخ کاشت پانزدهم آبان و تاریخ برداشت هجدهم خرداد بود. با استفاده از کنتور و بوسیله لوله نسبت به آبیاری هر کرت اقدام گردیده است. برداشت هر کرت بوسیله دست انجام شد. تمام صفات اندازه گیری شده در هر کرت مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند.

نتایج و بحث:

در مورد عملکرد دانه، بین تیمارهای یکبار آبیاری نشده و همچنین بین تیمارهای دو بار آبیاری نشده اختلاف آماری دیده می شود. کاهش متوسط عملکرد دانه در تیمارهای یکبار و دوبار آبیاری نشده به ترتیب ۱۰ و ۳۲ درصد می باشد. این کاهش عملکرد دانه در اثر کم آبیاری نیز توسط کجیدی (۷) و تیلور و همکاران (۸) گزارش شده است. درصد مقدار روغن فقط در تیمارهای دوبار آبیاری نشده با تیمار شاهد در سطح ۵٪ اختلاف آماری وجود دارد. کاهش متوسط درصد مقدار روغن در تیمارهای دو بار آبیاری نشده ۱۵٪ و در تیمارهای یکبار آبیاری نشده ۷٪ می باشد و همین امر علی رغم عدم اختلاف آماری در مقدار درصد روغن در عملکرد نهایی روغن تاثیر داشته است. در مورد عملکرد روغن اختلاف آماری در سطح ۵٪ بین تیمارهای یکبار آبیاری نشده و تیمارهای دوبار آبیاری نشده وجود دارد.

به غیر از تیمار ۲ همه تیمارها با تیمار شاهد از نظر عملکرد روغن در سطح ۵٪ اختلاف آماری دارند. کاهش عملکرد روغن در تیمارهای یکبار و دوبار آبیاری نشده به ترتیب ۱۷ و ۴۲ درصد می باشد و این کاهش عملکرد روغن در اثر کاهش آبیاری توسط بسیاری از محققین (۲، ۷ و ۸) گزارش شده است (جدول ۱).

جدول ۱- اثر تنش رطوبتی بر عملکرد دانه،

مقدار روغن و عملکرد روغن کلزا

تیمار	عملکرد دانه (Kg/h)	مقدار روغن (درصد)	عملکرد روغن (kg/h)
۱	۵۰۸۴a	۴۹/۳۸ a	۲۵۱۱ a
۲	۵۰۰۰ a	۴۸/۰۵ ab	۲۴۰۳ ab
۳	۴۴۲۵ b	۴۷/۲۵ab	۲۰۹۶ bc
۴	۴۳۷۸ b	۴۴/۳۰abc	۱۹۲۴ c
۵	۴۴۱۱ b	۴۳/۸۵ ab	۱۹۲۵ c
۶	۳۴۱۸ c	۴۴/۵۰ ab	۱۵۱۶ d
۷	۳۶۷۴ c	۴۱/۴۲ bc	۱۵۳۲ d
۸	۳۳۵۰ c	۳۹/۵۸ c	۱۳۴۶ d
LSD 5%			
	۶۸۶/۲	۶/۷۴۴	۴۰۲/۴

در هر ستون اعداد دارای حروف مختلف در سطح ۵٪

احتمالات دارای اختلاف آماری هستند (آزمون دانکن)

بیشتری می توان با همان مقدار آب و کود کمتر، عملکرد روغن بیشتری داشته باشیم .

حداکثر میزان آب مصرفی در تیمار شاهد ۵۹۶۰ مترمکعب در هکتار بوده است. متوسط آب مصرفی در تیمارهایی که یک بار آبیاری نشده اند ۴۷۰۰ و در تیمارهایی که دو بار آبیاری نشده اند ۳۶۱۰ مترمکعب در هکتار بوده است. تیمارهای ۳، ۴ و ۵ که هر کدام بترتیب در مرحله گلدهی، غلاف دهی و پر کردن غلاف آبیاری نشده اند نسبت به تیمار شاهد به ترتیب ۱۷، ۲۳ و ۲۳ درصد کاهش عملکرد روغن داشته اند. در تیمارهای یک بار آبیاری نشده و تیمارهای دو بار آبیاری نشده میزان آب آبیاری بترتیب حدود ۲۱ و ۴۰ درصد کاهش یافته و همچنین کود اوره بعنوان سرک بترتیب یک مرتبه و دو مرتبه داده نشده است و میزان عملکرد روغن در این دو گروه نسبت به تیمار شاهد در مقدار آب آبیاری و کود اوره و زیر کشت بردن سطح

فهرست منابع:

- ۱- دادپور، م. م.، ع. خودشناس. ژ. وزیری و ج. قدیکلو. ۱۳۸۲. اثرات تنش آب بر عملکرد و اجزاء آن در کلزا. مجموعه مقالات هشتمین کنگره علوم خاک ایران.
- ۲- فنایی، ح. ح.، اکبری مقدم. م.، نارویی راد. غ.، کیخا و ن. داوطلب. ۱۳۸۴. بررسی اثر تنش خشکی بر عملکرد و اجزاء عملکرد ارقام کلزا. مجموعه مقالات نهمین کنگره علوم خاک ایران.
- ۳- کیخا، ع.، جهانبین. ح.، فنایی. ش.، کوهکن. ح.، اکبری مقدم. ح.، رستمی و س.، مدرس نجف آبادی. ۱۳۸۲. بررسی اثر دور و عمق آبیاری بر عملکرد و اجزاء عملکرد کلزا در منطقه سیستان. مجموعه مقالات هشتمین کنگره علوم خاک ایران.
- ۴- محمدزاده، ج. ۱۳۸۱. عملیات پس از برداشت کلزا. مجله کشاورزی و صنعت. شماره ۴۳.
- ۵- ناصری، ف. ۱۳۷۵. دانه های روغنی. چاپ دوم. انتشارات آستان قدس رضوی.
- 6-Champolivier, L. and A. Merrien. 1996. Effects of water stress applied at different growth stages to Brassicanapus. L.Var. Oleiferaon yield, Yield Components and seed quality. CETIom, centre for Applid Biology. Ruede lageny. France. European Journal of Agronomy. 5:3/4, 153-160. 23 ref.
- 7-Kajdi, F. 1994. Effect of irrigation on the protein and oil content of rape seed varieties. Alcta Agronomica. 36: (12), 44-50.
- 8-Taylor, A.J.,C.L., Smith and I B.Wilson. 1991. Effects of irrigation and nitrogen fertilizer on yield oil content, nitrogen accumulation and water use of canola, Fertilizer Research. Australia, 29:3, 249-260