

عنوان: اثرات سطوح مختلف آبیاری قطره ای نواری بر عملکرد کمی و کیفی دو رقم کلزا در بهبهان
 نویسنده: نادر سلامتی و امیر خسرو دانایی کارشناسان مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان - ایستگاه بهبهان
 نوع پروژه: پژوهش های کاربردی مستقل

چکیده:

این آزمایش به منظور بررسی تأثیر میزان آب در روش آبیاری قطره ای نواری بر عملکرد و اجزای عملکرد دانه، عملکرد روغن، درصد روغن دانه و کارآیی مصرف آب دانه در دو سال زراعی ۸۹ - ۱۳۸۸ و ۹۰ - ۱۳۸۹ در ایستگاه تحقیقات کشاورزی بهبهان اجرا گردید. آزمایش به صورت کرت های یک بار خرد شده در قالب بلوکهای کامل تصادفی، با ۴ تکرار اجرا شد. فاکتور اصلی شامل مقدار آب در آبیاری قطره ای نواری در چهار سطح ۵۰٪، ۷۵٪، ۱۰۰٪ و ۱۲۵٪ نیاز آبی و فاکتور فرعی شامل رقم در دو سطح هیبرید Hyola ۴۰۱ و رقم RGS۰۰۳ بود. نتایج نشان داد اثر نیاز آبی روی کارآیی مصرف آب، عملکرد دانه و اجزای آن و کارآیی مصرف آب دانه در سطح ۱٪ معنی دار بود. تفاوت بین رقم ها از نظر کارآیی مصرف آب، عملکرد دانه، وزن هزار دانه و تعداد دانه در کپسول و کارآیی مصرف آب دانه در سطح ۱٪ معنی دار بوده و رقم ۴۰۱ Hyola از رقم دیگر برتر بود. بالاترین عملکرد دانه به میزان ۳۱۶۱ و ۳۰۵۳ کیلوگرم در هکتار به ترتیب از تیمارهای ۱۲۵٪ و ۱۰۰٪ نیاز آبی به دست آمد، اما تیمار ۱۰۰٪ نیاز آبی گیاه کلزا با توجه به مصرف آب کمتر، برتر می باشد. کارآیی مصرف آب در تیمار برتر (رقم Hyola ۴۰۱ با ۱۰۰٪ نیاز آبی) برابر ۸۱/۰ کیلوگرم بر متر مکعب بود.

مقدمه:

کلزا یکی از مهم ترین گیاهان روغنی است که دانه های آن حاوی بیش از ۴۰ درصد روغن هستند و کنجاله آن در همین حدود پروتئین دارد. تحقیقی در مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی همدان نشان داد که میزان آب آبیاری کلزا در آبیاری قطره ای نواری نسبت به آبیاری نشتی به میزان ۴۲ درصد کاهش یافت، در حالی که مقدار عملکرد هر دو روش یکسان بود. در این تحقیق، متوسط کارآیی مصرف آب برای کلزا در روش آبیاری قطره ای $1/09 \text{ kg/m}^3$ و با آبیاری نشتی $0/63 \text{ kg/m}^3$ به دست آمد. محققین در ایستگاه تحقیقات کشاورزی شاور واقع در استان خوزستان مناسب ترین دور آبیاری زراعت کلزا در نیمه جنوبی استان خوزستان را پس از ۷۵ میلی متر تبخیر جمعی از تشت کلاس A و عمق متوسط آبیاری را حدود ۶۰ میلی متر تعیین کردند. طی آزمایشی که در سالهای ۱۹۹۶ و ۱۹۹۷ در مناطق جنوبی آمریکا انجام شد، استفاده از سیستم آبیاری قطره ای نواری جهت کنترل شستشوی نترات خاک و استفاده بهینه از آب پیشنهاد گردید.

روش اجرا:

به منظور بررسی تأثیر مقدار آب در «آبیاری قطره ای نواری بر کارآیی مصرف آب، عملکرد دانه، اجزای عملکرد، درصد روغن، عملکرد روغن دانه و تعیین مناسب‌ترین تیمار آبیاری در دو رقم کلزا از نظر کارآیی مصرف آب، آزمایشی به صورت کرت های یک بار خرد شده در قالب بلوک های کامل تصادفی، با ۴ تکرار در دو سال زراعی ۸۹-۱۳۸۸ و ۹۰-۱۳۸۹ در ایستگاه تحقیقات کشاورزی بهبهان اجرا شد. محل آزمایش دارای اقلیم نیمه خشک، ارتفاع آن از سطح دریا ۳۴۵ متر و متوسط بارندگی سالانه ۳۴۹ میلیمتر است. فاکتور اصلی مقدار آب در آبیاری قطره ای نواری در چهار سطح بر اساس ۵۰٪، ۷۵٪، ۱۰۰٪ و ۱۲۵٪ نیاز آبی و فاکتور فرعی رقم در دو سطح، شامل هیبرید ۴۰۱ Hyola و رقم RGS۰۰۳ (رقم آزاد گرده افشان) می‌باشد.

نتیجه گیری:

بیشترین تعداد دانه در کپسول مربوط به تیمارهای ۱۲۵٪ و ۱۰۰٪ نیاز آبی به ترتیب با مقادیر ۳۰/۹ و ۳۰/۴ دانه بودند. بیشترین تعداد دانه در کپسول در هیبرید ۴۰۱ Hyola بود که با تعداد ۲۷/۸۴۴ دانه برتری معنی داری نسبت به رقم RGS۰۰۳ نشان داد. بالاترین عملکرد دانه به تیمارهای ۱۲۵٪ و ۱۰۰٪ نیاز آبی با مقادیر میانگین عملکرد ۳۱۶۱ و ۳۰۵۳ کیلوگرم در هکتار تعلق گرفتند. با توجه به مصرف کمتر آب در تیمار ۱۰۰٪ نیاز آبی گیاه کلزا، این تیمار برتر بود. از نظر عملکرد روغن دانه، برتری از آن تیمارهای ۱۲۵٪ و ۱۰۰٪ نیاز آبی بودند. **بالاترین کارآیی مصرف آب به تیمار ۵۰٪ نیاز آبی با مقدار ۱/۳۰۴ کیلوگرم بر مترمکعب تعلق گرفت.** با توجه به برتری تیمار آبیاری ۱۰۰٪ نیاز آبی در هیبرید ۴۰۱ Hyola از نظر عملکرد دانه، کارآیی مصرف آب در این تیمار برابر ۰/۸۰۷ کیلوگرم بر مترمکعب بود. بالاترین وزن هزار دانه در تیمار ۱۲۵٪ نیاز آبی بود که برتری معنی داری نسبت به بقیه تیمارها داشت و به تنهایی با وزن ۳/۷۰۸ گرم در کلاس A قرار گرفت. وزن هزار دانه هیبرید ۴۰۱ Hyola برتری معنی داری نسبت به رقم RGS۰۰۳ نشان داد. میانگین عملکرد تولید کلزا در دو سال انجام آزمایش برای هیبرید ۴۰۱ Hyola و رقم RGS۰۰۳ به ترتیب برابر ۲۵۴۳ و ۲۵۶۷ کیلوگرم در هکتار بود مقدار آب مصرفی در تیمار آبیاری ۵۰٪ نیاز آبی، در دو سال انجام آزمایش به طور متوسط ۱۹۵۶/۵۶۱ مترمکعب در هکتار می‌باشد. میانگین عملکرد تولید کلزا در دو سال انجام آزمایش برای هیبرید ۴۰۱ Hyola و رقم RGS۰۰۳ به ترتیب برابر ۲۵۴۳ و ۲۵۶۷ کیلوگرم در هکتار بود که حداکثر کارآیی مصرف آب برای این دو رقم به ترتیب ۱/۲۹۵ و ۱/۳۱۰ کیلوگرم بر مترمکعب ثبت شد. به همین ترتیب میانگین مقدار آب مصرفی در دو سال انجام آزمایش در تیمار آبیاری ۱۰۰٪ نیاز آبی، برابر ۳۹۱۹/۱۲۳ مترمکعب در هکتار می‌باشد. میانگین عملکرد تولید کلزا در دو سال انجام آزمایش برای هیبرید ۴۰۱ Hyola و رقم RGS۰۰۳ در تیمار آبیاری ۱۰۰٪ نیاز آبی به ترتیب برابر ۳۱۶۱ و ۲۹۴۴ کیلوگرم در هکتار بود که کارآیی مصرف آب برای این دو رقم به ترتیب ۰/۸۰۷ و ۰/۷۵۱ کیلوگرم بر مترمکعب ثبت شد. برتری تیمار آبیاری ۱۰۰٪ نیاز آبی در هیبرید ۴۰۱ Hyola نسبت به تیمار ۱۲۵٪ نیاز آبی، ناشی از کارآیی بیشتر مصرف آب در این تیمار است زیرا علیرغم عملکرد تولید بیشتر تیمار ۱۲۵٪ نیاز آبی نسبت به تیمار

برتر، تیمار ۱۰۰٪ نیاز آبی حتی با عملکرد تولید کمتر به عنوان برتر معرفی می گردد.

توصیه ترویجی:

در صورتی که عامل محدود کننده برای کشاورزی، آب و منابع آبی باشد ولی از نظر زمین کشاورزی و اراضی قابل بهره برداری، محدودیتی وجود نداشته باشد، زارع با انتخاب تیمار ۵۰٪ نیاز آبی در هیبرید Hyola ۴۰۱ می تواند با دو برابر نمودن سطح زیر کشت و مصرف مقدار ۳۹۱۹ متر مکعب در دو هکتار، محصولی معادل ۵۰۸۸ کیلوگرم دانه یا ۲۱۷۰ کیلوگرم روغن دانه، برداشت نماید که مقایسه این میزان محصول با ۳۱۶۱ کیلوگرم در هکتار دانه ی کلزا در تیمار ۱۰۰٪ نیاز آبی در هیبرید Hyola ۴۰۱، عملاً ارتقای تولید کشاورز، در اراضی زراعی تحت تصرف و تملکش را به ازای صحیح مصرف آب برابر، موجب می گردد. ولی در شرایط دیگری که معمولاً محدودیت آب و زمین هر دو حاکم است برتری از آن تیمار ۱۰۰٪ نیاز آبی در هیبرید Hyola ۴۰۱ می باشد.

منابع:

قدمی فیروزآبادی، ع. ۱۳۸۵. مقایسه راندمان کاربرد آب در سیستم‌های آبیاری تحت فشار (استان همدان). مجموعه مقالات همایش ملی شبکه‌های آبیاری و زهکشی. دانشگاه شهید چمران اهواز. ۱۰۳۱ تا ۱۰۳۷.

گوشه، م. م. صارمی، و ژ. وزیری. ۱۳۸۵. تعیین دور و عمق مناسب آبیاری کلزا به روش تشت تبخیر در استان خوزستان. مجله علوم خاک و آب. جلد ۲۰. شماره ۱. ۱۶۴ تا ۱۷۱.

Nielson, D. C. 1997. Water use and yield of canola under dryland conditions in the Central Great Plains. Journal of product Agricultural. Vol. 10. No. 2. 307-313.