

بررسی اثر مدیریت کم آبیاری در عملکرد کمی و کیفی و کارایی مصرف آب کلزا

رقیه رضوی^۱، عزیز مجیدی^۲، داریوش مختاری^۳ فرخ غنی شایسته^۴

^۱ و ^۲ به ترتیب محقق و عضو هیئت علمی و کارشناس مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی آذربایجان غربی

مقدمه

تعیین برنامه آبیاری کلزا در شرایط کم آبیاری و بررسی اثر تنش اعمال شده در هر یک از مراحل رشد در کمیت و کیفیت محصول و تعیین کارایی مصرف آب تیمارها در منطقه ضرورت داشت. مطالعات انجام گرفته نشان داده که مرحله گل دهی و طول شدن غلاف مراحل حساس به آب در شروع مرحله رشد غلافها اهمیت زیادی دارد می باشد. در دوره گل دهی کمبود رطوبت سبب ریزش گلها و کاهش معنی دار عملکرد می گردد و در مرحله رسیدن دانه نیز انجام آبیاری اهمیت دارد ولی آخرین آبیاری باید با توجه به زمان برداشت طوری انجام گردد که سبب تأخیر در رسیدن محصول و بروز مشکلاتی در برداشت نشود. با انجام آبیاری بویژه در مرحله گل دهی، علاوه بر افزایش وزن دانه، مقدار روغن دانه کلزا و همچنین کیفیت آن افزایش و بهبود می یابد [۴]. تأمین آب در شروع مرحله رشد غلافها اهمیت زیادی دارد ولی تنش آب در شروع مرحله رشد غلافها بر تعداد غلاف تأثیر می گذارد و بعد از این مرحله، تعداد دانه در غلاف را متأثر می سازد [۳]. تنش آب تأثیر عمده ای در کیفیت دانه نداشته ولی تنش در مرحله گلدهی محتوی روغن دانه را کاهش می دهد [۱]. در تحقیقات انجام شده بر اهمیت پرهیز از تنش آب را در طول دوره بحرانی گلدهی تا رسیدن فیزیولوژیک تاکید شده که در طول این دوره میزان آب نباید کمتر از ۵۰ درصد ظرفیت نگهداری آب در خاک باشد [۵]. در آزمایشی که با تیمارهای آبیاری قطع آب انجام شد، در بین تیمارهای مختلف قطع آب، بالاترین عملکرد دانه با میانگین ۴۸۸۵ کیلوگرم در هکتار به تیمار شاهد (آبیاری در تمام مراحل رشد) تعلق داشت. اما از لحاظ آماری با تیمار قطع آب در مرحله ساقه دهی تفاوت معنی دار نداشت. کمترین عملکرد دانه با میانگین ۳۶۲۰ کیلوگرم در هکتار به تیمار قطع آب در مرحله غلاف بندی تعلق داشت آفت عملکرد در زمان تشکیل غلافها را می توان به کاهش تعداد غلاف نسبت داد. دوره گل دهی و مراحل اولیه نمو غلافها از دیدگاه نیاز آبی مراحل بحرانی به حساب می آید [۲].

مواد و روشها

به منظور تعیین آب مورد نیاز کلزا در دوره رشد و همچنین بررسی اثر حذف آبیاری در مراحل حساس رشد کلزا بر عملکرد کمی و کیفی و کارایی مصرف آب در کلزا، آزمایشی در قالب طرح بلوکهای کامل تصادفی با پنج تیمار در سه تکرار از پاییز سال ۱۳۸۳ به مدت سه سال زراعی مورد اجرا قرار گرفت و تیمارهای مورد بررسی شامل: ۱= انجام آبیاری در کلیه مراحل رشد. ۲= حذف آبیاری در مرحله غنچه دهی. ۳= حذف آبیاری در مرحله گل دهی. ۴= حذف آبیاری در انتهای مرحله گل دهی و ابتدای شکل گیری غلاف. ۵= حذف آبیاری در مرحله رشد کامل غلافها. عمق آب آبیاری بر اساس رطوبت خاک در زمان آبیاری و فرمول بنحوی محاسبه شد که رطوبت خاک به حد ظرفیت مزرعه برسد در نهایت ضمن تعیین مقادیر آب مصرفی تیمارها، عملکرد دانه و درصد روغن نیز تعیین شد. همچنین کارایی مصرف آب تیمارهای مورد آزمایش محاسبه و همراه با تجزیه و تحلیل آماری نتایج عملکرد مورد بررسی قرار گرفت.

خلاصه نتایج تجزیه واریانس مرکب سه سال برای متوسط عملکرد و کارایی مصرف آب و درصد روغن

درصد روغن		کارایی مصرف آب		عملکرد		درجه آزادی	منابع
F	میانگین مربعات	F	میانگین مربعات	F	میانگین مربعات		
۴/۳۸۹	۴۳/۴۴۲	۵۲/۰۲۷۳	۲/۰۷۴	۵۰/۴۵۲	۱۸۶۱۲۲۲۷۸/۶۸۹	۲	سال
	۵/۳۴۱		۰/۰۴۰		۳۶۸۹۰۴/۹۵۶	۶	خطا
۰/۲۵۳۱	۰/۸۱۳	**۵/۶۲۲۸	۰/۰۹۷	**۱۳/۵۹۵۷	۲۸۸۹۱۸۱/۰۷۸	۴	افاکتور
۰/۳۸۰۸	۱/۲۲۳	۴/۸۳۳۴	۰/۰۸۴	۵/۷۸۴۳	۱۲۲۹۲۰۱/۰۷۸	۴	سال× افاکتور
	۳/۲۱۲		۰/۰۱۷		۲۱۲۵۰۷/۵۱۹	۳۴	خطا
۴/۱۸ درصد		۱۱/۴۰ درصد		۱۰/۸۰ درصد			ضریب تغییرات

* معنی دار در سطح ۱٪ ** معنی دار در سطح ۵٪

نتایج تجزیه و تحلیل آماری بر روی میانگین ارقام نشان می دهد که اثر تیمار حذف آبیاری بر عملکرد دانه در سطح ۱٪ معنی دار بوده حداکثر عملکرد از تیمار ۱۱ به مقدار ۵۱۲۰ کیلوگرم در هکتار حاصل شده است. اثر تیمار حذف آبیاری بر کارایی مصرف آب در سطح ۱٪ معنی دار بوده طوریکه تیمار آبیاری در تمام مراحل رشد تیمار حذف آبیاری در مرحله غنچه دادن با میانگین کل ۱/۲۵ و ۱/۲۲ کیلوگرم بر متر مکعب دارای کارایی مصرف آب بالاتری بوده اند حداکثر درصد روغن از تیمار ۱۲ به مقدار ۴۳/۳۸ درصد حاصل شده است. بیشترین درصد پروتئین از تیمارهای حذف آبیاری در مرحله گل دادن و غنچه دادن به مقدار ۲۰/۴ و ۱۹/۶ درصد حاصل شده است. اثر تیمار حذف آبیاری بر مقدار گلیکوزینولات در سطح ۱٪ معنی دار بوده کمترین مقدار گلیکوزینولات از تیمار آبیاری در تمام مراحل رشد و حذف آبیاری در مرحله گل دادن و غنچه دادن حاصل شده است. برای کسب حداکثر محصول از واحد سطح زمین تیمار ۱ او برای رسیدن به حداکثر استفاده از واحد آب مصرفی تیمار ۱۲ مورد توصیه می باشد

منابع

- [1] عزیزی، مهدی، افشین سلطانی و سعید خاورزی، ۱۳۷۸. کلزا، انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد
- [2] فنایی، حمیدرضا، غلامعلی کیخا، ۱۳۸۲ بررسی اثر تنش رطوبتی (قطع آب) در مراحل مختلف رشد بر عملکرد و اجزاء عملکرد ارقام کلزا در منطقه سیستان. مجموعه مقالات هشتمین کنگره علوم خاک ایران،
- [3] McKenzie, R.H. 1996. Fertilizing irrigated grain and oil seed crops. Alberta Agriculture, Food and Rural Development, Edmonton, AB, Canada.
- [4] Mendham, V.J., Rao, M.S. and Buzza, G.G. (1991). The apetalous flower character as component of a high yielding ideotype. In: MC Gregor, D.I., (ed.) proceeding of Eighth international Repeceed congress, Saskatoon Camad organization committee. Saskatoon, pp, 596 -600.
- [5] Scarisbrick, D. H. and R, W, Daniel. 1986. Oil Seed Rape first published in great britain by collins professional and technical books