



مدیریت تلفیقی علف های هرز کلزا با استفاده از مدیریت کود و تراکم

زهره بذرافکن^{۱*}، حمید رضا میری^۲، حمید رضا خادم حمزه^۳

^۱دانشجوی کارشناسی ارشد زراعت دانشگاه آزاد اسلامی واحد ارسنجان-^۲استادیار زراعت دانشگاه آزاد اسلامی واحد ارسنجان،

^۳عضو هیات علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان فارس

*e-mail:zohrebazrafkan@yahoo.com

چکیده

به منظور ارزیابی تاثیر تراکم و میزان مصرف کود نیتروژن در مراحل مختلف بر عملکرد و قدرت رقابت با علف های هرز در کلزا، آزمایشی در سال زراعی ۸۸-۱۳۸۷ در منطقه نقش رستم مرودشت به صورت فاکتوریل با طرح پایه بلوک های کامل تصادفی با سه تکرار انجام گردید. تیمار ها شامل چهار تراکم ۵۰، ۸۰، ۱۱۰ و ۱۴۰ بوته در متر مربع و میزان مصرف کود نیتروژن به میزان مقدار توصیه شده (۳۳۰ کیلوگرم در هکتار)، ۳۰ درصد بیشتر از میزان توصیه شده (۴۳۰ کیلوگرم در هکتار) و ۳۰ درصد کمتر از میزان توصیه شده (۲۳۰ کیلوگرم در هکتار) بود. نتایج نشان داد با افزایش تراکم تا ۱۱۰ بوته در متر مربع، عملکرد دانه بطور معنی داری افزایش یافت. افزایش کود تاثیری بر افزایش عملکرد نداشت. همچنین اثر متقابل کود و تراکم بر عملکرد دانه معنی دار شد. به طوری که بیشترین عملکرد دانه مربوط به تراکم ۱۱۰ بوته در متر مربع و مصرف ۳۳۰ کیلوگرم کود نیتروژن در هکتار بود. همچنین با افزایش تراکم گیاه وزن خشک کلزا به طور معنی داری افزایش یافت. نتایج نشان داد با افزایش تراکم، تعداد و وزن خشک علف های هرز به طور معنی داری کاهش یافت. افزایش کود تاثیری بر تعداد علف های هرز نداشت ولی وزن خشک علف های هرز با افزایش مصرف کود به طور معنی داری افزایش یافت. نتایج نشان داد با افزایش تراکم شاخص سطح برگ نیز افزایش یافت. کلمات کلیدی: کلزا، تراکم، کود، علف هرز، توانایی رقابتی.

Integrated weed management in rapeseed (*Brassica napus* L.) using Fertilizer and Density

Zohreh Bazrafkan^{1*}, HamidReza Miri², HamidReza Khademhamzeh³

1-Graduated student of Agronomy, Islamic Azad university, Arsanjan Branch 2-Professor Assistant Islamic Azad university, Arsanjan Branch 3- Academic staff Fars Research Institute of Agriculture and Natural Resources

Abstract

In order to evaluate the effect of the different level of nitrogen fertilizer and plant density on competitiveness of rapeseed with weed, an experiment was done in year 2008 at Marvdasht, Naghshe Rostam of Fars. Experiment was conducted in factorial arrangement on the base of RCBD with 3 replications. The treatments were a combination of 4 planting density (50,80,110 and 140 plant/m²) and the amount of applied nitrogen fertilizer suggested rate, 30% more than the suggested rate and 30% less than the suggested rate. The results showed that the grain yield increased significantly by increasing the density in 110 plant/m². Increasing the fertilizer did not have any effect on the grain yield. Also the interaction of the fertilizer and the density on grain yield was significant. Density in 110 plant/m² and the 330 kg/ha of the nitrogen fertilizer showed the highest grain yield. Also biological Yield increased significantly by increasing the density. The result showed that weed number and the dry weight was decreased by increasing density. Although increasing fertilizer rate had not significant effect on weed numbers. The dry weight of weed increased by using more fertilizer. The result showed Leaf area index increased by increasing the density.

The Key words: Rapeseed, Density, fertilizer, Competition ability, Weed grass



مقدمه

به موازات افزایش جمعیت جهان، تقاضا برای خرید مواد غذایی روز به روز افزایش می‌یابد، اگر چه ذخایر جهانی بر حسب گندم، برنج و ذرت به عنوان غذاهای اصلی مورد بحث قرار می‌گیرد ولی نقش دانه‌های روغنی را در این میان نمی‌توان انکار کرد. دانه‌های روغنی بعد از غلات دومین منبع مهم تأمین انرژی مورد نیاز جوامع انسانی به شمار می‌روند (ملکوتی و همکاران، ۱۳۸۳). یکی از منابع روغنی کلزا می‌باشد که بعد از سویا و نخل روغنی، مقام سوم را در تأمین روغن نباتی جهان دارد و از نظر پروتئین، مقام پنجم را به خود اختصاص داده است (باراک، ۲۰۰۶). یکی از عوامل محدود کننده کشت کلزا، علف‌های هرز می‌باشند. با توجه به اینکه علف‌های هرز در زراعت کلزا، از عوامل مهم کاهش تولید در این محصول محسوب می‌شوند بنابراین کنترل آنها از اهمیت خاصی برخوردار می‌باشند. مصرف سموم شیمیایی به دلیل طیف وسیع کنترل علف‌های هرز، بیش از سایر روش‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد که در اکثر مناطق، علف‌کش‌های مورد استفاده در بخش کشاورزی، سبب آلودگی آب‌های سطحی و زیرزمینی شده‌اند (بارباش و همکاران، ۱۹۹۹). با توجه به معایب مکرر و مداوم هر یک از روش‌های کنترل علف‌های هرز، بکارگیری کنترل تلفیقی (IWM) ضروری به نظر می‌رسد. کنترل تلفیقی علف‌های هرز، مدیریت مبارزه با علف‌های هرز با استفاده از روش‌های زراعی، مکانیکی و شیمیایی است. از جمله راه‌های افزایش توان رقابتی گیاهان زراعی با علف‌های هرز، تراکم، مدیریت و حاصلخیزی خاک می‌باشد (مورفی و همکاران، ۱۹۹۶). فتحی و همکاران (۱۳۸۱) بیشترین عملکرد کلزا را با مصرف ۲۲۵ کیلوگرم در هکتار کود اوره و تراکم ۹۰ بوته در متر مربع بدست آوردند. آرسه و همکاران (۲۰۰۹) در بررسی اثرات جمعیت سویا روی مدیریت علف‌های هرز بیان کردند بیوماس علف‌های هرز با جمعیت سویا رابطه عکس دارد.

مواد و روش‌ها

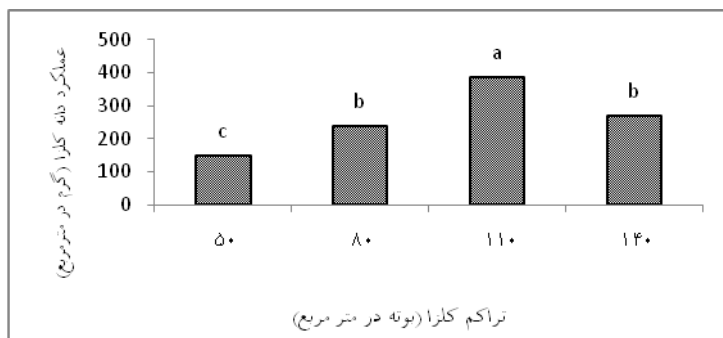
به منظور بررسی تاثیر تراکم و میزان مصرف کود نیتروژن در مراحل مختلف بر عملکرد و قدرت رقابت با علف‌های هرز در کلزا، آزمایشی در سال زراعی ۸۸-۱۳۸۷ در منطقه نقش رستم مرودشت انجام شد. آزمایش به صورت فاکتوریل با طرح پایه بلوک‌های کامل تصادفی با سه تکرار انجام گردید. تیمارها شامل چهار تراکم ۵۰، ۸۰، ۱۱۰ و ۱۴۰ بوته در متر مربع و کود نیتروژن در سه سطح (۳۳۰، ۲۳۰ و ۴۳۰ کیلوگرم در هکتار) بودند. زمینی به مساحت ۱۰۵۰ متر مربع در نظر گرفته شد. بعد از عملیات شخم، زمین به قطعاتی به مساحت ۱۰ متر مربع تقسیم شد. کرت‌ها بوسیله پشته‌هایی از هم تفکیک شدند در هر کرت ۴ فارو به فاصله ۶۰ سانتیمتر و ۸ ردیف کشت به فاصله ۳۰ سانتیمتر ایجاد شد. بذرپاشی توسط دست انجام گرفت. درون هر کرت یک سیفون جهت آبیاری قرار داده شد کود در سه مرحله بصورت سرک به خاک اضافه شد در طول مدت رشد، ۵ مرتبه نمونه برداری از کلزا و ۵ نمونه برداری از علف‌های هرز انجام شد. جهت محاسبات آماری و رسم نمودارها از نرم افزارهای SAS و Excel و برای مقایسات میانگین از آزمون دانکن در سطح ۵٪ استفاده گردید.

بحث و نتایج

نتایج حاصل از تجزیه واریانس داده‌ها نشان داد که بین عملکرد در تراکم‌های مختلف، اختلاف معنی‌داری وجود دارد (نمودار ۱). نتایج نشان داد با افزایش تراکم بوته تا ۱۱۰ بوته در متر مربع عملکرد به طور معنی‌داری افزایش یافت. در جامعه گیاهی افزایش تراکم با ایجاد پوشش سبز بیشتر در واحد سطح می‌تواند به طور کارا تری از تشعشع خورشیدی در جهت تولید عملکرد اقتصادی بهره‌بردار می‌کند. در تراکم ۱۴۰ بوته در متر مربع عملکرد به طور معنی‌داری کاهش یافت. گیل و نارنگ (۱۹۹۳) بیان کردند افزایش نا مطلوب تراکم بوته منجر به افزایش رقابت بین گیاهی، بسته شدن سریع تر کانوپی و همچنین عدم توزیع مناسب تشعشع نوری در جامعه گیاهی و

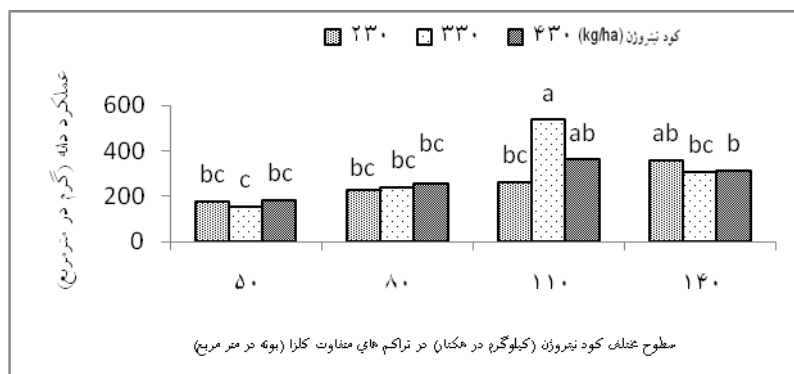
۱۱ و ۱۲ اسفندماه ۱۳۹۰ دانشگاه آزاد اسلامی خوراسگان دانشکده کشاورزی

کمبود مواد غذایی قابل دسترس می باشد که سبب تضعیف گیاه و عدم تولید شیره پرورده کافی برای پر شدن دانه ها در نتیجه کاهش عملکرد می گردد.



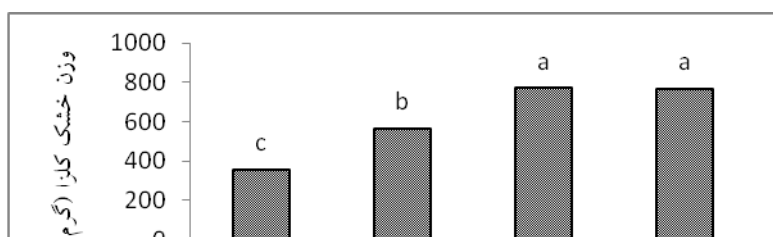
نمودار ۱- اثر تراکم بر عملکرد دانه

نتایج نشان داد بین عملکرد دانه در سطوح مختلف کود نیتروژن اختلاف معنی داری مشاهده نشد. همچنین اثر متقابل کود و تراکم بر عملکرد دانه معنی دار شد بطوری که بیشترین عملکرد دانه در تراکم ۱۱۰ بوته در متر مربع با مصرف ۳۳۰ کیلوگرم در هکتار کود اوره بدست آمد (نمودار ۲).



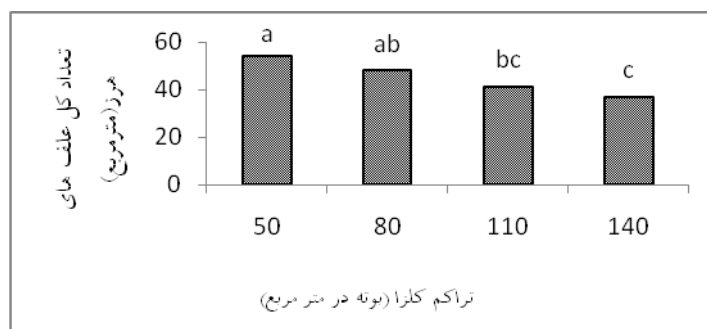
نمودار ۲- اثر متقابل تراکم و کود نیتروژن بر عملکرد دانه

نتایج نشان داد با افزایش تراکم بوته وزن خشک کلزا به طور معنی داری افزایش یافت. با افزایش تراکم، گیاه کلزا در رقابت با علف های هرز جهت دریافت نور توانمند تر بوده در نتیجه سریعتر کانوپی خود را بسته و میزان نور کمتری برای رشد علف های هرز قابل دسترس بوده که نهایتاً منجر به افزایش وزن خشک کلزا گردیده است (نمودار ۳).



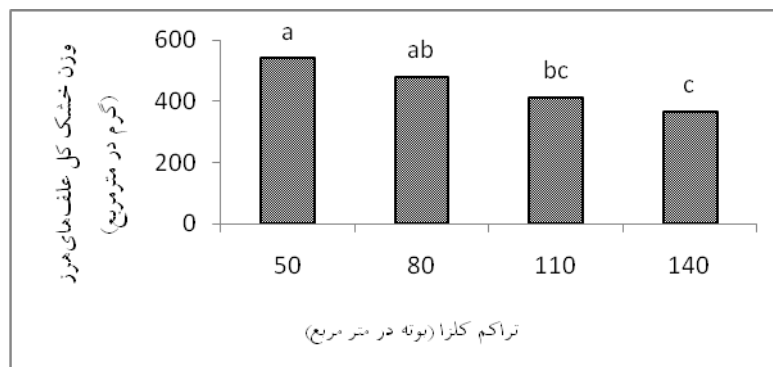
نمودار ۳- اثر تراکم بر وزن خشک کلزا

نتایج نشان داد بین تعداد علف‌های هرز در تراکم‌های مختلف اختلاف معنی‌داری وجود دارد بطوری که با افزایش تراکم تعداد علف‌های هرز کاهش می‌یابد و بیشترین تعداد علف‌های هرز در کمترین تراکم یعنی ۵۰ بوته در متر مربع مشاهده شد (نمودار ۴). بگنا و همکاران (۲۰۰۱) بیان کردند افزایش تراکم باعث افزایش توان رقابتی گیاه زراعی و افزایش عملکرد و کاهش علف‌های هرز می‌گردد.



نمودار ۴- اثر تراکم کلزا بر وزن خشک کل علف‌های هرز

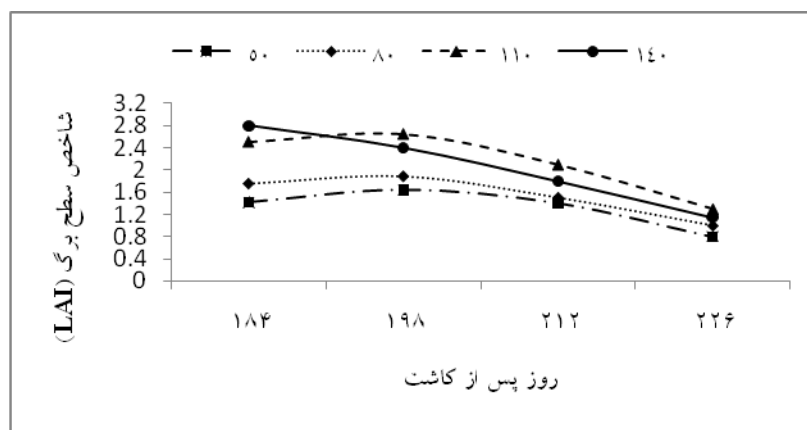
نتایج نشان داد بین وزن خشک علف‌های هرز در تراکم‌های مختلف اختلاف معنی‌داری وجود دارد و با افزایش تراکم بوته وزن خشک علف‌های هرز بطور معنی‌داری کاهش یافت. همچنین بین وزن خشک علف‌های هرز در سطوح مختلف کود اختلاف معنی‌داری مشاهده شد به طوری که با افزایش مصرف کود وزن خشک علف‌های هرز نیز افزایش می‌یابد (نمودار ۵).



نمودار ۵- اثر تراکم کلزا بر وزن خشک کل علف‌های هرز

نتایج نشان داد بیشترین شاخص سطح برگ (LAI) در تراکم‌های ۱۱۰ و ۱۴۰ بوته در متر مربع که حداکثر عملکرد دانه نیز وجود دارد مشاهده می‌شود زیرا بین عملکرد گیاه و شاخص سطح برگ همبستگی وجود دارد. افزایش شاخص سطح برگ در مزرعه باعث افزایش

جذب نور و در نتیجه افزایش ظرفیت فتوسنتزی گیاه گردیده که در نهایت منجر به افزایش عملکرد میگردد (صادقی و بحرانی، ۱۳۸۱). کمترین شاخص سطح برگ مربوط به تراکم های ۵۰ و ۸۰ بوته در متر مربع می باشد. در این تراکم ها به دلیل عدم استفاده کافی از فضا، شاخص سطح برگ کاهش یافته و عملکرد نیز به طور معنی داری کاهش یافته است (نمودار ۶).



نمودار ۶- شاخص سطح برگ در تراکم های مختلف

نتیجه گیری کلی: افزایش تراکم بوته تا حد بهینه، علاوه بر افزایش عملکرد، باعث افزایش قدرت گیاه با علف های هرز گردیده است و افزایش تراکم بیشتر از حد بهینه، باعث کاهش عملکرد می شود.

منابع

۱- فتحی ق. بنی سعیدی ع. سیادت ع. ابراهیم پور ف. ۱۳۸۱. تاثیر سطوح مختلف نیتروژن و تراکم بوته بر عملکرد دانه کلزا رقم

PF7045,91 در شرایط آب و هوایی خوزستان. مجله علمی کشاورزی. جلد ۲۵، شماره (۱): ۴۳-۵۷.

۲- ملکوتی م. سپهر ا. ۱۳۸۳. تغذیه بهینه دانه های روغنی گامی موثر در نیل به خودکفایی روغن در کشور. انتشارات خانیران. ۴۵۲

صفحه.

3-Arce GD, Pedersen P, Hartzler RG. 2009. Soybean seeding rate effects on weed management. Weed Technology. 23: 17-22.

4- Barrak KHM. 2006. Irrigation interval and nitrogen level effects on growth and yield of canola (Brassica napus L.) Sci. J. King Farsal. Univ. Saudi Arabia. 7(1): 87-102.