



تأثیر تاریخ کاشت و نسبت کاشت بر شاخص های رشد سویا در کشت مخلوط

*مصطفی امجدیان^۱، محسن فرشادفر^۲ و هوشنگ رحمتی^۳

۱- عضو هیات علمی دانشگاه پیام نور کرمانشاه و باشگاه پژوهشگران جوان دانشگاه آزاد اسلامی کرمانشاه

۲- عضو هیات علمی دانشگاه پیام نور کرمانشاه و مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی کرمانشاه. ۳- عضو علمی دانشگاه

پیام نور واحد قصر شیرین.

*نویسنده مسئول: مصطفی امجدیان. پیام نور مرکز کرمانشاه.

mostafaamjadian@yahoo.com

چکیده

به منظور بررسی اثرات تاریخ کاشت و نسبت کاشت در کشت مخلوط ذرت و سویا آزمایشی در سال ۱۳۸۳ در مزرعه تحقیقاتی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان در قالب طرح بلوک کامل تصادفی با سه تکرار انجام گرفت. تیمارها شامل چهار تاریخ کاشت (۱۵ اردیبهشت، ۳۰ اردیبهشت، ۱۵ خرداد و ۳۰ خرداد) و سه نسبت کاشت (ذرت خالص، ۵۰ درصد ذرت + ۵۰ درصد سویا و سویا خالص) بود. نتایج نشان داد که با تاخیر در کاشت شاخص های مورد بررسی کاهش یافت. کشت مخلوط موجب افزایش میزان شاخص های رشد گردید.

واژگان کلیدی: تاریخ کاشت، نسبت کاشت، شاخص رشد و سویا

مقدمه

زراعت چند کشتی عبارت از رویاندن بیش از یک گیاه در یک سال زراعی و در یک قطعه زمین. عوامل تعیین کننده تاریخ کاشت در زراعت های تک کشتی با چند کشتی مشابه است. تاریخ کاشت معمولاً بر اساس میزان درجه حرارتی مشخص می شود که جوانه زدن، سبز کردن و رشد گیاه را تضمین نماید. درجه حرارت های بالا باعث ایجاد تنش در گیاه شده و از استقرار بوته های مناسب و رسیدن بذر جلوگیری می نماید. تنظیم تاریخ کاشت در کشت مخلوط به مراتب پیچیده تر از تک کشتی است زیرا یک مخلوط ممکن است شامل گونه هایی با دوره رویش و نیاز های متفاوت باشند. بطور کلی هر چه اختلاف بین گونه ها از نظر نیاز به عوامل محیطی بیشتر باشد میزان محصولی که از مخلوط بدست می آید بیشتر از تک کشتی خواهد بود مظاهری (۱۳۷۷). همچنین شاخص سطح برگ در رقابت گیاه با علف های هرز، کارای مصرف آب و فرسایش خاک نقش موثری دارد و از این شاخص برای برآورد سرعت جذب خالص مواد و مقدار تعرق در مطالعات فیزیولوژیکی استفاده می شود (دی سو و همکاران ۲۰۰۱). ارزیابی سرعت رشد یکی از عوامل مهم در رشد و نمو گیاهان زراعی است و تجزیه و تحلیل و مقایسه عملکرد گیاهان متکی به تجزیه و تحلیل شاخص های رشد می باشد که وابسته به یکسری معادلات ریاضی تحت عنوان توابع است که به کمک آنها اجزاء رشد تعیین می شوند و هدف از محاسبه توابع رشد عموماً توضیح چگونگی عکس العمل گیاه به یک شرایط مطلوب محیطی است (کریمی و عزیز ۱۳۷۳). لازمه تجزیه و تحلیل رشد گیاه گردآوری آمار خام اولیه است و دیگر کمیت های مورد نظر از طریق محاسبه به دست می آیند. با توجه به اهمیت مطالعه شاخص های رشد در گیاهان زراعی این مطالعه صورت گرفت.

مواد و روش ها

به منظور بررسی اثرات تاریخ کاشت و نسبت کاشت بر روی شاخص های رشد سویا در کشت مخلوط ذرت و سویا آزمایشی در سال ۱۳۸۳ در مزرعه تحقیقاتی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان اجراء گردید. قبل از اجرای آزمایش بافت خاک مزرعه و میزان عناصر خاک مورد بررسی قرار گرفت. آزمایش بصورت فاکتوریل در قالب بلوکهای کامل تصادفی با سه تکرار انجام گرفت. فاکتور اول شامل تاریخ کاشت با چهار سطح: تاریخ کاشت ۱۱۵ اردیبهشت؛ تاریخ کاشت ۳۰ اردیبهشت؛ تاریخ کاشت ۱۵ خرداد و تاریخ کاشت ۳۰ خرداد.

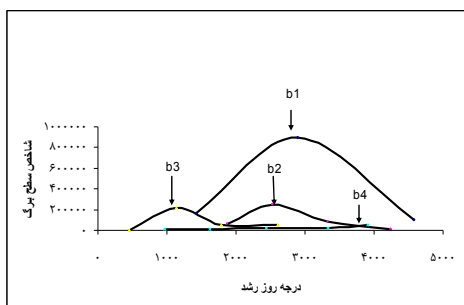
و فاکتور دوم شامل نسبت کاشت با سه سطح: کشت خالص سویا؛ ۵۰ درصد سویا + ۵۰ درصد ذرت و کشت خالص ذرت بود. در هر تاریخ کاشت دو گیاه ذرت و سویا بطور همزمان کشت شد. رقم مورد استفاده ذرت سینگل کراس ۷۰۴ و سویا ویلامز بود. جهت مطالعه شاخص های رشد به فاصله هر بیست روز نمونه گیری انجام شد و شاخص سطح برگ (LAI)، سرعت رشد نسبی (RGR)

سرعت رشد محصول (CGR) و سرعت جذب خالص (NAR) در حالت تک کشتی و کشت مخلوط مورد محاسبه قرار گرفت.

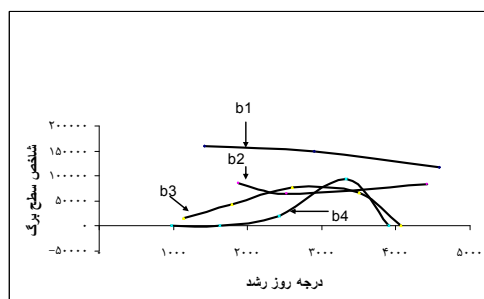
نتایج و بحث

شاخص سطح برگ (LAI)

بیشترین شاخص سطح برگ در حالت تک کشتی مربوط به تاریخ کاشت اول بود که در درجه روز رشد حدود ۱۳۰۰ ایجاد شد، در کشت مخلوط نیز هم بیشترین میزان این شاخص به تاریخ کاشت اول تعلق گرفت ولی این میزان در درجه روز رشد حدود ۲۸۰۰ حاصل شد. کمترین میزان شاخص سطح برگ در تاریخ کاشت چهارم ایجاد شد که دلیل آن را می توان کاهش دوره رشد سویا در تاریخ کاشت چهارم دانست. علت افزایش شاخص سطح برگ در تاریخ کاشت اول دوره رشد طولانی و شرایط اقلیمی مناسب در این دوره بود که با تاخیر در کاشت به دلیل نامساعد شدن عوامل اقلیمی رشد گیاه کاهش یافته همچنین به دلیل پیری برگها و ریزش آنها میزان این شاخص در تاریخ کاشت چهارم کاهش یافت.



نمودار ۲- تغییرات شاخص سطح برگ سویا مخلوط

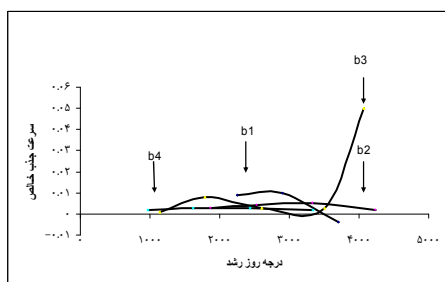


نمودار ۱- تغییرات شاخص سطح برگ سویا خالص

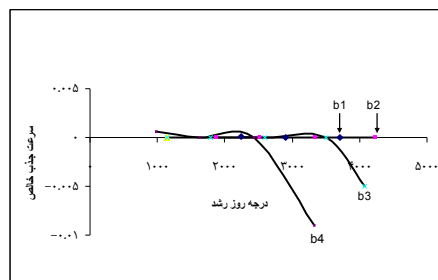
سرعت جذب خالص (NAR)

کمترین میزان این شاخص در کشت خالص مربوط به تاریخ کاشت چهارم بود در حالی در سیستم کشت مخلوط کمترین میزان این شاخص در تاریخ کاشت اول ایجاد شد و بیشترین میزان آن در تاریخ کاشت سوم ایجاد شد. در مجموع کشت مخلوط موجب افزایش این شاخص در تاریخ کاشت های مشابه نسبت به تک کشتی گردید. کاهش NAR در تاریخ کاشت آخر به دلیل رکود رشد برگ در

فصل نامساعد می باشد که گیاه برای بقاء خود مواد ساخته شده را ذخیره و رشد رویشی خود را کاهش می دهد، همچنین در تاریخ کاشت آخر برگها حالت افقی به خود گرفته و سایه اندازی آنها بر روی هم کمتر شد که مجموع این عوامل باعث کاهش این شاخص در تاریخ کاشت آخر گردید کولیوند (۱۳۷۴) نتایج مشابهی را گزارش نمود.



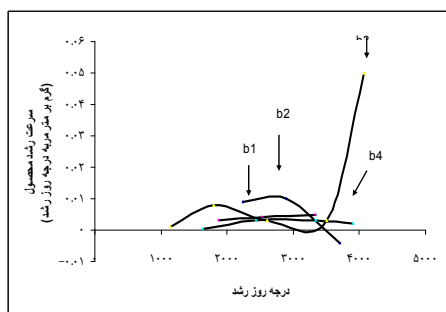
نمودار ۴- تغییرات میزان جذب خالص سویا مخلوط



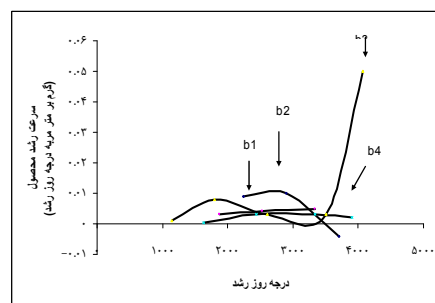
نمودار ۳- تغییرات میزان جذب خالص سویا خالص

سرعت رشد محصول (CGR)

کمترین میزان این شاخص در حالت خالص مربوط به تاریخ کاشت چهارم بود، تاریخ کاشت های اول، سوم و چهارم در درجه روز رشد حدود ۲۵۰۰ به حداکثر سرعت رشد رسیدند در حالی که تاریخ کاشت دوم در درجه روز رشد حدود ۳۵۰۰ به حداکثر رشد رسید. به طور کلی می توان بیان داشت که کشت مخلوط باعث افزایش شاخص سرعت رشد گردید. علت منفی شدن CGR در تاریخ کاشت دوم ریزش برگهای مسن و غیر فعال شدن برگهای قدیمی بود. سردنیا و کوچکی (۱۳۶۸) نتایج مشابهی را گزارش کردند.



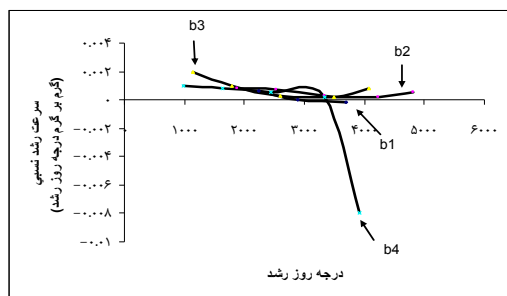
نمودار ۶- تغییرات شاخص سرعت رشد محصول سویا مخلوط



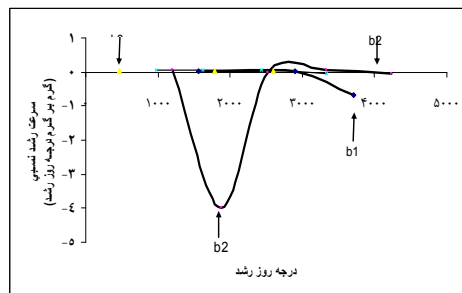
نمودار ۵- تغییرات شاخص سرعت رشد محصول سویا خالص

سرعت رشد نسبی (RGR)

کمترین میزان شاخص سرعت رشد نسبی در حالت مخلوط مربوط به تاریخ کاشت سوم بود که این میزان در درجه روز رشد حدود ۳۵۰۰ ایجاد شد، بیشترین میزان این شاخص مربوط به تاریخ کاشت چهارم با درجه روز رشد حدود ۱۲۰۰ حاصل شد. در حالت تک کشتی بیشترین میزان این شاخص مربوط به تاریخ کاشت دوم در درجه روز رشد حدود ۱۸۰۰ حاصل شد. در تاریخ کاشت های دوم و سوم میزان این شاخص بسیار ناچیز بود. بطور کلی می توان بیان داشت که کشت مخلوط موجب افزایش این شاخص گردید.



نمودار ۸ - تغییرات شاخص سرعت رشد نسبی سویا مخلوط



نمودار ۷ - تغییرات شاخص سرعت رشد نسبی سویا خالص

نتیجه گیری کلی

در یک نتیجه گیری کلی می توان بیان داشت که کشت مخلوط موجب افزایش شاخص های مورد مطالعه گردید همچنین با تاخیر در کاشت در هر دو سیستم کشت شاخص های مورد مطالعه کاهش نشان دادند که این کاهش در حالت تک کشتی بیشتر بود.

منابع

۱. سرمدنیا، غ. و ع. کوچکی. ۱۳۶۸. فیزیولوژی گیاهان زراعی. انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد. ۷۸ صفحه.
۲. کریمی، م و م، عزیزی. ۱۳۷۳. آنالیزهای رشد گیاهان زراعی، انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد.
۳. کولیوند، م. ۱۳۶۶. زراعت چغندر قند. انتشارات جهاد دانشگاهی دانشگاه شهید بهشتی. ۲۲۶ صفحه.
۴. مظاهری، د. ۱۳۷۷. زراعت مخلوط. انتشارات دانشگاه تهران. ۲۶۲ صفحه.
5. De Jesus, W.C., F. X.R. Dovale, Coelho., and L.C.Costa, 2001. Comparison of two methods for estimating Leaf's area index on common bean. Agron. J. 93: 989-991.



The effects of planting date and planting rate on the growth indexes in soybean

*Mostafa Amjadian¹, Mohsen Farshadhfar² and Hosangh Rahmati³

1.Members of Scientific Association Payame Noor University Kermanshah and young researchers club of Islamic Azad University - Kermanshah branch.2.Members of Scientific Association Payame Noor University and Kermanshah Agricultural and Natural resources Research Center.

3. Member of Scientific Payame Noor University Ghasreshirin.

* Corresponding

mostafaamjadian@yahoo.com

Abstract

In order to investigate planting date and rate on corn (*Zea mays L.*) and soybean (*Glycine max L.*) intercropping an experiment was conducted in complete randomized block with 3 replication in the research farm of Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources in 2004. The treatment were including : 4 planting dates (May 4, May 19, June 4, June 19) and 3 rates planting (pure corn, 50 percent corn+50 percent soybean and pure soybean). The results showed with the delaying planting date was decreased growth indexes. Intercropping increased growth indexes.

Key words: Planting date, Planting rate, growth index and soybean