

SID



سرویس های ویژه



سرویس ترجمه تخصصی



کارگاه های آموزشی



بلاگ مرکز اطلاعات علمی



سامانه ویراستاری STES



فیلم های آموزشی

کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی



مقاله نویسی علوم انسانی
تربیه آموزشی

مقاله نویسی علوم انسانی



اصول تنظیم قراردادها
دوره آموزشی

اصول تنظیم قراردادها



آموزش مهارت های کاربردی در تدوین و چاپ مقاله
تربیه آموزشی

آموزش مهارت های کاربردی در تدوین و چاپ مقاله

بررسی اثر کشت مخلوط ذرت (*Zea mays* L.) و سویا [*Glycine max* (L.) Merr.] بر مدیریت علفهای هرز

ایراندخت منصوری^۱

^۱عضو هیئت علمی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری

چکیده

به منظور بررسی کشت مخلوط ذرت و سویا در تاریخهای مختلف کشت، آزمایشی در مزرعه تحقیقاتی دانشگاه مازندران طی سال زراعی ۱۳۸۷-۱۳۸۸ به اجرا درآمد. آزمایش در قالب اسپلیت پلات با دو فاکتور بر پایه طرح بلوکهای کامل تصادفی و در چهار تکرار انجام شد. فاکتور اول تاریخ کاشت (A) در سه سطح [a₁ (اول اردیبهشت)، a₂ (۱۵ اردیبهشت)، a₃ (۳۰ اردیبهشت)] و فاکتور دوم نسبتهای کاشت (B) در پنج سطح [b₁ (۸ ردیف ذرت)، b₂ (۲ ردیف سویا + ۲ ردیف سویا)، b₃ (۳ ردیف سویا + ۲ ردیف ذرت + ۳ ردیف سویا)، b₄ (۳ ردیف ذرت + ۲ ردیف سویا + ۳ ردیف ذرت) و b₅ (۸ ردیف سویا)] بود. نتایج نشان دهنده موفقیت کشت مخلوط در کنترل علفهای هرز است و کمترین میزان وزن خشک و تعداد علفهای هرز در تیمار (۳ ردیف سویا + ۲ ردیف ذرت + ۳ ردیف سویا) بود. بیشترین میزان عملکرد دانه و نسبت برابری زمین (۱/۳۹) در کشت مخلوط و در تیمار (۳ ردیف سویا + ۲ ردیف ذرت + ۳ ردیف سویا) و تاریخ کاشت ۱۵ اردیبهشت بود که نشان دهنده موفقیت کشت مخلوط در استفاده از منابع رشد و کنترل علفهای هرز است.

واژه های کلیدی: کشت مخلوط، سویا، ذرت، کنترل علفهای هرز.

Evaluation of intercropping of soybean and corn on weeds management

Abstract

In order to evaluating the effect of corn/soybean intercropping on grain yield and weed control, an experiment was conducted in a split plot arrangement in randomized complete block design with four replications at the field station of Agricultural Sciences and Natural Resources, University of Sari, during 2008-2009 cropping season. In this experiment maize (SC704) and soybean (032) were intercropped. In this study, the main plots were different dates of planting (April 20, May 4 and May 19). Sub plots were pure stand of two crops as well as three intercropping ratios (2 soybean + 2 corn rows, 3 corn + 2 soybean + 3 corn rows, 3 soybean + 2 corn + 3 soybean rows). Results showed that intercropping of maize and soybean controlled weeds and intercropping ratio of 2corn + 3 soybean + 2corn row planting had the lowest weeds density and biomass. Intercropping of 2 corn + 3 soybean + 2corn row planting on May 19 was the superior treatment, because of the highest Land Equivalent Ratio (1.37) and the highest grain yield. This was referred to better use of growth inputs and control of weeds biomass and density as compared to monoculture. Generally, intercropping of 2 corn + 3 soybean + 2corn row planting on May 19 was of high grain yield, better use of growth resource and reducing of weeds density.

Keywords: Intercropping, Soybean, Corn, Weeds control.

مقدمه

کشت مخلوط و کشت های چند محصولی پاسخی به بسیاری از مسائل و مشکلات کشاورزی است که عمده ترین آنها افزایش کارایی استفاده از منابع موجود و افزایش عملکرد در واحد سطح زمین و نیز افزایش تنوع و ایجاد ثبات زیستی می باشد (۲). کشت مخلوط ذرت و سویا به دلیل اختلاف در تیپ رشدی، نیازهای غذایی، سیستم فتوسنتزی (C₃ و C₄)، آرایش برگها و ارتفاع دو گیاه و نیز تشابه در شرایط اقلیمی، از منابع محیطی استفاده موثرتری نموده و در نتیجه عملکرد بیشتری نسبت به کشت منفرد تولید می کند (۶، ۷). افزایش عملکرد و کاهش علف هرز در کشت مخلوط ذرت و سویا گزارش شده است (۵). هدف از انجام این آزمایش بررسی اثر کشت مخلوط و تاریخ کاشت بر عملکرد ذرت و سویا و مدیریت علفهای هرز است.

مواد و روش ها

این طرح در مزرعه تحقیقاتی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری طی سالهای ۱۳۸۷-۱۳۸۸ اجرا شد. زمین دارای بافت رسی سیلتی (۲۹٪ رس، ۵۲٪ سیلت و ۱۹٪ شن) و میزان ماده آلی ۱/۷۳ درصد و $pH = 7/4$ بود. آزمایش در قالب اسپلیت پلات با دو فاکتور بر پایه طرح بلوکهای کامل تصادفی و در چهار تکرار انجام شد. فاکتور اول تاریخ کاشت A در سه سطح a_1 (اول اردیبهشت)، a_2 (۱۵ اردیبهشت)، a_3 (۳۰ اردیبهشت) و فاکتور دوم نسبتهای کاشت در پنج سطح: ۸ ردیف ذرت، ۲ ردیف سویا + ۲ ردیف ذرت، ۳ ردیف سویا + ۲ ردیف ذرت + ۳ ردیف سویا، ۳ ردیف ذرت + ۲ ردیف سویا + ۳ ردیف ذرت و ۸ ردیف سویا. آزمایش دارای ۱۵ تیمار و هر کرت دارای ۸ خط کاشت با فاصله ۵۰ سانتی متر بود. فاصله بین بوته ها روی ردیف در ذرت ۴۰ و در سویا ۸ سانتی متر بود. ذرت بکار رفته رقم دومنظوره (علوفه ای، دانه ای) سینگل کراس ۷۰۴ و سویا رقم (۰۳۲) بود. محاسبه عملکرد دانه نیز در مساحت ۲ متر مربع در داخل هر کرت بر حسب کیلوگرم در هکتار در سویا و تن در هکتار در ذرت انجام شد. ارزیابی سودمندی کشت مخلوط ذرت و سویا از طریق محاسبه نسبت برابری زمین (Land Equivalent Ratio) انجام شد که با استفاده از فرمول (۹) محاسبه شد:

$$\frac{Y_{ba}}{Y_{bb}} + \frac{Y_{ab}}{Y_{aa}} = LER = La + Lb =$$

Yab و yba = به ترتیب شامل محصول گیاه a و گیاه b در کشت مخلوط.

Yaa و ybb = محصول گیاه a و گیاه b در کشت خالص، La و Lb = LER = دو گیاه a و b.

تجزیه داده ها با استفاده از نرم افزار MSTAT-C به صورت تجزیه مرکب داده ها انجام شد برای مقایسه میانگین ها از آزمون چند دامنه ای دانکن در سطوح احتمال ۱ و ۵ درصد استفاده شد.

نتایج و بحث

اثر تاریخ کاشت و نسبتهای کاشت بر عملکرد دانه ذرت معنی دار شد (جدول ۱). بیشترین عملکرد دانه ذرت در تاریخ ۱۵ اردیبهشت و تیمار b_3 (۳ ردیف سویا + ۲ ردیف ذرت + ۳ ردیف سویا) و کمترین عملکرد دانه ذرت در تاریخ اول اردیبهشت و تیمار کشت خالص بود. از آنجائیکه در کشت مخلوط ذرت و سویا، ذرت یک گیاه غالب است (آکوندا، ۲۰۰۱) و در تراکم بیشتر قدرت رقابتی بیشتری را به واسطه سایه اندازی موثر بر سویا دارد، با کاهش ردیفهای کاشت ذرت و افزایش ردیفهای کاشت سویا عملکرد ذرت افزایش یافت (مندیمبا، ۱۹۹۵ و بانیک، ۲۰۰۶). اثر تاریخ کاشت و نسبتهای کاشت بر عملکرد سویا معنی دار بود (جدول ۱). بیشترین عملکرد در تاریخ ۱۵ اردیبهشت و در کشت خالص و کمترین عملکرد در تاریخ اول اردیبهشت بود. بیشترین مقدار نسبت برابری زمین به میزان ۱/۳۹ در تیمار (b_3) در تاریخ کاشت ۱۵ اردیبهشت بود. تاریخ های کاشت اثر معنی دار بر کنترل علف های هرز نداشتند اما اثر متقابل تاریخ کاشت و نسبتهای مختلف کاشت بر وزن خشک و تراکم علف های هرز معنی دار بود (جدول ۱). کشت خالص ذرت دارای بیشترین میزان علف هرز بود در حالی که آرایش های مختلف کشت مخلوط موفق به کاهش وزن خشک و تعداد علفهای هرز شدند. آلفورد و همکاران (۲۰۰۳) در بررسی اثر کشت مخلوط ذرت ولوبیا بر کنترل علف های هرز، علت کاهش تراکم علف هرز را ترکیب مکملی گیاهان زراعی در مخلوط که باعث افزایش توان رقابتی گیاهان با علف هرز می شود ذکر کرده اند. بر اساس نتایج بدست آمده می توان تاریخ کاشت ۱۵ اردیبهشت و نسبت کاشت (۳ ردیف سویا + ۲ ردیف ذرت + ۳ ردیف سویا) را به دلیل عملکرد بیشتر و کنترل بهتر علفهای هرز پیشنهاد نمود.

سپاسگزاری

بدینوسیله از مسئولین محترم دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری بخاطر تامین اعتبار این طرح تشکر می گردد.

جدول ۱- تجزیه واریانس عملکرد دانه ذرت، عملکرد دانه سویا، تعداد و وزن خشک علفهای هرز.

منابع تغییر	درجه آزادی	میانگین مربعات		میانگین مربعات		تعداد علف های هرز	تعداد علف خروس	تعداد علف تاج	تعداد علف پنبه	وزن خشک علفهای هرز	تعداد علف های هرز
		عملکرد دانه ذرت	عملکرد دانه سویا	تعداد علف	وزن خشک علفهای هرز						
تکرار	۳	^{ns} ۵۳۰۸۳۳/۷۸	^{ns} ۱۱۴۵۱۸۷/۶۶۷	۳	^{ns} ۷۴/۲۴۶	^{ns} ۷۵۹۸۶/۳۳۱	^{ns} ۸۹/۶۴۳	^{ns} ۷/۳۲۰	^{ns} ۸۹/۶۴۳	^{ns} ۷۵۹۸۶/۳۳۱	۲/۰۳۱ ^{ns}
تاریخ کاشت	۲	**۲۴۳۰۶۴۳/۰۵۳	**۷۶۰۴۴۳۲/۹۲۱	۲	^{ns} ۲۳/۵۴۳	^{ns} ۱۵۳۷۶۰/۴۳۲	^{ns} ۳۰/۳۲۱	^{ns} ۵/۴۵۳	^{ns} ۳۰/۳۲۱	^{ns} ۱۵۳۷۶۰/۴۳۲	۶/۴۲۱ ^{ns}
خطای a	۶	۶۷۸۹۷۶/۳۳۴	۲۱۶۵۴۹/۳۷۸	۶	۱۰/۴۳۲	۱۶۴۳۳۵۵/۰۷۷	۲۰/۳۴۵	۳/۲۱۳	۲۰/۳۴۵	۱۶۴۳۳۵۵/۰۷۷	۴/۷۸۰
نسبت کاشت b	۳	**۷۶۵۴۸۴۳/۶۴۲	**۶۷۵۵۱۰۱۲/۶۵۱	۴	**۱۵۴/۳۲۱	**۷۳۶۳۴۲۳/۸۲۱	**۶۶/۵۶۷	**۲/۱۱۴	**۶۶/۵۶۷	**۷۳۶۳۴۲۳/۸۲۱	۱۱/۱۱۲**
تاریخ کاشت × نسبت کاشت	۶	^{ns} ۸۷۵۴۳۲/۹۸۷	^{ns} ۳۲۴۹۸۸/۰۰۳	۸	^{ns} ۱۵/۸۴۳	^{ns} ۴۰۵۱۴۵/۸۹۱	^{ns} ۱۰/۰۴۲	^{ns} ۳/۰۵۴	^{ns} ۱۰/۰۴۲	^{ns} ۴۰۵۱۴۵/۸۹۱	۲/۷۶ ^{ns}
خطای b	۲۷	۳۲۱۹۰۳/۲۱۳	۱۷۱۱۰۷/۳۱۲	۳۶	۱۰/۰۹۵	۶۶۵۸۰۰/۳۴۲	۱۱/۱۱۰	۲/۵۴۱	۱۱/۱۱۰	۶۶۵۸۰۰/۳۴۲	۳/۰۳۴۱

و ** به ترتیب معنی دار در سطح احتمال ۵٪ و ۱٪.

ns: غیر معنی دار

منابع

۱. مظاهری، د. ۱۳۷۳. کشت مخلوط. انتشارات دانشگاه تهران. ۲۶۲ صفحه.
2. Akunda, E.M. 2001. Intercropping and population density effects on yield component, seed quality and photosynthesis of sorghum and soybean. *Journal of Food Technology in Africa*. 6: 96-100.
3. Alford, C. M., J. M. Kral and D. S. Miller. 2003. Intercropping irrigated corn with annual legumes for forage in the high plains. *Agron. J.* 95: 520-525.
4. Banik, P., Midya, A., Sarkar, B.K., and Ghose, S. S. 2006. Wheat and chickpea intercropping system in additive series experiment: Advantages and smothering. *European. J. Agron.* 24: 324-332.
5. Bonaparte, E.N.A., and Brown, R. I. 2004. Effects of plant density and planting date on leaf number and some developmental events in corn. *Can. J. plant Sci.* 56: 691-698.
6. Clay, S.A., Kleinjan, J., Clay, D.E., Forcella, F., and Batchelor, W. 2005. Growth and fecundity of several weed species in corn and soybean. *Agron. J.* 94: 294-302.
7. Mandimba, G. R. 1995. Contribution of nodulated legumes on the growth of maize under various cropping systems (Rehut), 1, (1/3): 213-222.
8. Palle, P., and Laver, J.G. 2004. Response of soybean yield component to management system and planting date. *Agron. J.* 96: 1372-1381.
9. Willey, R.W. 1985. Evaluation and presentation of intercropping advantages. *Exp. Agric.* 21: 119-133.

SID



سرویس های ویژه



سرویس ترجمه تخصصی



کارگاه های آموزشی



بلاگ مرکز اطلاعات علمی



سامانه ویراستاری STES



فیلم های آموزشی

کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی



مقاله نویسی علوم انسانی



اصول تنظیم قراردادها



آموزش مهارت های کاربردی در تدوین و چاپ مقاله