



بررسی روابط رقابتی خرفه و سورگوم در کشت مخلوط بر عملکرد دانه و عملکرد بیولوژیک

سیدحمید فضل‌جو^{۱*}، یعقوب راعی^۲، علیرضا پیرزاد^۳، لیلا عباسی^۴

^{۱*} کارشناس ارشد رشته کشاورزی گرایش اکوفیزیولوژی گیاهی

^۲ عضو هیئت علمی دانشگاه تبریز

^۳ عضو هیئت علمی دانشگاه ارومیه

^۴ دکتری ترویج و توسعه کشاورزی

نویسنده مسئول: hamidfazljoo@yahoo.com

چکیده

این آزمایش به منظور ارزیابی روابط رقابتی خرفه و سورگوم در کشت مخلوط بر عملکرد دانه و عملکرد بیولوژیک در سال زراعی ۹۵-۱۳۹۶ در مزرعه شخصی در سه کیلومتری ارومیه به صورت فاکتوریل در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با ۳ تکرار انجام شد. فاکتور اول شامل تراکم‌های سورگوم جارویی تیمار کشت‌های خالص مخلوط و با تراکم ۳۰، ۲۰ و ۱۵ بوته در متر مربع و فاکتور دوم شامل تراکم‌های ۴۸، ۳۰ و ۲۵ بوته در متر مربع در کشت‌های خالص و مخلوط می‌باشد. با توجه به نتایج تجزیه واریانس صفات مورد مطالعه مشاهده گردید که تیمارهای تراکم کاشت سورگوم تأثیر معنی‌داری را بر عملکرد دانه و عملکرد بیولوژیک سورگوم داشتند. همچنین مشاهده گردید که تیمارهای تراکم کاشت خرفه تأثیر معنی‌داری را بر عملکرد دانه و عملکرد بیولوژیک سورگوم داشتند. علاوه بر مشاهده گردید که تیمارهای تراکم کاشت سورگوم تأثیر معنی‌داری را بر عملکرد دانه و عملکرد بیولوژیک خرفه داشتند. همچنین مشاهده گردید که تیمارهای تراکم کاشت خرفه نیز تأثیر معنی‌داری را بر عملکرد دانه و عملکرد بیولوژیک خرفه داشتند. مقایسه میانگین تیمارها نشان داد که بیشترین عملکرد دانه و عملکرد بیولوژیک سورگوم مربوط به تیمار تراکم کشت ۲۰ بوته در متر مربع سورگوم بود. بیشترین عملکرد دانه و عملکرد بیولوژیک سورگوم مربوط به تیمار بدون کشت خرفه بود. مقایسه میانگین تیمارها نشان داد که بیشترین عملکرد دانه و عملکرد بیولوژیک خرفه مربوط به تیمار بدون کشت سورگوم بود. بیشترین عملکرد دانه و عملکرد بیولوژیک خرفه مربوط به تیمار تراکم کشت ۳۰ بوته در متر مربع خرفه بود.

کلمات کلیدی: سورگوم، خرفه، کشت مخلوط، عملکرد.

مقدمه

علف‌های هرز گیاهان خودرویی هستند که در محل‌های نامناسب روییده و رقیبی برای گیاهان کشت شده می‌باشند. علف‌های هرز به طرق مختلف رشد گیاهان اصلی کشت شده را تحت تأثیر قرار می‌دهند (Eskandari, 2005). خرفه گیاهی یکساله و گرمادوست و چهارکربنه از خانواده خرفه است. بوته‌های خرفه علفی، خوابیده و گوشتی بوده و هر بوته رشد یافته آن فضایی به قطر ۶۰ سانتی‌متر را اشغال می‌کند. خرفه از جمله علف‌های هرز تابستانه سریع‌الرشدی است که با مکانیزم تولید بذر زیاد در مدت زمان کوتاهی توسعه و گسترش می‌یابد (Mehdi et al., 2015). سورگوم جارویی به دلیل انشعابات زیاد و طویل و خوشه برجسته به عنوان جاروب استفاده می‌شود. سورگوم جارویی یک گیاه یکساله زراعی بهاره است و به لحاظ داشتن ساقه‌های محکم و چوبی جزو سورگوم‌های مناسب برای تغذیه دام به شمار نمی‌آید. با کشت این محصول علاوه بر کشاورزان، تعدادی از مردم این منطقه نیز با فرآورده‌های آن که همانا تولید جارو می‌باشد امرار معاش می‌نمایند و این کشت برای کشاورزان دارای صرفه اقتصادی می‌باشد. با عنایت به موارد فوق هدف از انجام این آزمایش ارزیابی کشت مخلوط این دو گیاه به منظور بهره‌برداری از مزایای فوق می‌باشد، همچنین اثرات رقابتی خرفه به عنوان علف هرز بر گیاه زراعی سورگوم جارویی بررسی شده و از طرف دیگر به مدیریت گیاهانی به عنوان علف هرز پرداخته می‌شود که از جنبه کاربردی مفیدتر می‌باشند که در این بین، خرفه به عنوان یک گیاه دارویی مناسب مطرح می‌باشد (خدابنده، ۱۳۸۸). گومز و گوریتچ (Gomez and Gurevitch, 2008) در بررسی اثر کشت مخلوط ذرت و سویا بر کنترل علفهای هرز دریافتند که کشت مخلوط افزایشی به دلیل پوشش بهتر و متراکم‌تر زمین و رقابت بیشتر برای استفاده از منابع موجود نسبت به کشت خالص گیاه در کاهش میزان خسارت علف‌های هرز بهتر عمل نمود.



مواد و روش‌ها

این آزمایش در سال زراعی ۹۵-۱۳۹۶ بصورت فاکتوریل در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با ۳ تکرار انجام شد. فاکتور اول شامل تراکم‌های سورگوم جارویی تیمار کشت‌های خالص مخلوط و با تراکم ۳۰، ۲۰ و ۱۵ بوته در متر مربع و همچنین فاکتور دوم شامل تراکم‌های ۴۸، ۳۰ و ۲۵ بوته در متر مربع در کشت‌های خالص و مخلوط می‌باشد. در آخر فصل از ۲ خط وسط هر کرت پس از حذف اثر حاشیه‌ای و پس از خشک شدن معادل ۲ متر مربع برداشت و وزن کل بوته‌ها (عملکرد بیولوژیکی)، وزن کل دانه‌ها (عملکرد دانه) بصورت کیلوگرم در هکتار محاسبه شد. تجزیه واریانس داده‌های به دست آمده با استفاده از نرم افزار آماری SAS انجام گرفت مقایسه میانگین-های صفات مورد بررسی توسط آزمون چند دامنه‌ای دانکن و با ضریب اطمینان ۹۵ درصد انجام گرفت. رسم نمودارها توسط نرم افزار MS-Excel انجام شد.

نتایج و بحث

بررسی صفات مربوط به سورگوم تحت تأثیر تیمارهای تراکم کاشت سورگوم و خرفه

عملکرد دانه

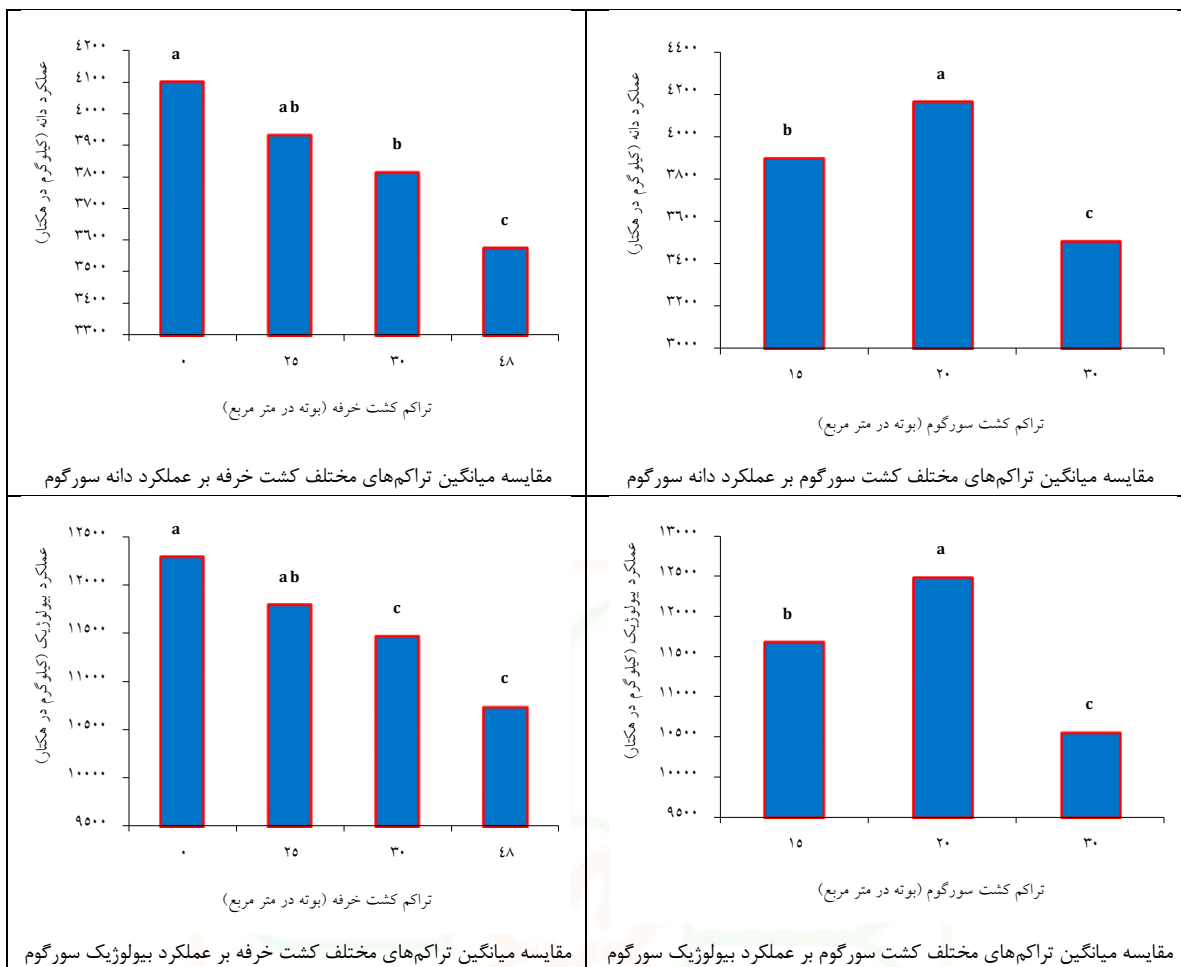
با توجه به نتایج تجزیه واریانس صفات مورد مطالعه (جدول ۱) مشاهده گردید که تیمارهای تراکم کاشت خرفه و سورگوم تأثیر معنی‌داری را در سطح احتمال یک درصد بر عملکرد دانه سورگوم داشتند. همچنین مشاهده گردید که تیمارهای اثر متقابل تراکم کاشت سورگوم و خرفه تأثیر معنی‌داری بر عملکرد دانه سورگوم نداشت. مقایسه میانگین تیمارها نشان داد که بیشترین عملکرد دانه مربوط به تیمار تراکم کشت ۲۰ بوته در متر مربع سورگوم بود و کمترین مقدار را تیمار تراکم کشت ۳۰ بوته در متر مربع سورگوم به خود اختصاص داد (جدول ۲). همچنین بیشترین عملکرد دانه مربوط به تیمار بدون کشت خرفه (کشت خالص سورگوم) بود و کمترین مقدار را تیمار تراکم کشت ۳۰ بوته در متر مربع خرفه به خود اختصاص داد (جدول ۲).

جدول ۱- تجزیه واریانس اثر تیمارهای کشت مخلوط بر صفات سورگوم

میانگین مربعات		درجه آزادی	منابع تغییرات
عملکرد بیولوژیک	عملکرد دانه		
677686/36	77125	۲	بلوک
11206558**	1299057**	2	تراکم سورگوم
3823039**	436324**	3	تراکم خرفه
293003/8 ^{ns}	34962 ^{ns}	6	تراکم سورگوم × تراکم خرفه
321511/91	33379/05	22	اشتباه
4/90	4/70		ضریب تغییرات (/.)

ns، * و ** به ترتیب غیرمعنی‌دار و معنی‌دار در سطح ۵ و ۱ درصد

جدول ۲- مقایسه میانگین تیمارهای مختلف بر عملکرد سورگوم



عملکرد بیولوژیک

با توجه به نتایج تجزیه واریانس صفات مورد مطالعه (جدول ۱) مشاهده گردید که تیمارهای تراکم کاشت خرفه و سورگوم تأثیر معنی‌داری را در سطح احتمال یک درصد بر عملکرد بیولوژیک سورگوم داشتند. همچنین مشاهده گردید که تیمارهای اثر متقابل تراکم کاشت سورگوم و خرفه تأثیر معنی‌داری بر عملکرد بیولوژیک سورگوم نداشت. مقایسه میانگین تیمارها نشان داد که بیشترین عملکرد بیولوژیک مربوط به تیمار تراکم کشت ۲۰ بوته در متر مربع سورگوم بود و کمترین مقدار را تیمار تراکم کشت ۳۰ بوته در متر مربع سورگوم به خود اختصاص داد (جدول ۲). همچنین بیشترین عملکرد بیولوژیک مربوط به تیمار بدون کشت خرفه (کشت خالص سورگوم) بود و کمترین مقدار را تیمار تراکم کشت ۴۸ بوته در متر مربع خرفه به خود اختصاص داد (جدول ۲).

بررسی صفات مربوط به خرفه تحت تأثیر تیمارهای تراکم کاشت سورگوم و خرفه

عملکرد دانه

با توجه به نتایج تجزیه واریانس صفات مورد مطالعه (جدول ۳) مشاهده گردید که تیمارهای تراکم کاشت خرفه و سورگوم تأثیر معنی‌داری را بر عملکرد دانه خرفه داشتند. همچنین مشاهده گردید که تیمارهای اثر متقابل تراکم کاشت سورگوم و خرفه تأثیر معنی‌داری بر عملکرد دانه خرفه نداشت. مقایسه میانگین تیمارها نشان داد که بیشترین عملکرد دانه مربوط به تیمار بدون کشت سورگوم (کشت خالص خرفه) بود و کمترین مقدار را تیمار تراکم کشت ۳۰ بوته در متر مربع سورگوم به خود اختصاص داد (جدول ۴). همچنین بیشترین عملکرد دانه مربوط به تیمار تراکم کشت ۳۰ بوته در متر مربع خرفه بود و کمترین مقدار را تیمار تراکم کشت ۴۸ بوته در متر مربع خرفه به خود اختصاص داد (جدول ۴).

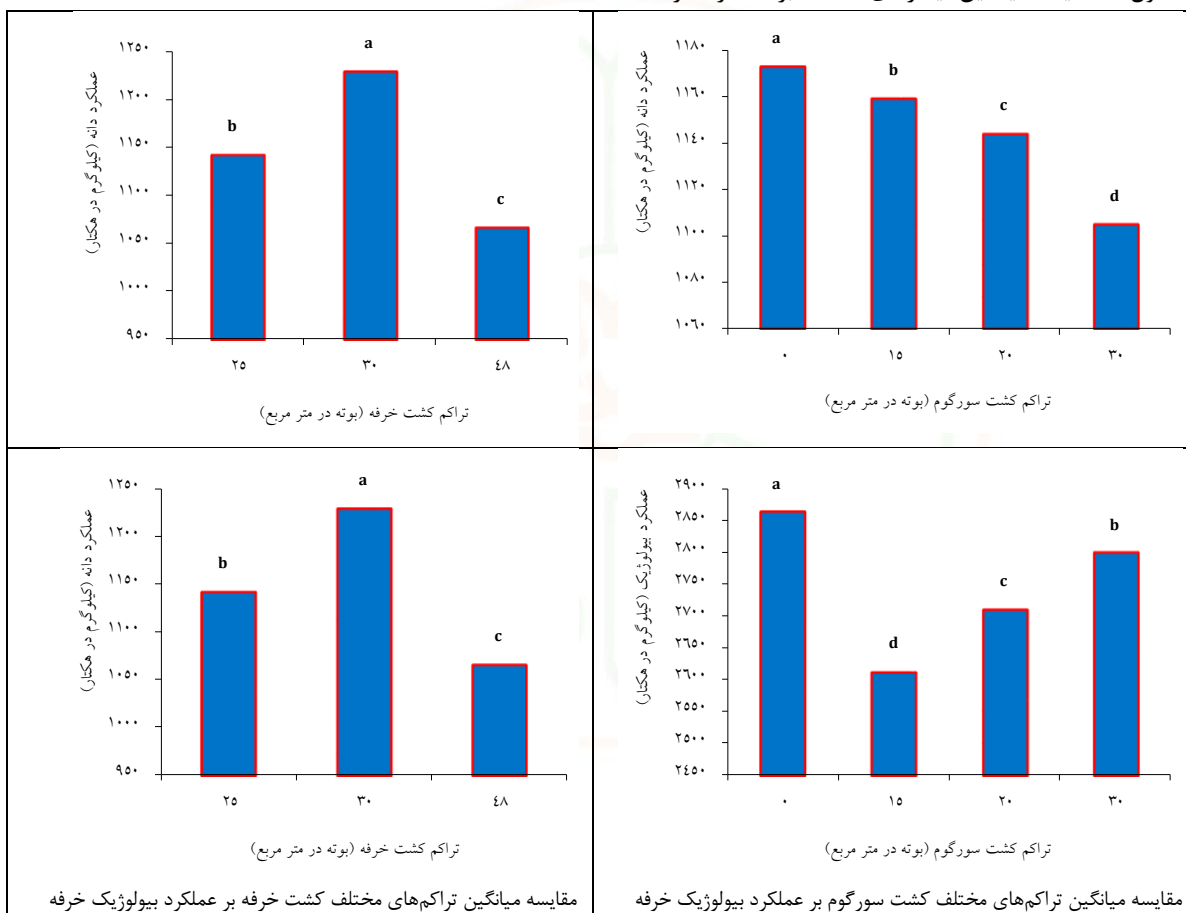
جدول ۳- تجزیه واریانس اثر تیمارهای کشت مخلوط بر صفات خرفه



میانگین مربعات		درجه	منابع تغییرات
عملکرد بیولوژیک	عملکرد دانه	آزادی	
10316/55	267/49	۲	بلوک
107252/20**	7729/15**	۳	تراکم سورگوم
26982/95**	79830/19**	۲	تراکم خرفه
1387/41 ^{ns}	0/000 ^{ns}	6	تراکم سورگوم × تراکم خرفه
1751/49	9/69	22	اشتباه
1/52	0/27		ضریب تغییرات (/)

ns, * و ** به ترتیب غیرمعنی دار و معنی دار در سطح ۵ و ۱ درصد

جدول ۴- مقایسه میانگین تیمارهای مختلف بر عملکرد خرفه



عملکرد بیولوژیک

با توجه به نتایج تجزیه واریانس صفات مورد مطالعه (جدول ۳) مشاهده گردید که تیمارهای تراکم کاشت خرفه و سورگوم تأثیر معنی داری را بر عملکرد بیولوژیک خرفه داشتند. همچنین مشاهده گردید که تیمارهای اثر متقابل تراکم کاشت سورگوم و خرفه تأثیر معنی داری بر عملکرد بیولوژیک خرفه نداشت. مقایسه میانگین تیمارها نشان داد که بیشترین عملکرد بیولوژیک مربوط به تیمار بدون کشت سورگوم (کشت خالص خرفه) بود و کمترین مقدار را تیمار تراکم کشت ۱۵ بوته در متر مربع سورگوم به خود اختصاص داد (جدول ۴). همچنین بیشترین عملکرد بیولوژیک مربوط به تیمار تراکم کشت ۳۰ بوته در متر مربع خرفه بود و کمترین مقدار را تیمار تراکم کشت ۴۸ بوته در متر مربع خرفه به خود اختصاص داد (جدول ۴).



منابع

- خدابنده، ن. ۱۳۸۸. زراعت گیاهان علوفه‌ای. نشر علم کشاورزی ایران. تهران. ۳۱۸ صفحه.
- Eskandari, H. 2005. Study of intercropping maize and common bean for forage production. Msc Thesis. Agriculture College University of Zabol.
- Gomez, P. and J. Gurevitch. 2008. Weed responses in a corn – soybean intercrop. AppliedVegetation Sci. 1: 281-288.
- Mehdi D, Turan N and Issa K, 2015. Evaluation of aloe vera intercropping on quantitative and qualitative characteristics of roselle. Bulgarian Journal of Agricultural Science, 21 (4): 779-783.

Evaluation of the competitive relations of purslane and broom corn under intercropping system on grain yield and biological yield

Seyed Hamid Fazljou^{1*}, Yagob Rayi², Ali Reza Pirzad³, Leila Abbasi⁴

^{1*} Master of Science in Agriculture. Plant Echophysiology

² Faculty Member of Tabriz University

³ Faculty Member of Urmia University

⁴ Extension And Rural Agriculture PH.D

*Corresponding Author: hamidfazljoo@yahoo.com

Abstract

To evaluation of the competitive relations of purslane and broom corn under intercropping system on grain yield and biological yield an experiment was set up as a factorial randomized complete block design with three replications in 2017. The first factor consists of sorghum densities of 15, 20 and 30 plants / m² in pure and mixed crops, and the second factor consists of 25, 30 and 48 plants per m² in pure and mixed crops. Comparison of means showed that the most Number of grain yield and biological yield of sorghum were related to 20 plants per square meter of sorghum. The highest grain yield and biological yield of sorghum were obtained from purple culture (pure sorghum culture) and the lowest amount was 48 planting per plant Square pearl square. The highest grain yield, and biological yield of pearl fruits were obtained from untreated sorghum treatments (pure purple culture). The highest grain yield and biological yield of pherafus were related to planting density of 30 plants per square meter.

Kay Words: broom corn, intercropping system, biological yield, pure sorghum culture