



بررسی عملکرد گیاه ماش با نسبت های مختلف در کشت مخلوط

گیاهان ذرت و ماش

۱. معصومه شهبازی، ۲- منصور سراجوقی، ۳- پیام پزشکپور، ۴- سجاد احمدی

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد بروجرد

۲- عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد بروجرد

۳- عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان لرستان

۴- دانشگاه آزاد اسلامی، واحد خرم آباد، باشگاه پژوهشگران جوان، خرم آباد، ایران

Sajad252003@gmail.com

چکیده :

به منظور ارزیابی ماش سبز در کشت مخلوط ماش و ذرت، آزمایشی در تابستان ۱۳۸۹ در شهرستان همدان به صورت کرت های خرد شده در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی با ۴ تکرار انجام شد. تیمارهای آزمایش در ۵ سطح نسبت اختلاط ذرت-ماش شامل: 0:100 (p1), 25:75 (p2), 50:50 (p3), 75:25 (p4) و 100:0 (p5) قرار داده شدند. در نمونه برداری ها تمام فاکتورهای اجزا عملکرد ماش اندازه گیری شدند. نتایج بدست آمده نشان داد اثر نسبتهای اختلاط ذرت و ماش معنی دار بود. بر این اساس نسبت مخلوط ۷۵ درصد ذرت + ۲۵ درصد ماش بالاترین تولید را به خود اختصاص دارند و از نظر افزایش اجزای عملکرد در رتبه اول تیماری از نظر مقایسه میانگین ها قرار گرفتند .

مقدمه :



۱۱ و ۱۲ اسفندماه ۱۳۹۰ دانشگاه آزاد اسلامی خوراسگان دانشکده کشاورزی

کشت غلات پابلند مانند ذرت خوشه ای و ذرت با حبوبات یکی از معمول ترین نوع زراعت مخلوط است این نوع زراعت از سالیان دراز در بسیاری از مناطق گرمسیری و کشورهای در حال توسعه و رشد مرسوم بوده است و زارعین رغبت بیشتری به انجام این نوع کشت نشان می دهند دلیل آن تقلیل آفات و بیماری و یا اثر مکملی است که این قبیل کشتها در بر دارند. اثر مکمل بدین معنی است که اگر در کشت مخلوط، یک گیاه در اثر حمله آفات، بیماریها و عوامل جوی صدمه دید، گیاه دیگر از فضای بیشتری استفاده کرده و محصول آن افزایش خواهد یافت. مروجین تک کشتی، زراعت مخلوط را یک روش کشت قدیمی و غیر سودمند معرفی می کنند در حالیکه در نقاطی که از وطایل دستی و ابتدایی برای کاشت، داشت و برداشت استفاده می شود، نمی توان ثابت نمود که از نظر بیولوژیکی زراعت تک کشتی بر مخلوط رجحان دارد، بالعکس دلایلی وجود دارند که در بسیاری از نقاط جهان زراعت مخلوط بر تک کشتی برتری دارد. از جمله: استفاده حداکثر از منابع طبیعی، تقلیل خطرات احتمالی، موازنه در امر تغذیه، حاصلخیزی خاک، پایداری اکوسیستم، علاوه بر این مزایا، مهمترین فایده کشت مخلوط این است که مقدار تولید در واحد سطح نسبت به تک کشتی افزایش خواهد یافت. دلیل آن استفادهاز عوامل محیطی مانند نور، آب و هوای غذایی موجود در خاک می باشد. سرانجام از نظر حفاظت محیطزیست، چون در این زراعت میزان مصرف سموم گیاهی جهت مبارزه با آفات و بیماریها و علفهای هرز، و همچنین کودهای شیمیایی کمتر است. میزان آلودگی محیط زیست نیز به همان نسبت تقلیل خواهد یافت. به طور کلی کشت مخلوط زمانی مفید و سودمند است که گیاهانی که کاشته ایم، ریشه هایی با طول متفاوت داشته و طول ساقه و نحوه رشد آن ها نیز در رقابت نوری متفاوت باشد. اگر دو گیاهی را که به صورت مخلوط کاشته ایم دارای طول ساقه و یا نحوه رشد یکسانی باشند، مسئله سایه اندازی و رقابت نوری در میزان عملکرد آن ها موثر واقع می شود. متفاوت بودن نوع گیاهان در کشت مخلوط از کاهش احتمالی عملکرد به دلیل کاهش آفات و بیماریها و خفه کردن علف های هرز جلوگیری می کند. در کشت مخلوط به بهره گیری از اصل تنوع گیاهی در مزرعه، افزایش تولید، حفظ حاصلخیزی خاک، کنترل فرسایش و در مجموع بهره برداری بهینه از منابع فراهم می شود (مظاهری، ۱۳۷۷). در بسیاری از آزمایش های کشت مخلوط که اجزای مخلوط را یک گونه از بقولات و یک گونه از غلات تشکیل می دهند، عملکرد مخلوط نسبت به تک کشتی برتری نشان داده است. در کشت مخلوط ذرت و سویا، بیشترین عملکرد از مخلوط ۲۵ درصد سویا و ۷۵ درصد ذرت بدست آمد. داریوش مظاهری (۱۳۸۵)



نشان داد که ماش سبز همراه با غلاتی نظیر ذرت، آفتابگردان باعث افزایش پوشش خاک، فرسایش، حاصلخیزی خاک می شود.

مواد و روش ها:

این تحقیق در تابستان ۱۳۸۹ در ایستگاه تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی همدان با عرض جغرافیایی ۳۰ درجه و ۲۴ دقیقه شمالی و ۴۸ درجه و ۱۸ دقیقه شرقی و ارتفاع ۱۱۷۱ متر از دریا اجراء گردید. در این آزمایش از طرح بلوک های تصادفی به صورت اسپلیت پلات با چهار تکرار استفاده شد. فاکتورها عبارت بودند از تراکم بوته با سه سطح کم (D1)، متوسط (D2) و زیاد (D3) به ترتیب ۶، ۸ و ۱۰ بوته در مترمربع برای ذرت رقم ۶۰۴ (متوسط رس) و ۱۰، ۲۰، ۳۰ بوته در متر مربع برای ماش رقم پرتو در کرت های اصلی و ۵ سطح نسبت اختلاط ذرت - ماش ۱۰۰ : ۰ (P1)، ۷۵ : ۲۵ (P2)، ۵۰ : ۵۰ (P3)، ۲۵ : ۷۵ (P4)، ۰ : ۱۰۰ (P5) در کرت های فرعی قرار داده شدند. پس از انتخاب محل اجرای طرح و قبل از انجام هرگونه عملیات آماده سازی زمین به منظور شناخت وضعیت خاک مزرعه، نمونه های مرکبی از عمق ۰-۳۰ سانتی متری و به طور تصادفی از چندین نقطه تهیه و جهت تجزیه به آزمایشگاه ارسال گردید که پس از تجزیه و براساس نتایج آزمون خاک مشخص گردید خاک محل آزمایش دارای بافت لومی رسی بوده و براساس توصیه های کودی مقادیر کودی به خاک اضافه گردید. صفاتی که در این آزمایش اندازه گیری و مورد بررسی قرار گرفتند شامل تعداد بوته ماش در واحد سطح، تعداد شاخه های فرعی، ارتفاع تا اولین غلاف، تعداد گره، تعداد غلاف در بوته ماش، تعداد دانه در غلاف، وزن هزار دانه ماش بود. تجزیه و تحلیل داده های حاصل از آزمایش با استفاده از نرم افزار SPSS, SAS, MSTATC و نمودارها با استفاده از نرم افزار EXCL ترسیم گردید.

نتایج و بحث :

نتایج حاصل از تجزیه واریانس تعداد بوته گیاه ماش در واحد سطح تحت تاثیر کشت مخلوط قرار نگرفت و معنی دار

۱۱ و ۱۲ اسفندماه ۱۳۹۰ دانشگاه آزاد اسلامی خوراسگان دانشکده کشاورزی

نشده (جدول ۱). نتایج حاصل از تجزیه واریانس تعداد شاخه فرعی ماش تحت تاثیر کشت مخلوط قرار نگرفت و معنی دار نگردید (جدول ۱). نتایج حاصل از تجزیه واریانس ارتفاع تا اولین شاخه فرعی در گیاه ماش تحت تاثیر کشت مخلوط قرار نگرفته و معنی دار نشده (جدول ۱). نتایج حاصل از تجزیه واریانس تعداد گره ماش تحت تاثیر کشت مخلوط قرار گرفت به طوری که این اختلاف در سطح یک درصد معنی دار شد (جدول ۱). در آزمون مقایسه میانگین مشاهده می شود که کشت مخلوط ۴ با (۸/۲۵) بیشترین تعداد گره و کشت مخلوط ۱ با (۴/۲۵) کمترین تعداد گره را داشته است (جدول ۲). نتایج حاصل از تجزیه واریانس تعداد غلاف در بوته ماش تحت تاثیر کشت مخلوط قرار گرفت به طوری که این اختلاف در سطح یک درصد معنی دار شد (جدول ۱). در آزمون مقایسه میانگین مشاهده می شود که کشت مخلوط ۴ با (۱۹/۳۵) بیشترین تعداد غلاف در بوته را داشته است و کشت مخلوط ۳ با (۶/۹۵) کمترین تعداد غلاف در بوته را به خود اختصاص داده است (جدول ۲). نتایج حاصل از تجزیه واریانس تعداد دانه در غلاف مورد بررسی در گیاه ماش در هیچ سطحی معنی دار نشده است و تحت تاثیر کشت مخلوط قرار نگرفت (جدول ۱). نتایج حاصل از تجزیه واریانس وزن هزار دانه ماش تحت تاثیر کشت مخلوط قرار نگرفت (جدول ۱).

نتیجه گیری :

نتایج نشان داد که عملکرد دانه ذرت تحت تاثیر کشت مخلوط قرار گرفت به نحوی که بیشترین عملکرد در کشت مخلوط ۱۰۰ درصد ذرت+۰ درصد ماش بدست آمد. طرفی نتایج نشان داد که وزن صد دانه ذرت تحت تاثیر کشت مخلوط قرار گرفت. در اصلی این آزمایش، نسبت اختلاط ۷۵ درصد ذرت+۲۵ درصد ماش به عنوان نسبت اختلاط برتر معرفی می شود.

جدول ۱ نتایج تجزیه واریانس صفات مورد مطالعه در ماش

منابع تغییرات	درجه آزادی	تعداد بوته ماش در واحد سطح	تعداد شاخه های فرعی	ارتفاع تا اولین غلاف	تعداد گره	تعداد غلاف در بوته ماش	تعداد دانه در غلاف	وزن هزار دانه ماش
تکرار	۳	۰/۱۳۹ ^{ns}	۰/۰۴۳ ^{ns}	۲۲/۴۹ ^{ns}	۰/۱۷۰ ^{ns}	۳۷/۱۷۰ ^{ns}	۵/۹۱۱ ^{ns}	۰/۶۶۷ ^{ns}
کشت مخلوط	۳	۰/۱۳۹ ^{ns}	۰/۰۸۳ ^{ns}	۵۹/۶۴ ^{ns}	۱۹/۸۷ ^{**}	۱۴۴/۷۵ ^{**}	۱/۰۳۵ ^{ns}	۰/۰۳۲ ^{ns}
خطا	۲۷	۰/۱۳۴	۰/۰۷۳	۵۵/۸۶	۰/۵۱۵	۳۰/۰۹	۴/۸۱	۷/۸۷



۸/۸	۲۱/۱۵	۵۰	۲۲/۵۸	۲۶/۶	۱۷/۸۵	۴۰	CV%
-----	-------	----	-------	------	-------	----	-----

جدول ۲ مقایسه میانگینها

تیمار	اثرات	تعداد بوته ماش		تعداد غلاف در		تعداد گره		ارتفاع تا اولین غلاف		تعداد شاخه های فرعی		تعداد بوته ماش در واحد سطح	
		ab	۱۰/۶۹	c	۵/۱	a	۲۴/۵۶	a	۱/۳۱	a	۳۵/۵		
کشت مخلوط	کشت مخلوط ۱	a	۱۰/۰۵	b	۷/۸	a	۲۷/۵۱	a	۱/۴۵	a	۳۵/۴۲	a	۳۵/۳۳
	کشت مخلوط ۲	a	۱۰/۴۵	b	۶/۹۵	a	۲۹/۸۶	a	۱/۵	a	۳۵/۳۳	a	۳۵/۳۳
	کشت مخلوط ۳	a	۱۰/۳۹	c	۶/۹۵	a	۲۹/۸۶	a	۱/۵	a	۳۵/۳۳	a	۳۵/۳۳
	کشت مخلوط ۴	a	۱۰/۷۶	a	۱۴/۶۵	a	۲۶/۲۸	a	۱/۴۸	a	۳۵/۲۵	a	۳۵/۲۵

منابع :

- ۱ - امام، ی. ۱۳۸۲. زراعت غلات. انتشارات دانشگاه تهران.
- ۲ - بی نام، آمارنامه کشاورزی و منابع طبیعی. ۱۳۷۹. انتشارات سازمان جهاد کشاورزی لرستان. ص ۲۱۰-۲۰۸.
- ۳ - بی نام، نتایج تفصیلی سرشماری عمومی کشاورزی کل کشور. ۱۳۸۲. سازمان مدیریت و برنامه ریزی ص ۸۸-۸۷-۷۱.
- ۴ - چائی چی، م.ر.و دریائیف ف. ۱۳۸۱. تاثیر کشت مخلوط سورگوم و یونجه در کنترل جمعیت علفهای هرز. چکیده مقالات اولین همایش ملی گیاهان علوفه ای کشور. انتشارات دفتر خدماتی تکنولوژی آموزشی نشر آموزش کشاورزی. ص ۱۹۵.
- ۵ - عطری، ا.، جوانشیر، ر.، مقدم، م.م، شکیبا. ۱۳۷۹. ارزیابی رقابت در کشت مخلوط ذرت- لوبیا. مجله علوم کشاورزی شماره ۱۷ (۴). ص ۹۷-۱۰۳.
- ۶ - خواجه پور، م.ر. ۱۳۷۳. اصول و مبانی زراعت، انتشارات جهاد دانشگاهی صنعتی اصفهان.
- ۷ - دارایی مفرد، ع. ۱۳۸۶. ارزیابی کشت مخلوط وتک کشتی جو با ماشک برگ درشت در شرایط تداخل و کنترل علفهای هرز در خرم آباد. پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه لرستان.



۸ - فرج الهی، ا. و اکبری نیا، ۱۳۷۳. زراعت ماشک وزارت جهاد سازندگی، معاونت آموزشی و تحقیقات، موسسه

تحقیقات جنگل ها و مراتع ص ۲۵.

۹ - - سرمدنیا، غ. رع. ک. چکی. ۱۳۶۸. فیزیولوژی گیاهان زراعی (ترجمه). انتشارات جهاد دانشگاهی دانشگاه مشهد.

۱۰ - کوچکی، ع و نباتات اول، م. ۱۳۷۳. فیزیولوژی عملکرد گیاهان زراعی. انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد ص ۲۴۶.

۱۱ - مظاهری، د. ۱۳۷۷. زراعت مخلوط، موسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران. ص ۱۰۶-۱.

۱۲ - میرهادی، م. ۱۳۸۰. ذرت. انتشارات سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی.

۱۳ یزدی صمدی، ب. عبدمیثانی، س. ۱۳۸۰. اصلاح نباتات زراعی. مرکز نشر دانشگاه تهران.

- 14- Alex, A.L. 2007. Allelopathy astool in management biotic resources in agroecosystems. Plant. Sci 18(6) : 697-738.
- 15- Anil, Lo, park, J., phipps, R.H. and Miller, F.A. 1998. temperate intercropping of cereal for age: a review of the potential for growth and atilization with particular refence to the uk. Grass forge sci 53: 301-317.
- 16- Anon, A. 1990. strip in tercropping offers low- input way to boots yields. Sensibr agriculture. May . p.7-8.
- 17- Assefa. G. and lean, i. 2004. effect of variety, soil type and fertilizer on the establishment, growth, forage yield, gulty and voluntary in take by cattle of oats and vetches cultivated in purestandand mixtures Anim feed sci tehnoh.92:95-111.
- 18- Baishya, A. and Sharma, G,t. 1990 energy budgeting of rice- wheat cropping systems. Indian . J. Agron 35(12):167-177.
- 19- Banik , p. 2000 evolution of wheat (triticum aestivuml.) and legume intercropping under 1:1 and 2:1 row replacement series system. J. agron crop sci. 176: 289-294.



Effect of plant density and mixed culture on crop yield in sweet corn and mungbean intercropping hamedan.

ABSTRACT

To Effect evaluate crop yield, peland the forage production of sweet corn in pure dtand and intercropped with conserving and determining mungbean a Experiment was carried field experiment was conducted in hamedan region, east hamedan , Iran in 2010 summer cropping season. out in a split plot arravgement in a randomized complete blocks design with four replications. Plant density at three levels including 6, 8 and 10 plant. corn, ratios [(p1)=0:100, (p2)=25:75, (p3)=50:50 (p4)= 75:25, (p5)=100:0 for sweet corn:mungbean, respectivel] were randomized in subplots. Quantative attributes such as plant height, sucker, dry matter partitioningn in different plant organs were measured and recorded in the soft dough stage in sweet corn. Furthermore, the ear yield, ear for conserving and yield components of sweet corn and mungbean were also



measured and recorded. Results showed that plant density had no significant effect on concerned traits, however, the effect of mixing ratio was significant. Therefore, the mixing ratio of 75:25 could be introduced as the superior mixing ratio, because it produced maximum amount of total biomass in sweet corn as well as forage yield, yield and yield components of ear in intercropping. Therefore, sweet corn:mungbean Regarding the intercropping profitability indices, the with LER=1.08 for total crop total forage yield after removing the ears, was more profitable than sweet corn or mungbean monoculture. intercropping would be a reasonable field management strategy to fill the time gap between two sequential cereal crops in regions with warm summer similar to this experimental site.

Key words: Mixed culture, Mungbean, plant density and Sweet com.