



کشت دوم ارزن و شبدربرسیم به روش مخلوط راهکاری جهت افزایش کارایی سطح زیر کشت

شیوا زارعی چالستری*^۱، امیر آینه بند^۲، سید جلیل نوربخشیان^۳، ایمان خواجهلی چالستری و غزاله زارعی چالستری^۴

۱- کارشناس ارشد زراعت، ۲- استادیار دانشگاه شهید چمران، ۳- عضو هیات علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی شهرکرد-۴- دانشجوی کارشناسی ارشد منابع طبیعی دانشگاه آزاد اسلامی واحد چالوس ۵- کارشناس کشاورزی
shiva_zarei_ch@yahoo.com

چکیده

الگوی کشت مضاعف نوعی تناوب در زمان است که با فشرده تر کردن تولید محصولات زراعی علاوه بر تنوع در کشت باعث افزایش بهره وری از زمین، کارگرو سرمایه ثابت نیز خواهد شد. در بهره وری الگوهای کشت مضاعف، کشت مخلوط گیاهان علوفه ای نقش مهمی در خصوص افزایش کل تولید محصولات زراعی دارا می باشند. در این آزمایش عملکرد کمی و درصد پروتئین در کشت مخلوط شبدربرسیم و ارزن در تیر ماه ۱۳۸۶ در مزرعه ای در جنوب شهرکرد مورد بررسی قرار گرفت. تیمارهای آزمایش شامل نسبتهای مختلف بذرمخلوط ارزن و شبدربرسیم شامل ۵ تیمار: ارزن ۱۰۰٪- شبدربرسیم ۰٪، ارزن ۷۵٪- شبدربرسیم ۲۵٪، ارزن ۵۰٪- شبدربرسیم ۵۰٪، ارزن ۲۵٪- شبدربرسیم ۷۵٪ و ارزن ۰٪- شبدربرسیم ۱۰۰٪ بودند که به روش کشت درهم روی خط ۳۰ سانتیمتری در قالب طرح بلوکهای کامل تصادفی با ۳ تکرار مورد بررسی قرار گرفت. عملکرد علوفه تر، خشک، نسبت برابری زمین (LER)، ارتفاع بوته و میزان پروتئین مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج نشان داد که بین عملکرد تیمارهای مختلف علوفه تر و خشک در سطح ۰/۰۵ تفاوت معنی داری بود. بیشترین و کمترین علوفه خشک به ترتیب BC50M50 و BC100M0 با حدود ۵ و ۳/۵ تن در هکتار را داشت. از نظر نسبت برابری زمین (LER) تیمار BC50M50 با ۱/۲۵ بیشترین LER حاصل شد که بیانگر سودمندی کشت مخلوط نسبت به تک کشتی این دو گیاه می باشد. نتایج نشان داد که امکان کسب عملکرد بیشتر از کشت مخلوط در کشت دوم در شهرکرد فراهم می باشد.

واژگان کلیدی: کشت مخلوط، ارزن، شبدربرسیم، عملکرد، پروتئین.

مقدمه

در سیستم کشت مضاعف بعد از برداشت محصول پاییزه به کشت محصولات تابستانه زودرس می پردازند تا ضمن افزایش بهره وری از زمین و نیروی کار و سرمایه از رشد علفهای هرز و فرسایش زمین جلوگیری کنند. در سیستم کشت مضاعف استفاده از کشت مخلوط به دلیل عملکرد بیشتر نسبت به تک کشتی در فصل رشد کوتاه توصیه شده است بنابراین بدیهی است که ورود یک گیاه علوفه ای در سیستم کشت مخلوط، تولید ماده خشک و کارایی استفاده از نور خورشید و نیز تبدیل نور به ماده خشک کل سیستم را افزایش خواهد داد. کشت مخلوط طبق تعریف عبارت است از کشت ۲ یا چند گیاه به طور همزمان و در یک قطعه زمین. استفاده بهتر از شرایط محیطی از قبیل نور و آب و عناصر غذایی و گسترش ریشه در اعماق مختلف و پوشش کافی مزرعه و کاهش خسارت آفات و بیماریها و علف هرز از دلایل برتری کشت مخلوط ذکر شده است. شبدربرسیم از خانواده بقولات (Leguminosae) می باشد که به صورت تک کشتی و مخلوط با سایر گیاهان مخصوصا گندمیان (Graminace) کشت می شود. ارزن نیز از خانواده Graminace می باشد که تا کنون با

سورگوم و بادام زمینی به صورت مخلوط کشت شده است (Rao and singh.1990). بعضی از مطالعات انجام شده پیرامون کشت مخلوط شبدربرسیم با علف چمنی یکساله، نوکو وجو می باشد (بنی صدر و باز گشا ۱۳۷۶، خزائلی ۱۳۷۴ و ترابی ۱۳۷۴). روس و همکاران (۲۰۰۴) در آزمایش بررسی پتانسیل علوفه مخلوط شبدربرسیم با جو یا یولاف یا تریتیکاله مشاهده نمود که مخلوط شبدربرسیم با سیلوی غلات می تواند عملکرد و کیفیت علوفه را افزایش دهد. در حال حاضر از آنجایی که کشت مخلوط بیشتر در مورد گیاهان علوفه ای اجرا می گردد لذا هدف این پژوهش بررسی توان رشد و نمو گیاهان شبدر برسیم و ارزن در کشت دوم یا تابستانه در یکی از مناطق با تابستان خنک در الگوی کشت مخلوط بود.

مواد و روش ها

این تحقیق در مزرعه ای واقع در جنوب شهرکرد انجام شد. در این آزمایش عملکرد کمی و کیفی علوفه در کشت مخلوط شبدربرسیم (*Trifolium alexandrinum*) و ارزن معمولی (*Panicum milisceum*) در تیر ماه ۱۳۸۶ مورد بررسی قرار گرفت. تیمارهای آزمایش شامل: تیمار ۱-ارزن ۱۰۰٪-شبدربرسیم ۰، تیمار ۲-ارزن ۷۵٪-شبدر برسیم ۲۵٪، تیمار ۳-ارزن ۵۰٪-شبدربرسیم ۵۰٪، تیمار ۴-ارزن ۲۵٪-شبدربرسیم ۷۵٪ و تیمار ۵-ارزن ۰-شبدربرسیم ۱۰۰٪ بودند. تیمارها در قالب طرح بلوکهای کامل تصادفی با ۳ تکرار اجرا شد. ابعاد کرتها ۳ در ۵ متر بود. فاصله خطوط کاشت در دو طرف پشته ۳۰ سانتی متر و کاشت در هر دو طرف پشته های ۶۰ سانتی متری انجام شد. روش کاشت به صورت مخلوط درهم بود. رقم ارزن مورد استفاده محلی و رقم شبدربرسیم موسوم به تولیدی کرج بود. مقدار بذر مصرفی به ترتیب ۱۰۰ kg/ ha و ۴۵ kg/ ha شبدربرسیم بر اساس کرت های تک کشتی بود که در سایر تیمارها نسبت های متفاوت این مقادیر اعمال شد. یادداشت برداری و ثبت عملکرد از مرداد ماه آغاز شد. در طول فصل زراعی عملیات داشت از قبیل مبارزه با علف های هرز، به صورت وجین دستی انجام شد و چین برداری یک نوبت و براساس اوایل گلدهی (حدود ۲۵-۱۰ درصد) اولین گونه ای که گلدهی داشت انجام شد. در مجموع یک چین برداشت انجام شد. صفات مورد اندازه گیری شامل: عملکرد علوفه تر و خشک، ارتفاع بوته، نسبت برابری زمین (LER) و درصد پروتئین بودند. (ارزن = M و شبدربرسیم = BC).

نتایج و بحث

بر اساس نتایج تجزیه واریانس ساده (بلوکهای کامل تصادفی) بین عملکرد علوفه تر در تیمارهای مختلف در سطح ۰/۰۵ اختلاف معنی دار بود. بیشترین عملکرد علوفه تر از تیمار BC75M25 حدود ۱۶ تن در هکتار بدست آمد. بین عملکرد خشک مخلوط در تیمارهای مختلف در سطح ۰/۰۵ تفاوت معنی داری وجود داشت و تیمار BC50M50 با حدود ۵ تن در هکتار بالاترین میزان عملکرد را داشت و تیمار BC100M0 با ۳/۵ تن در هکتار کمترین عملکرد حاصل شد. (جدول ۱). همچنین در شکل ۱ عملکرد علوفه خشک تیمارها به تفکیک برای دو گیاه نشان داده شده است. از نظر نسبت برابری (LER) تیمار BC50M50 با ۱/۲۵ برای ماده خشک با ۲۵ درصد اضافه تولید نسبت به تک کشتی دو گیاه بیشترین سودمندی را در آزمایش به خود اختصاص داد و در کل در این آزمایش سودمندی کشت مخلوط نسبت به تک کشتی مشاهده شد. در مقایسه مقادیر پروتئین بین تیمارهای مختلف کشت خالص و مخلوط در ۰/۰۱ اختلاف معنی داری

وجود داشت و در بین تیمارهای مخلوط بعد از شبدر خالص تیمار BC75M25 درصد پروتئین بالاتری را دارا بود. ارتفاع شبدر وارزن هر دو در تیمارهای مخلوط نسبت به خالص افزایش داشت که حاکی از رقابت بین این دو گیاه می باشد.

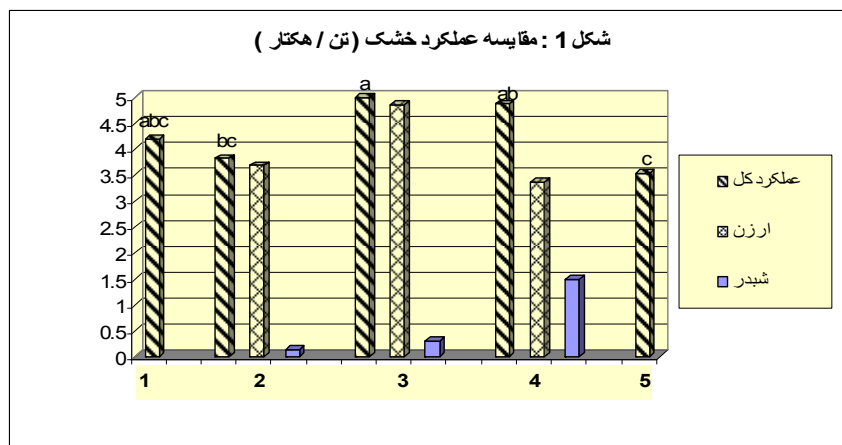
نتیجه گیری کلی

با استناد به نتایج این تحقیق می توان عنوان داشت که کشت مخلوط درهم ارزن معمولی و شبدر برسیم بعد از برداشت جو به عنوان کشت دوم در منطقه امکان پذیر است و کشت مخلوط این دو گیاه نه تنها افزایش تولید علوفه، افزایش حاصلخیزی خاک و کنترل علفهای هرز را به دنبال دارد بلکه مانعی برای کشت پاییزه غلات (اواخر مهر ماه) و کشت بهاره سال بعد ایجاد نمی کند.

جدول ۱: مقایسه میانگین عملکرد علوفه خشک، تر، ارتفاع شبدر، ارتفاع ارزن، LER پروتئین

| تیمار | عملکرد تر / ha | عملکرد خشک / ha | ارتفاع شبدر cm | ارتفاع ارزن cm | LER | پروتئین % |
|-------|----------------|-----------------|----------------|----------------|--------|-----------|
| ۱ | ۱۴/۴۳۷ab* | ۴/۱۹۵abc | - | ۶۱/۰۰b | ۱ | ۷/۱۱۶d |
| ۲ | ۱۳/۴۶۷ab | ۳/۸۲۱bc | ۴۵/۳۳a | ۶۶/۶۶ab | ۱/۲۵۶a | ۸/۰۷۰cd |
| ۳ | ۱۵/۴۸۰a | ۴/۹۹۱a | ۴۰/۰۰b | ۷۰/۶۶ab | ۱/۲۳۰a | ۹/۱۳۳bc |
| ۴ | ۱۶/۰۳۷a | ۴/۸۷۱ab | ۳۷/۶۶c | ۷۸/۶۶a | ۱/۱۷۶a | ۹/۷۹۱b |
| ۵ | ۱۲/۴۳۵b | ۳/۵۳۸c | ۳۶/۶۶c | - | ۱ | ۱۴/۷۳۲a |

*در هر ستون حروف مشترک به منزله عدم معنی دار بودن در سطح آماری مورد تجزیه می باشد.



منابع

۱-آینه بند، ۱۳۸۶. اکولوژی بوم نظامهای کشاورزی. انتشارات دانشگاه شهید چمران اهواز صفحه ۲۳۴-۲۵۴.



- ۲- بنی صدر، ن. ف. بازگشا ۱۳۷۶. بررسی کشت مخلوط شبدربرسیم و علف چمنی لولیوم. مجله نهال و بذرجلد ۱۳. صفحات ۱-۱۳.
- ۳- ترابی، م. ۱۳۷۵. بررسی اثر تراکم و نسبت های گیاهی بر روی خصوصیات کمی و کیفی علوفه در کشت درهم جو و شبدر برسیم. ۱۱۰ صفحه.
- ۴- خزائلی پور، ا. ۱۳۷۴. بررسی اثر تراکم و ترکیبات کاشت بر روی عملکرد کمی و کیفی علوفه در زراعت مخلوط نوکو و شبدر برسیم در شرایط اهواز. چکیده پایان نامه فارغ التحصیلان کارشناسی ارشد دانشگاه شهید چمران اهواز. ۷۷. ۲۸۷ صفحه.
- 5-Rao, M.R., and M. Singh. 1990. Productivity and risk evaluation in contrasting intercropping system. Field Crops Res. 23: 279-293.
- 6-Ross, S.M., J.R. King, J.T.O`Donovan, and D. Spancer. 2004. Forage potention of intercropping berseem clover with barley, oat or triticale. Agron. J. 96: 1013-1020.

Clover in double cropping is a method for increases forage production

.SH. Zarei¹. A. Aeineband². J. Noorbakhshian³ I. Khajali⁴, GH. Zarei⁵

1. Msc of Agronomy 2. A. Assistant Professor of Chamran university 3. Scientific member of Agricultuer and natural research center of shahrekord. 4. Msc of natural research in Islamik Azad University- Branch- chaloos 5. Agricultuer engineering

*shiva_zarei_ch@yahoo.com

Abstract :

Double cropping is a pattern of crop rotation that intensify crop production, increases crop diversity and improve productivity of land and other possibilities. Intercropping of forages crop in double cropping could be able that improve crop production. Quantity and quality of forage yield were evaluated in south shahrekord in 2007. Experimental treatment were different rates of Millet and Berseem clover in mixed seed. Treatments were : BC0M100, BC25M75, BC50M50, BC75M25 and BC100M0. Data of dry and wet forage yield, Land equale ratio (LER), height, protein amount of Millet and Berseem Clover were analyzed in Randomize Complete block design whith 3 replications. Result showed that treatments were significant at %5 level for Frash and dry forage yield The most and the least dry forage yield 4.991 and 3.538 ton/ha were obtained from BC50M50, BC100M0 respectively . The most (LER) was obtained from BC50M50 that Showed profitability of Mixed culture in comparison with pure Millet and Berseem clover . Results showed that heigh yield of intercropping in double cropping are avilable in Shahrekork region.

Key words : Mix culture, Berseem clover, Millet, yield, protein.