



بررسی تاثیر کودهای زیستی و کشت مخلوط بر عملکرد علوفه چاودار و شبدر

حامد ایمانی خواجه پاشا دانشجوی کارشناسی ارشد رشته آگرواکولوژی دانشگاه آزاد اسلامی واحد مهاباد

محمودپور یوسف میاندوآب عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد مهاباد

عبدالله حسن زاده قورت تپه، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی آذربایجان غربی

چکیده: به منظور ارزیابی عملکرد چاودار در کشت باشبدر در سال زراعی سال 1389 در ایستگاه تحقیقات ساعتو ارومیه انجام گرفت. آزمایشی به شکل فاکتوری با طرح بلوکهای کامل تصادفی در 3 تکرار انجام شد. شامل تیمار کودی الف: هیومیکا (ب) کود زیستی فسقانه بارور 2 (ج) شاهد (د) هیومیکا + کود زیستی فسقانه بارور 2 نسبتهای کشت مخلوط شامل الف) 100 درصد شبدر، 75 درصد شبدر + 25 درصد چاودار، 50 درصد شبدر + 50 درصد چاودار، 25 درصد شبدر + 75 درصد چاودار و 100 درصد چاودار بود. کشت مخلوط به روش جایگزینی انجام شد. باتوجه به نتایج بدست آمده نشان داد که تیمار کودی هیومیکا بیشترین عملکرد علوفه را در بین تیمارهای کودی بیان نمود. تیمارهای مختلف شبدر + چاودار تأثیری در عملکرد علوفه تر و خشک نداشتند.



مقدمه: اهمیت تأمین علوفه با توجه به نیاز آن برای تولید پروتئین حیوانی برکسی پوشیده نیست. بدین ترتیب سهم پروتئین در علوفه افزایش یافته و ارزش غذایی و خوشخوراکی آن بالا می رود در سیستم های طبیعی مانند مراتع والگوی اقتباسی مانند کشت مخلوط روابط و همبستگی بین سوددهی تولید باثبات اکولوژیک و محیط زیست بطور جامع نگریسته می شود. (مجبویی 1373) ذکر این نقطه مفید است که نظامهای اقتصادی و نظامهای حامی حیات اکولوژیک که خود متکی هستند. و اندیشه مکمل بودن سرمایه طبیعی و سرمایه بشری را ترویج می کنند (معلمی 1372) این مطلب منطبق با تعریفی از توسعه پایدار است از توسعه ای که نیازهای حال حاضر را دربرآوردن نیازهای خود به مخاطره اندازد. (غفاری 1377)

بدلیل تفاوت مرفولوژیک که بین دو خانواده گیاهی لگوم و گراس وجود دارد ازدو محیط خاک و هوا به طور مؤثری استفاده می شود کمیت محصول افزایش می یابد (مظاهری 1373 و نجاری 1369) در بررسیهای انجام شده توسط ضعیفی زاده و ولی زاده 1373. و پراساد و همکاران 1990 با افزودن شبدر قرمز یا شبدر آلیسک به گراس میزان تولید پروتئین ماده خشک از 3/29 به 5/6 تن در هکتار افزایش یافته. از مزایای دیگر آن کنترل بهتر آفات و بیماریهای اختصاصی و کاهش ریسک در تولید می باشد.

شبدر قرمز موقعی که به شکل مخلوط کشت می شود نسبت به کشت خالص تأثیری مناسبتر دارد و نیز ثابت شده است که مخلوط هایی که تولید اندام هوایی بیشتری می کنند دارای ریشه توسعه یافته تری اند معمولاً گراسها موقعی که با لگوم همراه هستند درمورد عملکرد هوایی و توسعه ریشه ها بهتر عمل می کنند.

رشد بهتر گراسها به کاهش رقابت بین ریشه افشان گراس و ریشه راست لگوم نسبت داده شده است. گراسها دارای سرعت رشدی بیشتری نسبت به لگومها می باشد ولی از ارزش غذایی پایین تری به دلیل پروتئین کمتر برخوردارند. گراسها به تنهایی انرژی کل بیشتری تولید می کنند گرچه مخلوط گراس لگوم با کشت خالص گراس از نظر میزان کل عناصر قابل هضم (total digestiblenutrients) به هم نزدیک می باشند اما علوفه مخلوط تعادل بهتری از مواد غذایی دارد. (posleretal... 1993)

هاولند و ریچارد سون گزارش نموده اند (1992) که در کشت مخلوط فستوک بلند (*Festuca avundinacea*) و شبدر عملکرد کل علوفه لگوم گراس در سطح کودی صفر کیلوگرم در هکتار مشابه عملکرد فستوک بلند با کاربرد 112 کیلوگرم نیتروژن در هکتار بود ما هم چنین میزان (تجمع) نیتروژن در فستوک بلند در کشت مخلوط با شبدر بدون استفاده از کود نیتروژنه، 24% افزایش یافت.

پراساد و همکاران (1990) گزارش کردند که متوسط عملکرد پروتئین خام، عملکرد تر و خشک، کشت مخلوط دینانات گراس (*Penisetum pedicellatum*) و لوییا چشم بلبلی (*Vigna sinensis*) با میزان بذر کامل در روش درهم بیش از سایر روشهای کشت (ردیفی 1 به 1 و 2 به 2 و 2 به 1 و درهم با نصف مقدار بذر) بود. نسبت برابری زمین برای علوفه خشک 1/52 بود.



کشت مخلوط شبدر بر سیم با گراس در مرکز تحقیقات کشاورزی استان گیلان، فخرالدین (1377) نشان داد که مخلوط 25% شبدر + 75% گراس با عملکردی معادل 72/56 تن در هکتار علوفه سبز و 12/34 تن در هکتار علوفه خشک و $LER = 1/27$ در سطح احتمال یک در صد بر سایر تیمارها برتری داشته است.

بنی صدر و باز گشا (1376)، کشت مخلوط شبدر بر سیم رقم کارمل (Carmel) را با علف چمنی یکساله لولیوم مولتی فلورم (*Lolium multiflorum*) رقم مولتیمو (Moltimo) را در دو سال آزمایشی مورد ارزیابی قرار دادند و براساس آن: کشت مخلوط 75% شبدر + 25% گراس با کمی اختلاف نسبت به مخلوط 50:50 دو گیاه بهترین عملکرد علوفه تر و خشک را داشت.

واعظ زاده (1371)، گزارش کرد که کشت مخلوط شبدر بر سیم با گراسها در چهار منطقه کشور (کرج، ساری، اهواز، دزفول) به طور متوسط دارای 21% افزایش عملکرد نسبت به تک کشتی بود و در صد ماده خشک مخلوط نسبت به تک کشتی افزایش معادل 4% داشته است اما در صد پروتئین اختلافی با کشت خالص نداشت و تغییر معنی داری که در آن حاصل نشده است.

نتایج آزمایشهای یاد شده حاکی از افزایش کمی و کیفی محصول در کشت مخلوط با رقم چاودار با نسبتهای متفاوت کشت صحیح اجزا مخلوط می باشد.

هدف از این آزمایش ارزیابی عملکرد شبدر محلی در مخلوط با رقم محلی چاودار با نسبتهای متفاوت کشت تحت تیمارهای مختلف کودی در شرایط فاریاب بود.

مواد و روشها

کشت مزرعه ای طی سال 1389 در ایستگاه تحقیقات ساعتلو در ارومیه (طول جغرافیایی $0^{\circ}180$ و 44° و 37° شمالی، عرض جغرافیایی $953''$ و $010'$ و 45° شرقی و ارتفاع 1338 متر) انجام شد.

طرح به صورت فاکتوریل در قالب بلوکهای کامل تصادفی در 3 تکرار انجام شد. فاکتور اول (A) شامل 4 تیمار کودی الف) هیومیکا ب) کود زیستی فسفات بارور 2 ج) شاهد د) هیومیکا + کود زیستی فسفات بارور 2 بود. فاکتور دوم (B) شامل نسبتهای مخلوط 0 و 100، 25، 50، 75، 50، 75، 25، 100 و 0 چاودار + شبدر بود. عملیات زراعی از جمله آبیاری، و جین و مبارزه با آفات و امراض در مواقع نیاز انجام شد.

تجزیه و تحلیل نتایج با استفاده از برنامه آماری *MSTAT-C* صورت پذیرفت. تجزیه واریانس مرکب نیز در انتها آزمایش انجام شد. میانگینها با استفاده از آزمون دانکن مقایسه شدند.

نتیجه و بحث:

نتایج حاصل از تجزیه واریانس داده های بدست آمده نشان داد که تأثیر تیمارهای مخلوط کودی در عملکرد علوفه خشک و تر کل (چاودار و شبدر) از لحاظ آماری در سطح آماری احتمال 5% معنی بود.



منبع تفسیر	درجه آزاری	مجموع مربعات علوفه تر	مجموع مربعات علوفه خشک	میانگین مربعات علوفه تر	میانگین مربعات علوفه خشک
r	2	4625/833	628/633	314/317	2312/917 ^{**}
A	3	3953/333	529/400	176/467	81317/778 [*]
B	14	3615/000	444/600	111/150	n.s ^{903/750}
AB	12	3155/000	374/600	31/217	n.s ^{262/917}
E	38	16624/167	2192/700	57/703	437/478
G	59				

مقایسه میانگینها به روش دانکن نشان داد که از بین تیمارهای مختلف کودهای زیستی تیمار هیومیکا با تولید 17 تن علوفه تر و 6 تن علوفه خشک در هکتار بیشترین عملکرد را تولید می کند. تولید علوفه در تیمار شاهد کمترین مقدار بود.

مقایسه میانگینهای تأثیر کودهای زیستی بر علوفه تر و خشک

تیمار کودی	عملکرد تر	عملکرد خشک
1	1750/25 A	6080/25A
2	14250/00 AB	4910/75 AB
3	12080/25 B	4060/75 B
4	13410/75 B	4560/75B

تأثیر تیمارهای مختلف مخلوط چاودار و شبدر وهم چنین کشت خالص آنها در عملکرد علوفه خشک و تر از لحاظ آماری معنی دار نبود نشان می دهد که باتوجه به طراحی کشت مخلوط به صورت جایگزینی کاهش عملکرد شبدر یا یونجه به ازاء کاهش تراکم توانسته توسط افزایش تراکم گیاه دیگر جبران شود.

اثر متقابل تأثیر تیمار کودی در نسبتهای مختلف مخلوط از لحاظ آماری معنی دار نبود

نتیجه گیری کلی: باتوجه به نتایج بدست آمده نشان داد که تیمار کودی هیومیکا بیشترین عملکرد علوفه را در بین تیمارهای کودی بیان نمود: و می توان این تیمار را برای منطقه توصیه نمود.



- تیمارهای مختلف مخلوط شبدر+ چاودار تأثیری بر عملکرد علوفه تر و خشک نداشتند.
- ولی به نظر می رسد که کشت مخلوط این دو گیاه می تواند قابلیت هضم بهتری داشته باشد و برای تعلیف دام بهتر باشد.
- منابع مود استفاده
- بنی صدر، ن. و بازگشا، ف. 1376. کشت مخلوط شبدر برسیم و علف چمنی یکساله (*Lolium multiflorum*). نهال و بذر. جلد 13، شماره 2.
- ضعیفی زاده، م. م. و ولیزاده، 1373. بررسی کود دهی در کشت مخلوط یونجه و علف باغ در تولید علوفه در منطقه اردبیل. چکیده مقالات سومین کنگره علوم زراعت و اصطلاح نباتات ایران. ص 37.
- غفاری، ع. مقایسه عملکرد علوفه قره یونجه و علف باغ در کشت های خالص و مخلوط آنها. نهال و بذر، جلد 14، شماره 3. آذر 1377. ص 9-1.
- محبوبی، ع. ا. 1373. شخم حفاظتی در کشاورزی پایدار. چکیده مقالات سومین کنگره علوم زراعت و اصلاح نباتات ایران. دانشگاه تبریز. ص 223-212.
- مظاهری، د. 1373. زراعت مخلوط. انتشارات دانشگاه تهران. 262 ص.
- معلمی، ب. 1372. کمبود آب و توسعه. مجله طبیعت و منابع. انتشارات کمیسیون ملی یونسکو در ایران. سال اول. شماره 3.
- نجاری، ح. 1369. روش های تنظیم و تربیت علوفه در جلوگیری از نوسانات میزان عملکرد در طول سال. فصلنامه کشاورزی و دام. شماره 8. مرکز تحقیقات کشاورزی و امور دام وزارت جهاد سازندگی.

HOVEIAND, E.S. And M.D. RICHARDSON, 1992. Nitrogen Fertilization of Tall fescue - Birdsfoot: trefoil mixtures; *Agron. J* 84:621- 626

PRASAD, N. K. BHAGAT, AP. SINGH; and R.S., singh, 1990. Intercropping of deenanath grass (*Pennisetum pedicellatum*) with cowpea for forage production. *Indian J. Agric. Sci.* 60:115- 118

POSLER, G.L A. W. LENSSEN and G.L. FINE, 2003. Forage yield, quality compatibility and Persistence of warm- season Grass – Legume mixture. *Agric. J.* 85:554-560