



اثر کشت مخلوط گشنیز و شنبلیله بر خصوصیات کمی و کیفی گیاه دارویی گشنیز (*Coriandrum sativum*)

ریحانه بیگناه^{۱*}، پرویز رضوانی مقدم^۲ و محسن جهان^۲

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد آگرو اکولوژی، ۲- اعضای هیات علمی دانشکده کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد

*Azar.bigonah64@gmail.com

چکیده

به منظور بررسی ترکیب های مختلف کشت مخلوط گشنیز و شنبلیله آزمایشی در سال زراعی ۸۹-۱۳۸۸ در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی با سه تکرار در مزرعه تحقیقاتی دانشکده کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد اجرا شد. تیمارهای آزمایش شامل: کشت خالص شنبلیله (A)، کشت خالص گشنیز (G)، ۲۵٪ تراکم مطلوب گشنیز + ۱۷۵٪ تراکم مطلوب شنبلیله (C)، ۵۰٪ تراکم مطلوب گشنیز + ۱۵۰٪ تراکم مطلوب شنبلیله (D)، ۷۵٪ تراکم مطلوب گشنیز + ۱۲۵٪ تراکم مطلوب شنبلیله (E)، ۱۰۰٪ تراکم مطلوب گشنیز + ۱۰۰٪ تراکم مطلوب شنبلیله (F)، ۱۲۵٪ تراکم مطلوب گشنیز + ۷۵٪ تراکم مطلوب شنبلیله (H)، ۱۵۰٪ تراکم مطلوب گشنیز + ۵۰٪ تراکم مطلوب شنبلیله (I)، ۱۷۵٪ تراکم مطلوب گشنیز + ۲۵٪ تراکم مطلوب شنبلیله (J)، ۲۰۰٪ تراکم مطلوب گشنیز (K) و ۲۰۰٪ تراکم مطلوب شنبلیله (B) بود. نتایج آزمایش نشان داد، تیمار ۱۰۰٪ تراکم مطلوب گشنیز + ۱۰۰٪ تراکم مطلوب شنبلیله بیشترین عملکرد دانه، عملکرد اسانس، درصد نیتروژن و شاخص برداشت را به خود اختصاص داد و تیمار K بیشترین درصد اسانس را دارا بود. کمترین درصد اسانس و درصد نیتروژن در تیمار C و کمترین عملکرد دانه و عملکرد اسانس در تیمار H مشاهده شد.

واژگان کلیدی: گشنیز، عملکرد، درصد نیتروژن، شاخص برداشت.

مقدمه

کشاورزی رایج باعث کاهش تنوع گیاهی و کاهش کیفیت گیاهان زراعی به ویژه گیاهان دارویی شده است، لذا کشت مخلوط به عنوان یکی از مولفه های کشاورزی پایدار ضمن افزایش تنوع، باعث افزایش تولید در واحد سطح، استفاده کارآمدتر از منابع، کاهش مشکل آفات و پایداری در عملکرد می شود (مهدوی دامغانی و همکاران، ۱۳۸۵). از طرف دیگر باید این نکته را مد نظر داشت که در کشاورزی ارگانیک معمولاً به دلیل کمبود عناصر غذایی از جمله نیتروژن عملکرد محصول پایین است، بنابراین از طریق کشت مخلوط گیاهان خانواده لگومینوز با گیاهان دیگر می توان تا حدی بین عرضه و تقاضای نیتروژن تعادل برقرار کرد (اولسن و همکاران، ۲۰۰۶). شنبلیله گیاهی است دارویی از خانواده لگومینوز که در درمان بیماریهایی مانند دیابت، کاهش کلسترول خون، یبوست و غیره کاربرد دارد، گشنیز هم گیاهی است دارویی از خانواده چتریان که میوه و اندام رویشی آن حاوی اسانس است و در درمان بیماریهایی از جمله دردهای رماتیسمی، بیماریهای عصبی، کاهش قند، فشار و چربی خون موثر است (زمان، ۱۳۷۹). با توجه به لزوم تولید سالم و پایدار گیاهان دارویی این تحقیق با هدف بررسی اثر کشت مخلوط این دو گیاه بر عملکرد دانه، درصد نیتروژن، درصد اسانس و شاخص برداشت گیاه گشنیز انجام شد.

مواد و روش ها

به منظور مطالعه اثر کشت مخلوط گشنیز و سنبله بر برخی خصوصیات کمی و کیفی گیاه دارویی گشنیز آزمایشی در سال زراعی ۸۹-۱۳۸۸ در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی با سه تکرار در مزرعه تحقیقاتی دانشکده کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد اجرا شد. تیمارهای آزمایش شامل: کشت خالص سنبله (A)، کشت خالص گشنیز (G)، ۲۵٪ تراکم مطلوب گشنیز + ۱۷۵٪ تراکم مطلوب سنبله (C)، ۵۰٪ تراکم مطلوب گشنیز + ۱۵۰٪ تراکم مطلوب سنبله (D)، ۷۵٪ تراکم مطلوب گشنیز + ۱۲۵٪ تراکم مطلوب سنبله (E)، ۱۰۰٪ تراکم مطلوب گشنیز + ۱۰۰٪ تراکم مطلوب سنبله (F)، ۱۲۵٪ تراکم مطلوب گشنیز + ۷۵٪ تراکم مطلوب سنبله (H)، ۱۵۰٪ تراکم مطلوب گشنیز + ۵۰٪ تراکم مطلوب سنبله (I)، ۱۷۵٪ تراکم مطلوب گشنیز + ۲۵٪ تراکم مطلوب سنبله (J)، ۲۰۰٪ تراکم مطلوب گشنیز (K) و ۲۰۰٪ تراکم مطلوب سنبله (B) بود. قبل از اجرای طرح از عمق صفر تا ۳۰ سانتی متری خاک نمونه برداری و ویژگی های فیزیکی و شیمیایی خاک تعیین شد. کود دامی به مقدار ۳۰ تن در هکتار به خاک اضافه شد. بعد از آن کرت هایی با ابعاد ۳ در ۲ متر ایجاد و در داخل هر کرت ۵ ردیف برای کاشت در نظر گرفته شد. گیاهان به صورت همزمان در ۱۳۸۸/۱۲/۱۱ در دو طرف پشته در ردیف هایی به فاصله ۶۰ سانتی متر کاشته شدند. در مرحله ۶ برگی گیاهان با تراکم مطلوب ۴۰ بوته در متر مربع برای گشنیز و ۵۰ بوته در متر مربع برای سنبله تنک شدند. وجین علف های هرز حداقل در ۴ مرحله پس از کاشت و به صورت دستی و آبیاری زمین هر هفت روز به روش نشتی انجام شد. ضمناً در طول اجرای آزمایش هیچ نوع کود شیمیایی، علف کش و یا آفت کشی استفاده نشد. زمانیکه که قسمت اعظم بوته ها زرد شدند با حذف دو پشته کناری و ۲۵ سانتی متر از ابتدا و انتهای کرت، گیاه گشنیز جمع آوری و عملکرد بیولوژیک اندازه گیری شد و پس از بوجاری بذرها میزان عملکرد دانه هر کرت تعیین گردید و شاخص برداشت محاسبه شد. درصد اسانس از ۵۰ گرم بذر و با استفاده از دستگاه کلونجر، به روش تقطیر با بخار آب تعیین شد. همچنین حدود ۱ گرم از وزن خشک اندام های هوایی گیاه گشنیز پودر شده و برای تعیین درصد نیتروژن گیاه به آزمایشگاه برده شد. تجزیه داده ها با استفاده از نرم افزار SAS، مقایسه میانگین ها با آزمون دانکن و در سطح احتمال ۵ درصد و رسم نمودارها با Excel انجام شد.

نتایج و بحث

درصد نیتروژن: تیمارهای مختلف کاشت تاثیر معنی داری ($p \leq 0/05$) بر درصد نیتروژن گیاه گشنیز داشتند. در این آزمایش تیمار ۱۰۰٪ تراکم مطلوب گشنیز + ۱۰۰٪ تراکم مطلوب سنبله (F) بیشترین و تیمار ۲۵٪ تراکم مطلوب گشنیز و ۱۷۵٪ تراکم مطلوب سنبله (C) کمترین درصد نیتروژن را به خود اختصاص دادند. آبراهام و سینگ (۱۹۸۴) گزارش کردند کشت مخلوط ردیفی ۴ گونه بقولات یکساله (لوبیا چشم بلبلی علفه ای، لوبیا چشم بلبلی دانه ای، ماش سبز و سویا) با سورگوم باعث افزایش محتوی نیتروژن سورگوم نسبت به کشت خالص سورگوم شد.

درصد اسانس: تاثیر تیمارهای آزمایش بر درصد اسانس گیاه گشنیز معنی دار ($p \leq 0/01$) بود. تیمار ۲۰۰٪ تراکم مطلوب گشنیز (K) بیشترین و تیمار C کمترین درصد اسانس را دارا بودند. چنین به نظر می رسد که گیاهان در تیمار K به علت تراکم بالا با تنش کمبود عناصر غذایی مواجه شده و درصد اسانس را در خود افزایش داده اند.

عملکرد دانه و عملکرد اسانس: اختلاف بین تیمارها در عملکرد دانه و عملکرد اسانس معنی دار ($p \leq 0.05$) بود. تیمار ۱۰٪ تراکم مطلوب گشניز+۱۰٪ تراکم مطلوب شنبلیله (F) بیشترین و تیمار ۱۲۵٪ تراکم مطلوب گشنیز+۷۵٪ تراکم مطلوب شنبلیله (H) کمترین عملکرد دانه و عملکرد اسانس را داشتند. گیاهان در تیمار F با دریافت نیتروژن بیشتر و همچنین دارا بودن تراکم مطلوب از رشد و عملکرد بیشتری برخوردار بوده اند، از طرف دیگر از آنجایی که عملکرد اسانس تابع درصد اسانس و عملکرد دانه است افزایش در هر کدام از این دو سبب افزایش در عملکرد اسانس گیاه می شود در این آزمایش بالا بودن عملکرد دانه در تیمار F باعث افزایش در عملکرد اسانس گیاه در این تیمار شد. عملکرد بیولوژیک و شاخص برداشت تیمارهای آزمایش تأثیری بر عملکرد بیولوژیک گیاه گشنیز نداشتند، اما باعث اختلاف معنی دار ($p \leq 0.05$) شاخص برداشت گیاه شدند. تیمار F با ۰.۴۵ بیشترین و تیمار K با ۰.۳۱ کمترین شاخص برداشت را به خود اختصاص دادند. بالا تر بودن شاخص برداشت در تیمار F نشان می دهد که تخصیص مواد فتوسنتزی به مخزن اقتصادی بیشتر از سایر مخازن بوده است لذا عملکرد دانه نسبت به عملکرد بیولوژیک بیشتر شده است.

جدول ۱. مقایسه میانگین اثر نسبت های اختلاط بر پارامترهای اندازه گیری شده گیاه گشنیز

تیمار	٪ نیتروژن	٪ اسانس دانه	عملکرد اسانس (لیتر در هکتار)	عملکرد دانه (کیلوگرم در هکتار)	عملکرد بیولوژیک (کیلوگرم در هکتار)	شاخص برداشت
C	0.92 b	0.13 c	6.35 bc	463.04 ab	1753.1 a	0.36 bc
D	1.19 b	0.16 bc	9.38 ab	600.65 a	1870.4 a	0.42 ab
E	1.14 b	0.16 bc	9.5 ab	593.49 a	1833.3 a	0.42 ab
F	2.14 a	0.19 ab	11.18 a	604.03 a	1759.3 a	0.45 a
G	1.23 b	0.16 bc	6.35 bc	401.39 ab	1314.8 a	0.39 abc
H	1.3 b	0.18 b	5.33 c	321.85 b	1221 a	0.35 bc
I	1.2 b	0.17 bc	5.64 c	332.68 b	1179 a	0.37 bc
J	1.18 b	0.20 ab	8.47 abc	425.26 ab	1432.1 a	0.38 abc
K	1.26 b	0.23 a	8.02 abc	357.69 b	1492.6 a	0.31 c

در هر ستون اعداد دارای حروف مشترک در سطح احتمال ۵٪ اختلاف معنی دار ندارند.

۲۵٪ تراکم مطلوب گشنیز+۱۷۵٪ تراکم مطلوب شنبلیله (C)، ۵۰٪ تراکم مطلوب گشنیز+۱۵۰٪ تراکم مطلوب شنبلیله (D)، ۷۵٪ تراکم مطلوب گشنیز+۱۲۵٪ تراکم مطلوب شنبلیله (E)، ۱۰۰٪ تراکم مطلوب گشنیز+۱۰۰٪ تراکم مطلوب شنبلیله (F)، کشت خالص گشنیز (G)، ۱۲۵٪ تراکم مطلوب گشنیز+۷۵٪ تراکم مطلوب شنبلیله (H)، ۱۵۰٪ تراکم مطلوب گشنیز+۵۰٪ تراکم مطلوب شنبلیله (I)، ۱۷۵٪ تراکم مطلوب گشنیز+۲۵٪ تراکم مطلوب شنبلیله (J)، ۲۰۰٪ تراکم مطلوب گشنیز (K).

نتیجه گیری کلی

در راستای کاهش مصرف کودهای شیمیایی در کشاورزی پایدار و با توجه به قابلیت تثبیت نیتروژن گیاه شنبلیله، کشت مخلوط این گیاه با سایر گیاهان می تواند سبب افزایش بهره‌وری از منابع و بهبود عملکرد کمی و کیفی گیاهان همراه گردد.



منابع

۱. زمان، س. ۱۳۷۹. گیاهان دارویی. (ترجمه). انتشارات ققنوس.
۲. مهدوی دامغانی، ع.، ع. کوچکی و ا. زند. ۱۳۸۵. طراحی و مدیریت بوم نظام در کشاورزی پایدار. مقالات کلیدی نهمین کنگره علوم زراعت و اصلاح نبات ایران. پردیس ابوریحان-دانشگاه تهران. ۷-۵ شهریور.
3. Abraham. C.T. and Singh, S. 1984. Weed management in sorghum legume intercropping system. Journal of Agricultural Science Camb, 103:103-115
4. Olesen, J.E., Hansen, E. M., Ashegaard, M., and I.A. Rasmussen. 2006. The value of catch crops and organic manures for spring barley in organic arable farming. Field Crops Research, 100:168-178.

Effect of Intercropping of Coriander and Fenugreek on Quantitative and Qualitative Characteristics of Coriander (*Coriandrum sativum*)

¹Reyhaneh Bigonah, ² Parviz Rezvani_Moghadam and ²Mohsen Jahan

1-MSc Student of Agroecology 2-Professores of Ferdowsi University of Mashhad, Faculty of Agriculture

*azar.bigonah64@gmail.com

Abstract

In order to study of different intercropping arrangements of coriander and fenugreek, a field experiment was conducted during growing season of 2010 at Agriculture Research Station, College of Agriculture, Ferdowsi University of Mashhad, Iran. A randomized complete block design with three replications was used. Treatments included: mono crop of coriander(G), mono crop of fenugreek(A), %25 of optimum density of coriander + %175 of optimum density of fenugreek(C), %50 of optimum density of coriander + %150 of optimum density of fenugreek(D), %75 of optimum density of coriander + %125 of optimum density of fenugreek(E), %100 of optimum density of coriander + %100 of optimum density of fenugreek(F), %125 of optimum density of coriander + %75 of optimum density of fenugreek(H), %150 of optimum density of coriander + %50 of optimum density of fenugreek(I), %175 of optimum density of coriander + %25 of optimum density of fenugreek(J), %200 of optimum density of coriander(K), %200 of optimum density of fenugreek(B). The result showed that F treatment had the highest of seed yield, essential oil yield of seed, %N and harvest index. K and C treatments had the highest and lowest essential oil contents of seeds, respectively. H treatment had the lowest seed yield and essential oil yield of seed.

Key words: coriander ,yield, %N, harvest index