



بررسی اثر الگو کاشت در کشت توام خیار و بامیه

علی اکبر نظامدست^{۱*}، عبدالکریم کاشی^۲ و ساجده سعید فر^۳

۱ و ۳- دانشجوی کارشناسی ارشد باغبانی دانشگاه آزاد اسلامی - واحد کرج ۲- عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی - واحد کرج

*a_nezamdstali@yahoo.com

چکیده

به منظور بررسی واکنش گیاه خیار و بامیه در کشت توام آزمایشاتی به مدت یک سال زراعی در سال ۱۳۸۸ در دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج با طرح بلوک های کامل تصادفی با ۳ تکرار انجام گرفت. پنج تیمار کشت توام شامل کشت های خالص خیار و بامیه، کشت بامیه در بین ردیف های خیار، کشت بامیه در فواصل بوته های خیار، کشت بامیه در بین فواصل بوته ها و ردیف های خیار، که در کرت های بودند. نتایج بدست آمده نشان داد که معادل عملکرد کل کشت های توام نسبت به تک کشتی خیار و بامیه افزایش معنی داری داشت. محاسبه (LER) یا نسبت برابری زمین که معیاری برای بررسی سودمندی کشت توام می باشد نشان داد در الگوهای کاشت، الگوی کاشت بامیه بین ردیف و بوته های خیار بیشترین LER که معادل ۱.۹۰ بوده است را داراست هر چند در الگوهای توام دیگر هم LER، بیشتر از ۱ بوده است. پس در کل کشت توام این دو محصول سودمند واقع شده و بهترین پیشنهاد برای کشاورزان الگوی کاشت بامیه بین ردیف و بوته های خیار می باشد.

واژگان کلیدی: کشت توام، الگوی کاشت، خیار، بامیه، عملکرد، LER

مقدمه

کشت توام عبارت است از کاشت دو یا چند گیاه در کنار هم و به صورت توام با یکدیگر، که اساس این نوع کشت و کار سازگاری گیاهان کشت شده با همدیگر است. بررسی هایی که درباره کشت توام گیاهان زراعی و باغی انجام گرفته است نشان می دهد که تعدادی از گیاهان به دلیل خواص بتائیکی و فیزیولوژیکی خاص خود در کشت توام عملکرد مطمئن تر و حتی بیشتر در مقایسه با کشت خالص (تک کشتی) تولید می کنند. (کاشی، ۱۳۷۱) به طور کلی موفقیت در کشت های توام بستگی زیادی به انتخاب گیاهان اصلی و همراه و هم چنین روش های کشت آنها به صورت توام دارد. که این سیستم کشت اساس کشاورزی ارگانیک را تشکیل می دهد از جمله تحقیقات انجام گرفته در مورد کشت توام می توان به کشت توام خیار با فلفل دلمه ای و بادمجان (کاشی ۱۳۷۱) کشت توام خیار با بادنجان (کوهپایگانی ۱۳۷۴) کشت توام خیار با بامیه ولوبیا (محمد و همکاران، ۲۰۰۷)، کشت توام بامیه با کاسوا (مائونکی و همکاران، ۲۰۰۷)، کشت توام بامیه و خیار (اوفوسو و لیمنانی، ۲۰۰۷) اشاره کرد. با توجه بررسی ها و مطالعات انجام شده در زمینه نقش کشت های توام در افزایش عملکرد تولیدات گیاهی، این بررسی به منظور شناخت اثرات متقابل خیار در کشت توام با بامیه و الگوهای مناسب کاشت توام این دو در سودمندی کشت توام انجام گرفته است.



مواد و روش‌ها

برای اجرای آزمایش از طرح بلوکهای کامل تصادفی با ۳ تکرار استفاده شد به زمین مورد آزمایش که از جنس رسی شنی بود قبل از کاشت مقدار ۵۰ کیلوگرم نیتروژن خالص، ۱۰۰ کیلوگرم فسفر خالص و ۱۵۰ کیلوگرم پتاسیم خالص در هکتار داده شد. به علاوه در طی مراحل رشد هم مقدار کود سرک به ۱۰۰ کیلوگرم در هکتار نیتروژن خالص بصورت اوره در دو نوبت مصرف شد. ابعاد کرت های آزمایش $3/6 \times 4/5$ متر بوده به طوری که فاصله ردیف های خیار از هم ۱/۵ متر و فاصله ردیف های بامیه از هم ۷۵ سانتی متر انتخاب شد و فاصله بین بوته ها در هر دو گیاه ۳۰ سانتی متر لحاظ گردید. تیمار های آزمایشی عبارتند از: تک کشتی خیار، تک کشتی بامیه، کاشت بامیه بین ردیفهای خیار، کشت بامیه بین بوته های خیار، کاشت بامیه بین ردیف و بوته های خیار. محصول خیار هر ۳ روز یک بار برداشت و شمارش و توزین گردید. برای مقایسه سودمندی کشتان از شاخص LER استفاده کرده ایم که طبق فرمول:

$$LER = A/A' + B/B' \quad (A = \text{محصول خیار در کشت توأم}, A' = \text{محصول خیار در کشت خالص})$$

محصول بامیه در کشت توأم B= محصول بامیه در کشت خالص B' می باشد که اگر بیشتر از ۱ باشد سودمند ی کشت توأم را نسبت به کشت خالص نشان می دهد و اگر کمتر از ۱ باشد برتری کشت خالص را نشان می دهد و اگر برابر ۱ باشد کشت توأم بی تاثیر خواهد بود. محاسبه نتایج آزمایش توسط نرم افزار MSTATC انجام گرفت و مقایسه میانگین ما بر اساس آزمون چند دامنه ای دانکن بوده است.

نتایج و بحث

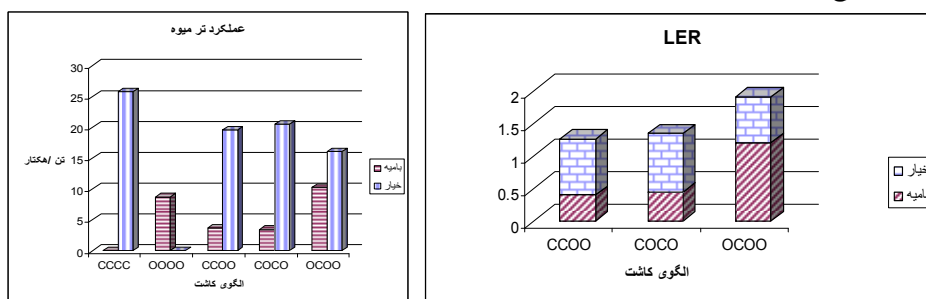
جدول ۳ نشان می دهد که الگوی کشت خالص (تک کشتی) خیار بیشترین مقدار عملکرد را داشته است و اختلاف معنی داری با سایر الگوها در این نتایج با نتایج توسط (کوهپایگانی و کاشی، ۱۳۷۴)، (محمد و همکاران، ۲۰۰۷)، (کاشی، ۱۳۶۳) و (افوسو و ایمباه، ۲۰۰۷) هم خوانی دارد. در مورد عملکرد بامیه هم مشاهده گردید که عملکرد هکتاری در زمانی که بامیه در کشت توأم بین ردیف و بوته خیار کشت می شود بیشترین مقدار است. این نتیجه با نتایج (افوسو و لیمبانی، ۲۰۰۷) و (مائونکی و ایمباه، ۲۰۰۷) هم خوانی دارد. که همانگونه که در نمودار ۳ مشاهده گردید LER معادل ۱/۹۰ را برای کشت توأم زمانی که بامیه بین ردیف و بوته خیار کشت شد بدست آوردیم. یعنی عملکرد نسبت به کشت خالص هر کدام از دو گیاه خیار و بامیه ۹۰٪ افزایش را در همان مقدار از زمین داشته است. نتایج فوق با نتایجی که (محمد و همکاران، ۲۰۰۰) در کشت توأم خیار و بامیه که LER معادل ۱/۸۵ گرفتند و نتایجی که (افوسو و لیمبانی، ۲۰۰۷) در خیار و بامیه در همین الگو بدست آمد و معادل ۲/۲ بود همخوانی دارد. (جدول ۸).

جدول ۱-

میانگین مربعات				
B/B'	A/A'	عملکرد کل	عملکرد بامیه (گرم)	عملکرد خیار (گرم)

درجه آزادی ۴ منبع تغییرات الگوی کاشت

* و ** : به ترتیب معنی دار در سطوح احتمال ۵ و ۱ درصد



نتیجه گیری کلی

در این آزمایش نشان داده شد که کشت توام خیار و بامیه سودمند بوده و الگوی مناسب برای کشت توام این دو گیاه برای رسیدن به حداکثر عملکرد و سودمندی کشت توام، کاشت بامیه بین ردیف و بوته های خیار است.

منابع

۱. کاشی، عبدالکریم (۱۳۶۹)، بررسی اثر متقابل برخی از سبزیها در کشت توام، سمینار باغبانی مشهد، صفحات ۲۰-۲۳.
۲. کاشی، عبدالکریم (۱۳۷۱)، بررسی کشت توام خیار با فلفل دلمه ای و بادنجان، مجله علوم کشاورزی ایران، جلد ۲۳، شماره ۲.
۳. کوهپایگانی، ج. و ع. کاشی (۱۳۷۴)، بررسی و تعیین اثرات مصرف کود اوره در کشت توام خیار و بادنجان، دومین سمینار تحقیقات سبزی و صیفی، کرج، آموزشگاه کشاورزی، صفحات ۲۱-۲۳.
- 4-Mohamed.M. F, Mohamed. H.D. Magdy A-A-M and Emad .E.F. 2007, Yield of in within row intercropped Okra- Cowpea or Okra- Cucumber, International Journal of Vegetable Science. Vol.13(2).
- 5.Muoneke .C.O and E.U.Mbah,(2007),Productivity of cassava/ okra intercropping systems as influenced by okra planting density, , African Journal of Agricultural Research, Vol2(5)223-231
- 6.Ofosu-Anim, J. and N.V.Limbani(2007), Effect of intercropping on the growth and yield of cucumber and okra , International journal of Agriculture and Biology. 4.594-597.



Effect of planting pattern on intercropping cucumber and okra

AliAkbarNezamdost1*,Kaschui.A2,Saeedfar.S3

1,3 1-Students Master Gardening Islamic Azad University- Branch Karaj, 2- Heath Scientific Member of Islamic Azad University of Karaj

* Corresponding Ali Akbar Nezamdot
a_nezamdotali@yahoo.com

Abstract

To evaluate the response of cucumber and okra plants in cultivation experiments combined for one year in crop year 1388 Department of Agriculture and Natural Resources, Karaj Azad University with a randomized complete block design with three replications was conducted. Five treatments combined, including culture pure culture cucumber and okra, okra planted in between rows of cucumbers, okra planted at intervals of cucumber plants, okra planting distances between rows and cucumber plants, which were plots. The results showed that total yield equivalent to the combined culture of cucumbers and okra single vessel increased significantly. Calculation (LER) or equal than the land cultivated combined measure of usefulness is demonstrated in planting patterns, pattern okra between rows and cucumber plants that most LER has been equal to 1.90, although other patterns combined LER, has more than one. So the whole culture combined benefit of these two products and the best proposal for farmers planting pattern between the rows of okra and cucumber plants.

Keywords:intercropping,plantingpattern,cucumbers,okra,yield,LER