



## بررسی اثر زمانهای مختلف کاشت در کشت توام خیار و بامیه

علی اکبر نظام دوست<sup>۱\*</sup>، رامین نیکرزوم<sup>۲</sup> و عبدالکریم کاشی<sup>۳</sup>

۱-دانشجوی کارشناسی ارشد باغبانی دانشگاه آزاد اسلامی - واحد کرج ۲- دانشجوی کارشناسی ارشد باغبانی دانشگاه آزاد اسلامی - واحد علوم و تحقیقات ۳-عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی - واحد کرج  
a\_nezamdstali@yahoo. Com\*

### چکیده

به منظور بررسی واکنش گیاه خیار و بامیه در کشت توام و اثر زمان های مختلف کاشت روی آنها ، آزمایشاتی به مدت یک سال زراعی در سال ۱۳۸۷ در دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج با طرح بلوک های کامل تصادفی با ۳ تکرار انجام گرفت . سه زمان مختلف کاشت شامل، کاشت بامیه ۲۰ روز قبل از کشت خیار، کاشت بامیه و خیار بطور همزمان ، کشت بامیه ۲۰ روز بعد از کشت می باشد. نتایج بدست آمده نشان داد که با محاسبه ( LER ) یا نسبت برابری زمین که معیاری برای بررسی سودمندی کشت توام می باشد نشان داد که در مورد تاریخ های مختلف کاشت بیشتر از ۱ میباشد که بیشترین مقدار برای تاریخ کاشت بامیه ۲۰ روز بعد از کاشت خیار (۱.۴۲) بود .

واژگان کلیدی: کشت توام، خیار، بامیه، تاریخ کاشت، 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 . در این رابطه به جنبه های مختلف فیزیولوژیکی کشت های توام نیز پرداخته اند و استفاده بیشتر گیاهان از عواملی مانند نور ، رطوبت، مواد غذایی و غیره را در افزایش محصول کشت توام در مقایسه با تک کشتی موثر شناخته اند . ( کاشی، ۱۳۶۹) 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 . در کل مقدار عملکرد گیاهان در سیستم کشت توام تحت تاثیر عوامل محیطی ترشحات ریشه و هماهنگی رشد دو گیاه اصلی و همراه و میزان سازگاری آنها با یکدیگر قرار خواهد گرفت . از جمله کشت های توام کشت خیار با بادمجان (کوهپایگانی و کاشی ، ۱۳۷۴) کشت توام بامیه و خیار (بامیه و خیار ، ۲۰۰۷) اشاره کرد . که نتایج این کشت ها برتری کشت توام در عملکرد بر کشت خالص را نشان داد . با توجه به بررسی ها و مطالعات انجام شده در زمینه نقش کشت های توام در افزایش تولیدات گیاهی ، این بررسی به منظور شناخت اثرات متقابل خیار در کشت توام با بامیه و زمان های مختلف کاشت این دو نسبت به هم انجام گرفته است .

### مواد و روش ها

در این بررسی که به مدت یک سال زراعی ( اوایل خرداد تا اوایل مهر ) سال ۱۳۸۷ در مزرعه تحقیقاتی دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج انجام گرفت برای اجرای آزمایش از طرح بلوکهای کامل تصادفی با ۳ تکرار استفاده شد به زمینی مورد آزمایش که از جنس رس 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  $4/5 \times 3/6$  متر بوده به طوری که فاصله ردیف های خیار از هم  $1/5$  متر و فاصله ردیف های بامیه از هم  $7/5$  سانتی متر انتخاب شد و فاصله بین بوته ها در هر دو گیاه  $30$  سانتی متر لحاظ گردید. روش آبیاری هم به صورت نشتی می باشد. تیمار های آزمایشی عبارتند از: الف- کشت بامیه  $20$  روز قبل از کشت خیار (۲۷ اردیبهشت) ب- کشت بامیه و خیار بطور همزمان (۱۵ خرداد) ج- کشت بامیه  $20$  روز بعد از کشت خیار (۴ تیر). محصول خیار هر  $3$  روز یک بار برداشت و شمارش و توزین گردید. برای مقایسه ی سودمندی کشتمان از شاخص LER استفاده کرده ایم که طبق فرمول:

$LER = A/A' + B/B'$ ، (محصول خیار در کشت توام  $A =$ )، (محصول خیار در کشت خالص  $A' =$ )، (محصول بامیه در کشت توام  $B =$ )، (محصول بامیه در کشت خالص  $B' =$ )، که اگر بیشتر از  $1$  باشد سودمند ی کشت توام را نسبت به کشت خالص نشان می دهد و اگر کمتر از  $1$  باشد برتری کشت خالص را نشان می دهد و اگر برابر  $1$  باشد کشت توام بی تاثیر خواهد بود. محاسبه نتایج آزمایش توسط نرم افزار MSTATC انجام گرفت و مقایسه میانگین ما بر اساس آزمون چند دامنه ای دانکن انجام گرفت.

### نتایج و بحث

همانگونه که در (جدول ۱ و ۲) آمده است زمانی که بامیه  $20$  روز بعد از کاشت خیار کشت شد، بیشترین مقدار عملکرد خیار که معادل  $(21.05)$  تن/هکتار بدست آمد. همین افزایش عملکرد بر گیاه همراه یعنی بامیه در این تاریخ کاشت اثر گذاشته و باعث کاهش عملکرد در بامیه  $(2.98)$  تن/هکتار) شد و زمانیکه که بامیه  $20$  روز قبل از خیار کشت شده بود بامیه بیشترین مقدار عملکرد و در مقابل خیار هم کمترین مقدار عملکرد  $(9.8)$  تن/هکتار) را در این تاریخ داشت. که همین نتیجه گیری را (محمد و همکاران، ۲۰۰۷) در مورد کشت توأم خیار و بامیه زمانی که بامیه  $21$  روز قبل از خیار کشت شده بود بدست آوردند و با نتایج (فرانسیس و همکاران، ۱۹۸۲) نتایج مشابه در کاشت ذرت و لویا همخوانی دارد. در مورد شاخص نسبت برابری زمین (LER) مشاهده شد که در تاریخ کاشت بامیه  $20$  روز بعد از کاشت خیار بیشترین مقدار بوده است که  $41\%$  افزایش عملکرد را نسبت به تک کشتی خیار و بامیه نشان داد که با نتایج (محمد و همکاران، ۲۰۰۷) همخوانی دارد (جدول ۳)

جدول ۱- تجزیه واریانس تاثیر تاریخ کاشت بر عملکرد و LER

تاریخ کاشت	عملکرد خیار (تن/هکتار)	عملکرد بامیه (تن/هکتار)	جمع عملکرد خیار و بامیه (تن/هکتار)
کاشت بامیه $20$ روز قبل از کاشت خیار	۸.۹ b	۶.۵۹a	۱۶.۴۲b
کاشت همزمان خیار و بامیه	۱۸.۴۶ a	۶.۰۵a	۲۴.۳۷ a
کاشت بامیه $20$ روز بعد از کاشت خیار	۲۱.۰۵	۲.۹۸b	۲۴.۵۲a



جدول ۲- مقایسه میانگین تاثیر تاریخ کاشت بر عملکرد خیار و بامیه

تاریخ کاشت	عملکرد خیار (تن/هکتار)	عملکرد بامیه (تن/هکتار)	جمع عملکرد خیار و بامیه (تن/هکتار)
کاشت بامیه ۲۰ روز قبل از کاشت خیار	۸.۹ b	۶.۵۹a	۱۶.۴۲b
کاشت همزمان خیار و بامیه	۱۸.۴۶a	۶.۰۵a	۲۴.۳۷ a
کاشت بامیه ۲۰ روز بعد از کاشت خیار	۲۱.۰۵a	۲.۹۸b	۲۴.۵۲a

جدول ۳- تأثیر تاریخ کاشت بر شاخص نسبت برابری زمین (LER)

LER	عملکرد نسبی بامیه	عملکرد نسبی خیار	تاریخ کاشت
1.25	0.64 a	0.61c	کاشت بامیه ۲۰ روز قبل از کاشت خیار
1.33	0.61 a	0.72 b	کاشت خیار و بامیه در یک زمان
1.42	0.57 a	0.85 a	کاشت بامیه ۲۰ روز بعد از کاشت خیار

### نتیجه گیری کلی

این آزمایش نشان داد که کشت توام این دو گیاه سودمند بوده و زمان مناسب کاشت، کاشت بامیه ۲۰ روز بعد از کاشت خیار است.

### منابع

۱. کاشی، عبدالکریم (۱۳۶۹)، بررسی اثر متقابل برخی از سبزیها در کشت توام، سمینار باغبانی مشهد، صفحات ۲۰-۲۴.
۲. 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، آموزشکده کشاورزی، صفحات ۲۱-۲۳.
3. 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).
4. Francis ,C.A.;M.Prager and G.Tegada ,(1982).Effcts of relative planting dates in beans (Phaseolus vulgaris L) and Maize(Zea mays L) intercropping .Field Crops Reserch .5;45-54.



## The effect of sowing date in intercropping cucumber(*Cucumis sativus*) and okra(*Abelmoschus esculentus*)

<sup>1</sup>Ali akbar Nezamdost<sup>1</sup> \*, Ramin nikrazm<sup>2</sup> ,Abdolkarim kashuchi

1-Students Master Gardening Islamic Azad University- Branch Karaj 2 - graduate student  
Horticultural Science Research Unit Tehran 3 - Master olericulture Islamic Azad University  
of Karajs

a\_nezamdostali@yahoo. com

### Abstract

To evaluate the response of plant cucumber and okra in intercropping effect of different dates of planting on their experiments for one farming year in 2008 in Faculty of Agriculture, Islamic Azad University Karaj design randomized complete block with three replications was conducted. Three different times of planting, including planting okra 20 days before planting cucumber, okra and cucumber planting simultaneously, planting okra 20 days after planting cucumber culture.. The results showed that withcalculated (LER) or equal than the land cultivated combined measure of usefulness is demonstrated that the different planting date is more than one, the highest okra planting dates for 20 days after planting was (1.42).

**Key words:** intercropping, cucumbers, okra, sowing date, LER