

تأثیر تربیت و هرس بر عملکرد و طول بوته خیار گلخانه‌ای

عبدالعلی حسامی^{1*}، سمیه زارع²، شهربانو گرمسیری³

1- استادیار گروه علوم باغبانی، دانشگاه خلیج فارس، بوشهر. 2- دانشجوی سابق کارشناسی علوم باغبانی، دانشگاه خلیج فارس، بوشهر. 3- دانشجوی سابق کارشناسی ارشد علوم باغبانی، دانشگاه صنعتی اصفهان، اصفهان.

چکیده

هرس و تربیت خیار گلخانه‌ای شرایط را برای تولید حداکثر محصول با کیفیت بالا بوسیله حفظ و ادامه باردهی فراهم می‌کند. این پژوهش به منظور بررسی تأثیر اشکال مختلف تربیت و انواع هرس و برهمکنش آن‌ها بر عملکرد و طول بوته خیار گلخانه‌ای به صورت فاکتوریل در قالب طرح کاملاً تصادفی با دو فاکتور تربیت و هرس در 3 تکرار انجام گرفت. چهار شکل تربیت (ساده، کانوپی، کردون V شکل و کردون عمودی) و چهار نوع هرس (بدون هرس، بدون شاخه جانبی، یک میوه روی شاخه جانبی و دو میوه روی شاخه جانبی) مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که تربیت و هرس و برهمکنش آن‌ها تأثیر معنی‌داری بر عملکرد و طول بوته داشت. بیشترین عملکرد در تربیت کردون V شکل و یک میوه روی شاخه جانبی حاصل شد که به جز با تیمار تربیت کانوپی بدون هرس با سایر تیمارها تفاوتی معنی‌دار داشت. بیشترین طول بوته نیز در سیستم تربیت کردون V شکل و تحت هرس بدون شاخه جانبی حاصل شد. با توجه به نتایج حاصله، کاربرد روش‌های مناسب تربیت و هرس می‌تواند باعث افزایش عملکرد در خیار گلخانه‌ای شود.

واژه‌های کلیدی: خیار گلخانه‌ای، تربیت، هرس

مقدمه

یکی از ویژگی‌های ارقام جدید خیار گلخانه‌ای داشتن ساقه‌ای ضعیف است که این صفت را از اجداد وحشی به ارث برده‌است؛ به همین دلیل نیاز به قیم دارند. از طرفی با تربیت صحیح و کنترل شکل بوته عملیات داشت و برداشت آسان‌تر و شیوع آفات و بیماری‌ها کمتر بوده و نیز نیل به عملکرد بالاتر میسر خواهد بود. بر همین اساس خیارها به یکی از روش‌های سایبانی (کانوپی)، کردون عمودی، کردون V شکل و قوس‌های کورنسی تربیت می‌شوند. همچنین حفظ تعادل بین رشد رویشی و زایشی گیاه، برای بدست آوردن حداکثر عملکرد با بالاترین کیفیت ضروری است [2]. رشد رویشی بیش از اندازه موجب گسترش سایه‌اندازی و کاهش کیفیت میوه می‌شود و علاوه بر این سایه‌اندازی سبب کاهش رشد و رنگ‌پریدگی می‌گردد. میوه‌دهی سنگین نیز باعث عدم رشد مناسب میوه‌ها و کاهش بازارپسندی می‌گردد؛ نگهداری مقدار مناسب میوه، مانع از فشار بر روی گیاه و ممانعت از کاهش فتوسنتز شده و تولید یکنواخت میوه را در سراسر فصل تامین می‌نماید [2]. دانگ تأثیر هرس را بر عملکرد خیار بررسی نمود و گزارش کرد که باقی گذاشتن شاخه‌های فرعی روی ساقه اصلی و هرس آن‌ها بعد از جوانه چهارم، بیشترین عملکرد را باعث شد [3]. اما در مطالعه‌ی تان مشخص گردید که هرس ساقه‌های فرعی بعد از یک برگ و یک میوه، باعث افزایش عملکرد و بازار پسندی میوه می‌شود [5]. هدف از انجام این پژوهش تعیین سیستم تربیت و هرس مناسب خیار گلخانه‌ای بود.

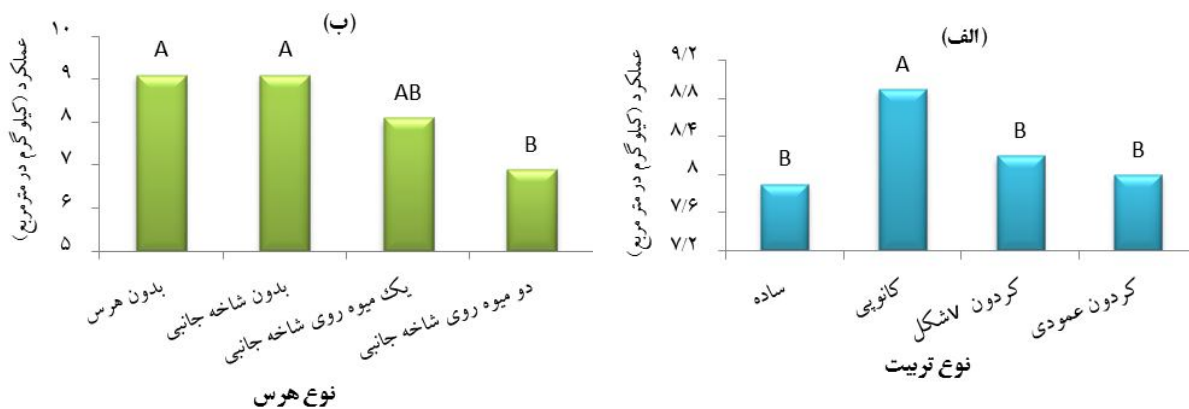
مواد و روش‌ها

این پژوهش در گلخانه تحقیقاتی دانشکده کشاورزی دانشگاه خلیج فارس بوشهر در سال 87-1386 در قالب طرح کاملاً تصادفی (CRD) بصورت فاکتوریل 4×4 با دو فاکتور اشکال مختلف تربیت بوته و انواع مختلف هرس در 3 تکرار انجام شد. تیمارهای تربیت عبارت بودند از: الف) تربیت ساده؛ به این ترتیب که بوته‌ها به صورت یک ردیفه کشت شده و زمانی که به سیم افقی نگهدارنده که در ارتفاع دو متری نصب شده بود رسیدند، روی سیم قرار گرفته و به سمت پایین هدایت شده و در نهایت در ارتفاع 50 سانتی‌متری از سطح زمین سرزنی شدند. ب) کانوپی؛ در این سیستم بوته‌ها به صورت دو ردیفه روی پشته‌ها کشت شده و زمانی

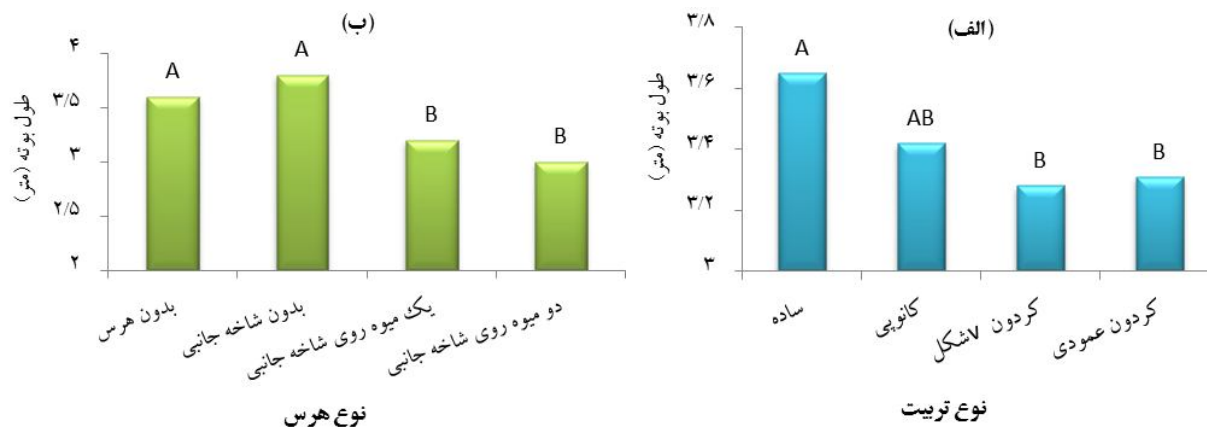
که بوته‌ها به سیم افقی رسیدند، در عرض راهروها روی سیم‌هایی که به موازات ردیف‌های کشت نصب شده بودند هدایت شدند. ج) کردن عمودی؛ به این ترتیب که بوته‌ها به صورت دوردیفه کشت شده و بعد از رسیدن ساقه به بالای سیم افقی به دور سیم نگهدارنده تا زمانی که به گیاه بعدی برسد پیچیده شدند. د) کردن ۷ شکل؛ این نوع تربیت مشابه سیستم قبل انجام شد ولی بوته‌ها بصورت زاویه‌دار در طول قیم بشکل یک در میان به سیم‌های افقی بسته شدند. تیمارهای هرس نیز شامل بدون هرس، بدون شاخه جانبی (حذف تمام ساقه‌های فرعی)، یک برگ و یک میوه روی شاخه جانبی و دو برگ و دو میوه روی شاخه جانبی بود. در تمامی انواع هرس، تمام میوه‌ها و جوانه‌های جانبی تا ارتفاع 60 سانتی‌متر از سطح زمین حذف شدند. در پایان شاخص‌های عملکرد و طول بوته اندازه‌گیری شدند. آنالیز آماری داده‌ها با نرم‌افزار MSTAT-C انجام شد و مقایسه میانگین‌ها با آزمون چند دامنه‌ای دانکن در سطح احتمال 5 درصد صورت گرفت.

نتایج و بحث

نتایج نشان داد که تربیت تاثیر معنی‌داری بر عملکرد داشت. بیشترین عملکرد در تربیت نوع کانویی حاصل شد که با تمامی تیمارها اختلاف معنی‌داری داشت، سایر تیمارها با هم تفاوت معنی‌داری نداشتند (شکل 1-الف). نوع هرس نیز تاثیر معنی‌داری بر عملکرد داشت. تیمار دو میوه روی شاخه جانبی باعث کاهش معنی‌دار عملکرد نسبت به شاهد شد، سایر تیمارها تفاوت معنی‌داری با یکدیگر و با شاهد نداشتند (شکل 1-الف). به نظر می‌رسد دلیل کاهش عملکرد در تیمار دو میوه روی شاخه جانبی افزایش تعداد میوه‌های روی هر بوته و کاهش متوسط وزن هر میوه بوده است. در آزمایشی که انتخاب میوه روی شاخه اصلی و انتخاب میوه روی شاخه اصلی و فرعی در فلفل دلمه بررسی شده بود با انتخاب میوه تنها روی شاخه اصلی، میوه‌های درشت‌تری حاصل شد [1]. در راستای نتایج این پژوهش، کیان هونگ با مطالعه چهار نوع هرس در گیاه خیار، بیشترین تعداد میوه در هر گیاه و بالاترین عملکرد کل را، در تیمار بدون هرس مشاهده کرد و بیان نمود که وزن میوه با تعداد میوه مرتبط است [4]. دانگ نیز به نتایج مشابهی دست یافت، وی با بررسی اثر هرس روی عملکرد و کیفیت خیار گزارش داد تعداد میوه در بوته در تیمار بدون هرس بیشترین بود [3]. با بررسی برهمکنش هرس و تربیت نیز مشخص گردید که بیشترین عملکرد در تربیت کردن ۷ شکل و یک میوه روی شاخه جانبی حاصل شد که به جز با تیمار تربیت کانویی بدون هرس با سایر تیمارها تفاوتی معنی‌دار داشت (جدول 1). طول بوته نیز تحت تاثیر اشکال مختلف تربیت و انواع هرس قرار گرفت، بیشترین طول بوته در سیستم تربیت ساده مشاهده شد که به جز با سیستم کانویی، با سایر تیمارها اختلافی معنی‌دار داشت. از نظر نوع هرس کمترین طول بوته در تیمارهای یک و دو میوه بر روی شاخه جانبی حاصل شد. به نظر می‌رسد دلیل این امر رشد طولی کمتر ساقه اصلی به دلیل وجود شاخه‌های فرعی باشد.



شکل 1- اثر نوع تربیت (الف) و هرس (ب) بر عملکرد خیار گلخانه‌ای



شکل 2- اثر نوع تربیت (الف) و هرس (ب) بر طول بوته خیار گلخانه‌ای

بیشترین طول بوته نیز در تیمار بدون شاخه جانبی مشاهده شد که اختلاف آن با شاهد معنی‌دار نبود ولی با تیمارهای یک و دو میوه روی شاخه جانبی معنی‌دار بود (شکل 2-الف). دشتی و رسولی با مطالعه تاثیر هرس بر فلفل گلخانه‌ای اظهار داشتند که ارتفاع بوته با افزایش تعداد شاخه کاهش یافت [1]. جدول اثر متقابل تربیت و هرس (جدول 1) نیز حاکی از آن بود که بیشترین طول بوته را گیاهان تیمار سیستم تربیت کردون V شکل و تحت هرس بدون شاخه جانبی داشتند. به طور کلی سیستم تربیت کردون V شکل و باقی گذاشتن یک میوه روی شاخه های فرعی به دلیل حصول عملکرد بالاتر، برای خیار گلخانه‌ای مناسب یافت شد.

جدول 1- اثر متقابل تربیت و هرس بر عملکرد و طول بوته خیار گلخانه‌ای

نوع هرس		نوع تربیت	
بدون هرس	بدون شاخه جانبی	بدون شاخه جانبی	یک میوه روی شاخه جانبی
عملکرد (کیلوگرم در مترمربع)			
7/5ef	9/5 cd	10/2 c	8/5 d
11/2 ab	6 g	7/9 e	7/5 ef
6/5 g	11 b	12 a	6/5 fg
6/5 g	6/1 g	6 g	7 d
طول بوته (متر)			
3/9 ab	3/3 bcde	3/9 ab	3/5 abcd
3/3 bcde	3 de	3/2 cde	3/2 cde
3/7 abc	4 a	3/8 ab	3/7 abc
3/5 abcd	2/9 e	2/8 e	2/8 e

اعدادی که حداقل دارای یک حرف مشترک باشند فاقد تفاوت آماری بر اساس آزمون دانکن در سطح

احتمال 5% می باشد.

منابع

- 1-دشتی، ف. و م. رسولی. 1391. اثر نوع هرس و انتخاب میوه بر عملکرد و ویژگی های کیفی دو رقم فلفل دلمه گلخانه ای (Capsicum annum L). مجله علوم باغبانی ایران. 43 (4): 371-379.
- 2- شکوهیان، ع. ا. 1384. پرورش خیارهای گلخانه ای در خاک و محیط های کشت بدون خاک. انتشارات یاوریان. اردبیل. 288 صفحه.
- 3-Duong, H. X. 1999. Effect of pruning on yield and quality of cucumber. Asian Regional Center, AVRDC, Training report. www.arc.avrdc.org.com.
- 4-Qian Hong. 2000. Effect of pruning and spacing on yield and quality of cucumber. Asian Regional Center. AVRDC. Training report. www.arc.avrdc.org.
- 5-Tham T. N. 1997. Pruning effect on yield of different cucumber varieties. Asian Regional center training report. www.arc.avrdc.org.

Effect of training and pruning on yield and shrub length of greenhouse cucumber

A. A. Hesami^{1*}, S. Zare² and S. Garmsiri³

1 and 2-Dept. of Horticultural Sciences, Persian Gulf University, Bushehr-Iran. 3- Dept. of Horticultural Sciences, Isfahan University of Technology, Isfahan-Iran.

Abstract

Pruning and training of greenhouse cucumber provide condition for maximum production with maintaining quality by maintenance and continue of cropping. This study was carried out in order to investigate effect of different training shapes and pruning types and their interactions on yield and shrub length of greenhouse cucumber as a factorial experiment in completely randomized design with two factors including pruning and training in three replications. Four training shapes (simple, canopy, v shape cordon and vertical cordon) and four pruning types (no pruning, without lateral branch, one fruit on lateral branch and two fruit on lateral branch) were investigated. Results showed that pruning and training and their interactions had a significant effect on yield and shrub length. Most the yield was obtained in v shape cordon training and one fruit on lateral branch that except canopy training without pruning treatment had significant difference compared to other treatments. Most shrub length obtained in v shape cordon training and in no lateral branch pruning. According to the results, use the suit training and pruning methods can increase the yield of the cucumber.

Keywords: Greenhouse cucumber, Training, Pruning