

مقایسه برخی صفات رویشی و عملکرد ارقام مختلف خیار گلخانه‌ای در شرایط کشت گلدانی

موسی سلگی (۱)، علی اکبر حیدری (۲)، سجاد رضایی (۳)، لیلا ظاهری (۳)، احمد صباغی (۳)

۱- گروه علوم باغبانی دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه اراک ۲- دانش آموخته کارشناسی ارشد علوم باغبانی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات ۳- دانشجویان کارشناسی عضو انجمن علمی مهندسی باغبانی دانشگاه اراک

این تحقیق به منظور بررسی امکان کشت خیار گلخانه‌ای در کیسه‌های پلاستیکی تیره با ارتفاع ۴۰ سانتیمتر و قطر ۳۵ سانتی‌متر با استفاده از بستر خاکی در گلخانه تحقیقاتی گروه باغبانی دانشگاه اراک در پاییز ۱۳۸۹ صورت پذیرفت. در این تحقیق مقایسه‌ای بین ۵ رقم خیار گلخانه‌ای هیبرید (آریا، گرین مجیک، سوپر صالح، روبرتو و یونس) صورت گرفت. صفات مورد بررسی شامل برخی صفات رویشی مانند طول بوته، تعداد و اندازه برگ در مراحل مختلف رشد گیاه و عملکرد گیاه در چهار دوره ۱۵ روزه بودند. نتایج نشان دادند که ارقام مختلف در صفات رویشی و عملکرد در مراحل ابتدایی رشد دارای تفاوت معنی‌دار بودند بطوریکه رقم آریا دارای بیشترین رشد رویشی اولیه و در نتیجه عملکرد پیش‌رس بودند در حالی که رقم یونس دارای رشد رویشی کمتر و همچنین عملکرد پیش‌رس کمتر بود. ولی در مراحل بعدی رشد، همزمان با اینکه از سرعت رشد گیاهان کاسته شد، تفاوت در صفات رویشی و عملکرد بین ارقام مختلف نیز معنی‌دار نشد که دلیل این امر را می‌توان به فضای ناکافی برای رشد سیستم ریشه‌ای گیاه نسبت داده و در نتیجه جهت کاربرد این روش بایستی از گلدان‌های بزرگتر استفاده نمود.

کلمات کلیدی: کشت گلدانی، خیار گلخانه‌ای، بستر خاکی، سیستم ریشه‌ای، ارقام خیار

مقدمه

تامین نیازهای غذایی بشر همواره جزء اولین تلاش‌های انسان بوده است. با گذشت زمان و با افزایش جمعیت و پیشرفت روزافزون دانش فنی در جوامع بشری نیاز به اصلاح روش‌های سنتی تولید و دستیابی به راندمان بالا و کیفیت عالی محصولات باغبانی تولید شده کاملاً محسوس بوده است. بر این اساس کاربرد گلخانه‌ها به منظور استفاده بهینه از فضا و سطح و همچنین کنترل هرچه بیشتر شرایط محیطی در طی دوره رشد رایج شده است. در پی رواج این روش و انجام کشت‌های بدون تناوب و پی درپی درون گلخانه‌ها، شیوع بیماری‌های خاکزاد و مشکلاتی همچون بوته میری گیاهان بروز نمود. استفاده از مواد ضدعفونی همچون متیل بروماید نتیجه خوبی را در پی داشت که به دلیل ایجاد آلودگی‌های زیست محیطی، کاربرد این ماده با محدودیت و ممنوعیت روبرو شد (کاشی و همکاران، ۱۳۸۷). علاوه بر این بعضی از مطالعات دیگر تخمین می‌زنند که ۲۰-۵۰٪ از زمین‌هایی که در کشت‌های آبی استفاده می‌شوند تحت تأثیر غلظت‌های بالای نمک قرار گرفته‌اند و در نتیجه باعث بروز لطمه‌های اقتصادی قابل توجهی شده‌اند (فلاورز، ۱۹۹۹). از طرف دیگر با توجه به محدودیت نهاده‌های کشاورزی و بحث استفاده هدفمند از نهاده‌های در اختیار، می‌توان با استفاده از روش‌هایی که هدررفت این نهاده‌ها را به حداقل برساند قدمی در جهت پیشبرد جهاد اقتصادی برداشت. محققان بخش کشاورزی درصدد یافتن راه‌حلی‌هایی جهت مقابله با این محدودیت‌ها برآمدند. یکی از راهکارهای مرسوم، استفاده از کیسه‌های کاشت و یا راک وول است که به دلیل هزینه بالا و نیاز شدید به کنترل برنامه‌های غذایی از عهده کشاورزان عادی خارج است، از این رو در این تحقیق ما جهت بررسی امکان استفاده از کیسه‌های پلاستیکی پر شده از خاک جهت استفاده به عنوان بستر کاشت ارقام مختلف خیار گلخانه‌ای در دوره کوتاه مدت و سپس تعویض خاک گلدان‌ها و یا ضدعفونی آن اقدام به انجام این آزمایش نمودیم.

مواد و روش‌ها

این پژوهش در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی و در ۳ تکرار و ۸ بوته در هر تکرار انجام پذیرفت. تیمارهای این طرح شامل پنج رقم خیار گلخانه‌ای هیبرید شامل گرین مجیک، سوپر صالح، آریا، یونس و روبرتو بودند. این طرح در گلخانه گروه علوم باغبانی دانشگاه اراک اجرا شد. زمان اجرای طرح پاییز ۱۳۸۹ بود و بذور خیار در تاریخ ۱۵ مهرماه به صورت

مستقیم داخل کیسه های پلاستیکی (یک بذر در هر کیسه) کاشته شدند. کیسه ها به صورت دوردیفه با عرض ۸۰ سانتی متر و بین هریک از این جفت ردیف ها نیز یک راهرو به عرض ۶۰ سانتی متر قرار داشت. فاصله بوته ها نیز روی ردیف ها ۵۰ سانتی متر در نظر گرفته شد. هرس بوته ها به صورت حذف شاخه های فرعی و تربیت تک شاخه عمودی در امتداد ریسمان متصل به سیم های مفتولی موازی با ردیف های کشت در ارتفاع دو متری انجام گرفت. بستر مورد استفاده جهت همه تیمارها یکسان و با نسبت ۱:۱:۱ از خاک، ماسه و کود حیوانی پوسیده بود. تغذیه تمام تیمارها یکسان و با استفاده از کودهای NPK به صورت آبکود استفاده شد و عناصر ریزمغذی نیز به صورت محلول پاشی هر هفته در اختیار گیاه قرار گرفت. گلدان های مورد استفاده دارای ارتفاع ۴۰ سانتی متر و قطر ۳۵ سانتی متر بود. آبیاری یکسان برای همه تیمارها بر اساس شرایط فصلی و بنا به نیاز گیاه انجام پذیرفت. کنترل آفات و بیماریها نیز طبق شرایط استاندارد صورت گرفت. اندازه گیری های رشد رویشی در طی فصل به صورت مداوم بر روی همه تیمارها انجام شد. جهت اندازه گیری عملکرد نیز محصول گیاهان به صورت تک بوته برداشت و با ترازوی دیجیتالی با دقت دو رقم اعشار توزین و میوه ها درجه بندی گردید. داده های به دست آمده در نرم افزار Excel مدیریت شده و تجزیه آماری توسط نرم افزار SAS انجام شده و مقایسه میانگین ها با استفاده از آزمون چند دامنه ای دانکن انجام پذیرفت.

نتایج و بحث

۱- رشد رویشی

مطابق تجزیه واریانس داده ها، رشد رویشی اولیه گیاهان در ارقام مختلف متفاوت بود و تفاوت در صفتهای اندازه برگ (طول و عرض برگ)، طول ساقه اصلی بوته و تعداد برگ و تعداد شاخه های فرعی و قطر طوقه بوته ها متفاوت بود بطوریکه مطابق جدول مقایسه میانگین (جدول ۱) بیشترین طول و عرض برگ به رقم آریا و سوپر صالح تعلق داشت. طول بوته نیز در مراحل مختلف رشد اندازه گیری شد و در روز بیست و پنجم پس از کاشت، بیشترین طول بوته، تعداد برگ و اندازه برگ در رقم آریا مشاهده شد و کمترین میزان به یونس و روبرتو تعلق داشت. به مرور که از زمان کاشت بوته ها گذشت میزان تفاوت بین ارقام در رشد رویشی کاسته شد و اکثر ارقام اندازه هایی نزدیک به یکدیگر نشان دادند و بطوریکه در روز هفتمادام پس از کاشت، تفاوت معنی داری در طول بوته و تعداد برگ گیاهان مشاهده نشد.

۲- عملکرد

موافق با نتایج حاصل از رشد رویشی، عملکرد اولیه گیاهان بین ارقام مختلف دارای تفاوت معنی دار بود به نحوی که عملکرد ارقام در ۱۵ روز اولیه برداشت متفاوت بود و بیشترین عملکرد در رقم آریا مشاهده شد و کمترین عملکرد به رقم یونس تعلق داشت در حالیکه تفاوت در میزان عملکردها در دوره های ۱۵ روزه برداشت دوم، سوم و چهارم تفاوت معنی دار نبود ولی با این حال میزان عملکرد کل بین ارقام مختلف معنی دار بود و بیشترین و کمترین عملکرد به ترتیب مربوط به ارقام آریا و یونس بود (جدول ۱). دلیل بروز این نتایج را بدین نحو می توان بیان نمود که در ابتدای دوره رشد به دلیل در اختیار داشتن فضای کافی و مواد غذایی کافی به دلیل اندازه کوچک بوته ها، وجود تفاوت بین رشد رویشی و میزان عملکرد به تفاوت در استقرار و زود گلدهی بین ارقام مربوط بود ولی در ادامه رشد و بنا به محدودیت در فضای رشد ریشه و جذب مواد غذایی، میزان رشد رویشی و عملکرد گیاهان تحت تأثیر قرار گرفت، از آنجایی که دارا بودن یک ریشه اصلی قوی که تا عمق یک متری خاک نفوذ می کند از صفات بوته خیار گلخانه ای می باشد و در ضمن از آنجایی که در طی دوره رشد بوته خیار گلخانه ای، تعدادی از ریشه های فرعی به سمت اعماق پایین تر خاک حرکت کرده و یک سیستم ریشه ای جدید را در

قسمت عمیق تر خاک تشکیل می دهد و این سیستم ریشه ای جدید جایگزین سیستم ریشه ای قبلی می شود (پاپادولوس، ۱۹۹۴؛ رابینسون و دکروالتر، ۱۹۹۷) و از آنجایی که میزان عملکرد دوره های پایانی به مراتب کمتر از دوره های اولیه بود، می توان نتیجه گرفت که با گذشت زمان سیستم ریشه ای اولیه کارایی خود را از دست داده و چون که فضایی برای ایجاد سیستم ریشه ای جدید نداشت، به مرور از رشد آن کاسته شده، از این رو سیستم ریشه خیار گلخانه ای به فضای بیشتری نیاز دارد و در تحقیقات آینده، باید میزان فضا و شرایط مناسب خاک از نظر بافت و تغذیه باید مورد ارزیابی قرار گیرد.

جدول ۱- مقایسه میانگین صفات رویشی و عملکرد ارقام مختلف خیار گلخانه ای

| رقم | طول برگ (۲۵ روز) | عرض برگ (۲۵ روز) | تعداد بوته (۲۵ روز) | تعداد برگ (۲۵ روز) | طول بوته (۴۰ روز) | تعداد برگ (۴۰ روز) | طول برگ (۷۰ روز) | عملکرد *۱ | عملکرد ۳ | عملکرد ۴ | عملکرد کل |
|-----------|------------------|------------------|---------------------|--------------------|-------------------|--------------------|------------------|-----------|----------|----------|-----------|
| آریا | ۶/۳۴a** | ۷ab | ۱۰۰a | ۶/۳۳a | ۵۰ | ۱۲ | ۳۴a | ۱۰۸۲a | ۱۲۲۱a | ۸۴۳a | ۲۸۳۳a |
| سوپر صالح | ۵/۹۶a | ۷ | ۱۳/۱۳ab | ۵/۴۵b | ۴۳ | ۱۰ | ۸۲a | ۹۴۷ab | ۹۴۹a | ۷۵۷a | ۳۳۳۰ab |
| گرین مجیک | ۶/۰۲a | ۱۱bc | ۱۴ | ۵/۳۳b | ۵۳ | ۱۱ | ۸۷a | ۹۰۸bc | ۹۷۸a | ۶۳۴a | ۳۳۰۳b |
| یونس | ۴/۸۳b | ۳۹b | ۱۲ | ۵/۴۵ab | ۳۶ | ۵ | ۵۰a | ۸۱۸c | ۱۰۶۵a | ۸۳۰a | ۲۹۹۳b |
| روبرتو | ۶/۳۷a | ۷ | ۱۴ | ۵/۰ab | ۴۹ | ۱۱ | ۶۹a | ۷۷۵bc | ۹۱۹a | ۷۳۹a | ۲۸۹۴ab |

* عملکرد ۱، ۲، ۳ و ۴ به ترتیب پس از ۱۵، ۳۰، ۴۵ و ۶۰ روز می باشند.

** در هر ستون اعداد دارای حروف مشابه اختلاف معنی دار ندارند.

منابع

- ۱- حسینی، ز. ۱۳۷۰. روش های متداول در تجزیه مواد غذایی. انتشارات دانشگاه شیراز. ۱۲۰ص.
- ۲- کاشی، ع.، ر. صالحی و ر. جوانپور. ۱۳۸۷. فناوری پیوند در پرورش و تولید سبزیها. ۲۱۲ص.
- 3- Flowers, T.J., 1999. Salinisation and horticultural production. Sci. Hortic. A 78.
- 4- Papadopoulos, A. P., 1994. Growing greenhouse seedless cucumbers in soil and soilless media. Agriculture and Agri-Food. Canada Publication. 126 pages.
- 5- Rabinson, R. W. and Deckerwalters, D. S., 1997. Cucurbits. CAB International. New York, 226 pages.

Comparison of some vegetative traits and yield of various cultivars of green house cucumber in the vase culture

This study was conducted to evaluating the possibility of planting the greenhouse cucumber in black plastic bags with 40*35 cm (height and diameter, respectively) filled with soil in Araak University researching greenhouse in 2010. In this study accomplished a comparison between 5 cultivars of greenhouse's cucumber including Aria, Green Magic, Super Saleh, Roberto and Younes in some vegetative traits (main stem length, number and size of leaves) in several growth stages and yield in four 15-days periods. Results showed that various cultivars had significant differences in vegetative traits and yield in the primary stages and the Aria had the highest early growth and yield while Younes had the lowest ones. But in next stages of growth, the growth of plants reduced, and there was no significant difference between various cultivars. It seems, the cause of these phenomena could depend on low space for root system growth. We concluded that the size of culture media that used in this experiment it wasn't sufficient for good production and for using this method must apply bigger bags.