

اثر نسبت های مختلف زئولیت و پرلیت محیط کشت بر برخی خصوصیات کمی و کیفی گوجه فرنگی

^۳ و محمود قاسم نژاد^۲، محمد احمدی دهج^۱ مهدی جنتی

استادیار گروه علوم باغبانی دانشکده علوم کشاورزی آ دانشجوی سابق کارشناسی ارشد و ^۲ مدرس مرکز آموزشی ملاصدرا، ^۱ به ترتیب دانشگاه گیلان

چکیده

استفاده از کشت های بدون خاک باعث بهبود عملکرد و کیفیت محصولات گلخانه ای گردیده است. در پژوهش حاضر، تاثیر نسبت های مختلف زئولیت با پرلیت محیط کشت بر عملکرد و کیفیت میوه گوجه فرنگی در سیستم کشت بدون خاک ارزیابی گردید. نتایج نشان داد که استفاده از نسبت های مختلف زئولیت با پرلیت بر میزان عملکرد، وزن خشک برگ، سفتی بافت میوه و مواد جامد محلول تاثیر معنی دار داشته است، اما بر وزن خشک ساقه، میزان کلروفیل برگ (کل، a و b) و اسید قابل تیتر تاثیر نداشته است. بالاترین میزان عملکرد و وزن خشک برگ در بستر زئولیت (۱:۱) پرلیت و کمترین میزان عملکرد در بستر زئولیت مشاهده شد. بالاترین میزان سفتی بافت و مواد جامد محلول در میوه های تولید شده از بستر زئولیت (۱:۲) پرلیت بدست آمد. با افزایش نسبت پرلیت به زئولیت، سفتی بافت و مواد جامد محلول میوه کاهش یافته است. در مجموع، به کار بردن نسبت های مناسب زئولیت و پرلیت در بستر کشت گوجه فرنگی باعث بهبود عملکرد و کیفیت میوه ها گردید.

مقدمه

کاربرد کشت های بدون خاک به جهت افزایش عملکرد و بهبود کیفیت محصولات در دهه های اخیر گسترش یافته است. در این سیستم، نوع بستر و محلول غذایی نقش مهمی در موفقیت تولید دارد (۱). از خصوصیات خوب یک بستر ظرفیت بالایی نگهداری آب و مواد غذایی، تامین مواد غذایی کافی، تهویه مناسب، ظرفیت تبادل کاتیونی بالا و دسترسی آسان آن می باشد (۱ و ۳). گزارش های قبلی نشان داد که پرورش گوجه فرنگی در بستر پرلیت (۲:۱) زئولیت بالاترین عملکرد را داشته است (۲). همچنین کانازیرسکا و همکاران (۱۹۹۷) در پرورش بدون خاک خیار نشان دادند که در نسبت پرلیت (۲:۱) زئولیت بیشترین عملکرد بدست می آید. بعلاوه میوه های تولید شده از این بستر دارای کیفیت بهتری داشتند.

مواد و روش ها

این پژوهش روی گوجه فرنگی رقم 'مالیک' در گلخانه مرکز آموزشی ملاصدرا واقع در استان یزد انجام گرفت. از چهار بستر کشت با نسبت های حجمی مختلف (زئولیت، زئولیت ۲:۱ پرلیت، زئولیت ۱:۱ پرلیت و زئولیت ۱:۲ پرلیت) با سه تکرار و در قالب طرح کاملاً تصادفی استفاده گردید. تغذیه گیاهان در طول دوره رشد بطور یکسان با محلول غذایی هوگلند انجام گرفت. میوه های هر بوته پس از رسیدن برداشت و وزن گردید. خصوصیات کیفی میوه از جمله میزان اسید قابل تیتر، مواد جامد محلول و سفتی بافت میوه ها اندازه گیری گردید. برای اندازه گیری وزن خشک برگ و ساقه ها به

مدت ۲۴ ساعت در دمای ۷۵ درجه سلسیوس قرار گرفتند. و میزان کلروفیل برگ با کمک اسپکتروفوتومتر قرائت شد. در پایان داده های بدست آمده با استفاده از نرم افزار آماری SAS تجزیه و میانگین ها آنها با آزمون LSD مقایسه شدند.

نتایج و بحث

بالاترین وزن خشک برگ و ساقه در بستر زئولیت (۱:۱) پرلیت به ترتیب با ۵۴,۲۳ و ۳۴ گرم در هر بوته و کمترین میزان در بستر زئولیت تنها مشاهده شد. همچنین بالاترین میزان عملکرد (۹۷۳۷,۳ گرم در بوته) در بستر زئولیت (۱:۱) پرلیت و کمترین میزان عملکرد (۸۲۹۰ گرم در بوته) در بستر زئولیت مشاهده شد. اثر مثبت استفاده از زئولیت به عنوان بستر به تنهای یا با ترکیب با سایر بسترها در افزایش عملکرد کاهو ناشی از افزایش ظرفیت تبادل کاتیونی و افزایش سطح قابل جذب بسترها می باشد (۳). اما بالاترین میزان سفتی بافت میوه در بستر زئولیت (۱:۲) پرلیت (۳,۳۵ کیلوگرم بر سانتی متر مربع) و کمترین میزان در بستر زئولیت (۲:۱) پرلیت (۲,۹۱ کیلوگرم بر سانتی متر مربع) مشاهده شد. به نظر می رسد زئولیت با تهویه مناسب و قابلیت نگهداری بالای عناصر غذایی به خصوص کلسیم باعث بهبود سفتی گردیده است (۵). همچنین بیشترین درصد مواد جامد محلول میوه ها در بستر زئولیت (۱:۲) پرلیت (۳,۴۶٪) و کمترین درصد مواد جامد محلول در بستر زئولیت (۲:۱) پرلیت (۲,۶٪) مشاهده گردید (جدول ۱).

منابع

- ۱- احمدی دهج. م.، م. قاسم نژاد، م. زواره و غ. ع. پیوست. ۱۳۸۷. ارزیابی و مدلسازی تولید و کیفیت میوه گوجه فرنگی تحت اثر بسترهای کشت و شرایط دمایی متفاوت در طی نگهداری. پایانامه کارشناسی ارشد. ۷۲ ص.
2. Carrij, O.M., O.A, Vedal and M.C. Reis. 2004. Tomato crop production under different substrates and greenhouse. Horticulture Bras. 22: 5-9.
3. Gul, A., D. Eroglu and A.R, Ongum. 2005. Comparison of the use of zeolites and perlite as substrate of crisp-head lettuce. Sci. Hort. 106(4):464-471.
4. Kanazirska, V., H.R. Simidchiev and K. Chakalov. 1997. Effect of zeolite on yield and fruit quality of glasshouse cucumbers. Natural zeolites conference in Sofia. P. 109-110.
5. Lona, M. M., L. M. M. Tijksens, and van Kooten., O. 2004. Effects of storage temperature and fruit ripening on firmness of fresh cut tomatoes. Postharvest Biology and Technology. 35: 87-95.

Effect of different zeolite and perlite ratios in growing media on some quantitative and qualitative characteristics of tomato (*Lycopersicon esculentum*) plant

Abstract

Soilless culture improves yield and quantity of greenhouse plants. The current study was investigated effect of different zeolite with perlite ratios on fruits yield and quality and quantity of tomato (*Lycopersicon esculentum*). The results showed that different ratio of growing media, zeolite and perlite could have significant effect on fruits yield, leaf dry weight, total soluble solids and firmness but, titratable acidity and leaf chlorophyll content (total, a and b) did not influence by growing medium. The highest fruit yield and leaf dry weight was found in zeolite 1:1 perlite medium. But the high value of fruit firmness and totale soluble solid was achieved by zeolite 1:2 perlite. Therefore, with increasing perlite to zeolite ratio in growing medium, fruit firmness and totale soluble solid was decreased. Overall, appropriated incorporation of zeolite with perlite in growing media of tomato plants resulted to improving fruits yield and quality.