

## بررسی اثر روش های پیوند و پایه های مختلف کدو بر کیفیت خیار گلخانه ای

علی اکبر حیدری زفره (۱)، زهرا صفاری (۱)، مهندس علی فرهادی (۲)، دکتر عبدالکریم کاشی (۳)

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد باغبانی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات ۲- عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی اصفهان  
۳- استاد پردیس کشاورزی دانشگاه تهران

پیوند سبزی های میوه ای یک راهکار مؤثر در کنترل بیماری های خاکزاد است. این تحقیق به منظور ارزیابی اثرات پایه های مختلف کدو و روش پیوند بر خصوصیات کیفی خیار گلخانه ای خسیب انجام پذیرفت. پنج پایه هیبرید بین گونه ای *Cucurbita* کدوتنبل (*C. maxima*) و کدو حلواپی (*C. moschata*) به عنوان پایه استفاده شدند. پیوندک، خیار گلخانه ای رقم خسیب بود که با دو روش پیوند نیمانیم و حفره ای رآسی پیوند شدند. بعضی از صفات کیفی شامل ظاهر، عطر، طعم، تردی و پذیرش کلی میوه با آزمون حسی Multiple Comparison among Themselves Rank Method مورد ارزیابی قرار گرفتند. نتایج حاصل از این تحقیق نشان داد صفات کیفی بین گیاهان پیوندی و غیر پیوندی دارای تفاوت معنی دار بود. نتایج نشان داد که روش پیوند تأثیری بر صفات کیفی نداشت درحالیکه پایه های مختلف صفات کیفی را تحت تأثیر قرار دادند. پایه بر ظاهر و تردی میوه مؤثر بود و بهترین ظاهر در آزمون حسی در گیاهان شاهد و پیوندی بر پایه های کدوتنبل و ES152 و بیشترین تردی در پایه Ferro تشخیص داده شد درحالیکه میوه های گیاهان پیوندی روی پایه Azman مطلوب واقع نشدند. عطر و طعم میوه نیز تحت تأثیر قرار نگرفت. پذیرش کلی میوه نیز در مورد میوه های پایه Azman کمترین میزان بود و در دیگر تیمارها معمولی بود.

کلمات کلیدی: آزمون حسی، صفات کیفی، خیار (*Cucumis sativus*)، پیوند سبزی.

### مقدمه

خیار به عنوان یکی از مهمترین سبزی های میوه ای نقش مهمی در تغذیه بشر دارد ولی از آنجایی خیار حساس به شرایط محیطی و آفات و بیماری ها بوده و جهت کشت و کار به شرایط بسار خاصی نیاز دارند و در شرایط کنونی که تامین این شرایط خاص دچار محدودیت هایی می باشد، نیاز به روش هایی برای غلبه بر این محدودیت ها است. در حال حاضر عمل پیوند ارقام حساس بر روی پایه های مقاوم در برابر بیماری های خاکزاد از کارآمد ترین راهکارهای مقابله با بیماری های خاکزاد است. با این وجود، در کنار تأثیرات مثبت پایه ها در کنترل آفات و شرایط محیطی تنش زا و همچنین افزایش توان تولید محصول، پایه های صفات کیفی محصول نیز مؤثر واقع می شوند، و این اثرات نامشخص می باشد و گاهی باعث کاهش کیفیت شده و ارزش پیوند را می کاهش دهد، لذا نیاز است با شناسایی ترکیب مناسبی از پایه و پیوندک از اثرات نامطلوب احتمالی پایه ها کاست. این تحقیق به منظور ارزیابی اثرات پایه های مختلف کدو و روش های پیوند روی صفات کیفی خیار گلخانه ای صورت گرفت. ملاک های کیفی نه تنها باعث رضایت مندی مصرف کننده می شود بلکه باعث نفع اقتصادی برای تولیدکننده نیز می شود و باعث حفظ بازار توسط تولید کننده محصول با کیفیت می شود. استفاده از آزمون حسی (Taste panel) یکی از راه های ارزیابی کیفیت میوه ها و سبزیجات می باشد و از آن جهت تعیین تفاوت های بین ارقام استاندارد و ارقام جدید نیز استفاده می شود (Stebbins et al., 1999; Roen et al., 1996).

### مواد و روش ها

در تحقیق حاضر خیار (*Cucumis sativus*) گلخانه ای هیبرید رقم خسیب پیوند شده روی هفت پایه کدو که شامل ۵ پایه هیبرید تجاری (*Cucurbita maxima*\**Cucurbita moschata*) به نام های فرو، آزمن، ES152، RS841 و ES101 و

دو توده بومی کدو مسمایی (*C. moschata*) و کدو تنبل (*C. maxima*) به دو روش پیوند حفره ای رأسی و نیمانیم (Oda, 1999) و گیاهان خیار غیر پیوندی تحت آزمون حسی (Taste panel) قرار گرفتند. به منظور ارزیابی و مقایسه تأثیرات احتمالی پایه ها و روش پیوند بر صفات کیفی خیار از آزمون حسی به روش "Multiple Comparison among Themselves Rank Method" که توسط A. Kramar در سال ۱۹۶۶ ابداع شده، استفاده گردید. ۱۶ داوطلب بزرگسال با تجربه مناسب در آزمون حسی جهت تعیین صفات کیفی شامل خصوصیات ارگانولپتیک (مزه، عطر و تردی) و ظاهر و نهایتاً پذیرش کلی نمونه های خیار گلخانه ای رقم خسیب با یک مقیاس ۴ گزینه ای (عالی، خوب، متوسط و غیر قابل قبول) را مورد داوری قرار دادند. امتیازات داده شده بدین قرار به امتیازات عددی تبدیل شدند:

عالی=۱، خوب=۲، متوسط=۳ و غیر قابل قبول=۴. طبق استاندارد این روش امتیازات بین ۵۰-۳۰ بیانگر عدم وجود تفاوت معنی دار، امتیازات کمتر از ۳۰ وجود تفاوت معنی دار و کیفیت بهتر و امتیازات بیشتر از ۵۰ نشان دهنده کیفیت غیر قابل قبول میوه است (Kramer, 1966).

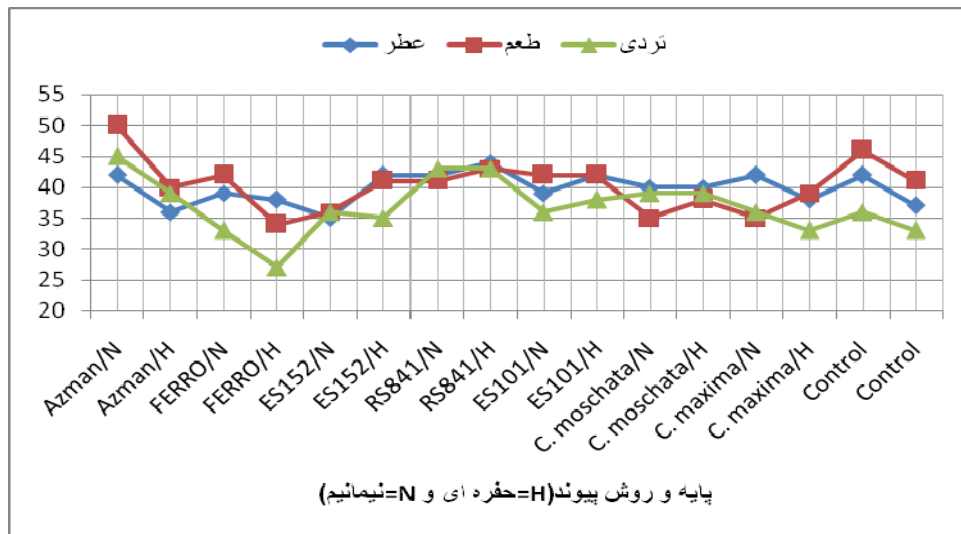
### نتایج و بحث

بنابر نتایج حاصل از آزمون حسی، روش پیوند تأثیر خاصی بر هیچ کدام از صفات کیفی میوه خیار گلخانه ای نداشت در حالیکه این صفات در بین پایه های مختلف دارای تفاوت هایی به قرار زیر بودند:

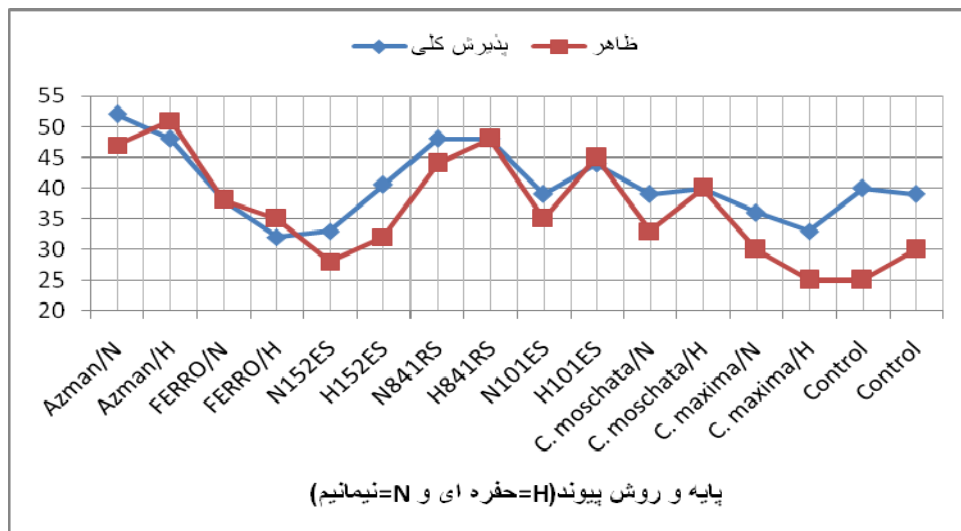
طبق نظر داوران حاضر در این آزمون، اثر پایه های مختلف کدو تأثیر معنی داری روی عطر و طعم خیار گلخانه ای نداشت، این در حالی است که میوه گیاهان پیوند شده روی پایه هیبرید *Ferro* دارای تردی بیشتری نسبت به دیگر پایه ها و حتی گیاهان شاهد داشت (شکل ۱)، این نتایج ممکن است به تفاوت در میزان مواد جامد قابل حل موجود در میوه حاصل از پایه های مختلف باشد و از آنجایی که بنا به گزارش Lee (1994)، کاربرد پایه های مختلف کدو طی پیوند، باعث تغییر مواد جامد قابل حل می گردد. طبق نتایج حاصل از جداول پر شده توسط داورها در آزمون حسی، میوه های به دست آمده از تیمارهای شاهد، گیاهان پیوندی روی پایه های ES152 و کدو تنبل دارای ظاهری بهتر و میوه گیاهان پیوندی روی پایه Azman از لحاظ ظاهر مطلوب واقع نشدند (شکل ۲) پذیرش کلی نیز در Azman قابل قبول نبود ولی در دیگر تیمارها یکسان بود. موافق با نظر Leoni et al., (1999) گرچه در اکثر ترکیبات پیوندی، سیستم ریشه ای اثر معنی داری بر صفات کمی و تولیدی میوه دارد ولی در مواردی نیز ترکیبات هورمونی متفاوت تولید شده در ریشه و همچنین تفاوت در میزان جذب عناصر معدنی مختلف باعث بروز تفاوت هایی در کیفیت همچون ظاهر و اندازه محصول می گردد.

### نتیجه گیری کلی

بنا به نتایج حاصل، تأثیر پایه ها در عمل پیوند شدیداً بر کیفیت محصول به دست آمده موثر بوده و در انتخاب پایه های مورد کاربرد باید توجه لازم صورت گیرد به طوری که در این تحقیق نشان داده شد پایه ES152 اثرات مثبت بر کیفیت خیار دارد و پایه Azman اثرات کیفی منفی داشت.



شکل ۱. اثر پیوند بر صفات ارگانولپتیک میوه خیار گلخانه ای



شکل ۲. اثر پیوند بر ظاهر و پذیرش کلی میوه خیار گلخانه ای

منابع

- Kramar, A. 1966. Quality control for the food industry. The AVI publishing company. Pages 541.
- Lee, J. M., 1994. Cultivation of grafted vegetables. I. Current status, grafting methods, and benefits. HortScience 29, 235-239.
- Leoni, S., Grudina, R., Cadinu, M., Madeddu, B., Garletti, M.G., 1990. The influence of four rootstocks on some melon hybrids and a cultivar in greenhouse. Acta Hort. 287: 127-134.
- Oda, M. 1999. New grafting methods of fruits bearing vegetable in Japan. Japan. Res. Quart., 29:187-194.
- Roen, D., S. Hansen, F. Maige and GRedalen, 1996. Quality evaluation of apple cultivars. Norwegian J Agric Sci 10: 155-161.
- Stebbins, R.L., A.A. Duncan, O.C. Compton and D. Duncan, 1991. Taste ratings of new apple cultivars. Fruit Variety Journal. 45:37-44.

## Investigation of grafting methods and various Cucurbita rootstocks on greenhouse cucumber quality

Ali Akbar Heidari<sup>1</sup>, Zahra Saffari<sup>2</sup>, Ali Farhadi<sup>3</sup>, AbdolKarim Kashi<sup>4</sup>  
aliakbarheidar@ymail.com

1 and 2 Horticulture Master science students of Islamic azad university, Science and research branch, 3 Member of vegetable breeding department of Isfahan Agriculture Research and Natural Resources Center, 4 Prof. of horticulture college of Tehran university.

Grafting of fruit vegetables is an effective method for controlling soil born diseases. This study was conducted to evaluating the effects of different grafting methods and rootstocks in qualitative traits of greenhouse cucumber cv. Khassib. Five interspecific hybrid *Cucurbita maxima*\**Cucurbita moschata* (Azman RZ, Ferro RZ, ES152, ES101 and RS841) and two native squash (*C. maxima* L. and *C. moschata* L.) was used as rootstocks. The scion was cucumber (*Cucumis sativus* cv. Khassib), which grafted with two methods including Hole Insertion and Splice. Some qualitative traits including fruit appearance, flavor (odor), taste, crispness of fruits and general acceptance were evaluated by “Multiple Comparison among Themselves Rank Method”, taste panel. Qualitative traits showed significant differences between grafted and ungrafted plants and between grafted plants with different rootstocks. Results showed that grafting method had no effect in qualitative traits while different rootstocks impressed those traits. Appearance and crispness of fruits affected by rootstocks and the best appearance in taste panel test was judged in control (ungrafted plants) and grafted plants onto *C. maxima* and ES152, while fruits of grafted plants onto Azman was unfavorable. Flavor and taste wasn't affected by grafting. General acceptance of fruits of grafted plants onto Azman was least and another was normal.

**Key words:** Taste panel, Qualitative traits, Cucumber (*Cucumis sativus*), Vegetable grafting.