



دانشگاه شهید چمران اهواز

12th
Iranian Horticultural
Science Congress
September 05-08 2021
۱۴ لغایت ۱۷ شهریورماه ۱۴۰۰

همینکست علوم باغبانی
دوازی



مقایسه ویژگی‌های مورفولوژیکی گل آذین و گل نخل خرما رقم برحی تکثیر یافته با استفاده از پاجوش و تکنیک کشت بافت



سکینه علوی پورجلیعه^۱، اسماعیل خالقی^{۲*}، نوراله معلمی^۳، خسرو مهدیخانلو^۴ و عزیز تراهی^۵
^{۱، ۲، ۳} و ^۴ به ترتیب دانشجوی دکتری، دانشیار و استاد گروه علوم باغبانی و استادیار گروه مهندسی تولید و ژنتیک گیاهی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهید چمران اهواز؛ ^۵ عضو هیات علمی مؤسسه تحقیقات خرما و میوه های گرمسیری کشور، اهواز، ایران
ایمیل نویسنده مسئول: khaleghi@scu.ac.ir

چکیده

نخل خرما به واسطه ارزش اقتصادی میوه آن اهمیت به سزایی دارد. تکثیر نخل خرما به طور سنتی از طریق پاجوش انجام می‌شود که با محدودیت از نظر تعداد همراه است. از این رو، کشت بافت به عنوان یکی دیگر از روش‌های تکثیر با مزایای فراوان مورد توجه است هر چند گیاهان حاصل از کشت بافت نخل برحی از نظر مورفولوژی و عملکرد دارای تفاوت‌هایی با ارقام پاجوشی هستند. لذا پژوهش حاضر به منظور مقایسه ویژگی‌های مورفولوژیکی گل آذین و گل نخل‌های پاجوشی و کشت بافتی رقم برحی انجام شد. نتایج نشان داد که بین ویژگی‌های تعداد رشته در هر اسپات، تعداد گل بر روی هر رشته، فاصله اولین تا آخرین گل، طول گل، عرض گل و مجموع گل‌های هر اسپات در نخل رقم برحی پاجوشی و کشت بافتی اختلاف معنی‌داری وجود داشت. گل آذین رقم برحی پاجوشی در مقایسه با رقم حاصل از کشت بافت دارای گل‌های بزرگ‌تر و مجموع تعداد گل کم‌تری است که بر روی رشته‌های هر گل آذین با تراکم کم‌تر قرار گرفته است.

واژه‌های کلیدی: اسپات، پاجوش، کشت بافت، گل آذین، گلچه، نخل

مقدمه

نخل خرما از گیاهان تک لپه‌ای است که به خانواده نخل‌ها تعلق دارد. این خانواده ۲۰۰ جنس و ۱۵۰۰ گونه دارد (هازوری و همکاران، ۲۰۱۵). بومی مناطق گرمسیری و نیمه گرمسیری آفریقا و جنوب آسیا می‌باشد. تولید تجاری نهال‌های کشت بافتی خرما از اواخر دهه ۱۹۸۰ در کشورهایی مانند انگلیس و فرانسه شروع و در آمریکا، مراکش، عربستان و امارات متحده عربی گسترش پیدا کرد. در ایران نیز از حدود سال ۱۳۷۰ فعالیت‌هایی برای دست‌یابی به این تکنیک آغاز گردید که نتایج خوبی نیز از آن حاصل شده است (فرهمنده و همکاران، ۱۳۹۱). به طور کلی، محدودیت ازدیاد نخل خرما از طریق پاجوش به‌خصوص در مورد ارقام مرغوب مانند برحی، مانعی جدی در برنامه توسعه کشت نخل خرما است (محمدی، ۱۳۹۱) و موجب شده است که علی‌رغم استفاده از پاجوش به تکثیر از طریق کشت بافت نیز رو آورده شود. این در حالی است که در بسیاری از مطالعات وجود تفاوت‌های مختلف فنوتیپی، مورفولوژیکی و عملکردی بین ارقام پاجوشی و کشت بافتی نخل خرما گزارش شده است (ساکر و همکاران، ۲۰۰۰؛ گوریوش و همکاران، ۲۰۰۴؛ کوهن و همکاران، ۲۰۰۴؛ شهبازی و همکاران، ۲۰۱۷). از این رو، با توجه به عدم وجود گزارش علمی مبنی بر بررسی و مقایسه ویژگی‌های مورفولوژیکی گل آذین و گل نخل‌های پاجوشی و کشت بافتی خرما رقم برحی این پژوهش به اجرا در آمد.

مواد و روش‌ها

این پژوهش در سال ۱۳۹۸-۱۳۹۹ در نخلستان مرکز تحقیقات خرما و میوه‌های گرمسیری و نیمه-گرمسیری، و آزمایشگاه بخش باغبانی دانشکده کشاورزی دانشگاه شهید چمران اهواز و در قالب بلوک‌های کامل تصادفی با سه تکرار اجرا شد. به این منظور، ۶ نخل برحی پاجوشی و ۶ نخل برحی کشت بافتی انتخاب شدند. همچنین، ۳ اسپات از هر کدام از نخل‌های انتخاب شده علامت‌گذاری و از نظر ویژگی‌های گل آذین و گل مورد بررسی قرار گرفتند (در مجموع ۱۸ اسپات نخل برحی پاجوشی و ۱۸ اسپات نخل برحی کشت بافتی). بررسی بر روی نخل رقم برحی پاجوشی و کشت بافتی ۱۰ ساله صورت گرفت. بلافاصله بعد از ظهور و رسیدن گل آذین نخل برحی در اواخر فروردین ماه ویژگی‌های گل آذین و گل هر پایه بررسی شد. در این آزمایش صفات تعداد رشته در هر اسپات، تعداد گل بر روی هر رشته، قطر رشته هر گل آذین، فاصله اولین تا آخرین گل، طول گل، عرض گل، مجموع گل‌های هر اسپات بررسی و ثبت شد. جهت آنالیز آماری از نرم‌افزار SAS استفاده شد و به منظور بررسی و مقایسه ویژگی‌های گل آذین و گل نخل‌های پاجوشی و کشت بافتی خرما رقم برحی از آزمون آماری t-test در سطح ۵٪ استفاده گردید.

نتایج و بحث

تفاوت بین ویژگی‌های مختلف اسپات، گل آذین و گل نر و ماده در ارقام مختلف خرما توسط محققان مختلفی گزارش شده است (شاه‌حسینی و شهنسوار، ۱۳۹۶؛ اقبال و همکاران، ۲۰۰۹) اما تاکنون گزارشی مبنی بر مقایسه ویژگی‌های گل آذین و گل پایه پاجوشی و کشت بافتی یک رقم گزارش نشده است. نتایج تجزیه واریانس ویژگی‌های مورفولوژیکی گل آذین و گل نخل‌های پاجوشی و کشت بافتی خرما رقم برحی در جدول ۱ نشان داده شده است.

با توجه به نتایج این جدول بین تعداد رشته در هر اسپات، تعداد گل بر روی هر رشته، فاصله اولین تا آخرین گل، طول گل، عرض گل و مجموع گل‌های هر اسپات در رقم برحی پاجوشی و کشت بافتی تفاوت معنی‌دار آماری وجود داشت. در حالی که از نظر قطر رشته‌های هر گل آذین بین رقم برحی پاجوشی و کشت بافتی تفاوت آماری مشاهده نشد.

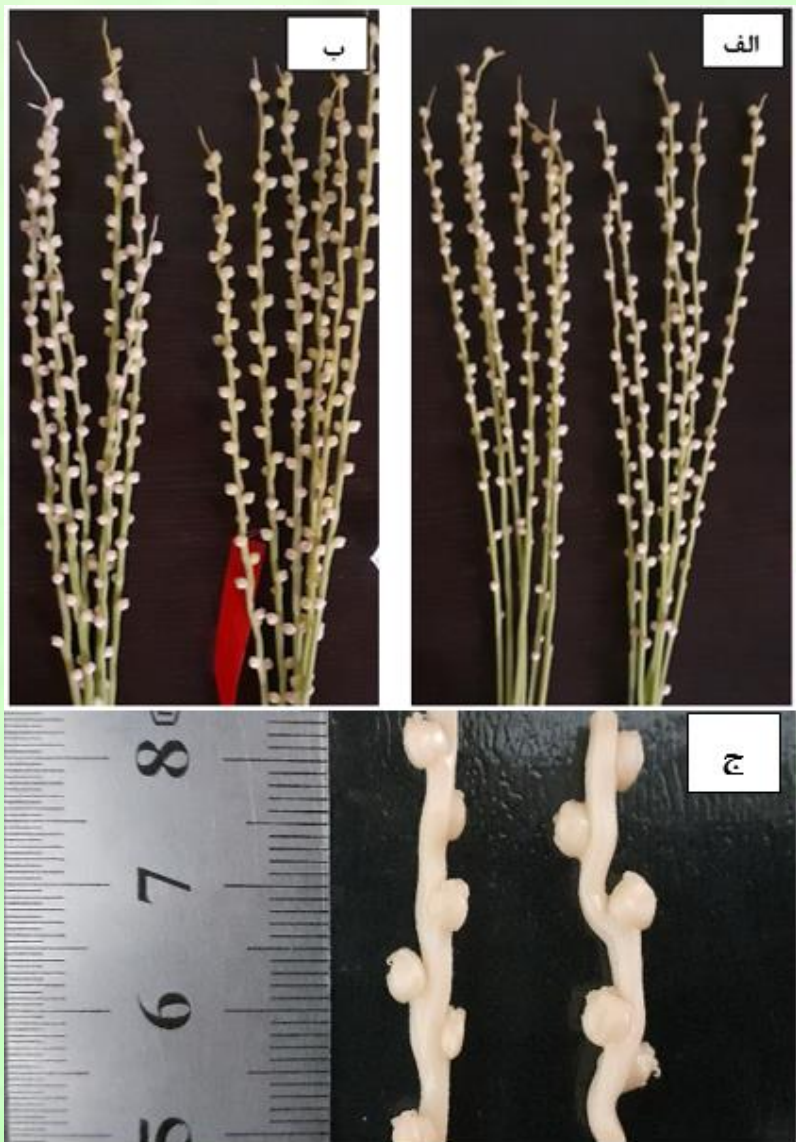
جدول ۱: نتایج تجزیه واریانس ویژگی‌های مورفولوژیکی گل آذین و گل نخل‌های پاجوشی و کشت بافتی رقم برحی								
میانگین مربعات (MS)								
منبع تغییرات	درجه آزادی	تعداد رشته در هر اسپات	تعداد گل بر روی هر رشته	قطر رشته هر گل آذین	فاصله اولین تا آخرین گل	طول گل	عرض گل	مجموع گل‌های هر اسپات
بلوک	۸	۱۰/۰۲۱**	۵/۰۳۳**	۰/۰۷۲**	۰/۰۰۶**	۰/۰۴۷**	۱/۰۶۷**	۳۹۳۹۹/۰۷۸**
نوع نخل	۱	۳/۷۱۸**	۱۱/۳۱۱**	۰/۰۴۱	۱/۵۲۱**	۰/۰۷۸*	۰/۹۸۱**	۱۷۳۹۱/۰۵۱**
خطا	۸	۷/۶۱۳	۱۳/۴۱۱	۰/۰۳۴	۰/۰۱۳	۰/۰۶۳	۲/۷۱۵	۲۹۴۶۵/۰۳۴
CV%	-	۱۰/۴۷	۱۱/۷۴	۷/۱۰	۷/۶۷	۷/۶۳	۲/۰۴	۱۰/۰۹

* و ** به ترتیب نشان‌دهنده معنی‌داری در سطح ۵ و ۱ درصد آماری می‌باشد.

جدول ۲ نشان می‌دهد که فاصله اولین تا آخرین گل (۲۷/۲۵ سانتی‌متر)، طول گل (۴/۳۰ میلی‌متر) و عرض گل (۴/۱۴ میلی‌متر) رقم پاجوشی بیشتر از رقم کشت بافتی بود. از سویی دیگر، تعداد رشته در هر اسپات (۶۶/۵۶)، تعداد گل بر روی هر رشته (۲۸/۱۱) و مجموع گل‌های هر اسپات (۱۸۶۷/۶۱) رقم کشت-بافتی برحی بیشتر از رقم پاجوشی بود (جدول ۲). جدول ۲ و شکل ۱ رقم پاجوشی برحی دارای گل‌های بزرگ‌تر و تراکم گل بر رشته کم‌تر نسبت به رقم کشت بافتی بود (جدول ۲ و شکل ۱).

جدول ۲: مقایسه میانگین ویژگی‌های مورفولوژیکی گل آذین و گل نخل‌های پاجوشی و کشت بافتی رقم برحی							
نوع نخل	تعداد رشته در هر اسپات	تعداد گل بر روی هر رشته	قطر رشته هر گل آذین (میلی‌متر)	فاصله اولین تا آخرین گل (سانتی‌متر)	طول گل (میلی‌متر)	عرض گل (میلی‌متر)	مجموع گل‌های هر اسپات
پاجوشی	۶۵/۳۳ b	۲۷/۲۸ b	۳/۵۴ a	۲۷/۲۵ a	۴/۳۰ a	۴/۱۴ a	۱۷۸۰/۴۴ b
کشت بافتی	۶۶/۵۶ a	۲۸/۱۱ a	۳/۳۴ a	۲۵/۶۴ b	۳/۷۳ b	۳/۷۶ b	۱۸۶۷/۶۱ a

حروف غیرمشترک در هر ستون نشان‌دهنده وجود معنی‌داری در سطح احتمال ۵ درصد می‌باشد.



شکل ۱: ویژگی‌های مورفولوژیکی گل آذین و گل نخل‌های کشت بافتی (الف و ج سمت چپ) و پاجوشی (ب و ج سمت راست) رقم برحی

منابع

- فرهمنده، ه، مشایخی، ا. و کمسپیدی، ج. ۱۳۹۱. مروری بر کشت بافت خرما (*Phoenix dactylifera* L.). همایش ملی و جشنواره علمی خرمای ایران. ۱۰-۱.
- محمدی، ن. ۱۳۹۱. تأثیر منبع گرده و زمان گرده‌افشانی بر میوه نشینی و خصوصیات کمی و کیفی میوه درختان خرمای برحی حاصل از کشت بافت. پایان نامه کارشناسی ارشد در رشته علوم باغبانی، فیزیولوژی و اصلاح درختان میوه.
- Cohen, Y., Korchinsky, R. and Tripler, E. 2004. Flower abnormalities cause abnormal fruit setting in tissue culture-propagated date palm (*Phoenix dactylifera* L.). Journal of Horticultural Science and Biotechnology, 79(6): 1007-1013.
- Flowers, K.M., Visser, J.M., Khierallah, H.J., Rosas, H.S.M., Pham, U., Meyer, G.M., Johansen, R.S., Fresquez, C.K., Masmoudi, Z.A., Haider, K., Kadri, N., Idaghdour, N.E., Malek, Y., Thirkhill, J.A., Markhand, D., Krueger, G.S., Zaid, R.R. and Purugganan, M.D. 2015. Whole genome re-sequencing of date palms yields insights into diversification of a fruit tree crop. Nature Communications, 6:8824.
- Gurevich, V., Lavi, U. and Cohen, Y. 2005. Genetic variation in date palms propagated from offshoots and tissue culture. Journal of the American Society for Horticultural Science, 130(1): 46-53.
- Iqbal, M., Ud-Din, J. Munir, M. and Khan, M. 2009. Floral characteristics of the different male date palms and their response to fruit setting and yield of cv 'Dhakki'. Pakistan Journal of Agricultural Research, 22: 36-41.
- Saker, M.M., Bekheet, S.A., Taha, H.S., Fahmy, A.S. and Moursy, H.A. 2000. Detection of somaclonal variations in tissue culture-derived date palm plants using isoenzyme analysis and RAPD fingerprints. Biologia Plantarum, 43: 347-351.
- Shahbazi, E., Seaid, K.A., Salavati, A., Gholami, N. and Golkar, P. 2017. Evaluation of genetic stability of plantlets from tissue culture date palm using microsatellite markers. Iranian Journal of Horticultural Science, 48(2): 357-367.