

## بررسی نوع و میزان ناهنجاریهای احتمالی در نخل های بارده کشت بافت خرما در استان فارس

حمید زرگری

عضو هیات علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی فارس- شیراز

### چکیده

تکنیک کشت بافت گیاهی به عنوان یک روش تجاری تکثیر می توان مواد گیاهی مورد نیاز برای تحقق اهداف برنامه های توسعه، احیا و اصلاح نخلستانهای خرمای کشور تامین نماید لیکن احتمال بروز تغییرات ژنتیکی و اپی ژنتیکی در نتایج حاصله در طی این فرآیند وجود دارد. لذا در این تحقیق به منظور تعیین نوع و میزان ناهنجاریهای احتمالی رویشی و زایشی درختان حاصل از کشت بافت و درختان حاصل از پاجوش ارقام برحی، پیارم و زاهدی در گروههای سنی باردهی ۳، ۶ و ۱۲ سال در شهرستان های جهرم و فیروکارزین به مدت یکسال مورد مقایسه قرار گرفتند. کلیه عملیات به زراعی و به نژادی بصورت یکسان برای کلیه تیمارها انجام گرفت. نتایج نشان داد که در ارقام پیارم، برحی و زاهدی حاصل از کشت بافت باسن باردهی سه سال به ترتیب ۳۵، ۴۱ و ۱۹ درصد و درختان حاصل از پاجوش در رقم پیارم ۴۰درصد و در رقم زاهدی ۹۶ درصد میوه بدست آمد. از درختان حاصل از کشت بافت شش ساله، برحی ۲۶درصد و درختان حاصل از پاجوش پیارم و برحی به ترتیب ۵۴ و ۶۶ درصد میوه مشاهده گردید. در ارقام زاهدی و برحی ۱۲ ساله حاصل از کشت بافت ۳۹ و ۴۷ درصد و درختان حاصل از پاجوش زاهدی ۶۳ درصد میوه بدست آمد. نهالهای پیارم سه ساله حاصل از کشت بافت بیشترین ناهنجاریهای رویشی شامل کوتولگی، رشد بیش از اندازه رویشی، گوناگونی رنگ برگچه، سفید شدن رنگ برگ، سیاه سوختگی، بد شکلی پاجوش و پاجوش نابجا مشاهده گردید و بیشترین ناهنجاریهای زایشی شامل میوه های پارتنوکارپ، عدم تلقیح، چند برچه ای شدن، پیچیده شدن گل آذین، کاهش گلدهی، تاخیر در گلدهی و ناهمبسی در خوشه میوه در رقم برحی ۳ و ۶ ساله مشاهده شد بطوریکه در بعضی از مناطق خرماخیز استان فارس در نهالهای ۳ و ۶ ساله رقم برحی حاصل از کشت بافت ۹۸ درصد میوه سه برچه ای و پارتنوکارپ مشاهده گردید. در ارقام محلی مورد بررسی ناهنجاریهای رویشی و زایشی مشاهده نگردید. نتایج کلی نشان داد که با افزایش سن درختان حاصل از کشت بافت و پاجوش درصد تشکیل میوه افزایش می یابد. وضعیت درصد تشکیل میوه و چند برچه ای شدن میوه در نهال های حاصل از کشت بافت علاوه بر ناهنجاریهای احتمالی بسته به رقم، سن درختان، نوع گرده مورد استفاده، درجه حرارت منطقه، زمان گرده افشانی و عدم سازگاری ارقام کشت شده در منطقه متفاوت می باشد.

### مقدمه

کاربرد شیوه های کشت بافت به منظور باززایی و تولید تجاری گیاه کامل پیشرفتی است که در نیم قرن اخیر صورت گرفته و در حال حاضر برای ازدیاد بسیاری از گونه های گیاهی جایگزین روش های عادی تکثیر شده است (۳). ازدیاد انبوه و سریع همگروهها و همچنین ایجاد، نگهداری و توزیع همگروههایی که از نظر بیماری خاصی آزمون شده اند، ویژگی های بارز تکنیک کشت بافت شمرده می شوند (۴). علاوه بر این استفاده از سیستم های کشت درون شیشه ای، امکان ارسال مواد ازدیادی به نقاط دور و نیز نگهداری و انبار کردن آنها را برای درازمدت فراهم می سازد. تولید و استخراج فرآورده های دارویی در

سیستم های کشت تعلیق یاخته ی و کاربردهای فرآوان دیگری در به نژادی گیاهان از جمله مزایای این تکنیک به شمار می روند (۷) ولی در کنار همه محاسن اشاره شده معایبی نیز برای این روش وجود دارد. به طور کلی بکارگیری روش های ریزازدیادی نیازمند به در اختیار داشتن تجهیزات و تسهیلات گران قیمتی است که تهیه آنها ممکن است در تکثیر تجاری برخی از گیاهان توجیه اقتصادی نداشته باشد (۴). علاوه بر این انجام روش های گوناگون این نوع ازدیاد به مهارتهایی ویژه و تربیت افراد متخصص نیازمند می باشد که هزینه های استفاده از آنها را دوچندان می کند. از دیگر معایب این تکنیک خطاهایی است که در نگهداری ماهیت ژنتیکی و هویت ارقام رخ می دهد که نمونه های آن ورود یک عامل بیماریزای ناشناخته به فرمول ژنتیکی گیاه و یا ظاهر شدن یک گیاه جهش یافته (۳). در برخی از ارقام و سیستمهای کاشت ممکن است که تغییرات خاص ژنتیکی و اپی ژنتیکی بوجود آیند که موجب تغییرات مورفولوژیکی گیاه حاصله گردند (۷). به همین خاطر در کنار همه فواید بکارگیری تکنیک های ریز ازدیادی حتما باید مشکلات فوق و ارزیابی اثرات آنها بویژه هنگام اجرای یک برنامه تکثیر و تولید تجاری را مورد توجه قرار داد. الواسل که ناهنجاریهای رویشی و زایشی را در ارقام برحی (۵)، سوکری، نبات سیف، خلاص و دگلت نور (۶) مورد مطالعه قرار داد، میزان پاکوتاهی را بین ۵ تا ۳۰ درصد بسته به رقم، میزان ناهنجاریهای مورفولوژیکی را بین ۳۰ تا ۴۰ درصد عمدتاً در رقم سوکری، میزان خمیدگی انتهایی را بین ۵ تا ۳۰ درصد در ارقام سوکری و نبات سیف، میزان برگهای تغییر رنگ یافته را ۲ درصد در ارقام برحی و خلاص و همچنین میزان عدم تلقیح را بین ۳۰ تا ۱۰۰ درصد در ارقام برحی، سوکری، خلاص، دگلت نور و نبات سیف گزارش کرد. او در مطالعات دیگر خود به این نتیجه رسید که سن درخت می تواند در میزان عدم تلقیح تاثیر بگذارد و بطوریکه در سنین ۶، ۹ و ۱۲ سال درختان رقم برحی میزان میوه نشینی به ترتیب ۰/۵، ۱/۵ و ۲ درصد بوده است (۶).

مواد و روشها: به منظور تعیین نوع و میزان ناهنجاریهای احتمالی رویشی و زایشی درختان حاصل از کشت بافت ارقام برحی، زاهدی و پیارم در گروههای سنی باردهی ۳، ۶ و ۱۲ سال در شهرستان جهرم و قیر و کارزین به مدت یک سال زراعی با درختان حاصل از پاجوش همین ارقام در طرح بلوکهای کامل تصادفی با ۲۰ تیمار مورد مقایسه قرار گرفتند. در هر منطقه پس از علامت گذاری ۲۰ اصله درخت از هر رقم و نظارت بر اجرای دقیق اصول فنی به زراعی بر اساس آخرین توصیه های تحقیقاتی طبق تقویم زمانی مشخص شده نسبت به یادداشت برداری از ناهنجاری های احتمالی زایشی و رویشی اقدام و نتایج در قالب روشهای آماری مناسب تجزیه و نسبت به مقایسه آنها اقدام و درصد هر ناهنجاری مشخص گردید.

## نتایج و بحث

نتایج حاصل از اجرای طرح تحقیقاتی بررسی نوع و میزان ناهنجاریهای احتمالی در نخلهای بارده کشت بافت خرما در استان فارس بصورت جدول شماره ۱ ارائه می گردد. با توجه به نتایج بدست آمده (جدول ۱) در رقم پیارم در سن ۳ سالگی نهال کشت بافتی ۳۵ درصد و پاجوش محلی ۴۰ درصد میوه سالم بدست آمد. در نهالهای کشت بافت برحی ۳ ساله ۴۱ درصد میوه سالم و ۵۹ درصد میوه ریزش کرده و پارتنوکارپ مشاهده گردید. در رقم زاهدی ۳ ساله کشت بافت ۱۹ درصد میوه سالم و ۸۱ درصد میوه ریزش کرده و پارتنوکارپ و در درختان زاهدی ۳ ساله حاصل از پاجوش ۹۶ درصد میوه سالم و ۴ درصد میوه ناسالم بدست آمد. در رقم پیارم سه ساله بیشترین ناهنجاریهای رویشی مشاهده شد. بیشترین ناهنجاریهای زایشی رقم برحی سه ساله و شش ساله نشان داده است بطوریکه در بعضی از مناطق خرماخیز استان فارس نهالهای ۶-۳ ساله برحی ۹۸ درصد درصد میوه ناسالم داشته اند. در بعضی از مناطق ارقامی به عنوان پیارم، مجول و غیره توزیع شده است ولی پس از به ثمر رفتن ارقام دیگری مانند برحی، توری و غیره بوده اند. در ارقام محلی مورد آزمایش ناهنجاریهای رویشی و زایشی مشاهده نگردیده است. در رقم پیارم ۶ ساله محلی ۵۴ درصد سالم و ۴۶ درصد ناسالم بدست آمد. در رقم برحی ۶ ساله محلی

۶۶ درصد میوه سالم و ۳۴ درصد میوه ناسالم بدست آمد و در برخی محلی ۶ساله کشت بافتی ۲۶درصد تلقیح و ۷۴ درصد عدم تشکیل میوه مشاهده گردید. در نخیلات برخی ۱۲ ساله کشت بافت ۴۷ درصد میوه سالم و ۵۳ درصد میوه ناسالم و درختان ۱۲ساله برخی محلی در سطح استان موجود نبود تا بر روی آنان آزمایش به عمل آید. در نخیلات زاهدی ۱۲ساله محلی به ترتیب ۶۳درصد و ۳۷درصد میوه سالم و ناسالم مشاهده شد و در نخیلات زاهدی ۱۲ساله کشت بافتی ۳۹درصد میوه سالم و ۶۱درصد میوه ناسالم بدست آمد.

جدول شماره ۱- درصد تشکیل میوه و درصد میوه های ریزش کرده و پارتنوکارپ آزمایش طی سال ۸۷-۸۶

نام رقم	درصد میوه سالم	درصد ریزش کرده		ناهنجاری ها
		و پارتنوکارپ	رویشی	
پیارم ۳ ساله محلی	۴۰	۶۰	ندارد	ندارد
پیارم ۳ ساله کشت بافتی	۳۵	۶۵	دارد	دارد
پیارم ۶ ساله محلی	۵۴	۴۶	ندارد	ندارد
پیارم ۶ ساله کشت بافتی	-	-	-	-
برحی ۳ ساله محلی	-	-	-	-
برحی ۳ ساله کشت بافتی	۴۱	۵۹	دارد	دارد
برحی ۶ ساله محلی	۶۶	۳۴	ندارد	ندارد
برحی ۶ ساله کشت بافتی	۲۶	۷۴	دارد	دارد
برحی ۱۲ساله محلی	-	-	-	-
برحی ۱۲ساله کشت بافتی	۴۷	۵۳	ندارد	دارد
زاهدی ۳ ساله محلی	۹۶	۴	ندارد	ندارد
زاهدی ۳ ساله کشت بافتی	۱۹	۸۱	دارد	دارد
زاهدی ۱۲ ساله محلی	۶۳	۳۷	ندارد	ندارد
زاهدی ۱۲ساله کشت بافتی	۳۹	۶۱	ندارد	ندارد

بطور کلی درصد تشکیل میوه سالم و ناسالم در ارقام مختلف متفاوت است. با افزایش سن درختان حاصل از پاجوش و کشت بافتی درصد میوه نشینی نیز افزایش می یابد. بنابراین بایستی قبل از به نتیجه رسیدن نهال های کشت بافت توزیع شده در سطح مناطق خرماخیز از ورود نهال های کشت بافتی که هنوز سازگاری آن به اثبات نرسیده جلوگیری به عمل آید.

#### منابع

۱-زرگری، حمید. ۱۳۸۴. گزارش نهایی طرح تحقیقاتی بررسی سازگاری و خواص کمی و کیفی هشت رقم خرماي تجارتي دنيا. بخش تحقیقات خرما و میوه های گرمسیری فارس. انتشارات مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی فارس. ۶۰ص.

۲- زرگری، ۱۳۸۲. بررسی وضعیت رشد رویشی ارقام خرما حاصل از کشت بافت در استان فارس. خلاصه مقالات سومین کنگره علوم باغبانی ایران. کرج. ص ۶۰.

۳- پیریک، آر.ال.ام. ۱۳۷۶. مبانی کشت بافت گیاهی. ترجمه: دکتر عبدالرضا باقری. چاپ اول. انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد. مشهد: ۲۰۷.

۴- کنت، سی.تی. ۱۳۷۷. فنون کشت بافت گیاهی برای گیاهان باغبانی. ترجمه: دکتر مرتضی خوشخوی. چاپ دوم. انتشارات مرکز دانشگاه شیراز. شیراز: ۴۳۶.

5-Al-Wasel, A.S. 2000. Vegetative and fruiting comparing of tissue culture-derived and conventionally propagated date palm (*Phoenix dactylifera* L.) cv. Barhi trees. In Vitro Cell dev. Biol., Vol. 36, No. 3:10-13.

6- Al-Wasel, A.S. 2001. A survey study on: Somaclonal variations in In vitro-derived date palm trees. The International workshop on True-to-Typeness of Date Palm Tissue Culture Derived Plants, Morocco; 23-25 May.

7-Hartmann, H.T.; D.E. Kester and F.T. Davis. 1990. Plant propagation, principles and practices. Prentice-Hall Inc. USA, 5<sup>th</sup> Ed., 647.