

گزارشی از مشاهدات ناهنجاری های موجود در درختان خرماي رقم "برحي" بدست آمده از روش تکثیر کشت بافت در استان کرمان

بهاره دامنگشان (۱)، بهمن پناهی (۲) و محمداسعدی (۳)

۱- کارشناس ارشد باغبانی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی کرمان، ۲- استادیار باغبانی سازمان ترویج، آموزش و تحقیقات کشاورزی، ۳- کارشناس ارشد مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی کرمان

چکیده

به لحاظ جایگاه ویژه اقتصادی و اجتماعی خرما در مناطق خرما خیز و اهمیت آن به عنوان یک محصول مهم در حوزه باغبانی، توجه به ارتقاء کیفیت این محصول در حد استانداردهای بین المللی و افزایش عملکرد آن ضروری به نظر می‌رسد. لذا در همین راستا استفاده از فن آوری تکثیر از روش کشت بافت گیاهی در جهت تسریع هر چه بیشتر در دستیابی به این مقصود کمک شایانی نموده است. از مزایای این روش ازدیادی می‌توان به تکثیر انبوه و سریع ارقامی اشاره کرد که کیفیت محصول و یا کیفیت گرده حاصل از آنها به اثبات رسیده است. تولید نخل های عاری از بیماری های ویروسی، احیای نخلستان های از بین رفته در شرایط جنگ یا خشکسالی موجب شد تا به جای تکثیر خرما به روش سنتی و از طریق پاجوش به دلیل کمبود آن، استفاده از روش کشت بافت مورد توجه قرار گیرد. لیکن احتمال بروز تغییرات ژنتیکی و اپی ژنتیکی در نتاج حاصله وجود دارد. تحقیق حاضر به منظور بررسی وضعیت نهال های کشت بافتی خرماي رقم برحي در منطقه جیرفت واقع در استان کرمان انجام گرفت. در این تحقیق تعداد ۲۰ اصله درخت خرماي رقم برحي با سن باردهی ۴ سال به مدت یکسال از نظر ناهنجاری های رویشی و زایشی مورد بررسی قرار گرفتند از جمله ناهنجاری های مشاهده شده یکساله در فازهای رویشی و زایشی می‌توان به کوتولگی درخت، پیچیدگی گل آذین، خمیدگی انتهایی، وجود تعداد زیاد پاجوش ها و تنه جوش ها، همچنین گرده افشانی های ناموفق و تولید انواع میوه های پارتنوکارپ ۳ تا ۶ برچه ای اشاره کرد. این تحقیق برای مشاهدات دقیق تر به مدت یکسال دیگر نیز انجام و سپس اطلاعات حاصله مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفته و گزارش خواهد شد.

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. ازدیاد انبوه و سریع همگروه هایی که از نظر بیماری آزمون شده اند، ویژگی های بارز تکنیک کشت بافت شمرده می‌شوند. لزوم اجرای برنامه های توسعه ای نخلستان های خرماي کشور و همچنین ضرورت اصلاح و احیای نخیلات از بین رفته یا خسارت دیده در اثر جنگ تحمیلی و یا شرایط خشکسالی حاکم بر مناطق خرماخیز، موجب شد تا بجای تکثیر خرما به روش سنتی و از طریق پاجوش به دلیل کمبود آن، استفاده از تکنیک کشت بافت مورد توجه قرار گیرد. لیکن احتمال بروز تغییرات ژنتیکی و اپی ژنتیکی در نتاج حاصله در طی فرایند تکثیر خرما از طریق کشت بافت وجود دارد. نتایج تحقیقات حاجیان (۱۳۸۴) در مورد مقایسه ۹۷ صفت رویشی و زایشی در درختان ۱۱ ساله رقم برحي حاصل از کشت بافت با درختان حاصل از پاجوش شان داد که فقط در مورد طول و عرض برگ، تعداد خار و برگچه، طول محل رویش خار و برگچه و زاویه استقرار خار بر محور اصلی برگ، بین دو گروه فوق تفاوت معنی دار وجود داشته و هیچیک از خصوصیات زایشی درختان حاصل از کشت بافت

مانند عملکرد، اندازه، وزن میوه، شکل میوه، اندازه هسته، میزان مواد جامد محلول و درصد رطوبت تفاوت معنی داری با درختان حاصل از پاجوش نداشته‌اند. بنا بر این گزارش در عملکرد و خصوصیات کمی و کیفی درختان بالغ خرماهای رقم برچی حاصل از کشت بافت در منطقه اهواز در مقایسه با درختان حاصل از کشت پاجوش مشاهده نشد. بنابراین در تداوم این برنامه به منظور توسعه، اصلاح و احیای نخلستان‌های منطقه اهواز با خرماهای رقم برچی جای نگرانی وجود ندارد.

مواد و روش‌ها

به منظور بررسی وضعیت ناهنجاری‌های موجود در نهال‌های خرماهای کشت بافتی رقم برچی در استان کرمان، تعداد ۲۰ اصله درخت این رقم، موجود در باغ نخیلات کشت و صنعت جیرفت واقع در علی‌آباد جیرفت از نظر رویشی و زایشی مورد بررسی قرار گرفتند. در این منطقه پس از علامت گذاری ۲۰ اصله درخت رقم برچی و نظارت بر اجرای دقیق اصول فنی به زراعی بر اساس آخرین توصیه‌های تحقیقاتی، در سال ۱۳۸۶ نسبت به یادداشت برداری از ناهنجاریهای احتمالی زایشی و رویشی اقدام شد و صفاتی از قبیل: کوتولگی، رشد بیش از اندازه، سفید شدن برگ، گوناگونی رنگ برگچه، سیاه سوختگی، بد شکلی پاجوش، پیچیده شدن گل آذین، درصد میوه‌های پارتنوکارپ، درصد ریزش میوه و درصد تشکیل میوه بررسی گردید. برای ارزیابی ناهنجاری‌های زایشی، پنج هفته پس از گرده افشانی و در مرحله کیمری ۴ خوشه در چهار جهت مختلف درخت انتخاب و از هر خوشه ۳ رشته به طور تصادفی جدا شدند. سپس نمونه‌ها به آزمایشگاه منتقل شدند و کلیه بررسی‌های مورد نظر بر روی این ۱۲ رشته انجام شدند. تعداد کل گل‌های اولیه، تعداد میوه‌های بذر دار، تعداد میوه‌های پارتنوکارپ اعم از ۳ برچه‌ای، ۴ برچه‌ای، ۸ برچه‌ای و در نهایت تعداد کل میوه‌های پارتنوکارپ شمارش و ثبت شدند.

نتایج و بحث

الف - در انجام بررسی مربوط به ناهنجاری‌های مورفولوژیکی در نهال‌های کشت بافتی برچی، صفاتی از قبیل کوتولگی، رشد بیش از اندازه، سفید شدن برگ، گوناگونی رنگ برگچه، سیاه سوختگی، بد شکلی پاجوش، پاجوش نابجا، پیچیده شدن گل آذین، ناهم‌رسی در خوشه، کاهش گل دهی، تأخیر در گل دهی و... مورد بررسی قرار گرفتند و نهایتاً در درختان کشت بافتی مورد بررسی، ناهنجاری‌های ذیل مشاهده گردید: ۱- کوتولگی: در بین درختان مورد بررسی یک مورد کوتولگی مشاهده گردید. درختان کوتوله پس از گذشت ۴ تا ۵ سال از زمان کاشت در زمین اصلی کمتر از یک متر رشد می‌کنند. در درختان با رشد طبیعی، ارتفاع درخت به طور متوسط به بیشتر از ۳ متر می‌رسد. کوتولگی علاوه بر کاهش طول برگ، اندازه برگچه‌ها را نیز تحت تأثیر قرار داد. کاهش در ساختار برگ و اندازه سایه انداز، عملکرد برگ را نیز تحت تأثیر قرار داد، کاهش فتوسنتز و در نتیجه کاهش در رشد عمومی درخت مشاهده شد. کوتولگی همچنین ضعف درخت و کاهش تولید پاجوش را سبب شد. ۲- پیچیدگی گل آذین: گل آذین‌ها به شکل پیچ خورده بودند و تعداد خوشه‌چه‌های کمی بر روی گل آذین قرار داشتند. میوه‌ها اغلب پارتنوکارپ و عملکرد بسیار پایین بود. ۳- پاجوش‌ها و تنه جوش‌ها: علی‌رغم گزارش الواصل (۲۰۰۰) مبنی بر این که گیاهچه‌های تولید شده به طریق کشت بافت رشد رویشی بیشتری دارند و باغات یک دست تری تولید می‌کنند، در این بررسی پاجوش‌ها و تنه جوش‌های بد فرمی دیده شد. تعداد زیاد تنه جوش‌ها می‌تواند موجب بروز مشکلاتی در طی عملیات داشت شود. ۴- خمیدگی انتهایی: در این حالت برگ‌های مریستم انتهایی به حالت خوابیده قرار گرفته بودند و به شکل افراشته و عمودی ظاهر نشدند.

ب - بررسی وضعیت درصد تشکیل میوه، درصد پارتنوکارپی و درصد ریزش میوه در درختان کشت بافتی: پس از شمارش تعداد کل گل‌های اولیه، تعداد میوه‌های بذر دار، تعداد میوه‌های پارتنوکارپ اعم از ۳ برچه‌ای، ۴ برچه‌ای و ۸ برچه‌ای،

نتایج نشان داد که در بین این درختان میوه‌های پارتنوکارپ طبیعی ۳-۶ برچه ای وجود دارد و درصد آن از صفر تا ۶۰ درصد متفاوت است. در صد ریزش نیز از ۲۵٪ تا ۷۰٪ متغیر بود. درصد تشکیل میوه نیز از ۱۰٪ تا ۶۰٪ متفاوت بود که بسته به پارتنوکارپ بودن و ریزش میوه‌ها، عملکرد درختان تحت تأثیر قرار گرفتند. مشاهدات صورت گرفته در این بررسی نشان دهنده گرده افشانی ناموفق و درصد تشکیل میوه بسیار پایین در برخی از درختان آزمایشی بود. نتایج مشابهی نیز در بررسی های ارقام کشت بافتی دیگر در سایر نقاط دنیا نیز گزارش شده است (زید و الکعبی، ۲۰۰۷). درصد بالایی از میوه‌های پارتنوکارپ مشاهده شد که تولید این گونه میوه‌ها باعث کاهش چشمگیری در میزان محصول می‌شود. شاید این درختان در مقایسه با درختان حاصل از پاجوش به گرده افشانی سنگین تری نیاز داشته باشند.

منابع

- ۱- حاجیان، س، ۱۳۸۴. گزارش نهایی طرح تحقیقاتی بررسی و مقایسه کمی و کیفی میوه خرما و برحی حاصل از کشت بافت با پاجوش همراه با بررسی خواص مرفولوژیکی آنها. انتشارات موسسه تحقیقات خرما و میوه‌های گرمسیری کشور.
- 2- Al – Wasel, A. S. A. 2000. Vegetative and fruiting comparison of tissue culture – derived and conventionally propagated date palm (*Phoenix dactylifera* L.) cv. Barhee trees. College of veterinary medicine and animal resources. King Faisal University Press, Saudi Arabia.
- 3- Hamad S. Al-Mazroui and Abdelouahhab Z. 2007. Morphological abnormalities in tissue culture derived date palm (*phoenix dactylifera* L.) Acta Horticulturae 736:329-335.
- 4- Zaid, A. and Al-Kaabi, H. 2007. Plant off-types in tissue culture derived date palm (*Phoenix dactylifera* L.), Acta Horticulturae 736: 267-281.

A report from observation of abnormalities on date palm trees of "Barhee" cultivar derived from tissue culture method.

B. Damankeshan and B. Panahi

Abstract:

With a view of special economic & social place of date in date plantation areas and it's essential as an important crop in horticulture territory, notice to quality advancement of this crop with extent to international standards and increase in yield seems to be necessary. Therefore, usage of propagation technology of tissue culture in order to accelerate achievement to this purpose is essential. From benefits of this propagation method could be refer to a dense and fast propagation of cultivars which their crop quality and / or their pollen quality are proved. Producing of palms free of viral diseases, re-establishment of destroyed palm orchards in war conditions or years of drought caused usage of tissue culture method instead of traditional method took in consideration. Still, there are probable incidences of genetic and epi-genetic changes in resulted progeny. The current research work was done in Jiroft area of Kerman province, in order to evaluate the situation of the date palm trees of "Barhee" cultivar were derived from tissue culture method. In this investigation, 20 date palm trees of 4-year-old of "Barhee" cultivar were evaluated during a year for vegetative and generative abnormalities, such as: tree dwarfism, rolling up of inflorescence, tip bending, the huge number of suckers and offsets, unsuccessful pollination and production of different kind of parthenocarpic fruits with 3-6 carpels. In order to achieve more accurate observations, this study will conduct another year and then the obtained data will analysis from statistical point of view and then the final report will release.