

معرفی یک نشانگر مورفولوژیکی در کلون انار پرپر گل سفید *Punica granatum* حاصل شیمیر

عماد شاه منصوری

عضوهیئت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی اصفهان

چکیده:

سه واریته انار پرپر شامل گل سفید *Ibescens* گل قرمز *pleniflora* و گل دو رنگ یا ابلق *Warigata* با داشتن گل های درشت، پرپر و با دوام به لحاظ تحمل زیاد در شرایط نامساعد مانند کم آبی، شوری، دمای زیاد و کم، قابلیت توسعه در فضای سبز شهری مناطق خشک را دارا می باشد. همچنین در پروژه های بهنژادی، امکان تلاقی ارقام زینتی با ارقام تجاری به منظور ایجاد تنوع در برخی از خصوصیات از جمله رنگ گل مطرح است که ممکن است به ارقام مقاوم به کرم گلوگاه و یا صفات دیگر نظیر افزایش طول دوره گلدهی منتهی شود. در مطالعه ای که از سال ۱۳۸۸ در مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی اصفهان آغاز گردیده، با یافت شدن یک مورد ازبوتته ای که دارای یک شاخه با گل های پرپر سفید بود، اقدام به ایجاد کلون توسط قلمه خشبی از هر دو قسمت گل سفید و گل قرمز ابلق شد تا ثبات ژنتیکی این پدیده و استقلال آن از عوامل محیطی بررسی شود. همچنین بذر از تنها میوه تشکیل شده در قسمت موتاسیون یافته برداشت و پس از ۹۵ روز استراتیفیکاسیون در لایه های ماسه مرطوب در دمای بین ۴ تا ۷ درجه سانتی گراد در گلخانه سرد کاشته شد. نتایج نشان می دهد که بر اساس آزمون t صفات ۱- درصد گیرائی (حدود ۸۵٪)، میزان رشد طولی در سال اول (حدود ۵۰ سانتی متر) و تعداد شاخه فرعی (۳/۲ عدد) در هر گروه حاصل ازدو قسمت گل سفید و گل قرمز فاقد اختلاف معنی دار است. ۲- رنگ گلبرگ های تولید شده در قلمه های واجد گل با منشاء اولیه آن (قسمت موتاسیون یافته و قسمت اصلی) مطابقت دارد. ۳- دمبرگ همه بوته های کلون گل سفید فاقد رنگ دانه قرمز می باشند. (برعکس قسمت گل قرمز و سایر ارقام تجاری). ۴- دمبرگ دانهال های حاصل از کاشت بذر میوه تشکیل شده در قسمت موتاسیون یافته فاقد رنگدانه قرمز است. ۵- مقایسه بین فرم و اندازه برگ و سایر خصوصیات مورفولوژیکی در دو کلون تهیه شده از دو قسمت درختچه تفاوتی را نشان نمی دهد. شواهد موجود حاکی از احتمال وقوع شیمیر (بافت ناهمسانی) از نوع سکتوریال می باشد که در آن جهش از یک سلول اصلی نوک ریشه آغاز می شود و شاخساره نابجائی که از قسمت جهش یافته برمی خیزد، خصوصیت یک گیاه کاملاً جهش یافته را بروز می دهد. در ادامه این تحقیق امکان تلاقی بین ارقام پرپر قرمز، ابلق و سفید با ارقام تجاری و نحوه توارث این صفت در دست بررسی است که گزارش پیشرفت کار متعاقباً ارائه می گردد.

کلمات کلیدی: انار زینتی، بافت ناهمسانی، بهنژادی انار، مارکر مورفولوژیکی

مقدمه:

با گسترش فرهنگ شهرنشینی نیاز مبرم به فضای سبز شهری بر اساس تناسب با اقلیم هر منطقه محسوس می باشد. معرفی و اشاعه گونه های گیاهی جدید، به شرط سازگاری با شرایط محیطی محل استقرار، موجب پدید آمدن موقعیت مطلوبی از منظر گردشگران یک باغ زینتی خواهد شد. گیاه انار با نام علمی *punica granatum* L. از صدها سال قبل در کشور ایران سابقه کشت داشته و به لحاظ تحمل و مقاومت زیاد آن به شرایط نامساعد محیطی از قبیل تنش های خشکی و شوری همواره شاخص بوده است. همچنین طولانی بودن و تناوب گلدهی در خلال فصل رشد و جذابیت رنگ گل باعث مطرح شدن این گیاه به عنوان یک درختچه زینتی شده است. واریته های پرپر انار به لحاظ داشتن تعداد فراوان گلبرگ، درشت بودن قطر گل، دوام زیاد تک گل روی شاخه و طولانی بودن دوره گلدهی به اهمیت این گیاه می افزاید. با بررسی منابع منتشر شده در خارج کشور چند واریته انار زینتی گزارش شده که به این قرار است:

* انار پرپر (گل انار) "*Punica granatum* var. *pleniflora*" این درختچه دارای گلهای پرپر قرمز رنگ است.

* انار پرپر پا کوتاه "*Punica granatum var. nana rusemosa*" این رقم حالت بوته‌ای و کوتاه با گلبرگهای پرپر قرمز شفاف، بسیار پرگل می‌باشند. دوام گل‌های آن زیاد است.

* انار گل دورنگ "*Punica granatum var. warigata*" این رقم دارای گل‌های خیلی درشت است. رنگ گلبرگها قرمز با لکه‌های زرد می‌باشد.

* انار گل سفید پرپر "*Punica granatum var. albesence*" از حیث شکل شبیه ارقام دیگر انار می‌باشد تنها تفاوت بین نوع انار و سایر ارقام، رنگ سفید گلبرگها می‌باشد. (رنگ گلبرگها از سفید تا شیری و کرم دیده می‌شود).

* انار گل زرد پرپر "*Punica granatum var. nana pers*" این رقم دارای گل درشت پرپر بوده که رنگ گلبرگها در آن زرد می‌باشد.

* انار پا کوتاه یا مینیاتوری "*Punica granatum var. nana gracillissima hort*" این رقم شبیه انار معمولی ولی کوتا‌تر بوده و دارای میوه کوچک و غیرقابل استفاده می‌باشد. ارتفاع آن به کمتر از نیم متر می‌رسد و طول دوره گلدهی آن طولانی است. برخی از ارقام ارزشمند گیاهان زینتی و یا خوراکی امروزی حاصل دو پدیده‌ی جهش جوانه و بافت ناهمسانی هستند که این دو پدیده با فراوانی کمی در طبیعت اتفاق می‌افتد که بسیاری از آنها مضر و یا برگشت پذیرند و یا آنکه مخفی و در نهایت بی‌اثرند و فقط تعداد اندکی از آنها به یک رقم قابل استفاده جدید منتهی می‌شوند.

با بررسی منابع منتشر شده در داخل کشور و همچنین جستجو در موءسسسه‌های تولید کننده نهال، گزارشی مبنی بر تکثیر و استفاده از انار زینتی پرپر گل سفید و همچنین گزارشی از وقوع شیمیر در ارقام تجاری و زینتی به دست نیامد. به دلیل اهمیت چندگانه موضوع مورد بحث منجمله وقوع پدیده شیمیر آن هم از نوع باثبات و قابل استفاده، پژوهش حاضر به اجرا درآمد.

مواد و روش‌ها:

پژوهش حاضر با مشاهده یک تک درخچه انار پرپر به ارتفاع حدود ۲۷۰ سانتیمتر با وضعیتی غیر عادی در اردیبهشت سال ۱۳۸۸ در مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی واقع در دستگرد اصفهان آغاز شد. به طوری که ۳ گل سفید تشکیل شده بر یکی از ۹ ساقه اصلی خارج شده از خاک، تفاوت کاملاً مشهودی با سایر قسمت‌های گیاه که دارای گل‌های قرمز رنگ بود داشت. ساقه مورد بحث با یک اتیکت علامت گذاری شد تا بررسی ثبات این پدیده در سال بعد امکان پذیر گردد. در سال بعد و طی فصل رشد تمام گل‌های تولید شده در قسمت متفاوت دارای گل‌های پرپر سفید بود و بر خلاف انتظار یک میوه نیز در این قسمت تشکیل شد. در اواخر مهرماه میوه برداشت و پس از سه ماه بذر پس از شستشو در حوله مرطوب پیچانیده و برای برطرف شدن نیاز سرمائی (احتمالی) در یخچال با دمای حدود ۴ درجه سانتیگراد قرار گرفت و در نیمه دوم اسفند در گلدان کاشته شد. درصد بذرهای سبز شده و ظهور و یا عدم ظهور رنگ قرمز در دمبرگ‌های نهال‌ها ثبت شد. همچنین در همان زمان، به منظور امکان تولید همگروه از طریق تکثیر با قلمه از قسمت متفاوت و مطالعه میزان یکنواختی و ثبات نمود صفت مزبور در سال بعد، ۵۰ قلمه با مشخصات یکسان از دو قسمت درخت (قسمت عادی و غیر عادی) تهیه و در دو قطعه با شرایط یکسان و در مجاور یکدیگر کاشته شدند. در سال بعد صفاتی از قبیل درصد گیرائی قلمه‌ها، وجود رنگ قرمز در دمبرگ، رشد طولی برگ، تعداد شاخه فرعی و رنگ و تعداد گل تشکیل شده در ساقه حاصل از رشد سال جاری اندازه گیری و با آزمون t مورد مقایسه قرار گرفت.

نتایج و بحث

پس از مشاهدات سال اول و در قسمت موتاسیون یافته در سال دوم، از ۱۱ گل ایجاد شده به طور ۱۰۰٪ از گلبرگ‌ها به رنگ سفید بود این در حالی است که از بین ۷۶ گل تولید شده در سایر قسمت‌های درخت گل‌هایی به رنگ قرمز مشاهده شد. با بررسی

دقیقت فرم برگ ها و سایر خصوصیات رویشی هیچ تفاوت ظاهری بین دو قسمت مشاهده نشد به جز آنکه در دمبرگ و قسمتی از رگبرگ اصلی قسمت عادی درخت به طور کم و بیش رنگ قرمز قابل تشخیص بود و این موضوع در بیش از ۵۰ ژنوتیپ تجاری و وحشی انار موجود در کلکسیون انار مرکز تحقیقات کشاورزی اصفهان عمومیت داشت در صورتی که فقدان رنگ قرمز در دمبرگ های قسمت موتاسیون یافته به طور کامل حکایت از لینکاژ ۱۰۰٪ با صفت سفید بودن گلبرگ ها دارد و به عنوان یک مارکر مورفولوژیکی مؤثر در تمایز بین دو قسمت موتاسیون یافته و نرمال مطرح می شود. درصد گیرائی قلمه ها در هر دو گروه (حدود ۸۵٪) و میزان رشد طولی قلمه ها (حدود ۵۰ سانتی متر طی ۵ ماه اول سال) و سایر خصوصیات رویشی یکسان بوده و در هر دو گروه و در همان سال اول رویش حدود ۱۰٪ از قلمه ها تولید گل نمودند که رنگ گلبرگ ها با منشاء اولیه مطابقت ۱۰۰٪ داشت. همچنین مشابهت رنگ دمبرگ برگ های حاصل از رشد سال جاری با منشاء اولیه تأیید گشت. از بین ۶۳ بذر کاشته شده در خاک و مخلوط بدون خاک، ۲۴ عدد دانهال سالم به دست آمد که ۴ عدد واجد دمبرگ با رگه قرمز و ۲۰ عدد بدون نشانه ای از رنگ قرمز بود. براساس نتایج مشاهدات و نتایج سه ساله نتیجه گیری می شود که امکان تشکیل کلون گل سفید انار پرپر از طریق تکثیر با قلمه خشبی برگرفته از قسمت موتاسیون یافته، بدون وقوع تفرقه در صفات قابل بررسی وجود دارد. هرچند که تشکیل میوه در قسمت گل سفید را می توان به جلب و جذابیت بیشتر حشرات گرده افشان و یا قابلیت اندام مادگی نسبت داد که البته نیاز به طراحی آزمایشات مناسب بیشتری، جهت تأیید و یا رد این پیش فرض ها را ایجاب می کند اما تا همین مرحله نیز امید ممکن بودن تلاقی با ارقام تجاری انار را می دهد که تنوع حاصل از این مسیر قابلیت گزینش برای صفات جدید منجمله مقاومت و یا تحمل به تنش های زنده و غیر زنده را توسعه می دهد.

برخی از منابع :

- بی نام، ۱۳۸۹. شناسنامه انار. دفتر امور میوه ها و وزارت جهاد کشاورزی
- خوشخوی. م. ۱۳۸۶، گیاه افزایی (مبانی و روش ها). (برگردان). جلد دوم، شیراز: دانشگاه شیراز، مرکز نشر، ۵۲۹ ص.
- Janick, J. and J.N. Moore. 1996. fruit Breeding (trees and tropical fruits). Jhon wiley & sans, Inc, U.S.A
- Mars, M. 2000 . Pomegranatae plant material genetic resources and breeding, a review. Institut des regions arides Tunisia