

مطالعات اولیه پیرامون انتخاب گرده دهنده مناسب برای برخی ارقام تجاری پسته

محبوبه حاجی زاده (۱)، حمیدرضا کریمی (۲)، حسین دشتی (۲)، محمد حسین شمشیری (۲)، علی تاج آبادی پور (۳)

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه ولی عصر (ع) رفسنجان ۲- استادیار دانشکده کشاورزی، دانشگاه ولی عصر (ع) رفسنجان ۳- عضو هیأت علمی بخش تحقیقات بهنژادی و بیوتکنولوژی مؤسسه تحقیقات پسته کشور، رفسنجان

به منظور تعیین بهترین گرده افشان برای برخی ارقام تجاری پسته، تعداد ۱۶ ژنوتیپ نر و ۸ رقم ماده پسته از مؤسسه تحقیقات پسته ایران (IPRI) انتخاب شد. نتایج حاصل از ماتریس تشابه ژنوتیپ‌ها نشان داد که ژنوتیپ نر MO₁₂ به دلیل تشابه ژنتیکی کمتر با ارقام ماده مورد مطالعه می‌تواند به عنوان گرده‌دهنده مناسبی برای این ارقام و یا جهت ایجاد ارقام جدید استفاده شود.

مقدمه

پسته (*Pistacia vera* L.) به عنوان یکی از مهم‌ترین محصولات باغی از اهمیت اقتصادی ویژه‌ای برخوردار است. در بین گونه‌های جنس پسته فقط گونه ورا دارای خشک میوه‌ی خندان است و ارزش تجاری دارد. در پژوهش‌های متعدد (ریاضی و راحمی، ۱۹۹۵؛ کرن و ایواکری، ۱۹۷۹؛ کاکا و آک، ۱۹۹۶) نقش ژنوتیپ نر و نوع دانه گرده در عملکرد، کمیت و کیفیت خشک‌میوه پسته به اثبات رسیده است. در پژوهشی ریاضی و راحمی (۱۹۹۵) اثر زنیا و متازنیا را در سه رقم پسته اوحدی، کله قوچی و ممتاز بررسی و گزارش کردند که گرده‌های بنه و آتلانتیکا باعث کاهش رشد مغز و درصد خندانی پسته می‌شود. کرن و ایواکری (۱۹۷۹) گزارش دادند که گرده گونه اهلی پسته، سبب حجیم شدن مغز و افزایش درصد خندانی پسته می‌شود. بنابراین، برای بالا بردن کمیت و کیفیت محصول، انتخاب ژنوتیپ‌های نر مناسب به عنوان گرده دهنده برای ارقام تجاری پسته دارای اهمیت می‌باشد.

مواد و روش‌ها

در این آزمایش از ۱۶ ژنوتیپ نر و ۸ رقم ماده پسته موجود در مؤسسه تحقیقات پسته کشور استفاده شد (جدول ۱). ارقام ماده مورد استفاده شامل اوحدی، کله‌قوچی، ایتالیایی، فندق، ابراهیمی، جندقی، رضایی زودرس و قزوینی بود. DNA ژنومی از بافت برگ با استفاده از روش (Cetyl trimethyl ammonium bromide) CTAB (Doyle and Doyle) در قالب Doyle and Doyle (۱۹۸۷) با کمی تغییرات استخراج گردید (کریمی و همکاران، ۲۰۰۹). واکنش PCR در حجم ۲۵ میکرولیتر انجام شد. الگوهای بانندی نشانگرهای چندشکل RAPD بر اساس وجود یا عدم وجود باند به صورت اعداد یک و صفر، برای بدست آوردن ماتریس تشابه ژنوتیپ‌ها بر اساس ضریب تشابه جاکارد استفاده شد. تجزیه داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار ver 2.02 NTSYS انجام گرفت.

جدول ۱- ارقام و ژنوتیپ‌های پسته نر و ماده مورد مطالعه

| ردیف | ژنوتیپ | رقم | جنسیت | ردیف | ژنوتیپ | رقم | جنسیت |
|------|-------------------|-----|-------|------|-------------------|-------------|-------|
| ۱ | MK ₁ | - | نر | ۱۳ | MQ ₂₅ | - | نر |
| ۲ | MH ₄ | - | نر | ۱۴ | MHZ ₂₆ | - | نر |
| ۳ | MJ ₅ | - | نر | ۱۵ | ME ₂₇ | - | نر |
| ۴ | MEA ₈ | - | نر | ۱۶ | MI ₃₀ | - | نر |
| ۵ | MSR ₉ | - | نر | ۱۷ | FF | فندق | ماده |
| ۶ | MV ₁₁ | - | نر | ۱۸ | FRZ | رضایی زودرس | ماده |
| ۷ | MO ₁₂ | - | نر | ۱۹ | FK | کله قوچی | ماده |
| ۸ | MJA ₁₃ | - | نر | ۲۰ | FQ | قزوینی | ماده |
| ۹ | MR ₁₄ | - | نر | ۲۱ | FO | اوحدی | ماده |
| ۱۰ | MS ₂₁ | - | نر | ۲۲ | FJ | جندق | ماده |
| ۱۱ | MGh ₂₃ | - | نر | ۲۳ | FE | ابراهیمی | ماده |
| ۱۲ | MF ₂₄ | - | نر | ۲۴ | FI | ایتالیایی | ماده |

نتایج و بحث

بیشترین و کمترین میزان تشابه بین ژنوتیپ‌های نر و ماده در جدول ۲ ارائه شده است. براساس ماتریس تشابه، ژنوتیپ‌های نر MEA₈، MO₁₂ و ME₂₇ کمترین تشابه را با رقم کله قوچی، ژنوتیپ MO₁₂ کمترین تشابه را با رقم ابراهیمی، ایتالیایی و قزوینی، ژنوتیپ‌های MJA₁₃ و MGh₂₃ کمترین تشابه را با رقم اوحدی، ژنوتیپ MS₂₁ کمترین میزان تشابه را با رقم جندق و ژنوتیپ‌های MO₁₂ و ME₂₇ کمترین میزان تشابه را با رقم رضایی زودرس داشتند، که می‌توان از این ژنوتیپ‌ها به عنوان گرده دهنده مناسب برای ارقام ماده مورد استفاده در این پژوهش و یا جهت ایجاد ارقام جدید استفاده کرد. همان‌طوری که مشاهده می‌شود کمترین میزان تشابه در بین ژنوتیپ‌های نر با اکثر ارقام ماده مربوط به ژنوتیپ نر MO₁₂ می‌باشد. براساس نتایج پژوهش فوق پیش بینی می‌شود که ژنوتیپ نر MO₁₂ به دلیل تشابه ژنتیکی کمتر با ارقام ماده مورد مطالعه می‌تواند به عنوان گرده‌دهنده مناسبی برای این ارقام باشد که لازم است در این زمینه پژوهش‌هایی از طریق گرده‌افشانی کنترل شده صورت گیرد.

جدول ۲- حداقل و حداکثر تشابه بین ژنوتیپ‌های نر و ماده پسته مورد مطالعه براساس ماتریس تشابه

| رقم | تشابه با ژنوتیپ‌های نر |
|-------------------|--|
| کله قوچی (FK) | حداکثر (%) MS ₂₁ (۶۲٪) |
| ابراهیمی (FE) | حداکثر (%) MQ ₂₅ (۵۶٪) |
| اوحدی (FO) | حداکثر (%) MSR ₉ (۵۳٪) |
| ایتالیایی (FI) | حداکثر (%) MV ₁₁ (۵۲٪) |
| فندق (FO) | حداکثر (%) MSR ₉ (۵۸٪) |
| قزوینی (FQ) | حداکثر (%) MO ₁₂ (۳۴٪) MK ₁ , MF ₂₄ , MHZ ₂₆ (۵۳٪) |
| جندق (FJ) | حداکثر (%) MS ₂₁ (۳۱٪) MK ₁ (۵۰٪) |
| رضایی زودرس (FRZ) | حداکثر (%) MO ₁₂ , ME ₂₇ (۳۲٪) MK ₁ (۶۰٪) |

منابع

- Crane, J.C. and B.T. Iwakiri. 1979. Pistachio nut development influenced by pollen source. California pistachio industry annual report. PP: 35-37.
- Kaka, N and B.E. Ak. 1996. Effect of pollen of different *Pistacia* spp. on some physiological features of Pistachios. In: Proc. of the IX GREMPA Meeting Pistachio, Bronte (Italy). Renier Pub. Palermo. PP: 43-47.
- Karimi, H.R., Z. Zamani., A. Ebadi and M.R. Fatahi Moghadam. 2009. Genetic relationships of some *Pistacia* species using RAPD and AFLP markers. Hort. Environ. Biotechnol. 50: 519-524.
- Riazi, G.H and M. Rahemi. 1995. The effects of various pollen sources on growth and development of *Pistacia vera* L. nuts. Acta. Hort. 419:67-72.

Primary studies about appropriate polinizer select for some of pistachio commercial cultivar

Abstract

In order to determine of best pollinizer for some of pistachio commercial cultivars, 16 male pistachio genotypes and 8 female pistachio cultivars was selected from Iranian Pistachio Research Institute (IPRI). results of obtained from similarity matrix showed that male genotype MO₁₂, because of lower genetic similarity with female pistachio cultivars can be used as fit pollinizer for this cultivar or new cultivar create .