

بررسی تنوع ژنتیکی در تعدادی از ارقام آلو با استفاده از صفات مورفولوژیکی

ایل‌ناز جلیلی (۱)، ولی ربیعی (۲) و محمد علی اعظمی (۳)

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه ابهر، ۲- عضو هیئت علمی دانشگاه زنجان، ۳- دانشجوی دوره دکتری دانشگاه آنکارا، ترکیه

چکیده

آلو و گوجه جزو متنوع ترین درختان میوه های مناطق معتدله میباشند. به منظور بررسی تنوع این محصول، صفات کمی و کیفی ۳۸ ژنوتیپ براساس دیسکرپتور (IBPGR) مورد ارزیابی قرارگرفت. نتایج تجزیه واریانس نشان داد که تمام صفات مورد بررسی اختلاف معنی دارداشتند، که نشان دهنده تنوع در هر صفت میباشد. تجزیه همبستگی ساده صفات، وجود همبستگی های مثبت و منفی معنی دار بین برخی صفات مهم را نشان داد. تجزیه عامل نشان داد که اغلب صفات مربوط به شکل میوه و هسته، اندازه و رنگ گل، میزان خودباروری و زمان باز شدن گل ها از اجزای تشکیل دهنده عوامل اصلی هستند. صفات موثر در ۵ گروه عامل قرار گرفتند که مجموعاً ۷۶ درصد از کل تغییرات را توجیه نمودند. در محدوده هر عامل صفات با ضرایب عامل بالای ۰/۷ به عنوان ضرایب عاملی معنی دار در نظر گرفته شدند. تجزیه کلاستر در فاصله ۹، ژنوتیپها را به چهار گروه اصلی تقسیم نمود. گروه ها اغلب در صفات شکل میوه و هسته، میزان خودباروری و جدا بودن گوشت از هسته میوه دارای اختلاف بودند و در تشکیل کلاستر موثر بودند.

مقدمه

آلو و گوجه، جزو درختان میوه مناطق معتدله میباشند که دامنه پراکندگی آنها از سایر میوه های خزان دار گسترده تر است و مهمترین دلیل بالا بودن پراکندگی این محصول در جهان نیز همین تنوع ارقام است. تنوع ژنتیکی داخل و بین جمعیت ها بعنوان پشتوانه بقاء و حفظ منابع ژنتیکی گیاه برای مصرف امروزه و آینده میباشد. صفات مورفولوژیکی از جمله اولین مارکرهای بکار رفته در مدیریت ژرم پلاس هستند (۱). برگهای رشد کرده و کامل، رنگ دمبرگ، اندازه گل و تعداد گل در هر اسپور، شکل و رنگ میوه رسیده در اغلب هیبریدهای بین گونه ای آلو بکار رفته است (۲). نتایج حاصل از این بررسی میتواند در ذخیره ژرم پلاس و برنامه های اصلاحی آلو بکار رود.

مواد و روشها: آزمایشات در چندین ناحیه از مراغه صورت گرفت و ۳۸ ژنوتیپ از داخل باغات که تقریباً با شرایط یکسانی رشد نموده بودند علامت گذاری گشتند. در مراحل مختلف رشدی درخت، صفات رویشی و زایشی بر اساس دیسکرپتور (IBPGR) تعیین شدند که شامل شکل تاج درخت، اندازه گل، زمان گلدهی، رنگ گل، تعیین نوع آمیزش، عادت باردهی، وزن میوه، وزن هسته، شکل میوه، شکل هسته، نسبت گوشت به هسته، میزان جدا بودن گوشت از هسته، میزان مواد جامد محلول، اسیدیته، pH، رنگ گوشت میوه، رنگ پوست میوه و کیفیت خشکباری بودند.

نتایج و بحث: با توجه به نتایج تجزیه واریانس، ژنوتیپ های مورد بررسی از نظر کلیه صفات مورد مطالعه با یکدیگر تفاوت معنی دار دارند. صفاتی که دارای ضریب تغییرات بالایی هستند، محدوده وسیع تری از کمیت صفت را دارا میباشند که دامنه انتخاب بیشتری برای آن صفت محسوب میشود. در بین آنها میتوان به موارد اندازه گل، وزن هسته، وزن میوه، اسیدیته قابل تیتراسیون، pH، بریکس، نوع آمیزش و نسبت گوشت به هسته اشاره کرد. در بررسی انجام شده در ارقام وحشی آلوهای ایرانی نیز برگها تفاوت معنی داری را در بررسیهای مورفولوژیکی نشان دادند و خصوصیات هسته و میوه آنها تشابه های ساختمانی با درجه بالا را با سایر پرونوسها نشان دادند. (۳)

ضرایب همبستگی : ضرایب همبستگی ساده بین صفات نشان می‌دهد که بین برخی از صفات اندازه گیری شده همبستگی معنی داری وجود دارد. در این آزمایش همبستگی معنی داری بین اندازه میوه و اسیدیته قابل تیتراسیون و pH وجود ندارد و نیز همبستگی معنی داری بین شکل میوه و بریکس و اسیدیته قابل تیتراسیون دیده نمی‌شود. همبستگی مثبتی بین بریکس و وزن هسته و اندازه میوه و همبستگی منفی بین وزن هسته، شکل میوه، زمان باز شدن گلها با pH میوه دیده می‌شود. نوع گرده افشانی بر حسب اینکه خود گرده افشان یا دگر گرده افشان یا بین این دو باشد میتواند بیشتر از زمان باز شدن گل و همزمانی رسیدن اندام نرینه با مادگی تحت تاثیر قرار بگیرد. نوع اندام بارده همبستگی منفی با کیفیت خشکباری، بریکس، شکل هسته و شکل میوه دارد. کیفیت خشکباری همبستگی منفی با خصوصیات فیزیکی میوه مثل اندازه میوه، شکل میوه و شکل هسته دارد و با افزایش بریکس کیفیت خوراکی میوه افزایش می یابد.

تجزیه کلاستر : در این تحقیق تجزیه کلاستر بر اساس ۵ عامل اصلی با واریانس ۷۶/۳۱ درصد صورت گرفت . در فاصله ۹، ژنوتیپها به ۴ گروه اصلی تقسیم شدند که از لحاظ شکل میوه ، زمان باز شدن گلها ، نوع آمیزش ، شکل هسته و میزان جدا بودن گوشت و هسته تفاوت داشتند که گروه اول با شکل میوه و هسته گرد مشخص بودند . زمان باز شدن گلها در این گروه زودتر از بقیه ژنوتیپ ها صورت گرفت و درصد خود باروری در این گروه ضعیف تر بود . گروه چهارم با میوه های دوکی شکل و هسته کشیده کاملاً متمایز بودند . زمان باز شدن گلها در این گروه دیرتر و میزان خودباروری در حد بالایی اتفاق افتاد . بقیه گروه ها در حد واسط این گروه ها قرار گرفتند .

منابع

- 1-Gitonga,L.,E.Kahangi,A.Muigai,K.Ngamau,S.Gichuki,W.Cheluget and S.Wepukhulu. 2008.Assessment of phenotypic diversity of macadamia(Macadamia spp) germplasm in Kenya using leaf and fruit morphology. African Journal of Plant Science. Vol.2, No.9:pp,086-093.
- 2-Natoshi,H.,T.Ryutaro,T.Toshihiro,O.Isao.I.Shunji and SH.Isao.1998. Morphological characteristics of interspecific hybrids between Japanese Apricot (Prunus mume) and plum (P.salicina).Journal of the Japanese Society for Horticultural Science.Vol.67,No.5:pp,708-714
- 3-Zeinalabedini,M.,K.Majourhat,M.Khayam-Nekoui,V.Grigorian,M.Torchi,F.Dicenta and P.Martinez-Gomez.2007.Comparison of the use of morphological,Protein and DNA markers in the genetic characterization of Iranian wild prunus species. Scientia Horticulturae.Vol.116,No.1:pp,80-88.

Study of Genetic Diversity in Plum Genotypes by Morphological Characteristics E.Jalili¹ , V.Rabiei² , M.A.Azami³

Abstract:

Plum and prune are various temperate fruits. In order to study genotypes diversity of this fruit trees, quantitative and qualitative characteristics of 38 genotypes were evaluated based on IBPGR descriptor. Results of variance analysis indicated that all of the characteristics in evaluated genotypes had significant differences, showing high various in characteristics. Simple correlation analysis showed positive and negative correlation among some important characteristics. Factor analysis indicated that fruit and stone shape, flower size, flower colour, self-fertility and date of flowering are the component of the main factors. Effective characteristics categorized in five factors accounted for 76% of total variance. Eigen value more than 0.7 was considered significant for each factor. Cluster analysis in the distance of 9 divided genotypes in 4 main groups. These groups mainly difference in fruit and stone shape, self-fertility and stone adherence to flesh and had effective role in cluster organizing.