

تعیین قرابت مورفولوژیکی گونه‌های بخش *Pimpinellifoliae* از جنس رز

پریسا کوباز (۱)، مریم جعفرخانی کرمانی (۱)، ابوالفضل جوکار (۲)

۱- پژوهشکده بیوتکنولوژی کشاورزی، بخش کشت بافت و انتقال ژن، ۲- دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران.

به منظور ایجاد واریته های حاوی صفات مطلوب، گونه‌ها و جمعیت‌های مختلف جنس رز جمع‌آوری شده و برای تعیین ارتباطات بین گونه‌ای و نشان دادن قرابت‌های گونه‌ای و همچنین شناسایی هر نوع تنوع در میان جمعیت‌ها، صفات کمی و کیفی در آنها مورد بررسی قرار گرفت. بدین منظور ۱۴ جمعیت از ۳ گونه *R. foetida* Herrmann، *R. pimpinellifolia* L. و *R. hemispherica* Herrmann از بخش *Pimpinellifoliae* متعلق به زیر جنس *Rosa* از جنس رزاز مناطق مختلف ایران جمع‌آوری شده و ۴۲ صفت کیفی و ۸ صفت کمی (میانگین ۵ نمونه) مورد مطالعه قرار گرفت. داده‌های کیفی کدبندی و داده‌های کمی اندازه‌گیری شدند. سپس داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS 15 مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند. تجزیه خوشه‌ای تفاوت بین گونه *R. pimpinellifolia* را با گونه‌های دیگر و شباهت بسیار زیاد دو گونه *R. foetida* و *R. hemispherica* را نشان داد. ضمن آن که نتایج به خوبی نزدیکی بسیار زیاد گونه‌ها را در قالب یک بخش نشان داد که در تایید طبقه بندی جنس رز و تحقیقات قبلی می باشد. همچنین به منظور تعیین متغیرترین اختصاصات مورفولوژیکی در بین گونه‌ها و جمعیت‌ها، آنالیز فاکتور مبتنی بر تجزیه به مولفه‌های اصلی مورد استفاده قرار گرفت. شش فاکتور اول در آنالیز داده‌های کیفی ۸۰٪ تغییرات را به خود اختصاص داده و داده‌های کیفی قادر به تعیین قرابت و تفاوت بین گونه‌ها و جمعیت‌ها و تاثیر نزدیکی اکولوژیکی در قرابت بین آنها را نشان دهند.

مقدمه

جنس رز شامل بیش از ۱۴۰ گونه می‌باشد که تقریباً در تمامی آب و هواهای نیمکره شمالی از قطب شمال تا نواحی استوایی یافت می‌شوند و آسیا مرکز تنوع ژنتیکی گل‌های رز می‌باشد. در این تحقیق با توجه به نواحی پراکنش مشترک بین گونه‌ها در اکثر مناطق ایران و سیستم دگرگشتی در رز، امکان وجود هیبرید بین گونه‌ها و استفاده از آنها در مطالعات اصلاحی وجود دارد. تلاقی بین ارقام تتراپلوئید و ارقام وحشی دیپلوئید اغلب به علت مقاومت ارقام وحشی به بیماریهای قارچی به کار می‌رود. لذا انجام مطالعات مورفولوژیکی برای تعیین میزان قرابت یا تفاوت بین گونه‌های بخش *pimpinellifoliae* و دستیابی به هیبریدهای احتمالی در نقاط جغرافیایی مشترک برای استفاده در برنامه‌های اصلاحی از اهمیت ویژه برخوردار است.

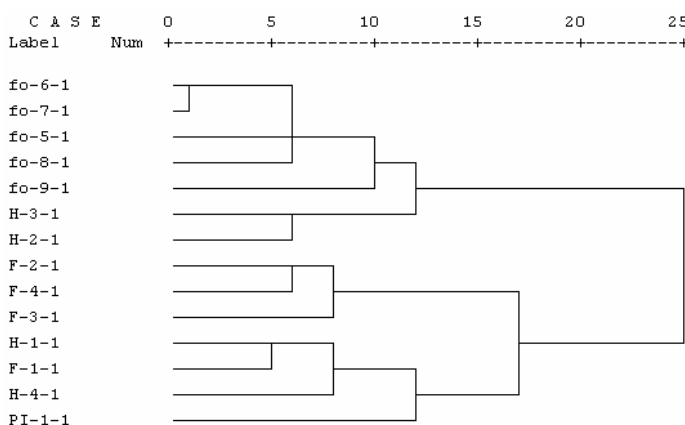
مواد و روشها

نمونه‌برداری در اوایل بهار و اواخر پاییز به صورت تصادفی از ۵۶ ژنوتیپ از مناطق مختلف استانهای مازندران، آذربایجان شرقی، آذربایجان غربی، همدان، کردستان، کرمانشاه و سمنان انجام گرفت. بر اساس آدرس‌های موجود، ۹ جمعیت از گونه *R. foetida* به همراه ۴ جمعیت از *R. hemispherica* و یک جمعیت از *R. pimpinellifolia* قسمت‌های مختلف گیاه از جمله گل، ساقه، برگ و میوه جهت اندازه‌گیری صفات مورفولوژیک برداشته و به آزمایشگاه منتقل گردید. داده‌برداری‌های مورفولوژیک بر اساس ۵۰ صفت کمی و کیفی موجود در کلیدهای فلور ایرانیکا (Zielhnski, 1982)، آذربایجان (Crossheim, 1954)، ترکیه (Davis, 1985) و ایران (خاتم ساز، ۱۳۷۱) انتخاب و مورد بررسی قرار گرفت. داده‌های کیفی به صورت کد عددی و

داده‌برداریهای کمی با ورود میانگین صفات (۵ تکرار) در نظر گرفته شد. به منظور انجام مطالعات آماری ماتریس عددی که هر سطر آن مربوط به یک فرد و هر ستون آن مربوط به یک صفت است، تهیه شده و داده‌ها به منظور یکسان شدن ارزش آنها در طبقه‌بندی استاندارد شدند (میانگین=۰ و انحراف معیار=۱). سپس به منظور محاسبه میزان قرابت یا تفاوت بین گونه‌ها و جمعیتها از روشهای مختلف آماری مانند رسته بندی، خوشه بندی و تجزیه به مولفه‌های اصلی از نرم افزار SPSS 15 استفاده شد.

نتایج و بحث

برای گروه بندی ژنوتیپ‌ها، الگوریتم‌های متفاوت همراه با ضرایب مختلف برای به دست آوردن ماتریس های فاصله- تشابه مورد استفاده قرار گرفت و در نهایت دندروگرام بر اساس الگوریتم WARD و Nearest neighbour ترسیم شد (شکل ۱). نتایج نشان داد که دو رقم *R. foetida* و *R. hemispherica* شباهت بسیار زیادی نشان می‌دهند که این نتیجه با داده های قبلی برگرفته حاصل از جمعیت های کمتر مطابقت دارد (koobaz, 2008, 2009). ضمن آن که تاثیر شرایط آب و هوایی موجب می‌شود تا جمعیت‌هایی که از نزدیکی اکولوژیکی بیشتری برخوردارند، شباهت بیشتری به یکدیگر نشان دهند.



۱- نمودار خوشه‌ای حاصل از داده‌های مورفولوژیک کیفی و کمی بر اساس الگوریتم و ضریب تشابه تطابق ساده

منابع

- ۱- خاتم ساز محبوبه (۱۳۷۱) فلور ایران - تیره گل سرخ. انتشارات موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع، تهران
- Crossheim AA. (1954) Flora of azarbayjan *Rosaceae- Leguminoseae* 144-176 Mosco press.
- Davis.p H (1985) Flora of Turkey. Vol 4. Edinbergh.
- Koobaz P., Jafarkhani Kermani M., Sadat Hosseini Z., Khatamsaz M. Inter- and Intraspecific Morphological Variation of Four Iranian Rose Species.(2009). Horticulture, Floriculture and Ornamental Plant Science and Biotechnology. In press.
- Koobaz P., Jafarkhani M. Khatamsaz M., (2008). Biosystematics studies of inter and intraspecies variation of *Rosa* .L. 15th National Iranian Congress of Biology. Tehran, Iran.
- Koobaz P., Khatamsaz M., Jafarkhani M. (2008). Biosystematics studies of 4 wild roses collected from different part of Iran. 15th National Iranian Congress of Biology. Tehran, Iran.
- Zielhnski j. (1982) Flora Iranica Rosaceae II- Rosa No.152. Academic Druck-Asteria

Determination of morphological relationship in section *Pimpinelifoliae* of *Rosa*

Parisa koobaz^{1*}, Maryam Jafarkhani Kermani¹, Abolfazl Jokar²

1. Agricultural Biotechnology Research Institute of Iran, P.O. Box 31535-1897 Karaj, Iran
*pkoobaz@abrii.ac.ir,
2. Faculty of Agriculture, University of Tehran, Karaj 31587-77871, Iran

Abstract

In order to breed new varieties of roses with desirable characters, different *Rosa* species and populations were collected from different regions of Iran. Quantitative and qualitative characters were used to investigate the inter and intra-specific variation and determine the species relationships. In the present study, 42 qualitative and 8 quantitative characters of 14 populations from 3 *Rosa* species; *R. foetida* Herrmann, *R. hemispherica* Herrmann and *R. pimpinelifolia* L. from section *Pimpinellifoliae* were investigated. To carry out phonetic analyses means of quantitative characters were used while qualitative characters were coded. The data were analyzed by SPSS 15 and cluster analysis of qualitative and quantitative parameters were prepared by WARD. The results showed great variation between *R. pimpinelifolia* and the other two species. The similarity between *R. hemispherica* and *R. foetida* was significant which is in agreement with the original classification of *Rosa*. In order to determine the most variable morphological characters among the species and populations, factor analysis based on principal components analysis (PCA) was performed. Factor analysis revealed that the first 6 factors in qualitative data comprise about 80% of total variance and qualitative data illustrated that species and populations from adjacent geographical areas had greater similarities than those further apart.

Key Words: Dendrogram, Morphology, Factor analysis, Rosa, Species