

شناسایی صفات مورفولوژیکی ژنوتیپ های گلایل (ایریداسه) شمال شرقی کشور با روش های آماری چند متغیره

هادی جاویدی منزوی مشهد (۱)، سید یعقوب صادقیان مطهر (۲)، محمد رضا بی همتا (۳)، اردشیر رحیمی میدانی (۴)، مهشید فخرایی لاهیجی (۴)

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد اصلاح نباتات ۲- عضو هیئت علمی موسسه ثبت و کنترل گواهی بذر ۳- عضو هیئت علمی دانشکده کشاورزی تهران ۴- عضو هیئت علمی موسسه ثبت و کنترل گواهی بذر ۴- عضو هیئت علمی بانک ژن ملی گیاهی ایران

تنوع ژنتیکی در عملکرد پیاز و خصوصیات مورفولوژی گل گلایل شمال شرقی کشور (مشهد، قوچان، شیروان و بجنورد) در یک طرح آزمایشی بلوک های کامل تصادفی با سه تکرار، در مزرعه تحقیقاتی موسسه تحقیقات نهال و بذر کشور در سال های ۱۳۸۷-۱۳۸۶ مورد بررسی قرار گرفت. روش های آماری چند متغیره در ارزیابی ژنوتیپ ها برای عملکرد پیاز و پیازچه و خصوصیات مورفولوژیکی گیاه از قبیل ارتفاع گیاه، طول گلچه، قطر گل و طول سنبله به کار گرفته شد. ژنوتیپ ها از نظر صفات مورد مطالعه اختلاف معنی داری نشان دادند و بر اساس نتایج به دست آمده دو عامل که عامل اول عمدتاً صفات اندام های رویشی و عامل دوم صفات اندام های زایشی را تبیین نمودند، به ترتیب به مقدار ۷۸/۹۴ و ۸۲/۷ درصد بود که در مجموع این دو عامل بیش از ۸۷ درصد از واریانس کل را توجیح نمودند. تجزیه خوشه‌ای هم ژنوتیپ ها را در دو گروه مجزا قرار داد.

مقدمه

گلایل با نام علمی گلا دیولوس از رده *Plantae* و دسته *Magnoliophyta* و طبقه *Liliopsida* و راسته *Asparagales* و خانواده *Iridaceae* و قبیله *Ixiaceae* و جنس *Gladiolus* است (Anserwadekar and patil, 2005). گلا دیولوس مخصوص مناطق معتدل و خشک و بیلابقی و دارای برگ های خنجری شکل است و بیش از ۳۰۰ گونه دارد و اغلب به صورت دیپلوئید بوده اما گونه های تتراپلوئید و پلی پلوئیدی نیز برای آن مشاهده شده است. بیشتر آن ها بومی آفریقا (جنوبی، شرقی و غربی) هستند و حدود ۲۰ منشاء شناخته شده که شامل مناطقی از مدیترانه، غرب آسیا و اروپا است که به عنوان مراکز انشقاق جنس ها مورد توجه هستند (Marousky, 2006). گلایل وحشی در اکثر نقاط کشور ایران وجود دارد و شامل گلایل های بومی بنفش، مرتعی، کوهپایه ای، نمک دوست و گلایل فارس که با طراوت و زیبایی خاص در طبیعت جلوه گری می کند. (قهرمان، ۱۳۸۰). گلایل ایران در دنیا از محبوبیت خاصی برخوردار است و در سال ۱۳۸۶ در نمایشگاه "ازاکا" گل گلایل ایران به عنوان بهترین گلایل دنیا شناخته شده و با کسب مدال طلا، مقام اول را به خود اختصاص داد (معاونت امور باغبانی، ۱۳۸۶). بیشترین تولید گل شاخه بریده در ایران مربوط به گل گلایل است. هزینه یا قیمت کم، سهولت کشت و کار و داشتن گل های رنگارنگ و تنوع زیاد در رنگ، دلایلی هستند که امروزه باعث شهرت این گل شده اند (عتیقه چی، ۱۳۶۲). با توجه به اینکه محدوده تنوع ژنتیکی هر یک از خویشاوندان وحشی به علت زیستن در شرایط متفاوت محیطی بسیار گسترده است، می توان از صفات مورفولوژیکی مثل شکل، اندازه و رنگ گل برای انتقال به گیاهان مورد نظر استفاده کرد.

مواد و روش ها

جهت بررسی تنوع ژنتیکی در عملکرد پیاز و خصوصیات مورفولوژیکی گل گلایل شمال شرقی کشور شامل ژنوتیپ های مشهد، قوچان، شیروان و بجنورد در سال زراعی ۱۳۸۷-۱۳۸۶ آزمایشی در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی با سه تکرار در مزرعه تحقیقاتی موسسه تحقیقات نهال و بذر کرج انجام شد و صفاتی مثل ارتفاع گیاه، طول سنبله، طول گلچه، قطر گل، پهنای برگ، تعداد پیازچه و قطر پیاز برای کلیه ژنوتیپ ها یادداشت برداری شد.

روش های آماری مورد استفاده

۱- تجزیه واریانس و مقایسه میانگین (ساده دل مقدم، ۱۳۷۵) ۲- پارامترهای آمار تحلیلی برای صفات کمی (گرامی، ۱۳۷۳) ۳- تجزیه به عامل ها (بی همتا، ۱۳۸۵) ۴- تجزیه خوشه ای (رومسیرگ، ۱۹۹۰).

نتایج و بحث

تجزیه واریانس و مقایسه میانگین

به منظور بررسی معنی دار بودن تفاوت صفات کمی در بین ژنوتیپ های وحشی آزمون تجزیه واریانس انجام گرفت و همان طور که در جدول (۱-۱) مشاهده می شود مقدار F برای تمام صفات کمی در بین ژنوتیپ های وحشی معنی دار بود. مقایسات میانگین به روش دانکن نیز انجام شد و برای هر صفت کمی با توجه به میانگین ژنوتیپ ها، گروه بندی صورت گرفت. جدول (۲-۱) گروه بندی گونه ها را بر اساس مقایسه میانگین به روش دانکن نشان می دهد.

جدول ۱-۱- تجزیه واریانس ژنوتیپ های وحشی برای صفات ارتفاع گیاه، طول سنبله، قطر گل و طول گلچه

منبع تغییرات	درجات آزادی	ارتفاع گیاه		طول سنبله		قطر گل		طول گلچه	
		F	میانگین	F	میانگین	F	میانگین	F	میانگین
تیمار	۳	۱۷۵/۲۴۰	۲۰۴/۶۲ ^{oo}	۱۶/۶۳	۱۸/۲۲ ^{oo}	۴/۴۹	۲۲/۴ ^{oo}	۴/۲	۲۳/۹ ^{oo}
بلوک	۲	۹۷/۲۳	۱۱۳/۵۸ ^{oo}	۱۰/۵۷	۱۲/۲۶ ^{oo}	۳/۶۷	۱۷/۹۹ ^{oo}	۳/۲۱	۱۸/۳۴ ^{oo}
خطا	۶	۰/۸۵۶		۰/۸۶۲		۰/۲۰۴		۰/۱۷۵	

جدول ۲-۱- مقایسات میانگین ژنوتیپ های وحشی به روش دانکن

ژنوتیپ	صفات			
	ارتفاع گیاه	طول سنبله گل	قطر گل	طول گلچه
مشهد	475	130 a	24 a	37 a
قوچان	425	125 ab	20 b	31 b
شیروان	375 b	120 b	20 b	25 c
بجنورد	350	115 bc	19 b	22 c

حروف مشابه نشان می دهند که میانگین ها اختلاف معنی داری ندارند.

نتایج اندازه گیری پارامترهای آماری برای کلیه صفات کمی در بین ژنوتیپ های مورد مطالعه نشان داد که ژنوتیپ مشهد برای اغلب صفات بالاترین ضریب تغییرات را به خود اختصاص داد.

تجزیه به عامل ها

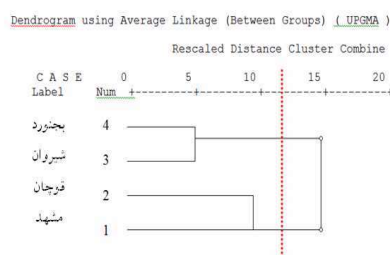
تجزیه به عامل ها با استفاده از تجزیه به مولفه های اصلی و چرخش وریماکس روی عوامل موقت انجام شد. نتایج تجزیه به عامل ها دو را عامل که عامل اول عمدتاً صفات اندام های رویشی و عامل دوم صفات اندام های زایشی را تبیین نمودند را شامل گردید. که عامل اول ۷۸/۹۴ و عامل دوم ۸/۲۷ درصد و در مجموع بیش از ۸۷ درصد از واریانس کل را توجیح نمودند. جدول ۳-۱- نتایج این تجزیه را نشان می دهد.

جدول ۳-۱- مقادیر ویژه واریانس و درصد تجمعی واریانس قبل و بعد از دوران

عامل	قبل از دوران		بعد از دوران	
	مقادیر ویژه	درصد تجمعی واریانس	مقادیر ویژه	درصد تجمعی واریانس
اول	۱۲/۶۳۲	۷۸/۹۴۹	۸/۰۶۵	۵۰/۴۰۷
دوم	۱/۳۲۳	۸/۲۷۱	۵/۸۹	۸۷/۲۲۰

تجزیه خوشه ای بر اساس مبدا جغرافیایی ژنوتیپ ها

شکل ۱-۱- دندروگرام مبدا جغرافیایی بر اساس محل جمع آوری ژنوتیپ های مورد بررسی را نشان می دهد. با برش این دندروگرام در فاصله اقلیدسی ۴ مبدا جغرافیایی بر اساس مناطق، ژنوتیپ ها در دو گروه مجزا شامل گروه اول: بجنورد، شیروان و قوچان و گروه دوم مشهد قرار گرفتند. با توجه به نتایج به دست آمده پتانسیل ژنتیکی ژنوتیپ های مشهد برای نیازهایی مثل به نژادی و برنامه های به نژادی موثر خواهد بود.



شکل ۱-۱- دندروگرام مبدا جغرافیایی بر اساس مناطق جمع آوری ژنوتیپ ها

منابع

- ۱- بی همتا، م. ۱۳۸۵، جزوه درسی روش های آماری چند متغیره، دانشکده کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج.
- ۲- ساده دل مقدم، م. ۱۳۷۵. جزوه بیومتری ۲. دانشکده کشاورزی دانشگاه تبریز. صفحات ۲۴-۵۶.
- ۳- عتیقه چی، م. م. ۱۳۶۲. کاشت و تولید گلایل. چاپ اول. انتشارات موسسه طبع. ۸۴ صفحه.
- ۴- قهرمان، ا. ۱۳۸۰. فلور ایران. موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع. جلد ۲۳.
- ۵- گرامی، ع. ۱۳۷۳. بیومتری ۲. انتشارات دانشگاه تربیت مدرس. صفحات ۲۲-۵۴.

۶- معاونت امور باغبانی دفتر امور گل و گیاهان زینتی، ۱۳۸۶. برنامه ها، اهداف، وظایف و گزارش عملکرد یکساله دفتر امور گل و گیاهان زینتی. ۲۴۱ صفحه.

7- Anserwadekar, K and W. patil, 2005. Vase life of gladiolus (*Gladiolus grandiflora*). Acta Hort. Vol 65: 279-283.

8- Marousky, F.J, 2006. Shipping *gladiolus* good as new. Agricultural Research. Vol 50 : 15-25.

9- Romesburg, H.C, 1990. Cluster analysis for research. R.K. Publishing Company, Malabar, Florida. p: 9-25.

Abstract

This research work has been conducted to study morphological and genetically differences of wild species of *Gladiolus* flowers, in North eastern parts of the country. Collecting plants materials from three locations i. The corms replanted in RCBD design in three replications in growing season 1386-87. Plant materials consisted; *G.italicus* (Mahshad). The experiment was performed in environmental control green house and open field. 16 quantities traits like plant height, length of spike, and length of floret, flower diameters, number of floret per spike, and 11 qualitative traits like corm shape, inflorescence, color of floret and color of stem were measured for the morphological studies. Using results of morphological studies in addition to identification keys had the most differences from quality and quantity characters with the other species. The results of correlation analysis showed that plant height, length of spike and flower diameter and number of floret per spike correlated significantly to each other. Factors analysis applied in explanation characteristic showed that the first factor describe 78/44% and second 82/7% of the characters. Importance characters in the first factor were plant height, length of spike, diameter of corm, number of corm and stem diameter and in the second factor length of floret, flower diameters, number of floret per spike.

Key words: Morphology, wild *Gladiolus*, Iran, North eastern