

### بررسی تنوع مرفولوژیکی ارقام زنبق (*Iris sp.*) بومی استان زنجان

سمیه جزقاسمی<sup>۱</sup>، علی سلیمانی<sup>۲</sup>، ولی ربیعی<sup>۳</sup>، احمد خلیقی<sup>۳</sup>

۱- دانشجوی دکتری باغبانی، گیاهان زینتی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران، تهران. ۲- استادیار گروه علوم باغبانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه زنجان. ۳- استاد علوم باغبانی دانشکده کشاورزی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران.

#### چکیده

ارقام زنبق بومی استان زنجان مقاوم به آب و هوای سرد کوهستانی و کم آبی بوده و تنوع کم نظیری در شکل و رنگ گل دارند و با توجه به این موضوع که زمان گلدهی بعضی از ارقام همزمان با عید نوروز می باشد، اصلاح این ارقام از لحاظ اقتصادی مقرون به صرفه خواهد بود. با وجود اهمیت بالای شناسایی ویژگی های مرفولوژیکی زنبق های بومی به عنوان منابع ژرم پلاسمی، پژوهشی در سال ۹۰-۹۱ با هدف بررسی تنوع مرفولوژیکی ارقام زنبق بومی استان زنجان در ۱۰ تکرار اجرا شد. ۱۷ صفت مرفولوژیکی در ارقام زنبق بررسی شده و نتایج حاصل، پس از تجزیه آماری داده ها مشخص نمود که ویژگی سطح گل و سپس طول گل بیشترین تاثیر معنی دار را در کلاستر بندی ارقام زنبق بومی استان زنجان دارند و رقم *I.elegantissima* تفاوت معنی داری در سطح گل، طول گل و ارتفاع بوته نسبت به سایر ارقام داشته و گل ها و بوته های بزرگتری نسبت به سایر ارقام زنبق دارد. رقم *I.persica* در ارتباط با نسبت اندازه گل به طول ساقه، تفاوت معنی داری با سایر ارقام داشته و دارای گل های بزرگتری نسبت به طول ساقه خود می باشد. از این ویژگی می توان در کارهای اصلاحی جهت ایجاد انواع گلدانی زنبق استفاده نمود.

**کلمات کلیدی:** زنبق، سطح گل، زاویه گل، تنوع مرفولوژیکی، قطر کیسه گرده

#### مقدمه

زنبق ها (*Iris sp*) از رده تک لپه ای ها و از خانواده Iridaceae می باشند (قهرمان، ۱۳۶۴). در ایران در حدود ۲۰ گونه و زیر گونه از آن ها یافت شده است. این گل ها دارای ریزوم، پیاز یا غده با برگ هایی به اشکال متنوع و درخشان می باشند گل های زنبق به علت فرم جالب گل ها و رنگ های جذاب و همین طور عطر دلپذیر بعضی از ارقام آن، امروزه به عنوان گیاه گلدانی، شاخه بریده و فضای باز کشت کار می شوند (پروندلبو، ۱۹۷۷).

اولین گام در مطالعات اصلاحی گیاهان زینتی، شناخت خصوصیات و ویژگی های هر رقم و شناسایی و طبقه بندی ارقام وحشی آن است. فانگ یو و همکاران (۲۰۰۹) یادآور شدند که زنبق ها اختلافات بسیاری در خصوصیات مرفولوژیکی دارند. زئو (۱۹۸۰) بیان کرد که اندازه برگ رقم *I.sibuanensis* بزرگتر از دو رقم *I.leptophylla* و *I.goniocarpa* است. رحیمی و همکاران (۱۳۸۷) ویژگی های مرفولوژیکی ۵ گونه از زنبق های بومی ایران را بررسی کرده و بیان کردند که بیشترین تفاوت بین ارقام مربوط به صفت عرض برگ ها می باشد. ارقام زنبق های وحشی به رنج وسیعی از شرایط محیطی سازگارند (آیستین، ۲۰۰۵). ارقام بومی زنبق استان زنجان به آب و هوای سرد کوهستانی و کم آبی و رنج وسیعی از خاک های رسی، آهکی تا خاک های شور سازگار هستند، همچنین تنوع کم نظیری در شکل و رنگ گل ها دارند. به دلیل با ارزش بودن ارقام بومی زنبق به عنوان منابع ژنتیکی مطالعات مرفولوژیکی در شناسایی و رده بندی این ارقام مورد نیاز است. به همین دلیل آزمایشی با هدف بررسی تنوع مرفولوژیکی ارقام زنبق بومی استان زنجان انجام گرفت.

#### مواد و روش ها

این پژوهش طی سال های ۹۰-۹۱ در استان زنجان انجام شد. ارقام گل زنبق از ۷ شهرستان مختلف در استان زنجان به نام های خرمدرد، طارم، ایجرود، خدابنده، ماهنشان، زنجان و ابهر، در زمان اوج فصل گلدهی جمع آوری گردیده و به آزمایشگاه پژوهشکده فیزیولوژی و بیوتکنولوژی دانشگاه زنجان منتقل گردیدند. بررسی ها بر پایه بلوک های کامل تصادفی در ۱۰ تکرار

اجرا شده و صفات مورفولوژیکی شامل ارتفاع بوته ، طول برگ ، نسبت اندازه گل در مقایسه با ارتفاع ساقه ، ارتفاع ساقه ، طول گل ، قطر گل ، قطر طوقه ، طول و عرض آبشار ، طول و عرض استاندارد ، طول و عرض کلالة ، طول و عرض آویز با استفاده از دستور العمل UPOV ( ساپیر و همکاران ، ۲۰۰۵ ) و سطح گل و زاویه ساقه با استفاده از فرمول های ذیر طبق روش ساپیر و همکاران ( ۲۰۰۵ ) اندازه گیری گردید.

زاویه ساقه : ارتفاع ساقه - ارتفاع برگ / ارتفاع بوته

سطح گل : قطر گل \* ارتفاع گل

قطر کیسه گرده و طول سلول در ۲۰ سلول مختلف با استفاده از میکروسکوپ و اکولر مدرج و روش شریعی و ضوئی ( ۱۳۸۸ ) اندازه گیری شد.

داده های حاصل توسط نرم افزار MSTATC تجزیه آماری شده و مقایسات میانگین توسط آزمون چند دامنه ای دانکن انجام گرفت. تجزیه کلاستر توسط نرم افزار SYSTAT انجام شد.

### نتایج و بحث

طبق تجزیه کلاستر انجام شده در ۸ رقم از زنبق های بومی استان زنجان ، ارقام در دو گروه اصلی پیازی ها و ریزومی ها و ۵ گروه فرعی قرار گرفتند ( نمودار ۱ ) . همچنین با توجه به آنالیز PCA صفت سطح گل و طول گل دارای ارزش بیشتری در کلاستر بندی بودند ( جدول ۳ ) . قطر کیسه گرده در ارقام *I.persica* و *I.pseudocaucaisica* تفاوت معنی داری با سایر ارقام داشته و دارای کیسه گرده بزرگتری می باشند ( جدول ۱ ) . ویژگی نسبت گل به ارتفاع ساقه در رقم *I.persica* تفاوت معنی داری با سایر ارقام داشته و این رقم دارای گل های بزرگتری نسبت به طول ساقه خود می باشد. از این ویژگی می توان در کار های اصلاحی جهت ایجاد انواع گلدانی زنبق استفاده نمود. رقم *I.elegantissima* تفاوت معنی داری با سایر ارقام در ارتباط با سطح گل ، طول گل ، طول آبشار و طول استاندارد ، ارتفاع بوته ، طول برگ داشته و دارای گل های بزرگتری بود. پروندلبو ( ۱۹۷۷ ) زنبق های بومی ایران را مورد بررسی قرار داده و عنوان نمود که رقم *I.elegantissima* یک رقم کمیاب در ایران است و دارای گل های بسیار درشتی نسبت به سایر ارقام می باشد ، که با نتایج حاصل از این پژوهش همخوانی دارد. به همین علت می توان از رقم *I.elegantissima* جهت کارهای اصلاحی برای تغییر در اندازه گل زنبق به ویژه در صنعت گل شاخه بریده استفاده نمود.

جدول ۱- مقایسه میانگین های صفات مورفولوژیکی بر اساس آزمون چند دامنه ای دانکن

سطح گل	زاویه ساقه	ارتفاع بوته	طول برگ	نسبت گل به ساقه	طول سلول برگ $\mu\text{m}$	قطر کیسه گرده $\mu\text{m}$	ارتفاع ساقه cm	طول گل cm	
22.53 cd	2.88 b	16.12 de	15.50 ab	3.18 bc	6.64 cd	4.59 b	4.30 fg	12.37 b	<i>I.reticulata</i>
17.23 d	5.57 a	15.78 de	17.68 a	4.29 b	5.17 de	4.05 b	4.16 fg	11.42 bc	<i>I.reticulata</i>
17.95 cd	6.1 a	14.20 e	11.20 cd	7.67 a	1.57 f	5.42 a	1.99 g	11.11 bc	<i>I.persica</i>
14.13 d	0.27 b	18.53 cd	8.51 def	0.91 c	2.30 f	5.09 a	8.88 cde	7.88 e	<i>I.pseudocaucaisica</i>
126 a	0.40 b	27.66 a	16.73 a	1.34 bc	4.99 de	4.52 b	12.47 b	15.19 a	<i>I.elegantissima</i>
21.63 cd	0.33 b	19.87 bcd	9.62 cde	1.69 bc	7.49 bcd	4.33 b	7.40 def	12.35 b	<i>I.meda</i>
11.86 b	0.59 b	18.33 cd	9.84 cde	1.96 bc	7.40 bcd	4.13 b	6.04 ef	41.08 b	<i>I.meda</i>
10.62 bc	0.33 b	22.14 bc	5.82 f	1.07 c	10.87 a	4.47 b	11.56 bc	26.20 cd	<i>I.meda</i>

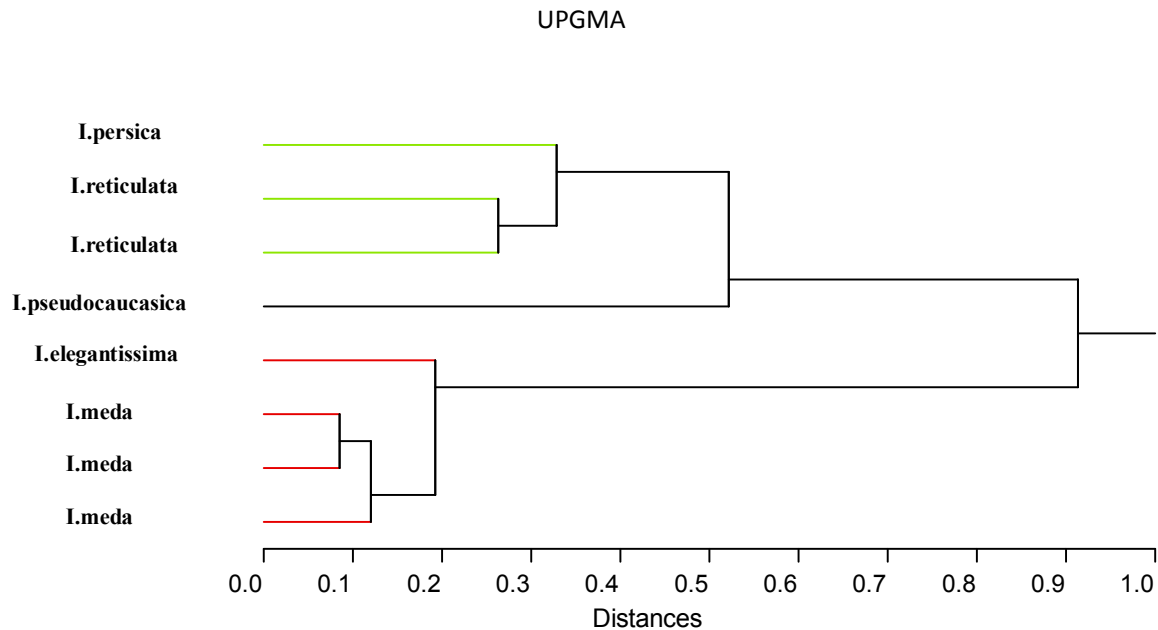
جدول ۲- ادامه مقایسه میانگین های صفات مورفولوژیکی بر اساس آزمون چند دامنه ای دانکن

طول کلاله cm	طول استاندارد cm	طول آبشار cm	عرض آویز cm	طول آویز cm	عرض کلاله cm	عرض استاندارد cm	عرض آبشار cm	قطر گل cm	قطر طوقه cm	
3.42 abc	4.24 g	5.04 de	1.08 a	1.39 ab	0.84 e	1.23 de	5.04 de	4.50 de	0.77 bc	<i>I.reticulata</i>
3.64 a	5.01 f	4.96 de	0.68 b	1.15 c	0.71 e	0.53 e	4.96 de	3.73 e	0.69 bc	<i>I.reticulata</i>
3.42 abc	1.74 i	4.19 fg	1 a	1.51 a	0.86 e	0.56 e	4.19 fg	5.47 bcd	1.32 a	<i>I.persica</i>
2.24 f	1.02 j	3.73 g	1.07 a	1.25 bc	1.06 d	0.45 e	3.73 g	4.82 cde	0.71 bc	<i>I.pseudocaucasica</i>
3.12 bcd	9.18 a	8.57 a	-	-	1.65 ab	3.24 a	8.57 a	15.26 a	0.71 bc	<i>I.elegantissima</i>
2.29 f	5.08 ef	4.45 ef	-	-	1.31 C	1.81 cd	4.45 ef	4.29 de	0.63 cd	<i>I.meda</i>
2.67 def	6.66 b	5.86 b	-	-	1.71 ab	2.03 bcd	5.86 b	6.10 bc	0.83 b	<i>I.meda</i>
3 cd	5.28 def	5.18 cd	-	-	1.84 a	2.05 bcd	5.18 cd	4.54 de	0.76 bc	<i>I.meda</i>

جدول ۳- گروه های اصلی ۱ تا ۶ در آنالیز PCA

	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5	PC6	
SATHGOL		<u>*38.924</u>	0.156	0.246	0.144	0.059	-0.066
ZAVIEH		-0.579	-1.277	1.816	0.053	0.746	0.608
ERTEFBOT		<u>3.324</u>	1.560	-2.126	-0.381	0.170	0.236
TOLBARG		2.198	-1.552	2.707	-1.757	-0.754	0.279
NESBATGOLBES		-0.497	-0.972	1.631	0.664	0.971	0.091
TOLCELL		-0.404	1.927	-0.950	-1.826	0.864	-0.238
GOTRKISEGARD		-0.018	-0.235	-0.048	0.362	0.077	0.004
ERTEFASAGE		1.987	1.312	-2.712	-0.299	-0.141	0.730
TOLGOL		-1.628	<u>10.846</u>	1.531	0.365	-0.129	0.071
GOTRTOGE		-0.039	-0.027	0.105	0.150	0.100	0.007
TOLABSHAR		1.311	0.627	0.221	-0.234	0.027	0.101
TOLSTANDARD		1.734	1.498	0.287	-1.089	0.181	-0.155
TOLKOLLALEH		0.069	-0.113	0.364	-0.151	0.208	0.206
ARZGOL		<u>3.772</u>	0.694	0.111	0.684	-0.093	0.116
ARZABSHAR		0.260	0.203	-0.286	0.366	-0.166	-0.001
ARZESTANDARD		0.684	0.600	-0.196	-0.153	0.165	-0.203
ARZKOLALEH		0.131	0.369	-0.193	0.034	0.065	-0.005
GOTRGPLBEEETE		0.201	0.032	-0.011	0.084	-0.033	0.034
TOLAVIZ		-0.236	-0.531	0.272	0.129	-0.107	0.130
ARZAVIZ		-0.171	-0.384	0.139	0.113	-0.130	0.070

\* اعدادی که در زیر آن ها خط کشیده شده است ، دارای ارزش بیشتری در کلاستر بندی هستند.



نمودار ۱- دندروگرام حاصل از تجزیه کلاستر به روش UPGMA بر روی ارقام زنبق بومی استان زنجان

#### منابع

- ۱- پروندلیو، ا.، ۱۹۷۷. لاله ها و زنبق های ایران و گونه های مجاور. موسسه گیاهشناسی ایران. ص ۷۰-۸۳.
- ۲- رحیمی، و.، ۱۳۸۷. بررسی تنوع مورفولوژیک و تعیین نشانگان کروموزومی زنبق های بومی ایران. پایان نامه کارشناسی ارشد. گروه تولیدات گیاهی. دانشگاه تهران.
- ۳- قهرمان، ا.، ۱۳۶۴. فلور ایران. موسسه تحقیقات جنگل ها و مراتع. جلد ۷.
- 4- Austin, C. 2005. *Iris*. Portland, Oregon, U.S.A.
- 5- Fang Yu. X , Qing Zhang. H , Yuan. M, Hong Zhou. Y , 2009 , Karyotype studies on ten *Iris* species (Iridaceae) from Sichuan, China , *CARYOLOGIA* , Vol. 62, no. 3: 253-260
- 6- Sapir, Y., A, Shmida. O, Fragman and H, petercomes. 2002. Morphological variation of the *Oncoclytus* irises (*Iris*:Iridaceae) in the southern Levant. *Botanical Journal of the Linnean Society*. 139:369-382.
- 7- Zhao Y. T., 1980 — *Some notes on the genus Iris of China*. *Acta Phytotaxonomica Sinica*, 18(1): 53-62.

#### Stady of morphological diversity of native iris( *Iris* sp.) cultivars in Zanjan S.Jozghasemi , V.Rabiei , A.Soleymani , A.Khalighi

##### Abstract

The local iris cultivars of Zanjan province to be resistant to cold weather mountainous and dehydration and exotic variety of flowers are in the shape and color and given the fact that some varieties of flowering time is noroz celebration time , breed these cultivars would be economically viable. Despite the important morphological features of Iris recognition as indigenous germplasm resources. Research was be in 2011-2012 years for goal investigate the morphological diversity of native Iris cultivar in Zanjan province with 10 replications.17 morphological traits the was investigate of varieties of Iris and the results after statistical analysis of the data of showed that the characteristic surface of the flower and then length of flower have the most significant effect on the native Iris of Zanjan province of cluster classification. I.elegantissima of difference significantly in surface, length and height of flower than other varieties of flowers and rae created larger flower of than other Iris varieties. I.persica compared with the size of the flower for relation the stem length was difference significantly for other vareites and has the larger flowers other than varieties. This feature can be used to create a variety of potted Iris of breeding works.