

## بررسی روابط برخی صفات کمی در برخی توده‌های دستنبوی (*Cucumis melo* var. *dudaim*) ایران

عبدالعلی شجاعیان<sup>۱\*</sup>، سیده فاطمه میرنوری<sup>۲</sup> و اعظم نیکزاد قره‌آغاچی<sup>۳</sup>، مسعود ملکی<sup>۲</sup>

۱- استادیار گروه علوم باغبانی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران ۲- دانشجوی فارغ‌التحصیل گروه علوم باغبانی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران ۳- استادیار گروه علوم باغبانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه زنجان، زنجان

\*نویسنده مسئول: Shojaeiyan@modares.ac.ir

### چکیده

دستنبو با نام علمی *Cucumis melo* var. *dudaim* بومی ایران بوده که به‌عنوان گیاه زینتی (معطر) پرورش یافته است. بررسی روابط لینکاژ می‌تواند در افزایش کارایی اصلاح با به‌کارگیری آن در گزینش اولیه مواد گیاهی و کاهش اندازه جمعیت گیاهی طی گزینش مفید باشد. در این پژوهش روابط ۱۳ صفت کمی شامل نسبت تعداد روز تا اولین میوه بالغ (TR)، ضخامت گوشت میوه (ZG)، قطر جفت (GHG)، قطر حفره میانی (GHH)، نسبت طول به عرض میوه (FLW)، سفتی پوست (SP)، عملکرد بوته (Y)، ماده خشک گوشت میوه (DM)، اسیدیته آب‌میوه (DAM) وزن ۱۰۰ دانه (SW)، طول بذر (TB)، عرض بذر (AB)، قطر بذر (GHB) در ۱۴ توده دستنبو بومی مورد بررسی قرار گرفت. تجزیه به‌عامل بر اساس روش تجزیه مؤلفه اصلی نشان داد که سه عامل اول روی هم رفته ۷۴/۷ درصد از تغییرات را توجیه می‌نمایند. نتایج تجزیه همبستگی پیرسون نشان داد که بیشترین درصد همبستگی را صفت عرض بذر در سطح احتمال ۱ درصد با وزن ۱۰۰ دانه بذر داشت.

**کلمات کلیدی:** دستنبو، تجزیه عاملی، صفات کمی.

### مقدمه

دستنبو با نام علمی *Cucumis melo* var. *dudaim* بومی ایران بوده که به‌عنوان گیاه زینتی (معطر) پرورش یافته است (Nesom, 2011). در گونه ملو<sup>۱</sup> توده‌های را می‌توان به سه گروه گیاه‌شناسی ملون‌های شیرین، غیر شیرین و معطر تقسیم نمود. دستنبو جزو گروه گیاه‌شناسی معطر است (Pitrat, 2008). این وارته گاهی با نام ملون بدبو و ملون جیبی ملکه آن<sup>۲</sup> نیز معرفی می‌شود. از جمله صفات این وارته می‌توان میوه‌ها با پوست نارنجی و غیرخوراکی با خاصیت زینتی و اهداف پزشکی و عطری نام برد (Pitrat et al., 2000). از اولویت‌های اولیه در زمینه بهبود محصولات، دانستن ارتباط و لینکاژ میان صفات مختلف باغبانی است. بررسی روابط لینکاژ می‌تواند در افزایش کارایی اصلاح با بکارگیری آن در گزینش اولیه مواد گیاهی و کاهش اندازه جمعیت گیاهی طی گزینش مفید باشد (Staub, 1999). طاهها و همکاران (۲۰۰۳) در پژوهشی بر روی ۱۳ لاین ملون نشان دادند که عملکرد گیاه ارتباط مثبتی با تعداد میوه، میانگین وزن میوه، تعداد گره بر روی ساقه اصلی، طول ساقه، طول میان گره و شاخص شکل میوه دارد. هدف از این مطالعه بررسی روابط بین صفات زراعی ۱۴ توده بومی دستنبوی ایرانی بود.

### مواد و روش‌ها

در این پژوهش بذور ۱۴ توده بومی دستنبو از مناطق مختلف ایران جمع‌آوری شدند و در اردیبهشت‌ماه سال ۱۳۹۲ در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با ۳ تکرار در مزرعه دانشکده کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس کشت شدند. در این پژوهش ۱۳

<sup>۱</sup> *Melo*

<sup>۲</sup> Queen Anne's Pocket

صفت کمی موردبررسی قرار گرفتند که شامل نسبت تعداد روز تا اولین میوه بالغ (TR)، ضخامت گوشت میوه (ZG)، قطر جفت (GHG)، قطر حفره میانی (GHH)، نسبت طول به عرض میوه (FLW)، سفتی پوست (SP)، عملکرد بوته (Y)، ماده خشک گوشت میوه (DM)، اسیدیته آب میوه (DAM) وزن ۱۰۰ دانه (SW)، طول بذر (TB)، عرض بذر (AB)، قطر بذر (GHB) می‌شد. ارزیابی ارتباط ۱۳ صفت کمی با محاسبه ضریب همبستگی پیرسون (جدول ۱) و تجزیه به عامل (جدول ۲) با استفاده از نرم‌افزار Minitab 17 انجام گرفت.

## نتایج و بحث

نتایج حاصل از بررسی همبستگی بین صفات در جدول ۱ آمده است. بیشترین ضریب همبستگی مثبت و معنی‌دار در سطح ۱ درصد میان صفات عرض بذر و وزن ۱۰۰ دانه (۰/۹۱)، قطر بذر و وزن ۱۰۰ دانه (۰/۹۰)، قطر حفره میانی و قطر جفت (۰/۸۹)، قطر بذر و عرض بذر (۰/۸۷)، قطر حفره میانی و تعداد روز تا اولین میوه بالغ (۰/۸۳)، قطر بذر و طول بذر (۰/۸۱) و غیره بود. برخلاف نتایج این بررسی محمدی و همکاران (۱۳۹۳) در پژوهشی بر روی ۴۹ ژنوتیپ طالبی نشان داد که میان صفت قطر حفره میانی و تعداد روز تا اولین میوه بالغ هیچ گونه رابطه معنی‌داری وجود ندارد. صفت عملکرد در بوته به‌عنوان یک صفت زراعی مهم با تنها با صفت ضخامت گوشت به‌طور مثبت در سطح ۱ درصد معنی‌دار بود. طاها و همکاران (۲۰۰۳) نیز در پژوهشان هیچ گونه رابطه معنی‌داری بین عملکرد بوته و قطر حفره میانی پیدا نکردند که با نتایج این پژوهش منطبق بود. در کل ضریب همبستگی غیر معنی‌دار میان صفات نشان می‌دهد که گزینش برای صفات مختلف می‌تواند به‌طور هم‌زمان و مستقل انجام شود (Taha e al., 2003).

صفات	نشان	TR	ZG	GHG	GHH	FLW	SP	Y	DM	DAM	SW	TB	AB	GHB
تعداد روز تا اولین میوه بالغ	TR	۱												
ضخامت گوشت	ZG	۰/۷۶**	۱											
قطر جفت	GHG	۰/۷۹**	۰/۶۹**	۱										
قطر حفره میانی	GHH	۰/۸۳**	۰/۷۰**	۰/۸۹**	۱									
نسبت طول به عرض میوه	FLW	۰/۴۵	۰/۳۵	۰/۳۸	۰/۵۷*	۱								
سفتی پوست	SP	۰/۱۵	-۰/۱۳	-۰/۱۴	-۰/۲۵	-۰/۰۷	۱							
عملکرد بوته	Y	۰/۳۸	۰/۷۲**	۰/۳۶	۰/۳۴	۰/۱۰۲	-۰/۰۱۳	۱						
ماده خشک	DM	-۰/۱۸	-۰/۵۰	-۰/۳۳	-۰/۴۷	-۰/۴۵	۰/۴۸	-۰/۴۵	۱					
اسیدیته	DAM	-۰/۲۱	۰/۰۰۸	۰/۲۳۸	۰/۲۶۱	-۰/۳۵	۰/۰۲	-۰/۲۲	۰/۰۰	۱				
وزن ۱۰۰ بذر	SW	۰/۷۸**	۰/۶۵*	۰/۵۴*	۰/۷۱**	۰/۵۹*	۰/۰۱	۰/۲۲	-۰/۳۵۹	-۰/۰۴	۱			
طول بذر	TB	۰/۷۱**	۰/۶۱*	۰/۳۲	۰/۵۰	۰/۵۴*	۰/۲۳	۰/۳۹	-۰/۳۶	۰/۱۹	۰/۷۵**	۱		
عرض بذر	AB	۰/۷۸**	۰/۷۱**	۰/۵۵*	۰/۷۶**	۰/۶۳*	-۰/۰۹	۰/۴۲	-۰/۴۳	۰/۰۸	۰/۹۱**	۰/۷۶**	۱	
قطر بذر	GHB	۰/۷۱**	۰/۵۵*	۰/۴۱	۰/۵۸*	۰/۳۹	۰/۰۵	۰/۲۶	-۰/۲۹	۰/۱۵	۰/۹۰**	۰/۸۱**	۰/۸۷**	۱
* معنی‌دار در سطح احتمال ۰/۰۵ = ** معنی‌دار در سطح احتمال ۰/۰۱ =														

نتایج تجزیه عاملی نشان داد که سه عامل اول روی هم رفته ۷۴/۷ درصد تغییرات موجود بین صفات را توجیه می نمایند (جدول ۲). عامل اول ۵۲/۱ درصد از واریانس بین صفات را به خود اختصاص داده و نقشی در توجیه تغییرات متغیرهای نسبت طول به عرض میوه، ماده خشک گوشت میوه و اسیدیته میوه نداشت. عامل دوم ۱۳/۵ درصد از واریانس را توجیه نمود و تغییرات صفات سفتی پوست و ماده خشک گوشت میوه را توجیه نمود. عامل سوم ۹/۱ درصد از تغییرات را توجیه نمود که تنها مربوط به صفت عملکرد بوته بود.

جدول ۱ مقادیر ویژه، درصد واریانس و درصد تجمعی واریانس عامل‌های استخراج شده

صفت	کد	عامل ۱	عامل ۲	عامل ۳
تعداد روز تا اولین میوه بالغ	TR	۰/۸۹	۰/۲۰	-۰/۰۶
ضخامت گوشت	ZG	۰/۸۴	-۰/۱۱	-۰/۴۵
قطر جفت	GHG	۰/۷۵	-۰/۲۲	-۰/۱۳
قطر حفره میانی	GHH	۰/۶۳	-۰/۲۱	۰/۰۸
نسبت طول به عرض میوه	FLW	-۰/۰۹	۰/۰۲	۰/۳۸
سفتی پوست	SP	۰/۵۱	۰/۸۲	-۰/۲۱
عملکرد بوته	Y	-۰/۵۴	-۰/۱۹	-۰/۷۵
ماده خشک گوشت میوه	DM	۰/۲۰	۰/۶۳	-۰/۰۳
اسیدیته آب میوه	DAM	۰/۲۰	-۰/۴۸	۰/۳۳
وزن ۱۰۰ بذر	SW	۰/۸۹	۰/۲۷	۰/۲۰
طول بذر	TB	۰/۸۰	۰/۳۲	۰/۰۸
عرض بذر	AB	۰/۹۳	۰/۱۲	۰/۱۰
قطر بذر	GHB	۰/۸۲	۰/۲۹	۰/۲۰
مقادیر ویژه		۶/۷۷	۱/۷۶	۱/۱۸
درصد واریانس		۵۲/۱	۱۳/۵	۹/۱
درصد تجمعی واریانس		۵۲/۱	۶۵/۶	۷۴/۷

## منابع

۱. محمدی، ر.، دهقانی، ح.، کریم زاده، ق.، Dane, F. و اکرمی، م. ۱۳۹۳. بررسی رابطه بین عملکرد و اجزای آن در ژنوتیپ‌های طالبی بومی ایران. نشریه علوم باغبانی. دوره ۴۵، شماره ۱: ۱-۱۰
2. Nesom, G. L. 2011. Toward consistency of taxonomic rank in wild/domesticated *cucurbitaceae*. Phytoneuron. 13: 1-33.
3. Pitrat, M. 2008. Melon. In handbook of plant breeding, J. Prohens, F. Nuez, and M.J. Carena, eds. (California, USA: Springer). 283-315.
4. Pitrat, M., Chauvet, M., & Foury, C. 1997. Diversity, history and production of cultivated cucurbits. In I International Symposium on Cucurbits. 492: 21-28.
5. Staub, J. E., Meglic, V., & McCreight, J. D. 1998. Inheritance and linkage relationships of melon (*Cucumis melo* L.) isozymes. Journal of the American Society for Horticultural Science. 123(2): 264-272.
6. Taha, M., Omara, K. and Jack, A. E. 2003. Correlation among growth, yield, and quality characters in *Cucumis melo* L. Cucurbit Genetics Cooperative Report. 26: 9-11.

**Assessing the relationship between some of quantitative traits in Persian *Cucumis melo* var. *dudaim* accessions****A. Shojaeiyan<sup>1\*</sup>, F. Mirnouri<sup>2</sup>, A. Nikzad Gharehaghaji<sup>3</sup>, M. Maleki<sup>2</sup>**

1- Assist. Prof., Dep. of Horticultural science, Tarbiat Modares University, Tehran. 2- M.Sc graduated student of Horticultural Science, Tarbiat Modares University, Tehran. 3- Assist. Prof, Dep. of Horticulture science, University of Zanjan, Zanjan.

\* Corresponding Author: Shojaeiyan@modares.ac.ir

**Abstract**

Dastanbou with scientific name of *Cucumis melo* var. *dudaim* is native to Iran which is used as ornamental plant. Assessment linkage relation would be useful in increasing efficiency of breeding program by decreasing plant material population and initial plant material selection. In this study relationship between 13 quantitative among 14 endemic *dudaim* accession were evaluated which consist of days to first mature fruit (TR), flesh thickness (ZG), placenta diameter (GHG), cavity diameter (GHH), fruit length-width ratio (FLW), fruit skin hardness (SP), yield per bush (Y), dray matter weight (DM), acidity (DAM), 100-seed weight (SW), seed length (TB), seed width (AB), seed diameter (GHB). Factor analysis based on principle component analysis method showed three important factors accounted for 74.7%. Results of Pearson correlation showed positive and significant ( $P = 0.01$  percent) associations between seed width and skin and 100-seed weight.

**Key words:** *dudaim*, Factor analysis, Quantitative traits.