

## مطالعه همبستگی میان صفات رویشی و زایشی در برخی ژنوتیپ‌های هلو (*Prunus persica*)

محمد رضا راجی (۱)، محمد رضا فتاحی مقدم (۲)، عباسعلی جنتی‌زاده (۳)

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد علوم باغبانی، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران ۲- دانشیار گروه علوم باغبانی، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران ۳- دانشجوی دکتری علوم باغبانی، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران

در این مطالعه همبستگی میان صفات رویشی و زایشی برخی ژنوتیپ‌های هلو (*Prunus persica*) که در استان خراسان به نام تلخون شناخته می‌شوند، مورد بررسی قرار گرفته است. ارزیابی صفات بر روی گیاهان ۵ ساله کاشته شده در ایستگاه تحقیقاتی گروه علوم باغبانی دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران واقع در کرج صورت گرفت. بدین منظور، در مجموع ۳۰ صفت رویشی و زایشی ۱۲۳ گیاه بارور اندازه‌گیری و میزان همبستگی آنها با یکدیگر با محاسبه ضرایب همبستگی بررسی شد. نتایج نشان داد که میزان اسیدیت میوه با برخی صفات آن شامل اندازه و اندازه هسته، میزان کرک، میزان کشیدگی، رنگ پوست، و سفتی بافت همبستگی مثبت و با زمان برداشت و قطر گوشت همبستگی منفی دارد. همچنین، رنگ پوست میوه با میزان کرک، سفتی گوشت و میزان کشیدگی میوه‌ها رابطه مستقیم داشت.

کلمات کلیدی: هلو، تلخون، همبستگی صفات، صفات مورفولوژیکی

مقدمه:

هلو از درختان نواحی معتدل بوده و نیازمند به زمستان‌های خنک و تابستان‌های گرم می‌باشد. از عوامل محدود کننده کشت هلو سرمای سخت زمستان و سرمای دیررس بهار می‌باشد (Bielenberg et al., 2009). هلو با نام علمی *persica* در خانواده Rosacea، زیر خانواده Prunoidea، جنس *Prunus* و زیرجنس *Amygdalus* قرار دارد (Martinez et al., 2003). Okie و همکاران (۲۰۰۳) هلوهای چینی Mao Tao را منشأ هلوهای امروزی می‌دانند. ایران با تولید ۳۹۰ هزار تن در مقام هشتم جهان قرار دارد (FAO., 2007). ارتباط بین دو صفت که می‌توان مستقیماً آن را مشاهده کرد عبارت است از همبستگی ارزش‌های فنوتیپی یا همبستگی فنوتیپی. این همبستگی را از طریق اندازه‌گیری دو صفت در تعدادی از افراد جمعیت تعیین می‌کنند (Falconer., 1989). مثلاً در میوه‌های هلو با افزایش قرمزی پوست استحکام بافت گوشت و میزان آنتوسیانین افزایش یافته و قهوه‌ای شدن درونی میوه کم می‌شود. بین سفتی و وزن میوه، TA و SSC همبستگی وجود دارد و با افزایش قند میوه ماندگاری و حفظ بافت میوه در مقابل ضربه و دست چینی افزایش می‌یابد (Cantin et al., 2009). همچنین در میوه هلو بین قرمزی پوست و میزان قهوه‌ای شدن رابطه منفی و بین نرم شدن و قهوه‌ای شدن همبستگی مثبتی وجود دارد (Peace et al., 2006). بین تولید اتیلن با رنگ زرد زمینه رابطه مستقیمی دارد (Goncalves et al., 2005). هلوهای دیررس دارای میوه‌های درشت و اسیدیت کم تری نسبت به زودرس‌ها و میوه‌های کوچک هستند. میوه‌های پهن تر نسبت به میوه‌های گرد و کشیده قند و اسید بیشتری دارند. میوه‌های گوشت سفید نیز نسبت به زرد گوشت‌ها قند بیشتری دارند. با افزایش جدا شدن گوشت از هسته میزان قند افزایش می‌یابد (Cantin et al., 2009). هدف این تحقیق بررسی همبستگی بین صفاتی است که از درختان هلو جمع‌آوری شده است.

مواد و روش‌ها:

در تحقیقی که انجام شده، به بررسی ۳۰ صفت رویشی و زایشی ۱۲۳ دانه‌ال حاصل از ژنوتیپ‌های هلو که معروف به تلخون هستند، پرداخته شده است. بذر دانه‌ال‌ها که ۵ ساله هستند، از نواحی خراسان جمع‌آوری و در ایستگاه تحقیقاتی دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران، واقع در کرج کاشته شده‌اند. صفات مورد ارزیابی شامل ضخامت هسته، قطر هسته، طول هسته، شکاف خوردن هسته، شکل و اندازه هسته، ضخامت میوه، طول میوه، قطر میوه، شکل و اندازه میوه، جذابیت میوه، کیفیت خوردن، رنگ گوشت و رنگ زمینه، چسبندگی گوشت به هسته، سفتی گوشت، قند میوه، اسیدیت میوه، قرمزی پوست، میزان کرک، زمان برداشت، میزان اسید، تعداد میوه، قدرت رشد، شکاف میوه، عادت رشد، قطر و تعداد تنه می‌باشد. برای ارزیابی

میوه از هر درخت ۱۰ میوه به طور تصادفی انتخاب و ارزیابی روی آنها صورت گرفت. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS انجام شده است.

نتایج و بحث:

نتایج نشان داد که اندازه میوه با متغیرهای شکاف خوردن هسته، اندازه هسته و جذابیت همبستگی مثبت و با قرمزی پوست آن همبستگی منفی دارد. به عبارتی با افزایش اندازه میوه، شکاف خوردن هسته، جذابیت و اندازه هسته، افزایش و قرمزی پوست کم می‌شود. Villagomez (۲۰۰۹) نشان داد، اندازه میوه‌های هلو با تعداد آن رابطه عکس دارد. Cantin و همکاران (۲۰۰۹) نشان دادند که میوه‌های دیرستر، درشت‌ترند. قرمزی پوست با صفات میزان کرک، سفتی گوشت، کشیدگی میوه و میزان اسید میوه رابطه مستقیم و با اندازه میوه رابطه معکوس دارد. Goncalves و همکاران نشان دادند که زردی رنگ زمینه با تولید اتیلن و در نتیجه با نرمی میوه رابطه مستقیم دارد. Cantin (۲۰۰۹) نشان داد که با افزایش قرمزی پوست میوه استحکام بافت گوشت و میزان آنتوسیانین افزایش یافته و میزان قهوه‌ای شدن درونی کم می‌شود. در این تحقیق، میزان اسید میوه با اندازه میوه و هسته، میزان کرک، کشیدگی میوه، قرمزی پوست و سفتی میوه رابطه مستقیم و با زمان برداشت، رنگ زمینه، قطر گوشت رابطه عکس دارد. با افزایش تعداد میوه، رنگ سبز زمینه، قطر گوشت و دیررسی میزان اسید میوه کاهش می‌یابد. Cantin و همکاران (۲۰۰۹) دریافتند که هلوهای دیررس دارای میوه درشت‌تر و اسیدیته کمتری نسبت به زودرس‌ها می‌باشند. نتایج این تحقیق نشان داد که تعداد میوه با اندازه میوه و هسته، میزان اسید، جذابیت، زمان برداشت، شکاف میوه و قطر گوشت همبستگی منفی و با میزان کرک همبستگی مثبت دارد. با استفاده از این صفات می‌توان همبستگی بین صفات را بررسی و لینکاژ ژنتیکی را تا حدودی پیش بینی کرد.

منابع:

- 1- Cantin C.M., C.Y. Gogorcena and M.A. Moreno (2009). Analysis of phenotypic variation of sugar profile in different peach and nectarine [*Prunus persica* (L.) Batsch] breeding progenies. Science of Food and Agriculture. 89: 1909–1917.
- 2- Peace C.P., C.H. Crisosto, D.T. Garner, A.M. Dandekar, T.M. Gradziel and F.A. Bliss (2006). Genetic control of internal breakdown in peach. Department of Plant Sciences. 713:489-496.
- 3- Villagomez C.M.M., H.S. Espino, A.N. Cedillo, L.L.V. Montero, C.P Segovia (2009). Identification of peach genotypes (*Prunus persica* L. Batsch) in the north-central region Mexico. International journal of botany. 5(2): 160-165.

**Correlation between vegetative and reproductive characteristics in some peach (*Prunus persica*) genotypes**

**Mohamad reza. raji<sup>1</sup>, mohamad reza. Fattahi moghadam<sup>2</sup>, abasali. janatizade<sup>3</sup>**

- 1- M. Sc. Student of Horticultural Sciences, College Agriculture & Natural Resources, University of Tehran.
- 2- Associate Professor of Horticultural Department, College Agriculture & Natural Resources, University of Tehran.
- 3- Ph.D Student of Horticultural Sciences, College Agriculture & Natural Resources, University of Tehran.

**Abstract:**

In the present study, correlation between vegetative and reproductive characteristics in some peach (*Prunus persica*) genotypes, which are known as Talkhoon in Khorassan province, was evaluated. Measurement of traits was performed on 5 years old plants cultivated in the Research Station of Horticultural Sciences Department, University of Tehran, Karaj, Iran. In total, 30 vegetative and reproductive characters of 123 adult plants were measured and correlation coefficients were calculated between each pair of variables. According to the results, the acidity level of fruits was positively correlated with their size, hair density, length, skin color, texture and pit size and negatively correlated with harvesting time and pulp diameter. Also, correlation between the skin color and the fruit texture, hair density and length was positive.

**Keywords:** *Prunus persica*, Talkhoon, morphological characteristics, correlation