

### بررسی خصوصیات پومولوژیکی و مقایسه عملکرد کمی و کیفی ارقام آلبالوی مجاری با ارقام محلی ایران

ایوبعلی قاسمی<sup>۱</sup>، اعظم غیور<sup>۲</sup>، نیلوفر نظارتی زاده<sup>۳\*</sup>

۱- عضو هیات علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی اصفهان. ۲- کارشناس ارشد سازمان نظام مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی استان اصفهان. ۳- دانشجوی کارشناسی ارشد بیوتکنولوژی دانشگاه پیام نور اصفهان.

\* ایمیل عهده دار مکاتبات: niloofar\_n\_z@yahoo.com

#### چکیده

به منظور انتخاب ارقام جدید آلبالوی پرمحصول باکیفیت میوه مطلوب در این تحقیق ۳ رقم آلبالوی مجاری به نام سیگانی مجی، اردی جو بیلوم و بوتروم همراه با ۲ رقم آلبالوی محلی بنامهای گبسی و بومی اصفهان در قالب طرح بلوکهای کامل تصادفی با ۴ تکرار به مدت ۷ سال در منطقه مبارکه اصفهان مورد ارزیابی قرار گرفتند. پس از تهیه تعداد نهال لازم از هر رقم، این نهالها در اسفند ۱۳۸۱ به زمین اصلی منتقل و مطابق نقشه کاشت مربوطه در هر کرت تعداد ۶ درخت در ۲ ردیف ۳ تایی با فواصل ۴×۵ متر کاشته شدند. کلیه عملیات باغبانی (آبیاری، تغذیه، هرس، کنترل آفات و بیماری، وجین علف های هرز و پاجوش گیری) برای آنها بطور یکنواخت انجام گردید. قبل از باردهی صفات رویشی و پس از شروع باردهی درختان علاوه بر اندازه گیری صفات رویشی، زمان گلدهی، سیستم باردهی، عملکرد و خصوصیات کمی و کیفی محصول هر یک از ارقام آلبالو بطور جداگانه مورد بررسی قرار گرفت. رکوردها، تجزیه واریانس و مقایسه میانگین گردیدند. در جدول تجزیه واریانس صفات ارتفاع، رشد قطر تنه و عملکرد و اثر متقابل رقم×سال در صفت عملکرد درختان در سطح ۱٪ معنی دار شده است. در جدول مقایسه میانگین تیمارها ارقام مختلف آلبالو از نظر صفت قطر تنه و عملکرد در ۳ گروه و از نظر ارتفاع در ۲ گروه متفاوت آماری دستهبندی شده اند. از نظر میزان تولید محصول رقم سیگانی مجی با بیشترین مقدار تولید در گروه a، و ارقام بوتروم، اردی جو بیلوم و آلبالوی گبسی با متوسط تولید بطور مشترک در گروه b و آلبالوی محلی با کمترین مقدار تولید در گروه c دسته بندی شدند. با توجه به نتایج بررسی های انجام شده در طول مدت انجام این تحقیق و نتایج جداول تجزیه واریانس و مقایسه میانگین تیمارها در درجه اول رقم آلبالوی سیگانی مجی و سپس به ترتیب ارقام بوتروم، اردی جو بیلوم و گبسی از نظر صفات رویشی و تولید محصول برتری دارند. از نظر کیفیت محصول، بازار پسندی و عمر انبارمانی این ارقام نسبت به رقم محلی از وضعیت بسیار خوبی برخوردار می باشند و به عنوان ارقام آلبالوی مناسب جهت احداث باغ های جدید و یا اصلاح باغهای قدیمی به باغداران معرفی میگردند.

واژه های کلیدی: آلبالوی مجاری، آلبالوی محلی، صفات رویشی، عملکرد

#### مقدمه

آلبالو با نام علمی *Prunus cerasus L.* یا *Cerasus vulgaris miller* و اسم انگلیسی *sour cherry* از خانواده روزاسه و جنس پرونوس می باشد. ۲ گونه گیلاس و آلبالو از گروه میوه های هسته دار بوده و هر دو بومی نواحی جنوب شرقی اروپا و آسیای غربی می باشند و از این مناطق به سایر نقاط دنیا گسترش یافته اند. بر اساس تحقیقات انجام شده و منابع موجود در ایران بیش از ۱۰ گونه آلبالو تاکنون شناسایی شده است و تنها گونه *P. Cerasus L.* میوه خوراکی داشته که بصورت تجارتي و یاتک درخت در باغ ها کشت می شود (۴، ۵). ارقام محلی و اصلاح شده متعددی از این گونه در ایران و خارج از کشور بوجود آمده است از جمله این ارقام میتوان به آلبالوی محلی چمپای مشهد، گبسی، بومی اصفهان، محلی کاشان، محلی اسفرجان می باشد که به صورت تجارتي در باغ ها کشت می شوند (۳ و ۵). گوهرخانی (۱۳۷۱ و ۱۳۶۵) در یک بررسی مقدماتی صفات رویشی، خصوصیات کمی و کیفی محصول و رابطه همبستگی بین این صفات رادر ۴۰ رقم گیلاس و ۷ رقم آلبالوی داخلی و خارجی موجود در کلکسیون درختان میوه ایستگاه تحقیقات باغبانی کمال آباد کرج مطالعه نموده است. در مجارستان تحقیقات زیادی در زمینه شناسایی ارقام محلی آلبالو و برنامه های سلکسیون و اصلاح و بوجود آوردن ارقام جدید آن صورت گرفته است. بطوری که تاکنون بیش از ۴۵ رقم آلبالوی محلی شناسایی و مورد بررسی قرار گرفته است. همچنین ارقام زیادی نیز از طریق دو رنگ گیری بوجود آمده اند. ارقام

آلبالوی بوترو، سیگانی مجی و اردی جوبیلیوم از جمله ارقام آلبالوی جدید مرغوب و پرمحصول این کشور می باشند که اخیراً تولید و معرفی شده‌اند. سه رقم آلبالوی بوترو، اردی جوبیلیوم و سیگانی مجی در سال ۱۳۷۲ توسط شرکت شهید مشهد به ایران وارد شده است و پس از تکثیر و مسائل قرنطینه گیاهی نهال آنها به بسیاری از نقاط کشور انتقال یافته و در حال مطالعه می‌باشند.

### مواد و روش‌ها

جهت انتخاب رقم یا ارقام آلبالوی جدید پرمحصول با کیفیت میوه مطلوب در این تحقیق ۳ رقم آلبالوی مجاری بنام اردی جوبیلیوم، بوترو و سیگانی مجی همراه با ۲ رقم محلی گیسی و بومی اصفهان در قالب طرح بلوکهای کامل تصادفی با ۴ تکرار از سال ۱۳۸۱ به مدت ۷ سال در منطقه مبارکه اصفهان مورد ارزیابی قرار گرفتند. پس از تهیه تعداد نهال لازم از هر رقم، این نهال‌ها در اسفند ۱۳۸۱ به زمین اصلی منتقل و مطابق نقشه کاشت مربوطه در هر کرت تعداد ۶ درخت در ۲ ردیف ۳ تایی با فواصل ۴×۵ متر کاشته و تمامی نهال‌ها از ارتفاع ۱۰۰ سانتی‌متری سر برداری و به فرم جامی تربیت گردیدند. نهال‌ها هر ساله تحت مراقبت‌های ویژه قرار گرفتند و کلیه عملیات باغبانی (آبیاری، تغذیه، هرس، کنترل آفات و بیماری، وجین علف‌های هرز و پاجوش‌گیری) برای آنها بطور یکنواخت انجام گردید. پس از استقرار کامل درختان در مرحله اول قبل از شروع باردهی صفات رویشی (قطر تنه، ارتفاع، میزان رشد رویشی سالیانه شاخه‌ها) و سازگاری این درختان با شرایط اقلیمی منطقه مورد بررسی قرار گرفتند و با شروع باردهی درختان در مرحله دوم مشخصات گل، سیستم باردهی، میزان تولید محصول و خصوصیات کمی و کیفی میوه (رنگ، عطر، طعم، اسیدیته، مواد جامد محلول، ابعاد و اندازه میوه و هسته، درصد قند و بازار پسندی) هر یک از ارقام آلبالو بطور جداگانه مطالعه شد. قطر تنه درختان به وسیله کولیس، ارتفاع و رشد شاخه‌ها به وسیله متر اندازه‌گیری شد. مواد جامد محلول میوه بوسیله دستگاه رفاکتومتر، pH آب میوه بوسیله دستگاه pH متر، اسیدیته نمونه‌ها به روش تیتراسیون آب میوه، اندازه‌گیری شد. رنگ، عطر، طعم، مزه و سایر خصوصیات کیفی میوه به روش پانل تست مطالعه شدند و اندازه‌گیری‌های لازم انجام شد. پس از پایان مدت اجرای پروژه طرح رکوردهای ثبت شده مرتب شدند تجزیه واریانس گردیدند. و مقایسه میانگین تیمارها به روش آزمون دانکن انجام شد.

### نتیجه و بحث

با اجرای این تحقیق به مدت چهار سال صفات رویشی و خصوصیات کمی و کیفی محصول ارقام آلبالوی مجاری همراه با ارقام آلبالوی محلی در منطقه مبارکه اصفهان مورد بررسی قرار گرفت. پس از پایان مدت اجرای پروژه رکوردهای ثبت شده دسته بندی و تجزیه واریانس گردیدند. و مقایسه میانگین تیمارها به روش آزمون دانکن انجام شد. همانگونه که جدول تجزیه واریانس (جدول شماره ۱) نشان می‌دهد اثر سال در کلیه صفات بجز میزان رشد رویشی سالیانه شاخه‌ها در سطح ۱٪ معنی دار شده است. اثر تیمار یا ارقام آلبالو نیز در کلیه صفات بجز میزان رشد رویشی سالیانه شاخه‌ها در سطح ۱٪ معنی دار شده‌اند به عبارت دیگر این ارقام آلبالو در سالهای مختلف رشد رویشی و عملکرد متفاوتی داشته‌اند. در جدول مقایسه میانگین تیمارها (جدول ۲) از نظر رشد قطر تنه، ارقام مختلف آلبالو در ۳ گروه متفاوت آماری دسته بندی شده‌اند. رقم اردی جوبیلیوم با داشتن بیشترین رشد قطر تنه در گروه a، رقم گیسی در گروه b و ارقام سیگانی مجی، بوترو و آلبالوی محلی اصفهان با متوسط رشد قطر تنه بطور مشترک در گروه c قرار گرفته‌اند. از نظر رشد طولی ارقام مختلف آلبالو در دو گروه متفاوت آماری قرار گرفته‌اند. رقم آلبالوی بوترو با داشتن کمترین رشد طولی در گروه b و سایر ارقام آلبالو بطور مشترک در گروه a قرار گرفته‌اند. از نظر میزان تولید محصول بین ارقام مختلف آلبالو در جدول مقایسه میانگین تیمارها تفاوت معنی دار وجود دارد و ارقام مختلف آلبالو در سه گروه متفاوت آماری قرار گرفته‌اند. بطوری که رقم آلبالوی سیگانی مجی با داشتن بیشترین مقدار تولید محصول (۶۳/۹ کیلوگرم) به تنهایی در گروه a، ارقام اردی جوبیلیوم با ۵۷/۱ کیلوگرم، بوترو با ۵۷/۳ کیلوگرم و گیسی با ۵۶/۹ کیلوگرم آلبالو بطور مشترک در گروه b و رقم آلبالوی محلی اصفهان با

کمترین مقدار تولید محصول ( ۳۳/۵ کیلوگرم) در گروه C قرار گرفته است. در شرایط این آزمایش رقم آلبالوی محلی اصفهان کمترین و رقم آلبالوی سیگانی مجی بیشترین عملکرد را داشتند. از نظر زمان و فصل گلدهی این ارقام آلبالو نسبت به ارقام محلی دیرگل تر می‌باشند و کمتر دچار خطر سرمازدگی بهاره می‌شوند. از نظر زمان رسیدن و برداشت محصول نیز میوه این ارقام آلبالو در فواصل زمانی متفاوتی می‌رسد بطوری که میوه رقم اردی جویلیوم در اوایل تا اواسط خرداد، رقم بوتروم در اواخر خرداد و رقم سیگانی مجی در اوایل تیرماه قابل برداشت می‌باشند. این صفت در مورد برداشت محصول آلبالو بسیار مهم می‌باشد. از نظر درشتی، یکنواختی و بازار پسنندی میوه و مسائل حمل و نقل و انبارمانی، ارقام آلبالوی خارجی نسبت به ارقام آلبالوی محلی مورد بررسی در این تحقیق برتری دارند. زیرا این ارقام آلبالو دارای میوه‌ای درشت‌تر، یکنواخت‌تر، خوش فرم و رنگ می‌باشند و از بازار پسنندی خوبی برخوردار می‌باشند. با توجه به بررسی‌های انجام شده در طول مدت اجرای این طرح و نتایج تجزیه واریانس و مقایسه میانگین تیمارهای صورت گرفته، ارقام آلبالوی مجاری وارد شده به کشور نسبت به ارقام آلبالوی محلی در بسیاری از صفات برتری دارند و می‌توانند در برنامه توسعه کشت باغهای آلبالو و یا اصلاح و جایگزینی باغهای قدیمی در کنار ارقام آلبالوی محلی مورد استفاده قرار گیرند.

## منابع مورد استفاده

- ۱ - عطار، ع. ۱۳۸۰ معرفی ارقام انتخابی البالوی مجارستان و شرایط کشت و پرورش آنها، انتشارات معاونت باغبانی وزارت کشاورزی.
- ۲ - گوهرخای، ش. ۱۳۶۵ گزارش نهائی طرح بررسی مقدماتی ارقام گیلاس و آلبالو، انتشارات موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر.
- ۳ - گوهرخای، ش. ۱۳۷۱ ارزیابی صفات کمی و کیفی و ویژگی‌های رویشی ارقام گیلاس و تعیین رابطه همبستگی بین برخی از این صفات، مجله نهال و بذر، جلد ۸، صفحه ۴۴-۳۹.
- ۴ - گنجی مقدم، ا. و بوذری، ن. ۱۳۸۸ راهنمای علمی و کاربردی گیلاس چاپ اول، انتشارات سروا، تهران، ۳۴۴ صفحه
- 5- Felker, F.C. and H.A. Robitaille. 1985. Chilling accumulation and rest of sour cherry flower buds. J. Amer. soc. Hort. Sci. 110(2): 227-232.
- 6- Godini, A., Palasciano, M., Cozzi, G. and G. Petruzzi. 1998. Role of self-pollination and horticultural importance of self-compatibility in cherry. Acta Horticulturae No. 468: 567-573.
- 7- Orosz Kovacs, Z. 1996. Pollination strategies in sweet and sour cherry cultivars. Acta Horticulturae No. 410.
- 8- Tehrani, G. and S.K. Brown 1992. pollen- in compatibility and self-fertility in sweet cherry. plant Breeding Reviews. Vol. 9: 397-388.

جدول شماره ۱ - تجزیه واریانس مرکب صفات رویشی و عملکرد ارقام مختلف آلبالو (۸۷-۸۴)

منابع تغییرات	درجات آزادی	میانگین مربعات		
		رشد قطر تنه درختان	رشد سالیانه شاخه‌ها	ارتفاع درختان
سال B	۳	۱۰۵/۵۵۰ **	۱۹۷/۵۹۰ ns	۲۵۸۵۵/۵۰۰ **
خطا	۱۲	۳/۴۰۸	۸۶/۲۶۶	۹۹۶/۵۲۵
رقم A	۴	۱۶/۱۹۷ **	۵۴/۸۴۷ ns	۳۴۱۳/۹۱۸ **
اثر متقابل AXB	۱۲	۱/۱۱۴ ns	۷۴/۷۶۷ ns	۲۰۸/۹۶۹ ns
خطا	۴۸	۰/۵۸۱۵	۶۳/۳۴۳۹	۶۳۷/۰۹۷۹

\*\* معنی دار شدن در سطح یک درصد \* معنی دار شدن در سطح ۵ درصد ns معنی دار نشدن

جدول شماره ۲- مقایسه میانگین صفات رویشی و عملکرد درختان ارقام مختلف آلبالو\* (۸۷-۸۴)

شماره تیمار	نام رقم	رشد قطر تنه درختان	رشد سالیانه شاخه ها	ارتفاع درختان	عملکرد درختان
۱	گیسی	۸/۸ b	۵۳/۹ a	۲۸۲/۳ a	۵۶/۹ b
۲	محلی اصفهان	۷/۸ c	۵۵/۲ a	۲۸۶/۶ a	۳۳/۸ c
۳	سیکانی مجی	۷/۹ c	۵۱/۱ a	۲۸۷/۵ a	۶۳/۹ a
۴	بوترمو	۷/۵ c	۵۰/۹ a	۲۵۲/۴ b	۵۷/۳ b
۵	اردی جویلیوم	۱۰ a	۵۵/۴ a	۲۸۲/۲ a	۵۷/۱ b

\* مقایسه میانگین ها با استفاده از آزمون دانکن در سطح ۱٪ انجام گرفته است تفاوت بین هر دو میانگین که دارای حداقل یک حرف مشترک می باشند از نظر آماری معنی دار نیست.

جدول شماره ۹- مقایسه میانگین صفات رویشی و عملکرد ارقام مختلف آلبالو در سالهای مورد آزمایش\*

سال	قطر	شاخه	ارتفاع	عملکرد
۱	۵/۹۸d	۵۷/۳۵a	۲۴۲/۵۰b	۱/۴۱d
۲	۷/۵۰c	۵۳/۷۵ab	۲۵۲/۱۰b	۸/۶۲c
۳	۸/۷۷b	۴۹/۹۵b	۳۱۱/۶۵a	۵۲/۲۹b
۴	۱۱/۴۱a	۵۵/۴۰ab	۳۰۶/۵۵a	۱۵۳/۰a

\* مقایسه میانگین ها با استفاده از آزمون دانکن در سطح ۱٪ انجام گرفته است تفاوت بین هر دو میانگین که دارای حداقل یک حرف مشترک می باشند از نظر آماری معنی دار نیست.

### Study of pomological and comparison of quantity and quality traits of Magarey sour cultivars with local Iranian sour cherry

A.Ghasemi<sup>1</sup>, A. Ghayour<sup>2</sup>, N.Nezaratizadeh<sup>3</sup>

1- Agriculture and Natural Resources Research Center Isfahan Iran

2- M.Sc Agriculture and Natural Resources Organization Province of Isfahan

3-M.Sc student of payam noor Isfahan university

#### Abstract

In order to select new sour cherry cultivars with high production and the best quality fruit and adaptability with Isfahan climatic in this research 3 Hungarian sour cherry cultivars (cigany megy, Erdi jubilium, Botermo) and 2 local sour cherry (Geci and Isfahan local albalo) were studied to randomized complete block design with 4 replications in Mobarakeh sour cherry garden from 2002 for 7 years. In each plot 6 trees of each sour cherry cultivars with 4\*5 space were planted. All of trees sour cherry trained as open center. Vegetative traits studied before starting of fruit production and fruit quantity and quality studied after fruit production. The result showed that: All of Hungarian sour cherry cultivars are adaptable with climatic condition of experimental place. Also Hungarian sour cherry cultivars have a good production with the best quality fruit. Cigany megy cultivars have the most production and Isfahan local albalo has the least production among cultivars. Therefore Cigany megy, Botermo and Erdi jubilium sour cherry cultivars are suitable for planting in old or new gardens sour cherry.