

ارزیابی عملکرد برخی از ارقام خودبارور، ژنوتیپ های انتخابی و ارقام استاندارد بادام در شهرکرد

حسین مرادی (۱)، علی ایمانی (۲) و فرزانه رضوی (۱)

۱- اعضای هیات علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی چهارمحال و بختیاری، ۲- عضو هیات علمی بخش تحقیقات باغبانی کرج

در این بررسی ۱۳ رقم و ژنوتیپ بادام شامل ۶ ژنوتیپ دیرگل انتخاب شده از آذربایجان، ۴ رقم خود بارور ایتالیایی شامل تونو، جنکو، سوپرنوا و فیلیوچه او در کنار ارقام ۱۲، ۱۷ و ۲۱ شاهرود به مدت ۵ سال در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی مورد بررسی قرار گرفتند. صفات رویشی درختان از قبیل متوسط رشد سالانه شاخه، قطر تنه، ارتفاع درخت، قطر تاج و صفات زایشی اعم از زمان شروع، پایان و تمام گل، میزان عملکرد میوه و مغز ارزیابی شد. نتایج نشان داد که ارقام در تمامی صفات ارزیابی شده دارای اختلافات معنی داری بودند. از لحاظ قدرت رشد، رقم تونو از نظر همه صفات ارزیابی شده بالاترین مقادیر را به خود اختصاص داد و از نظر ارتفاع درخت، تونو با ۳/۴۰ متر دارای بیشترین ارتفاع بوده و با ارقام A₃، ۱۲ شاهرود و A₁ فاقد تفاوت معنی دار بود. رقم ۱۷ با ۲/۴ متر ارتفاع کمترین ارتفاع را داشت و با ارقام ۲۱ و A₄ و جنکو فاقد تفاوت معنی دار بود. ارقام را می توان از نظر زمان گلدهی در گروه های زودگل شامل رقم A₅ و A₂، متوسط گل شامل ارقام ۲۱، ۱۷، A₄، A₃، A₁، A₆ و دیر گل شامل فیلیوچه او، جنکو، تونو، سوپرنوا و ۱۲ شاهرود تقسیم بندی نمود. از نظر میزان عملکرد میوه در اولین سال باردهی، ارقام تونو و فیلیوچه او با حدود ۲ کیلوگرم در درخت بیشترین میزان تولید میوه را داشتند، رقم ۱۲ نیز از لحاظ میزان عملکرد با این ارقام فاقد تفاوت معنی دار بود. ارقام A₂ و A₁ و جنکو با حدود نیم کیلوگرم کمترین میزان عملکرد را داشته و با یکدیگر فاقد تفاوت معنی دار بودند.

مقدمه:

استان چهار محال و بختیاری با دارا بودن بیش از ۱۸۰۰۰ هکتار بادام آبی بیشترین سطح زیر کشت بادام آبی را در کشور به خود اختصاص داده است. سطح زیر کشت باغات بادام در استان چهار محال و بختیاری با اجرای طرحهای توسعه باغات استان و طرح طوبی همه ساله رو به گسترش است. سرمایه گذاری بهاره و متوسط عملکرد پایین بادامستانهای استان از مشکلات عمده ی باغات بادام استان هستند. بنابراین بررسی سازگاری ارقام دیرگل خارجی و ایجاد تنوع در بین ارقام بادام موجود ضروری بنظر می رسد. بر اساس نتایج جواهرده و همکاران ۱۳۷۶ در شاهرود رقم شماره ۱۸ از نظر عملکرد و رقم شماره ۲۱ از نظر اقتصادی نسبت به سایر ارقام برتری داشته اند. چایچی پس از بررسی یکصد ژنوتیپ محلی و ۲۲ رقم خارجی بادام از بین ارقام داخلی شماره ۶۲ و منقا و از ارقام خارجی نون پاریل، فرانس و نپلوس الترا (یلدا) را انتخاب نمود. وی همچنین پس از بررسی یکصد اصله هیبرید، ارقام آذر و شکوفه را بعنوان ارقام دارای عملکرد کمی و کیفی برتر معرفی نمود (۳ و ۲). بر اساس مشاهدات مرادی (۲۰۰۵) ارقام ۱۲، ۶ و ۱۳ در مقایسه با ارقام مهم محلی ۱۰ تا ۱۴ روز دیرگل تر بودند اما فقط رقم ۱۲ به دلیل عملکرد مناسب و برخی از مقاومت ها برای کشت توصیه شد. در ایتالیا از سال ۱۹۹۳ در غالب یک طرح ملی در هفت منطقه این کشور ۱۸ رقم

بادام خود سازگار و خود ناسازگار که از بین ارقام کشورهای ایتالیا، اسپانیا و فرانسه انتخاب شدند تحت مقایسه و ارزیابی قرار گرفتند که بر اساس نتایج اولیه ارقام خود بارور نتایج بهتری را نشان دادند (۴). از ارقام معروف و خود بارور ایتالیا می توان به فالسا بارس، جنکو، تونو، فلیپوچه او، سوپرنو ۱ و اسکورزا اشاره نمود (۴).

مواد و روشها:

در این آزمایش جهت انتخاب رقم یا ارقام برتر بادام تعداد ۱۳ رقم از ارقام تجاری خارجی و داخلی بادام با استفاده از طرح بلوکهای کامل تصادفی مورد ارزیابی و مقایسه قرار گرفتند آزمایش در بادامستان امامیه شهرکرد با سه تکرار انجام شد. در هر کرت تعداد دو اصله درخت به فواصل ۵×۶ متر کشت شده است. ارقام کشت شده عبارتند از ۷ رقم بادام خارجی شامل سه رقم از ارقام موسوم به شاهرود با شماره های ۱۲، ۱۷ و ۲۱ و چهار رقم خود بارور ایتالیایی شامل تونو، جنکو، سوپرنو و فیلپوچه او و ۶ ژنوتیپ انتخاب شده از آذربایجان که تحت کدهای A₁ تا A₆ نام گذاری شده اند. مرحله اول این آزمایش از سال ۱۳۸۳ با کاشت درختان در زمین اصلی شروع شد و در این مرحله صفات رویشی شامل متوسط رشد سالانه شاخه، قطر تنه، ارتفاع درخت و قطر تاج درختان اندازه گیری شد. در مرحله دوم (مرحله زایشی درختان) صفات زیر یادداشت و بین تیمارها ارزیابی شدند. خصوصیات گلدهی شامل: شروع گلدهی، تمام گل، زمان خاتمه گلدهی، طول دوره گلدهی و تراکم گل (۶). صفات مربوط به عملکرد شامل: عملکرد بر اساس کیلو گرم میوه و مغز در درخت بودند.

نتایج و بحث:

نتایج بررسی برخی از صفات رویشی ارزیابی شده در جدول تجزیه واریانس (جدول شماره یک) دیده می - شود. بر این اساس ارقام مختلف از نظر ارتفاع درخت در سطح ۵٪ دارای تفاوت معنی دار بودند. رقم تونو و ژنوتیپ A₁ با به ترتیب ۳/۴ و ۳/۳۶ متر دارای بیشترین ارتفاع بودند و در گروه A قرار گرفتند. پس از آنها ژنوتیپ A₁₀ با ارتفاع ۳/۲ متر در گروه AB قرار گرفت. ژنوتیپ A₄ و ارقام جنکو، سوپرنو و ۱۲ شاهرود در گروه ABC قرار گرفتند. رقم فلیپوچه او و ژنوتیپ A₅ در گروه ABCD قرار گرفتند. ژنوتیپ A₂ با ارتفاع ۲/۵ متر در گروه CD و رقم ۱۷ با ۲/۴۵ متر به تنهایی در گروه D قرار گرفت.

جدول ۱- تجزیه واریانس صفات رویشی

منابع تغییرات (S.O.V)	درجه آزادی (df)	میانگین مربعات (M.S)		
		ارتفاع	قطر تنه	طول شاخه
تکرار	۲	۷۲۲	۰/۹۸	۵۰/۱
رقم	۱۲	۱۶۳۸*	۱۶۶ ^{ns}	۱۲۵/۶**
اشتباه	۲۴	۵۳۷	۹۸	۲۶/۷
CV%		۷/۸	۱۱/۵	۱۲/۴

قطر تاج در ارقام و ژنوتیپ‌های بررسی شده دارای تفاوت معنی‌دار بود رقم تونو با ۳/۱۱ متر بیشترین قطر تاج را داشت و به تنهایی در گروه A قرار گرفت رقم ۱۲ با ۲/۹۲ به تنهایی در گروه AB قرار گرفت. رقم ۲۱ و ژنوتیپ A₂ با به ترتیب ۲/۲ و ۲/۱۶ در گروه DE قرار گرفتند. همانطور که در جدول تجزیه واریانس مشاهده می‌شود قطر تنه ارقام و ژنوتیپ‌های تحت مطالعه فاقد اختلاف معنی‌دار بود. میانگین رشد سالانه شاخه یکساله در بین ارقام و ژنوتیپ‌ها دارای اختلاف بسیار معنی‌دار بود. ژنوتیپ A₁ با متوسط رشد سالانه شاخه ۵۰ سانتیمتر بیشترین و رقم ۲۱ با ۳۱ سانتیمتر کمترین رشد را داشته‌اند.

الگوی گل‌دهی ارقام در سال ۱۳۸۷ نیز مشابه سالهای قبل از آن بوده است. طول دوره گلدهی در سال ۱۳۸۷ در ارقامی که زودتر گلدهی خود را آغاز نمودند اندکی طولی‌تر شده است و در ارقامی که دیرتر شروع به گلدهی نمودند اندکی کوتاه‌تر شده است طی این سال رقم A₃ با ۱۶ روز طولی‌ترین طول مدت گلدهی را داشت رقم A₅ با ۹ روز کوتاه‌ترین دوره گلدهی را دارا بود. سایر ارقام طی دوره حداقل ۱۱ و حداکثر ۱۴ روز دوره‌ی گلدهی خود را به پایان رساند. ارقام را می‌توان از نظر زمان گلدهی در گروه‌های زودگل شامل رقم A₅ و A₂ متوسط گل شامل ارقام ۲۱، ۱۷، A₄، A₃، A₁، A₆ و دیر گل شامل فلیپوچه او، جنکو، تونو، سوپرنوا و ۱۲ شاهرود تقسیم‌بندی نمود. نتایج عملکرد میوه و مغز مربوط به دو سالی که درختان وارد مرحله زایشی شدند در جدول شماره ۲ دیده می‌شود. در سال اول عملکرد میوه و مغز معنی‌دار نبوده است این مسئله ناشی از میزان محصول بسیار کم و در عین حال دارای واریانس زیاد بین داده‌ها بوده است. عملکرد میوه و مغز در سال دوم بسیار معنی‌دار بود مقایسه‌ی میانگین‌ها مشخص نمود که ارقام تونو و فلیپوچه او با حدود ۲/۱ کیلو گرم در درخت بیشترین میزان عملکرد را داشتند و به تنهایی در گروه A قرار گرفتند پس از این دو ارقام ۱۲ و سوپرنوا با حدود ۱/۵ کیلوگرم در رتبه بعدی قرار گرفتند. رقم ۲۱ با حدود یک کیلوگرم در رده بعدی قرار داشت.

جدول ۲- تجزیه واریانس عملکرد میوه و مغز طی دو سال

میانگین مربعات (M.S)				درجه آزادی (df)	منابع تغییرات (S.O.V)
سال دوم		سال اول			
عملکرد مغز	عملکرد میوه	عملکرد مغز	عملکرد میوه		
۰/۰۱۲	۰/۰۳۲	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۲	تکرار
۰/۱۰۶ **	۰/۸ **	۰/۰۰۵ ^{ns}	۰/۰۴۶ ^{ns}	۱۲	رقم
۰/۰۰۵	۰/۰۳۳	۰/۰۰۴	۰/۰۲۱	۲۴	اشتباه
۲۰	۱۹/۸	۴۳/۵۷	۴۱/۲		CV%

منابع:

- جواهرده، محمد و احسان عباسپور. ۱۳۷۶. ارقام مناسب بادام در استان سمنان - نشریه ترویجی چایچی سعید. ۱۳۶۶. ارقام بادامهای دیر گل. نشریه ترویجی شماره ۳. اداره کل کشاورزی آذربایجان شرقی چایچی سعید. --. معرفی ارقام دیرگل و پر محصول بادام. مجله باغدار شماره ۱ صفحه ۹ تا ۱۱

- 4- Monastra, F. and E. Raparelli. 1997. Inventory of almond research germplasm and references. FAO. Rome. 232p.
- Moradi, H. 2005. Study of quantitative and qualitative characteristics of some almond cultivars in Shahrekord. Acta Horticulturae 726. P 283-289

Study of quantitative and qualitative characteristics of some outofertile, selected genotypes and some standard almond cultivars in Shahrekord

Hossein Moradi¹, Ali Imani² and Farzaneh Razavi¹

1. Section of Horticulture, Agriculture and Natural Resources Research Center of Shahrekord, IRAN. P.O.Box: 88155 – 415

2. Section of Horticultural Research Dept. Seed and Plant Improvement Inst., Karaj, Iran

Abstract

This investigation was carried out to evaluation and comparison of 13 almond cultivars and genotypes in Emamie station at Chaharmahal va Bakhtiari province. The experiment was done in randomized complete block design (RCBD) with 3 replications. In first stage trunk diameter, tree height and annual shoot growth were evaluated. Trunk diameter didn't show any significant differences but annual shoot growth and tree height showed significant differences among cultivars. A₁ and 12 had longest shoot and Tuono, A₃, 12, and A₁ had highest tree height. Two years evaluation of cultivars reproductive characteristics showed differences in blooming date, fruit and kernel yield, characteristics of fruit and kernel. A₅ and A₂ were earliest blooming while Tuono, 12, Genco, Supernova, Flippo Ceo were latest blooming cultivars (with 10 days difference in full bloom). Fruit and kernel yield were significantly (at %1 level) different among cultivars. Tuono, Flippo ceo, and 12, had the highest yield and A₂, A₁ and Genco had the lowest yield.