

«مقاله کوتاه علمی»

راندمان عملکرد میوه و خصوصیات رویشی ارقام تجاری و اسپور تایپ سیب

## Fruit Yield Efficiency and Some Vegetative Characteristics of Commercial and Spur Type Apple Cultivars

قاسم حسنی<sup>۱</sup>، حامد دولتی‌بانه<sup>۲</sup> و حسن محمودزاده<sup>۳</sup>

۱- عضو هیأت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان آذربایجان غربی، ارومیه (نگارنده مسئول)  
۲ و ۳- استادیار مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان آذربایجان غربی، ارومیه

تاریخ دریافت: ۱۳۹۰/۱۱/۹ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۱/۷/۲۰

حسینی، ق.، دولتی‌بانه، ح. و محمودزاده، ح. ۱۳۹۱. راندمان عملکرد میوه و خصوصیات رویشی ارقام تجاری و اسپور تایپ سیب. *مجله به‌زراعی نهال و بذر* ۲-۲۸ (۳): ۳۷۶-۳۷۳.

این ارقام به خاطر کاهش طول بین گره‌ها و شاخه‌های جانبی روی ساقه و نمو فراوان اسپورهای میوه‌دهنده، درختان با ارزشی از نظر تحمل سنگینی میوه و محصول زیاد می‌باشند (Lapins, 1974). کوینلان و توبات (Quinlan and Toubat, 1990) اظهار کرده‌اند که ارقام اسپور تایپ سیب یا ارقام با رشد فشرده و متراکم دارای میانگره‌های قوی و کوتاه، اسپورهای بیشتر و اندازه کوچک درخت می‌باشند. آنها ابراز نموده‌اند که کاربرد این ارقام بمنظور کنترل اندازه درخت همراه با

ارقام اسپور تایپ سیب به دلیل رشد متراکم و کوتاهی بین گره‌ها و تعداد زیاد اسپور و کاهش تعداد شاخه‌های کم بار در مقایسه با ارقام دیگر از رشد رویشی کمتری برخوردارند و به این دلیل میتوان آنها را در تراکم‌های بیشتر کشت نموده و سبب افزایش عملکرد در واحد سطح شد. در این ارقام جوانه گل در همه قسمت‌های مسن‌تر درخت تشکیل می‌شود و این یکی از مزایای این ارقام سیب می‌باشد. در این شرایط هیچ نوع دخالتی تحت عنوان هرس باردهی لازم نبوده و یا به حداقل می‌رسد.

آدرس پست الکترونیکی نگارنده مسئول: Ghasem46@yahoo.com

متعلق به رقم جاناتان بود. کارآئی عملکرد نشان‌دهنده نسبت میوه تولید شده به چوب تولید شده در درخت می‌باشد و بنابر تعریف از تقسیم مقدار میوه تولید شده (کیلوگرم) بر مساحت مقطع عرضی تنه (سانتی مترمربع) بدست می‌آید. بیشترین و کمترین رشد رویشی متعلق به ارقام رد دلشز و یلو اسپور به ترتیب با میانگین ۵۰ و ۲۵ سانتی متر بود (جدول ۱).

بیشترین ارتفاع درخت مربوط به رقم رد دلشز (۴۶۵ سانتی متر) بود و کمترین ارتفاع درخت مربوط به رقم رد اسپور به (۲۰۵ سانتی متر) بود (جدول ۱). به طور کلی اغلب ارقام اسپور تایپ سیب تحت مطالعه علیرغم اینکه روی پایه رویشی نسبتاً پر رشد MM111 پیوند شده بودند ولی از ارتفاع کمتری نسبت به ارقام تجاری برخوردار بودند. با توجه به اینکه همه ارقام تحت مطالعه روی یک پایه پیوند شده بودند، بنابراین از ارقام اسپور تایپ میتوان به عنوان سیب پاکوتاه استفاده نمود و این با نتایج بلازیک (Blazik, 1992) مطابقت دارد. در حالت عادی سیب پاکوتاه از پیوند ارقام پررشد روی پایه کم رشد حاصل می‌شود در صورتیکه در این آزمایش از پیوند ارقام کم رشد اسپور تایپ روی پایه پررشد MM111، ترکیب پیوندی سیب پاکوتاه بدست آمد.

میزان گسترش درختان در رقم فوجی ۴۴۴ سانتی متر و برای رقم رد اسپور ۲۰۵ سانتی متر بود (جدول ۱). کاهش میزان گسترش تاج در ارقام اسپور تایپ و همچنین کمتر بودن ارتفاع

صفات مناسب دیگر نظیر بهبود صفات کیفی میوه باعث شده که مورد توجه و پذیرش باغداران قرار گیرد.

این بررسی با هدف بررسی راندمان عملکرد و خصوصیات رویشی ارقام Red Chief، Red Spur، Yellow Spur، Cooper Spur، Jonathan، Oregon Spur، Golden Spur، Jonagold، Smothee، Red Spur Cooper Fujii و Golden Delicious، Red Delicious در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با ۱۳ رقم و سه تکرار در ایستگاه تحقیقات کشاورزی دکتر نخبوانی ارومیه روی پایه رویشی MM111 پیوند شدند و در اواخر سال ۱۳۸۱ به زمین اصلی منتقل و در فواصل ۴×۳ کشت شدند.

در طول دوره رشد رویشی و زایشی درختان در طی دو سال (۱۳۸۷-۱۳۸۸) از صفات میزان رشد رویشی شاخه‌ها، ارتفاع درخت میزان گسترش تاج درختان، TSS میوه، راندمان عملکرد [عملکرد میوه درخت (کیلوگرم) به ازاء سطح مقطع عرضی تنه (سانتی مترمربع) در بالای ۱۵ سانتی متری محل پیوند] یادداشت برداری بعمل آمد.

نتایج نشان داد ارقام برای کلیه صفات تفاوت معنی دار داشتند. مقایسه میانگین‌ها نشان داد که بیشترین راندمان عملکرد میوه با میانگین ۰/۶۹۳ کیلوگرم میوه به ازاء یک سانتی مترمربع مساحت مقطع عرضی تنه متعلق به رقم رد اسپور بود (جدول ۱). کمترین کارآئی عملکرد میوه نیز

جدول ۱- میانگین راندمان عملکرد میوه و خصوصیات رویشی برای ارقام تجاری و اسپورتایپ سیب  
Table 1. Mean of fruit yield efficiency and vegetative growth for commercial and spur type apple cultivars

رقم Cultivar	رشد رویشی (سانتی متر) Vegetative growth (cm)	راندمان عملکرد میوه (کیلوگرم بر سانتی متر) Efficiency of fruit yield (Kg cm <sup>-2</sup> )	ارتفاع درخت (سانتی متر) Tree height (cm)	مواد جامد محلول (%) TSS (%)	میزان گسترش تاج درخت (سانتی متر) Canopy expansion (cm)	سفتی بافت میوه (کیلوگرم بر مترمربع) Firmness (Kg cm <sup>-2</sup> )
Red spur	34.86bcde	0.69a	205f	13.81f	211L	8.01d
Oregon spur	29.81de	0.42bc	265e	16.06c	357d	9.03b
Red delicious	50.04a	0.49b	465a	16.81b	406c	9.18b
Red spur cooper	31.44de	0.22fg	285de	12.36g	237k	8.60c
Cooper spur	33.75cde	0.32de	235ef	12.06h	268ij	9.66a
Yellow spur	25.00e	0.51b	405b	12.25gh	343e	9.61a
Golden spur	29.28de	0.48bc	375c	14.35e	274gh	7.60e
Red chief	34.65bcde	0.39cd	245ef	15.28d	265j	9.23b
Golden smothee	47.75a	0.44bc	295d	15.20d	316f	8.51c
Golden delicious	44.41ab	0.49b	435ab	13.83f	419b	9.23b
Fujii	42.36abc	0.49b	455ab	17.96a	444a	9.80a
Jonathan	37.58bcd	0.20g	285de	12.05h	277g	9.11b
Jonagold	25.10e	0.30ef	216ef	14.48e	271hi	7.65e

میانگین هائی، در هر ستون، که دارای حروف مشابه می باشند بر اساس آزمون دانکن در سطح احتمال ۱٪ تفاوت معنی دار ندارند.

Means, in each column, followed by similar letter are not significantly different at the 1% probability level- Using Duncan's Multiple Range Test.

بودند (جدول ۱). سفتی بافت فوجی با ۹/۸ و رقم جوناگلد به میزان ۷/۶۵ به ترتیب واجد بیشترین و کمترین میزان سفتی بافت میوه بودند (جدول ۱).

به طور کلی نتایج نشان داد که ارقام اسپورتایپ سیب نظیر رداسپور، رد چیف، اورگان اسپور، گلدن اسپور، یلو اسپور، رد اسپور کوپر و کوپر اسپور روی پایه MM111 در شرایط محیطی محل آزمایش دارای رشد رویشی خیلی کمتر (ارتفاع کمتر، میزان گسترش کمتر در تاج درختان، رشد رویشی

در این ارقام نشان دهنده پاکوتاه بودن اسپورتایپ ها می باشد. بنابراین میتوان این ارقام را همانند ارقام پر رشد پیوند شده روی پایه های کم رشد نظیر M9 در تراکم بیشتر در واحد سطح کشت نمود و این با نتایج پیترو و فری (Peter and Ferree, 1995) که اظهار داشتند ارقام اسپورتایپ سیب بدلیل تاج کوچکتر برای باغات متراکم مناسب ترند، مطابقت دارد. رقم فوجی به میزان ۱۷/۹۶ درصد و رقم جاناتان به میزان ۱۲/۰۵ درصد قندیزه به ترتیب واجد بیشترین و کمترین درصد مواد جامد محلول

نمود. میوه ارقام تجاری فوجی و جوناگلد روی پایه MM111 در این آزمایش از کیفیت (رنگ میوه) خوبی برخوردار نبودند. با توجه به باردهی خوب ارقام اسپور تایپ سیب در شرایط محیطی ارومیه، میتوان در مناطقی که از اقلیم مشابه ارومیه برخوردار می‌باشند نسبت به کشت و پرورش این ارقام اقدام نمود.

کمتر در شاخه فصل جاری، طول میانگره کمتر) از ارقام تجاری رایج در منطقه بودند. بالعکس ارقام اسپور تایپ دارای راندمان عملکرد میوه بیشتری نسبت به ارقام شاهد و ارقام تجاری دیگر بودند و کیفیت میوه نیز در آنها در حد مطلوب بود. بنابراین می‌توان آنها را در تراکم های بالاتر کشت نموده و شرایط لازم برای افزایش عملکرد میوه در واحد سطح را فراهم

**واژه‌های کلیدی:** سیب، اسپور تایپ، کارآئی عملکرد میوه، رشد رویشی و پایه رویشی

## References

- Blazek, J. 1992.** Segregation and general evaluation of spur type or compact growth habits in apples. *Acta Horticulturae* 317: 71-79.
- Lapins, K. 1974.** Spur type growth habit in 60 apple progenies. *Journal of American Society of Horticultural Science* 99 (6): 568-572
- Peter, M. H., and Ferree, D. C. 1995.** Rootstock effects on shoot morphology and spur quality of Delicious apple and relationships with precocity and productivity. *Journal of American Society of Horticultural Science* 120(4): 622-634.
- Quinlan, J. D., and Tobutt, K. R. 1990.** Manipulating fruit tree structure chemically and genetically for improved performance. *Hortscience* 25 (1): 60-64.