

## تاثیر تراکم کاشت بالا و سیستم تربیت بر رشد و عملکرد درختان سیب

عباس هاشمی منش (۱)، علیرضا طلائی (۲)، محمد علی عسکری (۲)

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد علوم باغبانی، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران، کرج،

۲- استاد و مربی گروه باغبانی پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران، کرج

### چکیده

در این آزمایش اثر سیستم تربیت بر رشد، عملکرد و کیفیت محصول ارزیابی شد. این آزمایش در سال ۱۳۸۷ در مرکز تحقیقات گروه علوم باغبانی دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران انجام گرفت. آزمایش روی درختان گلاب کهنز، دلباراستیوال، استارکینگ، گالا و فوجی که بر روی پایه های MM106 پیوند شده اند در قالب طرح بلوک کامل تصادفی (CRBD) با ۵ تیمار و ۴ تکرار انجام گرفت. فاصله درختان روی ردیف ۲/۵ متر است در حالیکه فاصله بین دو ردیف برابر ۴ متر است. درختان به شکل محور مرکزی Central Leader تربیت شدند. نتایج نشان داد که ارقام مختلف از نظر درصد تشکیل میوه دارای اختلاف معنی داری هستند. رقم فوجی بالاترین درصد تشکیل میوه را در بین ارقام دارا می باشد. در حالیکه رقم گالا دارای کمترین درصد تشکیل میوه می باشد. با توجه به اینکه سطح مقطع تنه یکی از شاخص های مهم رشد رویشی می باشد و در اغلب درختان میوه همبستگی مثبتی بین سطح مقطع تنه و میزان رشد رویشی وجود دارد. در بین ارقام درختان فوجی دارای بالاترین افزایش سطح مقطع تنه هستند. درختان رقم استارکینگ دارای کمترین افزایش سطح مقطع تنه هستند. خصوصیات کمی و کیفی میوه نیز در بین ارقام مختلف دارای اختلاف معنی داری می باشد.

### مقدمه

از سال ۱۹۸۰ به بعد یک افزایش سریع در تراکم کاشت درختان سیب در نواحی مختلف اروپا وجود دارد. کیفیت میوه ترکیبی از ظاهر میوه، عطر و طعم، بافت و ارزش غذایی می باشد. فاکتورهای قبل از برداشت مانند شرایط اقلیمی محل احداث باغ و سیستم های کاشت روی کیفیت میوه موثر هستند. انتخاب رقم مناسب، پایه، فاصله کاشت و سیستم تربیت برای حصول اطمینان از نفوذ مناسب نور به تاج ضروری هستند. مدیریت خوب درختان در سال های اولیه پس از کاشت سبب افزایش کیفیت میوه در دوران باروری درختان خواهد شد.

### مواد و روش ها

این طرح در اسفند ماه سال ۱۳۸۴ در مرکز تحقیقات گروه علوم باغبانی دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران اجرا گردید. این آزمایش در قالب طرح بلوک کامل تصادفی با ۵ تیمار و ۴ تکرار انجام گردید. فاصله کاشت درختان ۲/۵×۴ متر و ردیف های کاشت شمالی - جنوبی است. با توجه به اینکه سطح مقطع تنه یکی از شاخص های مهم رشد رویشی می باشد و در اغلب درختان میوه همبستگی مثبتی بین سطح مقطع تنه و میزان رشد رویشی وجود دارد. لذا در آغاز فصل رشد قطر تنه تمام درختان مورد آزمایش در ارتفاع ۳۰ سانتی متری از سطح زمین اندازه گیری شد. و در پایان فصل رشد این اندازه گیری دوباره تکرار شد. تفاوت دو عدد میزان رشد قطری سالیانه را نشان می دهد. بعلاوه سایر صفات مورد بررسی شامل تعداد گل، درصد تشکیل میوه اولیه، تعداد میوه، وزن تک میوه، قطر و طول میوه، سفتی بافت میوه، TSS, TA و PH عصاره میوه، درصد خاکستر و درصد وزن خشک می باشد. در سال ۱۳۸۷ داده های مربوط به رشد رویشی، عملکرد و کیفیت میوه جمع آوری شدند. سپس داده های مورد نظر با استفاده از نرم افزار MSTAT-C آنالیز شدند.

## نتایج و بحث

نتایج آنالیز داده‌ها نشان داد که ارقام مختلف از نظر درصد تشکیل میوه دارای اختلاف معنی داری هستند. رقم فوجی بالاترین درصد تشکیل میوه را در بین ارقام دارا می‌باشد. در حالیکه رقم گالا دارای کمترین درصد تشکیل میوه می‌باشد. در بین ارقام درختان فوجی دارای بالاترین افزایش سطح مقطع تنه هستند. درختان رقم استارکینگ دارای کمترین افزایش سطح مقطع تنه هستند. خصوصیات کمی و کیفی میوه نیز در بین ارقام مختلف دارای اختلاف معنی داری می‌باشد.

## منابع:

۱. طلایی، علیرضا. فیزیولوژی درختان میوه مناطق معتدله. انتشارات دانشگاه تهران. ۴۲۴ صفحه ترجمه.
2. Pierre, E., Lauri, R., Karen, M. 2006. Architecture and size relations an essay on the apple. American Journal of Botany 93(3): 357-368.

## EFFECTS OF HIGH DENSITY PLANTING AND TRAINIG SYSTEM ON GROWTH AND YIELD OF APPLE TREES

Hashemi, A.<sup>1</sup>, Talae, A<sup>2</sup>, Askari, M.A.<sup>2</sup>

1- M.Sc. student, of Horticulture, University of Tehran, Karaj, Iran

2- Professor, Msc of Horticultural Sciences, Faculty of Horticulture and Plant Protection, University of Tehran, Karaj, Iran

### Abstract

The influence of tree-training system on growth, cropping and fruit quality was estimated in the experiment conducted in 2008 at the Horticultural Research Station of Horticulture Department of Tehran University. The experiment was carried out on Golab kohanz, Delbar stival, Starking, Gala and Fuji tree/M<sub>9</sub> planted in a randomized complete Design (RCBD) with five treatment and four replications. Trees were spaced in row at 1.5 m whereas the distance between rows equaled 4m. Trees were trained as typical Central Leader form. The Results showed that regarding to the percentage of fruit set, cultivars were different significantly. Fuji cultivars showed the highest percentage of fruit set, but Gala cultivar showed the lowest. In most Fruit tree there is a high correlation between Trunk cross sectional area and vegetative growth. Fuji trees had the highest increase in Trunk cross sectional area, since Starking trees showed the lowest. In addition quantitative and qualitative traits of fruits showed significant difference.

**Key words:** Apple, Central Leader, growth, yield, fruit quality