



ارزیابی اثر هرس تابستانه بر برخی صفات کیوی فروت (رقم هایوارد)

زهره نظری^۱، دکتر خدایار همتی^۲، دکتر مهدی علیزاده^۳، یزدان قلی خزائی پول^۴

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، ^۲ عضو هیات علمی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع

طبیعی گرگان، ^۳ مدیر تیم (مدیریت جهاد کشاورزی چالوس)

*نویسنده مسئول: زهره نظری. www.zohreh_nazari@ymail.com

چکیده

تولید میوه برآیند تعامل و هماهنگی میان رشد رویشی و زایشی است. یکی از راهکارهای ضروری برای برهم نخوردن این تعادل و ایجاد وضعیتی مناسب و دلخواه از نظر شکل، حالت رشد و تغییر عادت رشد درخت به سمت باروری منظم و سالیانه، اجرای هرس بر مبنای فیزیولوژی رشد خاص درخت می باشد. به منظور بررسی اثر هرس تابستانه و سربرداری بر برخی صفات کیوی فروت آزمایشی به صورت فاکتوریل در غالب طرح بلوک کامل تصادفی با چهار تکرار به اجرا درآمد. هرس در ۴ سطح به صورت عدم انجام هرس و باقی گذاشتن ۲ و ۴ و ۸ برگ پس از آخرین میوه و زمان نگهداری در سردخانه (۲ و ۴ و ۶ ماه) بود. نتایج نشان داد که انجام هرس تابستانه صفات ظاهری میوه شامل وزن، طول و قطر و حجم میوه کیوی فروت را بهبود بخشیده و بر میزان کلسیم میوه ها افزوده اما بر روند کاهش سفتی میوه در طول انبارداری موثر نبوده است.

کلمات کلیدی: کیوی فروت، هرس تابستانه، صفات ظاهری، کلسیم

مقدمه

کیوی به همراه سه میوه آووکادو، بلوبری و ماکادامیا در قرن بیستم به جهانیان معرفی شده است و نخستین بار در سال ۱۳۴۷ هجری شمسی در ااصله نهال کیوی وارد ایران گشته و در دریاپشته رامسر غرس گردید. مهمترین ارزش غذایی میوه کیوی ویتامین C موجود در آن است (۹۴ میلی گرم ویتامین در هر ۱۰۰ گرم میوه کیوی) و این مقدار دو برابر ویتامین C موجود در پرتقال میباشد (خزائی پول ۱۳۸۲). هم اکنون استانهای مازندران و گیلان و تاحدودی گلستان از تولیدکنندگان کیوی در کشور محسوب میگردند. طبق آمار FAO در سال ۲۰۰۶ ایران، در سطح چهار کشور عمده تولیدکننده کیوی محسوب میشود. وجود بازارهای صادراتی کشورهای هم جوار نظیر کشورهای حوزه خلیج فارس و کشورهای تازه استقلال یافته شوروی، صادرات این میوه را با کمترین هزینه برای ایران امکان پذیر می کند. از این رو تولید محصولات با کیفیت و کمیت عالی بسیار مهم به نظر می رسد و بررسیها نشان می دهد هرس تابستانه وزن و عملکرد کیوی فروت را افزایش داده و معمولا توسط پرورش دهندگان استفاده می شود. (Galliano et al, 1990; Thorpet et al, 2003). به دلیل اثرات هرس تابستانه روی تعادل هورمونی و اثرات غیر مستقیم روی تحریک نفوذ بهتر نور و تهویه و گردش هوا درون کنوپی درخت مزایای بسیار دارد. هرچند که اثرات هرس تابستانه روی جنبه های کیفیت کیوی فروت متنوع است و عکس العمل های متفاوت نشان می دهد (Miller et al, 2001). هرس تابستانه سبب تغییر در محتویات مواد معدنی برگ ها و میوه ها می شود، گزارشی نشان داده است که هرس تابستانه در سبب افزایش غلظت کلسیم در میوه ها شد و اولی از میزان پتاسیم، فسفر و نیتروژن کاست و دلیل این افزایش کلسیم در میوه های سیب به حذف برگهای رقیب مربوط دانسته شد (Perring, 1974). علاوه بر این نشان داده شده که در معرض

نورقرارگرفتن قسمتهای تاریک، باعث افزایش محتوی کلسیم برگها و میوههای کیوی فروت به میزان دو برابر می شود (Xiloyannis 2003). اثرات هرس تابستانه روی توانایی انباری کیوی ویا سایر محصولات، کمتر به صورت مستند موجود است.

مواد و روشها

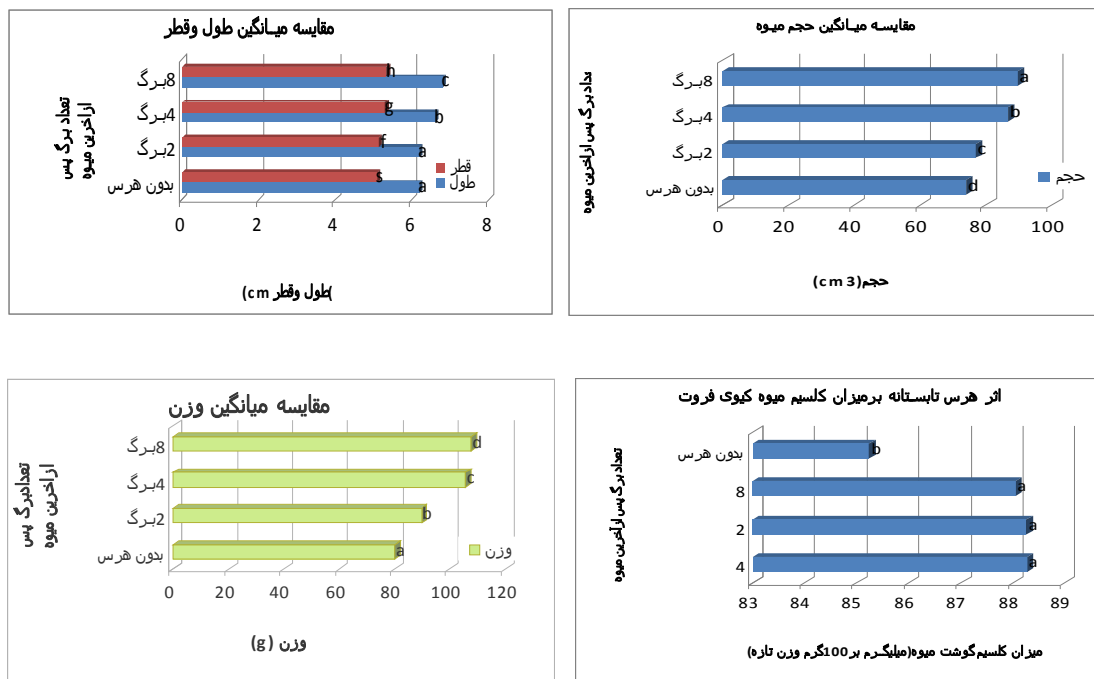
این آزمایش دریک باغ خصوصی درروستای فرج آباد شهرستان چالوس واقع در استان مازندران انجام گردید. درختان به شکل T تربیت شده و هرس زمستانه رادریافت داشته اند. کوددهی و آبیاری قطره ای در میزانهای پیشنهادی انجام شد تا از نظر عملکرد و کیفیت بهینه اطمینان حاصل شود. برای انجام تیمارهای پس از انتخاب درختان دو روز پس از ریزش گلبرگها هرس تابستانه و انجام سربرداری به صورت باقی گذاشتن ۲ و ۴ و ۸ برگ پس از آخرین میوه صورت گرفت. مراقبتهای باغبانی و هرس تابستانه به صورت حذف شاخه های زائد و نورگیری مناسب شاخه ها تا آخر تابستان ادامه یافت. پس از برداشت میوه های مورد آزمایش، اندازه گیری کلسیم و صفات کمی شامل وزن، طول، قطر و حجم انجام شده و سپس به سردخانه تجاری خصوصی در حوالی شهرستان کردکوی حمل گردید و در کنار سایر میوه های کیوی موجود در انبار دردمای $\pm 0/5$ و در رطوبت ۹۰ تا ۹۵٪ قرار داده شدند. در طول انبارداری در سردخانه در ماههای ۱۵ دی و اسفند و اردیبهشت ۸۹ نمونه هایی به تعداد ۶ تا ۷ میوه به صورت تصادفی از سید های تیمار برداشته و در آزمایشگاه علوم باغبانی، دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی گرگان جهت اندازه گیری سفتی حمل و مورد آزمایش قرار گرفت. سفتی میوه با دستگاه پترومتر و غلظت کلسیم با دستگاه جذب اتمی اندازه گیری شد. این آزمایش در قالب طرح بلوک کامل تصادفی بصورت آزمایش فاکتوریل انجام گردید. داده ها با نرم افزار SAS تجزیه و تحلیل آماری گردید و میانگین ها با استفاده از آزمون Lsd در سطح احتمال ۰/۰۵ مقایسه شدند و نمودارها با نرم افزار Excel ترسیم گردید.

نتایج و بحث

انجام هرس به صورت نسبتهای بالاتر برگ در مقایسه با باقی گذاشتن نسبت پایین تر برگ در سطح ۵٪ معنی دار بوده و سبب تولید میوه های بزرگتر با وزن، طول، قطر و حجم بیشتر گردید. میانگین وزن مرغوب ترین میوه های تولید شده در باقی گذاشتن ۸ برگ پس از آخرین میوه، ۱۱۰/۹۶۴ گرم با طول ۶/۸۲۳ و قطر ۵/۳۴۵ سانتیمتر بود در صورتی که وزن میوه های هرس نشده دارای وزن ۸۰/۱۰۰ گرم و طول ۶/۱۰۱ و قطر ۵/۰۸۹ سانتیمتر بودند. همانطور که (Layford, Sale 1990) گزارش کره بودند حذف رشدهای بیش از حد سبب بهبود عملکرد و کیفیت میوه ها در کیوی می شود و (Galino et al 1990) هرس تابستانه را در افزایش میوه کیوی فروت موثر شناختند. قطع قسمت انتهایی شاخساره های در حال رشد سبب می شود که رقابت در جذب مواد غذایی به خصوص عنصر کاند جذب کلسیم که تاثیر زیادی در کیفیت و افزایش عمر انباری میوه کیوی دارد کاهش یابد و عنصر فوق به سمت میوه های تشکیل شده جریان پیدا کند، با حذف برگهای قسمت انتهایی شاخساره های میوه دار مسیر کلسیم در آوندهای چوبی به سمت برگها قطع و به سوی میوه ها تغییر جهت می دهد. میزان کلسیم در بین درختان هرس شده و عدم انجام هرس در سطح احتمال ۵٪ معنی دار بوده و بالاترین میزان کلسیم در گوشت میوه ها پس از ۴ برگ با میزان ۸۸/۲۷۲ میلی گرم بر ۱۰۰ گرم وزن تازه بود. میوه های هرس شده در طول انبارداری دارای روند کاهش سفتی مشابه با سایر میوه ها بودند.

نتیجه گیری

متوسط وزن کیوی در کشور ۸۴ گرم است و استاندارد جهانی این محصول حدود ۱۰۰ گرم اعلام شده است، یافته های این پژوهش اهمیت و ضرورت هرس تابستانه را در تولید میوه هایی مرغوب از نظر صفات کمی نشان میدهد. همچنین هرس تابستانه می تواند یک اثر مثبت قوی بر کیفیت میوه داشته باشد که حداقل اثرش این است که با افزایش کلسیم در میوه همراه است.



شکل ۱: مقایسه میانگین بین حجم میوه ها پس از هرس تابستانه

شکل ۲: مقایسه میانگین بین طول و قطر میوه ها پس از هرس تابستانه. شکل ۳: مقایسه میانگین بین میزان کلسیم میوه ها پس از انجام هرس تابستانه. شکل ۴:

مقایسه میانگین بین وزن میوه ها پس از هرس تابستانه

منابع

۱. خزائی پول، یزدان قلی. ۱۳۸۲. زیست شناسی گل دهی و گرده افشانی در کیوی. نشر آموزش کشاورزی

- Galliano, A., Tonutti, P., Guilino, C., Yossef, J., 1990. Effect of summer pruning in kiwifruit yield. *Acta Hort.* 282, 127-132.
- Miller, S.A., Broom, F. D., Throp, T. G., Barnett, A. M., 2001. Effect of leader pruning on vine architecture, productivity and fruit quality in kiwifruit (*Actinidia deliciosa* cv. Hayward). *Sci. Hort.* 91, 189-199.
- Perring, M. A.A. P. P. Preston. 1974. The effect of orchard factor on the chemical composition of apples. *J. Hort. Sci.* 49: 85-93.
- Sale. P. R., P. B. Layford. 1990. Cultural, management and harvesting practices for kiwifruit in New Zealand. In: Warrington, I.J. and G. C. Weston. *Kiwifruit: Science and management*. Richard publisher, Auckland. p. 247-296.
- Thorp, T. G., Ferguson, I. B., Boyd, L.M., Barnett, A.M., 2003. Fruiting position, mineral concentration and incidence of physiological pitting in 'Hayward' kiwifruit. *J. Hort. Sci. Biotechnol.* 78, 505-511.
- Xiloyannis, C., G. Celano, G. Montanaro and B. Dichio., 2003. Calcium absorption and distribution in mature Kiwifruit plants. *Acta Hort.* 331-334.

¹M.Sc. student of Horticulture, Gorgan University of Agri. Sci.& Natural Resources

^{2,3}Academic members, Gorgan University of Agri. Sci.& Natural Resources

⁴Kiwifruit researcher, Jihad-e-Keshavarzi, Chaloos

*Corresponding auother, email: Zohreh_nazari@ymail.com

Abstract

Fruit production is taken place as a result of sense of balance between vegetative and reproductive growth. Pruning corresponding to tree physiology is considered as an essential strategy for maintaining this balance and creating ideal, suitable situation with respect to tree form, growth statue and growth habit toward regular and annual production. In order to study the effect of summer pruning and heading back on certain attributes of kiwi fruits, an experiment was under taken as complete randomized block design in factorial arrangement with four replications. Pruning was carried out in four levels including; either no pruning or 2,4,8 leaves remained after the last fruit (the remaining terminal shoot was removed) and storage times were 2,4 and 6 months. The results showed that summer pruning improved physical qualities such as weight, length, width and volume of fruits. Furthermore, these treatments increased calcium content of fruits but did not exert any influence on declining flesh firmness during storage period.

Keywords: kiwifruit, summer pruning, fruit characteristics, calcium