

اثر سیستم های تربیت بر عملکرد و کیفیت میوه کیوی رقم هایواردمهتاب مرادی دیگه سرا^{۱*}، عبدالعلی حسامی^۲، محمود قاسم نژاد^۳

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد باغبانی، دانشگاه خلیج فارس بوشهر. ۲- استادیار گروه علوم باغبانی، دانشگاه خلیج فارس بوشهر. ۳- دانشیار گروه علوم باغبانی دانشگاه گیلان، رشت.

* نویسنده مسئول: mmoradiedigehsara@yahoo.com

چکیده

در این پژوهش، اثر سه نوع سیستم تربیت شامل تی بار (T-bar)، به عنوان سیستم تربیت رایج، تی وی تغییر شکل یافته (MTY) و سیستم وی (Y) بر عملکرد و کیفیت میوه درختان کیوی 'هایوارد' مورد بررسی قرار گرفت. این آزمایش در قالب طرح بلوک کامل تصادفی با سه تکرار در باغ تحقیقاتی گروه علوم باغبانی دانشگاه گیلان، واقع در شهر رشت در سال ۱۳۹۱ انجام شد. صفاتی مانند عملکرد هر پیچ، سفتی بافت میوه، مواد جامد محلول (TSS)، اسیدیته قابل تیتر (TA)، نسبت TSS/TA، ویتامین C، فنل کل و ظرفیت آنتی اکسیدانی عصاره میوه ها در زمان برداشت اندازه گیری شد. نتایج نشان داد که درختان کیوی هدایت شده توسط سیستم Y از بیشترین میزان عملکرد، TSS، نسبت TSS/TA، ویتامین C، فنل کل و ظرفیت آنتی اکسیدانی عصاره میوه ها در زمان برداشت برخوردار بوده اند. میزان سفتی بافت میوه ها و TA تحت تاثیر سیستم های تربیت قرار نگرفت. در مجموع، نتایج نشان داد که سیستم تربیت Y می تواند برای کیوی به عنوان یک سیستم جایگزین به جای T-bar در شرایط آب و هوایی شهر رشت باشد. کلمات کلیدی: سیستم تربیت، عملکرد، کیفیت میوه، کیوی.

مقدمه

کیوی (*Actinidia deliciosa*) محصول نسبتاً جدیدی است که در سال های اخیر به باغداران کشورمان معرفی شده است، بنابراین سابقه کشت و کار طولانی در ایران ندارد. به دلیل سازگاری نسبتاً خوبی که با شرایط آب و هوایی شمال ایران پیدا کرده است، اهمیت اقتصادی بالایی را در بین میوه ها داراست. شدت نور یک عامل محیطی اصلی در افزایش عملکرد و بهبود کیفیت میوه های محسوب می شود [۱،۲]. سیستم های مختلف تربیت درختان از طریق تغییر در میزان نور دریافتی می توانند عملکرد و کیفیت میوه را به طور معنی داری تغییر دهند [۴]. از آنجا که سیستم های تربیت با ساده کردن شکل درختان، اجازه استفاده بهینه از فضای باغ و حصول اطمینان از توزیع بهینه نور را می دهند، بنابراین نیاز به تحقیق و توسعه بیشتر آن ها می باشد. انتخاب نوع سیستم تربیت بسته به شرایط آب و هوایی هر منطقه می تواند متفاوت باشد. در کیوی سیستم رایج تربیت تی بار (T-bar) است [۵]. در این پژوهش این سیستم با دو سیستم دیگر تربیت کیوی مورد مقایسه قرار گرفت.

مواد و روش ها

این پژوهش در سال ۱۳۹۱ در باغ تحقیقاتی دانشکده علوم کشاورزی دانشگاه گیلان واقع در شهر رشت، بر روی درختان کیوی رقم هایوارد ۵ ساله ای که با قلمه تکثیر شده بودند، انجام شد. این درختان از سال ۱۳۸۶ به سه روش تی بار (T-bar)، تی وی تغییر شکل یافته (MTY) و وی (Y) تربیت شده بودند. فاصله درختان از یکدیگر ۴×۴، نسبت درختان نر به ماده کیوی ۱:۵، و رقم گرده دهنده نیز 'توموری' بود. در فصل زمستان در هر درخت ۸ شاخه یک ساله بارده (هر شاخه نیز شامل ۱۰ جوانه، جمعا ۸۰ جوانه به ازای هر درخت) نگه داری شد. آبیاری درختان به صورت قطره ای، و مدیریت تغذیه آن ها به صورت ارگانیک بود. صفات مورد بررسی شامل عملکرد به ازای هر پیچ، سفتی بافت میوه، مواد جامد محلول (TSS)، اسیدیته قابل تیتر (TA)، نسبت TSS/TA، ویتامین C، فنل کل و ظرفیت آنتی اکسیدانی عصاره میوه ها در زمان برداشت بوده است. زمانی که میزان TSS میوه ها به ۶/۲ درصد رسید، برداشت صورت گرفت. میزان سفتی بافت میوه ها با استفاده از دستگاه پنوترومتر (مدل FTO11)، میزان TSS با

استفاده از رفرکتومتر (مدل Eurumex RD 635)، TA به روش تیتراسیون با فنل فتالین، ویتامین C به روش تیتراسیون با DCIP، میزان فنل کل با روش Folin-Ciocalteu، و ظرفیت آنتی اکسیدانی کل عصاره میوه ها از طریق خاصیت خنثی کننده رادیکال آزاد (DPPH) مطابق روش دو و همکاران [۳] با اندکی تغییر صورت گرفت. تجزیه آماری داده ها با استفاده از نرم افزار SAS انجام شد.

نتایج و بحث

نتایج نشان داد که درختان تربیت شده روی سیستم Y نسبت به دو سیستم دیگر از بیشترین میزان عملکرد برخوردار بودند (جدول ۱). از نظر صفات کیفی میوه، نتایج نشان داد که بیشترین میزان TSS، نسبت TSS/TA، ویتامین C، فنل کل و ظرفیت آنتی اکسیدانی عصاره میوه ها در درختان هدایت شده روی سیستم Y بالاتر از سیستم های MTY و T-bar بوده است. میزان سفتی بافت و TA میوه ها تحت تاثیر سیستم های تربیت قرار نگرفت (جدول ۱). در مجموع، نتایج نشان داد که سیستم تربیت درختان کیوی از نوع Y می تواند به عنوان یک سیستم تربیت جایگزین به جای T-bar در شرایط آب و هوایی شهر رشت باشد.

جدول ۱- مقایسه میانگین اثر سیستم های تربیت بر میزان عملکرد و کیفیت میوه درختان کیوی 'هاوارد'

ظرفیت آنتی اکسیدانی (DPPHsc%)	فنل کل (mg GAE /100gFW)	ویتامین C (mg/100gFW)	TSS/TA	TA (%)	TSS (%)	سفتی بافت (Kg/cm ²)	عملکرد (Kg/vine)	صفت
								تیمار
۳۹/۴۲ c	۱۹/۹۱ b	۳۱/۳۱ b	۷/۸۱ b	۰/۷۳ a	۵/۷ b	۸/۸۶ a	۷/۸۱ c	T-bar
۴۵/۰۲ ab	۳۱/۹۳ a	۳۲/۱۳ b	۸/۳۶ ab	۰/۷۳ a	۶/۱ b	۸/۷۹ a	۹/۷۲ b	MTY
۵۱/۶۱ a	۳۳/۴۱ a	۳۸/۸۶ a	۸/۵۹ a	۰/۷۸ a	۶/۷ a	۹/۲۲ a	۱۳/۱۱ a	Y

* در هر ستون، میانگین های با حروف مشترک از نظر آماری در سطح احتمال ۵ درصد آزمون توکی معنی دار نمی باشند.

منابع

- Bavougian, C. M., P. E. Read and E. Walter-Shea. 2012. Training system effects on sunlight penetration, canopy structure, yield, and fruit characteristics of 'Frontenac' grapevine (Vitis spp.). International Journal of Fruit Science, 12: 402-409.
- Buler, Z. and A. Mika. 2004. Evaluation of the 'Mikado' tree training system versus the spindle from in apple trees. Journal of Fruit and Ornamental Plant Research, 12: 49-60.
- Du, G., M. Li, F. Ma and D. Liang. 2009. Antioxidant capacity and the relationship with polyphenol and vitamin C in Actinidia fruits. Journal of Food Chemistry, 113: 557-562.
- Talaie, A., M. S. Shojaie., A. Dadashpour and M. A. S. Asgari. 2011. Fruit quality in five apple cultivars trees trained to intensive training system: geneva y-trellis. Journal of Genetika, 43 (1): 153-161.
- Warrington, I. and G. Weston. 1990. Kiwifruit: Science and Management. Ray Richard Publisher, pp. 576.

Effects of training systems on yield and fruit quality of kiwifruit cv. HaywardMahtab Moradi-Digehsara^{1*}, Abdol-Ali Hesami² and Mahmood Ghasemnezhad³

1*- MSc Student of Horticultural Sciences, Persian Gulf University of Bushehr- Iran,

2- Assistant Prof. Dept. Of Horticultural Sciences, Persian Gulf University of Bushehr- Iran,

3- Associated Prof. Dept. Of Horticultural Sciences, University of Guilan, Rasht- Iran.

*Corresponding author: mmoradiedigehsara@yahoo.com

Abstract

In this study, effect of three training systems including T-bar, as a common training system, Modified TY shape (MTY) and Y- shape (Y) on yield and fruit quality of kiwifruit vine cv. Hayward was investigated. This experiment was carried out in a randomized complete design with three replications in the Horticultural Research Orchard of University of Guilan in Rasht in 2012. Traits such as yield per vine, fruit tissue firmness, total soluble solids (TSS), titrable acidity (TA), TSS/TA ratio, vitamin C, total phenol and extract antioxidant capacity of fruits at harvest time were evaluated. The results showed that kiwifruit vines trained by Y system had the highest yield, TSS, TA, TSS/TA ratio, vitamin C, total phenol and extract antioxidant capacity of fruits. Fruits tissue firmness and TA were not affected by training systems. Overall, the results showed that Y training system could be favorable system instead of T-bar system for kiwifruit in Rasht climate conditions.

Keywords: fruit quality, *Actinidia deliciosa*, training system and yield.