

بررسی امکان کاهش سال آوری نارنگی کینو با استفاده از هرس و گردلینگ در جیرفت و کهنوج

احمد احمدپور^۱ و علیرضا شهسوار^۲

۱- عضو هیات علمی مرکز تحقیقات، آموزش کشاورزی و منابع طبیعی جنوب کرمان و دانشجوی دکتری میوه کاری دانشگاه شیراز. ۲- دانشیار گروه علوم باغبانی دانشگاه شیراز.

*نویسنده مسئول: a_ahmadpoor552@yahoo.com

چکیده

نارنگی کینو یکی از ارقام میان‌رس انتخابی جهت توسعه باغات مرکبات در منطقه جیرفت و کهنوج می باشد که از نظر کیفیت و کمیت محصول در رده اول ارقام نارنگی میان‌رس قرار می گیرد. معذالک نارنگی کینو تمایل شدیدی به سال آوری دارد بگونه ای که عدم باردهی منظم این رقم در سالهای متوالی مشکلات عدیده‌ای را در اقتصاد باغداران و صادرکنندگان و نیز مصرف کنندگان به همراه داشته است.

مسئله سال آوری در مرکبات و تشکیل نشدن جوانه گل در سال کم محصول (off) در اثر عوامل مختلفی صورت می پذیرد که این عوامل را به دو دسته عوامل دورنی گیاه (گرسنگی ریشه، کم شدن کربو هیدراتها، اختلال در توازن هورمونی و برهم خوردن نسبت C/N) و عوامل خارجی شامل: (استرسهای محیطی و خاکی، تنشهای حرارتی) نام برد. و همچنین مشکل سال آوری را می توان با استفاده از عملیات باغبانی و تغذیه متعادل تا حدودی بر طرف نمود. در این آزمایش اثرات هرس در تعدیل سال آوری نارنگی کینو مورد بررسی قرار می گیرد. این طرح بصورت بلوکهای کامل تصادفی با پنج تیمار شامل: ۱- هرس بهار ملایم ۲- هرس بهار شدید ۳- گردلینگ ۴- هرس ملایم و گردلینگ ۵- هرس بهار شدید و گردلینگ که به ازای هر تیمار در هر تکرار دو درخت در نظر گرفته شده و در سه تکرار جمعاً روی ۳۰ درخت از بهار ۸۶ به مرحله اجرا در آمد. به گونه ای که سالهای ۸۶ و ۸۸ آور (on) و سالهای ۸۷ و ۸۹ نیاور (off) بوده است. در واقع اعمال تیمارها در سالهای آور انجام شد معذالک اندازه گیری صفات مورد بررسی (عملکرد محصول، وزن میوه، طول و قطر میوه، میزان TSS، TA و TSS/TA، ویتامین ث) در هر چهار سال صورت پذیرفت. نتایج حاصله در تجزیه آنالیز مرکب دو ساله سالهای off و on نشان داد اثر تیمارها بر روی کلیه صفات مورد بررسی در سطح ۱٪ معنی دار شده است.

کلمات کلیدی: نارنگی کینو، سال آوری، گردلینگ، جیرفت

مقدمه

یکی از موارد مورد بحث در بعضی از ارقام مرکبات مسئله سال آوری است در سال آور محصول درخت زیاد ولی ریز و با کیفیت پایین و این میوه ها بازار پسندی مناسب نداشته و سود اقتصادی لازم را عاید باغدار نمی کند علاوه بر این وجود میوه های زیاد بر روی درخت در سال پر محصول که اعضای مصرف کننده هستند باعث ضعف شدید درخت شده و تخلیه هیدروکربونها و مواد غذایی سریع صورت می گیرد و در نتیجه در سال بعد میوه کم تشکیل می شود که باز هم سود اقتصادی لازم عاید باغدار نمی شود با استفاده از این آزمایش به درخت کمک می شود که همه ساله مقدار محصول نسبتاً یکنواختی را تولید نماید که علاوه بر سود اقتصادی مناسب برای باغدار تعادلی در عرضه و تقاضا در بازار مرکبات بوجود بیاید تا برنامه ریزی جهت مصرف داخلی و صادرات محصول بر اساس مقدار محصول یکنواخت سالیانه صورت پذیرد.

در ارتباط با واکنش های فیزیولوژیکی مرتبط با هرس در سه رقم مرکبات آزمایشی مورد بررسی قرار گرفته و به نتایج زیر

رسیدند:

آزمایش بر روی درختان والنسیا با شدت هرس ۵ تا ۱۰٪ شاخ و برگ درخت در آغاز ریزش خرداد ماه باعث افزایش شاخ و برگ و رشد تابستانه شده و هرس در انتهای ریزش خرداد تعداد شاخه های هر درخت را تغییر نداد و هرس سنگین موجب کاهش تعداد میوه گردید ولی وزن متوسط میوه در هیچ تیماری تحت تأثیر قرار نگرفت. هرس باعث نفوذ نور بیشتر به تنه درخت شد در درختان کلمانتین میوه های برداشت شده بطور معنی داری با هرس دچار کاهش گردید. در همان تحقیق بر روی تانگور اورتانیگو که سن درختان ۹ ساله بود نتیجه گرفت شد که هرس متوسط (حذف ۱۹ کیلو چوب و برگ) و هرس سنگین (حذف ۳۶ کیلو به ازای هر درخت) اثری روی تعداد میوه بر درخت نداشته و نیز بر وزن متوسط آنها بی تأثیر بوده و لذا عملکرد بدون تغییر باقی ماند (۱).

در آزمایشی در آفریقای جنوبی (۱۹۹۳) بوسیله آقای کراجوسکی بر روی اثره‌دینگ (سر برداری) و زمانهای اجرای آن بر گلدهی و رشد رویشی نارنگی کلمانتین به نتایج زیر دست یافت:

الف) هیچ تفاوت معنی داری در عملکرد و درشتی میوه بین شاهد و تیمارهای بکاررفته قبل از شکوفایی جوانه ها در بهار دیده نشد اما سرزنی بعد از شکوفایی جوانه ها موجب کاهش عملکرد و افزایش درشتی میوه شد.

ب) وی همچنین گزارش داد سرزنی باعث افزایش برگ در گل آذین ها گردیده و موجب افزایش نسبت برگ به گل در داخل گل آذین ها می شود (۲).

گردلینگ یعنی برداشتن یک حلقه کامل باریک از پوست از ناحیه طوقه درخت و یا شاخه ها بصورت انفرادی. در مرکبات عمل گردلینگ تغییرات قابل توجهی را در کمیت و کیفیت میوه ها داشته است از جمله: افزایش تشکیل میوه در سال نیاور، افزایش تعداد میوه در درخت، افزایش شکاف میوه، توسعه رنگ میوه و نسبت اسید به قند و نسبت کل مواد جامد قابل حل به اسید و قند (۳).

عمل گردلینگ بایستی در زمان مناسبی صورت پذیرد (در زمان فعالیت بافت مریستم) در غیر اینصورت میتواند زیانهای به درخت وارد کند از جمله: ایجاد کلروز و ریزش برگها. این خسارتهای در درختان ضعیف بیشتر نمودار میشود. زمان اجرای گردلینگ نیز مهم است زیرا در صورت مصادف شدن با رکود رشدی درخت ترمیم زخم مدت زیادی طول کشیده و ایجاد خسارت میکند (۴).

مواد و روشها

این تحقیق بصورت طرح آماری بلوکهای کامل تصادفی با ۵ تیمار و سه تکرار و دو اصله درخت برای هر تیمار در هر تکرار بر روی درختان نارنگی کینو که دچار سال آوری شده اند از بهار سال ۸۶ به مرحله اجرا در آمد. بگونه ای که تیمارهای آزمایش عبارتند از: ۱- هرس بهاره ملایم که حدود ۱۰٪ شاخه و برگ درخت حذف می شود. (این شاخساره ها در چهار جهت درخت از رشد بهاره با طول حدود ۱۵ - ۲۰ سانتی متر حذف می شود). ۲- هرس بهاره شدید با حذف ۲۰٪ شاخه و برگ ۳- گردلینگ در اواخر فصل رشد (در اواخر فصل رشد حدود یکماه قبل از کند شدن رشد گیاه گردلینگ روی انشعابات اصلی با استفاده از چاقوی سالم (ضد عفونی شده) و نیز به فاصله حدود ۵ میلی متر دو برش عمقی در آوند آبکش ایجاد و حلقه ای از پوست جدا شد. ۴- هرس ملایم همراه با گردلینگ ۵- هرس شدید همراه با گردلینگ. که به ازای هر تیمار در هر تکرار دو درخت در نظر گرفته شده و در سه تکرار جمعاً روی ۳۰ درخت از بهار ۸۶ به مرحله اجرا در آمد. به گونه ای که سالهای ۸۶ و ۸۸ آور (on) و سالهای ۸۷ و ۸۹ نیاور (off) بوده است. با هرس زمستانه در سال اول تمام شاخه های خشک و آلوده در درختان مورد آزمایش حذف گردید. در طول اجرای طرح، عملیات زراعی (تغذیه درختان بر اساس آزمون خاک، آبیاری به روش قطره ای و وجین علفهای هرز) به صورت یکنواخت بر روی کلیه تیمارها صورت گرفت. اعمال تیمارها در سالهای آور انجام شد معذالک اندازه گیری صفات

مورد بررسی (عملکرد محصول، وزن میوه، طول و قطر میوه، میزان TSS/TA و TA، ویتامین ث) در هر چهار سال صورت پذیرفت. آمار حاصله با استفاده از نرم افزار SAS تجزیه واریانس شده و مقایسات میانگین با آزمون دانکن به منظور انتخاب بهترین گروه یا گروههای تیماری انجام شد.

نتایج و بحث

نتایج حاصل از اجرای چهار ساله پروژه در دو سال آور و نیاور بصورت آنالیز مرکب دو ساله برای سالهای آور و نیاور در جداول شماره ۱ و ۲ آورده شده است. نتایج حاصله در سالهای آور نشان داد که اثر سال بر روی صفات عملکرد، قطر میوه، TSS، TSS/TA و ویتامین ث در سطح ۱٪ معنی دار است. اثر تکرار در سال، تیمار و تیمار در سال بر روی کلیه صفات مورد بررسی در سطح ۱٪ معنی دار شد. در حالیکه نتایج در سالهای نیاور نشان داد که اثر سال بر روی صفات عملکرد، قطر میوه و ویتامین ث در سطح ۱٪ بر روی وزن میوه در سطح ۵٪ معنی دار شده است. اثر تکرار در سال و تیمارهای آزمایش بر روی کلیه صفات مورد بررسی در سطح ۱٪ معنی دار شد. همچنین اثر تیمار در سال بر روی صفات عملکرد، وزن میوه، طول میوه و ویتامین ث در سطح ۱٪ و قطر میوه و TSS (میزان مواد جامد محلول) در ۱٪ معنی دار شد.

از طرف دیگر با توجه به جدول شماره ۳ (مقایسه میانگین ها) چنین استنباط می شود که بیشترین عملکرد در تیمار هرس بهاره ملایم، بالاترین وزن میوه، طول و قطر میوه، TSS و ویتامین ث در تیمار شاهد، بالاترین میزان اسید (TA) در تیمار هرس بهاره شدید و بالاترین نسبت TSS/TA در تیمار هرس ملایم بهاره و گردلینگ حاصل می شود.

بنابراین با توجه به نتایج و مقایسه تیمارها و هدف کاهش سال آوری و تنظیم باردهی سالیانه در نارنگی کینو، تیمار هرس بهاره ملایم بعنوان تیمار برتر ضمن کاهش جزئی در محصول سال آور و افزایش اندازه میوه، باعث افزایش محصول در سال نیاور نیز می شود. از طرف دیگر با توجه به گرمی هوا در بهار و تابستان و افزایش تعرق در شرایط منطقه، تیمار گردلینگ باعث خسارت خشکیدگی درخت می گردد. (جنیک ۲۰۰۴).

فهرست منابع

- 1- Agusti, M., V. Almela and J. Pons. 1992. Effects of girdling on alternate bearing in citrus. J. Hort. Sci. 67:203-210.
- 2- Krajcicki A. J. and E. RaBe. Effect of heading and its timing on Flowering and vegetative shoot development in clementine Journal of Horticultural science (1995)70 (3) 445-451.
- 3- Simoes Junior, A. R., A. A. Mourao Filho, S. M-de. S. Piedata, A. P. Jacomino and P.S.R. de-Araujo. 1990. Fruit quality of Pera sweet orange as affected by girdling in different seasons. Scientia Agricola, 56:529-535.
- 4- Tuzcu, O. M. Kaplankiran, and T. Yesilogu. 1992. Effects of girdling applications on fruit yield and fruit size in Clementine mandarin. Proc.Int.Soc.Citriculture. 2:8-13.
- 5- Wheaton, T. A. 1996. Alternate bearing of citrus in Florida.

Investigation of possibility for reducing of kinnow mandarin alternate bearing with pruning and girdling in jiroft and kahnooj

ahmad ahmadpoor¹, alireza shahsevar²

*Corresponding author: a_ahmadpoor552@yahoo.com

Abstract

Kinnow mandarin is one of the middle mature variety for citrus orchards in jiroft and kahnooj area. However, kinnow mandarin is a storing tendency to alter bearing and not so regular fruiting variety in successive years. the main concern of gardener and exporters and the economy has led to consumers. Alternate bearing in citrus and floral buds are not formed in low yield (off) occurs due to several

factors. This factors into two groups , within the plant (root starvation , low carbohydrate , impaired hormone balance and disturb the C/N) and external factors (soil and environmental stresses , thermal stresses) named. The problem alternate bearing used in horticultural practices and balanced nutrition can be overcome to some extent. In this experiment , the effect of pruning in reducing of alter bearing kinnow mandarin is studied. The randomized complete block design with five treatments including :1- low spring pruning 2-sever spring pruning 3- girdling 4- girdling and low spring pruning 5- girdling and sever spring pruning . two trees in each plot of each treatment considered in three replicated on total 30 trees of spring 2007 was conducted. The years 2007 and 2009 fruit on and 2008 and 2010 fruit OFF have been. The treatments were conducted in during fruit ON years. However the measured traits (yield , fruit weight , fruit length and diameter , TSS , TA , TSS/TA and vitamin c) ever four years. Analytical results of combined analysis two years OFF and ON showed : the effects of treatments all traits were significant in p 1%.

Key words: kinnow mandarine, alternate bearing, girdling, jiroft

