

بررسی تأثیرات تنک کننده‌های شیمیایی بر درصد تنک و کیفیت میوه زردآلو رقم گردی

لیلا تقی‌پور (۱)، مجید راحمی (۲) و پدرام عصار (۱)

۱- دانشجویان دکترا و ۲- استاد بخش علوم باغبانی - دانشکده کشاورزی - دانشگاه شیراز

به منظور بررسی تأثیر تنظیم کننده‌های رشد گیاهی بر تنک و افزایش کیفیت میوه زردآلو (*Prunus armeniaca* L. cv. Gerdi) تیمارهای نفتالین استیک اسید (۱۰، ۲۰ و ۴۰ میلی‌گرم در لیتر)، نفتالین استامید (۲۰، ۴۰ و ۸۰ میلی‌گرم در لیتر)، اوره (۲/۰، ۴/۰ و ۶/۰ درصد) و اتفنون (۵۰، ۱۰۰ و ۲۰۰ میلی‌گرم در لیتر) ۳ هفته پس از مرحله تمام‌گل بر روی درختان زردآلو رقم گردی در یک باغ تجاری در شهرستان نیریز فارس به کار برده شدند. بررسی نتایج درصد تنک طی سال‌های ۸۶-۸۵ نشان داد که NAA در غلظت ۴۰ میلی‌گرم در لیتر، NAD در غلظت‌های ۴۰ و ۸۰ میلی‌گرم در لیتر، اتفنون و اوره در تمامی غلظت‌ها به طور معنی داری باعث تنک میوه‌ها شدند. همچنین NAD و اوره در هر ۳ غلظت به کار رفته و NAA در غلظت‌های ۲۰ و ۴۰ میلی‌گرم در لیتر به طور معنی داری باعث افزایش وزن و حجم میوه شدند. به طور کلی می‌توان نتیجه گرفت که تنک درختان زردآلو رقم گردی ۳ هفته پس از مرحله تمام‌گل باعث تنک میوه‌ها و بهبود وزن، حجم، درصد کل مواد جامد محلول، اسید کل و وزن خشک میوه می‌شود.

کلمات کلیدی: اتفنن، تنک شیمیایی، زردآلو، وزن میوه

مقدمه:

غالباً درختان میوه علاقه‌مند به تولید گل‌های فراوانی هستند که اگر چه همه آن به میوه تبدیل نمی‌شود اما بخش اعظم آن‌ها به میوه تبدیل می‌شود که گاهی میزان ۵۰ درصد گل‌های تولیدی می‌رسد. در صورت تولید میوه زیاد مقدار مواد غذایی جذب شده توسط ریشه‌ها و تولید شده توسط فرآیند فتوسنتز برای تبدیل تعداد زیاد گل به میوه‌های مرغوب و بازار پسند، کافی نبوده و به این ترتیب میوه‌های تولید شده بسیار ریز و نامرغوب خواهند شد. هدف پژوهش حاضر بررسی اثرات تنک شیمیایی به وسیله تنظیم کننده‌های رشد NAA، NAD، اتفنن و اوره و اثرات آن‌ها بر خصوصیات کیفی و کمی زردآلو رقم 'گردی' می‌باشد.

مواد و روش‌ها:

این پژوهش در یک باغ تجاری واقع در منطقه پشتکوه از توابع شهرستان نیریز فارس انجام گرفت. آزمایش طی سال‌های ۱۳۸۵ و ۱۳۸۶ بر روی درختان ۱۰ ساله زردآلو رقم گردی که بر روی پایه بذری پیوند شده بودند و با فواصل ۴×۴ نسبت به هم قرار داشتند، صورت پذیرفت. محلول پاشی با استفاده از یک سم پاش یک لیتری دستی انجام گرفت و شاخه و برگ میوه‌ها تا مرحله خیس شدن کامل با ماده مورد نظر و چند قطره مایع ظرفشویی به عنوان موایان محلول پاشی شدند. پس از تجزیه و تحلیل آماری با استفاده از نرم افزار SAS، نتایج و میانگین‌ها با استفاده از آزمون LSD مقایسه شدند. پژوهش به صورت آزمایش فاکتوریل در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی در چهار تکرار طراحی و اجرا شد. در هر بلوک ۴ درخت در نظر گرفته شد و تیمارها روی هر درخت ۳ هفته پس از مرحله تمام‌گل به ترتیب بر روی زردآلوی رقم 'گردی' استفاده شدند. تیمارهای آزمایش شامل: شاهد (بدون محلول پاشی)، نفتالین استیک اسید (NAA) (۱۰، ۲۰ و ۴۰ میلی‌گرم در لیتر)، نفتالین استامید (NAD) (۲۰، ۴۰ و ۸۰ میلی‌گرم در لیتر)، اوره (۲/۰، ۴/۰ و ۶/۰ درصد) و اتفنن (۵۰، ۱۰۰ و ۲۰۰ میلی‌گرم در لیتر) بوده است. پس از برداشت فاکتورهای درصد تنک، وزن میوه، حجم میوه، نسبت طول به قطر، سطح برگ، مواد جامد محلول، اسید کل، سفتی بافت و اسید اسکوربیک اندازه‌گیری شد.

نتایج و بحث:

بررسی نتایج محلول پاشی بر میزان تنک طی سال‌های ۸۶-۸۵ نشان داد که NAA در غلظت ۴۰ میلی‌گرم در لیتر، NAD در غلظت‌های ۴۰ و ۸۰ میلی‌گرم در لیتر، اتفنن و اوره در تمامی غلظت‌ها به طور معنی داری باعث تنک میوه‌ها شدند. سون (۲۰۰۴) اعلام کرد که NAA در تنک میوه‌های زردآلو مؤثر بوده است. کاربرد نفتالین استامید و نفتالین استیک

اسید باعث بهم خوردن تعادل هورمون اکسین در گیاه شده و باعث تحریک سنتز اتیلن می‌شود بنابراین به طور غیرمستقیم این دو ماده، باعث افزایش ریزش میوه‌ها می‌شوند (طلایی، ۱۳۷۷). اوره ماده‌ای است که به سرعت بوسیله برگ‌ها جذب می‌شود. و با وجود جذب سریع، دارای اثر سوزشی روی برگ‌های جوان است و احتمالاً بافت جوان و حساس تخمدان نیز مانند برگ‌های جوان متأثر می‌شود و بیوسنتز اتیلن را تحریک کرده و باعث ریزش میوه‌ها می‌شود. هم‌چنین نتایج نشان داد که NAD و اوره در هر ۳ غلظت به کار رفته و NAA در غلظت‌های ۲۰ و ۴۰ میلی‌گرم در لیتر به طور معنی‌داری باعث افزایش وزن و حجم میوه‌ها شدند. کاربرد NAA در زردآلوی رقم 'Mungarian' و 'Rose' باعث کاهش میزان محصول، افزایش اندازه و بهبود کیفیت میوه شد (Suranyi, 1985). مقایسه میانگین‌های مورد بررسی در رابطه با طول میوه حاکی از افزایش معنی‌دار طول میوه بوسیله نفتالین استامید و نفتالین استیک اسید در ۲ غلظت بالاتر و هم‌چنین اوره در تمامی غلظت‌های به کار رفته می‌باشد. اوره در هر سه سطح به کار رفته افزایش معنی‌داری در قطر میوه نشان داد، در حالی که اتفن در غلظت ۲۰۰ میلی‌گرم در لیتر کاهش معنی‌داری در قطر میوه نشان داد و بیشترین افزایش طول میوه توسط اوره ۰/۲ درصد به دست آمد. هم‌چنین نتایج نشان داد که اوره ۰/۲ درصد بیشترین افزایش در قطر میوه را نسبت به سایر تیمارها نشان داده است و تفاوت قطر میوه در این تیمار با بقیه تیمارها به طور معنی‌داری بیشتر بود. مقایسه میانگین اسید کل میوه در تیمارهای مختلف مورد استفاده در سال‌های ۸۵-۸۶ نشان داد که کاربرد نفتالین استامید در تمامی غلظت‌ها باعث کاهش معنی‌داری در میزان اسید میوه نسبت به شاهد شد، در حالیکه نفتالین استیک اسید در غلظت ۴۰ میلی‌گرم در لیتر به طور معنی‌داری اسید کل میوه را افزایش داد و بقیه تیمارها تفاوت معنی‌داری نسبت به شاهد نشان ندادند. این نتایج با پژوهش سون (۲۰۰۴) در رابطه با افزایش اسیدپتت توسط NAA بر روی میوه زردآلو مطابقت دارد. کاهش اسیدپتت آب میوه در میوه‌های تیمار شده با NAD ممکن است در اثر رقیق شدن اسیدپتت به واسطه بزرگتر شدن میوه‌ها باشد. کاربرد مواد شیمیایی تنک‌کننده در سال‌های ۸۵-۸۶ نشان داد تمامی تیمارهای به کار رفته باعث افزایش TSS میوه‌ها شدند و این در حالی است که نفتالین استیک اسید در غلظت ۴۰ میلی‌گرم در لیتر، نفتالین استامید در غلظت‌های ۴۰ و ۸۰ میلی‌گرم در لیتر، اتفن در غلظت ۵۰ میلی‌گرم در لیتر و اوره در تمامی غلظت‌ها به طور معنی‌داری باعث افزایش درصد کل مواد جامد محلول میوه‌های مورد تیمار نسبت به شاهد شدند. با توجه به اینکه اکسین‌ها باعث کشیده شدن و بزرگ شدن یاخته می‌شوند. افزایش سطح برگ مواد غذایی بیشتری در اختیار میوه قرار می‌دهد، در نتیجه درصد ماده جامد محلول افزایش می‌یابد. نفتالین استامید در تمامی غلظت‌ها و اتفن در غلظت‌های ۵۰ و ۱۰۰ میلی‌گرم در لیتر به کار رفته و اوره در غلظت ۰/۲ و ۰/۶ درصد باعث افزایش نسبت درصد کل مواد جامد محلول به اسید کل شدند.

نتایج نشان داد که اوره در غلظت ۰/۲ درصد بطور معنی‌داری وزن خشک میوه را نسبت به شاهد به طور معنی‌داری در هر دو سال افزایش داد ولی اتفن در تمامی غلظت‌ها و نفتالین استامید در غلظت ۲۰ میلی‌گرم در لیتر به طور معنی‌داری نسبت به شاهد وزن خشک میوه را کاهش داد. سون (۲۰۰۴) افزایش معنی‌داری از وزن خشک میوه زردآلو توسط NAA گزارش داد. کاربرد کود ازتی از طریق افزایش سطح برگ و فراهم نمودن زمینه مناسب دریافت انرژی و نیز شرکت در ساختار کلروفیل و آنزیم‌های درگیر در متابولیسم کربن فتوسنتزی، موجب افزایش بازده فتوسنتزی می‌شود (نیاکان و همکاران ۱۳۸۳) و افزایش مواد کربوهیدراتی منجر به تغذیه بهتر میوه و افزایش وزن خشک میوه گردیده است. به طور کلی می‌توان نتیجه گرفت که بهترین نتایج به وسیله محلول پاشی درختان زردآلو رقم گردی ۳ هفته پس از مرحله تمام گل با اوره و NAD به دست آمد که باعث تنک و افزایش کیفیت میوه‌ها شد.

گزیده ای از منابع:

۲-طلایی، ع. ۱۳۷۷. فیزیولوژی درختان میوه معتدله. انتشارات دانشگاه تهران. ۴۲۲ص.

3-Son, L. ۲۰۰۴. Effect of hand and chemical thinning on fruit size and quality of Priana and Beliana apricot cultivars. *New Zealand J. Crop and Hort. Sci.*, 23:331-335.

Evaluation the effects of thinning chemical agents on thinning percent and quality of apricot cv 'Gerdi'

Leila Taghipour¹, Majid Rahemi² and Pedram Assar¹

1-Ph.D Student of Horticulture Science, College of Agriculture, Shiraz University

2-Ph.D Professor of Horticulture Science, College of Agriculture, Shiraz University

Abstract:

In order to evaluate the effects of plant growth regulators on thinning and quality of apricot fruit (*Prunus armeniaca* L. cv. Gerdi), NAA (10, 20 and 40 mg l⁻¹), NAD (20, 40 and 80 mg l⁻¹), ethephon (50, 100 and 200 mg l⁻¹) and urea (0.2%, 0.4% and 0.6%) were applied 3 weeks after full bloom (AFB) on Gerdi apricot trees at the commercial orchard in Neyriz, Iran. Results in 2006-2007 shown that application of NAA (40 mg l⁻¹), NAD (40 and 80 mg l⁻¹), ethephon and urea in all concentrations significantly increased fruit thinning. Also NAD, urea in all treatments and NAA (20, 40 mg l⁻¹) significantly increased fruit weight and volume. Overall, results showed that fruit thinning of Gerdi apricot 3 weeks AFB induced fruit thinning and improved fruit weight, volume, TSS, TA and dry nut weight.

Keywords: apricot, chemical thinning, , Ethephon, fruit weight