

بررسی اثرات محلول پاشی عناصر غذایی بر اندازه و کیفیت میوه درختان انار با حذف گل‌های اصلی به عنوان روش جایگزین خسارت سرمای بهاره

سمیه کارگرشهرآبادی (۱)، عبدالحسین ابوطالبی (۲) و محمد جواد کرمی (۳)

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد واحد جهرم، ۲- استادیار دانشگاه آزاد واحد جهرم، ۳- مربی پژوهش مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی فارس

به منظور جبران خسارت سرمای بهاره و از بین رفتن گل‌های اول یا اصلی درختان و با هدف افزایش اندازه و تعداد میوه‌های حاصل از گل‌های دوم این محصول این آزمایش در سال ۱۳۸۶ با محلول پاشی درختان انار و با استفاده از تعدادی از عناصر ماکرو و میکرو در قالب طرح آزمایشی بلوک‌های کامل تصادفی با ۳ تکرار در یکی از باغات منطقه فاروق در استان فارس اجرا شد، نتایج تجزیه واریانس داده‌ها نشان داد که اثر تیمارها بر متوسط وزن میوه، pH آب میوه، درصد مواد جامد محلول میوه (TSS)، متوسط وزن پوست و بذر میوه و نسبت پوست به دانه و مقدار اسید میوه معنی‌دار نبود اما اثر تیمارها بر عملکرد، تعداد میوه، تعداد و وزن میوه سالم، وزن میوه‌های آلوده به کرم گلوگاه، تعداد و وزن میوه‌های ترک‌خورده در سطح ۱٪ و بر تعداد میوه‌های آلوده به کرم گلوگاه در سطح ۵٪ معنی‌دار بود.

مقدمه: سرمای بهاره یکی از تنش‌های عمده باغات انار محسوب می‌گردد. از طرف دیگر درختان انار دارای گل‌های دوم و سوم نیز می‌باشند که به دلیل دیرتر شکوفا شدن آن‌ها نسبت به گل‌های اول از خطر سرمای بهاره مصون می‌مانند اما میوه این گل‌ها معمولاً ریز و دارای کیفیت پایینی می‌باشد. البته درختان انار نوعاً دارای سازگاری زیادی به شرایط مختلف محیطی به خصوص شرایط تنش‌زا دارند (Haggag and El-Shamy, 1987). استفاده از عناصر غذایی به خصوص محلول پاشی عناصر ریز مغذی یکی از راه‌های افزایش سطح کمی و کیفی اکثر درختان میوه در شرایط انواع تنش‌های محیطی می‌باشد. محققین توصیه نموده‌اند که برای درختان میوه در باغات کشور برای افزایش کمی و کیفی تولید میوه، مقاومت شاخه‌ها در برابر شکنندگی و کاهش خطرات سرمازدگی شاخه‌ها از کود سولفات پتاسیم استفاده شود (ملکوتی ۱۳۷۵). با توجه به اهمیت و نقش عناصر غذایی بر صفات کمی و کیفی میوه انار این آزمایش با اهداف افزایش اندازه و کیفیت میوه‌های حاصل از گل‌های دوم و سوم در درختان انار خسارت دیده در اثر سرمای بهاره و کاهش زیان‌های اقتصادی ناشی از اثرات منفی سرمای بهاره بر گل‌های اول یا محصول اصلی درختان انار و کاهش درصد ترکیب میوه‌های انار با استفاده از محلول پاشی عناصر غذایی در استان فارس اجرا شد.

مواد و روش‌ها: این آزمایش در بهار سال ۱۳۸۶ در منطقه فاروق مرودشت به مدت یک سال و در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی در سه تکرار و با تعداد ۳ اصله درخت از انار رقم شیرین شهوار در هر کرت با فرض حذف گل‌ها به عنوان سرمازدگی اجرا شد و تیمارها آزمایشی به شرح ذیل بودند.

تیمار a: گل های اول یا اصلی درختان در اوایل بهار در زمانی که ۵۰ درصد آنها باز شده بودند با دست حذف شدند (فرض شد، گل هایی که کنده شدند در اثر سرمای بهاره از بین رفته اند) + محلول پاشی با کود میکرو کامل ۴ بار در سال، با غلظت ۴ در هزار هر ۱۵ روز یک بار از زمان یک هفته قبل از باز شدن گل های اول

تیمار b: گل های اول یا اصلی درختان در اوایل بهار در زمانی که ۵۰ درصد آنها باز شده بودند با دست حذف شدند (فرض شد، گل هایی که کنده شدند در اثر سرمای بهاره از بین رفته اند) + محلول پاشی با سولفات روی، به تعداد ۴ بار در سال، با غلظت ۳ در هزار و هر ۱۵ روز یک بار از زمان یک هفته قبل از باز شدن گل های اول

تیمار c: گل های اول یا اصلی درختان در اوایل بهار در زمانی که ۵۰ درصد آنها باز شده بودند با دست کنده شدند (فرض شد گل هایی که کنده شدند در اثر سرمای بهاره از بین رفته اند) + محلول پاشی با سولفات روی به تعداد ۴ بار در سال، با غلظت ۳ در هزار + اوره با غلظت ۱ در هزار، هر ۱۵ روز یک بار از زمان یک هفته قبل از باز شدن گل های اول.

شاهد ۱: گل های اول یا اصلی درختان در اوایل بهار در زمانی که ۵۰ درصد آنها باز شده بودند با دست کنده شدند (فرض شد گل هایی که کنده شدند در اثر سرمای بهاره از بین رفته اند) و هیچگونه محلول پاشی بر روی آنها صورت نگرفت (روش مرسوم منطقه)

تیمار شاهد ۲: یک کرت از درختان باغ بدون کندن گل های اول آن ها نیز به عنوان شاهد دوم برای مقایسه این تیمارها با این درختان نیز در نظر گرفته شد.

به این ترتیب با احتساب درختان کرت شاهد اول و دوم در هر تکرار، تعداد پنج کرت یعنی ۱۵ درخت و در کل آزمایش تعداد ۴۵ وجود داشت. در طول فصل رشد مراقبت های لازم از قبیل آبیاری، مبارزه با آفات و بیماری ها و سایر موارد بر روی درختان مطابق با روش های مرسوم منطقه انجام شد و در زمان رسیدن میوه ها، صفاتی از قبیل، متوسط وزن میوه، عملکرد درختان هر کرت، درصد ترکیب میوه، متوسط وزن میوه، درصد مواد جامد محلول میوه (TSS)، وزن پوست میوه، وزن دانه میوه، نسبت پوست به میوه و مقدار pH میوه یادداشت برداری شدند. درصد مواد جامد محلول میوه با استفاده از رفاکومتر، مقدار اسید میوه با استفاده از روش تیتراسیون و pH میوه با استفاده از pH متر اندازه گیری شدند. در نهایت داده ها با استفاده از نرم افزار آماری MSTATC تجزیه شدند و میانگین ها با استفاده از آزمون چند دامنه ای دانکن مقایسه شدند.

نتایج و بحث:

نتایج تجزیه واریانس داده ها نشان داد که اثر تیمارها بر متوسط وزن میوه، pH آب میوه، درصد مواد جامد محلول میوه (TSS)، متوسط وزن پوست میوه، متوسط وزن بذر میوه و نسبت پوست به دانه و مقدار اسید میوه معنی دار نبود اما اثر تیمارها بر عملکرد، تعداد میوه، تعداد و وزن میوه سالم، وزن میوه های آلوده به کرم گلوگاه، تعداد و وزن میوه های ترک خورده در سطح ۱٪ و بر تعداد میوه های آلوده به کرم گلوگاه در سطح ۵٪ معنی دار بود. گزارش شده است که ترکیب میوه های انار به آبیاری نامنظم درختان در طول دوره بلوغ و رسیدن میوه یا خشک شدن پوست در اثر اتلاف آب پوست میوه بستگی دارد (Bacha and Ibrahim, 1979) اما معنی دار شدن اثرات محلول پاشی عناصر غذایی

بر کاهش درصد ترکیدگی میوه انار در این آزمایش نشان داد که عناصر غذایی نیز می‌توانند در کاهش درصد ترکیدگی میوه مؤثر باشند. البته این نتایج با گزارشات قبلی تعدادی از محققین مطابقت دارد به عنوان نمونه گزارش شده است که استفاده از عناصر پرمصرف از قبیل نیترات پتاسیم با غلظت ۱٪، سولفات منیزیم با غلظت ۱٪ در کاهش درصد ترکیدگی میوه انار مؤثر بوده است (Sing et al., 1990).

مقایسه میانگین عملکرد تیمارهای معنی دار شده در سطح ۱٪ نشان داد که تیمار شاهد ۲ با تولید بیشترین عملکرد در کلاس a، میانگین تیمارهای a، b و c در کلاس b و تیمار شاهد اول با کمترین مقدار عملکرد در کلاس c قرار گرفتند. این نشان داد که با انجام محلول پاشی عملکرد درختان خسارت دیده از سرمای بهاره با عملکرد درختان خسارت ندیده برابری نمی‌کند و علی‌رغم انجام تیمارهای مختلف محلول پاشی باز هم کاهش عملکرد در این گونه درختان مشاهده می‌شود. البته این موضوع نیز منطقی است و هیچگاه انتظار نمی‌رفت که محصول درختان خسارت دیده با درختان سالم برابر باشند اما از طرف دیگر نتایج مقایسه میانگین‌ها نشان داد که درختان خسارت دیده از سرمای بهاره که تیمارهای محلول پاشی (تیمارهای a، b و c) بر روی آنها انجام شده بود از تیمار شاهد ۱ به ترتیب ۵۰٪، ۴۷٪ و ۳۶٪ بیشتر بود. این نشان می‌دهد که با محلول پاشی درختان انار خسارت دیده از سرمای بهاره می‌توان عملکرد آنها را به مقدار ۳۶ تا ۵۰٪ که مقدار قابل توجهی است افزایش داد و به این ترتیب استفاده از تیمارهای محلول پاشی را می‌توان یک روش موفق برای جبران بخشی از خسارت سرمای سرمای بهاره در درختان انار محسوب نمود.

هم‌چنین مقایسه میانگین تعداد میوه‌ها نشان داد که تیمار شاهد ۲ با تولید بیشترین تعداد میوه در کلاس a و تیمارهای a، b و c نیز با تولید تعداد میوه تا حدود مشابه در کلاس b و تیمار شاهد ۱ در کلاس c قرار گرفت. این نشان می‌دهد که بالا بودن عملکرد تیمار شاهد ۲، به واسطه تولید تعداد بیشتر میوه بوده است اما در تیمارهای a، b و c به واسطه محلول پاشی با عناصر غذایی، تعداد بیشتری از گل‌های دوم انار به میوه تبدیل شده‌اند اما در تیمار شاهد ۱ که هیچگونه محلول پاشی روی آن انجام نشده بود، تعداد گل‌های دوم کمتری به میوه تبدیل شده بودند. این نتایج نشان می‌دهد که محلول پاشی درختان با عناصر غذایی در تشکیل میوه (فروت ست) گل‌های دوم درختان انار در سطح ۱٪ معنی دار است.

منابع

۱. خیام باشی، ب. تدین نژاد، م. و ا. ر. اخوتیان اردکانی. ۱۳۸۶. بررسی تغییرات عملکرد و کیفیت انار در اثر عناصر روی، آهن و بر. خلاصه مقالات پنجمین کنگره علوم باغبانی ایران. ص. ۶۷۸
۲. طاهری، م. طلایی، ع. ملکوتی، م. ج. و م. بابالار. ۱۳۷۹ تغذیه برگی درختان زیتون با عناصر ازت، بر و روی ۱- بررسی اثرات آن در تشکیل میوه و میزان محصول. خلاصه مقالات دومین کنگره علوم باغبانی ایران. ص. ۲۶۶
۳. ملکوتی، م. ج. ۱۳۷۵. ضرورت تغییر نظام مدیریتی کودها برای درختان میوه در باغات کشور. خلاصه مقالات اولین کنگره علوم باغبانی ایران. ص. ۳۰

4. Bacha, M.A. and I.M. Ibrahim, 1979. Effect of pinolene on splitting, yield and fruit quality of "Banati" and "Manfluty" pomegranate trees. Egyptain of Horticulture. 6(2): 135-140.

5. Haggag, M.N. and H.A. El-Shamy, 1987. Response of fig and pomegranate fruits to NPK fertilization, Alex. J. Agric. Res., 32(3): 199-208.

6. Singh, R.P., Y.P. Sharma and R.P. Awasthi, 1990. Influence of different cultural practice on premature fruit cracking of pomegranate. Hort. Abst. 63(9): 7148, 1993

Effects of foliar nutrition on yield and fruit quality of pomegranate by main flowers thinning as an alternativemethod to frost damage

Kargar¹, S., Abootalebi², A. and M.J. Karami³

1 and 2: student and Assistant Professor, Islamic Azad University, Branch of Jahrom, Iran. 3: Instructor, Fars Research Center for Agriculture and Natural Resources, Iran

Abstract

As an alternative method to frost damage and in order to compensate of the main flowers loss of pomegranate trees affected by spring cold by increasing the number and size of the fruits resulted from secondary and tertiary flowers, this trial was carried out at Farough region in Fars province in 2008. A Randomized Complete Block Design (RCBD) was used with three replications. Results of analysis of variance showed that effects of foliar nutrition treatments on Yield, the number of total fruits, the number and weight of healthy fruits, the number and weight of cracked fruits were significant at 1% probability level.