



استفاده از محرک‌های رشد در کاهش تنش خشکی در باغات انار

موسسه تحقیقات خاک و آب^۱

بیان مسئله

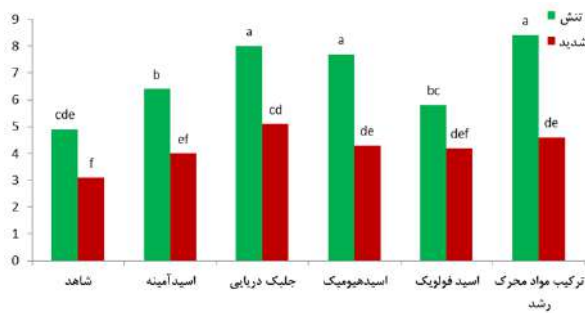
ایران کشوری با آب و هوای خشک و نیمه خشک با منابع آبی ناکافی است که در آن غالب محصولات باغی در معرض انواع تنش‌ها به ویژه تنش خشکی قرار دارند. محصول انار با سطح زیرکشت ۸۹ هزار هکتار و تولید ۱/۱۶ میلیون تن در سال ۱۴۰۱-۱۴۰۰ از محصولات مهم باغبانی کشور می باشد که نقش مهمی در ورود ارز به کشور دارد. غالب سطح زیرکشت انار در مناطق خشک و نیمه خشک کشور می باشد، به طوری که اغلب درختان انار در معرض تنش خشکی قرار دارند. استان‌های قم، فارس، مرکزی و یزد جزء مناطقی با بالاترین سطح تولید و کاشت انار محسوب می شوند. متوسط عملکرد درختان انار در این استان‌ها ۱۲ تن در هکتار می باشد. در باغات تحت این آزمایش در استان‌های قم، فارس، مرکزی و یزد عملکرد درختان انار به ترتیب ۱۸، ۵۴، ۴ و ۵/۷ تن در هکتار بود و در این آزمایش به ترتیب به ۲۳، ۲۲، ۶/۶ و ۹/۳ تن در هکتار افزایش یافت. دلیل عملکرد پایین باغات انار استان‌های یزد و مرکزی سن پایین درختان بود. هرچند درخت انار به شرایط کم آبی مقاوم است اما مقدار آب آبیاری برای درختان انار عامل تعیین کننده در میزان عملکرد و کیفیت میوه آن می باشد. تحقیقات انجام شده در ایران نشان می دهد که عملکرد میوه انار در اثر تنش رطوبتی به میزان ۳۵-۳۰ درصد کاهش می یابد و منجر به ترکیب میوه و کاهش بازاریابی آن می شود. یکی از روش‌های سازگاری درخت انار با شرایط خشکی، مدیریت تغذیه گیاه توسط ترکیبات شیمیایی و آلی به منظور بالا بردن تحمل گیاه در مقابله با تنش خشکی است. کاربرد ترکیبات آلی از جمله مواد محرک رشد گیاهی سازگار با محیط زیست بوده و می تواند به عنوان مکمل مناسب کودهای شیمیایی در این شرایط مؤثر واقع شود.

معرفی دستاورد

آزمایش‌ها در سطح ۳۰۰ مترمربع باغات انار انجام شد. محرک‌های رشد اسیدآمین، اسید فولویک، اسید هیومیک، عصاره جلبک دریایی به صورت جداگانه و یک تیمار هم به صورت ترکیبی مصرف شدند. با بررسی عملکرد میوه

۱- محمدرضا ناائینی، جواد قدبیک‌لو، محمد زارع مهرجردی، ابوالفتح مرادی، محمد مهدی طهرانی، لیلیا رضاخانی، محمد هادی میرزاپور، و علی اصغر عطاریان فر

درختان انار ۲۰-۱۵ ساله مناطق قم، فارس، مرکزی و یزد تحت عامل اصلی آبیاری بر اساس ۱۰۰ درصد نیاز آبی و ۷۰ درصد مقدار محاسبه شده بر اساس طراحی سیستم آبیاری و عامل فرعی کاربرد مواد محرک رشد (اسیدآمین، اسید فولویک، اسید هیومیک، عصاره جلبک دریایی و ترکیب آن ها در مقادیر و روش های مصرف متفاوت (کودآبیاری و محلول پاشی) مشخص شد که اعمال تنش شدید خشکی (۷۰ درصد آبیاری)، عملکرد میوه درخت انار را به مقدار ۳۷ درصد نسبت به شرایط عدم تنش کاهش می دهد. در شرایط تنش خشکی شدید، کاربرد مواد محرک رشد به ویژه جلبک دریایی موجب افزایش عملکرد میوه درخت انار نسبت به عدم کاربرد مواد محرک رشد می شود. در استان قم مصرف عصاره جلبک دریایی در شرایط تنش خشکی و بدون تنش باعث افزایش عملکرد به ترتیب به میزان ۳۷ و ۴ درصد نسبت به شاهد (بدون مصرف مواد محرک رشد) شد، در استان مرکزی مصرف عصاره جلبک دریایی در شرایط تنش خشکی و بدون تنش باعث افزایش عملکرد به ترتیب به میزان ۳۹ و ۳۸/۷ درصد نسبت به شاهد (بدون مصرف مواد محرک رشد) شد، در استان فارس مصرف ترکیبی مواد محرک رشد (اسید هیومیک، اسیدآمین، عصاره جلبک و قارچ میکوریزا) در شرایط تنش خشکی و بدون تنش باعث افزایش عملکرد به ترتیب به میزان ۲۹ و ۲۲ درصد نسبت به شاهد (بدون مصرف مواد محرک رشد) شد و در استان یزد مصرف ترکیبی مواد محرک رشد در شرایط تنش خشکی و بدون تنش باعث افزایش عملکرد به ترتیب به میزان ۹۸ و ۲۸ درصد نسبت به شاهد (بدون مصرف مواد محرک رشد) شد. نکته قابل توجه این است که کاربرد جلبک دریایی نسبت به تیمار شاهد (عدم کاربرد مواد محرک رشد) توانست اثر تنش خشکی را خنثی کند. از این رو در شرایط تنش خشکی دو



نمودار ۱. عملکرد میوه (کیلوگرم در درخت)

نوبت محلول پاشی عصاره جلبک دریایی با غلظت ۵ در هزار (مرحله اول در زمان شروع بسته شدن میوه و مرحله دوم در زمان گردویی شدن میوه) در استان های قم و مرکزی و مصرف ترکیبی مواد محرک رشد (اسید هیومیک، اسیدآمین، عصاره جلبک و قارچ میکوریزا) در استان های فارس و یزد برای افزایش عملکرد محصول انار قابل توصیه می باشد.

پتانسیل اقتصادی و اثربخشی

۱ افزایش ۶۰-۴۰ درصدی عملکرد میوه درخت انار با دو نوبت محلول پاشی عصاره جلبک دریایی با غلظت ۵ در هزار در منطقه قم و ساوه و کاربرد ترکیبی مواد محرک رشد در منطقه فارس در شرایط تنش شدید خشکی

۲ صرفه اقتصادی کاربرد عصاره جلبک دریایی در افزایش عملکرد میوه درختان انار تحت تنش شدید خشکی

۳ تعدیل اثر تنش شدید خشکی به مقدار ۳۱ درصد با کاربرد مواد محرک رشد در باغات انار منطقه ساوه

۴ مصرف مواد محرک رشد در شرایط تنش خشکی عملکرد درختان انار ۱/۷ تن در هکتار نسبت به شاهد درآمد باغدار را به میزان ۱۴۲ میلیون تومان در هکتار افزایش خواهد داد، که چنانچه هزینه خرید و مصرف مواد محرک رشد به مبلغ ۳۵ میلیون تومان در هکتار از آن کسر گردد مبلغ ۱۰۷ میلیون تومان سود خالص عاید باغدار خواهد شد.