



بررسی اثر پتاسیم بر روی رنگ آوری سیب

علی احمدی

کارشناس فنی شرکت آتیه سازان ماه نشان

چکیده

یکنواختی و شدت رنگ قرمز پوست میوه سیب در بهبود کیفیت و بازارپسندی میوه نقش بسزایی دارد. آنتوسیانین، عامل اصلی رنگ قرمز پوست میوه سیب است. گزارش برخی از پژوهش‌ها حاکی از آن است که پتاسیم باعث افزایش رنگ قرمز میوه سیب می‌شود. بر این اساس به منظور بررسی اثر کود پتاسیم ۴۲ درصد (فلورا) بر روی رنگ آوری و کیفیت سیب گلاب، در یکی از باغ‌های شهرستان دماوند تعدادی درخت بر روی یک ردیف که از شرایط کاملاً یکسانی برخوردار بودند انتخاب و بر روی تعداد ۵ درخت بصورت تصادفی با کود پتاسیم ۴۲ درصد فلورا به نسبت ۳ لیتر در هزار محلول‌پاشی صورت گرفت، بقیه درختان بعنوان شاهد (فاقد محلول‌پاشی) در نظر گرفته شدند. نتایج حاکی از آن بود که محلول‌پاشی با کود پتاس ۴۲ درصد باعث افزایش رنگ‌آوری، کیفیت میوه و اندازه میوه در مقایسه با درختان شاهد گردید که از این حیث از اختلاف معنی‌داری برخوردار بودند.

کلمات کلیدی: پتاسیم ۴۲ درصد فلورا، سیب گلاب، رنگ آوری، کیفیت میوه

مقدمه

سیب (*Malus sp*) از جمله درختان سردسیری معتدل و خزان کننده بوده و به خانواده گلسرخیان (Rosaceae) تعلق دارد که در طول جغرافیایی ۳۰ تا ۵۰ درجه شمالی رشد و نمو می‌کنند. در ایران مناطقی با عرض جغرافیایی ۳۶-۳۷ درجه شمالی و ارتفاعات ۱۸۰۰ تا ۲۰۰۰ متر، بهترین وضعیت را جهت کاشت و پرورش درختان سیب دارا می‌باشند.

پتاسیم جزء عناصر ضروری برای سیب است که در بهبود و دستیابی به کیفیت و عملکرد بیشتر نقش دارد. درخت سیب بعد از عنصر ازت به پتاسیم نیاز دارد. پتاسیم آنزیم‌های متعددی که در رشد گیاه دخیل هستند را فعال می‌کند. مقدار ناکافی پتاسیم می‌تواند باعث بروز ناهنجاری‌هایی از جمله رنگ کم، توقف رشد، کیفیت کم میوه و غیره گردد. مطالعات نشان می‌دهد که کاربرد پتاسیم در درختانی که با کمبود پتاسیم مواجه هستند، می‌تواند به طور غیر مستقیم از طریق افزایش نمو میوه باعث افزایش تجمع رنگدانه آنتوسیانین و در نتیجه بهبود رنگ میوه گردد (ساور، ۱۹۹۰). پتاسیم به طور مستقیم با تشکیل رنگ قرمز در ارتباط است. کوددهی با پتاسیم باعث بهبود تولید آنتوسیانین‌ها و در نتیجه بهبود رنگ قرمز بهتری می‌گردد. پتاسیم همچنین اثرات ازت زیادی را که از تشکیل آنتوسیانین‌ها جلوگیری می‌کند را مهار می‌کند. بنابراین در اواخر فصل رشد، تغذیه درختان با کودهای حاوی پتاسیم بالا موثر می‌باشد. تجمع پتاسیم در میوه‌های سیب بسیار بیشتر از برگ‌هاست. در گلگاه میوه مقدار پتاسیم بیشتری در مقایسه با دم میوه مشاهده می‌شود. عموماً علائم کمبود پتاسیم زمانی رخ می‌دهد که میزان آن در وزن خشک برگ کمتر از ۰/۷ درصد باشد. از آنجایی که عنصر پتاسیم و کلسیم درون درختان سیب با هم رقابت می‌کنند، بهترین نسبت پتاسیم بر کلسیم در میوه‌های درختان سیب در حدود ۲۰ می‌باشد و اگر از این مقدار کمتر باشد جذب پتاسیم توسط درخت مختل می‌شود (قرقانی و صلح‌جو، ۱۳۹۳).

اصولاً در خاک‌های سنگین با نهویه ناقص، جذب پتاسیم به کندی صورت می‌گیرد. بدین ترتیب در این خاک‌ها با وجود پتاسیم کافی خاک، علائم کمبود به چشم می‌خورد. همچنین در خاک‌های دارای یون‌های منیزیم و کلسیم زیاد تثبیت و خارج شدن پتاسیم از دسترس ریشه گیاه صورت می‌گیرد.

مواد و روش‌ها

جهت اجرای آزمایش در شهرستان دماوند باغ سیب گلاب انتخاب گردید که تمامی شرایط رشدی باغ کاملاً یکسان بود برای بررسی رنگ‌آوری از کود پتاسیم مایع ۴۲ درصد استفاده شد (شکل ۱)



شکل ۱ کود پتاسیم ۴۲ درصد فلورا

بر روی یک ردیف تعداد ۵ درخت بطور تصادفی انتخاب و سپس در تیر ماه با کود پتاسیم مایع ۴۲ درصد به غلظت ۳ در هزار محلول پاشی صورت گرفت. محلول پاشی بوسیله سمپاش پشتی صورت گرفت (شکل ۲).



شکل ۲ محلول پاشی درختان سیب گلاب با کود پتاسیم مایع ۴۲ درصد

بعد از حدود ۲۰ روز برای بررسی و مشاهده اثرات کود پتاسیم از باغ بازدید بعمل آمد.

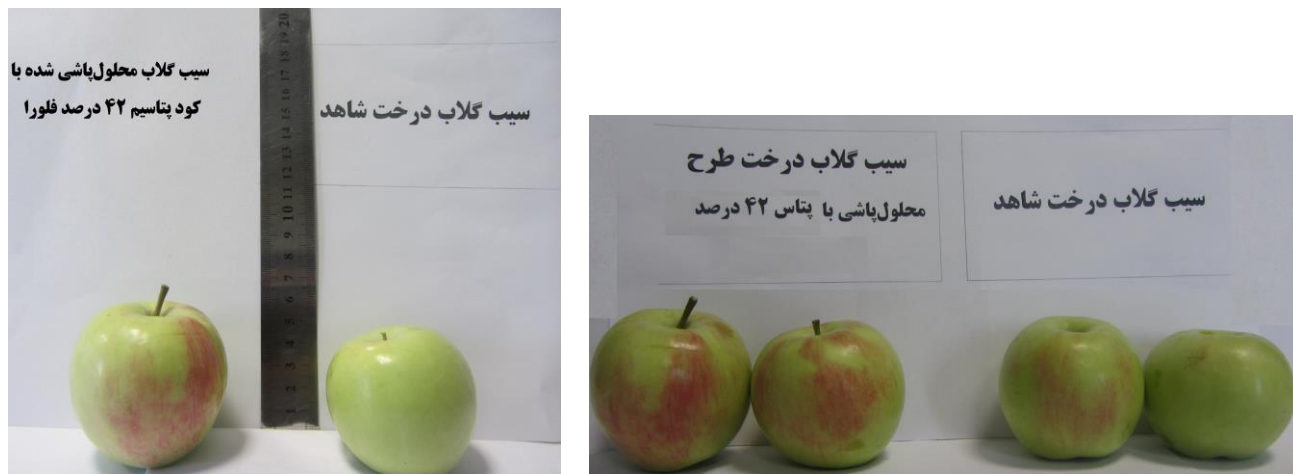
نتایج

در اواخر تیر ماه نتیجه اثرات کود پتاسیم ۴۲ درصد بر روی رنگ آوری سیب مورد بررسی قرار گرفت. نتایج حاکی از اثر مثبت کود پتاسیم بر روی رنگ آوری و کیفیت سیب بود به طوری که درختان محلول پاشی شده بدلیل نقش پتاسیم در ترشح آنتوسیانین و افزایش حجم سلولی، از میوه‌هایی با رنگ و کیفیت بسیار مطلوبی نسبت به درختان شاهد برخوردار بودند (شکل ۳).



شکل ۳ سمت راست محلول پاشی شده با پتاسیم ۴۲ درصد؛ سمت چپ درخت شاهد

به صورت تصادفی از بخش‌هایی از درختان چند میوه انتخاب و مورد بررسی قرار گرفتند که با توجه به شکل ۴ میوه‌های محلول‌پاشی شده با کود پتاسیم ۴۲ درصد از سایز و کیفیت خوب‌تری نسبت به میوه‌های شاهد بر خوردار بودند که این امر باعث بازارپسندی بیشتر میوه‌ها می‌گردد.



شکل ۴ اثرات استفاده از کود پتاسیم ۴۲ درصد بر روی سایز، کیفیت و رنگ آوری سیب گلاب

منابع

- ۱- قرقانی، ع و صلح‌جو، س؛ شناخت عوامل موثر در تشکیل و راهکارهای افزایش رنگ قرمز میوه سیب. فصلنامه نظام مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی. سال دوازدهم، شماره ۴۵، پاییز ۱۳۹۳.
- 2 - Saure, M.C. 1990. External control of anthocyanin formation in apple. Sci. Hort. 42: 181218.
- 3- <http://letsgrowapple.com/2016/06/16/colour-developmemt-of-apples/>