

# بررسی اثرات منیزیم و پتاسیم در خصوصیات کمی و کیفی گوجه‌فرنگی

عفت‌الزمان منتظری و مشهید هناره

به ترتیب محقق و عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی آذربایجان غربی

## مقدمه

مهمترین کمبودهای عناصر غذایی در گوجه‌فرنگی که دارای عمومیت زیاد نیز می‌باشد، پس از کمبود عناصر N,P,K مربوط به عنصر منیزیم (Mg) می‌باشد. همچنین در بین سبزیجات لوبیاه‌ها، نخود، کاهو اسفناج می‌توانند در خاک‌هایی که دارای منیزیم کم باشد رشد و عملکرد مناسب را تولید نمایند. و لیکن گوجه‌فرنگی و فلفل به دلیل رشد خوب احتیاج به سطوح بالای منیزیم را دارند (۴). از طرفی مصرف بالای کودهای پتاسیمی که در جهت تضمین تولید میوه

گوجه‌فرنگی با کیفیت عالی اعمال می‌گردد سبب کاهش در جذب و ایجاد کمبود منیزیم در گوجه‌فرنگی می‌گردد. علائم کمبود منیزیم در گوجه‌فرنگی زمانی مشاهده می‌شود که غلظت Mg در برگ‌های تازه بالغ شده بین ۰/۳۰ تا ۰/۳۲ درصد می‌باشد (۲).

Huang و همکاران (۱۹۹۰) گزارش نمودند، میزان منیزیم انتقال یافته از ریشه به اندام‌های هوایی با افزایش غلظت پتاسیم در محیط ریشه کاهش پیدا می‌کند. این اثر رقابتی پتاسیم مجموعاً تأثیر زیاده‌تری

میوه‌دهی مصرف شد. همچنین برداشت محصول در دفعات متعدد صورت گرفت

### نتایج و بحث

با افزایش مصرف سولفات منیزیم تا میزان ۱۰۰ کیلوگرم در هکتار میزان اسیدیته میوه گوجه‌فرنگی افزایش اندکی یافته ولیکن تغییری در میزان PH و Brix میوه گوجه‌فرنگی حاصل نگردیده است. همچنین بیشترین غلظت بور (B) و Cu در میوه مربوط به این تیمار می‌باشد. ضمناً اگرچه با مصرف سولفات منیزیم میزان غلظت فسفر، کلسیم و منگنز در میوه افزایش یافته است ولیکن بیشترین غلظت مربوط به مصرف سولفات منیزیم به میزان ۲۰۰ کیلوگرم در هکتار بوده است. در بررسی نتایج تجزیه برگ نیز که در مرحله گلدهی تهیه شده مشاهده شد. با مصرف سولفات منیزیم تا میزان ۱۰۰ کیلوگرم در هکتار مقدار K جذب شده در برگ افزایش یافته و به مصرف بیشتر سولفات منیزیم مقدار پتاسیم جذب شده کاهش یافته است.

بیشترین مقدار محصول گوجه‌فرنگی مربوط به تیمار کودی  $K_2$   $Mg_{100}$  به میزان ۷۴/۶۲ تن در هکتار بوده که در مقایسه با تیمار شاهد  $Mg_0 K_0$  حدود ۱۳/۹۹ تن در هکتار افزایش نشان میدهد.

### منابع مورد استفاده

- 1-Brun, R. 1984. Study of tomato magnesium nutrition effect on the absorbtion of other major elements on plant composition, on yield and on Fruit composition.
- 2-Elamin, OM., and GE. Wilcox. 1985. Effect of magnesium fertigation on yield and leaf composition of tomato plants Jornal of plant nutrition. 1985. 8:11, 999-1012; 22 ref., 6 tab.
- 3-Huang., J.W., D.L. Grunes, and R.M. Welch. 1996. magnesium, nitrogen from , and root temperature effects on grass telany potential of wheat forage. Agron. J. 82:581-587.
- 4-Nardozzi, Ch. 1999. Fertilizer with Epson Salts, www. yahoo.com.
- 5-Purohit, U. 2003. A Handbook of Soil, Fertilizer and Manure.

در مورد انتقال منیزیم از ریشه به اندامهای هوایی در مقایسه با جذب منیزیم توسط ریشه از خاک را دارد (۳).

Purohit (۲۰۰۳) اظهار نمود، کمبود منیزیم میتواند در خاکهای آهکی نیز بدلیل بالا بودن بیکربنات در آب آبیاری دیده شود(۵) Brun وهمکاران (۱۹۸۴) طی آزمایش با افزودن مقادیر متفاوت Mg به محیط کشت گوجه‌فرنگی مشاهده نمودند، که مصرف مقادیر بالای منیزیم سبب تسریع در زمان برداشت محصول می شود. ضمناً مصرف مقادیر کم Mg سبب افت کیفیت محصول از طریق کاهش در میزان قند، موادماده در محلول، ماده خشک و غلظت Mg در میوه گردید (۱). با توجه به فعالیت تعداد کثیری از کارخانجات مربوط به صنایع تبدیلی کشت گوجه‌فرنگی در استان آذربایجان غربی از اهمیت بسیاری برخوردار می‌باشد. از طرفی نظر به اینکه مصرف مقادیر بالای کودهای پتاسیمی که زارعین این استان در جهت افزایش کیفیت محصول گوجه‌فرنگی مصرف می‌نماید، گاهاً سبب کاهش در کیفیت میوه‌های تولیدی می‌شود

### مواد و روش‌ها

بدین منظور طرحی در قالب بلوکهای کامل تصادفی و آزمایش فاکتوریل با سه سطح منیزیم  $Mg_0$  ,  $Mg_1$  (مصرف ۱۰۰ کیلوگرم سولفات منیزیم در هکتار)،  $Mg_2$  (مصرف ۲۰۰ کیلوگرم سولفات منیزیم در هکتار) و چهار سطح پتاسیم شامل  $K_0$  ,  $K_1$  (مصرف پتاسیم بر اساس نتایج آزمون خاک)،  $K_2$  (مصرف پتاسیم به میزان ۵۰٪ بیشتر از  $K_1$ ) و  $K_3$  (مصرف پتاسیم دو برابر مصرف در تیمار  $K_1$ ) یعنی جمعاً ۱۲ تیمار و ۳ تکرار در سال ۱۳۸۳ در ایستگاه تحقیقاتی کهریز به مورد اجرا گذاشته شد. رقم مورد آزمایش (Gina-VF) بوده و ابعاد کرت‌های آزمایشی  $4/20 \times 4/20$  متر که شامل ۳ ردیف بصورت جوی و پشته به فاصله خطوط کشت از هم ۱۴۰ سانتی‌متر و فواصل نقاط کشت از هم ۳۰ سانتی‌متر بوده است. در زمان انتقال نشاء تمامی کود فسفره و  $1/2$  در هنگام گلدهی و  $1/2$  در هنگام قندقی شدن میوه‌ها مصرف گردید. در تیمارهای کودی نیز پتاسیم از منبع سولفات پتاسیم و منیزیم (Mg) مصرفی نیز سولفات منیزیم بوده است که  $1/4$  منیزیم مصرفی در هنگام کشت،  $1/2$  در هنگام گلدهی و  $1/4$  مابقی در هنگام