بررسی ناهنجاری های تغذیه‌ای در باغات میوه شرکت ران (استان گلستان)

اسماعیل دردی پور، سعید نصراله نژاد و مظاهر علیپور

به ترتیب استادیاران گروه خاکشناسی و گیاهپزشکی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، مدیرباغات شرکت ران

مقدمه

مدیریت یک باغ ترکیب پیچده‌ای از تصمیمات مختلف است که وقتی با هم و به طور هماهنگ اعمال شوند تولید محصول قابل فروش را می نمایند. با در نظر گرفتن خاک به عنوان بخشی از سیستم مدیریتی باغ، انتظار ما این است که اولا تکیه گاهی را برای درخت فراهم سازد ثانیا عناصر غذایی، آب و اکسیژن مورد نیاز را برای ریشه فراهم نماید. یکی از ویژگیهای مهم خاک در ارتباط با تغذیه گیاه بطور اعم و حاصلخیزی آن بطور اخص می باشد. تغذیه صحیح گیاه یکی از عوامل مهم در بهبود کمی و کیفی محصول است. در فرآیند تغذیه گیاه، عناصر غذایی نه تنها باید به طور موضعی در نزدیکی ریشه قرار بگیرند تا بتوانند به ریشه برسند بلکه باید به شکلهای شیمیایی مناسب در اختیار گیاه قرار گیرند تا گیاه بتواند آنها را به طور متعادل جذب نماید. در حالت عدم تعادل تغذیه‌ای، نه تنها افزایش عملکردی رخ نمی دهد، بلکه اختلالاتی نیز در رشد گیاه و نهایتا افت در عملکرد مطرح می شود و پایین بودن بازده کودهای شیمیایی در ایران، تاییدی بر این اصل مهم است.

مواد و روش ها

این تحقیق به منظور بررسی وضعیت تغذیه ای در درختان میوه(آلو، هلو، شلیل) در برخی از باغات شرکت ران(۳۰ باغ) در استان گلستان انجام شد. بدین منظور نمونه برداری از خاک در اواخر پاییز از اعماق ۳۰-۰ و ۶۰-۳۰ سانتیمتری انجام شد و نمونه ها پس از هواخشک شدن جهت اندازه گیری برخی خصوصیات فیزیکو شیمیایی و میزان عناصر غذایی به آزمایشگاه منتقل شدند. در اوایل تابستان نیز از باغاتی که نمونه خاک گرفته شده بود، از برگ درختان به طور مرکب و تصادفی نمونه برداری شد. نمونه ها پس از شستشو، در آون در دمای ۶۵ درجه خشک شدند و پس از عصاره گیری به روش هضم تر، غلظت فسفر با دستگاه اسپکتروفتومتر در عصاره قرائت شد.

نتایج و بحث

نتایج نشان داد که pH خاک ها در محدوده ۸/۸- ۷/۹، بطور میانگین ۸/۲ بود که بالا می باشد. pH خاک باغ می تواند رشد ریشه، چرخه نیتروژن، روابط کلسیم و منیزیم، قابلیت استفاده فسفر، سطوح منگنز و فعالیت حشره کش ها را تحت تأثیر قرار دهد. میزان کربنات کلسیم در خاک باعات از ۱ تا ۳۷ با متوسط ۱۳/۸ درصد درعمق ۶۰-۰ سانتی متر، متغیر بود. مقدار کربنات کلسیم در خاکها، معرف نوع و بود و نبود افق کلسیک و وضعیت عناصر غذایی در آنهاست (ملکوتی و همایی، ۱۹۹۴). بررسی دانه بندی خاک های مورد مطالعه نشان داد که بافت خاک سطحی دراغلب خاک ها، کلاس سبک لوم سیلتی بود. بافت خاک بر روی ظرفیت نگهداری آب خاک، تهویه، درجه حرارت، ظرفیت تبادل کاتیونی و قدرت تأمین مواد غذایی و در نتیجه، رشد و تولید گیاه مؤثر است. میزان فسفر عصاره گیری شده به روش اولسن در خاکها در محدوده ۴۵-۲۴ میلی گرم در کیلوگرم خاک قرار داشت. این امر بیانگر مصرف بی رویه کودهای فسفاته در باغات می باشد، گرچه فسفر از عناصر اصلی مورد نیاز گیاه می باشد. ازطرف دیگر، نتایج تجزیه برگی نشان داد که غلظت فسفر در برگها علیرغم بالا بودن فسفر خاکها، بسیار پایین بود. بطوریکه محدوده فسفر برگی بین ۱۴/.- ۰۶/. درصد با میانگین ۰۸/. درصد(در مرز کمبود) بود که بیانگر توانایی کم آزمون خاک در تعیین وضعیت تغذیه فسفری باغات و دخالت عوامل دیگری در قابل دسترس بودن فسفر برای درختان باشد. تجزیه برگ بهترین وسیله برای تعیین وضعیت فسفر قابل استفاده برای درختان میوه می باشد. به طور کلی وجود مقادیر فسفر در

اواسط تابستان در محدوده ۰/۳۵- ۰/۱۳ درصد بسته به نوع محصول و مرحله نمو به عنوان یک محدوده مناسب از این عنصر در نظر گرفته می شود. در اغلب موارد عوامل دیگری نیز وجود دارد که ممکن است قابلیت استفاده فسفر ذخیره شده در خاک را برای محصول محدود نمایند. میزان پایین فسفر برگی، بیشتر به عوامل مربوط به خاک، مانندpH ارتباط پیدا می کند تا به مقادیر واقعی فسفر خاک. برخی از این عوامل خاکی عبارتند از:

الف) اثر pH خاک: فسفر حساسترین عنصر غذایی نسبت بهpH خاک می باشد. دامنه pH خاکهای زراعی بین ۴ تا ۸ و گاهی ۹ در نوسان است. در pH بالاتر از ۷ که عموماً یونهای کلسیم و منیزیم فعال فراوانی وجود دارند ترکیبات نامحلول فسفاتهای کلسیم و منیزیم به وجود می آید. بهترین محدوده pH برای جذب فسفر به وسیله گیاه۷-۶ می باشد. در خاک های معدنی، حداکثر فسفر محلول خاک در pH حدود ۵/۶ وجود خواهد داشت به این دلیل که کانی های کنترل کننده فسفر(مانند آپاتایت و هیدروکسی آپاتایت) در این pH تواما حضور داشته و حلالیت بالایی دارند (شارپلی و اسمیت، ۱۹۸۵ و هاکین و کونز، ۱۹۶۵). بالا بودن pH خاک در اکثر خاکهای ایران، نه تنها قابلیت جذب فسفر را تحت تاثیر قرار می دهد، بلکه جذب عناصر کم مصرف مانند آهن را نیز دچار اشکال می نماید.

ب) اثر مواد آلی: نتایج نشان داد که میزان موادآلی از ۰/۶ تا ۷/۷ با میانگین حدود ۳ درصد، تغییر داشت که بیانگر مدیریت ضعیف موادآلی درسطح باغات است. افزودن هر گونه مواد آلی به خاک بر قابلیت جذب فسفر به وسیله گیاه می افزاید. بطوریکه ترکیبات گاز کربنیک تولید شده از تجزیه مواد آلی با آب تولید اسیدکربنیک می نماید. این اسید در خاکهای آهکی حلالیت ترکیبات فسفاتی را افزایش داده و بدین ترتیب قابلیت جذب آنها فزونی می یابد. تحقیقات نشان داده است که فسفات و ترکیبات آلی، برای مکانهای جذبی مشابهی بر سطح کلسیت رقابت می کنند. ایجاد پوشش مواد آلی برسطح خاکدانه ها امکان جذب فسفات (تثبیت بر روی خاکدانه ها) را تقلیل می دهد (ملکوتی و همایی، ۱۳۸۴). چندین محقق رابطه مثبتی میان مقدار ماده آلی خاک و جذب فسفر را توسط خاک گزارش کرده اند (اوسوبنو و اکوای، ۱۹۸۹ و سانیال و د دات، ۱۹۹۳). نقش مواد آلی در افزایش توانایی خاک ها به جذب فسفر را به حضور کاتیون ها از قبیل آهن، آلومینیوم و کلسیم نسبت می دهند (ویلاپندو و گراتز، ۲۰۰۱).

ج) کربنات کلسیم: در خاک های آهکی و قلیایی، آهک خاک در تثبیت فسفر و خارج نمودن فسفر از فاز محلول دخالت دارد. واکنش فسفر با آهک شامل دو مرحله است: واکنش اول در غلظت های کم فسفر رخ داده و به صورت جذب سطحی بر روی کلسیت می باشد در حالیکه مرحله دوم عبارتست از تشکیل هسته هایی از بلورهای فسفات کلسیم (بک و سانچز، ۱۹۹۴). در غلظت های زیاد فسفر واکنش های ترسیب قابل توجه و سریع می باشند. مقدار رسوب به سطح ویژه ذرات آهک و غلظت یون فسفات در محلول بستگی دارد. هر قدر ذرات کربنات کلسیم در خاک ریزتر و در نتیجه سطح ویژه آن زیادتر باشد، مقدار کلسیم فعال آن بیشتر و تثبیت فسفر بیشتر خواهد بود (اسپارکس، ۱۹۸۹).

منابع

معزاردلان، م. ثوابقی فیروزآبادی، غ. ۱۳۸۱. مدیریت حاصلخیزی خاک برای کشاورزی پایدار. چاپ اول. ترجمه. انتشارات دانشگاه تهران. ۳۸۷ صفحه.

ملکوتی، م. ج. و همایی، م. ۱۳۸۴. حاصلخیزی خاکهای مناطق خشک و نیمه خشک«مشکلات و راه حل ها». انتشارات دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

بابالار، م. و پیرمرادیان، م. ۱۳۸۵. تغذیه درختان میوه. چاپ دوم. ترجمه. انتشارات دانشگاه تهران. ۳۱۶ صفحه.

Beck, M. A. and P. A. Sanchez. 1994. Soil phosphorus fraction dynamic during 18 years of cultivation on a Typic Paleudult. Soil Sci. Soc. Am. J. 58:1424-1431.

Hawkins, R. H. and G. W. Kunze. 1965. phosphate fraction in some texas Grumusols and their relation to soil weathering. Soil Sci. Soc. Am. J. Proc. 29: 650-656.

Owusu-Bnnoah, E. O. and D. K. Acquaye. 1989. phosphate sorption charactrestics of selected major Ghnaian soils. Soil Sci. 148:114-123.

Sharply, A. N. and S. J. Smith. 1985. Fractionation of inorganic and organic phosphate in virgin and fertilized soils. Soil Sci. Soc. Am. J. 45: 493-496.
Snyal, S. K., S. K. De Datte. and P. Y. chan. 1993. Phosphate Phosphate sorption- desorption behavior of som acidic soils of South and Southwest Asis. Soil. Sci. Soc. Am. J. 57: 937-945.
Sparks, D. L. 1989 Kinetics of soil chemical processe. Academic Press, San Diego
Villapando, R. R. and D. A. Graetz. 2001. Phosphorus sorption and desorption properties of the Spodic Horizen from selected Florida Spodosols. Soil Sci. Soc. Am. J. 65:331-339.