

بررسی وضعیت خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک در باغات انگور تاکستان

مهرزاد مستشاری (محصص)^۱

چکیده

انگور یکی از مهمترین محصولات استان قزوین می‌باشد، ولی مشکلاتی نظیر کم بودن متوسط میزان عملکرد و کیفیت پایین در باغات وجود دارد، یکی از دلایل این امر ناهنجاری‌ها و مشکلات تغذیه‌ای می‌باشد. به منظور تعیین ناهنجاری‌های تغذیه‌ای در انگور تحقیقی در شهرستان تاکستان انجام شد. در این تحقیق ۵۰ نقطه از باغات منطقه تاکستان انتخاب و از اعماق ۰-۳۰ و ۳۰-۶۰ سانتی‌متری نمونه‌برداری مرکب خاک صورت پذیرفت، سپس خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک‌ها شامل درصد کربنات کلسیم، درصد کربن آلی، بافت خاک و مقادیر فسفر و پتاسیم قابل استفاده اندازه‌گیری شد. نتایج نشان داد که خاک‌های تحت کشت انگور در تاکستان اکثراً آهکی و عاری از ماده آلی می‌باشند، مقدار ماده آلی کم و در حدود ۰/۸ درصد می‌باشد، که بر روی خصوصیات فیزیکی آنها نیز تأثیر نامطلوبی دارد. در مقابل، کمبود فسفر قابل استفاده در این خاک‌ها، پتاسیم قابل استفاده بیشتر از حد مطلوب ۳۰۰ (میلی‌گرم در کیلوگرم) بود. درصد کربنات کلسیم و رس با افزایش عمق، افزایش یافته ولی درصد کربن آلی، pH، فسفر و پتاسیم قابل استفاده کاهش یافته است.

واژه‌های کلیدی: ناهنجاری‌های تغذیه‌ای، انگور، تاکستان

مقدمه

خاک‌های زیر کشت کلیه تاکستان‌های کشور آهکی می‌باشد. در این خاک‌ها مسئله شوری مطرح نیست. pH بیش از ۸/۷ بوده و درصد کربنات کلسیم بیش از ۱۰ درصد است. غالباً به دلیل زیاده روی در مصرف کودهای فسفاته، مصرف ناصحیح کودها (پخش سطحی)، آهکی بودن خاک‌های زیر کشت و بی‌کربناته بودن آب‌های آبیاری، کمبود پتاسیم، منیزیم و کمبود عناصر ریزمغذی به ویژه روی، آهن، منگنز و بور عمومیت دارند. زیاده روی کودهای نیتروژنه و فسفاته به دلیل حاکمیت فرهنگ ناصحیح مصرف کودهای اوره و فسفات آمونیومی در اکثر باغ‌های انگور عمومیت داشته و در مقابل غلظت پتاسیم و حتی منیزیم و ریزمغذی‌ها نیز نامطلوب است. البته غلظت آهن در برگ‌ها بالا بوده ولی به دلیل وجود بی‌کربنات فراوان در آب‌های آبیاری تاکستان‌ها، عمدتاً در آوردها بصورت غیر فعال (رسوب) موجود می‌باشد. بنابراین صحت و سقم تجزیه برگی نیز ناهنجاری‌های موجود در باغ‌های انگور را به خوبی نشان نمی‌دهد. (شهبان، ۱۳۷۶؛ شهبان، ۱۳۸۱).

کیلی (۱۹۹۹) در ایالت آریزونا آمریکا وضعیت تغذیه‌ای تاکستان‌ها را با استفاده از آنالیز برگی و روش حد بحرانی بررسی کرد و بیان کرد که کمبود سه عنصر نیتروژن، فسفر و آهن در تاکستان‌ها وجود دارد.

مصطفی و همکاران (۱۹۸۶) اثر محلول‌پاشی برگی با کلات‌های منگنز، روی و آهن را بر غلظت عناصر غذایی در برگ، عملکرد و کیفیت میوه انگور رقم قرمز رومی را بررسی و نتیجه گرفتند که محلول‌پاشی برگی تأثیر قابل

^۱ - استادیار پژوهش مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان قزوین

توجهی بر عملکرد و کیفیت میوه داشته بطوری که میزان عملکرد در تیمارهای مختلف محلول‌پاشی نسبت به شاهد تا ۹ کیلوگرم به ازای هر بوته، افزایش یافت.

نیاز انگور به عناصر غذایی نسبت به سایر محصولات باغی کمتر است و اگر شرایط خاک و رطوبت مناسب باشد رشد کرده و محصول مناسبی می‌دهد با این حال انگور نسبت به کمبود ریزمغذی‌های بور، آهن، منگنز و روی حساس می‌باشد. انگور بیشترین نیاز را به پتاسیم داشته، بنابراین در خاک‌هایی که مقدار پتاسیم قابل استفاده آنها پایین‌تر از حد بحرانی باشد، مصرف کودهای پتاسیمی پیشنهاد می‌گردد (شه‌ایان، ۱۳۷۶). مقدار فسفاتی که انگور به ازای هر ۲۰ تن عملکرد از خاک برداشت می‌کند فقط ۲۵ کیلوگرم می‌باشد که در مقایسه با میزان نیتروژن (۱۷۰ کیلوگرم)، پتاسیم (۲۰۰ کیلوگرم) مقدار بسیار ناچیزی است. از این رو فسفر از جمله عناصر کم نیاز انگور محسوب می‌شود (ملکوتی و همکاران، ۱۳۸۴).

نوع کود مصرفی نیز می‌تواند در اثربخشی آن بر کمیت و کیفیت انگور تولیدی نقش مهمی ایفا کند، به عنوان مثال تأثیر مثبت کاربرد سولفات آمونیوم به جای اوره در انگور مشاهده شده است (ملکوتی و همایی، ۱۳۸۳). سولفات آمونیوم در دراز مدت سبب اصلاح یا تعدیل شرایط آهکی خاک شده، از طرفی نیاز انگور به گوگرد را برطرف می‌کند. با توجه به سطح کشت نسبتاً زیاد این محصول در کشور که در صورت بهبود کیفیت و افزایش صادرات می‌تواند ارزآوری خوبی را برای کشور داشته باشد. تداوم انجام تحقیقات بیشتر در این زمینه و همگانی کردن مصرف بهینه کود در تاکستان‌ها بیش از پیش مورد نیاز بوده تا کشمش تولیدی مطابق با استانداردهای بین‌المللی تهیه و پس از تأمین نیاز داخلی، صادر نیز گردد (ملکوتی، ۱۳۷۸).

مواد و روش‌ها

این طرح در خاک‌های تحت کشت باغات انگور در شهرستان تاکستان در ۵۰ نقطه اجرا گردید به طوری که از عمق‌های ۰-۳۰ و ۳۰-۶۰ سانتی‌متری به صورت مرکب نمونه‌برداری شد، سپس خصوصیات شیمیایی آنها مانند درصد کربنات کلسیم، درصد کربن آلی، درصد رس، پتاسیم و فسفر قابل استفاده اندازه‌گیری شد و در نهایت وضعیت برخی خصوصیات شیمیایی و فیزیکی خاک‌های باغات مذکور و محدوده آنها مورد بررسی قرار گرفت.

نتیجه‌گیری

در جدول زیر میانگین خصوصیات ۵۰ نمونه خاک از باغات انگور شهرستان تاکستان آورده شده است.

جدول ۱- میانگین خصوصیات شیمیایی اندازه‌گیری شده در باغات انگور

حد اقل	حداکثر	میانگین	عمق خاک (cm)	خصوصیت اندازه‌گیری شده
سطح احتمال ۹۵ درصد				
۱۵/۸	۱۸/۳	۱۷/۰۲	۰-۳۰	کربنات کلسیم (%)
۱۶/۹	۲۰/۱	۱۸/۵	۳۰-۶۰	
۰/۴۳	۱/۲۳	۰/۸۳	۰-۳۰	کربن آلی (%)
۰/۴۸	۰/۶۱	۰/۵۴	۳۰-۶۰	
۷/۶۶	۷/۷۵	۷/۷۱	۰-۳۰	pH در گل اشباع
۷/۶۲	۷/۷	۷/۶۶	۳۰-۶۰	
۶/۵۸	۹/۴۱	۸	۰-۳۰	فسفر قابل استفاده (mgkg ⁻¹)
۳/۸۸	۸/۶۵	۶/۲۶	۳۰-۶۰	
۳۶۴	۴۴۶	۴۰۵	۰-۳۰	پتاسیم قابل استفاده (mgkg ⁻¹)
۳۲۱	۳۸۵	۳۵۳	۳۰-۶۰	
۳۵/۹	۴۰/۷	۳۸/۳	۰-۳۰	رس (%)
۳۷/۱	۴۱/۷	۳۹/۴	۳۰-۶۰	

خاک‌های تحت کشت انگور در تاکستان اکثراً آهکی و عاری از ماده آلی می‌باشند. مطالعه تجزیه ۵۰ نمونه خاک باغ‌های انگور در شهرستان تاکستان حاکی از آن است که در عمق ۰-۳۰ سانتی‌متری این خاک‌ها به طور متوسط ۱۷ درصد کربنات کلسیم وجود داشته و مقدار ماده آلی کم و در حدود ۰/۸ درصد می‌باشد. تنها ۶ درصد از خاک‌ها کمتر از ۱۰ درصد کربنات کلسیم و ۱۲ درصد خاک‌ها بیش از ۱ درصد ماده آلی داشتند. با وجود چنین خاک‌های آهکی با ماده آلی کم، کمبود عناصر غذایی بویژه ریزمغذی‌ها دور از انتظار نیست. ماده آلی کم این خاک‌ها بر روی خصوصیات فیزیکی آنها نیز تأثیر نامطلوبی دارد. در مقابل کمبود فسفر قابل استفاده در این خاک‌ها، پتاسیم قابل استفاده بیشتر از حد مطلوب ۳۰۰ میلی‌گرم در کیلوگرم بود. از جمله مشکلات دیگر در منطقه مصرف بی‌رویه کودهای نیتروژنه، فسفات و عدم مصرف کودهای دیگر به خصوص ریزمغذی‌ها می‌باشد.

کربنات کلسیم بالا، غیر فعال شدن بیشتر عناصر را باعث می‌شود (ملکوتی و غیبی، ۱۳۷۶). تغییر یک واحد pH می‌تواند حلالیت عناصری چون روی را به میزان ۱۰۰ برابر افزایش و یا برعکس کاهش دهد (Lindsay, 1979). وجود مواد آلی در خاک‌ها افزون بر بهبود ویژگی‌های فیزیکوشیمیایی خاک، حلالیت عناصر کم مصرف را افزایش می‌دهد (ملکوتی، ۱۳۷۸).

پیشنهادات

- ۱- با توجه به کمبود مواد آلی در خاک‌های استان قزوین پیشنهاد می‌شود که در اسفندماه از کود حیوانی پوسیده به صورت چالکود همراه با کودهای شیمیایی استفاده گردد.
- ۲- با توجه به درصد آهک بالا (۲۰-۱۵ درصد) توصیه می‌شود از گوگرد به همراه تیوباسیلوس به صورت چالکود، همچنین محلول‌پاشی عناصر ریزمغذی نیز توصیه می‌گردد.

۳- کودهای شیمیایی بر اساس توصیه آزمون خاک مصرف گردد.

منابع مورد استفاده

- ۱- شهبان، م. ۱۳۷۶. تعیین اثرات برخی عناصر غذایی اصلی و ریزمغذی‌ها در بهبود کیفی و کمی انگور در قزوین. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.
- ۲- شهبان، م. ۱۳۸۱. تعیین اثر مقادیر و منابع مختلف پتاسیم در بهبود کمی و کیفی انگور. گزارش نهایی، مؤسسه تحقیقات خاک و آب. تهران، ایران.
- ۳- ملکوتی، م.ج. ۱۳۷۸. کشاورزی پایدار و افزایش عملکرد با بهینه سازی مصرف کودها در ایران. چاپ دوم، شورای عالی سیاست‌گذاری کاهش مصرف سموم و استفاده بهینه از کودهای شیمیایی. نشر آموزش کشاورزی. سازمان تات. وزارت جهاد کشاورزی. کرج. ایران.
- ۴- ملکوتی، م.ج. و م. ن. غیبی. ۱۳۷۶. تعیین حد بحرانی عناصر غذایی محصولات استراتژیک و توصیه صحیح کودی در کشور. نشر آموزش کشاورزی. ۵۶ صفحه.
- ۵- ملکوتی، م.ج. و م. همایی. ۱۳۸۳. حاصلخیزی خاک‌های مناطق خشک (مشکلات و راه حل‌ها)، چاپ دوم با بازنگری کامل، ۶۰۰ صفحه، انتشارات دانشگاه تربیت مدرس. تهران، ایران.
- ۶- ملکوتی، م.ج.، ع. مجیدی، م. سرچشمه پور، ف. دهقانی، ع.ا. شهبانی، پ. کشورز، م. بصیرت، ح. رستگار، م. طاهری، ا. گندمکار، م.س. تدین، ع. اسدی، ش. کیانی، ا. بای بوردی، م. محمودی، ج. صالح، م. مستشاری، س. منوچهری، م. افخمی، م.ح. رسولی، و. مظفری. ۱۳۸۴. شناخت ناهنجاریهای تغذیه‌ای، تعیین معیارهای کیفی و حد مطلوب غلظت عناصر غذایی در میوه‌های تولیدی در خاک‌های آهکی ایران. موسسه تحقیقات خاک و آب. سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی.

- 7- Kilby.w.1999.Wine Grape Nutritional Survey.<http://ag.Arizona.edu>.
- 8- Lindsay, W.L. 1979. Chemical equilibria in soils. John Wiley. Inter science. New York, U.S.A.
- 9- Moustafa, A. A., S. S. Elshazly, A. M. Eissa, and M. A. Zahran.1986. Effect of foliar application of chelated Fe, Zn and Mn on leaf mineral content, yield and fruit quality of Ronmi Red grape – vines. Annale of Agriculturral Science, Ain shams university. 31(1): 623-635.

Study of Physical and Chemical Properties in Grape Garden of Takestan

Mehrzaad Mostashari

Abstract

Grape one of the main of products in Qazvin, however there are problems such as the low average yield and poor quality and of the reason is nutritional disorders. In order to determine nutritional disorders in grape research was conducted in Tkestan. In this study selected 50 sites and were taken soil composite samples of 0-30 and 30-60 cm deep, measured physical and chemical properties contain calcium carbonate, organic carbon, soil texture and available phosphorus and potassium. The result showed that grapes cultivated soils are mostly calcareous and without organic matter in Takestan. Was low organic carbon of about 0.8 percentages, which has an adverse effect on physical properties. In contrast of the low phosphorus in soils, potassium available K than Desirable 300 (mg.kg⁻¹), respectively. Increased calcium carbonate percentage and clay with increasing depth, but decreased organic carbon percentage, pH, available phosphorus and potassium.

Keywords: nutritional disorders, grape, Takestan province