

پهنه بندی وضعیت عناصر غذایی کم مصرف در تاکستان های خدابنده استان زنجان با استفاده از GIS

اسماعیل سهرابی (۱)، مهدی طاهری (۲)، تورج خوش زمان (۳)، ولی ربیعی (۴)

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی ابهر، ۲- عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان زنجان، ۳- محقق مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان زنجان، ۴- عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی ابهر

کشت و تولید انگور در خدابنده استان زنجان، همانند سایر مناطق ایران حائز اهمیت است. در اکثر تاکستان ها اصول صحیح باغداری از جمله استفاده متعادل از کودها رعایت نمی شود. لذا تغذیه بهینه تاکستان های موجود برای دستیابی به حداکثر تولید ضروری است و ارزیابی وضعیت تغذیه تاکستان ها و ارائه فرمول صحیح کودی نقش مهمی دارد. هم اکنون برای ارزیابی وضعیت تغذیه ای از آزمون خاک استفاده می شود اما مطالعات نشان می دهد که بین آزمون خاک و برگ در باغ ها رابطه کمی وجود دارد. بدین منظور مطالعه ای در تاکستان های شهرستان خدابنده انجام شد. نمونه ها در مرداد ماه و از برگ های میانی ساقه ها و درست روبروی خوشه ها جمع آوری شدند و مقادیر عناصر غذایی آن ها اندازه گیری و نتایج حاصله با استفاده از روش انحراف از حد بهینه و مقایسه با نتایج جداول مرجع مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته و نقشه پراکنش عناصر غذایی تهیه گردید. بر این اساس، کمبود روی در اکثر باغ ها، کمبود شدید مس و زیاد بود بور در تمام باغ ها، زیادبود منگنز و روی در تعدادی از باغ ها وجود داشته و کمبود منگنز مشاهده نشد.

کلمات کلیدی: انحراف از حد بهینه (DOP)، تجزیه برگ، انگور، سامانه اطلاعات جغرافیایی (GIS).

مقدمه

انگور رقم بی دانه سفیداز مهمترین محصولات باغی استان زنجان بوده و سطح زیر کشت آن در شهرستان خدابنده در حال افزایش است. تغذیه بهینه تاکستان ها برای دستیابی به حداکثر تولید ضروری بوده و ارزیابی وضعیت تغذیه تاکستان ها و ارائه فرمول صحیح کودی نقش مهمی دارد. در حال حاضر از آزمون خاک برای ارزیابی وضعیت تغذیه ای استفاده می شود اما اکثر مطالعات به وجود رابطه کمی بین آزمون خاک و برگ در باغ ها اشاره می کنند. روش های زیادی نیز در این راستا ارائه شده است (۵). در این تحقیق، خروج از حد تعادل عناصر غذایی کم مصرف با استفاده از روش انحراف از حد بهینه (DOP) در برگ مد نظر می باشد و نیز با تجزیه خاک و انجام مطالعات و بررسی های مزرعه ای، مشکلات تغذیه ای موجود شناخته شد تا بتوان از آن ها برای توصیه های صحیح کودی، ارائه راه حل های اجرایی برای حل مشکلات موجود و انجام مطالعات بعدی استفاده شود.

مواد و روش ها

در این تحقیق ۷۵ تاکستان شهرستان خدابنده که از نظر خصوصیات خاک، مدیریت باغ و عملکرد محصول متفاوت باشند، انتخاب و نمونه برداریدر مرداد ماه از برگ های سالم، بالغ و عاری از آفات و بیماری ها، از برگ های میانی ساقه ها و درست روبروی خوشه ها انجام و برای تجزیه های شیمیایی عناصر بور، روی، مس و منگنز قابل جذب به آزمایشگاه ارسال گردید. مختصات جغرافیایی نقاط نمونه برداری شده توسط دستگاه GPS ثبت شد. مقادیر بهینه برای عناصر غذایی مورد بررسی از جداول مرجع (۴) تعیین شد و شاخص انحراف از درصد بهینه (DOP) محاسبه گردید (۲). با بررسی خصوصیات فیزیکیوشیمیایی خاکها و آب آبیاری، وضعیت عناصر غذایی و ناهنجاریهای تغذیه ای خاکهای باغهای مطالعه شده مشخص گردید. سپس کلیه داده های حاصل از این تحقیق وارد نرم افزار ArcGIS شد و نقشه پراکنش برای عناصر فوق الذکر به روش میانیبوزندهیعیکس فاصله (IDW) تهیه و ارائه گردید.

نتایج و بحث

نتایج تجزیه واریانس و سایر متغیرهای مورد مطالعه (جدول ۱) در نمونه ها، نشان از دامنه پراکنش زیاد دارد. **منگنز:** اطلاعات مربوط به دامنه تغییرات این عنصر در جدول نشان داده شده است. واریانس نتایج منگنز از بقیه عناصر بیشتر بوده و نشان دهنده تغذیه نامتعادل باغ ها و عدم توجه باغداران به این عنصر است. نتایج آزمایشگاهی در ۳۰ درصد منطقه زیاد بود آن را نشان می دهند.

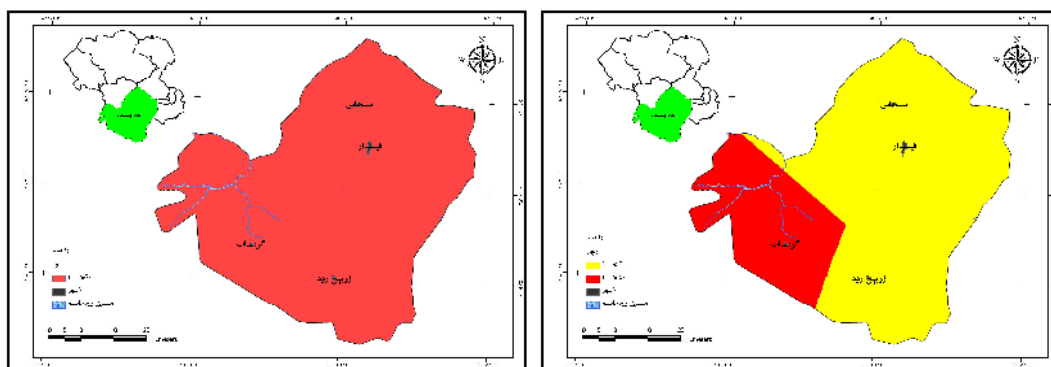
جدول ۱ - نتایج تجزیه واریانس و محاسبات آماری صفات مورد مطالعه در تاکستان های خدابنده

حداقل	حداکثر	میانگین	میانه	انحراف	واریانس	چولگی	کشیدگی	ضریب	
۶۱/۵۸	۲۰۵/۲۶	۱۲۱/۶۴	۱۰۸/۴۲	۳۶/۶۲	۱۳۴۱/۳۷	۰/۴۹	-۱/۰۴	۳۰/۱۱	Mn
۰/۵۳	۸۸/۴۲	۱۷/۶۳	۸/۹۵	۲۲/۳۳	۴۹۸/۶۸	۱/۹۸	۲/۶۹	۱۲۶/۶۸	Zn
۵/۷۹	۱۵/۲۶	۹/۲۴	۸/۹۵	۱/۸۷	۳/۴۸	۰/۶۴	۰/۵۲	۲۰/۲۱	Cu
۶۲/۴۸	۱۸۲/۰۵	۱۰۲/۳۸	۹۶/۴۱	۳۰/۰۴	۹۰۲/۳۷	۰/۹۶	۰/۴۳	۲۹/۳۴	B

روی: دامنه تغییرات عنصر روی در جدول ۱ نشان داده شده است. بر اساس تفسیر نتایج DOP، در ۷۵ درصد از تاکستان های با عملکرد پایین غلظت عنصر روی پایین تر از حد بهینه می باشد و احتمالاً یکی از دلایل کم بودن عملکرد را موجب می شود. غالباً به دلیل زیاده روی در مصرف کود های فسفاته، مصرف نادرست کود ها (پخش سطحی)، آهکی بودن خاک های زیر کشت و بی کربناته بودن آب آبیاری و کمبود عناصر کم مصرف علی الخصوص روی، آهن و منگنز در تاکستان ها عمومیت می یابد (۳ و ۴).

مس: محدوده تغییرات غلظت این عنصر در برگ های تجزیه شده بین حداقل و حداکثر به ترتیب ۵/۸، ۱۵/۳ با میانگین ۹/۲ میلی گرم در کیلوگرم می باشد. نتایج نشان دهنده کمبود مس در کل منطقه است.

بور: محدوده کفایت عنصر بور در برگ های سالم گیاه انگور بین ۵۰ تا ۶۰ میلی گرم در کیلوگرم می باشد. نتایج تجزیه های برگی نشان می دهد غلظت این عنصر در برگ تمام باغ های منطقه بیش از ۶۰ میلی گرم در کیلوگرم است و شاید یکی از دلایل پایین بودن عملکرد در تاکستان های با عملکرد پایین، بالا بودن غلظت عنصر بور باشد که موجب مسمومیت گیاه و ریزش گل ها قبل از تشکیل میوه باشد که موجب شده میزان عملکرد در این تاکستان ها پایین بیاید (۱).



شکل ۱- نقشه پراکنش روی و بور در تاکستان های خدابنده، تهیه شده به روش میان یابی وزن دهی عکس فاصله

نتایج کلی این تحقیق نشان می دهد کشاورزان بدون توجه به فاکتورهای مدیریتی موثر در جذب و فراهمی عناصر غذایی، نسبت به کود دهی یکسان در تمام باغات اقدام می کنند. اغلب باغداران با نحوه ارزیابی وضعیت تغذیه ای تاکستان ها آشنا نیستند و اغلب نیاز مو را به فسفر و نیتروژن مد نظر قرار می دهند. در تمام تاکستان ها زیادی بور و کمبود عناصر مس و روی

دیده می شود که با ریزش گل ها، تعداد کم خوشه ها و حبه ها، عدم یکنواختی خوشه ها و نهایتاً کاهش عملکرد همراه بوده و موجب نامطلوب بودن وضعیت تولید انگور تازه خوری و افت کیفیت کشمش تولیدی نیز می شود. تغییرات شدید دمای هوا و اختلاف زیاد دمای شب و روز در موقع گرده افشانی و تشکیل میوه، همچنین استرس های شدید آبی در این موقع، بارندگی های موقع گرده افشانی از عوامل موثر در پایین بودن عملکرد باغات هستند.

منابع:

- ۱ - طاهری، م. ۱۳۸۲. بررسی وضعیت عناصر غذایی تاکستان های استان آذربایجان غربی، همایش خشکبار، تبریز، ایران.
- ۲ - گودرزی، ک. ۱۳۸۴. شناخت ناهنجاری های تغذیه ای در باغ های سیب منطقه کاکان با استفاده از روش DOP. نهمین کنگره علوم خاک ایران. کرج. ایران.
- ۳ - ملکوتی، م. ج. مشیری، ف. وغیبی، م. ن. ۱۳۸۴. حد مطلوب غلظت عناصر غذایی در خاک و برخی از محصولات زراعی و باغی. نشریه فنی شماره ۴۰۷. موسسه تحقیقات خاک و آب. انتشارات سنا، تهران، ایران.
- ۴ - ملکوتی و همکاران. ۱۳۸۴. شناخت ناهنجاری های تغذیه ای، تعیین معیارهای کیفی و حد مطلوب غلظت عناصر غذایی در میوه های تولیدی در خاک های آهکی ایران. موسسه تحقیقات خاک و آب، وزارت جهاد کشاورزی، چاپ اول، انتشارات سنا، تهران، ایران.
- ۵ - ملکوتی، م. ۱۳۷۹. روش های جامع تشخیص و ضرورت مصرف بهینه کود های شیمیایی، چاپ پنجم، انتشارات دانشگاه تربیت مدرس.

Distribution of micronutrients state in Khodabande Vineyards Using GIS, in Zanjan Province

Esmail Sohrabi¹, Mehdi Taheri², Tooradj Khoshzaman³, Vali Rabiei⁴

1- MsC student of Free Islamic University of Abhar, 2- Scientific board of Agricultural and natural resource research center of Zanjan, 3- Researcher of Agricultural and natural resource research center of Zanjan, 4- Scientific board of Free Islamic University of Abhar

Abstract

Like other parts of Iran, Grape producing in Khodabande, Zanjan province of Iran has high importance. Unfortunately in almost all of the vineyards, primary roles in gardening such as proper nutrition were not mentioned. So for achieving maximum production, optimal nutrition of vineyards is essential and evaluating nutritional status of vineyards and proofing balanced and correct fertilizer formula is too important. At present soil test's results were used to evaluating nutritional status of gardens but researches showed that there is relationship between soil and leaf tests in orchards. For this reason a research has done in vineyards of Khodabande. The samples were taken from leaves between shoots opposite of clusters and the traces of elements were measured. Obtained results, were analyzed using method of differentiation from optimum percentage and by comparing results with the reference tables distribution map of micronutrients were produced. Accordingly Zinc deficit in nearly all of the vineyards, severe deficit in Copper and excesses in Boron amounts in all of the vineyards, excesses in Manganese and Zinc in some of the vineyards exist and deficit of Manganese was not observed.

Keywords: Differentiation from Optimum Percentage (DOP), Leaf analysis, Micronutrients, Grape, GIS