



بررسی ناهنجاریهای تغذیه ای تاکستانهای استان آذربایجان غربی

فرخ غنی شایسته¹، حسین تابیه زاد²، مهدی طاهری³

1-2- اعضاء هیئت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی آذربایجان غربی

3- عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی زنجان

shayestehghani@yahoo.com

چکیده

به منظور ارزیابی وضعیت تغذیه ای تاکستان های موجود در طی سالهای 1384 و 1385 در 100 تاکستان انتخاب شده بصورت تصادفی در ارومیه و میاندوآب از سه روش تجزیه خاک، برگ و در بعضی موارد تجزیه آب آبیاری استفاده گردید تا بتوان بر اساس آن نسبت به شناسایی ناهنجاریهای تغذیه ای اقدام و راهکارهای حل مشکلات موجود را ارائه نمود. نتایج تحقیق نشان می دهد که مقدار عناصر پتاسیم، روی و آهن فعال در حد پائینی قرار دارد. مسئله مهم تاکستان های مورد نظرزیادی بوریود. از لحاظ سایر عناصر مشکل چندانی دیده نشد.

کلمات کلیدی: انگور، تجزیه برگ، عناصر غذایی، ناهنجاریهای تغذیه ای.

مقدمه

شناسایی وضعیت تغذیه ای تاکستان ها در مدیریت مواد غذایی بمنظور افزایش رشد تاکها، تولید و بهبود کیفیت میوه ها کاری ضروری و اجتناب ناپذیر است. کاربرد مواد غذایی مورد نیاز در زمان مناسب و بمقدار مناسب برای سلامت درختچه های انگور ضروریست. همچنین کاربرد مواد غذایی مورد نیاز بفرم مناسب و در زمان مناسب نیز خیلی مهم است. تحقیقات زیادی در مورد ارزیابی نیاز غذایی انگور در میان ارقام مختلف آن انجام شده است. نتایج تحقیقات انجام شده نشان می دهد که در میان عناصر انگور به ازت، پتاسیم، روی و بر زیادتری احتیاج دارد و در میان این عناصر کاربرد سالانه ازت برای بدست حد مطلوب رشد از اهمیت بسزایی برخوردار است. همچنین وجود مواد غذایی در یک محدود مطلوب موجب افزایش رشد و تولید درختچه های انگور می شود و لذا اندازه گیری میزان عناصر غذایی در درختچه ها و تجزیه و تحلیل آنها برای پیشبرد صحیح برنامه های تغذیه ای و به تبع آن افزایش مناسب رشد و تولید درختچه ها بهمراه بهبود کیفیت میوه ها امری مهم و لازم است و در کنار این امر می توان نسبت به شناسایی مشکلات تغذیه ای موجود اقدام کرد.

مواد و روشها

با عنایت بموارد فوق، طی یک بررسی دو ساله در تاکستان های استان آذربایجان غربی که با سطح زیر کشت 20283 هکتار و تولید 20 هزار تن در سال جزو قطب های تولید و صادرات انگور و کشمش کشور می باشد، تعداد 100 تاکستان در شهرهای استان (ارومیه و میاندوآب) انتخاب گردید و اواخر تیر و اوایل مرداد ماه، نسبت به نمونه برداری برگی برگ از برگهای روی خوشه ها و تجزیه شیمیایی آنها در آزمایشگاه اقدام گردید. همچنین علایم ظاهری، میزان



رشد، عملکرد و تولید تاکها نیز مورد بررسی قرار گرفت و نیز آب آبیاری و خاک تعداد زیادی از تاکستان های مورد تجزیه آزمایشگاهی و بررسی قرار گرفت که نتایج آنها بصورت خلاصه وار در جداول یک، دو و سه آورده شده است.

جدول 1 - میانگین نتایج تجزیه خاک سطحی تاکستان های مورد مطالعه

محل نمونه برداری	pH	کربنات کلسیم	رس	کربن آلی	فسفر قابل جذب	پتاسیم قابل جذب
		%			(mg/kg)	(mg/kg)
ارومیه	8	14/2	24/2	0/7	14/5	181
میاندوآب	8	9/5	15	0/5	14	320

جدول 2- میانگین عناصر غذایی موجود در برگهای مو رقم کشمش بیبانه در تاکستان های مورد مطالعه

عناصر غذایی	ازت	فسفر	پتاسیم	کلسیم	منیزیم	روی	بر	منگنز	مس
	mg/kg								
	%								
کم	1/74	0/12	0/46	1/66	0/29	13	119	42	8
زیاد	2/78	0/28	1/33	2/66	0/58	28	523	199	17
حدکفایت	2-2/3	0/21-0/24	1/3-1/4	2/5	0/25-0/5	25-100	41-60	31-300	5-50
میانگین	2/29	0/22	0/62	1/3	0/51	20/2	254	108/3	12/7

نتیجه گیری

خاک: هر چند که مو گیاهی است که با انواع مختلف خاکها خود را تطبیق می دهد و به محدوده وسیعی از درجات حاصل خیزی خاک سازگار میباشد ولی برای تولید یک محصول خوب و اقتصادی وجود خاکهای با عمق ، بافت و کیفیت مناسب ضروری است. نتایج بررسی انجام شده نشان داد که خاکهای تحت کشت تاکستان ها آهکی است. میزان pH بالای 7 بوده و مقدار کربن آلی آنها کمتر از یک درصد می باشد. در بعضی از تاکستانها بعنوان مثال در منطقه حصار حاجیلار مشکل شوری خاک وجود دارد (تا حد 3/4 دسی زیمنس بر متر). در سایر مناطق مشکل شوری چندان مطرح نیست. به دلیل مصرف بی رویه کودهای فسفاته، بویژه در میاندوآب میزان فسفر خاکها خیلی زیاد بوده، در نقطه مقابل آن میزان پتاسیم در اکثر تاکستانها پائین تر از حد بحرانی (300 میلی گرم در کیلوگرم) می باشد. (جدول یک).

آب: در مدیریت تاکستانها در کنار خاک، مسئله مهم دیگر کیفیت آب آبیاری است. که متأسفانه مدیریت خوب آن چندان جدی گرفته نمی شود. میزان آب مصرفی، زمان آبیاری، کیفیت آب مصرفی همه مواردی هستند که جذب و فراهمی و کارایی کودهای شیمیایی و عناصر غذایی را تحت تاثیر قرار می دهند، در حالیکه باغداران نقش آب را در جذب عناصر نادیده می گیرند. مسئله زمانی حادث می شود که مصرف نادرست آب توام با کیفیت پایین آب مصرفی باشد. بالا بودن بیکربنات آب آبیاری در تمام تاکستانهای مورد مطالعه، کلر و بر در بعضی موارد دیده می شود که



زیادی بیکربنات توام با سایر عوامل بویژه عوامل خاکی، مصرف بیرویه کودهای فسفاته مشکلاتی را از دید جذب عناصر بویژه عناصر ریز مغذی نظیر آهن و روی بوجود آورده است.

تجزیه بافت گیاه :

اندازه گیری غلظت عناصر غذایی در بافتهای گیاهی دقیق ترین روش برای بررسی وضعیت تغذیه ای درختان میوه می باشد که باید توام با تجزیه خاک و آب آبیاری و بررسی علایم ظاهری روی درخت (بعنوان ابزارهای تفسیر نتایج تجزیه بافت گیاه) انجام شود. ولی به جرات می توان گفت که اغلب باغداران استان با نحوه ارزیابی وضعیت تغذیه ای تاکستان ها آشنا نیستند و اغلب نیاز مو را به فسفر و ازت مد نظر قرار می دهند و بی رویه نسبت به کاربرد کودهای فسفره و ازته اقدام می نمایند در حالیکه در انگور نیاز اصلی مواد غذایی آن ازت، پتاسیم، روی و بر می باشد (بنت، 1993) و فسفر جزو نیازهای غیر معمول آن است که عواقب این مسئله مسمومیت برگی فسفر در اکثر تاکستانها و نامتعادل بودن وضعیت ازت و کمبود پتاسیم، آهن و روی می باشد. که به تفصیل در زیر بررسی می گردد (جدول 2).

ازت: یکی از پر مصرف ترین کودهای مورد استفاده در تاکستانهای استان آذربایجان غربی می باشد. نتایج تجزیه بافت و مشاهدات ظاهری نشان می دهد که میزان ازت تقریباً در حد کفایت می باشد. حتی در بعضی موارد علایم زیادی آن بصورت افزایش رشد رویشی، سبز تیره شدن برگها، به تاخیر افتادن زمان رسیدگی میوه ها، کاهش میزان قند و رنگ میوه ها و نیز کاهش کیفیت شیره انگور خود را نشان می دهد. ازت زیاد مقدار مواد جامد محلول (T.S.S)، اسیدیته و تانن میوه را کاهش می دهد. حتی میزان تلقیح گلها، تشکیل میوه و به تبع آن میزان محصول و یکنواختی خوشه ها را پائین می آورد که نتیجه این امر عملکرد و کیفیت پائین انگور تولیدی بویژه کشمش در استان می باشد (اصلانی و همکاران، 1369). دلایل این امر باختصار در زیر آورده شده است :

- درختچه مو در مقایسه با سایر درختان میوه نیاز زیادی به ازت ندارد. زیرا داشتن سیستم ریشه ای عمیق و جذب ازت از قسمت های پائین نیاز به ازت را بحداقل می رساند ولی باغداران بی رویه نسبت به مصرف کودهای ازته و کود فسفات آمونیوم اقدام می کنند.

در تامین و فراهمی عنصر ازت فقط منبع کودی را مد نظر قرار می دهند و نقش اعمال مدیریتی نظیر هرس، میزان نیترات آب آبیاری، بافت خاک، قدرت رشد مو و میزان محصول روی درختچه را نادیده می گیرند

زمان مصرف کودها در تاکستان ها صحیح نمی باشد. اغلب باغداران در اردیبهشت ماه و پس از بیدار شدن و شروع رشد موها اقدام به کود دهی می کنند که درست نمی باشد. کود باید موقعی مصرف شود که در مدت کوتاهی مانده به شروع فعل و انفعالات در درخت جذب شده و مورد استفاده قرار گیرد. به عنوان مثال ازت بیشتر در زمان رشد سریع شاخه ها در فصل بهار و رشد حبه ها بعد از گل دهی مورد نیاز است و این نیاز از اواسط تابستان تا رسیدن محصول کاهش پیدا می کند و لذا باید نصف ازت و تمام مقادیر سایر کودها در فصل پائیز تا اواخر زمستان مصرف شده باشد (شهبان و همکاران، 1367). در حالیکه در استان آذربایجان غربی بعلاوه مصرف دیر هنگام کودها، در زمان نیاز شدید به آنها جذب درختچه نشده و تا شروع آبیاری ها در خاک مانده و پس از شروع آبیاری ها در اواخر بهار جذب شده و فقط افزایش رشد طولی سر شاخه ها، میزان سایه اندازی درختان را در پی داشته و باعث کاهش کیفیت میوه ها و عدم توسعه رنگ حبه و ... می گردد. این توضیحات در مورد سایر عناصر بویژه پتاسیم، روی، آهن و بر نیز صادق است .



-روش کوددهی موها نیز صحیح نمی باشد (بویژه در سیستمهای خوابیده). کودهای شیمیایی باید طوری مصرف شوند که مقدار جذب عناصر بالا رفته و هدر رفت آنها کاهش یابد. یک اصل کلی در مورد درختان میوه این است که عناصر غذایی باید در محلی قرار داده شوند که ریشه های فعال در آنجا زیاد است. از طرف دیگر باید عناصر بویژه عناصر کم تحرک مثل پتاسیم، روی، آهن و... در فواصل نزدیک به ناحیه جذب (ریشه ها) قرار گیرند تا تثبیت نشده و براحتی در دسترس گیاه قرار گیرند. در حالیکه بیشتر باغداران بویژه در سیستم خوابیده کودها را به صورت سطحی و در فاصله ای تقریباً نامناسب از تنه درخت قرار می دهند. شاید بعبارت ساده تر می توان گفت که کود را بخاک اضافه می کنند و به درخت نمی دهند.

پتاسیم: پتاسیم نقش بسیار مهمی در بهبود کمی و کیفی درختان میوه بازی می کند و انگور در میان عناصر بیشترین نیازمندی را نسبت به پتاسیم دارد (ملکوئی و همکاران، 1378). حد مطلوب پتاسیم در برگهای انگور در حدود 1/3 درصد می باشد در حالیکه در 99 درصد تاکستانهای مورد مطالعه میزان پتاسیم پائین تر از حد بحرانی بود که نشان دهنده کمبود شدید این عنصر در تاکستان هاست که این امر تاثیر بسیار مهمی در کیفیت خوشه ها و حبه های انگور می گذارد. علائم این کمبود بصورت سفت شدن خوشه ها، ناجور بودن و عدم توسعه رنگ در حبه ها، ریز ماندن حبه ها، کاهش عملکرد محصول و به تاخیر افتادن زمان رسیدن میوه ها دیده می شود. در بسیاری از تاکستانها علائم مشخصه کمبود پتاسیم (خشک و کشمشی شدن حبه ها و متلاشی شدن قسمت پائین خوشه ها) به وضوح دیده می شود.

فسفر: علائم کمبود فسفر در تاکستانهای استان مشاهده نمی شود و نتایج تجزیه برگ و خاک نیز مؤید این مطلب است. در اکثر تجزیه های برگی میزان فسفر بالاتر از حد بحرانی بود و حتی در بعضی از نمونه ها میزان فسفر در حد مسمومیت مشاهده گردید که این مسئله بیشتر در میانندوب وجود دارد بطوریکه، بخاطر مصرف بیش از حد و بی رویه کودهای فسفاته (در بعضی موارد 750 گرم برای هر اصله مو) خاکهای تاکستانها اشباع از فسفر می باشد (در بعضی نمونه ها 54/9 میلی گرم در کیلوگرم). در حالیکه به علت نیاز کم به فسفر در مو، گیاه می تواند به مقدار مناسب آن را از خاک جذب نماید و چون این عنصر در گیاه متحرک است، لذا کمبود آن بهیچ وجه در تاکستانها مشاهده نمی شود. لذا اکیدا توصیه می شود که از مصرف کودهای فسفره در تاکستانها اجتناب شود. زیرا که مصرف آن فقط اتلاف هزینه و بدتر از آن کاهش جذب عناصر ریز مغذی بویژه آهن و روی در تاکستانها می باشد.

برنبر یکی از عناصری است که تاثیر زیادی روی خصوصیات کمی و کیفی انگور می گذارد و به نظر می رسد که در میان اکثر درختان میوه خزاندار، بیشترین نیاز به بر را دارد. ولی مسئله مهم در مورد این عنصر این است که هر دو مورد کمبود یا زیادی این عنصر در کیفیت میوه ها و عملکرد مو تاثیر می گذارد. بویژه اینکه علائم تاثیر کمبود یا زیادی این عنصر در روی خوشه ها و حبه ها شبیه هم است در نتیجه این امر تشکیل میوه کاهش پیدا کرده و حبه ها ریز مانده و موجب بروز عارضه millerandage یا عارضه مرغ و جوجه (hen and chicken) می شود (وینکلر، 1974). که این علائم به وضوح در تاکستانها دیده می شود. نتایج تجزیه برگی نشان داد که میزان بر نمونه های تهیه شده بالاتر از حد مطلوب این عنصر (40-60 میلی گرم در کیلوگرم) است و کمبود بر در تاکستانها دیده نمی شود. دلیل اصلی زیادی بر در تاکستانها را می توان به زیادی بر آب آبیاری و بعد از آن زیادی بر در خاک و شوری خاک در آب نسبت داد.

منابع

اصلائی س و حقیقت افشار ا. 1369. تغذیه و کود دهی درختچه انگور (ترجمه) انتشارات انزلی.



دوازدهمین کنگره علوم خاک ایران
تبریز، 12 الی 14 شهریور 1390
(حاصلخیزی خاک و تغذیه گیاه)

شهابیان م و ملکوتی م.ج. 1367. ضرورت مصرف بهینه کود برای افزایش عملکرد و ارتقاء کیفی انگور. نشریه فنی شماره 35، نشر آموزش کشاورزی.

ملکوتی م ج و طباطبایی ج. 1378. تغذیه صحیح درختان میوه. نشر آموزش کشاورزی.

Bennett W.I. 1993. Nutrient Deficiencies & Toxicities In Crop Plants. APS press. U S A.

Winkler. A , j; 1974. General Viticulture. 1st ed. Davis California presses. U S A.