

صدای زرنند: خانم مهندس هاجر زراعتکار کارشناس ارشد باغبانی و مدیر خدمات زراعت کشاورزی محلی و اصولی از منابع آب و خاک را مستلزم افزایش شناخت و آگاهی نسبت به آنها دانسته و مصرف بهینه کود را از مهمترین عوامل افزایش عملکرد در باغ های پسته شهرستان زرنند بیان کردند، ایشان که چندین سال به عنوان کارشناس فنی و کارشناس ناظر در شهر کرمان و زرنند فعالیت داشته اند انجام آزمایشات آب، خاک و برگ را از ضروریاتی میدانند که کشاورز با علم به وضعیت آب، خاک و کمبود باغ خود بتواند تصمیم علمی و دقیقی برای تغذیه و کوددهی باغ خود بگیرد.

ما ضرورت انجام این آزمایشات را از خانم زراعتکار جویا شدیم و ایشان صحبت خود را با یک سوال شروع کردند.

آیا شما هیچگاه بدون مراجعه به پزشک اقدام به تجویز دارو و برنامه ریزی تغذیه ای و رژیم غذایی برای خودتان میکنید؟ متأسفانه ما سالانه میلیون ها تومان هزینه خرید کود را به دلیل مصرف خارج از زمان مناسب و عدم آگاهی از وضعیت کمبودهای خاک و نیازهای درخت متحمل میشویم، در حالیکه میتوان با انجام آزمایشات لازم هم تولید را افزایش داد و هم در مصرف کود صرفه جویی کرد.

45 هزار هکتار از اراضی کشاورزی شهرستان زرنند زیر کشت پسته قرار دارد و مهم ترین هدف فعالیت های کشاورزی دستیابی به حداکثر محصول در واحد سطح می باشد و استفاده صحیح و اصولی از کودهای شیمیایی در جهت رسیدن به حداکثر عملکرد ضروری به نظر می رسد. که در این راستا از یک طرف توصیه اصولی کودهای شیمیایی مورد نیاز میسر نمیشود مگر با شناخت وضعیت برگ، خاک و آب، بنابراین در اولین گام باغداران باید اطلاعات کاملی از کیفیت آب و خاک و نیز وضعیت برگ گیاه از نظر میزان عناصر غذایی موجود، داشته باشند تا بتوانند برنامه کودی مناسبی را جهت استفاده اصولی از این منابع اجرا نمایند. و از طرف دیگر با اینکه درختان پسته نسبت به شوری و قلیائیت خاک از سایر درختان مقاوم تر هستند ولی ارزیابی دقیق و مناسب مسائل و مشکلاتی که شوری ایجاد می کند تنها با مشاهده رسوب نمک در سطح خاک امکان پذیر نمی باشد. بنابراین، باید با انجام نمونه برداری شناخت کاملی از وضعیت موجود بدست آورد.

با توجه به تفاوت های باغات از نظر مسایل مربوط به خاک، آب و عناصر موجود در برگ برنامه ریزی کودی هر باغ پسته میبایست منطبق با شرایط آب و خاک و آزمایش برگ آن باغ باشد. به طور کلی تعادل عناصر و مدیریت عناصر خاکی باعث افزایش تا بیش از 2 برابری عملکرد در باغات پسته خواهد شد. ارزیابی وضعیت تغذیه گیاه و تعیین کمبود ها و یا بیش بود عناصر در گیاه عموماً بر پایه نتایج آنالیز برگ و گاهی از روی علائم ظاهری برگ و یا محصول صورت میگیرید. همچنین برنامه های تغذیه ای باغ جهت تامین نیاز های کودی (اعم از عناصر پر مصرف و کم مصرف) و تعیین مقادیر مصرف کود های خاکی و یا محلولپاشی ها می بایست مبتنی بر نتایج آنالیز خاک و برگ باشد.

آزمون خاک یکی از ساده ترین راههای ارزیابی خاک باغ است که میتوان کمبود و یا مسمومیت عناصر غذایی را تشخیص داد و توصیه کودهای شیمیایی لازم را بر اساس آزمون خاک ارائه داد، چه بسا میزان برخی عناصر در خاک به حد سمیت رسیده باشد و با مصرف بیش از حد کود بدون آزمون خاک نه تنها هزینه تولید افزایش پیدا میکند، اثرات سوء باقیمانده آن عنصر در خاک و درخت را نیز به دنبال خواهد داشت و در این صورت است که کشاورز انتظاری که از کودی که مصرف کرده را بدست نخواهد آورد و حتی ممکن است ناخواسته سبب افت محصول و زیان اقتصادی هم بشود.

وجود عوامل محدود کننده در خاک اهمیت آزمایش برگ را دو چندان می نماید. به عنوان مثال PH بالای خاک از جمله عوامل محدود کننده ای است که در خاک های شور و قلیایی مناطق پسته کاری شهرستان زرنند وجود دارد، که این عامل محدود کننده باعث تثبیت و عدم حلالیت برخی از عناصر کم مصرف مانند آهن، منگنز و روی موجود در خاک میشود و در نتیجه مقادیر عناصر موجود در خاک و یا کودهای خاکی جذب گیاه نشده و لذا بررسی وضعیت کمبود احتمالی بالاخص در شرایط کمبود پنهان با آزمایش برگ امکان پذیر خواهد بود.

در صورتی که آب آبیاری از نظر کیفیت وضعیت مناسبی نداشته باشد، نه تنها شرایط لازم جهت رفع احتیاجات گیاه فراهم نخواهد شد بلکه به مرور زمان خاک باغ ها نیز تخریب می گردد. برای جلوگیری از بروز چنین مشکلاتی کشاورزان باید در ابتدا شناخت کافی از کیفیت آب آبیاری خود به دست آورده و سپس در مورد امکان یا عدم امکان استفاده از منبع آب مورد نظر و انجام مدیریت های لازم جهت مصرف آب مذکور تصمیم گیری نمایند. برای به دست آوردن چنین شناختی باید از آب مورد استفاده نمونه برداری شود. یک نکته قابل تامل را هم ذکر کنم که یکی از اموری که در فصل زمستان باغداران به آن مبادرت می نمایند استفاده از ماسه و گچ خام جهت اصلاح باغات پسته می باشد که البته مصرف بجای آن می تواند در راستای پیشبرد اهداف اصلاحی خاک باغات از نظر اصلاح فیزیکی و شیمی خاک مفید باشد. اما شوری و نا

مناسب بودن ماسه یا گچ مورد استفاده و کیفیت پایین برخی از خاک های اضافه شده به باغات پسته نه تنها کمک به اصلاح خاک نمیکند بلکه باعث شوری و قلیائیت بیشتر خاک ها نیز میشود. لذا لازم است باغداران قبل از مصرف ماسه و یا گچ به کمک آزمایشات ساده از کیفیت مطلوب محصول اطمینان حاصل نمایند.

نمونه برداری صحیح اصلی ترین و مهمترین مرحله در آزمون آب، برگ و خاک است

اولین گام در حاصلخیزی و ارایه توصیه کودهای شیمیایی نمونه برداری است. دقت در نمونه برداری از مهمترین و اصلی ترین مباحث آزمون خاک، آب و برگ می باشد به عبارت دیگر بایستی نمونه ای خوب و واقعی گرفت تا بتوان توصیه ای مطلوب ارائه کرد. در منابع علمی اهمیت این مرحله آزمون آن گونه جلوه داده شده است که حتی آن را مهمتر از نتایج تجزیه می دانند چون در صورت تهیه نمونه ای نامناسب انجام بقیه مراحل کاری بیهوده است.

نمونه برداری از خاک: باید از هر قسمت باغ که شرایط خاکی یکسانی دارد، حداقل یک نمونه مرکب از اعماق مختلف بردارید. حتی برای باغ هایی با شرایط خاکی بسیار یکنواخت نیز باید حداقل یک نمونه مرکب برای هر 10 هکتار گرفته شود. بنابراین ابتدا باید با توجه به عواملی نظیر شیب، پستی و بلندی، روش آبیاری و وضعیت ظاهری گیاه کشت شده، زمین مورد نظر را به قطعات یکنواخت تقسیم بندی نمود. حفر یک پروفیل به عمق تقریبی 2 متر و طول 1.5 متر و عرض 0.8 متر در هر ناحیه مورد مطالعه به ما این امکان را می دهد تا وضعیت لایه های خاک را از نظر مسائل مربوط به زهکشی شناخته و در صورت لزوم عمق لازم جهت شکستن لایه های سخت احتمالی مشخص گردد. پروفیل باید عمود بر ردیف درختان حفر گردد. در غیر این صورت ممکن است پروفیل بر روی چالکود سال های قبل حفر شده و به خوبی وضعیت ساختمان و بسیاری از فاکتورهای مورد نظر خاک را برای ما روشن نکند. در موقع نمونه برداری باید دقت شود که رطوبت خاک در حد مناسب باشد. بهترین زمان برای نمونه برداری زمانی است که زمین از نظر رطوبتی به حالت گاورو رسیده باشد. باید دقت شود محلی که برای نمونه برداری انتخاب می گردد قبلاً محل انباشتن کودهای حیوانی و شیمیایی و یا مصالح ساختمانی نبوده باشد. بنابراین قبل از برداشت نمونه ها از هر نقطه باید سطح خاک را از خرده های سنگ، آشغال، تکه های چوب و علفهای هرز پاک نمود. اگر از چند نقطه نمونه برداری می شود باید نمونه های مربوط به هر عمق را در نقاط مختلف با هم مخلوط کرده و در نهایت نمونه ای مرکب از ناحیه مورد نظر برای هر عمق بدست آورد. نمونه برداری خاک معمولاً در باغات پسته تا عمق 120 سانتی متری انجام می گیرد. در هر قطعه تقریباً یکنواخت به طور زیکزاگ حرکت کرده و از فواصل نسبتاً مساوی تعداد ده نمونه و هر کدام به وزن تقریبی یک کیلوگرم را در یک کیسه پلاستیکی تمیز ریخته و

مشخصات قطعه نمونه برداری شده روی آن نوشته شود. برای هر نقطه نمونه برداری معمولاً 3 نمونه مربوط به 3 عمق برداشته می شود و پس از مخلوط کردن نمونه های هر عمق با نمونه های همان عمق در نقاط دیگر، یک نمونه مرکب بدست می آید. در روش آبیاری غرقابی، آب معمولاً در سطح وسیعی با یکنواختی نسبتاً خوبی پخش می شود. بنابراین نمونه برداری در انتهای قسمت سایه انداز و درفاصله 1.5 تا 3 متری کنار ردیف درختان (بسته به سن درخت) بهترین محل بوده و می تواند تشخیص قابل قبولی را از وضعیت تغذیه ای خاک برای ما ارائه دهد. در روش آبیاری تحت فشار، نمونه برداری در طول الگوی خیس شدگی به طوری انجام می گیرد که دو سوم نمونه ها از قسمت مرکزی الگوی خیس شدگی یعنی جایی که بیشترین آب پخش شده را دریافت می کند و یک سوم بقیه از قسمت حاشیه الگوی خیس شده، یعنی محل تجمع نمک ها انجام می گیرد. تکرار نمونه برداری خاک از باغ های موجود، هر دو سال یکبار باید در همان زمان و فصلی که نمونه برداریهای قبلی انجام شده، صورت گیرد.

نمونه برداری از برگ : زمان مناسب نمونه گیری از برگ پسته جهت بررسی وضعیت عناصر در گیاه از اواسط تیر تا اواخر مرداد ماه است. از هر قطعه باغ که از نظر مشخصات خاکشناسی و یا رقم پسته با هم متفاوت اند یک نمونه مرکب از 10 تا 20 درخت و از هر درخت 4 تا 5 برگ نمونه گیری میشود. از برگ هایی که چند روز قبل از نمونه برداری با عناصر ریز مغذی مثل روی، مس، آهن، بر و منگنز محلول پاشی شده اند، نباید نمونه برداری شود، در صورتی که علائم کمبود و یا مسمومیت بر روی برگ درختان مشاهده می شود باید از هر دو نوع برگ سالم و مریض بطور مجزا نمونه برداری صورت گیرد، نمونه های برگ میبایست از برگ های زیر برگهای انتهایی شاخه های بدون میوه و از برگچه های انتهایی، به طور تصادفی و از ارتفاع تقریبی 120 تا 180 سانتی متری سطح زمین بسته به سن درخت، گرفته شوند. مشخصات نمونه های گرفته شده شامل نام باغ یا باغدار، شماره قطعه یا قطعات، رقم پسته و تاریخ نمونه برداری در پاکت های مربوطه قید شود. نمونه ها حداکثر 24 ساعت پس از نمونه برداری به آزمایشگاه ارسال گردد. نمونه برداری برگ معمولاً باید هر سال انجام شود تا هر دو سال پر محصول و کم محصول را در بر گیرد. چرا که تفسیر نتایج آن باید با توجه به نتایج هر دو سال انجام شود.

نمونه برداری از آب : ابتدا یک ظرف پلاستیکی به حجم تقریبی 1 لیتر با آب تمیز (مقطر) و سپس با آب چاه مورد نظر چند بار شستشو داده شود، قبل از برداشتن نمونه آب از چاه باید اجازه داده شود که پمپ حداقل به مدت 30 دقیقه کار کند. در صورتی که شوری آب آبیاری بیش از $1/5$ ds/m باشد، این زمان 2 تا 4 ساعت در نظر گرفته شود. در صورتی که پمپ پس از چند ماه خاموشی شروع به کار کرده باشد، حداقل بعد از 30 ساعت کارکرد، نمونه برداری انجام گیرد. اگر باغ در محلی قرار گرفته که اطراف آن چاه های دیگری

وجود دارد، نمونه برداری بهتر است در ماه های تیر و مرداد و زمانی که حداکثر پمپاژ از سفره صورت می گیرد، انجام شود. در خیلی از باغات از ترکیب آب دو یا چند چاه و یا مخلوطی از آب چاه و قنات استفاده می شود. در چنین مواردی از آب مخلوط شده قبل از ورود به باغ نمونه برداری شود، در خیلی از موارد باغداران برای تهیه نمونه آب از آب داخلی حوضچه و یا استخر استفاده می کنند. در چنین شرایطی ممکن است به علت عواملی چون تبخیر آب از سطح استخر، رسوب بی کربنات ها و بسیاری از عوامل آلوده کننده دیگر، شوری آب با مقدار واقعی آن متفاوت باشد. ظرف آب را باید کاملاً از آب پر نمود، در این صورت هوایی در داخل آن باقی نمی ماند. این عمل احتمال رسوب کربنات کلسیم را کم می کند، درب ظرف نمونه برداری را محکم بسته و روی آن مشخصات مربوطه از قبیل نام باغدار، منطقه، شماره چاه یا مشخصات قنات و تاریخ نمونه برداری نوشته شده و جهت تجزیه به آزمایشگاه ارسال گردد.

از آنجایی که آزمایشگاه خاکشناسی مولکول با پشتوانه چندین سال فعالیت در این زمینه یکی از مجهزترین و پیشرفته ترین آزمایشگاه های استان بوده که توانایی انجام انواع آزمون ها در این بخش را دارا می باشد و انواع آزمایشات شیمیایی و فیزیکی بر روی نمونه های آب، خاک، گیاه، کودهای شیمیایی و کودهای آلی را انجام می دهد، خدمات کشاورزی زمرد زرنند بر آن شد که با اخذ نمایندگی آزمایشگاه مولکول کرمان قدمی در جهت ارائه خدمات بیشتر به کشاورزان شهرستان زرنند بردارد و به منظور رعایت مبانی نمونه برداری و کاهش درصد خطا در نتیجه آزمون بدون دریافت هزینه آماده ارائه خدمات زیر می باشد.

- 1- نمونه برداری توسط کارشناسان این مجموعه
- 2- آموزش نحوه نمونه برداری به کشاورزان علاقه مند
- 3- ارسال نمونه ها به آزمایشگاه کرمان
- 4- ارائه نتایج آزمون به همراه تفسیر نتایج و توصیه های کودی به کشاورزان

آدرس: زرنند خیابان شهدای محمدآباد نبش کوچه یک جنب تراشکاری حسنجانی

همراه: 09134412653

تلفکس 33431387

مهندس زراعتکار

Zomorod.zarand@gmail.com