

به نام خدا

نقش آزمون خاک در تغذیه متعادل گندم

کار مشترکی از:

معاونت فنی - اجرایی ، مدیریت ترویج و مشارکت مردمی
سازمان جهاد کشاورزی استان بوشهر
سازمان نظام مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی استان بوشهر



عنوان: نقش آزمون خاک در تغذیه متعادل گندم
نگارندگان: سعید صمیمی، زهرا وفا خواه، سید علی رضوانی
ناشر: مدیریت ترویج و مشارکت مردمی
شمارگان: ۲۵۰۰
طراحی و اجرا: ام البنین غریبی
چاپ و صحافی: لیتوگرافی و چاپ نیما ۰۹۱۷۳۱۱۵۵۰۶

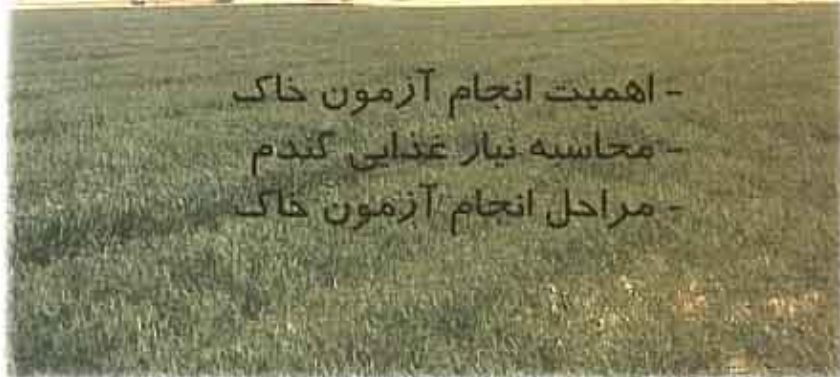
مخاطبان و بهره بردارن نشریه

- ✓ گندم کاران
- ✓ کشاورزان و روستائیان
- ✓ سایر علاقمندان

هدف آموزشی

خوانندگان عزیز، شما با مطالعه این نشریه با مطالب زیر آشنا می شوید:

- اهمیت انجام آزمون خاک
- محاسبه نیاز غذایی گندم
- مراحل انجام آزمون خاک



فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۵	مقدمه.....
۶	اهمیت انجام آزمون خاک.....
۷	محاسبه نیاز غذایی گندم بر اساس آزمون خاک.....
۹	مراحل انجام آزمون خاک.....



مقدمه

در حال حاضر سالیانه بیش از ۲/۵ میلیون تن کود شیمیایی در کشور مصرف می‌شود. بهینه سازی مصرف کود ، در راستای افزایش کمی و کیفی تولید محصول و بازده ریالی از اهمیت بسیاری برخوردار می باشد.

امروزه تولید کنندگان بخش کشاورزی با مفاهیم توسعه پایدار آشنا شده و برای رسیدن به آن از طریق محصول بهتر و بیشتر ایفای نقش می نمایند. تغییر نظام توصیه کودی از روش توصیه عمومی به روش تخصصی بر اساس آزمون خاک و حتی تجزیه برگ و میوه ، همواره در دستور کار مؤسسه تحقیقات خاک و آب بوده است و تحقق آن نیاز به ایجاد بستری مناسب با توجه به شرایط و امکانات کشور دارد. ایجاد آزمایشگاه های خصوصی خاک و آب ، در سراسر کشور ، آموزش کارشناسان و کشاورزان برای پذیرش این مهم و واقعی کردن قیمت کودها در تحقق هدف فوق بسیار موثر خواهد بود.

اهمیت انجام آزمون خاک

مطابق اعلام موسسه تحقیقات آب و خاک کشور، مصرف بی رویه کودهای فسفات آمونیم و سوپرفسفات تریپل در سه دهه گذشته باعث آلودگی شدید خاکهای زراعی ایران (به ویژه اراضی شالیزی) به کادمیم شده است. کادمیم از فلزات سنگین و آلاینده‌ای بسیار خطرناک است که انباشت آن در محصولات کشاورزی مخصوصاً در دانه برنج در بلند مدت، برای انسان عوارض بسیار خطرناکی در پی دارد. استفاده بی رویه از کودهای فسفاته باعث تجمع بیش از حد فسفر در خاک شده است که پیامد ناگوار آن در گسترش علائم کمبود روی در محصولات کشاورزی آشکار است و در نهایت منجر به بروز علائم کمبود روی در انسان می‌شود. کوتاهی قد، بلوغ دیر رس، اختلال در بدن، احتمال سقط جنین، پوسیدگی مینای دندان، کاهش تسلط بر اعصاب و کاهش سیستم ایمنی و ضریب هوشی، همگی از عوارض کمبود روی در انسان است.

در آزمایشی که در سال ۱۳۷۱ صورت گرفت، اثرات توصیه کودی بر مبنای آزمون خاک در مقابل با توصیه کودی به روش زارع (توصیه های استانی) در بیش از ۱۶۵ مزرعه گندم در استان اصفهان مقایسه گردید و چنین

نتیجه گیری شد که :

- میزان کود مصرفی در ۶۰ درصد از مزارعی که توصیه کودی براساس آزمون خاک صورت گرفته بود کمتر از مزارع زارعینی بود که آزمون خاک انجام نداده بودند .

- در ۶۰ درصد مزارع مورد عمل ، میزان کود مصرفی در مزارع و توصیه کود بر اساس آزمون خاک کمتر از مزارع زارعین دیگر بود .

- متوسط عملکرد در مزارع مورد توصیه کودی براساس آزمون خاک ۵۵۷۶ کیلو گرم و این مقدار برای مزارع مجاور ۴۷۸۴ کیلو گرم در هکتار بود.

بدین ترتیب ارجحیت روش توصیه کودی بر مبنای تجزیه خاک، نسبت به روش رایج تایید می شود .

محاسبه نیاز غذایی گندم بر اساس آزمون خاک

نگاهی به توصیه کودی در کشورهای پیشرفته بیانگر آن است که توصیه کودی بر اساس آزمون خاک صورت می گیرد. برای این منظور ابتدا پتانسیل تولید از طریق پرسش از زارع برآورد می شود و سپس مثلا برای تعیین ازت مورد نیاز ، میزان ازت موجود در خاک و ازتی که در خاک معدنی می شود را با هم جمع کرده و از میزان ازت مورد نیاز گیاه (برای رشد گیاه و تجزیه کاه و کلش) کم کرده و بدین ترتیب مقدار ازتی که باید در خاک مصرف

شود به دست می آید. برای تعیین فسفر و پتاسیم نیز با استفاده از پتانسیل تولید برآورده شده ، میزان فسفر و پتاسیم موجود در خاک ، مقدار کود فسفره و پتاسیمی مورد نیاز به دست می آید . برای عناصر کم مصرف نیز با در نظر گرفتن میزان عنصر موجود در خاک توصیه کودی انجام می شود .

در کشور ما از دو نوع توصیه کودی استفاده می گردد:

الف - توصیه عمومی یا پشتوانه تحقیقاتی و توصیه بر اساس آزمون خاک

برای تولید محصولات کشاورزی

ب - توصیه کودی بر اساس میانگین نتایج آزمون خاک که در درازمدت

به دست آمده

در توصیه کودی بر اساس آزمون خاک ، نخست از مزرعه مورد نظر طبق

دستورالعمل موسسه تحقیقات خاک و آب نمونه برداری انجام و با عنایت به

نتایج آزمایشگاهی ، کود مورد نیاز توصیه می گردد.

در کشور ما با توجه به امکانات موجود ، بیشتر توصیه عمومی صورت

می گیرد ولی در سال های اخیر با تأسیس آزمایشگاه های خصوصی، روش

توصیه بر اساس آزمون خاک مورد توجه قرار گرفته و تا حدودی اجرا شده

است.

مراحل انجام آزمون خاک

به منظور انجام آزمون خاک باید از خاک مزرعه یا باغ با توجه به اصول زیر نمونه برداری کرد.

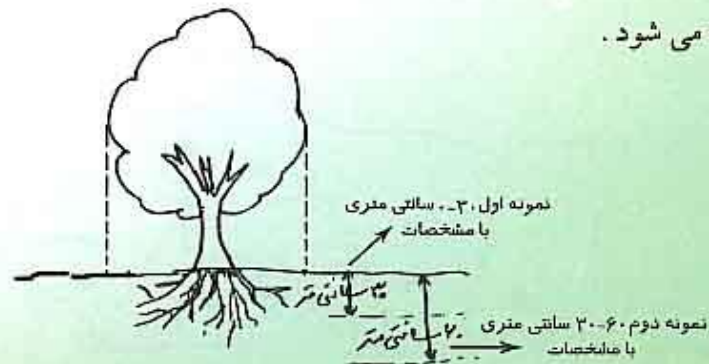
اول: زمان نمونه برداری

بهترین زمان نمونه برداری وقتی است که زمین گاورو باشد. در مورد گیاهان زراعی نمونه برداری قبل از کشت گیاه صورت می‌گیرد در مورد باغهای میوه، اگر باغ احداث شده باشد، نمونه برداری اواخر زمستان یا اوایل بهار مناسب است و اگر باغ احداث نشده باشد نمونه برداری قبل از درختکاری انجام می‌شود.

دوم: عمق نمونه برداری

الف) نمونه برداری از خاک اراضی تحت کشت محصولات زراعی تابستانه و زمستانه تا عمق ۲۰-۳۰ سانتی متر انجام می‌شود.

ب) نمونه برداری از خاک باغات میوه به تعداد ۲ نمونه از عمق ۱۰-۳۰ سانتیمتری و ۳۰-۶۰ سانتیمتری از کنار درخت و خارج از سایه تاج درخت انجام می‌شود.

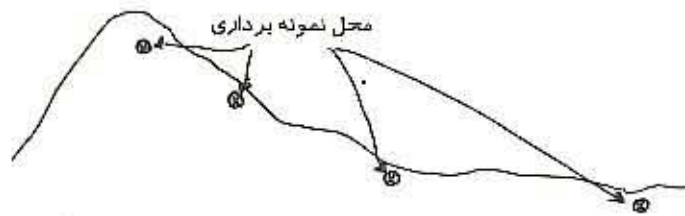




سوم: قطعه بندی کردن مزرعه با ملاک عوامل مؤثر بر تشکیل خاک

نمونه برداری از مزرعه با توجه به عوامل مؤثر در تشکیل و یا تغییر خاک صورت می گیرد که تغییر در هر یک از عوامل، نیازمند تکرار نمونه برداری می باشد.

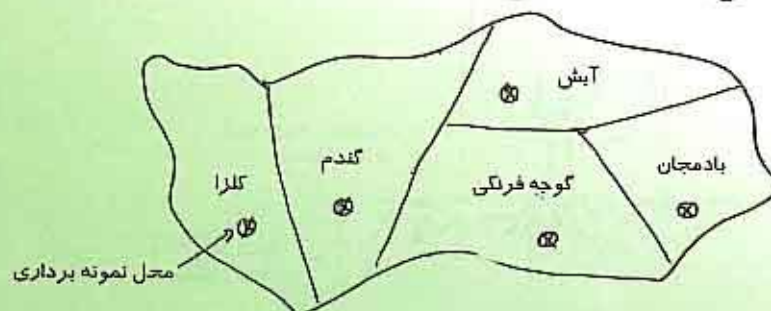
الف) پستی و بلندی زمین:



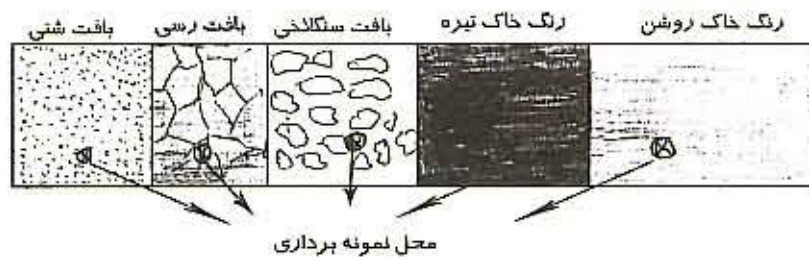
ب) پوشش گیاهی خاک:



ج) تنوع کشت در سال قبل:

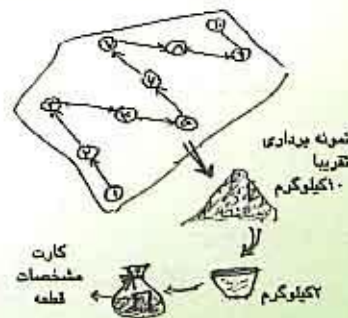


د) رنگ و بافت خاک (ریزی یا درشتی ذرات):



چهارم: روش نمونه برداری

در مزارع به ازای هر ۱۰-۲۰ هکتار زمین یکنواخت یک نمونه برداشته می شود. به این منظور نمونه بردار در هر قطعه یکنواخت به صورت زیگزاگ حرکت کرده و از فواصل نسبتاً مساوی تقریباً ۱۰ نمونه و هر کدام به وزن تقریبی یک کیلوگرم خاک برداشته و آنها را با هم مخلوط کرده، از مخلوط آنها ۲ کیلوگرم خاک را در یک کیسه پلاستیکی تمیز ریخته و مشخصات قطعه نمونه برداری شده را روی آن درج می نماید.



پنجم: آماده کردن نمونه خاک برای فرستادن به آزمایشگاه

نمونه های جمع آوری شده از مزرعه، قبل از ارسال به آزمایشگاه باید آماده شوند. مراحل آماده سازی بدین ترتیب است که ابتدا باید نمونه خاک

خشک گردد. نمونه ها را در هوای آزاد در سایه و یا در داخل ساختمان، بر روی یک قطعه گونی تمیز یا روزنامه پهن نموده تا کاملاً خشک شوند. باید توجه داشت که نمونه ها از هر گونه آلودگی به مواد زائد یا مخلوط شدن با هم و به ویژه با خاکستر سیگار دور باشند و برای خشک کردن نمونه ها مطلقاً از حرارت استفاده نشود.

بعد از خشک شدن، نمونه ها را در یک کیسه پلاستیکی یا جعبه مقوایی و یا یک بطری سرگشاد تمیز ریخته و دو برچسب یکی در داخل و دیگری در خارج ظرف محتوی نمونه نصب می شود که نشان دهنده ی مشخصات خاک (شماره نمونه، محل نمونه برداری، عمق نمونه برداری و تاریخ نمونه برداری و نام نمونه بردار) می باشد.

برچسب مشخصات:

نام کشاورز:

شماره نمونه:

محل نمونه برداری:

عمق:

تاریخ:

ششم: ارسال نمونه به آزمایشگاه

اکنون می توانید نمونه خاک را برای تجزیه به نزدیکترین آزمایشگاه خاک و آب منطقه خود بفرستید و نتیجه آزمون را همراه با توصیه کودی در موعد مقرر دریافت کنید.