

نام ابزار: عصاره‌گیر آب خاک درون مزرعه‌ای

Soil Water Extractor in Field, GB2 MODEL

ارلن مایر تخلیه (محل جمع آوری نمونه آب)



type A

کلاهک سرامیکی

ابزاری ایده‌آل برای استخراج آب از محلول خاک می‌باشد. این دستگاه به آسانی و با سرعت و دقت بالا قادر به عصاره‌گیری آب خاک از جوار ریشه گیاهان است. شکل روبرو نمای کلی دستگاه را در دو مدل A و B نشان می‌دهد. این دستگاه از سه بخش تشکیل شده است: الف) کلاهک سرامیکی با قطر بیرونی ۳/۵ سانتی‌متر و طول ۱۲ سانتی‌متر (ب) لوله دسترسی به اعماق خاک (ج) پمپ خلا به همراه ظرف جمع آوری نمونه **توجه:** کلاهک سرامیکی عصاره‌گیر آب خاک طوری ساخته شده است که تحت تاثیر ترکیبات شیمیایی محلول خاک قرار نمی‌گیرد و در نتیجه آزمایش‌های دقیق و قابل اعتماد را به کارشناسان خواهد داد.

مکانیسم دستگاه به این صورت است که دستگاه با یک پمپ خلا و ایجاد خلا حدود نیم بار، محلول موجود در خاک را به داخل دستگاه انتقال می‌دهد. ایجاد فشار خلا (فشار منفی یا مکش) در داخل لوله نمونه امکان ورود محلول از داخل خاک به درون دستگاه عصاره‌گیر آب خاک را بر اساس اختلاف شیب هیدرولیکی بین سرپوش سرامیکی و رطوبت خاک فراهم می‌کند. این کلاهک سرامیکی به علت نوع مواد و تکنولوژی ساخت آن، مواد غذایی شامل آمونیوم، نیترات، پتاسیم، فسفر، کلسیم، آهن، روی، منگنز، سولفات، منیزیم و... را بدون هیچ‌گونه تغییری از خود عبور داده و اپراتور براحتی می‌تواند پس از استخراج آزمایش‌های تشخیص کمی و کیفی عناصر و ترکیبات را انجام دهد.

متعلقات دستگاه عصاره‌گیر آب خاک

- ۱- لوله دسترسی (ارتفاع ۶۷ سانتی‌متر قطر ۳۲ میلی‌متر)
- ۲- کلاهک سرامیکی (ارتفاع ۱۴ سانتی‌متر قطر ۳۲ میلی‌متر)
- ۳- شیر تخلیه هوا
- ۴- شیر تخلیه آب
- ۵- ارلن خلا با ظرفیت تخلیه ۶۰ سی‌سی پلاستیکی و شیشه‌ای
- ۶- پمپ خلا با مکش نیم بار (۰/۵-)
- ۷- سه نوع کیت تشخیص عناصر غذایی (۱۰ در یک و ۹ در یک و یک در یک)
- ۸- قیف عصاره‌گیری سرامیکی
- ۹- کاغذ صافی



type B

محل اتصال لوله پنوماتیک ۸ به پمپ خلا



شکل ۲

پمپ خلا به همراه کیت های تشخیص عناصر

روش کار: الف) توصیه میشود زمین یک روز یا حداقل ۱۲ ساعت قبل از عصاره گیری آبیاری شود. پس از آن و قبل از نصب دستگاه عصاره گیر، باید محل نمونه گیری را مجدد با آب آبیاری در حد اشباع خیس کنید. برای شروع عصاره گیری در ابتدا لازم است کلاهک سرامیکی را در داخل خاک در عمق مورد نظر کارگذاری کنید. توصیه میشود اطراف کلاهک با ماسه شسته شده پوشانده شود این کار مانع از تماس مستقیم خاک با کلاهک خواهد شد. همچنین سعی کنید به کمک دست دور تا دور لوله دسترسی را با خاک اطراف منطقه بپوشانید تا از ورود هوای مستقیم به داخل خاک جلوگیری شود. در قدم بعدی ارلن تخلیه را به کمک شیلنگ پنوماتیک که همراه دستگاه ارسال شده است را به پمپ خلا متصل کنید. سر دیگر ارلن تخلیه را مطابق شکل (type) به لوله دسترسی متصل کنید.

ب) دکمه پاور پمپ خلا را بفشارید سپس با انگشت دست جلوی شیلنگ هواگیری (شیلنگ پنوماتیک آبی رنگ) را بگیرید و اجازه دهید تا هوای داخل لوله دسترسی در اثر مکش پمپ تخلیه شود. بعد از گذشت یک دقیقه انگشت خود رها کنید. ای عمل را چندین بار تکرار کنید تا قطرات آب از لوله دسترسی به ارلن مایر وارد شود. ۵ میلی لیتر عصاره آب خاک برای شروع آزمایش کفایت خواهد کرد. **توجه:** برای استخراج عصاره بیشتر توصیه میشود کلاهک پس از اولین عصاره گیری از محل نمونه گیری خاک خارج و در فاصله ۱۵ سانتیمتر از محل نمونه گیری اول در خاک قرار داده شود. این عمل کمک می کند تا آب بیشتری از محلول خاک استخراج گردد.

ج) در قدم آخر نوارهای ۱۰ در یک و ۹ در یک را از جعبه کیت بیرون آورده و به کمک اسپاتول مقداری از عصاره را برداشت کنید و مطابق شکل (۳) در محل تشخیص هر ترکیب یک قطره بریزید. تغییر رنگ هر ترکیب را با استانداردهای روی جعبه کیت برای تشخیص مقدار کمی آن ترکیب مقایسه و مقدار عددی را قرائت و یادداشت کنید.



شکل ۳- نحوه وارد کرده عصاره بر روی کیت

مشخصات فنی:

۱- مشخصات فنی کلاهدک سرامیکی: قطر خارجی ۳۵ میلی متر

طول قطعه ۱۵ سانتی متر

۲- مشخصات فنی لوله دسترسی: با قطر خارجی ۴۰ میلی متر

طول لوله سفید از جنس پی وی سی ۷۵ سانتی متر

دارای لوله پنوماتیک ۸ میلی متری: دو عدد به طول ۳۰ سانتی متر

دارای شیر پنوماتیک نمره ۸ میلیمتری: دو عدد

دارای ارلن مایر تخلیه ۱۰۰ میلی لیتری: یک عدد

دارای پمپ خلا قابل شارژ یک بار به همراه کابل شارژر موبایلی: یک عدد

۳- مشخصات فنی کیت تشخیص ترکیبات و عناصر:

دارای دو بسته کیت ۵۰ تا ۹۰ در یک و ۱۰ در یک

دارای دو عدد کیت در یک آمونیوم و فسفات به همراه اکتیویتور و ریجنت

دارای اسپاتول برداشت عصاره: یک عدد

دارای سرنگ برداشت عصاره و محلول ریجنت: دو عدد (آبی و سفید)

دارای میکروتیوب: یک عدد



دستگاهی که برای شما ارسال شده است از نوع B است مطابق شکل دستگاه را روبروی صورت خود بگیرید به طوری که آرم شرکت اندیشاب را ببینید. لوله پنوماتیک سفید/ قرمز را به رابط سمت راستی و شیلنگ آبی را به رابط سمت چپ متصل کنید. بعد از آن شیلنگ سفید/ قرمز را به ارلن مایر و ارلن مایر را به پمپ خلا همانند تصویر مدل A وصل کنید. سایر توضیحات مشابه مدل A است.

قبل از استفاده از کیت‌های ۱:۱ حتما نکات زیر را مطالعه کنید:

همراه جعبه اکوا تست کیت تشخیص آمونیوم و فسفات به طور مجزا قرار داده شده است.

نحوه استفاده از کیت تشخیص آمونیوم: در ابتدا به کمک سرنگ آبی یک و نیم میلی لیتر از عصاره آب خاک را به درون میکروتیوب ریخته و به آن ۲ الی سه قطره اکتیویتور آمونیوم اضافه کنید. بعد از هم زدن چند ثانیه صبر کنید و به آن به کمک سرنگ سفید نیم میلی لیتر ریجنت آمونیوم اضافه کنید. درب میکروتیوب را ببندید و محلول را با تکان دادن هم بزنید. ۳۰ ثانیه صبر کنید حال تغییر رنگ محلول را با کد تشخیص رنگ مطابقت دهید رنگ محلول شما به هر کد رنگ نزدیکتر باشد حدود تقزیمی آمونیوم غلظتی است که در کنار کد رنگ تشخیصی شما درج شده است.

نحوه استفاده از کیت تشخیص فسفات: در ابتدا به کمک سرنگ آبی یک و نیم میلی لیتر از عصاره آب خاک را به درون میکروتیوب ریخته و به آن ۲ الی سه قطره اکتیویتور فسفات اضافه کنید. بعد از هم زدن چند ثانیه صبر کنید و به آن به کمک سرنگ سفید نیم میلی لیتر ریجنت فسفات اضافه کنید. درب میکروتیوب را ببندید و محلول را با تکان دادن هم بزنید. سپس یک نوار تست فسفات (Phosphate Test Strip) را بسته خارج کنید و یک قطره از محلول غنی شده را به کمک اسپاتول به روی نوار کیت تشخیص فسفات اضافه کنید. ۲۰ ثانیه صبر کنید. حال تغییر رنگ محلول را با کد تشخیص رنگ مطابقت دهید رنگ محلول شما به هر کد رنگ نزدیکتر باشد حدود تقزیمی فسفات غلظتی است که در کنار کد رنگ تشخیصی شما درج شده است.