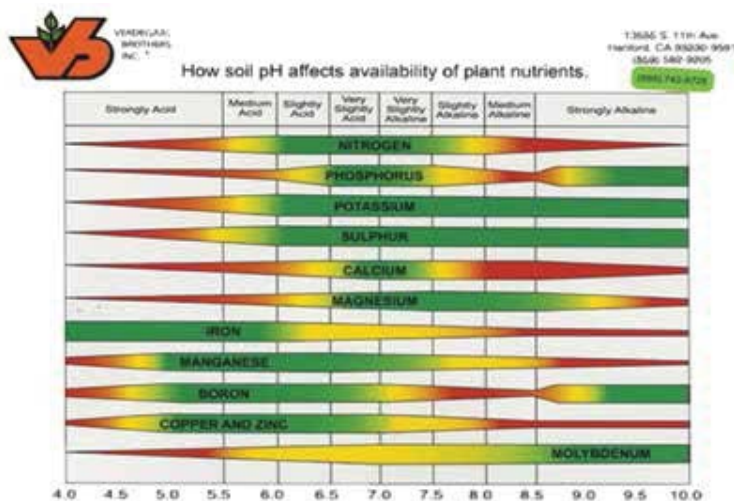


ملاحظات مهم در استفاده از اسید سولفوریک



بصورت فرآوری نشده است و احتمال آن می رود که شامل ناخالصی ها و مقدار زیادی از انواع نمک ها باشد که نه تنها هدف اصلاح خاک را برآورده نمی کند بلکه مضر خواهد بود. با کاهش خلوص گچ، ارزش اقتصادی آن کاسته می شود و هزینه های حمل و نقل افزایش خواهد یافت. بهتر است به این نکته توجه شود که اگر در خاکی ۹۸۱ گیلوگرم اسید سولفوریک با غلظت ۱۰۰ درصد احتیاج باشد چنانچه بخواهیم بجای استفاده از اسید سولفوریک از گچ استفاده کنیم باید معادل ۱۷۲۰ کیلوگرم گچ با درجه خلوص ۱۰۰ درصد تدارک ببینیم تا همان نیاز را برآورده نماییم. برای احیای خاک های شور و قلیایی توسط گچ (۶ تا ۱۲ تن گچ خالص در هر هکتار) باید گچ فقط در ناحیه سایه انداز گیاه مورد استفاده قرار بگیرد نه روی تمامی سطح خاک و به منظور سرعت بخشیدن به عملیات احیای خاک بهتر است با استفاده از وسایل خاکورزی، گچ به عمق پایینتر خاک برده شود.

منابع:

www.verdegaalbrothers.com

www.ucanr.edu

www.fruitsandnuts.ucdavis.edu

محتوای آهک و مقدار نمک های موجود در خاک، این میزان متغیر خواهد بود. بنابراین بهتر است باغداران برای تنظیم pH خاک در محدوده مناسب با استفاده از اسید سولفوریک، بصورت تدریجی عمل نمایند.

مطلبی درباره عنصر سولفور

تولید اسید سولفوریک از سولفوری که بصورت خالص در خاک های کشاورزی استفاده می شود شرایط خاصی را می طلبد. در صورتی که شرایط حرارتی و رطوبتی مناسبی وجود داشته باشد، میکروب های خاک می توانند این سولفور را تبدیل به اسید سولفوریک کنند که سال های زیادی زمان می برد. تقریباً ۱۰ سال زمان احتیاج است که سولفورهای دانه درشت خصوصاً اگر روی سطح خاک پخش شده باشند تبدیل به اسید سولفوریک شوند و هرچه این دانه ها ریزتر شوند (نسبت سطح به حجمشان افزایش یابد) امکان واکنش سریعتر آن ها برای تبدیل به اسید سولفوریک بیشتر می گردد. بنابراین با توجه به اینکه مرطوب کردن مداوم خاک های کشاورزی مناطق ما عملاً غیرممکن است استفاده از سولفور خالص تأثیری در کاهش pH خاک نخواهد داشت و توصیه نمی شود.

مطلبی درباره استفاده از گچ

گچی که در کشور برای اصلاح خاک ها استفاده می شود

اسید سولفوریک با کاهش قلیائیت خاک های کشاورزی، به بهبود جذب عناصر ریزمغذی (مانند آهن، منگنز، بُر، روی و مس) و عناصر پرمصرف (مانند نیتروژن، فسفر و کلسیم) توسط گیاهان کمک می کند زیرا جذب عناصر مذکور در محدوده pH خاصی صورت می گیرد. اما مهمترین مسئله در استفاده از اسید سولفوریک برای پایین آوردن pH خاک این است که با توجه به آهکی، شور و قلیایی بودن خاک های کشاورزی، تغییر دادن pH خاک کار ساده ای نیست. به عنوان مثال حدوداً ۲۰ تن اسید سولفوریک با غلظت ۹۲ درصد نیاز است تا بتوان ۱ درصد از آهک موجود در خاک یک هکتار باغ با عمق ۱۵ سانتی متر را خنثی نمود.

نمودار مقابل چگونگی تأثیر pH خاک بر در دسترس قرار گرفتن عناصر مغذی برای گیاهان را نشان می دهد. قسمت های سبز رنگ نشان دهنده محدوده ای از pH می باشد که دسترسی گیاه به عناصر بهینه است، قسمت های زرد رنگ مبین محدوده ایی از pH است که دسترسی گیاه به عناصر مغذی کم است و قسمت های قرمز رنگ نشان دهنده محدوده ایی از pH است که دسترسی گیاه به عناصر مغذی امکان پذیر نیست.

بعضی از منابع اسید سولفوریک حاوی مقادیر زیادی از فلزات سنگین، آرسنیک و کلریدها هستند. منابع اسید سولفوریکی که شامل مواد مذکور باشند به هیچ وجه برای کاربرد در کشاورزی مناسب نیستند، زیرا باقیمانده فلزات سنگین، آرسنیک و کلریدها برای استفاده گیاهان، حیوانات و انسان ها بسیار سمی هستند. بنابراین شرکت هایی که عرضه کننده اسید سولفوریک هستند باید از قبل با استفاده از روش های خاصی فلزات سنگین و مواد آلاینده را حذف نمایند.

استفاده از اسید سولفوریک کار خطرناکی است و بهتر است که کلیه تعلیمات و تمهیدات قبل از استفاده گسترده از آن اندیشیده شود. برای استفاده از اسید سولفوریک در خاک ها دستگاه هایی طراحی و ساخته شده است که بصورت خطی اسید را در خاک تزریق می کند. این دستگاه، اسید غلیظ را بوسیله پمپ مخصوص به خاک انتقال می دهد و بلافاصله آب را هم با نسبت مناسب وارد خاک می کند. البته می توان اسید غلیظ را در تانکری رقیق نمود و سپس تانکر دستگاه تزریق اسید (تراکتور با ریپر جلو و تانکر حاوی اسید در پشت) را تغذیه نماید.

در حال حاضر با توجه به اطلاعات موجود، این دستگاه در ایران وجود ندارد و شاید افرادی بتوانند این دستگاه را از روی الگوهای ساخته شده در خارج از کشور بسازند. با توجه به منابع موثق علمی، مقدار توصیه شده اسید سولفوریک با غلظت ۹۲ درصد برای باغ های احداث شده، ۱۵۰۰ کیلوگرم در هکتار است و با توجه به

