

وزارت جهاد کشاورزی  
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی  
مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی فارس

## تأثیر کاربرد گچ معدنی بر ویژگی‌های فیزیکی - شیمیایی خاک‌های سدیمی و عمل کرد گندم



مهندس فاطمه رسولی و  
مهندس علی کیانی پویا  
بخش تحقیقات شوری

از این رو، در این شرایط و قبل از اضافه کردن گچ به خاک، دو برابر کردن میزان گچ مصرفی، عملکرد گندم فقط ۱۵ تا ۲۰ درصد افزایش یافته است. انجام عملیات زیرشکنی خاک و احداث زه کش ضروری است.

در صورتی که مشکل سدیمی بودن مزرعه در حد متوسط و پایین است، به منظور افزودن گچ به مزرعه می‌توان از روش انحلال گچ در آب آبیاری استفاده نمود. در غیر این صورت روش کاربرد گچ در خاک توصیه می‌گردد. در صورتی که به جای مصرف گچ به تنهایی، از ترکیباتی مثل کلرید کلسیم یا اسید سولفوریک به همراه گچ استفاده شود، زمان اصلاح خاک کاهش و کارایی مصرف آب افزایش می‌یابد. از این رو، در صورت آسانی دسترسی به انواع مواد اصلاح‌کننده هم‌زمان آن‌ها توصیه می‌شود. برای آب شویی خاک‌های اصلاح شده با گچ به همراه این ترکیب، ۲۰ تن ماده آلی (کود دامی) به خاک افزوده شود، با کاربرد ماده آلی، میزان گچ مورد نیاز کاهش می‌یابد. استفاده از کود سوپر فسفات ساده که دارای ۵۰ درصد گچ در ترکیب شیمیایی آن است بجای سوپر فسفات تریپل و سایر منابع فسفاته نیز می‌تواند در مدیریت خاک‌های سدیمی و کاهش نیاز گچی مؤثر باشد.



شکل ۴- پخش یک‌نواخت گچ در سطح خاک

علاوه بر این، ذرات درشت گچ به سبک شدن بافت خاک و نفوذپذیری بیشتر تر خاک کمک می‌نمایند (شکل ۳). سدیم در ترکیب گچ عامل محدودکننده استفاده از گچ بوده و استفاده از آن برای اصلاح خاک توصیه نمی‌شود. گچ به طور یک‌نواخت در سطح خاک پخش گردد (شکل ۴) و با لایه سطحی (۱۰ سانتی متری) مخلوط شود. افزودن گچ به خاک زمانی مؤثر است که خاک از شرایط زه‌کشی مطلوب و کافی برخوردار باشد. سطح آب ایستابی بالا یا وجود یک افق محدودکننده در خاک، مانع از اثر بخشی گچ می‌گردد. زیرا مواد زاید حاصل از واکنش گچ با خاک دوباره به پروفیل خاک راه می‌یابند.

این نشریه در تاریخ ۹۴/۴/۸ به شماره ۴۷۳۳۲ در مرکز اطلاعات و مدارک علمی کشاورزی به ثبت رسیده است.

وجود سدیم زیاد در خاک اختلال در روابط آب و خاک را به دنبال دارد و به دلیل پراکنده کردن ذرات خاک و پرکردن و بستن روزنه های سطحی خاک، نفوذ آب به خاک را با مشکل مواجه می سازد (شکل ۱).



شکل ۱- وضعیت ماندابی در خاک سدیمی

پیامدهای دیگری مانند سبز شدن ضعیف گیاه، محدودیت رشد ریشه و تهویه ناکافی نیز به دلیل عدم توازن کافی بین رژیم آب و هوا در خاک بوجود می آیند. خاک سدیمی در شرایط خشک بسیار سخت و در شرایط مرطوب شکل پذیر و چسبنده می شود. بنابراین، عملیات خاک ورزی در این خاک ها با مشکلات زیادی همراه می باشد. علاوه بر این شرایط قلیایی خاک به انحلال هوموس منجر شده و لکه های قهوه ای به طور پراکنده بر روی سطح خاک ظاهر می شوند. اصلاح خاک های سدیمی از اصلاح خاک های شور مشکل تر بوده و به زمان بیشتری نیاز دارد.

## تاریخچه

مطالعه در زمینه ی اصلاح خاک با مواد شیمیایی از حدود صد سال قبل در دنیا آغاز شده است . از آن زمان تاکنون مواد به ساز زیادی شامل گچ، اسید سولفوریک، گوگرد عنصری، کلرید کلسیم، آهک، سولفات آهن، سولفات آلومینیم و پیریت در اصلاح خاک مورد استفاده قرار گرفته است. انتخاب یک اصلاح کننده به شرایط خاک، اقلیم، در دست رس بودن ماده ی اصلاح کننده و عوامل اقتصادی بستگی دارد. به عنوان مثال، از آهک تنها در شرایط اسیدی خاک استفاده می شود. با کاربرد کلرید کلسیم و اسید سولفوریک در خاک های آهکی نتایج مطلوب و سریعی به دست آمده است . اما گران بودن این ترکیبات عامل محدود کننده ای در مصرف آن ها به حساب می آید. گچ (سولفات کلسیم) ارزان ترین و در دسترس ترین ماده ی اصلاح کننده در مناطق خشک و نیمه خشک است.

## توصیه های لازم برای استفاده از گچ

به هنگام استفاده از گچ برای اصلاح خاک، نیاز گچی خاک و آب آبیاری محاسبه شده و نکات زیر بایستی رعایت گردد:

برای اصلاح خاک سدیمی از نصف مقدار نیاز گچی استفاده شود. در مطالعه حاضر با مصرف گچ به اندازه ی نیاز گچی، تفاوت قابل ملاحظه ای در عملکرد حاصل نشده است (شکل ۲).



شکل ۲- وضعیت کرت در تیمار انحلال گچ در آب آبیاری



شکل ۳- رشد گیاه در تیمار ۱۰۰ درصد نیاز گچی

به عبارت دیگر با بهتر است توزیع اندازه ذرات گچ مورد استفاده، از ریز (پودری) تا درشت (اندازه های ۰/۵ سانتی متری) باشد. ابتدا ذرات ریز با خاک واکنش می دهند و در مراحل بعدی و به تدریج ذرات درشت حل می گردند.