

عنوان مقاله:

اشتقاق و ارزیابی تابع انتقالی طیفی و تابع انتقالی خاک به منظور برآورد ظرفیت تبادل کاتیونی

محل انتشار:

نشریه پژوهش های خاک، دوره 31، شماره 4 (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

صلاح الدین کریمی - دانش آموخته کارشناسی ارشد، گروه علوم و مهندسی خاک، دانشکده کشاورزی، دانشگاه کردستان، سنندج، ایران

مسعود داوری - استادیار گروه علوم و مهندسی خاک، دانشکده کشاورزی، دانشگاه کردستان، سنندج، ایران

ابراهیم بابائیان - دکتری، گروه آب، خاک و محیط زیست، دانشگاه آریزونا، امریکا

خلاصه مقاله:

ظرفیت تبادل کاتیونی (CEC) یکی از مهم ترین ویژگی های فیزیکوشیمیایی خاک است که در حاصلخیزی خاک و مدیریت کیفیت آن اهمیت بسیاری دارد. اندازه گیری CEC به روش مستقیم دشوار، زمان بر و پرهزینه می باشد. هدف از این پژوهش، ارزیابی عملکرد داده های طیفی خاک در مقایسه با ویژگی های مبنایی خاک به عنوان متغیرهای ورودی توابع انتقالی در برآورد CEC خاک می باشد. بدین منظور، تعداد ۱۲۰ نمونه خاک از منطقه مورد مطالعه جمع آوری گردید. سپس CEC و برخی از ویژگی های زود یافت خاک ها در آزمایشگاه با روش های استاندارد اندازه گیری شد. همچنین رفتار طیفی خاک های مورد مطالعه نیز با دستگاه طیف سنجی انعکاسی زمینی در دامنه ۳۵۰۰ - ۳۵۰ نانومتر تعیین شد. پس از ترسیم منحنی های انعکاس طیفی و استخراج داده های طیفی، برخی از روش های پیش پردازش طیفی مورد ارزیابی قرار گرفت. با استفاده از روش رگرسیون خطی چندگانه گام به گام، ظرفیت تبادل کاتیونی و نیز برخی از ویژگی های مبنایی خاک برآورد شدند. سه سناریو تابع انتقالی شامل تابع انتقالی طیفی (STF)، تابع انتقالی خاک (PTF) و تابع انتقالی مرکب (SPTF) مورد بررسی و ارزیابی قرار گرفتند. بر پایه نتایج، STF در مقایسه با دیگر توابع انتقالی، دارای صحت بالاتری (cmolc/kg) $RPD = ۵۰/۱$ ، $RMSE = ۵۷/۲$ در برآورد CEC خاک بود. در این میان، $RPD = ۵۹/۱$ ، $RMSE = ۵۵/۳$ (cmolc/kg) (PTF) و $RPD = ۹۵/۰$ ، $RMSE = ۰۶/۴$ (cmolc/kg) از صحت پایین تری برخوردار بودند. به طور کلی، نتایج این پژوهش نشان می دهد داده های طیفی خاک می توانند به عنوان روشی غیرمستقیم، ساده، سریع و کارآمد در برآورد CEC خاک مورد استفاده قرار گیرند.

کلمات کلیدی:

بازتاب طیفی خاک، رگرسیون خطی چندگانه گام به گام، منحنی حذف پیوستار، ویژگی های زود یافت خاک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1213462>

