

## مطالعه جذب سطحی روی در هشت خاک آهکی استان فارس حسن حقیقت نیا، منوچهر مفتون و نجف علی کریمیان<sup>۱</sup>

جذب سطحی منعکس کننده بر همکنش فاز جامد و مایع خاک بوده و در نتیجه تثبیت و یا آزادسازی عنصرهای غذایی اضافه شده به خاک و بازیابی کودهای شیمیایی مصرفی را برآورد می‌نماید. همدمهای جذب روی بیانگر نمودار یا رابطه ریاضی بین مقدار روی جذب شده بوسیله ذرات خاک و مقدار روی در محلول تعادلی در دمای ثابت می‌باشد. تا بحال مدل‌های مختلفی برای نشان دادن این روابط پیشنهاد گردیده لیکن دو معادله لانگ مویر و فروندلیچ بیش از سایرین مورد استفاده بوده و کوششهای زیادی در جهت تعیین پارامترهای مربوط به توانایی خاک در آزادسازی و تأمین روی مورد نیاز گیاه مصرف گرفته است. تحقیق حاضر به منظور بررسی تطابق داده‌های جذب سطحی با معادله‌های ذکر شده و نیز ارتباط پارامترهای این معادله‌ها با ویژگیهای خاک و توانایی این خاکها در میزان جذب روی می‌باشد.

به این منظور مقدار دو گرم از هر نمونه خاک داخل لوله سانتریفوژ ریخته و به آن مقدار ۴۰ میلی‌لیتر از محلولهای روی با غلظتهای (۵ تا ۵۰۰ میکروگرم در میلی‌لیتر) بصورت سولفات روی و دو قطره تولون (به منظور جلوگیری از رشد ریز موجودات) اضافه شد. برای ثابت نگه داشتن قدرت یونی، محلول‌های روی در کلرید کلسیم ۰/۰۱ مولار تهیه گردید. نمونه‌ها به مدت ۳۰ دقیقه در بهم زن مکانیکی تکان داده و پس از ۲۳ ساعت سکون در دمای ثابت ۲۵ درجه سانتیگراد مجدداً ۳۰ دقیقه بهم زده شدند و بعد از آن به مدت ۱۰ دقیقه با سرعت ۲۰۰۰ دور در دقیقه سانتریفوژ و از کاغذ صافی عبور داده شدند. غلظت روی با دستگاه جذب اتمی قرائت گردید. تفاوت بین مقدار روی در محلول اولیه و محلول نهایی برابر با مقدار روی جذب شده بوسیله خاک در نظر گرفته شد. سپس نتایج بدست آمده با معادله‌های لانگ مویر و فروندلیچ برازش داده و ضرائب مربوطه محاسبه گردید و نیز ارتباط این ضرائب با خصوصیات خاک مورد بررسی قرار گرفت.

نتایج نشان می‌دهد که همدمهای جذب سطحی روی برای تمام خاکهای مورد مطالعه با معادله خطی یک قسمتی فروندلیچ تا سطح ۵۰۰ میکروگرم در میلی لیتر قابل توجیه می‌باشد که این نتیجه بوسیله محققین دیگری نیز گزارش گردیده است. همچنین برازش داده‌های جذب سطحی روی توسط معادله خطی لانگ مویر گویای این واقعیت است که این داده‌ها با معادله لانگ مویر مطابقت داشته و

<sup>۱</sup> به ترتیب عضو هیأت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی فارس (داراب) و استادان بخش خاکشناسی دانشکده کشاورزی دانشگاه شیراز

بصورت دو قسمتی است که قسمت اول مربوط به جذب روی در غلظت‌های کم (۵ میکروگرم در میلی‌لیتر) و بخش دوم مربوط به جذب این عنصر در غلظت‌های زیاده‌تر است. دو قسمتی بودن بیانگر دو محل مشخص با میل ترکیبی متفاوت برای جذب روی است. همچنین مشخص گردید که ضریب ثابت در قسمت اول ( $K_1$ ) به مراتب بیشتر از قسمت دوم ( $K_2$ ) و حداکثر جذب در قسمت اول منحنی به مراتب کمتر از حداکثر جذب در قسمت دوم منحنی ( $b_2$ ) می‌باشد یعنی گرچه حداکثر روی جذب شده در غلظت‌های کم روی در محلول تعادل کمتر از غلظت‌های بالا می‌باشد ولی روی با انرژی بیشتری در این قسمت‌ها نگهداری می‌شود. در معادله فروندلیچ معادله رگرسیون محاسبه شده بین ضریب  $K_1$  با خصوصیات خاک نشان می‌دهد که این ضریب فقط با ظرفیت تبادل کاتیونی ارتباط معنی‌داری دارد. همچنین بین حداکثر جذب در قسمت دوم منحنی‌های همدمای لانگ مویربا برخی ویژگی‌های خاک نظیر ظرفیت تبادل کاتیونی، درصد رس، غلظت فسفر و کربنات کلسیم معادل ارتباط معنی‌داری ملاحظه گردید.