

توصیف همدماهای جذب فسفات در ارتباط با نوع رس غالب و درصد آهک در برخی از خاکهای ایران

احمد محمدی، محمود کلباسی، محمد حسن روزیطلب و محمد جعفر ملکوتی*

چکیده: همدماهای جذب سطحی فسفر، روابط بین مقدار فسفر جذب سطحی شده بر سطح جذب کننده و غلظت فسفر محلول تعادلی را در یک دمای ثابت توصیف می‌کند. سالداسی که دانشمندان با استفاده از این روش فسفر مورد نیاز گیاهان مختلف را ارزیابی می‌کنند. عوامل مختلفی از قبیل میزان رس، نوع رس، درصد آهک، pH و مواد آلی در جذب فسفر موثرند. در این مطالعه ۷ نمونه از خاکهای اراضی اصفهان، چهارمحال و بختیاری و گیلان و دو نمونه از خاک معدنی به نحوی انتخاب شدند که تغییرات درصد آهک فعال از ۴۶-۰ درصد و نوع رس غالب شامل ایلیت، اسمکتیت و ترکیبی از ایلیت و رمیکولیت، ایلیت کلریت، اسمکتیت کلریت و کلریت ورمیکولیت است. pH خاکها از ۸/۸-۶/۸ و CEC آنها از ۲۶ الی ۸۷ میلی اکی والان بر ۱۰۰ گرم رس است. برای مطالعه همدماهای جذب سطحی برای هر نمونه خاک از محلولهای کلرور کلسیم ۰.۰۱ مولار حاوی صفر الی ۲۰۰ میلی گرم در لیتر فسفر استفاده و در دمای ۲۵+۱ درجه سانتیگراد به مدت ۲۴ ساعت روی شیکر مخلوط و پس از صاف نمودن عصاره، فسفر اندازه‌گیری شد. برای توصیف همدماهای از معادلات لانگمیر، فرنللیچ و تمکین استفاده شد. ضرایب تشخیص (R^2) برای معادله فرنللیچ در کلیه خاکها در سطح ۱٪ معنی‌دار بود لکن R^2 در معادله لانگمیری برای اکثر خاکها معنی‌دار نبوده و در معادله تمکین نیز به جز یک مورد برای بقیه در سطح ۱٪ معنی‌دار بوده لکن R^2 در معادله فرنللیچ بهترین همبستگی را نشان داد. مقایسه a (ظرفیت جذب) و n (شدت جذب) در خاکهای مختلف نشان می‌دهد که هرچه میزان آهک در جزء رس زیادتر شود جذب شدیدتر می‌شود به نحوی که خاک سیاه‌رود و نمونه رس بنتونیت با رس غالب یکسان (اسمکتیت) اما با آهک متفاوت باعث شده تا ظرفیت جذب در خاک سیاه‌رود دو برابر نمونه بنتونیت شده و شدت جذب نیز در خاک سیاه‌رود بیشتر باشد. در مقایسه جذب سطحی فسفر و نوع رس غالب رابطه ایلیت > اسمکتیت > ورمیکولیت برقرار است. ظرفیت جذب سطحی اسمکتیت تقریباً ۹ برابر ایلیت بوده لکن ظرفیت جذب در ورمیکولیت ۶ برابر اسمکتیت و پنجاه برابر ایلیت است. همچنین شدت جذب در اسمکتیت حدود ۵ برابر و شدت جذب ورمیکولیت ۲/۵ برابر اسمکتیت و ۳/۷ برابر ایلیت است.

* - دانشجوی دوره دکترای دانشگاه تربیت مدرس، دانشیار دانشگاه صنعتی اصفهان، عضو هیات علمی سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، استاد دانشگاه تربیت مدرس