

## جدا و آزادسازی فسفر در بعضی خاکهای شدیداً آهکی استان فارس علیمراد قنبری، منوچهر مفتون و نجف علی کریمیان\*

**چکیده:** برای اطلاع از مقدار فسفر قابل استفاده و چگونگی واکنش و سرنوشت کودهای فسفردار در خاک، آگاهی از ویژگیهای جذب و آزادسازی فسفر در خاکها از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. از آنجا که چنین اطلاعاتی در مورد خاکهای آهکی استان فارس در دسترس نیست، لذا در این تحقیق جذب سطحی و آزادسازی فسفر در خاکهای شدیداً آهکی این استان با استفاده از معادله‌های لانگ مویر و فروند لیچ مورد بررسی و ارزیابی قرار گرفت. ده نمونه خاک از افق سطح (۰-۳۰ سانتی‌متر) از مناطق مختلف استان فارس با ویژگیهای فیزیکی و شیمیائی متفاوت انتخاب شد و به ۲ گرم خاک، ۴۰ میلی‌لیتر محلول کلرید کلسیم ۰/۰۱ مولار حاوی ۵ تا ۱۰۰ میلی‌گرم فسفر در لیتر به صورت منوپتاسیم فسفات اضافه شد. به منظور تعیین مقدار فسفر آزاد شده از این خاکها بر روی خاکهای باقیمانده از آزمایش اول، ۴۰ میلی‌لیتر کلرید کلسیم ۰/۰۱ مولار اضافه و به مدت ۶ ساعت تکان داده شد، سپس مخلوط سانتریفیوژ شده و صاف گردید و غلظت فسفر تعیین شد، این عمل سه بار تکرار و مجموع فسفر اندازه‌گیری شده به عنوان مقدار فسفر آزاد شده در نظر گرفته شد. پس از اندازه‌گیری غلظت فسفر در محلول تعادل، نتایج با همدماهای جذب سطحی لانگ مویر و فروند لیچ پرازش داده شد. همدماهای جذب سطحی در این خاکها با شکل خطی معادله فروند لیچ قابل توجیه بوده و ضرایب تعیین  $(R^2)$  در سطح ۱٪ معنی‌دار بودند. ضریب  $K$  معادله فروند لیچ فقط با مقدار رس خاک همبستگی معنی‌داری ( $R \leq 0.01$ ) نشان داد. از طرفی همدماهای جذب سطحی لانگ مویر در کلیه خاکها دو قسمتی بوده و ضمن معنی‌دار بودن در سطح ۱٪ از ضرایب تعیین بزرگتری نسبت به همدماهای فروند لیچ برخوردار بودند. میان حداکثر جذب فسفر در قسمت اول منحنی لانگ مویر و مقدار رس خاک رابطه معنی‌داری به دست آمد. گرچه میان حداکثر جذب فسفر و سایر ویژگیهای خاک به تنهایی همبستگی دیده نشد ولی با وارد نمودن مقدار رس، کربنات کلسیم معادل، پ هاش و گنجایش تبادل کاتیونی در رگرسیون چند متغیره روابط معنی‌داری ( $R \leq 0.01$ ) نشان داد. در این تحقیق، میان مقدار فسفر جذب سطحی شده و مقدار فسفر آزاد شده روابط خطی معنی‌داری ( $R \leq 0.01$ ) بدست آمد. معذالک مقدار فسفر رها شده در خاکهای مختلف متفاوت بوده و با هیچیک از ویژگیهای فیزیکی و شیمیائی خاکها رابطه معنی‌داری نداشت. به عنوان یک نتیجه‌گیری کلی می‌توان گفت که هرچه مقدار رس خاک افزایش یابد جذب سطحی فسفر بیشتر می‌شود، در حالیکه با افزایش کربنات کلسیم معادل مقدار فسفر جذب شده کاهش می‌یابد. از طرفی مقدار فسفر آزاد شده با میزان فسفر جذب سطحی شده رابطه مستقیم دارد.

\*- عضو هیات علمی، استاد، دانشیار دانشکده کشاورزی دانشگاه شیراز