ارزیابی نوارهای کاغذی پوشیده شده با اکسید آهن در تعیین فسیر قابل جذب خاک
تعدادی از خاک‌های همدان

امیر حسین قانعی و علیرضا حسینی پور

چکیده
روش نوارهای کاغذی پوشیده شده با اکسید آهن می‌تواند به صورت مستقیم فسیر را از محلول خاک جذب کند. در این روش مکانیزم عصارت‌گیری فسفر احتمالاً شبیه مکانیزم جذب فسفر به سیلیکا است. هدف این پژوهش ارزیابی روش نوارهای کاغذی پوشیده شده با اکسید آهن در پیاده‌سازی فسیر قابل جذب خاک در گیاه ذرت رشد گذشته است. در تعدادی از خاک‌های همدان، فسفر قابل جدا کردن در محلول فسفر در 1600 میلی‌گرم در کیلوگرم خاک وجود داشت. در دوازده نمونه از این خاک‌ها در یک آزمایش گلخانه‌ای با گیاه ذرت شامال در سطح فسفر (صفر و 250 میلی‌گرم فسفر در 1000 گرم خاک) به کار رفت. نتایج این پژوهش نشان داد که فسفر عصاره‌گیری شده توسط روش‌های فوق به ترتیب زیرکاهش یافت: اسید کلرید‌ریک/1 میلی‌گرم/0.01 میلی‌گرم/0.001 میلی‌گرم/0.0001 میلی‌گرم/0.00001 میلی‌گرم.

واژه‌های کلیدی: فسفر، عصاره‌گیری، ذرت

1. به ترتیب دانشجوی سابق کارشناسی ارشد و استادیار خاک‌شناسی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان
مقیده
محققان به منظور ارزیابی فشار قابل استفاده در خاک، روشهای سیستم‌پژوهانه و مدل‌های گوناگون از جمله اسیدهای ماهیتی و نمک‌های مختلف را مورد آزمایش قرار داده‌اند.
به‌طوری‌که دسترسی به گیاهان به خوبی ارزیابی شده و همچنین به کنترل مختلف حساسیت شناخت‌های، به روش موردی داده شده است. (16) و نیز با دقت و سرعت مناسب انجام شده.
همه روش‌های موجود یکی یا دو تبدیل بی‌شکتی از این ویژگی‌ها را شامل می‌شوند ولی فاقد مشخصات دیگر هستند. به‌عنوان مثال عصاره‌گیرهای گیاهی هر دو قابل استفاده و عصاره‌گیرهای خارجی مقدار فشار قابل استفاده گیاه در این روش‌ها قابل قبول است. (17).
به‌طوری‌که به‌بیانی دارد خاک‌هایی که در آزمون‌های به‌کارگیری سبک فضاهای اضافه شده بر آزمون‌های بی‌کربنات سبک و فلورید آمونیو مربوط در سپسینگ (31) رابطه خوبی میان فشار عصاره‌گیرهای شده و جذب گیاه، نسبت به روشهای دیگر به دست آمده که در فشار نرخ روشهای کاغذی حساسیت کمتری نسبت به عصاره‌گیر 1 در خاک‌هایی کم‌سی بیشتر در و. لی در

روش نرخهای کاغذی پوشیده شده با اکسید آهن به عنوان یک روشهای مناسب برای استخراج فشار قابل استفاده گیاه مصرفی شده است. (31) در روش نرخهای گیاهی کاغذی پوشیده شده به اکسید آهن که می‌تواند به جذب فشار دادن با نیتریژن سیلیزیوم مورد استفاده باشد. در این روش مکانیزم عصاره‌گیری احتمالاً شبیه به روش‌های نرخهای تبدیل آنیونی، نرخهای کاغذی بی‌هنده و اکسید آهن به عنوان عصاره‌گیری پوسته انجام شده است.

این پژوهش از روشهای نرخهای کاغذی پوشیده شده به اکسید آهن در تغییر فشار قابل جذب و مقدار آن با تعدادی از عصاره‌گیرهای شیمیایی در تعدادی از خاک‌های

همدان بود.
مواد و روش‌ها

به منظور انجام این پژوهش از بین ۲۵ نمونه اولیه ۱۶ نمونه خاک سطحی (۸۳ سانتی‌متر) بر اساس دو رس، کربنات کلسیم معادل و فسفر عصاره‌گیری شده به روش اولین انتخاب شد. نمونه‌ها به هنگام خشکی در اکنون میلی‌متری غنی‌کردن و یوزیکی‌ها و شیمی‌های خاک از شاخص‌های مشخصاتی شده به روش پیت (۸) قابلیت گل‌پروری کردن pH الکتریکی کربن آلی، کربنات کلسیم معادل و گنجشک تبادل کاتیونی، طبق روش معمول آزمایش‌گاهی تغییر شده. (۸۹) فسفر نمونه‌های خاک، توسط روش‌های اولین و دوم (۱۸). کالری کلسیم ۱/۰۷ ۰/۱۱ مولار (۱۱) اسید کلرید کربنات کلسیم ۰/۷۰ مولار (۹۰) و (۵۰) کالری کلسیم ۰/۷۰ مولار (۹۵)، دی تی پی ای (۲۳) و درصد ۱۵ (۱۵) در سه تکرار عصاره‌گیری و غلظت فسفر عصاره‌ها به روش رنگ بنزینی (۱۹) تغییر شده.

نوارهای کاغذی برای عصاره‌گیری فسفر به دو روش تهیه شدند. در روش اول بر طبق کارهایی چاردون و مونور (۸) نخست حلقه‌های کاغذی صافی و انتهای ۱۵ (با قطر ۵۰ سانتی‌متر) در محلول که از ۱۰۰ گرم کلرید آهن به عاده ۱۰۰ میلی لیتر اسید سولفوریک ۰/۷۰ مولار در روش اول و ۵۰ میلی لیتر اسید سولفوریک ۰/۷۰ مولار در روش دوم قرار داده شد. سپس مشابه، به مدت ۱۵ دقیقه غوطه ور شدند. پس از حشوک شدن کاغذ‌های صافی از محلول ۲/۰ مولار هیدروکسید آمینوئیتر ام و با آب مقطر شسته شدند. بعد از خشک شدن آنها را به نوارهای ۰/۱۰۰ سانتی‌متر بریده و در میان صفحات پلی اتیلن قرار گرفتند.

در روش دوم بر طبق کارهای ماکسی و همکاران (۲۰) حلقه‌های کاغذی صافی و انتهای ۱۵ (با قطر ۵۰ سانتی‌متر) در محلول ۰/۷۰ مولار کلرید آهن که در هر لیتر ۰/۰۵ میلی لیتر اسید کلرید کلریک غلظت می‌باشد، به مدت ۵ دقیقه غوطه ور شدند. پس از خشک شدن آنها را به مدت ۳۰ ثانیه در محلول ۰/۷۰ مولار هیدروکسید آمینوئیتر قرار داده و در محلول با پال و پایین بریده و سپس نواره را در یک فکیه با فشار ۱/۵ لیتر آب مقطر بار و پایین برده و این کار یکبار در یک انجام شد. بعد از
مقدار فسفر عصاره‌گری شده به روش‌های مختلف در جدول 2 و ضرایب همبستگی بین فسفر عصاره‌گری شده به روش‌های مختلف در جدول 3 وارده شده است. همان‌طور که نتایج جدول 2 نشان می‌دهد، مقادیر فسفر عصاره‌گری شده توسط پیک‌های مختلف در عصاره‌گری شده توسط پیک‌های مختلف مختلف متفاوت است. این امر نشان دهنده تفاوت فسفر قابل جذب در عصاره‌گری به وسیله تأثیر زیستی فسفر عصاره‌گری شده می‌باشد. مقادیر فسفر عصاره‌گری شده به روش‌های مختلف متفاوت است. این نشان می‌دهد مکانیسم‌های مختلف این عصاره‌گری در عصاره‌گری قابل جذب و همچنین تفاوت اشکال مختلف فسفر در این خاک‌هاست. همچنین عبارات دیگر از آن‌ها که توانایی عصاره‌گری‌های مختلف در احترام و آزاد سازی شکل‌های مختلف فسفر متفاوت است (30) این اختلافات در اثر تاکید است. بطور کلی میانگین مقدار فسفر استخراجی توسط روش‌های 8 گاهه با ترتیب زیر مقایسه می‌شود:

| اسید کاربیدیک | مول | میکلا | کال | مهال | اولین | روشن
|---------------|-----|------|----|------|-------|------|
| 1000 مولار | 80% | 18% | 10% | 10% | 10% | 10%

در پایان همبستگی فسفر عصاره‌گری شده به روش تازه‌کاری کاهش‌یافته و همچنین ارتباط پاسخ‌های گیاه‌ها به فسفر عصاره‌گری شده با روشن‌های فوق بررسی شد.

نتایج و بحث

 وزیگه‌های تازه‌کاری و شیمیایی خاک‌های بررسی شده، در جدول 1 نشان داده شده است. خاک‌های مورد بررسی دارای نوع گسترده‌ای از خصوصیات خاک می‌باشند. بر اساس نتایج ارائه شده می‌توان گفت این خاک‌ها عموماً دارای نیروی نا منفی هستند. درصد رس، سیلت و شن به ترتیب pH

98
جدول 1. تعدادی از ویژگی‌های شیمیایی و فیزیولوژیکی خاک‌های مطالعه شده.

<table>
<thead>
<tr>
<th>شماره</th>
<th>کلسیم+متریم</th>
<th>کالسیم آلی</th>
<th>قابلیت هدایت</th>
<th>pH</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>شمایونش</td>
<td>وای</td>
<td>وای</td>
<td>وای</td>
<td>وای</td>
</tr>
<tr>
<td>تبدیل</td>
<td>محول</td>
<td>تبدیل</td>
<td>محول</td>
<td>تبدیل</td>
</tr>
<tr>
<td>cmol kg⁻¹</td>
<td>cmol kg⁻¹</td>
<td>s m⁻¹</td>
<td>cmol kg⁻¹</td>
<td>cmol kg⁻¹</td>
</tr>
<tr>
<td>34/38</td>
<td>13/19</td>
<td>34/38</td>
<td>13/19</td>
<td>34/38</td>
</tr>
<tr>
<td>32/06</td>
<td>11/07</td>
<td>32/06</td>
<td>11/07</td>
<td>32/06</td>
</tr>
<tr>
<td>30/34</td>
<td>10/09</td>
<td>30/34</td>
<td>10/09</td>
<td>30/34</td>
</tr>
<tr>
<td>26/95</td>
<td>8/03</td>
<td>26/95</td>
<td>8/03</td>
<td>26/95</td>
</tr>
<tr>
<td>25/23</td>
<td>7/02</td>
<td>25/23</td>
<td>7/02</td>
<td>25/23</td>
</tr>
<tr>
<td>23/50</td>
<td>5/01</td>
<td>23/50</td>
<td>5/01</td>
<td>23/50</td>
</tr>
<tr>
<td>20/07</td>
<td>1/19</td>
<td>20/07</td>
<td>1/19</td>
<td>20/07</td>
</tr>
<tr>
<td>19/35</td>
<td>0/31</td>
<td>19/35</td>
<td>0/31</td>
<td>19/35</td>
</tr>
</tbody>
</table>
جدول ۲: میانگین فسفر استخراج شده از خاک با روش‌های مختلف عصاره‌گیری (میلی‌گرم در کیلوگرم)

| کالر | شماره نوارهای کاغذی پوشیده شده با آکسید آهن | شده با آکسید آهن | خاک | روش اول | روشن | دی‌تی‌پی‌ای | کالری کلسیم | کالری در ۹۹٪ مولار | کالری در ۹۹٪ مولار | دی‌تی‌پی‌ای | کالری در ۹۹٪ مولار |
|------|---------------------------------|------------------|------|--------|--------|-------------|--------------|----------------|----------------|-------------|--------------|----------------|
|      |                                 |                  |      |        |        |              |              |                |                |              |              |                |
| ۰۰۷ |                                |                  |      |        |        |              |              |                |                |              |              |                |
|      |                                 |                  |      |        |        |              |              |                |                |              |              |                |
| ۰۰۸ |                                |                  |      |        |        |              |              |                |                |              |              |                |
|      |                                 |                  |      |        |        |              |              |                |                |              |              |                |
| ۰۰۹ |                                |                  |      |        |        |              |              |                |                |              |              |                |
|      |                                 |                  |      |        |        |              |              |                |                |              |              |                |
| ۰۱۰ |                                |                  |      |        |        |              |              |                |                |              |              |                |
|      |                                 |                  |      |        |        |              |              |                |                |              |              |                |
| ۰۱۱ |                                |                  |      |        |        |              |              |                |                |              |              |                |
|      |                                 |                  |      |        |        |              |              |                |                |              |              |                |
| ۰۱۲ |                                |                  |      |        |        |              |              |                |                |              |              |                |
|      |                                 |                  |      |        |        |              |              |                |                |              |              |                |
| ۰۱۳ |                                |                  |      |        |        |              |              |                |                |              |              |                |
|      |                                 |                  |      |        |        |              |              |                |                |              |              |                |
| ۰۱۴ |                                |                  |      |        |        |              |              |                |                |              |              |                |
|      |                                 |                  |      |        |        |              |              |                |                |              |              |                |
| ۰۱۵ |                                |                  |      |        |        |              |              |                |                |              |              |                |
|      |                                 |                  |      |        |        |              |              |                |                |              |              |                |
| ۰۱۶ |                                |                  |      |        |        |              |              |                |                |              |              |                |
|      |                                 |                  |      |        |        |              |              |                |                |              |              |                |
| ۰۱۷ |                                |                  |      |        |        |              |              |                |                |              |              |                |
|      |                                 |                  |      |        |        |              |              |                |                |              |              |                |
| ۰۱۸ |                                |                  |      |        |        |              |              |                |                |              |              |                |
|      |                                 |                  |      |        |        |              |              |                |                |              |              |                |
| ۰۱۹ |                                |                  |      |        |        |              |              |                |                |              |              |                |
|      |                                 |                  |      |        |        |              |              |                |                |              |              |                |
| ۰۲۰ |                                |                  |      |        |        |              |              |                |                |              |              |                |
|      |                                 |                  |      |        |        |              |              |                |                |              |              |                |
| ۰۲۱ |                                |                  |      |        |        |              |              |                |                |              |              |                |
|      |                                 |                  |      |        |        |              |              |                |                |              |              |                |
| ۰۲۲ |                                |                  |      |        |        |              |              |                |                |              |              |                |
|      |                                 |                  |      |        |        |              |              |                |                |              |              |                |
| ۰۲۳ |                                |                  |      |        |        |              |              |                |                |              |              |                |
|      |                                 |                  |      |        |        |              |              |                |                |              |              |                |
| ۰۲۴ |                                |                  |      |        |        |              |              |                |                |              |              |                |
|      |                                 |                  |      |        |        |              |              |                |                |              |              |                |
| ۰۲۵ |                                |                  |      |        |        |              |              |                |                |              |              |                |
|      |                                 |                  |      |        |        |              |              |                |                |              |              |                |
| ۰۲۶ |                                |                  |      |        |        |              |              |                |                |              |              |                |
|      |                                 |                  |      |        |        |              |              |                |                |              |              |                |
| ۰۲۷ |                                |                  |      |        |        |              |              |                |                |              |              |                |
|      |                                 |                  |      |        |        |              |              |                |                |              |              |                |
| ۰۲۸ |                                |                  |      |        |        |              |              |                |                |              |              |                |
|      |                                 |                  |      |        |        |              |              |                |                |              |              |                |
| ۰۲۹ |                                |                  |      |        |        |              |              |                |                |              |              |                |
|      |                                 |                  |      |        |        |              |              |                |                |              |              |                |
| ۰۳۰ |                                |                  |      |        |        |              |              |                |                |              |              |                |

"فسفر استخراج با سیلیک برای عصاره‌گیری می‌تواند نشانگر استخراج می‌باشد. استخراج با عصاره‌گیری کلسیم ۱/کلوسیم برای یکی از میلی‌گرم در کیلوگرام، میلی‌گرم در ۹۹٪ مولار (۶/۴ میلی‌گرم در کیلوگرم) و کالری ۱/کلوسیم (۳۹/۲ میلی‌گرم در کیلوگرم) می‌باشد. میزان فسفر استخراج با روش اول و روش نوارهای کاغذی پوشیده شده با کلسیم واکنش ۱/کلوسیم می‌باشد. به روش نوارهای کاغذی فسفر استخراج را از خاک اکسید آهن با استخراج با عصاره‌گیری کلسیم ۱/کلوسیم اکسبیت نمود.

نتایج نشان می‌دهد که در دسترسی به روش اول نوارهای کاغذی پوشیده شده با کلسیم آهن با

۱۰۰
جدول 3: ضرایب همبستگی فسفر استحراج شده به وسیله عصاره‌گیره (نمونه خاک)

<table>
<thead>
<tr>
<th>نام عصاره‌گیره</th>
<th>1</th>
<th>2</th>
<th>3</th>
<th>4</th>
<th>5</th>
<th>6</th>
<th>7</th>
<th>8</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>روش اول نوارهای کاغذی</td>
<td>0.2 0.2 0.2 0.2 0.2 0.2 0.2 0.2</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>روش دوم نوارهای کاغذی</td>
<td>0.3 0.3 0.3 0.3 0.3 0.3 0.3 0.3</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>کلیه</td>
<td>0.4 0.4 0.4 0.4 0.4 0.4 0.4 0.4</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

FSFY استحراج شده به وسیله عصاره‌گیره با فسفر عصاره‌گیری شده به وسیله عصاره‌گیر یکتا افزایش داده و کلینه می‌شود. مقدار FSFY اولین، روش دوم نوارهای کاغذی پوشیده شده با آشیانه همبستگی معنی‌داری ندارد. احتمالاً مکانیزم مشابه عصاره‌گیری در دو روش نوارهای کاغذی دلیل این همبستگی می‌باشد.

FSFY استحراجی توسعه یافته در روش اولین با هم عصاره‌گیری با جنرال فسفر عصاره‌گیری می‌تواند بر مقدار FSFY تأثیر بگذارد. به عبارت دیگر در صورتی که زمان عصاره‌گیری FSFY با یک کربنات سدیم از نیم ساعت به 16 ساعت افزایش یابد (روش کال ول)، نوارهای این عصاره‌گیری در برای شده و تقویت نام FSFY زودتر است. از این رو کربنات سدیم به خاک می‌کند Laible phosphorus را از این عصاره‌گیری کرده‌است.

FSFY عصاره‌گیری شده به وسیله عصاره‌گیری یکتا افزایش داده و کلینه می‌شود. مقدار FSFY اولین، روش دوم نوارهای کاغذی پوشیده شده با آشیانه همبستگی معنی‌داری دارد.
جدول ۲. همبستگی سفر استخراجی توسط عصاره گریها و شاخص‌های گیاهی (۱۲ نمونه خاک)

<table>
<thead>
<tr>
<th>شاخص‌های گیاهی</th>
<th>غلظت</th>
<th>فسفر</th>
<th>جذب</th>
<th>افزایش غلظت</th>
<th>افزایش نسبی</th>
<th>غلظت</th>
<th>فسفر</th>
<th>جذب</th>
<th>افزایش غلظت</th>
<th>افزایش نسبی</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>روش اول نوارهای کاغذی</td>
<td>٠/٠٩٢ مولار</td>
<td>٠/٠٩٢ مولار</td>
<td>٠/٠٩٢ مولار</td>
<td>٠/٠٩٢ مولار</td>
<td>٠/٠٩٢ مولار</td>
<td>٠/٠٩٢ مولار</td>
<td>٠/٠٩٢ مولار</td>
<td>٠/٠٩٢ مولار</td>
<td>٠/٠٩٢ مولار</td>
<td>٠/٠٩٢ مولار</td>
</tr>
<tr>
<td>روش دوم نوارهای کاغذی</td>
<td>٠/٠٩٢ مولار</td>
<td>٠/٠٩٢ مولار</td>
<td>٠/٠٩٢ مولار</td>
<td>٠/٠٩٢ مولار</td>
<td>٠/٠٩٢ مولار</td>
<td>٠/٠٩٢ مولار</td>
<td>٠/٠٩٢ مولار</td>
<td>٠/٠٩٢ مولار</td>
<td>٠/٠٩٢ مولار</td>
<td>٠/٠٩٢ مولار</td>
</tr>
<tr>
<td>اولسن</td>
<td>٠/٠٩٢ مولار</td>
<td>٠/٠٩٢ مولار</td>
<td>٠/٠٩٢ مولار</td>
<td>٠/٠٩٢ مولار</td>
<td>٠/٠٩٢ مولار</td>
<td>٠/٠٩٢ مولار</td>
<td>٠/٠٩٢ مولار</td>
<td>٠/٠٩٢ مولار</td>
<td>٠/٠٩٢ مولار</td>
<td>٠/٠٩٢ مولار</td>
</tr>
<tr>
<td>کاربرد کلیسم</td>
<td>٠/٠١٠ مولار</td>
<td>٠/٠١٠ مولار</td>
<td>٠/٠١٠ مولار</td>
<td>٠/٠١٠ مولار</td>
<td>٠/٠١٠ مولار</td>
<td>٠/٠١٠ مولار</td>
<td>٠/٠١٠ مولار</td>
<td>٠/٠١٠ مولار</td>
<td>٠/٠١٠ مولار</td>
<td>٠/٠١٠ مولار</td>
</tr>
<tr>
<td>بی‌کربنات آمونیوم- دی تی پی ای</td>
<td>٠/٠١٠ مولار</td>
<td>٠/٠١٠ مولار</td>
<td>٠/٠١٠ مولار</td>
<td>٠/٠١٠ مولار</td>
<td>٠/٠١٠ مولار</td>
<td>٠/٠١٠ مولار</td>
<td>٠/٠١٠ مولار</td>
<td>٠/٠١٠ مولار</td>
<td>٠/٠١٠ مولار</td>
<td>٠/٠١٠ مولار</td>
</tr>
<tr>
<td>اسید کلریدریک</td>
<td>٠/٠١٠ مولار</td>
<td>٠/٠١٠ مولار</td>
<td>٠/٠١٠ مولار</td>
<td>٠/٠١٠ مولار</td>
<td>٠/٠١٠ مولار</td>
<td>٠/٠١٠ مولار</td>
<td>٠/٠١٠ مولار</td>
<td>٠/٠١٠ مولار</td>
<td>٠/٠١٠ مولار</td>
<td>٠/٠١٠ مولار</td>
</tr>
<tr>
<td>مهیل</td>
<td>٠/٠١٠ مولار</td>
<td>٠/٠١٠ مولار</td>
<td>٠/٠١٠ مولار</td>
<td>٠/٠١٠ مولار</td>
<td>٠/٠١٠ مولار</td>
<td>٠/٠١٠ مولار</td>
<td>٠/٠١٠ مولار</td>
<td>٠/٠١٠ مولار</td>
<td>٠/٠١٠ مولار</td>
<td>٠/٠١٠ مولار</td>
</tr>
<tr>
<td>کال ولو</td>
<td>٠/٠١٠ مولار</td>
<td>٠/٠١٠ مولار</td>
<td>٠/٠١٠ مولار</td>
<td>٠/٠١٠ مولار</td>
<td>٠/٠١٠ مولار</td>
<td>٠/٠١٠ مولار</td>
<td>٠/٠١٠ مولار</td>
<td>٠/٠١٠ مولار</td>
<td>٠/٠١٠ مولار</td>
<td>٠/٠١٠ مولار</td>
</tr>
</tbody>
</table>

بحث به‌سایر روش‌ها استخراج کرده‌اند و با فسر عصاره‌گیری شده با روش‌های دیگر بجای روش دوم نوارهای کاغذی همبستگی معنی‌داری ندارند. زیرال و نمک (۳۴) گزارش کرده‌اند که مقادیر فسفر استخراجی توسط روش اولسن و کفرید کلیسم به ترتیب ۲ و ۳ درصد بیش‌تر استخراجی توسط روش مهیلش ۱ می‌باشد. کوو و چارلسم (۱۱) در بررسی خودشن نشان دادند که بین فسفر عصاره‌گیری شده با روش اولسن و روش نوارهای کاغذی همبستگی بالایی وجود داشت. با یافتن همبستگی فسفر استخراج شده با روش اول نوارهای کاغذی با فسر استخراج شده با سایر روش‌ها تناول این پژوهش مشخص کرد که روش اول نوارهای کاغذی می‌تواند به عنوان یک عصاره‌گیر فسفر قابل استفاده به کار رود.

ارتباط فسفر استخراج شده به سایر عصاره‌گیرها و شاخص‌های گیاهی

آزمون‌های فسفر خاک که مقادیر فسفر قابل جذب گیاه را برآورده که مقدار پرای یا فرسایش کارایی کود به کار رفته برای تولید محصول مورد نیاز هستند. نتایج مطالعات همبستگی بین مقادیر فسفر عصاره‌گیری شده توسط عصاره‌گیرها و شاخص‌های گیاهی
ارزیابی نوآورهای کاغذی پوسته‌ای شده با اکسید آهن در تعیین میزان عصاره‌گیری و سطح فسفری نیز می‌تواند در این حالت آنها به عنوان‌ عصاره‌گیری
فسفر قابل جذب استفاده شوند.
در مورد ارتباط فسفر استخراج شده به روش‌های مختلف
و شاخص‌های گیاهی بررسی‌های انجام شده است (۶، ۷ و
۸). تیمی و گراوا (۹) دریافتند که روش دی‌نی پی ای
همیت‌سگی خوب‌یک بذر فسفر در خاک‌های بر مقدار کم
و زیاد کریزه‌کلیسی دارد. وی در خاک‌های با مقدار رس زیاد
نیازمند بررسی است.
در بررسی‌های انجام شده آزمون مهلیخ ۱ دارای همیت‌سگی
پیلا بیانس‌های گیاهی جذب، غلظت فسفر و عامل‌های قابل
پژوهش در مورد این عصاره‌گیر در خاک‌های نواحی دیگر و با گیاهان دیگر انجام
شود.

منابع مورد استفاده

resin adsorption and 32P-equilibration. Plant Soil 6:391-408


Analysis, 3rd ed. SSA, Madison,WI.

Physical properties. SSA, Madison,WI.

soils. In: F. E. Khasawneh et al. (Ed.), The Roe of Phosphorus in Agriculture. ASA, CSSA, SSA, Madison,WI.

different P requirements grown on soils containing rock phosphate and superphosphate residues. Fort. Res.
33:35-45.

11.Kuo, S. and E. J. Jellum. 1994. The effect of soil phosphorus buffering capacity on phosphorus extraction by iron-

12.Labhsetwar, W. K. and P. N. Soltanpour. 1985. A Comparison of NH4HCO3-DTPA, NaHCO3, CaCl2 and Na2-

13.Lin, T. H., S. B. Ho and K. H. Hoang. 1991. The use of iron oxide impregnated filter paper for the extraction of
available phosphorus from Taiwan soils. Plant Soil 133:219-226.