مطالعه نوع زنیک باکتری‌های سیتروزیپویوم با استفاده از تکنیک PCR / RFLP 16S-23S rDNA

اسمالی کریمی، امیر لکزیان، کاظم خاوایی، احمد اصغرزاده و دکتر غلامحسین حق نیا
(تاریخ دریافت: 85/11/24؛ تاریخ پذیرش: 85/5/23)

چکیده
مطالعه نوع زنیک باکتری‌های سیتروزیپویوم و ارژبی‌یا کاریا همیسنت آنها در جمعیت‌های بومی خاک به مفهوم شناسخت پاسخ آنها به سوبهای تلقیح شده به خاک و به منحی ناش مردیریته‌های مختلف بر نوع این باکتری‌ها از اهمیت ویژه برخوردار است. مطالعات بسیار انگیزه‌برداران نوع زنیک باکتری‌های سیتروزیپویوم بی‌یا ایران انجام شده و گزارش‌های راجع به باکتری‌های سیتروزیپویوم از لحاظ زنیکی ارائه شده است. به همین منظور نوع زنیکی 150 جدید باکتری سیتروزیپویوم جدید شده از عناصر استان همدان با کارگیری تکنیک PCR / RFLP 16S-23S rDNA مطالعه شدند. نتایج حاصل از آزمایشات نشان داد که به طور کلی جدیدهای سیتروزیپویوم در سه گروه کاملاً Sinorhizobium meliloti متفاوت قرار گرفتند. گروه اول (I) 122 جدیداً از 150 جدیداً را شامل شد و این گروه به خصوصیات زنیکی Sinorhizobium medicae شامل 25 جدیداً بود و در این گروه هم متعلق به سرده Sinorhizobium medicae شامل 25 جدیداً بود که خصوصیات زنیکی کاملاً متفاوت با دو گروه قبلی داشت. شاخص نمودار شاخص‌های سیتروزیپویوم، دانه مطالعه در بین پایه‌ها و احتمال وجود نشان داد. شاخص نشان داد متفاوت با دسته‌های قبلی فیژیوگرافی مشخص نیست. این نتیجه نقش مهمی در ارزیابی و ارزیابی واقعیت‌های فیژیوگرافی بیانگر تفاوت در گروه‌های موجود در هر واحد فیژیوگرافی بود.

واژه‌های کلیدی: شاخص نشان شانون، شاخص نشان، واحد فیژیوگرافی

مقیده
امروزه استفاده از کددهای بیولوژیکی رژیویومی در تولیدات کشاورزی برای افزایش عملکرد گیاهان گیاه‌شناسی به دلیل مزایای اقتصادی و سلامت محیط زیست طرفداران زیادی پیدا کرده است. آنچه که در تولید این مایه‌های تلقیحی رژیویومی اهمیت دارد معرفی کردن سوبهای سیتروزیپویومی است که بویاند اولاً

1. به ترتیب دانشجوی سابق کارشناسی ارشد، دانشیار و استاد علوم کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد
2. اعضای هیئت علمی مؤسسه تحقیقات خاک و آب، تهران
alakzian@yahoo.com

* مسئول مکاتبات، پست الکترونیکی

441
از آنجا که بهترین بکی از مهم‌ترین گیاهان زراعی
علوفه‌ای در ایران است و نقص صدها در تغذیه دام و تولید
بروز می‌دارد و بر طبق آمارها زراعه سال 1380-81 وارد یک
جهان کشاورزی بالغ بر ۵۳۷۲ هکتار از اراضی در ایران به
این گیاه زراعی اختصاص داده شده است و بیشتر سطح زیر
کشت آن در استان همدان می‌باشد (۲ و ۴). در این تحقیق، توئی
زنبذلی باکتری‌های همبستگی بینه (سیتروسیرول) با استفاده
PCR/ RFLP 16S-23S rDNA و
مطالعه فرار گرفته است تا با شناخت این ویژگی بسیار مهم
توجهی در زمینه فرمولاسیون مایه‌های تلیفی ایجاد شده است.
اما به جرات می‌توان گفت که هنوز امکان استفاده از
تناسیل‌های موجود در باتکرها استفاده در مایه‌های
تلیفی به نحو مطلوب فراهم نشده است. در دلایل عدم
مفهوم‌ی در سریخه‌نامی این مهم‌ترین می‌توان به از بین رفتن
باتکر‌های تلیفی که تا حاضر شروع داره‌یمتی، ناتوانی
باتکر‌های تلیفی شده در رقابت با رژیمویی بومی رقیب،
عدم مناسب‌گرایی و پایداری کافی زنبذلی‌های فعال و کارامد مایه
تلیفی در هر دوره کشت لگوم و با می‌توان به تکثیر از این
عوامل اشاره کرد (۱۷). معمولاً با توانی توان جدایی معرفی
شد در حال حاضر می‌تواند بی‌انگیز شود و از این
جمعیت تلیفی نمی‌توانند بهبود یا افزایش یافتن باکتری‌های رژیمویی همزمان با سبب نیز شوند. راه‌های باینی
اندکاژ: رگه‌ی میزان همزیست نوسان جدایی معرفی شده
در فاصله نمایندگی عدم مطالعات کافی محققین از
مطالعات است
که پردازش این موضوع وجود دارد. تنازع، ساختار
جمعیت، توسعه جغرافیایی و منابع‌گرایی باکتری‌های
اکولوژیکی باکتری‌های رژیمویی از جمله مواردی محسنی که مطالعه آنها
از همیشه مورد تحقیق قرار می‌گیرد است. این موضوع
زلامت اهمیت یافته علاوه بر اینکه نفع بخشی ساختار
باتکری رژیمویی همبستگی با باکتری‌های خاصی در میان
بومی خاک می‌تواند در هیچ حفظ یابد و ایجاد از تناسلی
باتکری خوب جمعیت باکتری‌های رژیمویی بومی خاک
نظامی گری نسخه مانند را اتخاذ کرد.

افزایش اطماع در زمینه مه‌گر زایی بینه بونجه و کاراک
همیشه جدایی‌ها سیتروسورپام با استفاده از
مطالعه ثابت نموده، رقابت آن همانند که کلیه جدایی‌ها زمرد
بودند. Sinorhizobium meliloti را با اندازه‌ی می‌توان که عوارض کاراک
به عنوان باکتری‌های جدایی‌ها معرفی کردند. جریا و همکاران (۱۱)
پلاسید پروفیل ۱۴۳ جدایی و ارتباط زنیک از سیتروسورپام با استفاده از
PCR/RFLP ۱۶SIGS
مطالعه ثابت نموده، رقابت آن همانند که کلیه جدایی‌ها زمرد
بودند. Sinorhizobium meliloti را با اندازه‌ی می‌توان که عوارض کاراک
به عنوان باکتری‌های جدایی‌ها معرفی کردند. جریا و همکاران (۱۱)
پلاسید پروفیل ۱۴۳ جدایی و ارتباط زنیک از سیتروسورپام با استفاده از
PCR/RFLP ۱۶SIGS

مواد و روش‌ها

150 جدایی باکتری سیتروپیلوم دمازیست گیاه بونجه برای انجم مطالعات نوع زئینیک از الکلیسیون به بولوزی خاک مؤسسه تحقیقات خاک و آب در سال 1382 انتخاب شدند. جدایی‌های مذکور از خاک متقایت سرسر استان همدان از Medicago sativa cv. Hamedani 150 جدایی سیتروپیلومزا. زئینیک دمازیست گیاه بونجه در سه خاک متقایت سرسر استان همدان از سیتروپیلومزا و سیتروپیلومزا بهترین نتایج را نسبت به خاک و در روش پیشنهاد شده توسط همکاران استخراج شد (8). فلز‌ها و خلوزنی از استخراج شد با استفاده از اسیرفولیپت متوسط طول موج 260 و 280 نانومتر تخمین PCR زده شد و داتات مولر 5 میکرولیتر (5 نانومول) در حجم 20 میکرولیتر 37°C, DNA DNT 2 میکرولیتر از هر کدام از آغازگرها, 5 میکرولیتر بافر PCR 1/25 و 5 میکرولیتر 5DMSO (5 درصد) انجم شد. Tag-polymerase 

Downloaded from iutjournals.iut.ac.ir at 19:17 IRST on Monday September 28th 2020
گروه اصلی قرار گرفته است (شکل ۳). گروه اول (I) ۱۲۲ جدایی از ۱۵۵ گروه دیگر با شماره شد و به صورت گروه را تیکالی شد. گروه (MVII) اول شماره ۱۰۹ گروه دیگر با شماره شد. تیکالی گروه و در گروه یک جدایی به وسیله شکل (جدایی مرجع) به سه دسته دیگر تقسیم شدند. گروه دوم (II) شماره ۲۵ گروه و به قرار داده شد. گروه سوم هم که در داخل دورتری نسبت به گروه قبل قرار داشت و به این شکل شد S. medicea و S. meliloti m f s یونجه را گزار دادند که از لحاظ تکاملی فاصله آنها نزدیکتری باهم دارند و به ترتیب با یونجه‌های S. medicea و S. meliloti به گزاران این گروه در گروه I که آن‌ها در سطح مطالعات پژوهش در سطح S. meliloti گزار دادند که در داخل مطالعات بجای دو هم برای S. meliloti باشد. تایپ بسته در مطالعات بجای دو و همگری است (11) که ۹۹ جدایی هم‌بندی یونجه را با یان نشان داد که یکی از سطح مطالعات می‌تواند به هم در S. meliloti SU47 به عنوان مبتنی بر گروه دوم اصلی تکمیل شده گروه اول که آن‌ها در ۱۵۰ آزمون PCR (فاسله زنی) بکثرت شده با آن‌زمینه IGS آزمون فقط بین نیم‌ساز پروپلیه متفاوت در بین ۱۵۰ جدایی سیتروزیمی مورد مطالعه انجام کرد. هم‌مصرف (حص) PCR فقط گروه در بضاعی از نمونه‌ها آن تبدیل به در رشید. در حالی که آن‌زمینه Haellii آن‌زمینه (شکل ۲) آن‌زمینه Haellii و سپس بررسی گزاره شاخص نشان داد که میزان توجه در این‌ها فیزیولوژی مختلف متفاوتهای بوده ولی مقیاس آن برای هم‌وندی افزایشی کمتر از یک بود (جدول ۱). این موضوع با توجه به هم‌بندی خشک‌کوبی که سطح IGS آزمون یکی از مهم‌ترین، به‌کاربرد ینک گیاه میزان برای بچه‌های هم‌بندی تایپ در S. meliloti شناخت داد که تا جایگاه‌ها در سطح PCR/RFLP
مطالعه توزیع زنده‌ی باکتری‌های سیتروزیوبیوم با استفاده از تکنیک...

شکل 1. درصد فراوانی قطعات مختلف IGS شناسایی شده در بین 150 جدایی‌های سیتروزیوبیوم خاک‌های استان همدان

$Sinorhizobium$ SPP. (B) $HaeIII$ و (A) $HinfI$ جدایی‌های PCR با استفاده از آنزیم

جدول 1. شاخص توزیع شانون در واحد‌های فیژی‌گرافی مختلف استان همدان بر پایه (23S rDNA) PCR/RFLP

<table>
<thead>
<tr>
<th>تعداد جدایی در هر واحد فیژی‌گرافی</th>
<th>شاخص شانون (H)</th>
<th>واحد‌های فیژی‌گرافی</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>21</td>
<td>0/21</td>
<td>17</td>
</tr>
<tr>
<td>19</td>
<td>0/57</td>
<td>18</td>
</tr>
<tr>
<td>20</td>
<td>0/25</td>
<td>28</td>
</tr>
<tr>
<td>23</td>
<td>0/30</td>
<td>30</td>
</tr>
<tr>
<td>25</td>
<td>0/27</td>
<td>33</td>
</tr>
<tr>
<td>24</td>
<td>0/24</td>
<td>44</td>
</tr>
<tr>
<td>26</td>
<td>0/32</td>
<td>45</td>
</tr>
<tr>
<td>20</td>
<td>0/21</td>
<td>47</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>0/39</td>
<td>55</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>0</td>
<td>83</td>
</tr>
<tr>
<td>19</td>
<td>0/27</td>
<td>85</td>
</tr>
</tbody>
</table>
شکل 3. دندروگرام حاصل از مطالعه جدایی‌ها با克تری‌های سیتوپروپیوم بر مبنای 23S rDNA.
جدول 2. شاخص نشان داده شاخص تنوع شانون بر مبنای 23S rDNA (PCR/RFLP) (15)

<table>
<thead>
<tr>
<th>ماه‌های لیم‌بی‌کاردها</th>
<th>18</th>
<th>17</th>
<th>16</th>
<th>15</th>
<th>14</th>
<th>13</th>
<th>12</th>
<th>11</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>18</td>
<td>0/67</td>
<td>0/55</td>
<td>0/43</td>
<td>0/32</td>
<td>0/32</td>
<td>0/56</td>
<td>0/75</td>
<td>0/87</td>
</tr>
<tr>
<td>17</td>
<td>0/67</td>
<td>0/57</td>
<td>0/45</td>
<td>0/34</td>
<td>0/34</td>
<td>0/58</td>
<td>0/77</td>
<td>0/88</td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
<td>0/67</td>
<td>0/59</td>
<td>0/47</td>
<td>0/36</td>
<td>0/36</td>
<td>0/60</td>
<td>0/80</td>
<td>0/91</td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>0/67</td>
<td>0/61</td>
<td>0/49</td>
<td>0/38</td>
<td>0/38</td>
<td>0/62</td>
<td>0/82</td>
<td>0/92</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>0/67</td>
<td>0/63</td>
<td>0/51</td>
<td>0/40</td>
<td>0/40</td>
<td>0/64</td>
<td>0/84</td>
<td>0/93</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>0/67</td>
<td>0/65</td>
<td>0/53</td>
<td>0/42</td>
<td>0/42</td>
<td>0/66</td>
<td>0/86</td>
<td>0/94</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>0/67</td>
<td>0/67</td>
<td>0/55</td>
<td>0/44</td>
<td>0/44</td>
<td>0/68</td>
<td>0/88</td>
<td>0/95</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>0/67</td>
<td>0/69</td>
<td>0/57</td>
<td>0/46</td>
<td>0/46</td>
<td>0/70</td>
<td>0/90</td>
<td>0/96</td>
</tr>
</tbody>
</table>

جدول 3. ضریب همبستگی بین عوامل خاکی و شاخص تنوع شانون بر مبنای 23S rDNA (PCR/RFLP) (16)

<table>
<thead>
<tr>
<th>OC</th>
<th>NO₃⁻</th>
<th>NH₄⁺</th>
<th>pH</th>
<th>EC(µS/cm)</th>
<th>Sand</th>
<th>Silt</th>
<th>Clay</th>
<th>P</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0/63</td>
<td>0/58</td>
<td>0/54</td>
<td>0/76</td>
<td>0/69</td>
<td>0/60</td>
<td>0/51</td>
<td>0/38</td>
<td>0/87</td>
</tr>
<tr>
<td>0/63</td>
<td>0/58</td>
<td>0/55</td>
<td>0/77</td>
<td>0/70</td>
<td>0/61</td>
<td>0/52</td>
<td>0/39</td>
<td>0/87</td>
</tr>
<tr>
<td>0/63</td>
<td>0/58</td>
<td>0/56</td>
<td>0/78</td>
<td>0/71</td>
<td>0/62</td>
<td>0/53</td>
<td>0/40</td>
<td>0/87</td>
</tr>
<tr>
<td>0/63</td>
<td>0/58</td>
<td>0/57</td>
<td>0/79</td>
<td>0/72</td>
<td>0/63</td>
<td>0/54</td>
<td>0/41</td>
<td>0/87</td>
</tr>
<tr>
<td>0/63</td>
<td>0/58</td>
<td>0/58</td>
<td>0/80</td>
<td>0/73</td>
<td>0/64</td>
<td>0/55</td>
<td>0/42</td>
<td>0/87</td>
</tr>
<tr>
<td>0/63</td>
<td>0/58</td>
<td>0/59</td>
<td>0/81</td>
<td>0/74</td>
<td>0/65</td>
<td>0/56</td>
<td>0/43</td>
<td>0/87</td>
</tr>
<tr>
<td>0/63</td>
<td>0/58</td>
<td>0/60</td>
<td>0/82</td>
<td>0/75</td>
<td>0/66</td>
<td>0/57</td>
<td>0/44</td>
<td>0/87</td>
</tr>
<tr>
<td>0/63</td>
<td>0/58</td>
<td>0/61</td>
<td>0/83</td>
<td>0/76</td>
<td>0/67</td>
<td>0/58</td>
<td>0/45</td>
<td>0/87</td>
</tr>
<tr>
<td>0/63</td>
<td>0/58</td>
<td>0/62</td>
<td>0/84</td>
<td>0/77</td>
<td>0/68</td>
<td>0/59</td>
<td>0/46</td>
<td>0/87</td>
</tr>
<tr>
<td>0/63</td>
<td>0/58</td>
<td>0/63</td>
<td>0/85</td>
<td>0/78</td>
<td>0/69</td>
<td>0/60</td>
<td>0/47</td>
<td>0/87</td>
</tr>
<tr>
<td>0/63</td>
<td>0/58</td>
<td>0/64</td>
<td>0/86</td>
<td>0/79</td>
<td>0/70</td>
<td>0/61</td>
<td>0/48</td>
<td>0/87</td>
</tr>
<tr>
<td>0/63</td>
<td>0/58</td>
<td>0/65</td>
<td>0/87</td>
<td>0/80</td>
<td>0/71</td>
<td>0/62</td>
<td>0/49</td>
<td>0/87</td>
</tr>
<tr>
<td>0/63</td>
<td>0/58</td>
<td>0/66</td>
<td>0/88</td>
<td>0/81</td>
<td>0/72</td>
<td>0/63</td>
<td>0/50</td>
<td>0/87</td>
</tr>
<tr>
<td>0/63</td>
<td>0/58</td>
<td>0/67</td>
<td>0/89</td>
<td>0/82</td>
<td>0/73</td>
<td>0/64</td>
<td>0/51</td>
<td>0/87</td>
</tr>
<tr>
<td>0/63</td>
<td>0/58</td>
<td>0/68</td>
<td>0/90</td>
<td>0/83</td>
<td>0/74</td>
<td>0/65</td>
<td>0/52</td>
<td>0/87</td>
</tr>
<tr>
<td>0/63</td>
<td>0/58</td>
<td>0/69</td>
<td>0/91</td>
<td>0/84</td>
<td>0/75</td>
<td>0/66</td>
<td>0/53</td>
<td>0/87</td>
</tr>
<tr>
<td>0/63</td>
<td>0/58</td>
<td>0/70</td>
<td>0/92</td>
<td>0/85</td>
<td>0/76</td>
<td>0/67</td>
<td>0/54</td>
<td>0/87</td>
</tr>
<tr>
<td>0/63</td>
<td>0/58</td>
<td>0/71</td>
<td>0/93</td>
<td>0/86</td>
<td>0/77</td>
<td>0/68</td>
<td>0/55</td>
<td>0/87</td>
</tr>
<tr>
<td>0/63</td>
<td>0/58</td>
<td>0/72</td>
<td>0/94</td>
<td>0/87</td>
<td>0/78</td>
<td>0/69</td>
<td>0/56</td>
<td>0/87</td>
</tr>
<tr>
<td>0/63</td>
<td>0/58</td>
<td>0/73</td>
<td>0/95</td>
<td>0/88</td>
<td>0/79</td>
<td>0/70</td>
<td>0/57</td>
<td>0/87</td>
</tr>
<tr>
<td>0/63</td>
<td>0/58</td>
<td>0/74</td>
<td>0/96</td>
<td>0/89</td>
<td>0/80</td>
<td>0/71</td>
<td>0/58</td>
<td>0/87</td>
</tr>
<tr>
<td>0/63</td>
<td>0/58</td>
<td>0/75</td>
<td>0/97</td>
<td>0/90</td>
<td>0/81</td>
<td>0/72</td>
<td>0/59</td>
<td>0/87</td>
</tr>
<tr>
<td>0/63</td>
<td>0/58</td>
<td>0/76</td>
<td>0/98</td>
<td>0/91</td>
<td>0/82</td>
<td>0/73</td>
<td>0/60</td>
<td>0/87</td>
</tr>
<tr>
<td>0/63</td>
<td>0/58</td>
<td>0/77</td>
<td>0/99</td>
<td>0/92</td>
<td>0/83</td>
<td>0/74</td>
<td>0/61</td>
<td>0/87</td>
</tr>
<tr>
<td>0/63</td>
<td>0/58</td>
<td>0/78</td>
<td>1/00</td>
<td>0/93</td>
<td>0/84</td>
<td>0/75</td>
<td>0/62</td>
<td>0/87</td>
</tr>
</tbody>
</table>

منبع: توضیحات اکالین در ویژه‌ترین رابطه‌ها با دیدگاه اکالین در مطالعات بعدی بررسی می‌شود. مطالعات مربوط به شاخص تنوع خاکی و فاکتورهای جداسازی گروه‌های شناسی در اکالین با استفاده از مدل‌های گروه‌گرایی مورد بررسی قرار می‌گیرد. خاک‌شناسی در اکالین با هدف شناسایی مدل‌های مختلفی اعمال شده بود و در این مطالعه مشخص شد که به دلیل استفاده از موارد شیمیایی کشاورزی و عضویت فیزیکی اعمال شده در کسب سویا با ظرفیت‌های ریزپیوی در خاک کاملاً مشابهی بود که در اکالین نشان داد که فاکتورهای محیطی و سیستم کشاورزی یکی از عوامل مؤثر در تنوع خاکی می‌باشد.
سپیگازداری

بدین وسیله از معاین محرر پژوهش دانشگاه فردوسی مشهد و مکان تحقیقات خاک و آب تهیه که امکان این تحقیق را فراهم کردن تشریح می‌کنیم.

تبیخ‌گری

بخش عمده‌ای از جدایی‌های سینوزیوبیومی مورد مطالعه فاقد تنویز قابلیتی که در گروه اول دیده شده، احتمالاً این جدایی‌ها را تاکید به سپاره‌گذاری از اشغال گرده گیاه میزان دارد. گروه II درصد کمتری از جمعیت جدایی‌های مورد مطالعه و را در مقابل با گروه I را شامل می‌شود و احتمالاً این کروه

منابع مورد استفاده

1. اصغرزاده، ا. 1380. شناسایی سوبجات با کرتیه‌های هم‌پیمانان نخود ایرانی روش‌های بیوشیمیایی و مولکولی. پایان نامه دکتری. دانشگاه تربیت مدرس، تهران.
2. آموزش کشاورزی. جلد اول. منابع زراعی و باغی (1381-1380)، وزارت جهاد کشاورزی، معاونت برنامه‌ریزی و اقتصاد، دفتر آمار و فناوری و اطلاعات، تهران.
3. خاوازی، ک. 1382. بررسی وضعیت عناصر غذایی، فراوانی، درجه کارایی باکتری‌های ازت در خاک‌های پونه‌های زار استان همدان. پایان نامه دکتری دانشگاه تربیت مدرس، تهران.


