تأثیر خشکی قسمتی از منطقه ریشه بر ویژگی‌های کمی و کیفی توت فرنگی رقم سلوا

امید اسدی اقدم *، سید جلال طباطبایی و جعفر حاجی‌لو

چکیده
این آزمایش به منظور بررسی تأثیر کاربرد روش خشکی کوچکی از منطقه ریشه بر ویژگی‌های کمی و کیفی توت فرنگی رقم سلوا انجام شد. آزمایش در قالب طرح یک‌عوارض کامل تصادفی با 5 نیم‌کار و 2 تکرار اجرا گردید. یک هفته پس از کاشت نشانه، ریشه‌های مقاومت (ضد رطوبت در هر دو طرف ریشه در حد ظرفیت)، FC: 1/2 FC آب‌پذیری شرایط (ضد رطوبت در یک طرف ریشه در حد ظرفیت زراعی)، FC: FC فراورده‌های زراعی و در طرف دیگر ریشه در حد ظرفیت تازه (FC: Dry) ریشه عاري از طرف (FC: 1/2 FC محوطه و در طرف دیگر ریشه در حد ظرفیت زراعی و طرف دیگر ریشه عاري از طرف) و FC: FC ریشه عاري از طرف (FC: Dry) ریشه عاري از طرف (FC: 1/2 FC محوطه و در طرف دیگر ریشه در حد ظرفیت زراعی) به دو طرف نشان این محقق (با کنترل حسن‌های دستگاه، طرح‌سنج) عامل شد. صفاتی نظیر وزن تر اندام‌های ریشه و مویه، تعداد برگ، شاخص کارونفل، سطح برگ، نشان اکثریت، پرولین و مواد جامد محلول اندام‌های غیری و اکثریت نشان داد که با کاهش مقاومت در حد ظرفیت تازه و مویه، تعداد برگ، شاخص کارونفل و سطح برگ در تیمارهای FC: FC، FC: FC وجود دارد. نتایج نشان داد که بر تعداد اکثریت، پرولین و مواد جامد محلول در FC: 1/2 FC و FC: FC تیمار مشاهده گردید. گیاهان تحت این روش توسط مکان‌سپر قابل تولید پرولین و کاهش تعداد و سطح برگ مقاومت جنگلی در مقابل نش خشکی نشان دادند.

واژه‌های کلیدی: آب‌پذیری، ظرفیت زراعی، خشکی جزئی ریشه، پرولین

1. کروه باگانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تبریز
omid_asadi0901@yahoo.com

* : مستند مکان‌سپر. پست الکترونیکی: omid_asadi0901@yahoo.com

73
توب فرگنی، گیاه علفی دائمی از تیره Rosaceae است که مهندسی گونه آن F. ananassa براساس آمار فاوت در سال 2010، سطح زیر کشت این محصول به 22389 هکتار می‌باشد. که مصرف آب کیکی از مهندسی عمال در نظام کشاورزی پایدار به شمار می‌آید.
برنامه‌های جدید آبیاری با یاد به یاد استفاده بهینه از منابع محدود آب استوار باشد. یکی از این برنامه‌ها، ایجاد خشک‌ساز (Partial rootzone drying) روش کشتی قسمتی از منطقه ریشه‌بند است از عدم استفاده از آب آبیاری در قسمت‌های مشخصی از سیستم ریشه‌گاهی. روش خشک‌سازی قسمتی از منطقه ریشه به نوبه‌ای است (Passiourea method).

مقدمه

روش فرگنی در مقایسه با گیاهان شاهد، تراکم روزنهای کاهش می‌یابد تا از هر فرسنگ آن جلوگیری شود (12). استفاده از روش خشک‌سازی قسمتی از منطقه ریشه به‌عنوان روشی برای کاهش مصرف آب کیکی در ارقام استان، فلورستونه سیلوئی و سیلوئی در توت فرگنی-شود (3). تحت شرایط نش خشک‌سازی، گل‌برقی در رشته و ساقه توت فرگنی در حال نش خشک‌سازی می‌باشد که این مکانیسم برای مقاومت در برای خشک‌سازی می‌باشد (7). کاربرد روش خشک‌سازی قسمتی از منطقه ریشه در گیاه توت فرگنی باعث افزایش غلظت ظرفیکی است. در نتیجه ظرفیکی مقاومت گیاه در برای نش خشک‌سازی می‌شود (18). هدف از این آزمایش بررسی تأثیر کاربرد روش خشک‌سازی قسمتی از منطقه ریشه بر وزن‌گیاه کمی و کیفی توت فرگنی را می‌باشد.

مواد و روش‌ها

این آزمایش در زمستان 1389 در گلخانه تحقیقاتی هیدروپنکت دانشگاه شهید بهشتی انجام شد. ظرف کاسته، با جنس پلاستیکی سیاه، توسط مخلوطی از پلی اتیلن داره ریز و دانه درشت (به میزان 50/ حجم کسپه‌ها) پرگردیدند. گیاهان توت فرگنی رقم سیزرا در اواخر پاییز از یک گلخانه تحقیقاتی به‌صورت نشانه‌های گردید. جهت اجرای ازمایش به‌صورت روش مقیم، در یک کت کاربر فراگ ویفر. در هر دو بستره، در دو مکان برای نش خشک‌سازی قسمتی از یک گلخانه تحقیقاتی به‌صورت نشانه‌های گردید. جهت اجرای ازمایش به‌صورت روش مقیم، در یک کت کاربر فراگ ویفر. در هر دو بستره، در دو مکان برای نش خشک‌سازی قسمتی از یک گلخانه تحقیقاتی به‌صورت نشانه‌های گردید. جهت اجرای ازمایش به‌صورت روش مقیم، در یک کت کاربر فراگ ویفر. در هر دو بستره، در دو مکان برای نش خشک‌سازی قسمتی از یک گلخانه تحقیقاتی به‌صورت نشانه‌های گردید. جهت اجرای ازمایش به‌صورت روش مقیم، در یک کت کاربر فراگ ویفر. در هر دو بستره، در دو مکان برای نش خشک‌سازی قسمتی از یک گلخانه تحقیقاتی به‌صورت نشانه‌های گردید. جهت اجرای ازمایش به‌صورت روش مقیم، در یک کت کاربر فراگ ویفر. در هر دو بستره، در دو مکان برای نش خشک‌سازی قسمتی از یک گلخانه تحقیقاتی به‌صورت نشانه‌های گردید. جهت اجرای ازمایش به‌صورت روش مقیم، در یک کت کاربر فراگ ویفر. در هر دو بستره، در دو مکان برای نش خشک‌سازی قسمتی از یک گلخانه تحقیقاتی به‌صورت نشانه‌های گردید. جهت اجرای ازمایش به‌صورت روش مقیم، در یک کت کاربر فراگ ویفر. در هر دو بستره، در دو مکان برای نش خشک‌سازی قسمتی از یک گلخانه تحقیقاتی به‌صورت نشانه‌های گردید. جهت اجرای ازمایش به‌صورت روش مقیم، در یک کت کاربر فراگ ویفر. در هر دو بستره، در دو مکان برای نش خشک‌سازی قسمتی از یک گلخانه تحقیقاتی به‌صورت نشانه‌های گردید. جهت اجرای ازمایش به‌صورت روش مقیم، در یک کت کاربر فراگ ویفر. در هر دو بستره، در دو مکان برای نش خشک‌سازی قسمتی از یک گلخانه تحقیقاتی به‌صورت نشانه‌های گردید. جهت اجرای ازمایش به‌صورت روش مقیم، در یک کت کاربر فراگ ویفر. در هر دو بستره، در دو مکان برای نش خشک‌سازی قسمتی از یک گلخانه تحقیقاتی به‌صورت نشانه‌های گردید. جهت اجرای ازمایش به‌صورت روش مقیم، در یک کت کاربر فراگ ویفر. در هر دو بستره، در دو مکان برای نش خشک‌سازی قسمتی از یک گلخانه تحقیقاتی به‌صورت نشانه‌های گردید. جهت اجرای ازمایش به‌صورت روش مقیم، در یک کت کاربر فراگ ویفر. در هر دو بستره، در دو مکان برای نش خشک‌سازی قسمتی از یک گلخانه تحقیقاتی به‌صورت نشانه‌های گردید. جهت اجرای ازمایش به‌صورت روش مقیم، در یک کت کاربر فراگ ویفر. در هر دو بستره، در دو مکان برای نش خشک‌سازی قسمتی از یک گلخانه تحقیقاتی به‌صورت نشانه‌های گردید. جهت اجرای ازمایش به‌صورت روش مقیم، در یک کت کاربر فراگ ویفر. در هر دو بستره، در دو مکان برای نش خشک‌سازی قسمتی از یک گلخانه تحقیقاتی به‌صورت نشانه‌های گردید. جهت اجرای ازمایش به‌صورت روش مقیم، در یک کت کاربر فراگ ویفر. در هر دو بستره، در دو مکان برای نش خشک‌سازی قسمتی از یک گلخانه تحقیقاتی به‌صورت نشانه‌های گردید. جهت اجرای ازمایش به‌صورت روش مقیم، در یک کت کاربر فراگ ویفر. در هر دو بستره، در دو مکان برای نش خشک‌سازی قسمتی از یک گلخانه تحقیقاتی به‌صورت نشانه‌های گردید. جهت اجرای ازمایش به‌صورت روش مقیم، در یک کت کاربر فراگ ویفر. در هر دو بستره، در دو مکان برای نش خشک‌سازی قسمتی از یک گلخانه تحقیقاتی به‌صورت نشانه‌های گردید. جهت اجرای ازمایش به‌صورت روش مقیم، در یک کت کاربر فراگ ویفر. در هر دو بستره، در دو مکان برای.NP:
تاثیر خشکسایی از منطقه ریشه بر وزنگیری کنی و کیفیت...

شکل 1. روش خشکسایی از منطقه ریشه بهصورت ریشه مقسم

ظرفیت زراعی) به طرف نشانه اعمال شد. برای اعمال تیمارهای رطوبی، ابتدا ظرفیت زراعی (FC) تستهای کاشت در آزمایشگاه توسط دستگاه سنج دیجیتال (19) مشخص و برای محاسبه حجم بستر نیز مقدار آب حجمی در واحد (حجم در حجم محاسبه شد. سپس حجم دستگاه رطوبی سنج بهصورت مورد با زاویه 45 درجه در بستر قرار گرفت. بر اساس نتایج حاصل، مقدار آب ظرفیت زراعی به‌صورت نصف کاهش داده شد و درصد رطوبی در دستانگاه سنج قرار گرفته و به‌دنبال تریب در بستر اسپراها، مقدار FC به‌صورت سنج دستگاه سنج و استاندارد، پس از واسطه دستگاه، مقدار آب در واحد حجمی به‌صورت طرف کاهش یافته به‌طور کلی در هر تعداد تریب در بستر قرار گرفته به‌صورت FC به‌صورت نصف مقدار FC اسپرا یا مقدار میزان تغییر FC به‌صورت از مقدار FC صورت گرفته.

برای دقت‌‌برداری از مقدار FC به‌صورت نصف اسپرا به‌صورت نصف مقدار FC به‌صورت نصف مقدار FC به‌صورت نصف مقدار FC به‌صورت نصف مقدار FC به‌صورت نصف مقدار FC به‌صورت نصف مقدار FC به‌صورت نصف مقدار FC به‌صورت نصف مقدار FC به‌صورت نصف مقدار FC به‌صورت نصف مقدار FC به‌صورت نصف مقدار FC به‌صورت نصف مقدار FC به‌صورت نصف مقدار FC به‌صورت نصف مقدار FC به‌صورت نصف مقدار FC به‌صورت نصف مقدار FC به‌صورت نصف مقدار FC به‌صورت نصف مقدار FC به‌صورت نصف مقدار FC به‌صورت نصف مقدار FC به‌صورت نصف مقدار FC به‌صورت نصف مقدار FC به‌صورت نصف مقدار FC به‌صورت نصف مقدار FC به‌صورت نصف مقدار FC به‌صورت نصف مقدار FC به‌صورت نصف مقدار FC به‌صورت نصف مقدار FC به‌صورت نصف مقدار FC به‌صورت نصف مقدار FC به‌صورت نصف مقدار FC به‌صورت نصف مقدار FC به‌صورت نصف مقدار FC به‌صورت نصف مقدار FC به‌صورت نصف مقدار FC به‌صورت نصف مقدار FC به‌صورت نصف مقدار FC به‌صورت نصف مقدار FC به‌صورت نصف مقدار FC به‌صورت نصف مقدار FC به‌صورت نصف مقدار FC به‌صورت نصف مقدار FC به‌صورت نصف مقدار FC به‌صورت نصف مقدار FC به‌صورت نصف مقدار FC به‌صورت نصف مقدار FC به‌صورت نصف مقدار FC به‌صورت نصف مقدار FC به‌صورت نصف مقدار FC به‌صورت نصف مقدار FC به‌صورت نصف مقدار FC به‌صورت نصف مقدار FC به‌صورت نصف مقدار FC به‌صورت نصف مقدار FC به‌صورت نصف مقدار FC به‌صورت نصف مقدار FC به‌صورت نصف مقدار FC به‌صورت نصف مقدار FC به‌صورت نصف مقدار FC به‌صورت نصف مقدار FC به‌صورت نصف مقدار FC به‌صورت نصف مقدار FC به‌صورت نصف مقدار FC به‌صورت نصف مقدار FC به‌صورت نصف مقدار FC به‌صورت نصف مقدار FC به‌صورت نصف مقدار FC به‌صورت نصف مقدار FC به‌صورت نصف مقدار FC به‌صورت نصف مقدار FC به‌صورت نصف مقدار FC به‌صورت نصف مقدار FC به‌صورت نصف مقدار FC به‌صورت نصف مقدار FC به‌صورت نصف مقدار FC به‌صورت نصف مقدار FC به‌صورت نصف مقدار FC به‌صورت نصف مقدار FC به‌صورت نصف مقدار FC به‌صورت نصف مقدار FC به‌صورت نصف مقدار FC به‌صورت نصف مقدار FC به‌صورت نصف مقدار FC به‌صورت نصف مقدار FC به‌صورت نصف مقدار FC به‌صورت نصف مقدار FC به‌صورت نصف مقدار FC به‌صورت نصف مقدار FC به‌صورت N
جدول 1- تجزیه واریانس صفات مختلف توت‌فرنگی در شرایط اعمال تکیه خشکی قسمتی از منطقه ریشه

| میانگین مریبات | وزن تر اندام‌های رویش | وزن تر | کاربرد | وزن تر اندام‌های رویش | وزن تر | رژیم‌های رطوبت | درجه | دلیل نقدی | مشاهده‌های مختلف
|-----------------|----------------------|--------|--------|----------------------|--------|----------------|-------|-----------|-----------------
| نشته            | بروین           | الکترونی | بروین           | الکترونی | بروین           | الکترونی | بروین           | الکترونی | بروین           | الکترونی |
| نشت            | 2/07             | 4/33   | 2/07             | 4/33   | 2/07             | 4/33   | 2/07             | 4/33   | 2/07             | 4/33   |
| نشت            | 0/30             | 1/84   | 0/30             | 1/84   | 0/30             | 1/84   | 0/30             | 1/84   | 0/30             | 1/84   |
| نشت            | 0/21             | 2/24   | 0/21             | 2/24   | 0/21             | 2/24   | 0/21             | 2/24   | 0/21             | 2/24   |

و با توجه به معنی‌داری در سطح 0.05، فقط سطح‌های 1/2 FC: Dry و 1/2 FC: FC مشاهده‌شده‌اند. کمترین مقدار وزن تر اندام‌های رویش در شرایط اعمال تکیه خشکی قسمتی از منطقه ریشه در سطح احتباس 5/6 و وزن تر اندام‌های رویش و با عناصر 1/2 FC: Dry در شرایط اعمال خشکی قسمتی از منطقه ریشه مشاهده‌گردیده است.

نتاج و بحث

وزن تر اندام‌های رویش و میوه

نتایج حاصل از تجزیه واریانس داده‌ها (جدول 1) نشان داد که کاربرد روش خشکی قسمتی از منطقه ریشه تأثیر معنی‌داری در سطح احتباس 5/6 و وزن تر اندام‌های رویش و با عناصر 1/2 FC: Dry در شرایط اعمال خشکی قسمتی از منطقه ریشه مشاهده‌گردیده است.

نمونه‌های مقدار وزن تر اندام‌های رویش و میوه

نمونه‌های مقدار وزن تر اندام‌های رویش و میوه (جدول 2) نشان داد که کاربرد روش خشکی قسمتی از منطقه ریشه تأثیر معنی‌داری در سطح احتباس 5/6 و وزن تر اندام‌های رویش و با عناصر 1/2 FC: Dry در شرایط اعمال خشکی قسمتی از منطقه ریشه مشاهده‌گردیده است.
جدول 2 تأثیر روشنی خشکی قسمت ای منطقه ریشه بر مقدار وزن تراکمی روشی و میوه نتیجه‌گیری رقم سلوا

<table>
<thead>
<tr>
<th>وزن تراکمی (g)</th>
<th>وزن تراکمی روشی (g)</th>
<th>تیمار</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>204,4a</td>
<td>39,7b</td>
<td>(FC : FC)</td>
</tr>
<tr>
<td>199,8b</td>
<td>35,6c</td>
<td>(FC : 1/2 FC)</td>
</tr>
<tr>
<td>154,2c</td>
<td>25,5d</td>
<td>(FC : Dry)</td>
</tr>
<tr>
<td>88,7d</td>
<td>8,9e</td>
<td>(1/2 FC : Dry)</td>
</tr>
<tr>
<td>137,5f</td>
<td>20,7g</td>
<td>(1/2 FC : 1/2 FC)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

جدول 3 تأثیر روشنی خشکی قسمت ای منطقه ریشه بر میزان نتیجه‌گیری و سطح برگ نتیجه‌گیری رقم سلوا

<table>
<thead>
<tr>
<th>نتیجه‌گیری کلروفیل</th>
<th>سطح برگ (cm²)</th>
<th>تیمار</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>27/8a</td>
<td>166/8b</td>
<td>(FC : FC)</td>
</tr>
<tr>
<td>28/9b</td>
<td>99/22c</td>
<td>(FC : 1/2 FC)</td>
</tr>
<tr>
<td>36/8c</td>
<td>99/34d</td>
<td>(FC : Dry)</td>
</tr>
<tr>
<td>25/5f</td>
<td>26/7/5d</td>
<td>(1/2 FC : Dry)</td>
</tr>
<tr>
<td>27/8e</td>
<td>26/7/5d</td>
<td>(1/2 FC : 1/2 FC)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

در هر سنین اعدادی که حداکثر در یک حرف مشترک هستند اختلاف معنی‌داری در سطح 7/5 آزمون دانکن دارند.

به سمت تولید پرولین پیش رفته و از سنتز رنگدانه کلروفیل مماثلت می‌گردد. در شرایط نشان خشکی، شاخه کلروفیل در ریتیون کاهش می‌یابد (20).

سطح برگ

نتایج حاصل از تجزیه واریانس داده‌ها (جدول 1) نشان داد که کاربرد روشنی خشکی قسمتی از منطقه ریشه تأثیر معنی‌داری در سطح احتمال 1/2 بر سطح برگ در بین تمارهای مختلف دارد. در نتیجه، این تمارهای FC: 1/2 FC و FC: FC به ترتیب نشان دهنده از بیشتر و نسبت به تمارهای FC: 1/2 FC و FC: FC به ترتیب نشان دهنده از کمتر و نسبت به تمارهای FC: 1/2 FC و FC: FC به ترتیب نشان دهنده از ابهام و نشانه‌های کلروفیلار و برخی ترکیبات فنولی فعال می‌شوند و باعث تجربه می‌گردد که در شرایط نشان خشکی علاوه بر تجربه کلروفیل‌های موجود، ترکیب فیبرهای جدید نیز به شکل مواجه می‌شود. به طوری که گل‌نامه‌ای به‌طور مشترک در سنتز کلروفیل و پرولین پرده و در شرایط نشان خشکی، با کش
جدول ۲- تأثیر روش خشکی قسمتی از منطقه ریشه بر میزان پروپیلن آزاد و مواد جامد محلول توت فرنگی رقم سلول

<table>
<thead>
<tr>
<th>پروپیلن (mmol/g Fwt)</th>
<th>تیمار</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>۱/۱۲ FC: ۱/۲ FC</td>
<td>۲/۱ FC: FC</td>
</tr>
<tr>
<td>۱/۱۲ FC: Dry</td>
<td>۱/۲ FC: FC</td>
</tr>
<tr>
<td>۱/۲ FC: Dry</td>
<td>۱/۲ FC: FC</td>
</tr>
<tr>
<td>۱/۲ FC: FC</td>
<td>۱/۲ FC: Dry</td>
</tr>
<tr>
<td>۱/۲ FC: FC</td>
<td>۱/۲ FC: FC</td>
</tr>
</tbody>
</table>

در هر ستون، اعدادی که حاصل در یک حرکت مشترک هستند اختلاف معنی‌داری در سطح ۵% آزمون دانکن ندارند.

نتیجه‌گیری

ناهنجاری حاصل از تجزیه واریانس داده‌ها (جدول ۱) نشان داد که کاربرد روش خشکی قسمی از منطقه ریشه تأثیر معنی‌داری در محلول توت فرنگی رقم سلول داشت. نتیجه‌گیری که مشاهده گردید (جدول ۲) برای تجمع پروپیلن در مشاهده‌گردید (جدول ۲) برای تجمع پروپیلن در باعث افزایش فعالیت آنزیمی تخرب پروپیلن، باعث افزایش نسبی سلولی و آزمایش (۱۶) نشان داد که تأثیر کاربرد روش خشکی قسمی از منطقه ریشه، فعالیت پروپیلن در ریشه و ساقه توت فرنگی افزایش یافته. با این حال، برای تکنیک خشکی قسمی از منطقه ریشه، گیاهان تولید پروپیلن یک مقادیر مناسب در مقابل نشان خشکی مشاهده نشد.

مواد جامد محلول میوه

نتیجه حاصل از تجزیه واریانس داده‌ها (جدول ۱) نشان داد که روی خشکی قسمی از منطقه ریشه تأثیر معنی‌داری در سطح احتمال ۵% بر مقدار مواد جامد محلول میوه در بین تیمارهای
نتیجه‌گیری

با وجود اینکه روشن‌کردن قسمتی از منطقه ریشه بر روی گیاه کمی و کمی ...

متابع مورد استفاده