افزایش عمر گل‌گاجیه گل بریدنی داودویی 

استفاده از عصاره پوست پرتقال

حسین طاووسی، جلال غلامزاد، مریم دهستانی اردکانی، مصطفی شیرمردی
گروه بالغانی، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه اردکان، اردکان، هرمزگان

چکیده

داودویی (Chrysanthemum morifolium (Ramat.) Hemsl. متعلق به تیره گلبرکی، دارای عمر گل‌گاجیه به نسبت طولانی است اما با وجود این، عمر گل‌گاجیه آن پس از گذشت دو هفته یا بیشتر از برداشت به پایان می‌رسد. این امر باعث ایجاد پرورش‌های مناسب و استفاده از ماده‌های ضد میکروبی برای افزایش عمر گل‌گاجیه ناحیه ضروری به‌نظر می‌رسد. این پرورش‌ها با هدف بررسی اثر تیمارهای مختلف گیاهی در افزایش عمر گل‌گاجیه گل بریدنی داودویی انجام شد. تیمارهای به کار گرفته شده در این پژوهش شامل عصاره پوست پرتقال با ۴ غلظت صفر، ۱/۵، ۲ و ۵۱/۲۵ یخ پیام به‌عنوان طرح کناره‌گیرنده اثر تیمارهای گل بریدنی داودویی به صورت آزمایش فاکتوریل بر پایه طرح کاملاً تصادفی با سه تکرار بررسی که چنین تیمارها به‌دست می‌آید. مدت و کننده مدت (۲۴ ساعت) انجام شد. نتایج نشان داد که با استفاده از غلظت‌های مناسب عصاره‌های پوست پرتقال می‌توان عمر گل‌گاجیه گل بریدنی داودویی را افزایش داد. بر اساس نتایج بیشترین عمر گل‌گاجیه (۱۸۷ روز) در تیمار بلند مدت استفاده از ۲۵ یخ پیام عصاره‌های پوست پرتقال به‌دست آمد. کمترین مدت بکثره‌های انتهای ساله با تعداد ۸۲/۸ حیف CFU ml⁻¹ Log10 مربوط به تیمار ۲۵ یخ پیام عصاره‌های پوست پرتقال بود که با کاهش عصاره گل‌گاجیه جمعیت بکثره‌های انتهای ساله با تعداد ۳/۰۴ مگ گلبرکی min⁻¹ و بکثره‌های پرتقال با میزان های ۱/۴۱ یخ در عصاره‌های پوست پرتقال به طور معنی‌داری نسبت به شاهد باعث افزایش یافت. در مجموع، کاربرد ۲۵ یخ پیام عصاره‌های پوست پرتقال با سازوکارهای مختلف باعث افزایش عمر گل‌گاجیه و بهبود کیفی گل داودویی شد.

واژه‌های کلیدی: عصاره پوست پرتقال، عمر گل‌گاجیه، گل داودویی

مدت مورد استفاده در این گیاه‌پیکر از مهم‌ترین 

(Chrysanthemum morifolium (Ramat.) Hemsl. داودویی (Feng et al., 2014) متعلق به تیره گل‌گاجیه به عنوان گیاهی روز کوتاه کاربردهای فراوانی در صنایع گل‌گاجیه و دارویی
پیش از نسبت داده می‌شود (Balestra et al., 2005). داوودی از نظر تجاری یکی از مهم‌ترین گل‌های بریدنی با عمر گل‌جایی به نسبت طولانی شناخته می‌شود (Porle, 2007). طول عمر گل‌های بریدنی مختلف، متفاوت است و علت پایان عمر بیشتر گل‌های بریدنی کمی بروزهای درونی یا قطع‌های آویخته گزارش شده است (Ma et al., 2011). افزایش طول عمر و کیفیت گل‌های بریدنی یکی از مباحث مهم در فیزیولوژی پس از بردایش کل گل‌ها می‌باشد. از نظر اقتصادی نیز از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. ترکیب‌های ضد میکروبی قادم به افزایش عمر گل‌جایی و جلوگیری از زرد شدن بکر در برخی از گل‌های بریدنی می‌باشد (Ma et al., 2011).

پایداری یافتن راهکارهای مناسب و استفاده از گل‌های ضد میکروبی در این زمینه ضروری به نظر می‌رسد. طول عمر گل‌های بریدنی به عوامل گوناگونی بستگی دارد که بطور عادی به دو دسته عوامل بیش از برداشت و عوامل پس از برداشت تقسیم بندی می‌شوند. صرف نظر از عوامل بعضاً به موجب کاهش تشکل وارد به گیاه می‌شود. عوامل دیگری همچون دوران که پس از برداشت، عمر گل‌جایی آنها را کاهش داده و موجب تسریع در تابوی آنها می‌شود. کاهش میزان سیدرات کربنی، کاهش ژناب آب، گرفتگی آویخته و وجود ایمن در فضا از جمله این موارد است که موجب کاهش عمر گل‌جایی می‌شوند (Edrisi et al., 2015). ریزانامه‌های انگیال ساخت باعث کاهش جذب آب و افزایش نیروی بروز اتفاقات آلی می‌شود که باعث پرورشی کاهش و کاهش عمر گل‌جایی آنها می‌شود (Solgi et al., 2009; Edrisi et al., 2015).

1. Flavones
2. Polymethoxylate
3. Phytochemicals
4. Limonene
نهايی به ۳۰ سانتی‌متر رسید و همه از آنها که سوم از پایین حذف شدن. همه گلها با چربی کنگالداری شده و پس از توزین به ترازی دیده و ثبت وزن تراولیه، یک گل در گلدانهای شیشه‌ای با حجم مخلوط ۲۵۰ میلی‌لیتر قرار داده شد و سپس زیر تیمار قرار گرفتند. شرایط محل گلدانهای گل‌ها ۱۶ ساعت روشنایی و ۸ ساعت تاریکی بود که نور توسط لامپ‌های سفید فلورستن نامی می‌شد. شدت نور ۳۳ میکروولت بر متر مربع تیم نسبت به ۵۰ نیم به ۳۰ نیم /۷۰ بود.

کاربرد تیمارها

تیمارهای استفاده شده در این پژوهش شامل عصاره پوست پرتقال با چهار قسمت صفر، ۵، ۱۰ و ۱۵‌پی‌یام به همراه ۳/۰ سوزکروز بود. تیمارها به دو صورت بلند مدت و کوتاه مدت (۲۴ ساعت) انجام شد. در تیمار کوتاه مدت گل‌ها به مدت ۲۴ ساعت در محلول‌هایی که حاوی عصاره بودند گذاشته شدند و سپس به محلول آب مفطر و سوزکروز ۳/۰ متقع شدند. عصاره پوست پرتقال از آزمایشگاه گلخانه و همچنین به‌وجود ویژگی‌های مرتبه به آن استفاده شده است.

مواد و روش‌ها

تغییرات گل‌های گیاهی

در این پژوهش از گل‌های بریدنی داودی سفید استفاده شد. گل‌های مورد نظر برش زود از یک گلخانه استاندارد برداشت کردند. گل‌ها در مرحله تجاری برداشت شدند و به آزمایشگاه غروب علوم باغبانی دانشگاه جنوبی خوزستان کشته شدند. سپس پوش میوه به وسیله خرد کن یک کلاس داده شد. سپس به شکل یک کلاس سنتی‌متری عبور داده شد. پهنه عصاره با استفاده از آب می‌شود عصاره پوست پرتقال تأثیر ویژه‌ای در پیشگیری از رشد و گسترش چندین گونه باکتری عامل فاسد و بیماری‌زا دارد. این نوع روش‌ها به دلیل پیشگیری از اکسیداسیون از نظر پژوهشگران یک روش متفاوت برای افزایش بهره‌وری تغذیه محصول سبب حفظ کیفیت ماده‌های غذایی می‌شود. بنابراین به نظر می‌رسد که عصاره پوست پرتقال می‌تواند یک روشی مناسب برای ایجاد میکروب‌های مصنوعی باشد (Afshari Torqabeh et al., 2013).

Abdoli et al., 2019.

نظر به اهمیت داودی در بالین گل‌های زیبایی و استفاده از ماده‌های شیمیایی برای افزایش عمر گلخانه، در این مطالعه از عصاره پوست پرتقال به عنوان تیمار برای افزایش عمر گلخانه و همچنین به‌وجود ویژگی‌های مرتب به آن استفاده شده است.

1. Eustoma russellianum Salisb.
مقدار انجام گرفت. در نهایه عصاروها به مقدار ۲۰ گرم ماده خشک و ۱۰۰ سیالی لیتر آب مقدار انکلولا شده خسائده شد و پس از ۲۴ ساعت ماندن در فضای آزمایشگاه به مدت ۱۱۰ ساعت روی همزن با سرعت ۵۰۰۰ بر دیفیقه قرار داده شد، پس از اتمام زمان مورد نظر محلول‌های حاصل توسط پارچه مخلوط صاف شدند و در دوره ۱۰ دیفیقه شدند. از سانتی‌فیوز شدن پس از سانتی‌فیوز شدن برای ادامه کار محلول روبی جدا و به لوله جدید منتقل شد و سپس در غلفت‌های مورد مطالعه تنظیم شدند (Bahaminejad et al., 2009).

ویژگی‌های مورد ارزیابی

ویژگی‌های شال عصاره کلی‌گلیک (۵۰۰۰ پایان گلچی‌دار)، وزن تر کلی (روزانه)، ارتفاع جذب محلول، اندازه‌گیری پروتئین، فعالیت آنزیم‌های کاتالاز و براکسیداز درصد نشت بونی، جمعیت باکتری‌های انتقال سابقه، اندازه‌گیری میزان کلروفیل، pH و محلول گلچی‌گی پیش و پس از تیمارها اندازه‌گیری شد. اندازه‌گیری پروتئین و فعالیت‌های آنزیمی‌های دفاعی در بُرگ‌های گیاهان نیازمند شد که از این ویژگی‌ها یکی از عوامل بررسی شده در تیمار مشابه است.

طول عمر گلچی‌گی

طول عمر گلچی‌گی به وسیله شروع تیمار و زمان پیروی گل که همراه با پودری گل‌گرم‌ها و زرد شدن برگ‌ها و از دست رفتن فشار تور‌سنس می‌باشد تعیین می‌شود. تیمار شدید بی‌سربه ایست که هر یک از شاخه‌های گل در هر تکرار دارای طول عمر مقاوت بوده و میانگین آنها به عنوان طول عمر گلچی‌گی آن در نظر گرفته شد.

شمارش باکتری‌های انتقال سلول

شمارش باکتری‌های انتقال سلول به روش و مترن و همکاران

1. Electrical conductivity

2. Nutrient agar
لوله‌های آزمایش قرار داده شدند و به مدت 30 دقیقه در دمای 25 درجه سلسوس قرار گرفتند. پس از پایان این مرحله، میزان هیدراتت کلریک (L1) محلول اندازه‌گیری شد. پس از این مرحله نمونه‌ها به مدت 25 دقیقه در دمای 100 درجه سلسوس قرار داده شدند و پس از خنک شدن آنها دوباره هیدراتت کلریک (L2) نمونه‌ها اندازه‌گیری شد. در پایان میزان نشت الکترولیت‌ها با استفاده از رابطه محسوب شد (Momenpour et al., 2016).

رابطه (2): EL(%) = (L1/L2) × 100

محتوای نسبی آب یک برای اندازه‌گیری این عامل در برگ از هر شاخه گل وزن شدکه وزن تربو. سپس در جای تاریک به مدت 7 ساعت در آب مقطع قرار گرفتند تا به طور کامل شاداب شدند و با وزن کردن آنها وزن تورولاسن به دست آمد. سپس برگ ها به مدت 24 ساعت در دمای 20 درجه سلسوس قرار گرفتند و وزن خشک برگ ها به دست آمد. محتوای نسبی آب برگ از رابطه 3 محسوب شد.

رابطه (3) (Van Meeteren et al., 2006): RWC (وزن خشک برگ × وزن تورولاسن) / وزن تورولاسن = محتوای نسبی آب برگ

وزن محلول
وزن محلول به صورت روزانه به‌وسیله ترازوی دیجیتال اندازه‌گیری شد.

وزن گل
وزن گل به صورت روزانه به‌وسیله ترازوی دیجیتال اندازه‌گیری شد.

کلروفیل برگ
میزان کلروفیل برگ با استفاده از دستگاه کلروفیل‌سنج

119
1398 (4) 2: 130-115

هذه نانومتر ليست بآب با استفاده از دستگاه اسیکتروفوتومتر
داده برداری شد. فعالیت کانالاز بر اساس میلی‌مولار
هیدروژن پراکسید در دقیقه در میلی‌گرم پروتئین
در سطح تکرار اندازه‌گیری
(ΔOD/min mg⁻¹ protein)
شد.

ارزیابی میزان فعالیت آنزیم پراکسیداز با استفاده از
روش ریتونی و همکاران

ساخت مؤلفه دارای 50 میلی‌گرم پروتئین بود (ابن مقدار با استفاده از
منحنی استاندارد محاسبه شد). 5 میلی‌میلی‌گرم کوپاکول و
مقدار کافی با فاصله فاصله، توسط میلی‌میلی‌گرم با pH7
به حجم
نهایی دو میلی لیتر رسانده شد و سپس در یک لوله آزمایش
ریخته شد. در مدت 10 دقیقه این مقدار اسیکتروفوتومتر با استفاده
از این آزمایش در طول موج 570 نانومتر صفر گردید. سپس
5 میلی‌گرم پراکسید هیدروژن (H₂O₂)
به این آزمایش
افزوده شد و یک دقیقه تغییراتی چسب نور به فاصله‌های
10 ثانیه‌ای داده می‌شد. به مدت یک دقیقه اندازه‌گیری شد. مقدار
فعالیت آنزیم بر حسب تغییرات چسب نور بر دقیقه بر
ΔOD/min mg⁻¹ protein میلی‌گرم پروتئین بر حسب

EC و pH

EC محصول واکنش pH یا محصول pH
ساخت‌سازی و اندازه‌گیری. هدایت الکتریکی (بر
حساب دسی‌زمینس بر مترا. متر المتر)
4 متر اندازه‌گیری شد.

واکاری داده‌ها

این آزمایش در قالب طرح بطور کامل تصادفی با هم
تکرار انجام شد. فعالیت‌های میزان پروتئین شش پرندگان

1. Guaiacol
2. Phosphate buffer
Table 1- Analysis of variance of treatments effects on studied characters.

<table>
<thead>
<tr>
<th>S.O.V.</th>
<th>df</th>
<th>Vase life 80%</th>
<th>Vase life 50%</th>
<th>Stem end bacteria (Log$_{10}$ CFU/ml)</th>
<th>Flower weight (g)</th>
<th>Soluble weight (g)</th>
<th>PWC (%)</th>
<th>RWC (%)</th>
<th>Ion leakage (%)</th>
<th>Chlorophyll Spad value</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Treatments</td>
<td>6</td>
<td>5.12*</td>
<td>3.02*</td>
<td>11362**</td>
<td>1125**</td>
<td>12361**</td>
<td>64.19**</td>
<td>11.59**</td>
<td>16.29**</td>
<td>25.2**</td>
</tr>
<tr>
<td>Error</td>
<td>14</td>
<td>2.62</td>
<td>0.92</td>
<td>15231</td>
<td>32.98</td>
<td>31256.9</td>
<td>19.19</td>
<td>29.12</td>
<td>4.13</td>
<td>3.81</td>
</tr>
<tr>
<td>Total</td>
<td>20</td>
<td>6.27</td>
<td>9.92</td>
<td>12.32</td>
<td>11.98</td>
<td>41.112</td>
<td>3.75</td>
<td>11.47</td>
<td>9.15</td>
<td>4.59</td>
</tr>
<tr>
<td>C.V</td>
<td>14</td>
<td>6.27</td>
<td>9.92</td>
<td>12.32</td>
<td>11.98</td>
<td>41.112</td>
<td>3.75</td>
<td>11.47</td>
<td>9.15</td>
<td>4.59</td>
</tr>
</tbody>
</table>

*Coefficient of Variation, **Significant at the probability level of 1%, 5%.

In each column, means with at least one same letter have no significant difference at 5% probability level using Duncan's test.

Table 2 - Comparison of mean effect of different treatments on studied characters.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Treatment concentration (ppm)</th>
<th>Vase life 80% (%)</th>
<th>Vase life 50% (%)</th>
<th>Stem end bacteria (Log$_{10}$ CFU/ml)</th>
<th>Flower weight (g)</th>
<th>Soluble weight (g)</th>
<th>PWC (%)</th>
<th>RWC (%)</th>
<th>Ion leakage (%)</th>
<th>Chlorophyll Spad value</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0</td>
<td>12.66c</td>
<td>8.33c</td>
<td>600.94</td>
<td>11.57c</td>
<td>516.21c</td>
<td>53.88c</td>
<td>58.71c</td>
<td>44.12c</td>
<td>62.46c</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>14.33cd</td>
<td>9.66c</td>
<td>227.32</td>
<td>17.47c</td>
<td>509.39c</td>
<td>58.09c</td>
<td>60.02c</td>
<td>38.62c</td>
<td>66.83c</td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>15.00cd</td>
<td>10.33cd</td>
<td>279.2c</td>
<td>18.30cd</td>
<td>498.17c</td>
<td>63.35c</td>
<td>63.23c</td>
<td>35.75cd</td>
<td>69.00cd</td>
</tr>
<tr>
<td>25</td>
<td>16.33d</td>
<td>11.00d</td>
<td>228.84d</td>
<td>24.28d</td>
<td>494.34d</td>
<td>69.65d</td>
<td>67.76d</td>
<td>34.78d</td>
<td>69.80d</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>14.43d</td>
<td>10.33d</td>
<td>326.87d</td>
<td>13.25d</td>
<td>501.38d</td>
<td>62.19d</td>
<td>67.83d</td>
<td>35.72d</td>
<td>68.58d</td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>15.66d</td>
<td>11.33d</td>
<td>297.28d</td>
<td>17.24d</td>
<td>495.07d</td>
<td>65.79d</td>
<td>68.46d</td>
<td>36.41d</td>
<td>69.50d</td>
</tr>
<tr>
<td>25</td>
<td>16.00d</td>
<td>12.00d</td>
<td>271.90d</td>
<td>20.19d</td>
<td>486.60d</td>
<td>70.06d</td>
<td>69.27d</td>
<td>35.15d</td>
<td>75.86d</td>
</tr>
</tbody>
</table>

In each column, means with at least one same letter have no significant difference at 5% probability level using Duncan's test.

In each column, means with at least one same letter have no significant difference at 5% probability level using Duncan's test.

In each column, means with at least one same letter have no significant difference at 5% probability level using Duncan's test.
محتوای نسبی آب گلبرگ

براساس جدول 1، اثر سطح‌های مختلف تیمارها بر محتوای نسبی آب گلبرگ محصول داده شده که نشان می‌دهد، بیشترین درصد محتوای نسبی آب گلبرگ با میزان 17/27 درصدی میزان تیمار کتبیه مدت با ۲۵ یلی‌برام عصاره تیمار بر گلبرگ دیده شد و پس از آن تیمار کتبیه مدت ۲۵ یلی‌برام عصاره به میزان ۱۳/۲۴٪/بود که میزان میزان محتوای نسبی آب گلبرگ به میزان ۸۰/۷۷٪/بود. در این میزان میزان بود (جدول 2).

محتوای آب گلبرگ

نتایج نشان داد که اثر سطح‌های مختلف تیمارها بر محتوای آب گلبرگ در سطح یک درصد معنی‌دار است (جدول 1). بر اساس نتایج، بیشترین محتوای آب گلبرگ به میزان ۱۰۰۰ نسبت به تیمار کتبیه مدت ۲۵ یلی‌برام عصاره بوست بر گلبرگ و پس از آن مربوط به تیمار ۲۵ یلی‌برام بلند مدت هست که به سرعت کاهش معنی‌داری را نمی‌آورد. پس از افزایش معنی‌داری نشان داده است که برای افزایش همه تیمارها نسبت به شاهد افزایش می‌شود. تیمار همه گلبرگ ۶۰٪/.

وزن محصول

سطح‌های مختلف تیمارها باعث تأثیر معنی‌دار بر وزن محصول شد (جدول 1). بیشترین وزن محصول مربوط به شاهد به میزان ۵۱/۱۲۱ گرم بود، و کمترین وزن محصول با مقدار ۴۸/۷٪/۲ گرم در تیمار کتبیه مدت ۲۵ یلی‌برام عصاره بوست بر گلبرگ به دست آمد و پس از آن تیمار بلند مدت ۲۵ یلی‌برام عصاره بوست بر گلبرگ با مقدار ۴۹/۳۲ گرم قرار گرفت (جدول 2). در همه تیمارها وزن محصول کاهش یافته کرد (جدول 2).

وزن گل

اثر سطح‌های مختلف تیمارها بر وزن گل در سطح یک
پروتئین‌ها مربوط به میزان پروتئین‌ها در سطح احتمال پک درصد بر میزان pH محلول معنی‌دار بود (جدول 3). همچنین همه تیمارها به جز 5 پی‌پی‌ام کوتاه مدت بوست پرتابل به میزان pH محلول را به صورت معنی‌داری کاهش دادند (جدول 4).

EC

اثر سطح‌های مختلف تیمارها در سطح احتمال پک درصد بر میزان EC محلول معنی‌دار بود (جدول 3). همچنین همه تیمارها به جز 5 پی‌پی‌ام کوتاه مدت بوست پرتابل به میزان pH محلول 12/23 دسی‌زیمنس بر متر باعث کاهش EC مربوط به تیمار 25 پی‌پی‌ام عصاره بوست پرتابل به میزان 12/24 بود (جدول 4).

EC

اثر سطح‌های مختلف تیمارها در سطح احتمال پک درصد بر میزان EC محلول معنی‌دار بود (جدول 3). بر اساس جدول 4، بیشترین میزان آنزیم کاتالاز (۴/۸ mg protein min^{-1}) در تیمار 25 پی‌پی‌ام عصاره بوست پرتابل دیده شد که افزایش معنی‌داری نسبت به شاهد داشت. همه تیمارها نسبت به شاهد افزایش معنی‌داری نشان دادند (جدول 4).

آنزیم پراکسیداز

اثر سطح‌های مختلف تیمارها در سطح احتمال پک درصد بر میزان آنزیم پراکسیداز معنی‌دار بود (جدول 3). بیشترین میزان آنزیم پراکسیداز در تیمار 25 پی‌پی‌ام عصاره بوست پرتابل دیده شد که افزایش معنی‌داری نسبت به شاهد داشت. همه میزان آنزیم پراکسیداز مربوط به شاهد (3/7 mg protein min^{-1}) بود. همه
Table 3- Analysis of variance of treatments effects on studied characters.

<table>
<thead>
<tr>
<th>S.O.V.</th>
<th>df</th>
<th>Protein Mean squares</th>
<th>Catalase Mean squares</th>
<th>Peroxidase Mean squares</th>
<th>pH Mean squares</th>
<th>EC Mean squares</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Treatments</td>
<td>6</td>
<td>3.06**</td>
<td>1.15**</td>
<td>0.96**</td>
<td>0.96**</td>
<td>15.25**</td>
</tr>
<tr>
<td>Error</td>
<td>14</td>
<td>0.003</td>
<td>0.019</td>
<td>0.002</td>
<td>0.26</td>
<td>0.06</td>
</tr>
<tr>
<td>Total</td>
<td>20</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>CV*%</td>
<td>3.06</td>
<td>12.09</td>
<td>2.98</td>
<td>7.31</td>
<td>11.96</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

*Coefficient of Variation
**Significant at the probability level of 1, 5%, and non-significant, respectively.

Table 4- Mean comparison of the different treatments on the studied characters.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Treatments</th>
<th>Concentration (ppm)</th>
<th>EC dS/m</th>
<th>pH</th>
<th>Peroxidase ΔOD mg protein min⁻¹</th>
<th>Catalase ΔOD mg protein min⁻¹</th>
<th>Protein</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Orange peels extract (Long-term)</td>
<td>0</td>
<td>14.26c</td>
<td>5.45b</td>
<td>0.37f</td>
<td>1.10f</td>
<td>2.48b</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>5</td>
<td>14.09de</td>
<td>5.05bc</td>
<td>1.14d</td>
<td>2.03e</td>
<td>3.85ef</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>15</td>
<td>13.89e</td>
<td>5.05bc</td>
<td>1.2cd</td>
<td>2.12de</td>
<td>4.05de</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>25</td>
<td>13.15e</td>
<td>4.84d</td>
<td>1.41e</td>
<td>3.04e</td>
<td>4.97a</td>
</tr>
<tr>
<td>Orange peels extract (Pulse)</td>
<td>5</td>
<td>14.23bc</td>
<td>5.00b</td>
<td>0.53e</td>
<td>1.28f</td>
<td>3.26f</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>15</td>
<td>14.14c</td>
<td>4.97cd</td>
<td>1.02de</td>
<td>2.51bc</td>
<td>4.63bc</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>25</td>
<td>13.24ef</td>
<td>4.94cd</td>
<td>1.37ab</td>
<td>2.60b</td>
<td>4.52bcd</td>
</tr>
</tbody>
</table>

In each column means with at least one same letter have no significant difference at the 5% probability level using Duncan's test.

In هر ستون میانگین‌های دارای یک حرف مشترک بدون اختلاف معنی‌دار در سطح احتمال 1% درصد آزمون دانه‌ای باشند.
در مورد این ویژگی در تیمار کوتاه مدت و بلند مدت به صورت همانند کار کردن. نورزرسایی علائم زندگی و فعالیت با خاطرات که خود نشان از علائم نیست و در نهایت به یک اندام شهده به عنوان استفای این راستا کاربرد تمام غفلت‌ها علائم در این پژوهش باعث افزایش میزان کلروفیل برگ. به دلیل افزایش کلروفیل دلیل بر فعالیت بدن باعث شده است. افزایش کلروفیل دلیل بر فعالیت بدن باعث افزایش میزان بهبود جذب آب در گل در کل بریتینی رز شدند (Damunupola et al., 2010). میزان بأکرها ۳۰ درصد افزایش میزان را نشان داد (Shanan, 2012). عصاره مورخوش کمترین میزان را نشان داد (Mohammadi & Hashemabadi, 2016). در محلول‌های گلیزی از ماده‌های ضدکربوئی استفاده شود از رشد ریزانادمراه‌ها پیشگیری می‌شود و در نتیجه افزایش جذب آب و در نتیجه مانگ گیاهی بیشتر گل‌های بریتینی رخ می‌دهد (Anjum et al., 2001). نتایج پژوهش حاصل این نتایج همسود بود. با عبارت دیگر در تیمارهای که عمل گلیزی بیشتری دیده شد، باکتریهای انتهای ساخته کمتر بودند. در مورد تیمار استفاده از غفلت‌های مختلف عصاره پوست برتقالی در باز هم تیمار بلند مدت تأثیر بهتری را نسبت به تیمار کوتاه مدت از خود نشان داد. در این مطالعه باعث می‌شود به همین موضوع می‌تواند به علت تیمار مداوم ترکیب‌های ضدباکتریایی که در پوست برتقال وجود دارد با باکتریهای انتهای ساخته می‌باشد. که به این ترتیب باعث کاهش میزان با باکتریایی نسبت به تیمار کوتاه مدت می‌شود.

محتوای آب گل‌برگ با کاربرد تیمارها در همه غفلت‌ها نسبت به تیمار شاهد بیشتر بود و به نوبه خود فقط با ویژگی ضدکربوئی و قارچ‌کشتی تیمارها و هماهنگی بیشتر آب در ساخته محتوی نسبی آب گل‌برگ نیز در سطح بالاتری نسبت به شاهد قرار داشت. تیمارهای مانند هیدروکسی کیتولین سولفات‌ها داشته ویژگی ضدکربوئی و تأثیر پری گل‌برگ باعث حفظ آب و تازگی گل‌برگ می‌شود.

(Bounatirou et al., 2007) در این ویژگی در تیمار کوتاه مدت و بلند مدت به صورت همانند کار کردن. نورزرسایی علائم زندگی و فعالیت با خاطرات که خود نشان از علائم نیست و در نهایت به یک اندام شهده به عنوان استفای این راستا کاربرد تمام غفلت‌ها علائم در این پژوهش باعث افزایش میزان کلروفیل برگ. به دلیل افزایش کلروفیل دلیل بر فعالیت بدن باعث افزایش میزان بهبود جذب آب در گل در کل بریتینی رز شدند (Damunupola et al., 2010). میزان بأکرها ۳۰ درصد افزایش میزان را نشان داد (Shanan, 2012). عصاره مورخوش کمترین میزان را نشان داد (Mohammadi & Hashemabadi, 2016). در محلول‌های گلیزی از ماده‌های ضدکربوئی استفاده شود از رشد ریزانادمراه‌ها پیشگیری می‌شود و در نتیجه افزایش جذب آب و در نتیجه مانگ گیاهی بیشتر گل‌های بریتینی رخ می‌دهد (Anjum et al., 2001). نتایج پژوهش حاصل این نتایج همسود بود. با عبارت دیگر در تیمارهای که عمل گلیزی بیشتری دیده شد، باکتریهای انتهای ساخته کمتر بودند. در مورد تیمار استفاده از غفلت‌های مختلف عصاره پوست برتقالی در باز هم تیمار بلند مدت تأثیر بهتری را نسبت به تیمار کوتاه مدت از خود نشان داد. در این مطالعه باعث می‌شود به همین موضوع می‌تواند به علت تیمار مداوم ترکیب‌های ضدباکتریایی که در پوست برتقال وجود دارد با باکتریهای انتهای ساخته می‌باشد. که به این ترتیب باعث کاهش میزان با باکتریایی نسبت به تیمار کوتاه مدت می‌شود.

(Bounatirou et al., 2007) در این ویژگی در تیمار کوتاه مدت و بلند مدت به صورت همانند کار کردن. نورزرسایی علائم زندگی و فعالیت با خاطرات که خود نشان از علائم نیست و در نهایت به یک اندام شهده به عنوان استفای این راستا کاربرد تمام غفلت‌ها علائم در این پژوهش باعث افزایش میزان کلروفیل برگ. به دلیل افزایش کلروفیل دلیل بر فعالیت بدن باعث افزایش میزان بهبود جذب آب در گل در کل بریتینی رز شدند (Damunupola et al., 2010). میزان بأکرها ۳۰ درصد افزایش میزان را نشان داد (Shanan, 2012). عصاره مورخوش کمترین میزان را نشان داد (Mohammadi & Hashemabadi, 2016). در محلول‌های گلیزی از ماده‌های ضدکربوئی استفاده شود از رشد ریزانادمراه‌ها پیشگیری می‌شود و در نتیجه افزایش جذب آب و در نتیجه مانگ گیاهی بیشتر گل‌های بریتینی رخ می‌دهد (Anjum et al., 2001).
گل و گیاهان زیبای (1398), 4 (2): 130-135

باکتری‌ها است. وجود زیادی از این گیاه در آب باعث می‌شود در نتیجه شدن شیمیایی موجب قطع سلول‌ها و همراه بر روی ماده‌های نشده‌ای باشد. می‌تواند این اثر را بهبود Halvey & Mayak, 1981 .

1. Alstroemeria angustifolia L.
فعالیت آنزیم‌های آنتی‌اکسیدان موجب کاهش پریپی گل‌ها می‌شود. مصرف عصاره‌های گیاهی با افزایش فعالیت آنزیم‌های آنتی‌اکسیدان و در نتیجه کاهش میزان هیدروژن پراکسید موجب افزایش منادگاری و شادابی گل‌های شود.

(Devi et al., 2012)

نتایج این پژوهش نشان داد که کمترین میزان محوتی نسبی آب برگ مربوط به شاهد بود و هم‌هم تیمار‌های مربوط به عصاره پوست پرتقاق شاهد افزایش داشتند. علت آن جذب بالاتر آب در محلول‌های باعث آن تیمارها بوده است. معمولی بالاتر آب برگ در محلول‌های حاوی آن تیمارها ناشی از برگ زیگی ضد پات‌کریا عصاره است که با Bahraminejad و همکاران (2008) همسویی دارد. با پان‌های مصرف عصاره از راه گندزدایی آوند گیاهی و رسوب دادن کلونیده‌های محلول موجب افزایش جذب آب و عاملی از بهبود و در نتیجه افزایش منادگاری شده است. چنین تحقیق‌های را در پژوهش‌های دیگران نیز آمده است.

(Bakkali et al., 2008)

پژوهش حاضر نشان داد که عمر متوسط گل‌های 50 و 60 در مورد هر دو تیمار کوتاه مدت و بلند مدت تفاوت چندانی نشان نمی‌دهد. در مجموع با توجه به نتایج به دست آمده از این پژوهش بی‌صورتی تیمار استفاده بلند مدت از عصاره پوست پرتقاق نتایج بهتری از تیمار کوتاه مدت برداشت. با توجه به اینکه در تیمار بلند مدت گل بردنی، همیشه در برخی عصاره گیاهی و در پی آن ترکیب‌های آنتی‌اکسیدان است، با پان‌های افزایش عمر گل در آن، طبیعی به نظر می‌رسد.

سورپراکسید و هیدروژن پراکسید با تخریب پروتئین ها، چربی‌ها و اسید نوکلئیک باعث پریپی گل می‌شود. (Tampson et al., 1987) برای خشک کردن اثر سمی گونه‌های اکسیژن عامل، یک سپیسیم آنتی‌اکسیدان خیلی مؤثر مورد نیاز است که در بااختیه‌های گیاهی دو سپیسیم غیرآنتی‌آکسیدنی و آنتی‌آکسیدنی این نقش را برعهده دارد. (Ashraf & Foolad, 2007) استفاده از عصاره‌های پوست پرتقاق موجب افزایش میزان عامل اکسیژن فعالیت آنزیم‌های پراکسیداز و کاتالاز (انزیم‌های آنتی‌اکسیدان) نسبت به شاهد بوده است. که این افزایش نیازی از فعل شدن باخت‌های از راه جذب مناسب محلول غذایی و تورژنس پاس باخت‌های بوده است. فعال بودن باخت‌های خود دلیل بر فعل بودن آنزیم‌های آنتی‌اکسیدان و در نتیجه پایداری غشا باخت‌هایی است. (Palma et al., 2005) با حاصل فعال بودن این آنزیم‌ها هم منع زیست‌ساخت اتبال است و هم از خسارت عوامل جئولوجی می‌نماید و از این راه موجب کاهش گونه‌های عامل اکسیژن از راه فعل باختن آنزیم‌های آنتی‌اکسیدان می‌شود، چنین تحقیق‌های را در باخت‌های گیاهی دیگران نیز آمده است.

(Bahraminejad et al., 2008; Chaves et al., 2013)

و تا سال 2008 در آزمایشگاه Bahraminejad و همکاران در سال 2012 در نودورنگی به کار دست آورده و در پژوهش (et al., 2013) که گل‌های از گیاه‌های جدا شده و در محلول نیکل‌هیدروژن می‌شود دچار نتش به ویژه نتش آبی می‌شوند. فعالیت آنتی‌اکسیدان‌ها در چنین شرایطی به وجود می‌آید، این موضوع در بی‌فرش ها از راه نتش آبی تجربه شده است (Curtis et al., 2014).

منابع


Extending the vase life of *Chrysanthemum morifolium* (Ramat.) Hemsl. using orange peels extract

Hossein Tavoosi, Jalal Gholamnezhad*, Maryam Dehestani, Mostfa Shirmardi

Department of Horticulture, Faculty of Agriculture & Natural Resources, Ardakan University, Ardakan, Iran

jgholamnezhad@ardakan.ac.ir

Abstract

*Chrysanthemum morifolium* (Ramat.) Hemsl. belongs to the Asteraceae family. It has a relatively long vase life but the flowers wilt after two weeks or more of harvesting. This study aimed to investigate the effect of supplementation of various levels of orange peels extract on chrysanthemum vase life. Concentrations of 0, 5, 15 and 25 ppm of orange peels extract was used in the vase solutions. The study was performed as a factorial experiment based on a completely randomized design with three replications and the treatments were long-term and short-term (24 hr pulses). The studied characters included vase life, number of stem ends bacteria, total protein content, catalase and peroxidase activity, soluble weight, flower weight, petal water content and chlorophyll content. Orange peels extract increased the vase life of chrysanthemum, the longest vase life (16.33 days) was belonged to long-term treatment using 25 ppm orange peel extract. The lowest population of stem ends bacteria with the 228.84 Log10 CFU ml⁻¹ was belonged to the treatment of 25 ppm orange peels extract which with decreasing the concentration of the extract, the population of bacteria at the stem ends increased significantly. The activity of catalase and peroxidase enzymes was significantly increased by treatment of 25 ppm orange peels extract compared with control treatment as 3.04 and 1.41 mg protein⁻¹ min⁻¹, respectively. Overall, the concentration of 25 ppm orange peels extract is considered as an effective concentration for increasing chrysanthemum vase life and quality.

Keywords: Orange peels extract, Vase life, chrysanthemum.