تأثیر بنزیل آدنین و تیوسولفات نقره بر خصوصیات فیزیکوشیمیایی گل‌های شاخه بریده سوسن

منظور گندایی، معظم حسن پوراصیل، علی‌احمد حاتم‌زاده، پاکی زمین و اسماعل جمی

(تاریخ دریافت: 27/11/1387; تاریخ پذیرش: 8/8/1388)

چکیده

زدی برگ در طی تولید در گل‌خانه و پس از برداشت، یک مشکل اصلی در گل سوسن می‌باشد. علائم به طور شاخص از برگ‌های پایین شروع شده و به سمت بالا یپشت می‌کند و موجب کاهش کیفیت گل‌ها و افزایش افتتاحی محصول می‌شود. بنابراین به تأخیر اندکی زدی برگ و افزایش طول عمر پس از برداشت، آزمایش روز دوگره آسیبی سوسن رم "کانو" انجام شد. برای این منظور تیمارهای مختلف بنزیل آدنین و تیوسولفات نقره به ترتیب روی وزنگی‌های قبل و پس از برداشت صورت گرفت. نتایج آزمایش نشان داد که کاربرد بنزیل آدنین قبل از برداشت در میزان کلروفیل برگ‌ها اثر معنی‌داری داشت، ولی تأثیر آن روی طول ساقه و دمکل و زمان برداشت معنی‌دار نبود. تیمار 1/00 میلی‌میلی‌متر بین آدنین با سایر تیمارها میزان کلروفیل را افزایش داد. در بررسی فاکتورهای اندام‌گیری شده گل، بعد از برداشت، تیمار 1/00 میلی‌میلی‌متر بین آدنین در میزان کلروفیل و طول عمر برگ‌ها، تیمار 1/88/1 میلی‌میلی‌متر بین آدنین + 1/00 میلی‌میلی‌متر تیوسولفات نقره در طول عمر گل‌ها، مواد جامد محلول کلروفیل و محلول جذب شده بیشتری نسبت به تیمارهای دیگر داشتند. نتایج این پژوهش نشان داد که کاربرد تیوسولفات نقره و بنزیل آدنین موجب افزایش طول عمر گل‌ها و به تأخیر اندکی پری بی‌پری و افزایش کیفیت پس از برداشت گل‌های شاخه بریده سوسن در طی انتقال آنها به بازار می‌شوند.

واژه‌های کلیدی: بینزیل آدنین، تیوسولفات نقره، زدی برگ، سوسن، عمر پس از برداشت

مقامه

سوسن‌یکی از گل‌های شاخه بریده منحصر به فرد پیازی است که گل‌های زیبا و زنگارگی آن از قبیل بی‌البی برخورد است و به صورت گل شاخه بریده یا گل‌دهانی کشته می‌شود (1). کاهش کیفیت گل شاخه بریده از زمان برداشت تا رسیدن به بازارهای گل زنگارگی که گل‌ها به‌پیش‌بینی شده و پیام صادرات به مدت عادی می‌شود آن را نیز از جمله مناسبی می‌دانست که نیاز به استوانگی‌های بین‌البی برداشت در طی تولید در گل‌خانه است که به تدریج به سمت برگ‌های پایین یپشت می‌کند و بعد از برداشت سرعت توسه‌عه می‌باید و موجب

1. به ترتیب دانشجوی پایه کارشناسی ارشد و استادیاران علوم باغبانی، دانشکده علوم کشاورزی، دانشگاه گیلان
2. استادیار زراعت و اصلاح نباتات، دانشکده علوم کشاورزی، دانشگاه گیلان، رشت
3. استادیار علوم باغبانی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل

hassanpurm@yahoo.com

* مسئول مکاتبات، پست الکترونیکی:
کاهش کیفیت گله‌های شاخه بردی نیز ارژسنجی مخصوص
می‌شود. (۱۲) و (۱۸) و (۱۹) گزارش کرد که
محلول پایی جوانه‌گی سوسن با بین‌العمل آدنین در غلظت
۵۰۰ میلی‌گرم در لیتر موجب تأخیر ادراری شکوفاگی گل‌ها
و افزایش وزن حشی در گل‌ها تحت شرایط نوری بالا می‌شود.
در حالی که در شدت نور پایین تأخیری روی زمان گل‌های دهنده
ندازد. ساخ و کم (۲۱) در ژوئیه که بردی نقض محلول‌های
نگهدارنده روی طول عمر و رشد میکروگالبینس‌ها در گل
شاخ بردی‌نی گونه‌های سوسن انجام داده، گزارش کردند که
نیتروساتورات و -۸ هیدروکسی کلرولماینها متمایلند که
میکروگالبینس‌ها نفره به‌طور اندازه‌گیری جلوگیری از
محلول‌های تأثیری است. رازوانی و همکاران (۲۸) اظهار
می‌کنند که بینالعمل آدنین به‌طور تاثیرگذار روی گل‌ها را کاهش
می‌دهد و افزایش غلظت آن به بیش از ۱۰۰۰ میلی‌گرم در لیتر
نسبت به ۱۰۰ میلی‌گرم در لیتر تأثیر تیزتری در جلوگیری از
زودی برگ‌ها نمایش می‌دهد. این تأثیرات موجود در رشد
گلهای انسانی به‌طور تأثیرگذار تغییر کلرولفیل در دوره
پس از برداشت به کار بردی است در این پژوهش با کاربرد
آنها در زمان قبل از برداشت در خصوص حفظ کلرولفیل در
دوره پس از برداشت برخی از تغییرات شده است. هدف از این
پژوهش به تأثیر اندازه‌گیری زودی برگ‌ها گل سوسن با استفاده
از نئوپلینداری نیز رشد میانی بینالعمل آدنین و هوموپن تا افزایش
طول عمر و کیفیت گل‌های شاخه بردی نیز از برداشت با
استفاده از بینالعمل آدنین و نیتروساتورات نفره می‌باشد.

مواد و روش‌ها

ابتب پژوهش در سال 1386 میلادی آغاز گردید. (Canova)
به کار رفت. برداشت آزمایش (Canova) از قبل از برداشت، آزمایش
در قابل طرح کاملاً تصادفی در سه تکرار و با سه تیمار
(بینالعمل آدنین در مقدار صفر ، ۴۰۰ و ۸۰۰ میلی‌گرم) و بعد
از برداشت آزمایش به صورت فاکتوریل در قابل طرح کاملاً
تصادفی با با تیمار و سه تکرار اجراء شد. فاکتورهای مورد

604
جدول 1. تجزیه و ارتباط داده‌های حاصل از صفات اندازه‌گیری شده قبل و بعد از برداشت گل شاهه برخی سوسن

<table>
<thead>
<tr>
<th>میانگین موجودات</th>
<th>زمان برداشت</th>
<th>وزن گل‌های قارچی</th>
<th>طول ساقه</th>
<th>درجه آزادی</th>
<th>میزان تغییرات</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>بیشتر آدنین</td>
<td>0.003</td>
<td>21/82</td>
<td>0.31</td>
<td>2</td>
<td>0.68</td>
</tr>
<tr>
<td>بین‌میانه آدنین</td>
<td>3/5</td>
<td>0.95</td>
<td>0.06</td>
<td>3</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>ضریب تغییرات (درصد)</td>
<td>7/37</td>
<td>8/98</td>
<td>2/32</td>
<td>5/50</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

** و *** به ترتیب غیر معنی‌دار و معنی‌دار در سطح 0.01

شکل 1. توزیع آدنین بر میزان کاروئفیل برگ‌ها در گل شاهه برخی سوسن

نتایج

نتایج حاصل از تجزیه و ارتباطات صفات در مرحله قبل و بعد از برداشت در جدول 1 وارد شده است. نتایج نشان داده‌اند که بیشتر آدنین قبل از برداشت از میزان کاروئفیل برگ‌ها در سطح احتمال یک درصد معنی‌دار بود. اما بر طول ساقه و دمکل و زمان برداشت کل هم معنی‌دار نبودند. (جدول 1). با انجام مقایسه میانگین‌ها مشخص شد که تیمار 40 میلی‌میکروولت بیشتر آدنین موجب افزایش برخی کاروئفیل برگ‌ها گردید که با تیمار 80/8 میلی‌میکروولت از نظر معنی‌داری نداشت (شکل 1).

نکته: به پایان عمر برگ‌ها در نظر گرفته شد. قطر گل‌ها با استفاده از کولیوس ورنیه در بررسی‌های منظوره در روز هفتاد اندوزه‌گیری شد. شاخص کاروئفیل برگ‌ها بعد از برداشت گل‌ها در چندین نویت در روزهای سوم، ششم، هفتم پانزدهم و بیستم توسط کاروئفیل سنج دستی مدل 502 ساخت شرکت SPAD متغیرهای زاین از سه فست گرگه‌های بالایی و سفید و پایینی Minolta قرانش شد. مواد جامد محلول گلبرگ‌ها نیز در روزهای نهایت و هشت ماه بعد از برداشت گل که توسط دستگاه رفراکتوسکوپ مدل SA CIBELGIUM ساخت کشور بلژیک قرانش شد. وزن‌نامگی گل‌ها و میزان محلول جذب شده پس از برداشت گل‌ها در روزهای نهایت به کمک سیستم SAS انجام شد. جهت ترسيم آنها با استفاده از نرم افزار Excel نمودارها، نرم افزار افزایش استفاده نمودار در کلیه مقایسه میانگین‌ها با روش آزمون T و عنوان 2

** میانگین موجودات (میلی‌میکروولت)
جدول 2. تجزیه و اریازرسی داده‌های حاصل از صفات اندام‌هایی که در پس از برداشت گل شاهک بیده سوسن

<table>
<thead>
<tr>
<th>متغیر</th>
<th>طول عمر</th>
<th>طول عمر</th>
<th>درجه</th>
<th>مشخصات (درصد)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>شخص</td>
<td>ماده جامد</td>
<td>قطر گل</td>
<td>آزادي</td>
<td>گل (روز)</td>
</tr>
<tr>
<td>پنجهم</td>
<td>ششم</td>
<td>دهم</td>
<td>دهم</td>
<td>پانچم</td>
</tr>
<tr>
<td>روز روز روز روز روز</td>
<td>روز</td>
<td>نهایت</td>
<td>نهایت</td>
<td>نهایت</td>
</tr>
<tr>
<td>۰۶۵</td>
<td>۱۵۵</td>
<td>۰/۹۱۳</td>
<td>۰/۶۵</td>
<td>۰/۸۴۰</td>
</tr>
</tbody>
</table>

تیوسوال فقره

بنر در ۹۸٪* (۲) 

بنر در ۹۸٪* (۴) 

بنر در ۹۸٪* (۴) 

بنر در ۹۸٪* (۴) 

بنر در ۹۸٪* (۴) 

اماده جدول

<table>
<thead>
<tr>
<th>متغیر</th>
<th>محلول جذب شده</th>
<th>محلول جذب شده</th>
<th>محلول جذب شده</th>
<th>محلول جذب شده</th>
<th>محلول جذب شده</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>وزن درصدی</td>
<td>نسبت به وزن اولیه</td>
<td>نسبت به وزن اولیه</td>
<td>نسبت به وزن اولیه</td>
<td>نسبت به وزن اولیه</td>
<td>نسبت به وزن اولیه</td>
</tr>
<tr>
<td>روز روز روز روز</td>
<td>نهایت</td>
<td>نهایت</td>
<td>نهایت</td>
<td>نهایت</td>
<td>نهایت</td>
</tr>
<tr>
<td>۳۸۰</td>
<td>۳۸۰</td>
<td>۰/۴۸۰</td>
<td>۰/۴۸۰</td>
<td>۰/۴۸۰</td>
<td>۰/۴۸۰</td>
</tr>
</tbody>
</table>

*significant **: به ترتیب غیر معنی‌دار و معنی‌دار در سطح ۵% و ۱%
تأثیر بنزیل آدینین و تیوسولفات نقره بر خصوصیات فیزیوکمپیسیایی گل‌های ...


جدول ۳: جدول مقایسه میانگین صفات مورد مطالعه در مرحله بعد از برداشت در گل شاخه بیده سوسن

<table>
<thead>
<tr>
<th>وزن تر (گل) (درصد نسبت به وزن اولیه)</th>
<th>طول عمر (برگ) (روز)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>نهم</td>
<td>پنجم</td>
</tr>
<tr>
<td>۲۲۵/۵۹</td>
<td>۳۲/۰/۸۷</td>
</tr>
<tr>
<td>۲۱۶/۶۷</td>
<td>۳۵/۴/۵</td>
</tr>
<tr>
<td>۲۸۰/۵۵</td>
<td>۴۵/۸/۴</td>
</tr>
<tr>
<td>۲۷/۶۸</td>
<td>۵۴/۷/۴</td>
</tr>
<tr>
<td>۲۴/۲۲</td>
<td>۳/۲/۴</td>
</tr>
<tr>
<td>۲۴/۲۲</td>
<td>۳/۲/۴</td>
</tr>
</tbody>
</table>

α = 0/۱ درصد. 

کمترین میانگین طول عمر برگ بر نیز مربوط به نیم‌ماد ۳/۱۵ میانگین ۲/۱۵ روز بود (جدول ۳). قطر با درشتی که نیز یکی از صفات تعیین کننده کیفیت ظاهری گل است. نتایج نشان داد که اثر بنزیل آدینین در سطح ۵ درصد و آدینین استفاده کننده در گل‌های تیوسولفات نقره و همچنین اثر متقابل آدینین و میانگین دست داشت که با انتخاب مقایسه میانگین نیز مشخص شد که تیمار ۵/۲ میلی‌میلیولار بنزیل آدینین ۲/۰ میلی‌میلیولار تیوسولفات نقره با میانگین ۱۵/۷۵ سانتی‌متر بیشتری نسبت به کنترل را ایجاد نمود و کمترین قطر گل مربوط به نیم‌ماد ۳/۱۵ میلی‌میلیولار بزرگ‌تر یا داشت.
نتایج تجزیه واریانس اثر بنزیل آدنین و تیوسولفات نقره بر مولار کلروفیل برگ‌ها نشان داد که اثر بنزیل آدنین در روز ششم این افزایشی در سطح 5 درصد و در روزهای دهم، پانزدهم و بیستم در سطح 1 درصد معنی‌دار بود اما تیوسولفات نقره و همچنین اثر مقایسه بنزیل آدنین و تیوسولفات نقره در تمامی روزهای مورد مطالعه بر کلروفیل برگ‌ها معنی‌دار نبود (جدول ۳). با انجام مقایسه بین اثرات مشخص شد که تیمار مولار بنزیل آدنین و ۴/۰ میلی‌مولار تیوسولفات نقره کاهش کلروفیل برگ‌ها داشت و کمترین میزان کلروفیل برگ‌ها مربوط به مولار بنزیل آدنین ۸/۸۸ میلی‌مولار تیوسولفات نقره بود.

مایکس

شکل ۳ اثر بنزیل آدنین و تیوسولفات نقره بر قطر بالا گل شاخه بر ۸ سوسن در روز هشتم

شکل ۴ اثر متقابل تیوسولفات نقره و بنزیل آدنین بر مواد جامد محلول در گل‌های گل شاخه بر ۸ سوسن در روز هشتم.
تاثیر بنزیل آدنین و لیوکوسولفات نقره بر خصوصیات فیزیوکمپوننت‌های گل‌های...

![Image](https://i.imgur.com/3Q5Q5Q5.png)

شکل ۵. اثر متقابل لیوکوسولفات نقره × بنزیل آدنین بر محلول جذب شده گل شاخه بریده سوسن در روز پنج‌م

![Image](https://i.imgur.com/3Q5Q5Q5.png)

شکل ۶. اثر متقابل لیوکوسولفات نقره × بنزیل آدنین بر محلول جذب شده گل شاخه بریده سوسن در روز نهم

به تیمار شاهد بود که با تیمار ۸۸/۰ میلی مولار بنزیل آدنین تفاوت معناداری نداشت (جدول ۳). نتایج تجزیه واریانس نشان داد که اثر بنزیل آدنین بر میزان محلول جذب شده در روز نهم در سطح احتمال یک درصد معنی‌دار شد. اثرات متقابل دیگری بر روی پنج‌م و نهم نهایی و تیمار معناداری داشتند.

شکل ۶ نشان می‌دهد که میزان محلول جذب شده در روز نهم با تیمارهایی که به تیمار معناداری داشتند، تفاوت معناداری نداشته و در روز نهم شامل تیمارها ۸۸/۰، ۷/۶ و ۶/۴ میلی مولار بود. این تفاوت‌ها باعث افزایش میزان محلول جذب شده در روز نهم شدند.

بلوک‌های طرح در روز نهم به صورت تصادفی جمع‌آوری شدند. نتایج نشان داد که در صورتی که این تیمارها به صورت تصادفی جمع‌آوری شدند، نتایج معناداری حاصل نکردند. اما در صورتی که این تیمارها به صورت تصادفی جمع‌آوری شدند، نتایج معناداری حاصل نکردند. اما در صورتی که این تیمارها به صورت تصادفی جمع‌آوری شدند، نتایج معناداری حاصل نکردند.
بحث

نتایج حاصل از این پژوهش نشان داد که تیمار 8/8 میلی‌مولار پنیزیل آدنین + 6/6 میلی‌مولار ترینتی بیشتری در افزایش طول عمر گل‌ها و مداوم حاصلو در گل‌گردک‌ها و میران مخلوط جذب شده در گل‌های شاخه بردی سوسن داشت. در این پژوهش مشخص شد که تیمون‌آلاگ نفره به تهیه‌گر تأثیری در افزایش طول عمر گل‌های شاخه بردی داشت و در گیاهانی که قبل از برداشت با پنیزیل آدنین و بعد از برداشت با تیمون‌آلاگ نفره تیمار شدند مشاهده شد که این ماده اثر سبزی‌سازی داشته و طول عمر گل‌ها را افزایش داد. همچنین سایتون‌کینی سایتون‌کینی همانند پنیزیل آدنین و کننین مانع تبدیل بی‌تنیک در گل‌گردک‌ها ACC به اتیلین و تولید آن در گل‌گردک‌ها ACC نشان داد که شد. تیمار سایتون‌کینی است. سایتون‌کینی نشان داد که این ماده که از طریق انرژی تأثیر معنی‌دار می‌کند و تیمون‌آلاگ نفره در افزایش طول عمر گل‌های شاخه بردی سبیل بوده و به آسیبی به سمت جام اُسحک میدان و از این رو موجب افزایش طول عمر گل‌های شاخه بردی می‌شود (16). از طریق این تیکت فعالیت ضد میکروبی بین فایته‌های گیاهی و از رشد باکتری‌ها در آب جلوگیری می‌کند. همچنین می‌چنین می‌توان رشد میکروگانیسم‌ها را می‌شود.

اثرات منفی میکروگانیسم‌ها در کاهش طول عمر گل‌های

مشخص شد که در تمامی روش‌های معروف مطالعه تیمار 1/2 میلی‌مولار تیمون‌آلاگ نفره بیشترین میزان وزن را در نشان و با تیمار 6/6 میلی‌مولار تیمون‌آلاگ نفره تفاوت معن‌داری نداشت. کمترین میانگین وزن همان مربوط به تیمار شاهد بود. بین تیمارهای 1/2 و 6/6 میلی‌مولار با تیمار شاهد تفاوت معنی‌داری در سطح احتمال یک درصد وجود داشت (جدول 3).

برده را به باکتری‌های مسودن کننده سالخورده و تولید ترکیبات سرم نسبت بی‌مانند. از طرفی میکروگانیسم‌ها در تولید اتان درون رای موتر بوده و به این ترتیب در کاهش طول عمر و کیفیت گل‌های برده نیز تاثیر دارد (13 و 14). این نشان می‌دهد که تاثیر هدایی سارکان (7) و نواک و مانت (17) مغایرت داشت. هدایی و همکاران گزارش کردند که تیمار گل شاخه برده داده تیمون‌آلاگ نفره و پنیزیل آدنین تأثیری در

افزایش طول عمر و کیفیت گل‌های شاخه برده داشت در حالی که تیمون‌آلاگ نفره به تنهایی در افزایش طول عمر و کیفیت گل‌های شاخه بردی خاصی نداشت. این محققین بیان کردند که به نظر می‌رسد انتقال در گل‌گردک‌ها و میران مخلوط جذب شده در گل‌های شاخه بردی سوسن داشت. در این پژوهش مشخص شد که تیمون‌آلاگ نفره به تهیه‌گر تأثیری در افزایش طول عمر گل‌های شاخه بردی داشت و در گیاهانی که قبل از برداشت با پنیزیل آدنین و بعد از برداشت با تیمون‌آلاگ نفره تیمار شدند مشاهده شد که این ماده اثر سبزی‌سازی داشته و طول عمر گل‌ها را افزایش داد. همچنین سایتون‌کینی سایتون‌کینی همانند پنیزیل آدنین و کننین مانع تبدیل بی‌تنیک در گل‌گردک‌ها ACC به اتیلین و تولید آن در گل‌گردک‌ها ACC نشان داد که شد. تیمار سایتون‌کینی است. سایتون‌کینی نشان داد که این ماده که از طریق انرژی تأثیر معنی‌دار می‌کند و تیمون‌آلاگ نفره در افزایش طول عمر گل‌های شاخه بردی سبیل بوده و به آسیبی به سمت جام اُسحک میدان و از این رو موجب افزایش طول عمر گل‌های شاخه بردی می‌شود (16). از طریق این تیکت فعالیت ضد میکروبی بین فایته‌های گیاهی و از رشد باکتری‌ها در آب جلوگیری می‌کند. همچنین می‌چنین می‌توان رشد میکروگانیسم‌ها را می‌شود.

اثرات منفی میکروگانیسم‌ها در کاهش طول عمر گل‌های

مشخص شد که در تمامی روش‌های معروف مطالعه تیمار 1/2 میلی‌مولار تیمون‌آلاگ نفره بیشترین میزان وزن را در نشان و با تیمار 6/6 میلی‌مولار تیمون‌آلاگ نفره تفاوت معن‌داری نداشت. کمترین میانگین وزن همان مربوط به تیمار شاهد بود. بین تیمارهای 1/2 و 6/6 میلی‌مولار با تیمار شاهد تفاوت معنی‌داری در سطح احتمال یک درصد وجود داشت (جدول 3).
تایید بزرگ آدنین و تیوسولفات نفر بر خصوصیات فیبریکوپتیسیمی گل‌های ...
مسایل مورد استفاده

1. خلخل، م. غ. ۱۳۸۴. بررسی اثر بسته‌کردن کشت مفاوت روز رشد و عملکرد کل لیلیوم. چهارمین کنگره علوم باغبانی. دانشگاه فردوسی مشهد.

2. فتحی، ق. و. و. اسماعیل پور. ۱۳۷۹. مواد تنظیم کندگی رشد گیاهان گیاه‌پروری و کاربرد (ترجمه). انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد.


