روپینزایی بدنی مستقیم و بازبابی گیاه در میخک (Dianthus caryophyllus L.)

امید کرمی*، علی دلحو و عقیل محمودی پور

مقدمه
میخک (Dianthus caryophyllus L.) یکی از مهم‌ترین محصولات گل‌کاری در آیا می‌باشد که هم به جهت زیبایی و گوناگونی رنگ و هم از نظر انتقاداتی از همیشه قابل توجهی برخوردار است (2). محدودیت‌های موجود در روش‌های بهبودی سنتی (نالافی و گریچنس) و داشتن یک زمینهای هسته‌پذیری با گیاه میخک باعث شده است که کاربرد فنون جدید هندسی زنیک برای بهبود ویژگی‌های انتقاداتی این گیاه ضرورت پیدا کند. کاربردی شدن فنون هندسی زنیکی خود نیازمند گسترش روش‌های مختلف کشت بافت است.

1. به ترتیب مربی و استادیار بیوتکنولوژی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه آزاد سیبیا، همدان
2. دانشجوی سابق کارشناسی ارشد باغبانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه بูعلی سینا، همدان
hiva@basu.ac.ir

* مسئول مکاتبات، پست الکترونیکی:

1387 بهار
تركیبات محیط کشت و شرایط نگهداری
(1) تکثیر روبان: برای تکثیر روبان ریزین‌های گل‌برگ محتوی 30 گرم در لیتر سوکروز و 10 گرم در لیتر MS
(2) بودن MS
(3) دی کلروفونی استیک اسید
(4) میلی‌گرم در لیتر بی‌کلرور
(5) میلی‌گرم در لیتر کلرور
(6) NAA
(7) کاریکاکلیک سید
(8) گیاهان 30 گرم در لیتر

مواد روش‌ها
مواد گیاهی
این پژوهش روی دو رقم روش (Impulse) و (Nelson) که و در شهرستان معدن‌کاران کشت و کار می‌شوند در آزمایشگاه بیوکنولولی دانشگاه بوعلی سینا انجام گرفت. جوانه‌های گل نارس به طول 15-16 سانتی‌متر از گیاهان در حال رشد در گلخانه برداشت شده و به مدت سه هفته در دمای 4 درجه سانتی‌گراد نگهداری شدند. سطح خارجی جوانه‌ها به قرار دادن در محلول 2% هیپوکاریت سدیم (سفید کننده تجاری وایکس) دارای 0/5 کلر فعال به
مدت 20 دقیقه گندزدایی شدند و سپس سر به آب مفرغ استریل شسته گردیدند. کاسپرها و نهان از جوانه‌ها حذف شدند و گل‌های حاصل به فلزهایی به طول تقریبی 3-4 میلی‌متر بتریده شد و سپس روی محیط کشت قرار داده شدند.
روبانیزایی بدنی مستقیم یا بازیابی گیاه در میکو (Dianthus caryophyllus L.)

ناحیه‌های کشت پیش از اتوکلاس نمونه با استفاده از 
پک نرم‌التا 6/8 تنظیم گردید و برای میکتوکسی‌الکلین باعث 
شده‌است. 6/8 میلی‌گرم در لیتر استفاده شد.

انتقال گیاه‌های با خاک
گیاه‌های با طول تقریبی 70 میلی‌متر از میکتوکسی کشت
جوانتئین برداشته شده و بسیاری از چندین ریشه آنها افزایش
آب مفرط است. در حال حاضر، 6/8 میلی‌گرم از میکتوکسی
خاک باعث افزایش است. انتقال 1/12 میلی‌گرم از شریان
میکتوکسی باعث شده و سپس برای ادامه رشد در گلدان‌های
نگهداری شده و سپس برای ادامه رشد در گلدان‌های
نگهداری شده و سپس برای ادامه رشد در گلدان‌های

نتایج
نکات

در گیاهان، اکسین‌ها در میکتوکسی کشت اصلی ترین فاکتور
اگزانتئین روبان‌زایی بدنی هستند (8). قربی و همکاران
و یان جاوو و همکاران ایجاد روبان بدنی از گیاه میکو
را با استفاده از 2,4-D گزارش کرده‌اند (6 و 18). ایجاد
روبان بدنی با استفاده یا میکتوکسی در چندین گونه گیاهی
همجو نموده و ترپودئون (1) مورد (6). نکات یا گزارش
و ارزش (11) گزارش شده است. ناکنون ایجاد روبان
بدنی با استفاده از بیکلورام در گیاه میکو گزارش نشده است.

است. یک گروه میکتای یا میکتای مختلف گیاهی
با اکسین‌ها میکتوکسی کشت مختلف برای پیشرفت در گونه‌گیاه
گیاهی گزارش شده است. یان جاوو و همکاران ایجاد روبان بدنی
به طور مستقیم از ریز نمونه بزرگ این گیاه میکو را در میکتوکسی
کشت حاوی 2,4-D گزارش کرده‌اند (18). در نتایج این
نحوه‌های کشت بدنی از اتوکلاس نمونه با استفاده از
پک نرم‌التا 6/8 تنظیم گردید و برای میکتوکسی‌الکلین باعث 
شده‌است. 6/8 میلی‌گرم در لیتر استفاده شد.

نتایج
نکات

در گیاهان، اکسین‌ها در میکتوکسی کشت اصلی ترین فاکتور
اگزانتئین روبان‌زایی بدنی هستند (8). قربی و همکاران
و یان جاوو و همکاران ایجاد روبان بدنی از گیاه میکو
را با استفاده از 2,4-D گزارش کرده‌اند (6 و 18). ایجاد
روبان بدنی با استفاده یا میکتوکسی در چندین گونه گیاهی
همجو نموده و ترپودئون (1) مورد (6). نکات یا گزارش
و ارزش (11) گزارش شده است. ناکنون ایجاد روبان
بدنی با استفاده از بیکلورام در گیاه میکو گزارش نشده است.

است. یک گروه میکتای یا میکتای مختلف گیاهی
با اکسین‌ها میکتوکسی کشت مختلف برای پیشرفت در گونه‌گیاه
گیاهی گزارش شده است. یان جاوو و همکاران ایجاد روبان بدنی
به طور مستقیم از ریز نمونه بزرگ این گیاه میکو را در میکتوکسی
کشت حاوی 2,4-D گزارش کرده‌اند (18). در نتایج این

شکل ۱. مراحل مختلف روند زایشی بدنی و بازرازی گیاه در میخک. (A): تشكل روند‌های کروی روي ریسیمونه گلبرگ ۳ هفته پس از کشت روی محیط کشت دارای ۲ میلی‌گرم پیکلورام (B): توسه روند بدنی پس از ۴ هفته بر روی محیط کشت دارای ۶۰ گرم MS فاقد تنظیم کننده رشد. (C): جوانی زنی روند‌های بدنی در هفته پس از ایجاد روی محیط کشت نیم غلظت MS در لیزر سوکروس. (D): توسعه گیاه به ماشی گلدان پس از ۵ هفته.

بررسی، ایجاد روند‌های مستقیم روی ریسیمونه‌های گلبرگ به دو هورمون پیکلورام و ۲,۴-د مستقل و در نتیجه بزرگ بودن درون پاک‌های این ریسیمونه‌ها باشد. اگرچه به کار برد که این روند در محیط کشت برای ایجاد روند بدنی در گیاهان ضروری است اما در بسیاری از کنترل‌های گیاهی گزارش شده که حضور اکسین در محیط کشت از توسه
جدول 1. اثر غلظت‌های مختلف پیکلومار بر درصد پایه رزپنونه و همچنین میانگین تعداد روابن تشکیل شده در هر رزپنونه ارقام میکس. چهار هفته پس از کشت.

<table>
<thead>
<tr>
<th>پیکلومار (میلی‌گرم در لیتر)</th>
<th>'Impulse'</th>
<th>'Nelson'</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>3 5/5</td>
<td>137</td>
<td>62</td>
</tr>
<tr>
<td>5 7/5</td>
<td>147</td>
<td>63</td>
</tr>
<tr>
<td>7 1/3</td>
<td>143</td>
<td>65</td>
</tr>
<tr>
<td>11 5/7</td>
<td>143</td>
<td>65</td>
</tr>
<tr>
<td>15 5/7</td>
<td>143</td>
<td>65</td>
</tr>
<tr>
<td>3 5/5</td>
<td>137</td>
<td>62</td>
</tr>
</tbody>
</table>

*حرفوش میکس در هر سفر و ستون نشانگر معنی‌دار نبودن اختلاف‌های است (P>0.05) (P)。

جدول 2. اثر غلظت‌های مختلف سوکروز بر توزیع روابن بدنی در ارقام میکس. 5 هفته پس از کشت.

<table>
<thead>
<tr>
<th>سوکروز (گرم در لیتر)</th>
<th>'Impulse'</th>
<th>'Nelson'</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>20</td>
<td>6/6</td>
<td>52</td>
</tr>
<tr>
<td>40</td>
<td>6/6</td>
<td>52</td>
</tr>
<tr>
<td>60</td>
<td>8/8</td>
<td>60</td>
</tr>
<tr>
<td>80</td>
<td>9/9</td>
<td>60</td>
</tr>
<tr>
<td>100</td>
<td>9/9</td>
<td>60</td>
</tr>
</tbody>
</table>

*حرفوش میکس در هر سفر و ستون نشانگر معنی‌دار نبودن اختلاف‌های است (P>0.05) (P)。

رویانهای ایجاد شده یک گروهی می‌کنند (8) در ت(NAME) این یک بررسی نشان داده شد که توزیع روابن‌های کروی روی محیط کشت حاوی پیکلومار متوقف می‌شوند و پس از انتقال آنها به محیط کشت بدون هورمون به صورت روابن‌های پروآ توزیع می‌شوند. یک‌چالو و همکاران در تأثیر مشابهی عدم توزیع روابن‌های ایجاد شده از رزپنونه‌های پرگ گیاه میکس روی محیط حاوی 2.4-D گزارش کرده‌اند. بنابراین می‌توان نتیجه‌گیری نمود که اکسین‌های خارجی از توزیع روابن‌های بدنی گیاه میکس جلوگیری می‌کند.
مباحث مورد استفاده


