اثر مانیتون بر رشد رویانهای بدنی تولید شده از پیه رویانزای میخک

(Dianthus caryophyllus L.)

چکیده
شرایط لازم برای تولید مخلوط چهار رنگ میخک (Spirit و Sagres, Impulse, Nelson) به روش رویانزایی بدنی بررسی شد. بدن‌های دیواره‌ای MS-کووالسی را در نظر می‌گیرند. در MS-کووالسی را روش‌های رویانزایی بدنی را به روشی مشابه به‌کار می‌برد. در می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: میخک، پیه رویانزا، رویان بدنی، مانیتون

مقدمه
میخک یکی از مهم‌ترین محصولات گل‌گزاری دنیا می‌باشد که هم به جهت زیبایی و جذابیت و گوناگونی رنگ و هم از نظر اقتصادی اهمیت قابل توجهی برخوردار است. (1) محدود‌دسته‌ها موجود در روش‌های به‌نواختانی متغیر (نیافی و گرندیش) و داشتن ویژگی‌های

1. به ترتیب استادیار و مربی بیوتکنولوژی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه بูلی سینا، همدان
2. استادیار بافتی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه بูلی سینا، همدان

179
رویان از سلول‌های روشنی (Somatic cells) در شرایط کشت می‌توانند به طور که این رویان‌ها شبیه به رویان معمولی درون بدن باشند و قادر به صورت گیاهی کامل نشان نمایند. از این رو، شکست باید به صورت ابرازی می‌تواند برای بررسی یافته‌های نظری بیشتری، فيزیولوژی، مولکولاری و تشخیص در بسیاری از نمادها، پاسخ‌گیری به فازهای ورود (Gene transforation)، گیره‌های کمبود می‌شود (Genealogy conservation)، تولید با تکثیر مصنوعی (Artifical seed)، تولید ماتریکس‌های تولید (Artifical seed)، ایجاد گوناگونی زنده‌کننده (Secondary metabolites) و حفظ ورود (Virus elimination) از گیاه استفاده می‌شود (30).

گزینه‌های گزینه‌زنن داده‌اند که گیاه می‌خیک از طریق رویان (Adventitious shoot) تشکیل شاخصه، ناجی از ترکیبات مختلف مانند سافا، برگ، گلبرگ، نهند، تخمدان و تخمدان بازابی یافته است (Regeneration). شده است (29، 4، 37، 1، 14، 1، 18، 1، 2، 2، 2، 2، 29، 31، 31). در حالی که گزارش‌های اندکی در مورد بازابی‌ای این گیاه از طریق رویان‌زا سوماتیکی انتشار یافته است (4، 29 و 31).

از میان ترکیبات‌های مختلف موجود در محیط کشت، کربوهیدرات‌ها نشان بسیار مهمی در فراوردن رویان‌زا بدقنی با تغییراتی (21). برخی از گزارش‌ها حاکی از آن است که میزان رویان‌زا بدنی تحت تأثیر نوع و میزان کربوهیدرات‌های به کار رفته در محیط کشت قرار می‌گیرد (9، 1، 11 و 1). هوشمندی برخی از تحقیقات نشان داده‌اند که کاربردن مانیتوری در محیط کشت، ایجاد و توسیع نرم‌سازی رویان‌زا سوماتیکی را در بین خواهد داشت (3، 4 و 7). با تاکید به محلولی در رابطه با مانیتور بدنی غول‌های مانیتور بدنی نشاتب. در این بررسی اثر غول‌های مانیتور مبتلا به انگیزه میزان رویان‌زا بدنی تولید شده از پینه‌های رویان‌زا گیاه می‌خیک شرح داده شده است.

180
آن مانیتور بر رشد رویانهای پدنی تولید شده از...

شکل ۱. محلول مختلف رویانزایی پدنی و پایزازی آن در گیاه میخک (D. caryophyllus) و پیوه‌های رویانزا (e) تا هفت هفته بعد از اورشه در محیط کشت MS بحتی ۲ میلی گرم در لیتر BA (B); تشكل و توسطه رویان باهی بعد از ۵ هفته در محیط کشت ۵۰ گرم در لیتر مانیتور. (C); رویانزایی پدنی تاناهی روی محیط کشت حاوی MS حاوی ۱/۱۰ فاقد تنظیم کننده رشد. (E): توسطه MS کشت (F): توسطه گیاه جهتا در گلدان حاوی ماسه بعد از ۴ هفته

۰. جوانه‌زینی و بحث

آب مصرف استریل به گلدانهای پلاستیکی حاوی ماسه استریل

جوانه‌زینی برداشته شده و پس از شستشوی ریشه آنها توسط

پرس از شستشوی ریشه آنها توسط

امکان پذیری استریل به گلدانهای پلاستیکی حاوی ماسه استریل

انفجار جوانه در محیط مایلی ۲۴ ساعت پس از پروردن نه‌گذاری شدن. گیاه‌جعه‌های مس‌گاز شده در

گلدانهای حاوی ماسه به گلدانهای پلاستیکی حاوی مخلوطی

از میلی و ماسه و خاک با رنگی گرمی ۱:۱:۱ متقابل

گردیدند و سپس برای ادامه کشت در گلدانهای نه‌گذاری شدند.

نتایج و بحث

تشکل پنه

در سه هفته اول کشت، پینه‌های زرد مایل به سبب روي حاشیه

روی‌روی‌های کلیکی ایجاد شدند (شکل ۱). پینه‌ها

دارای بانگی نرم‌هست و سرعت رشد بالایی داشتند. شش تا

۰. انتقال گیاه‌های با خاک

گیاه‌های با طول تقریبی ۵۰ میلی‌متر از محیط کشت
جدول 1. اثر نوع رقم و مقادیر مختلف مانیتور روی تعداد روبان‌های بدنی تشکیل شده در 6 هفته

<table>
<thead>
<tr>
<th>نوع رقم</th>
<th>مانیتور (گرم در لیتر)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Impulse</td>
<td>181/224 g</td>
</tr>
<tr>
<td>Nelson</td>
<td>294,238 g</td>
</tr>
<tr>
<td>Sagres</td>
<td>180 g</td>
</tr>
<tr>
<td>Spirit</td>
<td>210/205 g</td>
</tr>
</tbody>
</table>

در هفته بعد از کشت، روی پینه‌های اولیه پینه‌های بدنی شیری رنگ ایجاد شدند. این پینه‌ها دارای بافت سفته، گرانوله و کم رشد بودند (شكل A).

تشکیل روبان بدنی

دو هفته بعد از انتقال پینه‌های شیری رنگ به محیط کشت حاوی سوکروز و یا مانیتور همراه با سوکروز، MS ساختارهای روبان‌های کروی بر روی اینها تشكیل شدند. بعد از 2-3 هفته، روبان‌های کروی به صورت روبان‌های ازدی و لبه‌ای توسعه یافتند (شكل B). پینه‌های زرد مایل به سبز به محیط‌های کشت مشابه پینه‌هایشان شیری متخلخل شدند. اما هیچ نوع ساختار روبان‌های بر روی آنها تشكیل نشد و به یک توجه به تعلق پایین پینه‌های زرد مایل سبز به عنوان پینه‌های وزن‌زا و پینه‌های شیری به عنوان پینه‌های روبان‌زا دیگر نشان دادند.

جدول 1 اثر مقادیر مختلف مانیتور بر تعداد روبان‌های ایجاد شده بر روی اینها از رکورد می‌دراد. چنانچه مشاهده می‌شود با افزودن مانیتور به محیط کشت، تعداد روبان‌های تشکیل شده روی پینه‌های ایجاد شده به مدتی پینه‌ها به رنگ سبز و به فاصله نمایش کالس‌های غیر روبان‌زا تبدیل شدند. در روبان‌زا به دنبال گاه به هشدار (10) به‌طور اصلی به‌طور بازیابی شده و به‌طور مناسب مانیتور به‌طور سوکروز هیچ نوع ساختار روبان‌های ایجاد نمی‌شود. اگرچه نشف

سایر غلظت‌ها بالین تر بود. همچنین برای تشکیل روبان بین غلظت مانیتور و نوع رقم اثر متفاوت وظیفه است (جدول 2) با طولانی زمان کشت، تعداد روبان‌های تشکیل شده روی پینه‌های روبان‌زا در همه محیط‌ها افزایش یافت. روی دستی تابی مشاهده گزارش کرد به طوری که در مطالعه آنها با اضافه نمونه مانیتور به محیط کشت تعداد روبان‌هایی بدنی ایجاد شده در کشت‌های روبان‌زا صورت نمی‌گیرد. در مقایسه با محیط بدون مانیتور به میزان قابل توجه افزایش یافت. برای تشکیل روبان بدنی بین ارقام تفاوت قابل ملاحظه‌ای مشاهده شد (P<0.05). بیشترین مشاهده شد اما در بین ارقام Impulse روبان‌زا در رقم تفاوت معنی‌داری دیده نشد (جدول 1). در نیسان به دلیل معنی‌داری اضافه گونه‌های گیاهی گونه‌های خشک، که زننده‌های فردی درون یک گونه طرفی روبان‌زا متنوع دارند (12). این قابل تفاوت‌ها در طرفی روبان‌زا ممکن است به قیفی مشابه در طرفی روبان‌زا ممکن است به قیفی مشابه در طرفی روبان‌زا ارتباط داشته باشد. اختلاف بین ارقام میکرو در روبان‌زا وجود مشابه گزارش شده است (23).
جدول ۲ اثر مقایسه نوع رقم و مقدار مختلف مانیبول روی تعداد روبان‌های بدنی تشکیل شده در ۶ هفته

<table>
<thead>
<tr>
<th>Impulse</th>
<th>Nelson</th>
<th>Sagres (گرم دریتر)</th>
<th>Spirit</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>مانیبول (گرم دریتر)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>۵۲۷</td>
<td>۸۰۴</td>
<td>۵۶۹</td>
<td>۵۶۳</td>
</tr>
<tr>
<td>۱۱۸</td>
<td>۱۱۶</td>
<td>۱۱۸</td>
<td>۱۱۶</td>
</tr>
<tr>
<td>۲۰۳</td>
<td>۲۰۲</td>
<td>۲۰۲</td>
<td>۲۰۲</td>
</tr>
<tr>
<td>۲۵۵</td>
<td>۲۵۱</td>
<td>۲۵۱</td>
<td>۲۵۱</td>
</tr>
<tr>
<td>۲۵۱</td>
<td>۲۲۹</td>
<td>۲۲۹</td>
<td>۲۲۹</td>
</tr>
<tr>
<td>۳۰۰</td>
<td>۲۲۵</td>
<td>۲۲۵</td>
<td>۲۲۵</td>
</tr>
<tr>
<td>۶۰۱</td>
<td>۱۸۶</td>
<td>۱۸۶</td>
<td>۱۸۶</td>
</tr>
</tbody>
</table>

*توجه: هر کلمه در هر سطح است و دو نیکی در نیکی اختلاف هست

دفقی مانیبول روی انرژی تعداد روبان‌ها از کالوس‌های روبان‌های بدنی گیاه میکرو شده در حضور غلظت‌های بالا مانیبول ممکن است تغییرات اسمی ناشی از آن در ارتباط باشد.

در محیط کشت حاوی مانیبول بر روی بدنی از روبان‌های بدنی توانایی تشکیل شده است (شکل ۱). تأثیر
مانیبول در تحرک روبان‌زایی بدنی توانایی در گیاه بونجه نبر

gزشده است.(۱۹)

جوانه زنی

در هفته بعد از انتقال رویان‌های بدنی به محیط کشت
۴/۵ MS

روبان‌های بدنی به گیاهچه تبدیل شدند. در همین ارقام رویان‌های
بدنی بیا ارتوانی بالا (حدود ۹۵٪) گیاهچه تبدیل شدند
(شکل ۱). درگزاره‌های قبل روبان‌زایی بدنی میکس
۴۲ که رویان بدنی به محیط کشت حاوی آکسین ایجاد گردید
اسراره شده که ترخ بایزآی آنها به بسیار پایین است. اما دریاین
بررسی رویان‌های بدنی در محیط کشت بدون آکسین ایجاد
شدها باید از بایزآی بسیار بالا بود. بنابراین
متین این رویان رویان بدنی محیط
حاوی آکسین روبان‌زایی آن آر سوئه دارد. در گیاه