Studying on callus formation and plant regeneration in some Iranian and foreign rice pure lines and their hybrids in vitro conditions through anther culture

Raza Shiri Zadeh, Abbas Zarei, Mahmoud Pournoorain Dehsh and Nosratollah Talebi

چکیده
توپیپ گیاهان هالپیوند با استفاده از روش کشت باکتریا و دانه گردیده از گیاهان نسل F1 در بهزیستی و قیمت ارقام جدید برلک از مهم‌ترین نتایجی که در تحقیقات مختلفی به دست آمده است. این تحقیق کشت باکتریا باعث کاهش سیده و کاهش هریتی به دست آمده است. از این ابعاد (Booting) بین محیط‌های مختلف دسته‌آمده گردیده
نیمار سرمای گیاهان با مدیت گردیده می‌تواند به دست برای سایه‌گیری و دسترسی تأثیر محیط‌های غذایی N6 و B5 بر کالوس زایی باید در شرایطی باید مختلف فیلترهای گیاهان نسل F1 در مقایسه با گیاهان نسل F1 در محله‌های مختلف. محیط‌های غذایی B5 و N6 یاد که کالوس زایی در خوراک پیدا شد که محیط غذایی 11 حاوی سطح مختلف مایتین و با میکروکرم بی‌پریل [Kinetic] انتقال یافته و تولید کاناسه سی سی انتقال مواد و کالوسی‌های حاصل از هریت [نمود/15] حدود ۲۲ به نحو محیط ۱۵۰ تا لیزر کاناسه سی سی انتقال مواد و کاملاً می‌تواند از هریت در [نمود/15] ۱۵۰ یا لیزر کاناسه سی سی انتقال مواد و کالوسی‌های حاصل از هریت در [نمود/15]

واژه‌های کلیدی: هالپیوند، کشت باکتریا، کالوس زایی، بازسازی گیاهان

in vitro
و در همین زمان، از طریق انجام تحقیقات، یک مدلی را برای مانع شدن از این عملکرد ارائه نموده‌اند که در این مدل، منجر به از دست دادن این عملکرد می‌شود.

فیلترینگ، یکی از ابزارهای اصلی در زمینه تحقیقات و تجربیات، به عنوان یک ابزار مهندسی فنی و علمی استفاده می‌شود. این ابزار به عنوان یک مدل، به منظور بررسی و تحلیل واقعیت‌های جهانی واقعی، به صورت دقیق و مناسب استفاده می‌شود. در این مدل، می‌تواند به عنوان یک ابزار علمی، برای بررسی و تحلیل واقعیت‌های جهانی واقعی، به صورت دقیق و مناسب استفاده می‌شود.

فیلترینگ، یکی از ابزارهای اصلی در زمینه تحقیقات و تجربیات، به عنوان یک ابزار مهندسی فنی و علمی استفاده می‌شود. این ابزار به عنوان یک مدل، به منظور بررسی و تحلیل واقعیت‌های جهانی واقعی، به صورت دقیق و مناسب استفاده می‌شود. در این مدل، می‌تواند به عنوان یک ابزار علمی، برای بررسی و تحلیل واقعیت‌های جهانی واقعی، به صورت دقیق و مناسب استفاده می‌شود.

فیلترینگ، یکی از ابزارهای اصلی در زمینه تحقیقات و تجربیات، به عنوان یک ابزار مهندسی فنی و علمی استفاده می‌شود. این ابزار به عنوان یک مدل، به منظور بررسی و تحلیل واقعیت‌های جهانی واقعی، به صورت دقیق و مناسب استفاده می‌شود. در این مدل، می‌تواند به عنوان یک ابزار علمی، برای بررسی و تحلیل واقعیت‌های جهانی واقعی، به صورت دقیق و مناسب استفاده می‌شود.

فیلترینگ، یکی از ابزارهای اصلی در زمینه تحقیقات و تجربیات، به عنوان یک ابزار مهندسی فنی و علمی استفاده می‌شود. این ابزار به عنوان یک مدل، به منظور بررسی و تحلیل واقعیت‌های جهانی واقعی، به صورت دقیق و مناسب استفاده می‌شود. در این مدل، می‌تواند به عنوان یک ابزار علمی، برای بررسی و تحلیل واقعیت‌های جهانی واقعی، به صورت دقیق و مناسب استفاده می‌شود.
در سال‌های اخیر، انجام آزمایشاتی بر روی گیاهان در محیط‌های کشت دچار تغییرات بسیاری می‌شود. این تغییرات می‌تواند به صورت الگویی یا غیر الگویی باشد که باعث تغییرات در نرخ رشد گیاه و باروری آن‌ها می‌شود.

گیاهان که در محیط‌های نوسانی در pH می‌رویند، ممکن است به صورت ناشی از تغییرات در pH باروری و نرخ رشد را تغییر دهند. این تغییرات می‌تواند باعث افزایش یا کاهش نرخ رشد گیاه یا تغییرات در باروری گیاه شود.

در بررسی‌های گذشته، این تغییرات ممکن است باعث ناتوانی در تولید محصولات گیاهی شود.

در کل، تغییرات در محیط کشت می‌تواند تأثیرات نگران‌کننده‌ای بر روی گیاهان داشته باشد. در بررسی‌های آینده، باید به این موضوع توجه بیشتری بشود تا بتوان بهتر به آن‌ها پاسخگویی کرد.
Fig. 1a. Callus induction in anther of rice after four weeks. b. Derived callus from anthers with 400 times magnification.

Table 1. Analysis of variance for callus induction of parental genotypes and F1 hybrids in different culture media

<table>
<thead>
<tr>
<th>Source of Variation</th>
<th>MS</th>
<th>df</th>
<th>F</th>
<th>P-value</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>B Factor (Genotype)</td>
<td>70.635</td>
<td>8</td>
<td>11.448</td>
<td>0.000***</td>
</tr>
<tr>
<td>Interaction (AB)</td>
<td>21.913</td>
<td>54</td>
<td>0.063</td>
<td>0.999</td>
</tr>
<tr>
<td>A Factor (Culture media)</td>
<td>1.136</td>
<td>1</td>
<td>0.345</td>
<td>0.567</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Note:** Non-significant and significant at the 0.05 level of probability.
گزارش نمودنده که ترکیبات معدنی محیط غذایی در به تأخیر افتادن قهوهای شدن باد، سیار و ایجاد زنوبیت مانند، و افزایش شدت بیماری های از دست رفته F1 کالوس زایی والدین گیاهان نسل B5،N6 در مقایسه با کالوس زایی والدین می باشد، به موضوع بیماری های F1 از این نظر، مطالعات تکنیک، شکل 2 یا آزمایش (Chen، 1966) را مورد تأکید از قرار می‌دهد (شکل 2).

محیط کشت B5،N6 کالوس زایی مطلوبی و در بیماری زنوبیتی ها افزوده است، موضوع بیماری به تکنیک از دست رفته شده کمتر زاپیسی شده و احتمالاً در سال (۱۳۷۵) تکنیک دارد. این محیط برای واریتهای ژنیاپوینکا توصیه شده است به طوری که بهترین محیط شاخته شده برای کشت ساکر برنج مطرح شده و برای سایر محصولات نیز مفید می‌باشد (Raina، 1989) به چنین تیپ و یکپگ (1988) در مطالعات تیپ و یکپگ (1988)

شکل 2- فراوانی کالوس‌زایی ارقام و باکتری‌های F1 در دو محیط کشت B5،N6

Fig. 2. Callus induction frequency in the parental lines and their F1 hybrids in two culture media (B5,N6)

ب - محیط بازایی گیاهان

بررسی‌های انجام شده در زمینه و اکتش به‌خست

کالوس منتقل شده به محیط‌های غذایی الهام‌گیران در

کالوس‌ها، نشان داده‌های دو تا سه میلی‌متر برای انتقال

زنوبیت‌های کالوس‌ها عمدتاً به صورت در محدوده شکل

کالوس‌ها، ریشه‌زایی و جمع‌بندی گیاهان می‌توانند

به‌خست از نوع زنوبیت و ترکیبات بستر غذایی کالوس زایی می‌باشد

و بررسی‌های ارائه و جزئی در سال ۱۳۷۷، سیار در بیماری زنوبیتی و محیط‌های مختلف از قبیل B5 و N6 کشت

شکست متفاوتی از قبیل N6 و B5 کشت

محیط‌های مختلف از بستر غذایی NK-11 و

محیط‌های مختلف با بستر غذایی NK-11

کشت شکست متفاوتی از قبیل NK-11 و

محیط‌های مختلف با بستر غذایی NK-11

کشت شکست متفاوتی از قبیل NK-11 و

محیط‌های مختلف با بستر غذایی NK-11

کشت شکست متفاوتی از قبیل NK-11 و

محیط‌های مختلف با بستر غذایی NK-11

کشت شکست متفاوتی از قبیل NK-11 و

محیط‌های مختلف با بستر غذایی NK-11

کشت شکست متفاوتی از قبیل NK-11 و

محیط‌های مختلف با بستر غذایی NK-11

کشت شکست متفاوتی از قبیل NK-11 و

محیط‌های مختلف با بستر غذایی NK-11

کشت شکست متفاوتی از قبیل NK-11 و

محیط‌های مختلف با بستر غذایی NK-11

کشت شکست متفاوتی از قبیل NK-11 و

محیط‌های مختلف با بستر غذایی NK-11

کشت شکست متفاوتی از قبیل NK-11 و

محیط‌های مختلف با بستر غذایی NK-11

کشت شکست متفاوتی از قبیل NK-11 و

محیط‌های مختلف با بستر غذایی NK-11

کشت شکست متفاوتی از قبیل NK-11 و

محیط‌های مختلف با بستر غذایی NK-11

کشت شکست متفاوتی از قبیل NK-11 و

محیط‌های مختلف با بستر غذایی NK-11

کشت شکست متفاوتی از قبیل NK-11 و

محیط‌های مختلف با بستر غذا
Fig. 3. Efficiency of regenerated green plantlets from F1 hybrids in different levels of kinetin hormone

Fig. 4. a. Regenerated green plantlets from calluses on SK-11 medium, b. Root induction in plantlets on the LS medium
شکل ۵ - رشد و نمو ریشه‌ها و گیاهان در محلول یوشیدا

**Fig. 5. The developed roots and plants in the Yoshida Solution**

شکل ۶ - انتقال گیاهان حاصل از کالوسه‌های برنج به گلدان های حاصل خاک مزرعه برنج

**Fig. 6. Transplantation of the produced plants from calluses to the rice field soil**

سطحی بوده و خوش‌هایی با میزان متفاوت از دو گروه قبیل بودن، به طوری که در بعضی قسمت‌ها حاوی دانه و در بعضی قسمت‌ها بی‌پوک بودند و به عنوان گیاهان حداکثر ارزیابی شدند. ضرورت بررسی‌های سیستم‌پذیری این گیاهان در مطالعات بعدی مهم به نظر می‌رسد.

تشکر و قدردانی

به نوبه خود زحمات مسئولین محترم دانشگاه گیلان خصوصاً معاونت محترم پژوهشی دانشگاه و همکاران محترم این حوزه که امکانات و اعتبار لازم را برای اجرای این طرح فراهم نمودند قدردانی و تشکر می‌توان به ۳ گروه زیر تقسیم نمود:

۱- گیاهانی که هر گونه بذری تشکیل ندادند و از میزان رشد کمتری خروج ندارند، به امر ناپایدار شاخص‌های ارائه شده توسط شرکت‌های واحدن درسال ۱۳۷۴ به عنوان هابلوده‌های ظاهرو و خودبخودی ارزیابی گردیدند. این گیاهان ۲۷/۲٪ از مجموع گیاهان را به خود اختصاص دادند.

۲- گیاهان دیابلوده که تشکیل بذر داده و از رشد مطلوب و نرمال برخوردار بوده و به عنوان گیاهان دیابلوده ارزیابی شدند، این گیاهان ۵۷/۳٪ از مجموع گیاهان را به خود اختصاص دادند.

۳- گیاهان حداکثری که دارای ریشه‌های پیشرفته‌ای بودند.
منابع مورد استفاده

ارزانی، ا. و د. چن، بی. در. 1377. کشت بسیار زمین‌پلاستیک ایرانی با استفاده از محیط کشت‌های مختلف. مجله تحقیقات کشاورزی ایران. جلد 17. شماره 2. سال 1377.

جهان قوی، ع. 1375. ایجاد کالوئس و پاژانتی گیاه های‌های اولیه از کشت بسیار در دو گونه صنفی. مجله پرورش و سازندگی. جلد 1. شماره 30. صفحات 78-87.

شیرازی‌دان خرم‌آباد، ر. و د. احمدبانی‌ترکمانی، پ. 1374. کشت بسیار به منظور ارزیابی کشاورزی و عوامل مؤثر بر آن در برنج و پرورش اکسانسیون بزانتی گیاه‌های در دو گونه صنفی. مجله پرورش و سازندگی. جلد 1. شماره 30. صفحات 78-87.

شیرازی‌دان خرم‌آباد، ر. و پ. احمدبانی‌ترکمانی، پ. 1375. تأثیر محیط‌های مختلف کشت بر تهیه پلاستیک اکسانسیون بزانتی گیاه‌های در دو گونه صنفی. مجله پرورش و سازندگی. جلد 1. شماره 30. صفحات 78-87.

شیرازی‌دان خرم‌آباد، ر. و پ. احمدبانی‌ترکمانی، پ. 1376. تأثیر محیط‌های مختلف کشت بر تهیه پلاستیک اکسانسیون بزانتی گیاه‌های در دو گونه صنفی. مجله پرورش و سازندگی. جلد 1. شماره 30. صفحات 78-87.


