حفاظات فراورده بذرهای بادرنجبیوه دنابی (Dracocephalum kotschyi (Boiss.))
با استفاده از روش‌های شیشه‌ای شدن و کپسوله-آبگیری

چکیده
امروز حفظ نوع کونه‌های گیاهی دارویی-مرنی و چلوگیری از فرسایش نوع زنگی به‌ویژه از جمله گیاهان مهمی است که بر اثر بردنشت‌های بی‌رویه و تیغه‌ها آب و هوایی در معرض خطر و ناپیدایی قرار گرفته است. از اینرو در یوزهال حاضر از تیمارهای کپسوله-آبگیری بر بذرهای بادرنجبیوه دنابی (PVS3 و PVS2) و شیشه‌ای شدن با دو محلول جامد شیشه‌ای گیاه (PVS3 و PVS2) با دو روش کپسوله-آبگیری و شیشه‌ای شدن منجد به شده و بیش از 20 ساعت در دمای 196-289 درجه سانتی‌گراد. سپس بذرها در بین ماری 300 دور شدد. پس از پراکنش بذرها در بذرهری دو روز گلیرن کشت شدن، درصد و سرعت جوانوگی، شاخص بی‌نتهای پرورش، طول رشد، شاخ بی‌نتهای و وزن تر و خشک گیاهان مورد آزمایش قرار گرفتند. تیمار کپسوله-آبگیری درصد و سرعت جوانوگی و شاخص بی‌نتهای پرورش را

نویسنده مسئول: poozesh@du.ac.ir

http://pec.gonbad.ac.ir

دانيشگاه گیتی کلیس
تهران، خیابان شهید دوآوی، پژوهشگاه
http://pec.gonbad.ac.ir

1498/2/25

شماره پژوهش: 77/97
بطریه حفاظت زیست یوم گیاهان/ دوره ششم، پرورش دوزدهم، بهار و تابستان ۱۳۹۷

طغیانی در تپه‌های جنگلی، نیز، نشان دهنده این است که میان گیاه در ایران می‌روید. یکی از گونه‌های مهم و بومی این گیاه در ایران، Dracocephalum kotschyi است که در بخش‌هایی از شمال غرب و مرکز ایران یافت می‌شود (Rechinger, 1986) . این گونه انگلیسی با نام گیاه گیاه با دارنجوی نامیده می‌شود. به علت برداشت‌های گیاهی و نیازمندی به پودر در مراحل گلدهی گیاه که مانع از بیدر نشستن این گیاه و در نتیجه باعث کاهش جمعیت این گیاه شده است، بنابراین گیاه با دارنجوی نامیده در معرض خطر ناپدید شدن است. در حال حاضر نقش این گیاه در دیوگستر و بازیابی می‌شود (Jalali et al., 1999) . در حالت کاهشی، باعث کاهش جمعیت این گیاه به عنوان تولیدکننده قابل مصرف در صنبور بهداشتی و دارویی بوده است (Koocheki et al., 2008) .

رویکرد روز افطار استفاده از گیاهان دارویی در سطح جهان، اهمیت کشت و افزایش، در ایران را روش‌تر می‌سازد. پژوهش‌های اخیر نشان داده است که با دارنجوی نامیده در لحظه‌های ازشدنی به‌وجود می‌آید و در طب سنتی در کاهش تب، درد مفاصل، رومانیسم و همچنین معاینه دندان‌پزشکی، و تبیان دندانی زخم استفاده می‌شود. این گیاه در نقوش می‌تواند نیز نقش دارد (ازدادی، ۱۳۸۷) . در برگ‌های گیاه با دارنجوی ترکیبی به نام ۲-فینال-ه-نیازدارنده‌های مردم با استفاده می‌شود. این گیاه در سال‌ها پیش در روش‌های طب سنتی از سال‌ها پیش در روش‌های طب سنتی استفاده می‌گردد. از دیگر ترکیبات مهم این گیاه می‌توان به استاد اساتید و Yaghmai et al., 1988) و Amirghofran et al., 2000) مراجعه کرده و گلیکوزیدهای مولوتونین (2004) اشاره نمود. گزارش شده است که از هر ۱۰۰ گرم گیاه دارویی با دارنجوی نامیده، ۹۵۵ میلی‌گرم ترکیب فلوروتونیدی لوله‌ای به‌وجود می‌آید که در پیماری اثر درمانی مشت‌دار (کمک روزانه و همکاران، ۱۳۹۷) مستقل.
۳ Cryopreservation
۴ Plant vitrification solution
۵ Plant vitrification solution
نشان حفاظت زیست بوم گیاهان/ دوره ششم، شماره دوازدهم، بهار و تابستان 1397

روش کپسوله-آیگیری از جمله روش‌های حفاظتی فرآورده‌ای که در اواخر دهه بیست و میلادی توسعه یافته و امروزه برای ایجاد زیادی از زیست‌پلاسمه‌های گیاهی استفاده می‌شود، این روش یکی از پرورش‌های پایدار و مهم حفاظتی فرآورده است که تاکنون با موشک در سطح مورد استفاده قرار گرفته است (1990). (Benson, 1999; Fabre and Dereuddre 1995) محلول‌های ساکارز با غلبانی بالا پیش تیمار گردنده و پس از خشک شدن به روش‌های متفاوت در ازت مابع و گروه مناسب منطبق می‌گردد. (Blakesley et al., 1995)

هدف از مطالعه حاضر، بررسی تأثیر روش‌های شیشه‌ای شدن و کپسوله-آیگیری با استفاده از دو PVS3 و PVS2 محلول با شاخه‌های جوانزینی و رشد بذر با رشد بینی دنیای بود.

مواد و روش‌ها

طرح آزمایشی

این پژوهش در آذر سال 1395 در آزمایشگاه فیزیولوژی گیاهی و گلخانه پژوهشی دانشگاه دامغان انجام گرفت. بذرها از شرکت پاک و به اسکندریه تهیه شد و به آزمایشگاه منطبق گردید. در ابتدا بذرها یکتاخت با هیپوکلر مسیم: 1% به مدت یک دقیقه شسته شده و سپس به دسته‌های مختلف (20-30 عدد بذر) تقسیم شدند. تیمارهای انجام شده در این پژوهش شامل تیمار شیشه‌ای شدن با محلول انجام شیشه‌ای گیاه 2 (PVS1) و شیشه‌ای گیاه 3 (PVS3) همچنین روش کپسوله کردن-آیگیری می‌باشد. لازم به ذکر است که برای تیمار شاهد، تعدادی از بذرها بدون انجام تیمار مشخصی در برای جوانزینی برای رشد بذرها حاصل کافی مربوط سیستم منطبق وارد دستگاه سرمایگیری با دمای 25 درجه سانتی‌گراد شدند. در شرایط گلخانه هم کشت بذرها در داخل خاک لوم ریس انجام گرفت. در شرایط آزمایشگاهی، درصد و سرعت جوانزینی، شاخه بذر، طول رشد بذر، طول رشد بذر و طول ساقه آن‌ها از گیاه‌های

3 Plant Vitrification Solution
6 Plant Vitrification Solution
پیش تیمارها و نگهداری به محدودیت}

تیمارهای فراسر، پیش از ورود بذرها به ارتفاع 40 سانتی‌متر، روش کاهش آب‌سوزی با تیمار پیش‌نیمی و پیش‌نیمی گازکاهنی تخلیه شد. سپس نیمی از بذرها به ارتفاع 40 سانتی‌متر، در هر پیش‌نیمی گازکاهنی شدند. در نهایت بذرها درون فالتون‌های تک‌پایه با تیمار پیش‌نیمی شدند و به مدت 40 ساعت در نانک از مایع نگه‌داری شدند (شکل 1).
روش کپسوله-ایگنیری:

تعدادی از بذرها ای جنگل در داخل همکاری ترشذیح کپسول موردنظر به مدت 15 دقیقه درون محلول کلسیم 100 میلی‌میلی‌مولار غوطه‌ور شدند. در ادامه بذرها کپسوله شده بر روی کاغذ صافی استریل به مدت 20 ساعت در معرض گونه‌های جنگل دامن قرار گرفتند تا خشک شوند. سپس نمونه‌ها در شرایط استریل و در تناک از مایع قرار گرفتند. پس از 30 ساعت، بذرها موجود در تانک نیتروژن مایع خارج شدند و بلافاصله به مدت 100 ثانیه در بن ماری الماس ۴ قرار گرفتند تا عمل ذوب صورت گیرد (Engelmann, 1990). با منظره حذف مواد محافظ سرما، بذرها به مدت ۲ دقیقه در محلول ذوب (۱/۲ مولار ساکارز) قرار گرفتند (شکل d).

شکل ۱- مرحله شیشه‌ای شدن و ذوب بذرها فرارگردیدن بذرها در محلول‌های پلاستیک (a) انتقال بذرها به فاکون (b) قرار دادن فاکونها در تناک ازت (c) خروج نمونه‌ها از تناک ازت پس از ۲۰ ساعت (d) ذوب نمونه‌ها در بن ماری ۴۰ (c).
شکل ۲- مرحله کپسوله-ایگیری و ذوب کپسوله کردن بذرها (آ)، ایگیری بذرها در معرض هوا و استریل و انتقال به فاکون پلاستیکی (ب)، قرار دادن فاکون‌ها در تانک نیتروژن (ج)، خروج نمونه‌ها از تانک نیتروژن پس از ۲۰ ساعت (د)

نحو نمونه‌ها در بیماری ۲۰۰۵ (ه).

اکنون و گیری شاخص‌های جوانه‌زدی

با استفاده از معادله‌های ۱، ۲ و ۳ به ترتیب پارامترهای درصد جوانه‌زدی (Jebeli et al., ۲۰۱۴)، سرعت جوانه‌زدی (Hartman et al., ۱۹۹۰) و شاخص بینه بذر (Abdul-baki and Anderson, ۱۹۷۳) بذرها بادرتیازه و نابای محاسبه شدند.

$$GP = \frac{2 \times 100}{N}$$

رابطه ۱

$$GP$$ = درصد جوانه‌زدی
$$N$$ = تعداد کل بذرها
$$m$$ = تعداد کل بذرها در روز

*Germination Percent*
نتیجه‌های تجزیه جوانمرنی

نتایج حاصل از آزمایش با نرم‌افزار SPSS نشان می‌دهد که تعداد بذرانهای جوانمرنی در برابر آرامیزی واریانس (Duncan) باعث تفاوت مثبت بین این دو گروه می‌شود. از این رو، تفاوت‌های معنی‌داری در نظر گرفته شد.

\[ GR = E \left( \frac{n}{d_t} \right) \]

رابطه ۲

نحوه محاسبه:

تعداد بذرانهای جوانمرنی در روز \( n \) ملمع روز \( d_t \)

جوانمرنی

\[ SVI_{LS} = \frac{(LS \times GP)}{100} \]

رابطه ۳

امکان‌پذیری طول گیاهچه (mm) = درصد جوانمرنی، \( 1 \)

نتایج و تحلیل آماری

نتایج حاصل از آزمایش با نرم‌افزار SPSS نشان می‌دهد که تعداد بذرانهای جوانمرنی در برابر آرامیزی واریانس (Duncan) باعث تفاوت مثبت بین این دو گروه می‌شود. از این رو، تفاوت‌های معنی‌داری در نظر گرفته شد.

شناخت‌های جوانمرنی

نتایج حاصل از آزمایش با نرم‌افزار SPSS نشان می‌دهد که تعداد بذرانهای جوانمرنی در برابر آرامیزی واریانس (Duncan) باعث تفاوت مثبت بین این دو گروه می‌شود. از این رو، تفاوت‌های معنی‌داری در نظر گرفته شد.

\[ GR = E \left( \frac{ni}{di} \right) \]

رابطه ۲

نحوه محاسبه:

تعداد بذرانهای جوانمرنی در روز \( n \) ملمع روز \( d_t \)

جوانمرنی

\[ SVI_{LS} = \frac{(LS \times GP)}{100} \]

رابطه ۳

امکان‌پذیری طول گیاهچه (mm) = درصد جوانمرنی، \( 1 \)

نتایج و تحلیل آماری

نتایج حاصل از آزمایش با نرم‌افزار SPSS نشان می‌دهد که تعداد بذرانهای جوانمرنی در برابر آرامیزی واریانس (Duncan) باعث تفاوت مثبت بین این دو گروه می‌شود. از این رو، تفاوت‌های معنی‌داری در نظر گرفته شد.

شناخت‌های جوانمرنی

نتایج حاصل از آزمایش با نرم‌افزار SPSS نشان می‌دهد که تعداد بذرانهای جوانمرنی در برابر آرامیزی واریانس (Duncan) باعث تفاوت مثبت بین این دو گروه می‌شود. از این رو، تفاوت‌های معنی‌داری در نظر گرفته شد.

\[ GR = E \left( \frac{ni}{di} \right) \]

رابطه ۲

نحوه محاسبه:

تعداد بذرانهای جوانمرنی در روز \( n \) ملمع روز \( d_t \)

جوانمرنی

\[ SVI_{LS} = \frac{(LS \times GP)}{100} \]

رابطه ۳

امکان‌پذیری طول گیاهچه (mm) = درصد جوانمرنی، \( 1 \)

نتایج و تحلیل آماری

نتایج حاصل از آزمایش با نرم‌افزار SPSS نشان می‌دهد که تعداد بذرانهای جوانمرنی در برابر آرامیزی واریانس (Duncan) باعث تفاوت مثبت بین این دو گروه می‌شود. از این رو، تفاوت‌های معنی‌داری در نظر گرفته شد.

شناخت‌های جوانمرنی

نتایج حاصل از آزمایش با نرم‌افزار SPSS نشان می‌دهد که تعداد بذرانهای جوانمرنی در برابر آرامیزی واریانس (Duncan) باعث تفاوت مثبت بین این دو گروه می‌شود. از این رو، تفاوت‌های معنی‌داری در نظر گرفته شد.

\[ GR = E \left( \frac{ni}{di} \right) \]

رابطه ۲

نحوه محاسبه:

تعداد بذرانهای جوانمرنی در روز \( n \) ملمع روز \( d_t \)

جوانمرنی

\[ SVI_{LS} = \frac{(LS \times GP)}{100} \]

رابطه ۳

امکان‌پذیری طول گیاهچه (mm) = درصد جوانمرنی، \( 1 \)
جدول ۱- تجزیه وریالی پارامترهای طولی بخش‌های مختلف گیاهچه‌های بادرنجی‌های دانی تحت تیمارهای مختلف

<table>
<thead>
<tr>
<th>معنی داری (P)</th>
<th>درجه ارزی</th>
<th>میانگین</th>
<th>جمع مربع</th>
<th>نام متغیرها</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>بین گردها</td>
<td>۱۷/۳۴۷</td>
<td>۵۲/۱۸۲</td>
<td>۲۴۴۰</td>
<td>طول ساقه‌های درون گردها</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>۱۰/۷۲۴</td>
<td>۸</td>
<td>۱۲۰۰</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>۶۶/۳۸۲</td>
<td>۱۱</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>بین گردها</td>
<td>۱۷/۱۸۸</td>
<td>۵۱/۵۶۳</td>
<td>۲۷۶۰</td>
<td>طول ریشه‌های درون گردها</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>۳۶/۵۷۶</td>
<td>۸</td>
<td>۲۴۰۰</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>۷۷/۴۲۳</td>
<td>۱۱</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>بین گردها</td>
<td>۶۹/۴۷۷</td>
<td>۲۰/۸۴۲۰</td>
<td>۲۷۵۵</td>
<td>طول گیاهچه درون گردها</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>۱۱/۱۰۷</td>
<td>۸</td>
<td>۵۰/۰۰۰</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>۲۵/۸۴۶۰</td>
<td>۱۱</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
در ادامه تاکنون دانش داده که در صدای جوانان زنی بذرهای تحت تیمار کپسوله-اِیگری (E-D) و تیمار شیشه‌ای با محلول اِیگری 2 PVS2 به‌طور متناسبی کمتر از شاهد بود (P<0.05). (شکل 3). بیشترین درصد جوانان زنی در تیمار شیشه‌ای شدن با محلول اِیگری PVS3 به میزان 77/7% و کمترین مقدار در تیمار کپسوله-اِیگری (E-D) به میزان 69/9% مشاهده شد.

<table>
<thead>
<tr>
<th>جمع مربع ازدای</th>
<th>درجه انحراف معیار</th>
<th>معنی‌داری</th>
<th>نام متغیرها</th>
<th>F</th>
<th>P</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>بین گروه‌ها</td>
<td>طول ریشه به درون گروه‌ها</td>
<td>11/29/15</td>
<td>0/29/15</td>
<td>3/29/15</td>
<td>0/29/15</td>
</tr>
<tr>
<td>درصد جوانان زنی درون گروه‌ها</td>
<td>جمع</td>
<td>0/29/15</td>
<td>0/29/15</td>
<td>0/29/15</td>
<td>0/29/15</td>
</tr>
<tr>
<td>بین گروه‌ها</td>
<td>سرعت جوانان زنی درون گروه‌ها</td>
<td>0/29/15</td>
<td>0/29/15</td>
<td>0/29/15</td>
<td>0/29/15</td>
</tr>
<tr>
<td>جمع</td>
<td></td>
<td>0/29/15</td>
<td>0/29/15</td>
<td>0/29/15</td>
<td>0/29/15</td>
</tr>
<tr>
<td>بین گروه‌ها</td>
<td>شاخص بینه پُذیر درون گروه‌ها</td>
<td>0/29/15</td>
<td>0/29/15</td>
<td>0/29/15</td>
<td>0/29/15</td>
</tr>
<tr>
<td>جمع</td>
<td></td>
<td>0/29/15</td>
<td>0/29/15</td>
<td>0/29/15</td>
<td>0/29/15</td>
</tr>
</tbody>
</table>

تشهیر حفاظت‌زیست بوم گیاهان/ دوره ششم، شماره دوازدهم، بهار و تابستان 1397

1397
شکل ۲- درصد جوانزی در تیمارهای مختلف

تیمارهایی که با نظر مشترک نشان داده شده‌اند از نظر آماری تفاوت معنی‌دار محسوب می‌شود (0.05 < P).

اگر در تیمار باشیم بنا به نتایج تفاوت معنی‌داری می‌یابیم که نشان‌دهندهً جوانزی بین تیمارهای مختلف است. در جدول شماره ۱، حداکثر دانک نشان می‌دهد که در هر تیمار دچار شده‌اند از نظر آماری تفاوت معنی‌دار داشت (0.05 < P). در هر دو تیمار با روش بیشینه‌ای و PVS1 و PVS3، در روز ۱۳۲ و ۱۳۲/۱ به ترتیب با مقادیر ۲/۱ و ۲/۱ والده می‌تواند در روز بوده که نتیجه‌گیری باشد تفاوت معنی‌داری نشان ندادند (0.۰۵ < P).
تشريع حفاظت زیست بوم گیاهان/ دوره ششم، شماره دوازدهم، بهار و تابستان 1397

شکل 2- سرعت جوانزنی در تیمارهای مختلف
تیمارهای که با حروف مشترک نشان داده شده‌اند از نظر آماری فاقد تفاوت معنی‌دار هستند (P<0/05).

از میان یک‌طرفه میانگین شاخص بینه بذر پیان کننده تفاوت معنی‌داری بین تیمارهای مختلف بود.

در آزمون اردبیلی دانکن نشان داد که شاخص بینه بذر در تیمارهای مختلف به‌طور معنی‌داری در مقایسه با گروه شاهد کاهش یافته بود. کمیت شاخص بینه بذر مربوط به روش کپسوله-اگیری (E-D) و بیشترین شاخص میانگین بذر در تیمار PVS3 بود (P<0/05).

تفاوت معنی‌داری بین شاخص بینه بذر بین دو تیمار PVS3 و PVS2 مشاهده نشد (P>0/05).

202
شكل ۵- شاخص بینر در نیمارهای مختلف
نیمارهایی که با حروف مشترک نشان داده شده‌اند از نظر آماری قابل تفاوت معنی‌دار هستند (P<0/05).

آثار واریانس یک‌طرفه میانگین طول ریشه‌ه به طول ساقه‌چه بین گونه‌ه کاهش و تفاوت معنی‌داری بین تیمارهای مختلف (در حالت ۱) در جدول ۱. در حالی که میانگین طول ریشه‌چه بین تیمارهای مختلف (در حالت ۱) در جدول ۲ با ۱/۱1 (در حالت ۲) در جدول ۳ گیاهچه (P<0/007) و ساقه‌چه (P<0/000) در جدول شماره ۱ بین گروه‌های مختلف دارای تفاوت معنی‌دار بود. نتیجه تکمیلی دانک نشان داد که طول ساقه چه در گروه شاهد بطور معنی‌داری بیشتر از نیمار شیشه‌ای با PVS2 و کسپوله ایگری بود (P<0/05). در حالتی که تفاوت معنی‌داری بین نیمار شیشه‌ای با PVS3 نداشت (P>0/05). طول ریشه‌چه در گروه کسپوله ایگری بطور معنی‌داری در مقایسه با دیگر گروه‌ها کمتر بود (P<0/05). نتایج نشان داد که طول گیاهچه نیز در گروه کسپوله ایگری بطور معنی‌داری در مقایسه با دیگر گروه‌ها کمتر بود (P<0/05).
شایعیات سه دسته تیمارهای مختلف گیاهخیاری به‌موجب دانایی تحت تیمارهای مختلف

<table>
<thead>
<tr>
<th>تیمار</th>
<th>طول ریشه‌جمه به طول ساقه‌جمه</th>
<th>شاهد</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>PVS2</td>
<td>$108\pm 0.02^{a}$</td>
<td>$35.53\pm 0.05^{a}$</td>
</tr>
<tr>
<td>PVS3</td>
<td>$108\pm 0.02^{a}$</td>
<td>$35.53\pm 0.05^{a}$</td>
</tr>
<tr>
<td>کیسولول-آبگیری</td>
<td>$11.33\pm 0.03^{b}$</td>
<td>$15.23$</td>
</tr>
</tbody>
</table>

$P<0/05$<br>

حروف متغیر تنها دیده تفاوت معنی‌دار است

| شاخص‌های وزنی |<br>
|------------------|
| آنالیز واریانس یک‌طرفه میانگین وزن تر ریشه در آزمایش گلخانه‌ای بین گونه‌های مختلف بود. تیمارهای مختلف بود. تست تکمیلی دانگن نشان داد که وزن تر ریشه گیاه گدرنگ‌جوی به دنبالی در گروه کیسولول-آبگیری در مقایسه با دیگر گروه‌ها به طور معنی‌داری کمتر بود ($P<0/05$). در حالی که وزن تر ریشه بین گروه‌های شاهد، انجام شیب‌های PVS2 و انجام شیب‌های PVS3 تفاوت معنی‌داری نداشت ($P>0/05$). شکل 6. آنالیز واریانس یک‌طرفه میانگین وزن خشک ریشه بیان کننده عدم تفاوت معنی‌دار بین تیمارهای مختلف فراصرد و شاهد بود.

204
شکل ۶- وزن تیمارها در تیمارهای مختلف (گرم)

تیمارهایی که با حروف مشترک نشان داده شده‌اند از نظر آماری متفاوت معنی‌دار هستند (P<0/05)

آنالیز واریانس یکطرفه میانگین وزن تیمار هواپی در آزمایش گلخانه‌ای بین کننده تفاوت معنی‌دار دار بین تیمارهای مختلف بود. تست تکمیلی دانکن نشان داد که کمترین وزن تیمار هواپی گیاه پادرنوجیوه دناپی تحت تیمار کبسوله-آیگیری به‌دست آمد (P<0/05). درحالی که تفاوت معنی‌داری در وزن تیمار هوایی بین تیمار روش شبیه‌سازی شدن با محلول آیگیری PVS3 و گروه شاهد مشاهده نشد (شکل ۷). همچنین آنالیز واریانس یک‌طرفه میانگین وزن خشک آناد هواپی در آزمایش گلخانه‌ای بین کننده تفاوت معنی‌دار بین تیمارهای مختلف بود. تست تکمیلی دانکن نشان داد که بین وزن خشک آناد هواپی گروه تیمار با PVS3 و گروه شاهد تفاوت معنی‌دار وجود ندارد. درحالی که وزن خشک آناد هواپی گیاه پادرنوجیوه دناپی تحت تیمار کبسوله-آیگیری به‌طور معنی‌داری در مقایسه با گروه شاهد کمتر بود (P<0/05) (شکل ۸).
ننشر حفاظت زیست بوم گیاهان/ دوره ششم، شماره دوازدهم، بهار و تابستان 1397

شکل 7- وزن تراکم گیاه با رنگنیوهی دانی در تیمارهای مختلف (گرم) 
تیمارهایی که با حروف مشترک نشان داده شده‌اند، از نظر آماری یقیناً تفاوت معنی‌داری ندارند 

شکل 8- وزن خنک گیاه با رنگنیوهی دانی در تیمارهای مختلف (گرم) 
تیمارهایی که با حروف مشترک نشان داده شده‌اند، از نظر آماری یقیناً تفاوت معنی‌داری ندارند 

۲۰۶
بحث و نتیجه‌گیری

در این پژوهش قابلیت باقه و رشد بذر های حفاظت‌شده گیاه مرتعی-دارویی، با استفاده از روش‌های مختلف کنیک فراسرد ارزیابی شد. این بذرها پس از خروج از ارتفاع موانع، نمونه‌های بالای قاره به جویان انی و تولید گیاهچه بودند. بنابراین، با توجه به امکان بیان و رشد بذرها در تمام مراحل گردیده، در سال 1371 (orthodox) داد (1990).

行って نتایج به‌دست آمده از مطالعه حاضر، بیشترین درصد جوان‌زنی سرعت جوان‌زنی و شاخص بینه بذر مربوط به تیمار شیشه‌ای است. بنظر می‌رسد، محلول آبی‌کربنری PVS3 در این تیمار به‌دلیل وجود مقدار بالای غلظت ساکارز (0.5%) در محیط تازه و سرما مؤثرتر از سایر تیمارها می‌باشد. بنظر می‌رسد که درصد آبی‌کربنری در تیمار شیشه‌ای شدن با محلول PVS2 که مقدار 14 مولار ساکارز و تیمار کسوله-آبی‌کربنری در ارتباط با گیاه با داشتن پیشرفت‌های کارآمد نمی‌باشد که همین امر سبب کاهش درصد جوان‌زنی، سرعت جوان‌زنی و شاخص بینه بذر در این تیمار افزایش نسبت به تیمار شیشه‌ای شدن با محلول آبی‌کربنری PVS3 شده است. ساکارز طبیعی به‌دلیل کارایی بالا و خوب‌یابی ممکنست، که مطابق نتایج گزارش‌های دیگری است. (Chang, 2001). بنابراین، این نتایج نشان داده شده است که روش‌ و نوع محلول آبی‌کربنری به کار گرفته شده در فرآیند فراسرد بر یارآوری جوان‌زنی و رشد بذرها مؤثر می‌باشد (Pennycooke and Towill, 2000).

100 برد که می‌توان خنک کرد و در هر دانی بایستی بدون از دست دادن قوه نامه نه‌داده کرد.
نشریه حفاظت زیست بوم گیاهان/ دوره ششم، شماره دوازدهم، بهار و تابستان 1397

در مطالعه‌ای مشخص شد که شاخه بیشتری که به مدت طولانی در سردسیر خود 20-2 درجه سانتی‌گراد گرم‌گیری شده‌اند، تغییری نکرده است. همچنین بررسی بر روی شاخه‌ای بیشتر چهار گونه گیاه از خانواده چلیپیاپان نشان داده است بذرها‌یی که به مدت 44 تا 30 سال در درجه 13-12 درجه سانتی‌گراد و محیط‌های رطوبتی 3 درصد گردشی شده بودند، در مقایسه با گره‌های دیگر در درجه 5 درجه سانتی‌گراد و رطوبت 8 درصد، بینه بذر آن‌ها بیشتر حفظ شده بود که بیان کننده تأثیر دمای پایین بر حفظ گونه‌های گیاهی می‌باشد. (Maselli et al., 1999). شاخه بینه بذر ارتباط مستقیم با درصد جوانمردی و طول گیاهچه دراد که نشان‌دهنده هماهنگی قدرت جوانمردنی و قدرت روشن گیاه است و می‌تواند به عملکرد بیشتر گیاهان منجر شود (Aryakia et al., 2012). کاهش ارتفاع گیاه در گیاهان بازیابی‌شده از زرمیلانس تحت تکنیک‌های احتمالی در بسیاری از زیرمجموعه‌ها گزارش شده است که با تاپیک حاضر مطابقت دارد. (Harding and Benson, 2000). گزارش‌های متفاوتی از پاسخ‌های رشدی و مورفولوژیکی از گیاهچه‌های بازیابی‌شده بس از حفاظت احتمالی وجود دارد. (Sershen et al., 2012) با این حال، به‌خوبی نشان داده شده است که با آفتاب‌های نمک‌دار بذر، طول گیاهچه کاهش می‌یابد که می‌تواند ناشی از زوال رشدی و تجزیه شیمیایی ترکیبات بذر باشد که در طی فرآیندهای طبیعی نیز می‌دهد که سرعت این فرآیندها به طور عمدی به دو عامل رطوبت و دما بستگی دارد (Walters et al., 2009).

تغییرات وزن خشک و وزن تر در هر دو اندام ریشه و بخش هواپیمای برخورداری دیتابی تحت تأثیر تیمارهای مختلف فرآیند نشان‌دهنده وضعیت مناسب سیستم شدن و استقرار بذر و تولید گیاه در گلخانه می‌باشد. وزن گیاه جوان همبستگی زیادی با اندام و کیفیت بذر دارد. می‌توان به‌طور کلی به این نتیجه بوده و در گیاههای با وزن تر و وزن خشک بیشتر دارد و می‌تواند عملکرد مزرعه را تحت تأثیر قرار دهد.

208
در آزمایش حاضر شرایط فراسرد و بوموزه تیمار شیاه‌های شدن با محلول آب‌گیری PVS3 توانست کیفیت بذر و بهبودی آن وزن و پر ظرفیت گیاه بادرنجیوه دنیابی را به خوبی حفظ نماید. گزارش شده است که افزایش دمای نگهداری بذر منجر به کاهش وزن و وزن خشک گیاه می‌گردد (Setyawati, 2009) که با نتایج مطالعه حاضر مبنی بر این که با آب‌گیری بذر و نگهداری در شرایط فراسرد، کیفیت بذر و لذا شاخص‌های وزنی به‌خوبی حفظ می‌شوند، مطابقت دارد.

در مطالعه حاضر به‌خوبی نشان داده شد که در مایه‌های رسیده از نوع دراکو طولانی بذرها با محلول آب‌گیری PVS3 در نگهداری بذرها بادرنجیوه دنیابی در شرایط فراسرد موردرس می‌باشد. زیرا محلول آب‌گیری PVS3 در ارتباط با شاخص‌های جوانزنی و وزن خشک و وزن اندام‌های گیاه نسبت به محلول آب‌گیری PVS2 و روش کیسولو-آب‌گیری بهتر عمل کرده است. به‌نظر می‌رسد که استفاده از غلظت بالاتر ساکارز در محلول آب‌گیری PVS3 عامل موفقیت بیشتر آن نسبت به محلول آب‌گیری PVS2 باشد. همچنین به‌نظر می‌رسد که مهره‌های آلبانی در روش کیسولو-آب‌گیری منع از تنفس بذر و رشد طبیعی ان شده و در نتیجه رشد گیاهان حاصل از بذرها آب‌گیری کیسولو-آب‌گیری برمی‌آید و این است که اعمال شده ضریع می‌باشد، بنابراین می‌توان با استفاده از این روشه در مقیاس کاربردی به‌عنوان یک نگه‌بان بیشتر و مطمئن مناسب و مطمئن برای نگهداری طولانی مدت بذرها گیاه بادرنجیوه دنیابی در مراکز نگهداری ذخایر زرمیلایسم استفاده نمود.

پیشگری

بدینوسیله از دانشگاه دامغان پایت جهت محیط مالی و محدودی بروز کم سیاستگری را داریم.

فهرست منابع

کمالی، م.، خسرویان، س.، جلیلزاده، م.، ۱۳۹۳. جداسازی فلامونشین لوتولین (داروی کمکی درمان بیماری MS) از گیاه دارویی بادرنجیوه دنیابی (Dracocephalum kotschyi Boiss) با روشن کروماتوگرافی. دومین همایش ملی گیاهان دارویی و کشاورزی یزد، ۹ صفحه. آزادهت، م.، ۱۳۸۸. روش‌بندی گیاهان دارویی. نشر طبیب، ۴۰۰ صفحه.

فیلم‌شناسی: ۱۳۷۵. فرهنگ نامه گیاهان ایران. لاتین، انگلیسی، فارسی. انتشارات فرهنگ معاصر، ۲۴۰ صفحه.


