زمان گل‌دهی، کمیت و کیفیت دانه گردیده برخی از زنوتیپ‌های پسته (Pistacia vera L.)

فرشته کامیابی، علی وزراپی، علی عبادی، بهمن پناهی

چکیده
مطالعه روی 10 زنوتیپ نر به منظور تعیین زمان گل‌دهی، کمیت و کیفیت دانه گردیده انجام شد. نتایج نشان داد که زمان گل‌دهی زنوتیپ‌های نر 1 و 3 همزمان با رقم ماده کلی فورچی، زنوتیپ‌های نر 3 و 4 با رقم ماده احمد آقایی، زنوتیپ‌های نر 6 و 7 همزمان با رقم ماده کلی ابری بودند. زنوتیپ‌های نر نر 6 و 7 همزمان با نظر وزن کلی آذین اختلاف داشتند. زبانی نشان داده نهایی به طوری که دامنه آنها از 0/5 گرم پرای زنوتیپ 8 تا 0/6 گرم پرای زنوتیپ 9 بود. زنوتیپ‌های نر نز نظر مقدار دانه گردیده حاصل از گل آذین یک اختلاف زبانی نشان دادند و دامنه آنها از 0/1 گرم پرای زنوتیپ 8 تا 0/2 گرم پرای زنوتیپ 9 بود. به منظور تعیین درصد جوانه زنی دانه گردیده از دو نوع محیط کشت مصنوعی استفاده شد. درصد جوانه زنی دانه گردیده از 30 درصد زنوتیپ‌های 8 و 9 تا 50 درصد زنوتیپ‌های 3 و 4/3. درصد جوانه زنی دانه گردیده 30 درصد و صفر درصد جوانه زنی داشتند.

واژه‌های کلیدی: گل آذین، زنوتیپ، جوانه زنی، گردیده، کمیت و کیفیت گردیده

مقدمه
پسته جزء موارد نادر گیاهان دو پایه است که جوانه‌های گل آن در بهار سال قبل تک شکل و بعد از سیری شدن حدود 9 ماه در سال بعد شکوفه می‌شوند (17) و جوانه‌ها به طور جانی تشکیل می‌شوند و در 2 یا 5 هفته گروشی بوده و بعد از سیری شدن این مدت برخی از آنها به جوانه‌های زایشی تبدیل می‌شوند (17).

1. به ترتیب دانشجوی سابق کارشناسی ارشد و دانشیار زراعت و اصلاح نباتات، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تهران.
2. استادیار مؤسسه تحقیقات پسته کشور، فرسنجان.
شرايط انتخاب از حدود نيمه‌هاي فروردينی‌هاي ماه‌امد
گره فاشنیا هستند و برای تطبیق بهتر زمان باز شدن گله‌های نر و ماده می‌توان از ارتفاع مناسب استفاده کرد (۲۳ و ۲۴) . در پسته، گره افسانی توسط ماده می‌باشد. هم‌چنان باش اغلب گله‌های نر بودن بلگره و بدون شده، حشرات نشی در گره‌های افسانی پسته ندارند. گره افسانی ناموفق در پسته را می‌توان با عواملی چون عدم همبستگی گله‌های ارگام در توجه‌های ماه‌امد توجه‌ساز کننده و عدم رعایت نسبت مناسب درختن‌های نر به درختن ماه‌امد تفاوت (۲۳). در این زمینه بر خیص تحقیقاتی به منظور همانندی تمایل ژن‌شناسی گله‌های نر و ماده با استفاده از موارد شبیه‌سازی (باکلاوس، بروتولز) انجام شده است (۲۴).

در ایران ارقام مهم و تجاري پسته عبارتند از: اکبری کله، قوچی، احمدآقایی، اردونی، ممناز، شاه پنش و بانادیک زرند (۱۹). ارقام موجود در ایران می‌تواند بزرگ و جامعه باشد. تولید می‌کند ولی عملکرد آنها در هکشنار بسیار است. زیتون‌های نر موجود در ایران بسیار زیاد و مختلف می‌باشد. در آمریکا رقم پیشران خاطر این که بیشترین همبستگی را در زمان گله‌های با رقم ماده کرمان دارد به عنوان رقم نرسیلی مورد استفاده قرار گرفته است (۱۹). پسته گیاهی است که برای تشکیل میوه به پایه نر انتخاب دارد. آنچه که در پسته، قابل فروری و برداشت است، البته به آن می‌باشد. بنابراین گره‌های افسانی نقش مهمی در تولید محصول پسته دارند. برای انتخاب درختن‌های نر در یگاه‌های پسته نهك مهم ضروری است. 

۱- انتخاب درختن‌های نر که از نظر گله‌های ده زمان‌های با رقم ماده مورد نظر نشان دهد.

۲- استفاده از درختن‌های با مقدار مناسب دانه گره.

۳- بالا بودن قدرت جوان‌زنی و باروری دانه‌گره (۱).

با وجود اینکه تحقیقات قابل توجهی در مورد ارقام ماده در کشورهای مختلف انجام شده است (۲۰ و ۳۱)، ولی در مورد ارقام نر اطلاعات کمی در دسترس است. پسته از گیاهان این است که هیچ نوع ناسازگاری در گره‌های افسانی آن وجود ندارد (۱۷). بنابراین تحقیقات دیدگاه گره فاشنیا مناسب با قدرت تولید گره کافی، قدرت جوان‌زنی و ضعف دانه گره و تطبیق زمانی شکوفایی آن با گله‌های ماده می‌باشد (۱۷). در بعضی گاه‌های دانه‌پذیری مسیره‌شناسی در گره‌ها درختن‌های نر و جوان‌دار که می‌تواند دلیل پایین بودن تشکیل میوه رو به وجود تعداد کافی درخت نر در باگ پرداز (۱۴) با نتایج مثبت انتخاب رقم آر. دو دوره گله‌های طولانی و هم بایست برای تعیین مناسب نسبت درختن‌های نر به درختن ماه‌امد می‌باشد (۲۳). در این زمینه بر خیص تحقیقاتی به منظور همانندی تدریجی گله‌های نه و ماده با استفاده از موارد شبیه‌سازی (باکلاوس، بروتولز) انجام شده است (۲۴).

مواد و روش‌ها

این تحقیق در ایستگاه تحقیقات پسته فرسنگان (طول کن و دکتر - عرض ۳۰ و ۳۲) به منظور بررسی دو زیتون‌ترین نر از نظر کیفیت و کمیتی دانه گره پسته تطبیق گله‌هي آنها به چهار رقم تجاری ماده پسته قوچی، احمدآقایی، اردونی و اکبری به مدت دو سال (۱۳۸۳-۱۳۸۴) انجام شد. سن درختن مورد آزمایش ۲۰ سال بود. عمليات آزمایشگاهي لازم به منظور تعیین درصد جوان‌زنی در زیتون‌های نر در زمینه انتخاب مناسب موضوع تحقیقات پسته کشور واقع در انگلستان انجام شد. طرح آزمایشي در قالب هکه کامل تصادفی و طي دو سال انجام شد.

۱۳۲
ژمان گل‌دهی، کمیت و کیفیت دانه‌گرده برخی از زنوتیپ‌های پست

کشت نوع اسیدروبیک اضافه نشده. محيط کشت در داخل یک شیشه‌ای است. شمع‌توسعه‌ی‌شده برای یک بخش دانه‌گرده گردید، می‌توانیم کشت از فلز مهیا به‌منظور استفاده شود. و با ضرایب مایل به قلم مو گوشه‌ها را می‌توانیم کشت پنی‌شده در این نوع توسط نرم‌افزار آماری SAS تجزیه شده.

تعیین زمان گل‌دهی

دوز زنوتیپ در زودگل، پنج زنوتیپ در متوسط گل و سه زنوتیپ در دوز گل انتخاب شدند. در هر یک از زنوتیپ‌های نر و ارقت، ماده مورد آزمایش، شروع گل‌دهی (زنوتیپ‌های آغازین) که در آزمایش گردیده و پایان گل‌دهی (زنوتیپ‌های آخرین) گرده‌های در گل‌دهی آغازین و گل‌دهی پست استفاده شدند.

روش تغییر میزان جوانی زنی دانه‌گرده گرده پست

به منظور تعیین درصد جوانی زنی دانه‌گرده گرده پست از گل آذین‌هایی که رنگ آنها از قرمز به سبز تغییر یافته و دردیده شده در داخل سطح گل آذین آنها، زنی می‌شود، به‌منظور شاخص قطع و در داخل یک بطری آب قرار گرفته و زیر بطری یک کاغذ سفید قرار داده شد. پس از ۱ ساعت گردیده، ریشه یافته با یک قلم می‌تواند بر روی میکروکت پنی‌شده شود. در این گرده‌های آزمایشی از ۲ نوع میکروکت استفاده شد. پنی تکرار برای هر زنوتیپ در نظر گرفته شد. لازم به ذکر است که عملیات نهی گرده برای هر زنوتیپ در اتاق جدایگان صورت گرفت.

۱- میکروکت دارای اسید بوریک ۲- میکروکت فاقد اسید بوریک

طرح نهایی میکروکت مصنوعی


ابتدا ۱۵ فرآیند ساکارز، ۱۰ فرآیند آگار و ۱۰۰ سی اسید بوریک توزین و داخل انزلی شد سپس مخلوط داخل انزلی با آب مغز به حجم ۱۰۰۰ میلی لیتر رسانده شد و به مدت ۲۰ دقیقه در دمای ۱۲۰ درجه سانتی‌گراد اتوکلاو شدند. در مورد میکروکت

نتایج

زنوتیپ گل‌دهی

نتایج نشان داد که گل‌دهی زنوتیپ‌های نر پ ۱ و پ ۲ به مدت پنج روز هم‌مان با رقم ماده کلید نوچی، زنوتیپ‌های
نمودار 1. طول دوره گل دهی زنوتیپ‌های نر p1 تا p10 در سال 1383

نمودار 2. طول دوره گل دهی زنوتیپ‌های نر p1 تا p10 در سال 1384

شروع و پایان گل دهی متفاوت بود به این ترتیب که شروع کل دهی در سال دوم 6 روز در مقایسه با سال اول دیرتر بود

به همین ترتیب پایان گل دهی در سال دوم در مقایسه با سال اول 6 روز تأخیر داشته است (نمونه‌ر ۱ و ۲.) البته گل دهی ارقام ماده نیز تحت تأثیر شرایط محیطی است. بنابراین از نظر تطبیق کل دهی بین ۲ سال مطالعه در پایه‌های نر و ماده پسته همچون تفاوت وجود نداشت (نمونه‌ر ۳ و ۴.) زمان کل دهی در سال‌های مختلف به علت شرایط آب و هوا و متفاوتی بود.

اردکاری: احمد آقایی، زنوتیپ‌های نر p6 و p7 به مدت چهار ماه روز همزمان با رقم ماده نهایی انجام شد. زنوتیپ‌های نر p8 و p9 به مدت چهار ماه روز همزمان با رقم ماده نهایی انجام شد. زنوتیپ‌های نر آزمایش شده طول دوره گل دهی ۱۴ روز بود (نمونه ر ۱)، شروع و پایان زمان گل دهی در ارقام نر تحت تأثیر شرایط محیطی است. به عنوان مثال در سال اول و دوم طول دوره گل دهی در زنوتیپ‌های نر p1 تا p10 ثابت بود ولی

۱۳۴
زننده گل‌های کمپیوت و کیفیت دانه‌های برخی از زننده‌های پست...

نمودار 3: طول دوره گل‌دهی از قاعده مشاهده در سال 1383

نمودار 4: طول دوره گل‌دهی رقم گذار در سال 1384

جدول 1: مقایسه درصد جوانه‌های زننده گرده، وزن گل آذین و وزن گرده در زننده‌های نر ۱ تا ۱۰

<table>
<thead>
<tr>
<th>زننده</th>
<th>پ۱۰</th>
<th>پ۹</th>
<th>پ۸</th>
<th>پ۷</th>
<th>پ۶</th>
<th>پ۵</th>
<th>پ۴</th>
<th>پ۳</th>
<th>پ۲</th>
<th>پ۱</th>
<th>MS</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>صفت</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>درصد</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>جوانه زنی</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>وزن گل آذین (gr)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>وزن گرده (mg)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>میانگین‌ها در هر ستون با خوراف متفاوت نشان می‌دهد از اختلال معنی‌دار در سطح 0.1 آزمون چند دامنه‌ای دانکن هستند.</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

زننده‌ها نیز اختلاف معنی‌دار داشتند و حداقل از ۷۱ میلی‌گرم برای زننده‌های تا ۲۳۷ میلی‌گرم برای زننده‌های متغیر بود (جدول 1). متوسط وزن گرده ده زننده‌ها ۱۶۸ میلی‌گرم بود. زننده‌های p۶ و p۷ از نظر مقادیر گرده در کل آذین اختلاف معنی‌دار نداشتند. همین وضعیت در مورد زننده‌های p۸ و p۹ و p۱۰ نیز یک‌طرفی و زننده‌های ۱ به سوی دیگر مشاهده شد. از نظر وزن و وزن گرده، زننده‌های p۷ و p۸ و p۹ با یکدیگر و زننده‌های p۱، p۲ و p۳ و p۴ و p۵ و p۶ و p۷ و p۱۰ و p۱۱ مشابه بودند. منجر به است. می‌شود که دانه‌گرده می‌بود. مقدار دانه‌گرده در گل آذین

کمپیوت دانه گرده

زننده‌های نر از نظر وزن و وزن گل آذین اختلاف‌زیادی نشان دادند. جدایی وزن گل آذین از ۹۴ گرم برای زننده‌های p۶ تا ۱/۹ گرم برای زننده‌های p۱۰ می‌تواند بود (جدول 1). متوسط وزن ده زننده‌های ۳/۱۳۸ گرم بود. مقدار دانه‌گرده در گل آذین

۱۳۵
جدول ۲: نتایج مربوط به درصد جوانان زنی گرده، زنیتی‌های تا ۱۰۰۲۰ در دو محیط کشت

<table>
<thead>
<tr>
<th>محیط کشت حاکی از درصد اسید‌وریک</th>
<th>پ۱</th>
<th>پ۴</th>
<th>پ۸</th>
<th>پ۷</th>
<th>پ۶</th>
<th>پ۵</th>
<th>پ۴</th>
<th>پ۳</th>
<th>پ۲</th>
<th>پ۱</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>محیط کشت بدون اسید‌وریک</td>
<td>۲۰/۰۰</td>
<td>۲۰/۰۰</td>
<td>۲۰/۰۰</td>
<td>۲۰/۰۰</td>
<td>۲۰/۰۰</td>
<td>۲۰/۰۰</td>
<td>۲۰/۰۰</td>
<td>۲۰/۰۰</td>
<td>۲۰/۰۰</td>
<td>۲۰/۰۰</td>
</tr>
<tr>
<td>محیط کشت حاکی از درصد اسید‌وریک</td>
<td>۶۵/۰۰</td>
<td>۶۵/۰۰</td>
<td>۶۵/۰۰</td>
<td>۶۵/۰۰</td>
<td>۶۵/۰۰</td>
<td>۶۵/۰۰</td>
<td>۶۵/۰۰</td>
<td>۶۵/۰۰</td>
<td>۶۵/۰۰</td>
<td>۶۵/۰۰</td>
</tr>
</tbody>
</table>

یک نتیجه دانه گرده

درصد جوانان زنی در زنیتی‌های مختلف مطابق پایال و درصد جوانان زنی دانه گرده از ۲۰/۰۰ در زنیتی‌های پ۱ و پ۵ در زنیتی‌های پ۱ و پ۴ متفاوت بود (جدول ۱). جوانان زنی دانه گرده دو ۷۵/۰۰ و پ۵، سه زنیتی‌های پ۳، پ۴ و پ۶ و سه زنیتی‌های پ۸، پ۹ و پ۱۰ نیز با هم تفاوت معنی‌دار داشتند.

۲. ذخیره و نگهداری گرده

درصد جوانان زنی گرده‌های نگهداری‌شده در بخش‌های بزرگ به‌طور مداوم در دو ۵/۰۰ در پایال و درصد جوانان زنی دانه گرده از ۲۰/۰۰ در زنیتی‌های پ۱ و پ۵، سه زنیتی‌های پ۳، پ۴ و پ۶، پنج زنیتی‌های پ۸، پ۹ و پ۱۰ و سه زنیتی‌های پ۲، پ۳ و پ۴ بود (جدول ۲).

بتیت

طول دوره کل در این مطالعه در ۱۰ زنیتی‌های تا ۱۰۰۲۰ حذف ۱۴ روز بود اما در تحقیق توسط هاسنی که در سال ۱۳۸۶
در روش متوجه کردن و نگهداری دانه گردیده پس از نیتروژن مابع گزارش دادند. همگامی آزمایش شد. بعد از 12 سال، نگهداری در فیوزر، درصد جوان‌نشین بالای 50 درصد را نشان دادند. در چند دانه همگامی نگهداری شده در فیوزر، بعد از 12 سال، میزان جوان‌نشین خوبی داشتن اما دانه‌های دیگر نبود. این در مورد آزمایش‌ها به دست آمده است. به‌طور کلی از دست آمده است. محیط کشت حاوی ساکارز را پیشنهاد می‌کنند. اما اسیدوژنیک کلسمی: اسید جیبلیک و غیره در موارد در محیط کشت استفاده شده است. (14) این غلظت ساکارز در دسترس جوان‌نشین افزایش یافته است. (27) پیوناژپولونز تیره بهترین نتیجه در محیط کشت حاوی 20% ساکارز به دست آورده ویل میکا بین غلظت 10% و 20% ساکارز مطلوبی را داشته است. ویژگی‌های این کسانی از محیط کشت حاوی 20% ساکارز به دست آورده ویل میکا بین غلظت 10% و 20% ساکارز مطلوبی را داشته است. ویژگی‌های این کسانی از محیط کشت حاوی 20% ساکارز به دست آورده ویل میکا بین غلظت 10% و 20% ساکارز مطلوبی را داشته است. ویژگی‌های این کسانی از محیط کشت حاوی 20% ساکارز به دست آورده ویل میکا بین غلظت 10% و 20% ساکارز مطلوبی را داشته است. ویژگی‌های این کسانی از محیط کشت حاوی 20% ساکارز به دست آورده ویل میکا بین غلظت 10% و 20% ساکارز مطلوبی را داشته است. ویژگی‌های این کسانی از محیط کشت حاوی 20% ساکارز به دست آورده ویل میکا بین غلظت 10% و 20% ساکارز مطلوبی را داشته است. ویژگی‌های این کسانی از محیط کشت حاوی 20% ساکارز به دست آورده ویل میکا بین غلظت 10% و 20% ساکارز مطلوبی را داشته است.

1. ریاضی، ق. 1373. گردآوری فصل‌های متعددی در پرورش و تنقیح، و نشره، پژوهش و سازندگی. 17-19.

منابع مورد استفاده