فعالیت جستجوگری زنبور عسل (Apis mellifera L.) روی ارقام مختلف پایه و ارتباط آن با مقدار و ترکیب شهد آنها

سالمی سید ابراهیمی‌ی، رحم عبادی‌ی، مصطفی میلی‌ی و بیژن حاتمی‌ی

چکیده

به منظور ارزیابی کیفیت و کمیت شهد ارتباط انجام یافته پایه در اصفهان و فعالیت جستجوگری زنبور عسل، آزمایشی به صورت طرح بلوک‌های کامل تصادفی با 3 تکرار انجام گردید. ارقام مورد استفاده شامل: تم一批ان، آدرنر، طارم...، کوار. ایر اوت، هورن نان. به همین منظور شهد یا از ارقام مختلف پایه در کرت هایی به طول 2 و عرض 3 متر و در هر کرت روی 6 ردیف به فاصله 35 سانتی متر کشت گردید. فاصله پایه روی دولت 25 سانتی متر بود. در زمان گلدهی، فعالیت زنبور عسل روی گل آدنیه‌ا ها بررسی شده و شهد گل‌ها با لوله موبین 10 میکرولیتر جمع گردید و حجم و ترکیب شهد مکافی شد.

میانگین تعداد زنبورهایی که در مدت 10 دقیقه، یک گل آدنیه را می‌کردند، همواره معنی‌داری با داشتند. به طوری که گل آدنیه‌هایی با ارتفاع یا مانند: 1.45 میلی‌متر، تعداد میانگین 2.9 زنبور روی یک گل آدنیه دریافت شد. در بخش‌های این نظریه، دانشمندان برای ارزیابی تعداد میانگین یک خاصیت تحقیقی گردیدند و شاهد گریایی‌هایی با این خاصیت تحقیقی گردیدند. در این مقاله، شاهد برای ارزیابی، واقعیت سازی گل‌های گل آدنیه از نظر میزان تعداد میانگین زنبور عسل و فعالیت جستجوگری زنبور عسل (اعداد زنبور و زمان توقف آن روی گل آدنیه‌های پایه و ارتباط آن با تعداد جنگلی حجم و بررسی این تعداد میانگین و ترتیب زبان در آن می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: پایه، مقدار شهد، ترکیب شهد، زنبور عسل، فعالیت جستجوگری

1. به ترتیب دانشجو سایل کارشناسی ارشد، استاد و دانشیار دانشکده کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان
2. دانشیار باپیئسی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان

235
مقدمه
پیاز خوراکی (Allium cepa L.) یکی از مهم‌ترین سبزی‌های است که در دنیا کشت شده و از هزاران سال پیش تا کنون مورد تغذیه انسان قرار گرفته است. در بین 15 سبزی که به‌وسیله سازمان خوراک و بیمار جهانی (FAO/WHO) به‌عنوان سبزی‌های مصرف‌شده است (Food and Agricultural Organization) پیاز از نظر اهمیت رتبه دوم (15) و از نظر ارزش تولیدی مقام چهارم را در بین سبزی‌های به‌خورهای اختصاص داده است (4).

پیاز یک محصول شیطانی گرفتگی (Cross pollinated) است. کلی کاملاً مهیت ندارد و می‌توان به دلیل اینکه، هر گردش خود را قبل از اینکه کالاهای ذیل‌بدن باشد، خشک می‌کند که بین این خصوصیت می‌گویند، با تناریز گرده‌افسانه (Prolantray) باید به‌وسیله حشرات انجام تولید گرده‌افسانه به منظور تغذیه از شهد و گردش گذار آنها را ممکن نماید. پژوهش‌ها نشان داده است که این تکنیک برای افزایش مقدار این مواد مفید تولید می‌شود. گل‌هایی که شده‌اند از بزرگ‌ترین گل‌های استخوانی مقدار پایین‌تری دارد (13). در گل‌هایی که شده‌اند، مقدار این مواد تولید می‌شود. پژوهش‌ها نشان داده است که این تکنیک برای افزایش مقدار این مواد مفید تولید می‌شود. گل‌هایی که شده‌اند از بزرگ‌ترین گل‌های استخوانی مقدار پایین‌تری دارد (13). در گل‌هایی که شده‌اند، مقدار این مواد تولید می‌شود. پژوهش‌ها نشان داده است که این تکنیک برای افزایش مقدار این مواد مفید تولید می‌شود. گل‌هایی که شده‌اند از بزرگ‌ترین گل‌های استخوانی مقدار پایین‌تری دارد (13). در گل‌هایی که شده‌اند، مقدار این مواد تولید می‌شود. پژوهش‌ها نشان داده است که این تکنیک برای افزایش مقدار این مواد مفید تولید می‌شود. گل‌هایی که شده‌اند از بزرگ‌ترین گل‌های استخوانی مقدار پایین‌تری دارد (13). در گل‌هایی که شده‌اند، مقدار این مواد تولید می‌شود. پژوهش‌ها نشان داده است که این تکنیک برای افزایش مقدار این مواد مفید تولید می‌شود. گل‌هایی که شده‌اند از بزرگ‌ترین گل‌های استخوانی مقدار پایین‌تری دارد (13). در گل‌هایی که شده‌اند، مقدار این مواد تولید می‌شود. پژوهش‌ها نشان داده است که این تکنیک برای افزایش مقدار این مواد مفید تولید می‌شود. گل‌هایی که شده‌اند از بزرگ‌ترین گل‌های استخوانی مقدار پایین‌تری دارد (13). در گل‌هایی که شده‌اند، مقدار این مواد تولید می‌شود. پژوهش‌ها نشان داده است که این تکنیک برای افزایش مقدار این مواد مفید تولید می‌شود. گل‌هایی که شده‌اند از بزرگ‌ترین گل‌های استخوانی مقدار پایین‌تری دارد (13). در گل‌هایی که شده‌اند، مقدار این مواد تولید می‌شود. پژوهش‌ها نشان داده است که این تکنیک برای افزایش مقدار این مواد مفید تولید می‌شود. گل‌هایی که شده‌اند از بزرگ‌ترین گل‌های استخوانی مقدار پایین‌تری دارد (13). در گل‌هایی که شده‌اند، مقدار این مواد تولید می‌شود. پژوهش‌ها نشان داده است که این تکنیک برای افزایش مقدار این مواد مفید تولید می‌شود. گل‌هایی که شده‌اند از بزرگ‌ترین گل‌های استخوانی مقدار پایین‌تری دارد (13). در گل‌هایی که شده‌اند، مقدار این مواد TOL
فوایل جستجوگر زنبور عسل (Apis mellifera L.) (روی اراقام مختلف یکاژ...
جمع آوری داده‌ها و انتدازگیری‌ها
الف) بررسی جدایی ارقام مختلف پیان بر زیر عمل برای بررسی جدایی ارقام مختلف پیان بر زیر عمل
در نظر گرفته شد که عبارت بودند از تعداد زنبورهایی که در 
مدت 10 دقیقه یک گل آذین را ملاک‌ساز کردند، و مدت استقرار
و جستجو آنها روی گل آذین (2). برای این کار در زمانی
که حدود 56/گل‌های گل آذینی هر رقم زا گذر شدند. تعداد
3 گل آذین از هر تکرار با نوار قرمز رنگ ختمین کار
شود و از ساعت 11 12 صبح، به مدت 10 دقیقه مورد
مشاهده قرار گرفت (12). در این مدت تعداد زنبور ملاکات
کننده گل آذین و همچنین مدت استقرار هر زنبور روی هر
گل پایدار بود. سپس میانگین تعداد زنبور و مدت زمان
ملاکات برای هر کرت محاسبه شد. توضیح این که، زمان
پایداری برای هنگام تغییر انتخاب گردید که به راحتی تعداد
کلی گل آذین بالغ که 58/گل‌های گل آذین بیشتر گذر آماده
نمونه‌برداری بود. در ضمن یادآوری می‌کرد که برای رو به
روز انجم گردید که تأثیر شرایط محیط برای همه تیمارها
یکسان باشد.
ب) جمع آوری و آنالیز نشان
در زمانی که حدود 56/گل‌های گل آذینی هر رقم
پایدار بود، در هنگام ظاهر شده که گل‌های میانه میون
10 میکرولیتری از گل آذین‌های زیر نفس که

 تحت تأثیر گردیده‌افشانی نیز داده جمع آوری شد. برای این کار از
هر تکرار سه گل آذین انتخاب و از هر گل آذین با یک لوله
مونیت شده سه‌گانه کنده شد. سپس ابتدا و انتهای
میکروبیامها با گرفتن چرخ کاغذی بسته و به آزمایشگاه
منتقل گردید. 2) با توجه به مقدار بودن لوله‌های مونیت، حجم
شهد استخراج شده از هر گلچه بر حسب میکروبیوم محاسبه
گردید و لوله‌ها به نخجال (5 درجه سانتی‌گراد) منتقل شنا در
موفق مناسب ماده آنالیز گردید.

1-ب) تغییر میزان قند با

High Performance ) HPLC (Saxt Chromatography (Shimadzu) و (Liquid Chromatography
دارای پمپ LC-6A و سیستم کنترل کنده 6A) سنون
RID-6A. Shp-4 SCR101N و حالا آپ مقطور پنگویی شده
(Refractive index) با سرعت عبور حلال 7/0 (deionized distilled water)
میلی‌لیتر در دقیقه در دمای 60 درجه سانتی‌گراد اندازه‌گیری شد.
برای کالیبره کردن از محلول‌های قند استاندارد استفاده شد که
عبارت بودند از فروفیز در غلظت‌های 1/15، 7/150، 2/150، 4/150 و
1/100 میلی‌گرم در لیتر و گل‌کور و ساکارز در غلظت‌های
100، 300 و 600 میلی‌گرم در لیتر. مسی از غلظت‌های مختلف
حلقه‌های مشابه برداشت شد. غلظت‌های با پایین هر سه محول
با هم، غلظت‌های بالا باهم هم و هم کدام از غلظت‌های دیگر نیز
با یکدیگر مخلوط و بدون ترتیب 4 محلول شمار هر سه کن
ساخته شد. به میزان 15 میکرولیتر از هر یک از این 4 محلول به
دستگاه تحریق شد. در هر توزیع 3 بین 2 تحقیق و فرومیسیون
شکه به تکرار مرتب و گل‌کور و فرومیسیون بود. در
رابطه بین محاسبه آزمایش (X) و میزان هر یک از 3 نیز بر
میلی‌گرم در لیتر (Y) به صورت 3 معادله توسط نرم‌افزار
Excel به دست آمد که عبارتند از:

με= 0.21 x 10^-0.5 $\chi$ - 0.5 $\chi$
με= 0.21 x 10^-0.5 $\chi$ - 0.5 $\chi$
με= 0.21 x 10^-0.5 $\chi$ - 0.5 $\chi$
فعالية جستجویگر زنبور عسل (Apis mellifera L.) روی ارقام مختلف پیاز...

3- تکرارهای مختلف شهد هر رقم که تا آن زمان در یک
نگهداری شده بود به دلیل از میکروبیوت خارج و در یک
اندوز نگهداری شده و با آب مقرط بیان گری شده (برای اطلاع
از عدم وجود عناصر خارجی) به حجم 2 میلی لیتر رسانده و به
خوی نگهداری دادند شاکیانشان شد. با توجه به حجم شد و
حجم نهایی، درجه رفت محاسبه شد. حجم توزیعی به دستگاه
برای این نمونه ها 5x 10 میکرو لیتر بود. بعد از به دست آوردن
سطح زیر منحنی برای هر قند در نمونه شاهد ارقام مختلف، با
استفاده از رم و روش محلول‌های استاندارد، مقادیر قند بر حسب
میلی گرم در لیتر به دست آمد و با توجه به درجه رفت، میزان
قند در شهید محاسبه شد.

4- به دنبال ارقام مختلف شهد هر رقم که تا آن زمان در یک
نگهداری شده بود به دلیل از میکروبیوت خارج و در یک
اندوز نگهداری شده و با آب مقرط بیان گری شده (برای اطلاع
از عدم وجود عناصر خارجی) به حجم 2 میلی لیتر رسانده و به
خوی نگهداری دادند شاکیانشان شد. با توجه به حجم شد و
حجم نهایی، درجه رفت محاسبه شد. حجم توزیعی به دستگاه
برای این نمونه ها 5x 10 میکرو لیتر بود. بعد از به دست آوردن
سطح زیر منحنی برای هر قند در نمونه شاهد ارقام مختلف، با
استفاده از رم و روش محلول‌های استاندارد، مقادیر قند بر حسب
میلی گرم در لیتر به دست آمد و با توجه به درجه رفت، میزان
قند در شهید محاسبه شد.

نتایج و بیان

الف) بررسی فشار فشاری ارقام مختلف پیاز به زنبور عسل

1- تکرارهای مختلف شهد هر رقم که تا آن زمان در یک
نگهداری شده بود به دلیل بنابراین در یک
نگهداری شده بود به دلیل از میکروبیوت خارج و در یک
اندوز نگهداری شده و با آب مقرط بیان گری شده (برای اطلاع
از عدم وجود عناصر خارجی) به حجم 2 میلی لیتر رسانده و به
خوی نگهداری دادند شاکیانشان شد. با توجه به حجم شد و
حجم نهایی، درجه رفت محاسبه شد. حجم توزیعی به دستگاه
برای این نمونه ها 5x 10 میکرو لیتر بود. بعد از به دست آوردن
سطح زیر منحنی برای هر قند در نمونه شاهد ارقام مختلف، با
استفاده از رم و روش محلول‌های استاندارد، مقادیر قند بر حسب
میلی گرم در لیتر به دست آمد و با توجه به درجه رفت، میزان
قند در شهید محاسبه شد.


جدول 1. میانگین مقدار شهد در گل‌چای، تعداد زنبور جلب‌شده در مدت 10 دقیقه و مدت زمان توقف

در زنبور روی گل‌آذینه هر ارگام مکث نیاپاس

<table>
<thead>
<tr>
<th>تعداد زنبور</th>
<th>میزان شهد (میلیلتر)</th>
<th>رقم</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2000</td>
<td>3/2</td>
<td>6/9</td>
</tr>
<tr>
<td>3000</td>
<td>3/8</td>
<td>6/9</td>
</tr>
<tr>
<td>4000</td>
<td>5/1</td>
<td>6/9</td>
</tr>
<tr>
<td>5000</td>
<td>7/6</td>
<td>6/9</td>
</tr>
<tr>
<td>6000</td>
<td>9/5</td>
<td>6/9</td>
</tr>
</tbody>
</table>

به‌مدت 24 ساعت ارگام مکث نیاپاس

ب) مقدار شهد ارگام مختلط

مقدار شهد در ارگام مختلط نیاپاس دارای سطح احتمال 1/2 داشت (جدول 1). پیش‌تر مقدار شهد از رقم هوراند با میانگین 2/3 میکرولیتر و کمترین از رقم آدرشه با 0/7 میکرولیتر بوده‌است. این نتایج نشان می‌دهد که در ارگام مختلط گیاهان مقدار شهد نیاپاس است. مثال (Trifolium pratense)

در هر سه سطح اخلاقی که دارای حرکت مشابه هستند در سطح احتمال 5% اختلاف معنی‌داری ندارند (LSD).

نکته: مقدار شهد در ارگام مکث نیاپاس دارای سطح احتمال 1/2 داشت.

2-الف) مدت زمان استقرار زنبور روی گل آذینه

میانگین مدت استقرار هر زنبور روی یک گل آذینه در ارگام مختلط پیش‌تا شاهدی معنی‌داری با 0/62 داشتند (جدول 1). زمان توقف زنبور روی گل آذینه هر رقم درجه با میانگین 6/8 ثانیه از سایر ارگام بیشتر و در رقم آدرشه با میانگین 18/3 ثانیه از همه کمتر بود. در مجموع میانگین مدت استقرار و جستجوی

2-200
فعالیت جستجویی زنبور عسل (Apis mellifera L.) روی ارقام مختلف پیاز…

گزارش کرد که مقدار شهد تولیدی آنها کمی متغیر است
(نقطه ۱۹)، این تفاوت‌ها در مقدار شهد ارقام یک گونه
عمدتاً مربوط به تفاوت‌های زیستی است (۱۸). لازم به ذکر
است چون گل‌آذین بیانی تعداد زیادی گل‌های مادر تولید
شهد کلی یک گل آذین بیشتر مشکل است و شاپی اقدامگیر
کل مقدار شهد در سنتوس زنبورها ممکن نباشند (۲۱). بنابراین
برای مقایسه ارقام، اندازه‌گیری مقدار شهد تعداد معنی‌گیه در
پیک یا پیک گل آذین می‌تواند معنی‌داری برای ارزیابی باشد.
(۱) که در این بررسی نیز رعایت شده است.

بررسی همبستگی بین صفات اندازه‌گیری شده در این
پژوهش، نشان داد که جرم مورد، همبستگی بالایی بین
مانند مقدار وجود دارد. ولی مسلم است که به استاند نتایج
این پژوهش علایمه bí میزان شهد، عوامل دیگری مانند،
مقدار و نسبت قندگی و نیز میزان عناصری آن بر جاذبیت
زنبور عسل مؤثرند که یک مجموعه آنها در نظر گرفته
این موضوع مورد نگهداری می‌تواند قندگی نیز بوده است (۷).
یعنی
برهکنش چند عامل در یک زنبور عسل موثر است. برای مثال
مکان همبستگی مورد کننده شهد زنبوری تولید کنن ولی مقدار پاتیس
آن زیاد باشد و برای همین یافته نیاز است برای زنبری از دست
یده و یا برعکس (۱۹). به مرحله این عوامل در ادامه نتایج و
بحث، بیشتر بررسی هوای خند.

(چ) مایز قندی موجود در شهد
مایز سه نوع فند گلکور، فروکتوز و ساکارز در شهد گل‌های
۱۰ رقم پیاز مورد آزمایش با یکدیگر اختلاف داشت (جدول ۲).
مقدار فروکتوز از ۱۴۰ در رقم پیاز اسپانیسی تا ۱۲۰
میکروگرم بر میکروایت در رقم کوار تفاوت نشان داد. میزان
گلکور از ۱۱۴ در رقم پیاز اسپانیسی اسپانیسی تا ۷۸
میکروگرم بر میکروایت در رقم کوار متغیر بود. ساکارز درای کمترین میزان
قند در ترکیب شهد با میزان ۱۶ در رقم آذرشته ۷۸
میکروگرم بر میکروایت در رقم ابرکوه. بود. در مجموع در تمام
ارقام میزان فروکتوز موجود در شهد از دو قند دیگر بیشتر بود
(به جز رقم ابرکوه که حاوی گلکز پیژشی بود) و میزان
<table>
<thead>
<tr>
<th>میزان (گرم)</th>
<th>فرآیندهای مختلف</th>
<th>حاصل (گرم)</th>
<th>میزان (گرم)</th>
<th>فرآیندهای مختلف</th>
<th>حاصل (گرم)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0.5</td>
<td>استرگ انجام شده</td>
<td>1.5</td>
<td>0.5</td>
<td>استرگ انجام شده</td>
<td>1.5</td>
</tr>
<tr>
<td>1.5</td>
<td>استرگ انجام شده</td>
<td>1.5</td>
<td>0.5</td>
<td>استرگ انجام شده</td>
<td>1.5</td>
</tr>
<tr>
<td>2.5</td>
<td>استرگ انجام شده</td>
<td>1.5</td>
<td>0.5</td>
<td>استرگ انجام شده</td>
<td>1.5</td>
</tr>
<tr>
<td>3.5</td>
<td>استرگ انجام شده</td>
<td>1.5</td>
<td>0.5</td>
<td>استرگ انجام شده</td>
<td>1.5</td>
</tr>
<tr>
<td>4.5</td>
<td>استرگ انجام شده</td>
<td>1.5</td>
<td>0.5</td>
<td>استرگ انجام شده</td>
<td>1.5</td>
</tr>
<tr>
<td>5.5</td>
<td>استرگ انجام شده</td>
<td>1.5</td>
<td>0.5</td>
<td>استرگ انجام شده</td>
<td>1.5</td>
</tr>
</tbody>
</table>

توجه: ارقام مربوط به میزان (گرم) و حاصل (گرم) می‌توانند تغییراتی در واقعیت داشته باشند.
فناکه جستجویی زنبور عسل (Apis mellifera L.) روی ارقام مختلف پایه...
جدول 3: میزان عناصر پتاسیم، کلرین و سدیم (قسطم در میلیون) در شهد گل ارقاد مختلف پیاز مورد آزمایش

<table>
<thead>
<tr>
<th>ردیف</th>
<th>میزان کلرین</th>
<th>میزان سدیم</th>
<th>رکورد</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>168.5/138.5</td>
<td>192/182</td>
<td>کاشان</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>179/149</td>
<td>187/182</td>
<td>کاشان</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>188/159</td>
<td>198/182</td>
<td>ازدمر</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>197/169</td>
<td>207/182</td>
<td>درجه</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>206/179</td>
<td>216/182</td>
<td>طارم</td>
</tr>
</tbody>
</table>

* فاکتورهای مختلفی، برخوردار بودند که احتمالاً به دلیل مقدار نسبتاً زیاد کلسیم در شهید این ارقام است. در هر حال، فعالیت جستجوگری زنیب عمل تابع فاکتورهای متعددی از جمله فاکتورهای بررسی شده در این مقاله است. همچنین در مجموع میزان کفت گفت که ارقام مختلف از نظر مقدار شهید، میزان کنتاژی کلرک، فروکریز و ساکاراز و کل آنها و عناصر پتاسیم، کلسیم و سدیم ثابت می‌باشد.

نتیجه‌گیری

در کل غلظت پتاسیم در زمینه جذابیت نقص اساسی را نشان می‌دهد که رقم درجه میزان شهید نسبتاً بالایی داشته و نسبت به ارقام دیگر جذابیت بیشتری داشته و برای عمل داشته است (زمان توقف بیشتری) ولی ارقام هوراند و کورا و وجود میزان شهید و کلین بالا از عناصر کلرین حاصل از مرحله بودند که احتمالاً به دلیل مقدار نسبتاً زیاد کلسیم در شهید این ارقام است. در هر حال، فعالیت جستجوگری زنیب عمل تابع فاکتورهای متعددی از جمله فاکتورهای بررسی شده در این مقاله است. همچنین در مجموع میزان کفت گفت که ارقام مختلف از نظر مقدار شهید، میزان کنتاژی کلرک، فروکریز و ساکاراز و کل آنها و عناصر پتاسیم، کلسیم و سدیم ثابت می‌باشد.

سبیسگزاری

بخشی از هزینه اجرای این پروژه تحقیقاتی از طرف دانشکده کشاورزی دانشگاه صنعتی اصفهان و پیش دیگر از طریق طرح ملی تحقیقات، شماره 1440 NRC-I و با حمایت شهریه پژوهش‌های علمی کشور و همچنین سازمان تحقیقات آموزش می‌باشد.

مشخصات برنامه

1. مواد نیازمند
2. دیگر مواد استفاده شده
3. نحوه تهیه و تغذیه
4. نحوه تغذیه
5. نحوه آموزش
6. نتایج و نتیجه‌گیری

* شایسته بوده که برای کشف ارقام این کمتر در شهید مورد پذیرش قرار گیرد.
فناوری جنگل‌گردی زنبور عسل (Apis mellifera L.) روی ارقام مختلف پیاز

آزمایش‌ها به‌ویژه با یاهی و حشره‌شناسی نیز سیاست‌گذاری می‌گردد.

و ترویج کشاورزی نامه و پرداخت گرده‌ای است که بهینه وسیله تشکر و قدردانی می‌شود. از همکاری کارکنان

ممنوع مورد استفاده

1. انسی علیخ، م. 1365. تأثیر عمل گردیده‌ای زنبور عسل (Apis mellifera) و زمان کاشت روی میزان تولید و کیفیت بذر پیاز (Allium cepa) در اصفهان. پایان نامه کارشناسی ارشد یادی‌باغی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان.

2. انسی علیخ، م. و.، غربالی. 1369. تأثیر عمل گردیده‌ای زنبور عسل (Apis mellifera) و زمان کاشت روی میزان تولید و کیفیت بذر سیاره وارینه پیاز (Allium cepa) در اصفهان. مجله علوم کشاورزی ایران 27 (3 و 4): 1-18.

3. امین‌الهی، م. و.، صحرآفر. 1370. تأثیر افزایش در گردیده‌ای افتخای یاهی و پپسی للتی، انتشارات دانشگاه زنجان.

4. امین‌الهی، م. و.، رضایی. 1381. تأثیر ترکیب زنگی و روابط بین ویژگی‌های فیزیولوژیکی و زراعی در برخی از یاههای بومی ایران. مجله علوم و فنون یادی‌باغی ایران 2 (3 و 4): 109-122.


