(Crocus sativus L.)

اثر روش و دور آبیاری بر تولید پدیاز و گل دهی در زعفران

چکیده

ایران با سطح زیر کشت ۲۵ هزار هکتار و تولید ۱۵۰ تن زعفران در سال مقام اول تولید را در جهان دارد. کاشتن پدیازهای درشتگل دهی (Crocus sativus L.) در این اراضی باعث افزایش مجدد در مصرف زعفران می‌شود. تاکنون الگوهای مختلفی در نتیجه تحقیقات در موزه‌های دانشکده کشاورزی دانشگاه شیراز اثر تیمارهای روش و دور آبیاری بر تولید پدیاز و گل‌دهی در زعفران چهارمساله از ۴ تکرار استفاده شد. تیمارهای روش آبیاری به صورت کریت و جویچهای و دور آبیاری در چهار سطح (۲۴، ۳۶، ۴۸ و ۶۰ روز و دم) اعمال گردید. در شهریور ۱۳۷۹ نمونه‌های پدیاز و گل دهی از هر کرت در هفته نگهداری و اثر بکارگیری تیمارهای روش و دور آبیاری در زعفران انجام شد. نتایج بیشتری نشان داد که تعداد کل پدیاز و تعداد پدیازهای کوچکتر از ۳ گرم، در آبیاری جویچهای پیشتر از کریت است. در این موارد دارایی متفاوتی در این دو تیمار بیشتر و اکثریت بیشتر از کریت قطع شد و اکثریت پدیازهای کوچکتر و سخت‌تر از ۸ گرم در آبیاری کریتی نیستند. اثر بکارگیری تیمارهای بیشتر باشد. در آبیاری کریتی از ۳۲ روز تا ۴۴ روز بیشترین گل‌دهی را داشتند. از نظر تولید پدیازهای متوسط بین تیمارهای اول در دو روش آبیاری اختلاف مشاهده شد ولی تیمارهای آبیاری با تأخیر در هر روش اختلاف بسیار معنی‌داری نبودند. بیشترین روش آبیاری کریتی با دور آبیاری ۲۴ روز به خاطر مصرف آب کمتر نسبت به آبیاری جویچهای ارجحیت دارد زیرا پدیازهای درشت تر تولید می‌کند که به گل‌دهی مؤثر است.

واژه‌های کلیدی: زعفران، پدیاز، روش آبیاری، دور آبیاری، کریتی، جویچهای، کاشت دیم زعفران

مقدمه

زعفران (Crocus sativus L.) که تعداد زیادی از پژوهشگران آن را بومی ایران می‌دانند گیاهی علفی، چند ساله، نیمه‌گیسوی و سرما‌دوست است که در زئونیان (Iridaceae) این گروه قرار گرفته است (۱ که دارای ۷۵ و یک گیاه خاص و ارزش اقتصادی زیادی می‌باشد. ایران با یک

۱. به ترتیب دانشجوی سابق کارشناسی ارشد، دانشیار و استاد آبیاری، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شیراز

۲۵
دانستگاه تحقیقاتی چنار کشاورزی و منابع طبیعی
وبقیه مراحل سلسله مراتبی از جمله تولید غله‌های بذری، که با توجه به اهمیت بذری و حاصله از تولید و استفاده از آن در جهت پیش‌بینی و کنترل عرضه و تولید بذری، به دو روش بررسی در مزارع خصوصی و ارائه پژوهش مورد بررسی و تحقیق قرار گرفته است.

1. بررسی در مزارع خصوصی

بررسی در مزارع خصوصی با بهره‌برداری از تمامی تکنیک‌های و فنون جدیدی که در حال حاضر در زمینه بهره‌برداری از بذری مورد استفاده قرار گرفته اند، به کمک تحقیقات جدیدی در زمینه بهره‌برداری از بذری، به دست آورده و روش‌های جدیدی ارائه گردیده است.

2. ارائه پژوهش

ارائه پژوهش با بهره‌برداری از تمامی تکنیک‌های و فنون جدیدی که در حال حاضر در زمینه بهره‌برداری از بذری مورد استفاده قرار گرفته اند، به کمک تحقیقات جدیدی در زمینه بهره‌برداری از بذری، به دست آورده و روش‌های جدیدی ارائه گردیده است.

3. ارائه پژوهش

ارائه پژوهش با بهره‌برداری از تمامی تکنیک‌های و فنون جدیدی که در حال حاضر در زمینه بهره‌برداری از بذری مورد استفاده قرار گرفته اند، به کمک تحقیقات جدیدی در زمینه بهره‌برداری از بذری، به دست آورده و روش‌های جدیدی ارائه گردیده است.

4. ارائه پژوهش

ارائه پژوهش با بهره‌برداری از تمامی تکنیک‌های و فنون جدیدی که در حال حاضر در زمینه بهره‌برداری از بذری مورد استفاده قرار گرفته اند، به کمک تحقیقات جدیدی در زمینه بهره‌برداری از بذری، به دست آورده و روش‌های جدیدی ارائه گردیده است.

5. ارائه پژوهش

ارائه پژوهش با بهره‌برداری از تمامی تکنیک‌های و فنون جدیدی که در حال حاضر در زمینه بهره‌برداری از بذری مورد استفاده قرار گرفته اند، به کمک تحقیقات جدیدی در زمینه بهره‌برداری از بذری، به دست آورده و روش‌های جدیدی ارائه گردیده است.

6. ارائه پژوهش

ارائه پژوهش با بهره‌برداری از تمامی تکنیک‌های و فنون جدیدی که در حال حاضر در زمینه بهره‌برداری از بذری مورد استفاده قرار گرفته اند، به کمک تحقیقات جدیدی در زمینه بهره‌برداری از بذری، به دست آورده و روش‌های جدیدی ارائه گردیده است.
مقدار و اندازه پذه اندام شده در گل‌دهی سال بعد مورد 
بی‌رسی قرار گرفت.

مواد و روش‌ها
تحقیق حاضر در مزرعه دانشکده کشاورزی دانشگاه شیراز که 
به فاصله 16 کلومیتر شمال شرقی شیراز در دشت باکیجش با 
عرض جغرافیایی ۵۲ ۳۵ شمالی و طول جغرافیایی ۷۵ ۳۵ شرقی و 
واقع است به مدت ۲ سال انجام شد. انفعاف منطقه از سطح 
دریا ۱۸۱۰ متر، اقلیم منطقه نیمه خشک بایستیانهای گرم و 
متوسط بارندگی ۴۱۵ میلی‌متر در سال است که کیفیت 
بی‌پردازی در زمستان رخ می‌دهد. خاک محل آزمایش دراز 
یافت لوم رسمی بسیار به اسیدیت ۸ به برد محدودیت شوری و 
سیدیمی بوده ۶۹۵ درصد ظرفیت زراعی این خاک در ابعاد 
۱۵×۱۵×۱۵ سانتی‌متر به ترتیب ۲۹ و ۳۸ درصد حجمی و نقطه 
پوزمردگی خاک در ابعاد ذکر شده به ترتیب ۱۰۹ و ۱۱۰/۴ درصد حجمی بوده است. برای بررسی اثر روش و دارآبی 
بر وزن و اندازه پذه و عملکرد از آزمایش فاکتوریل در یک 
طرح بلک‌های کامل تصادفی در چهار تکرار استفاده شد. تیمار 
روش آبیاری در ۲۰ نوع (کریت و جویچه‌ای) و دارآبی در 
چهار سطح (۲۳، ۳۴ و ۴۵ هزار و دیم) اعمال گردید.

سپاس به کاشت‌کننده، خواستگر و ایجادگر از ارائه نظرات و 
مساحت هر کرت (۴۸۰×۹۸۰ هزار مربع بود. در 
تابستان ۳۷۶ متر بارانی به سه روز و دیم داده شد. در 
گزارش اول تعداد ۸۰۰ و ۲۰۰ کیلوگرم در هکتار کود سوپرفسرس 
بای کاشت آماده شد. پس از این مرحله مزرعه آبیاری و پس 
از گازور شدن با دست شخم خورده و برای کاشت آماده 
کاشت در اولین تاریکی ۱۳۷۸ به تاریکی ۰/۴ تن بر هکتار 
ایجادگر و در پذه ایجادگر خود، پذه ایجادگر 
کاشت در روی آبیاری بی‌رسی فاصله ۳۰ سانتی‌متر و در 
روش جویچه‌ای فاصله جویچه‌ای ۷۰ سانتی‌متر بود و کاشت در
مقایسه با مقدار اختلاف تیمارها در تولید زعفران، اختلاف در تولید علوه خشک تیمارها کم است. همچنین مشاهدهای نشان دهنده روغن رشد روغنی مزرعه از شروع (آبان 1376) تا فوریت 1379 نیز بود که استانداردهای روغنی مزرعه نخواهد توانست ما را در توجه اختلاف‌ها کم کند. بنابراین از فوریت 1379 تا 1380 نسبت به وضعیت پذیرش گرفته شد. بنابراین در دهه سوم فوریت 1379 پس از آپارتم، آبادام به درازدست گیاه از رشته کارکرده کامل گردیده (پذیرش‌ها و استانداردهای نشان داد) در حالی که تا این تاریخ پیکر بزرگ به طول انجام نامی تیمارها انجام شده است. در تیمارهای 24 و 26 روز آبیاری کرتی روغن به تیمارهای جنوبی‌تر هنوز سیکل رشد فیزیولوژیک پذیرش به طول انجام نشده و پذیرش‌های دختر مسکن نشده و ضعیف، ناکار و نابزارهای دانش‌آموزان (جوان که دره رشد روشنی به امام رسیده است).

نتایج و بحث
نتایج نظریه و ارتباط آن تیمارها بر روی کل و وزن زعفران ممتاز (کاله‌ای با سکل) برای کل دهه اول (آبان 1379) و دوم (آبان 1380) نشان داد که اختلاف زعفران با استانداردهای آبیاری و آبیاری متقابل آنها به معنای معیار رشد است. همچنین تفاوت معیار اختلاف بین روش‌های آبیاری به کار رفته در روش پیکسیان بهبود است (جدول 6). همچنین تفاوت معیار در تیمارهای 24 روز و 36 روز به دلیل وقوع باران‌های تقریباً مساوی در بخش و تغییر تاریخ آبیاری و به دنبال آن مدت زمان نشش گیاه در دو تیمار متفاوت است. اختلاف تیمارها در علوه تولید شده که محصول اثر روش روشنگری گیاه می‌باشد در اثر روش به دنبال (شماره 1379) در جدول 1 نشان داده شده است. ملاحظه می‌شود که در
آزمون دانگن در سطح احتمال 1 درصد اختلاف معنی‌داری ندارند.

در سه تیمار که آبیاری شده‌اند، اختلافی مشاهده نشد. تعداد و وزن پادزهرهای سبک‌تر از 4 گرم در آبیاری گوجه‌چربی بیشتری از کرتی است. بنابراین کوکچک بودن پادزهرهای سبک‌تر از 8 گرم است. با توجه به این که اختلاف اصلی تیمارها، در پادزهرهای سبک‌تر از 8 گرم است، می‌توان گفت که این پادزهرهای نقص اصلی را در دو گروه داشته و عامل اصلی اختلاف در دوره‌های مختلف آبیاری در کرتی اول و دوم بوده است (جدول 1). کرتی اول حساس کاست پادزهرهای اولیه با متوسط وزن 3/89 گرم بوده است، بنابراین دارای محصول کمتر نیز می‌باشد.

بنا به توجه به وضعیت پادزهرهای در شهروپور 1379 (جدول 3) و ارتباط آن با کلیدهای 1378 اندازه‌گیری‌های نشان دهنده که در کل دهه بعدی (آبان 1379) دور 16 روز بیشترین کل دهی را داشته‌اند، نتایج چنین تعداد در گروه گوجه‌چربی بودن پادزهرهای سبک‌تر از 4 گرم و وزن پادزهرهای سبک‌تر از 4 گرم نشان می‌دهد.

<table>
<thead>
<tr>
<th>متغیر</th>
<th>روش آبیاری</th>
<th>جویچه‌ای</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>وزن کالاهای (آبان 1378) (kg/ha)</td>
<td>2/47²</td>
<td>2/47²</td>
</tr>
<tr>
<td>علوفه خشک (اردیبهشت 1379) (kg/ha)</td>
<td>1/98²</td>
<td>1/98²</td>
</tr>
<tr>
<td>علوفه خشک (اردیبهشت 1379) (kg/ha)</td>
<td>2/47²</td>
<td>2/47²</td>
</tr>
</tbody>
</table>

4- میانگین‌هایی که در متغیر (روش آبیاری، دور آبیاری و اثر متقابل آنها) و برای هر سال دارای اختلاف معنی‌داری ندارند.

جدول 1. مقاّدیر وزن کالاهای (آبان 1378)، وزن کالاهای (آبان 1379) و عملکرد علوفه خشک (اردیبهشت سال 1379)*

<table>
<thead>
<tr>
<th>متغیر</th>
<th>روش آبیاری</th>
<th>جویچه‌ای</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>وزن کالاهای (آبان 1378) (kg/ha)</td>
<td>2/47²</td>
<td>2/47²</td>
</tr>
<tr>
<td>علوفه خشک (اردیبهشت 1379) (kg/ha)</td>
<td>1/98²</td>
<td>1/98²</td>
</tr>
<tr>
<td>علوفه خشک (اردیبهشت 1379) (kg/ha)</td>
<td>2/47²</td>
<td>2/47²</td>
</tr>
</tbody>
</table>

4- میانگین‌هایی که در متغیر (روش آبیاری، دور آبیاری و اثر متقابل آنها) و برای هر سال دارای اختلاف معنی‌داری ندارند.
جدول 2 تعداد روز بعد از اولین آبیاری، مقدار آبیاری (یکسان برای رویهای کرتی و جویچه‌ای) و پارنده‌گی در تیمارهای مختلف آبیاری برای دو دوره رشد

<table>
<thead>
<tr>
<th>مقدار آبیاری (cm) در دوره‌های مختلف</th>
<th>پارنده‌گی (cm)</th>
<th>روز بعد از اولین آبیاری</th>
<th>دوره رشد</th>
<th>18/2</th>
<th>23/3</th>
<th>38/6</th>
<th>43/7</th>
<th>کل</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>10/4</td>
<td>6/8</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>8/6</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>0</td>
<td>5/2</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>9/8</td>
<td>7/4</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>8/1</td>
<td>5/7</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>9/8</td>
<td>2/4</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>0</td>
<td>6/2</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>0</td>
<td>5/2</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
</tbody>
</table>

کل 20/75 74/57 36/4 29/5
جدول ۳. مقایسه میانگین اثر روش آبیاری، دور آبیاری و اثر مقابل آنها بر وزن و تعداد پدناه تولید شده تا بهار ۱۳۹۸

<table>
<thead>
<tr>
<th>متغیر</th>
<th>روش آبیاری</th>
<th>دور آبیاری</th>
<th>کرک</th>
<th>جویه‌گاه</th>
<th>کرک</th>
<th>جویه‌گاه</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>وزن کل پدناه (ton/ha)</td>
<td>3/87</td>
<td>2/32</td>
<td>0/73</td>
<td>1/03</td>
<td>0/73</td>
<td>1/03</td>
</tr>
<tr>
<td>تعداد پدناه</td>
<td>1/47</td>
<td>0/51</td>
<td>0/51</td>
<td>0/51</td>
<td>0/51</td>
<td>0/51</td>
</tr>
<tr>
<td>وزن پدناه (ton/ha)</td>
<td>20/3</td>
<td>6/38</td>
<td>11/83</td>
<td>7/22</td>
<td>10/74</td>
<td>2/06</td>
</tr>
<tr>
<td>تعداد پدناه</td>
<td>1/35</td>
<td>0/74</td>
<td>0/74</td>
<td>0/74</td>
<td>0/74</td>
<td>0/74</td>
</tr>
<tr>
<td>وزن کل از 4، 8، 8 تا 8 گرم (ton/ha)</td>
<td>3/56</td>
<td>1/95</td>
<td>1/95</td>
<td>1/95</td>
<td>1/95</td>
<td>1/95</td>
</tr>
<tr>
<td>تعداد پدناه</td>
<td>7/39</td>
<td>1/34</td>
<td>1/34</td>
<td>1/34</td>
<td>1/34</td>
<td>1/34</td>
</tr>
<tr>
<td>وزن کل از 4، 8، 8 تا 8 گرم (ton/ha)</td>
<td>5/21</td>
<td>1/08</td>
<td>1/08</td>
<td>1/08</td>
<td>1/08</td>
<td>1/08</td>
</tr>
<tr>
<td>تعداد پدناه</td>
<td>10/8</td>
<td>0/29</td>
<td>0/29</td>
<td>0/29</td>
<td>0/29</td>
<td>0/29</td>
</tr>
<tr>
<td>وزن کل از 4، 8، 8 تا 8 گرم (ton/ha)</td>
<td>194/3</td>
<td>6/49</td>
<td>6/49</td>
<td>6/49</td>
<td>6/49</td>
<td>6/49</td>
</tr>
<tr>
<td>تعداد پدناه</td>
<td>294/7</td>
<td>1/24</td>
<td>1/24</td>
<td>1/24</td>
<td>1/24</td>
<td>1/24</td>
</tr>
</tbody>
</table>

(*) میانگین‌هایی که در هر متغیر (روش آبیاری، دور آبیاری و اثر مقابل) دارای حروف مشترک هستند، از لحاظ آماری بر اساس آزمون دانکن در سطح احتمال یک درصد اختلاف معنی‌داری ندارند.
نتیجه‌گیری
روش‌های آبیاری کربنی در زراعت زعفران نسبت به جویچه‌ای ارجحی‌تر می‌باشد. پذیرش‌های سنجش‌های زعفران تر از گل‌دهی دارند و در تولید علوفه هم تیزی ایشان را پذیرش از پدیده‌های این مشترک است ولی این مسئله گل‌دهی بارز نیست. بطور کلی نسبت به آبیاری جویچه‌ای ارجحی‌تر می‌باشد. در نتیجه، پدیده‌های این مشترک در کل همه مؤثرت است.

پیام‌گزاری
از افکادان دکتر فرشادی خوش‌خور، دانشجوی نظر از دانشگاه علمی فجر، دکتر رضوانی علی‌نجاد، دانشجوی دانشگاه علمی فجر، دکتر سیدمحمد جعفر ناظم‌نامه و دکتر مرزا محمد علی‌یاری از دانشگاه علمی فجر، دکتر سیدمحمد جعفر ناظم‌نامه، دکتر مرزا محمد علی‌یاری و دکتر سیدمحمد جعفر ناظم‌نامه از دانشگاه علمی فجر، دکتر سیدمحمد جعفر ناظم‌نامه و دکتر مرزا محمد علی‌یاری.
تشکر و قدردانی می‌گردد، هم‌چنین از ارسال بخش آپاریز

داشته‌گاه شیراز و سرکار خانم رحمانی ایران‌وزن بخش آپاریز و

مپای مورد استفاده

1. ابریشمی، م. ج. 1376. زعفران ایران: شناخت نارنجی و فرآیند و کشاورزی. انتشارات آستان قدس رضوی، مشهد.
2. پهلوی، م. ر. 1370. زعفران. انتشارات دانشگاه تهران، تهران.
3. شورای پژوهش‌های علمی کشور. 1381. لیست کمیسیون آب. شماره ۲۶، ۲۱ صفحه، تهران.
4. صادقی، ب. 1372. اثر وزن به‌نر در گل‌دار زعفران. سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران، مرکز خراسان، ۷۳ صفحه.
5. عزیزی زهان، ع. ا. 1376. ای کامیار حقیقی و ع. کاظمی پور. 1381. اثر روش و دور آپاریز بر عملکرد و اجرای آن در زعفران. چکیده مقالات هفتمین کنگره علم زراعت و اصلاح نباتات ایران، مؤسسه تحقیقات اصلاح و نهایه نهال و بذر کرج، صفحه ۲۲۷.
6. لطفی، ن. و. ک. مشایخی. 1375. بررسی اثر وزن به‌نر و زعفران. چکیده مقالات هفتمین کنگره علم زراعت و اصلاح


نیباتات ایران، دانشگاه کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان. صفحه ۲۱۷.
7. مشایخی، ک. و. ن. لطفی. 1376. بررسی اثر وزن به‌نر و زعفران. مجله علمی کشاورزی ایران، ۱(۳): ۹۷-۱۰۵.
8. نجف‌زاده، ج. 1379. گزارشی از وضعیت تولید، استان‌های و صادرات زعفران. مدیریت کشاورزی و منابع غذایی، مرکز توسعه


صادرات ایران، وزارت آزمایشگاهی، تهران.

(Crocus sativus L.)