کنترل جنسیت گل در مراحل مختلف رشد و نمرو طالبی (Cucumis melo var. reticualus L.) با کاربرد اتفون

کریم عرب سلمانی ۱، امیرهوش گلجلی همچنین ۲ و پیمان جعفری

(تاریخ دریافت: ۱۳۸۰/۸/۱۵؛ تاریخ پذیرش: ۱۳۸۱/۱۲/۲۷)

چکیده

به منظور بررسی تأثیر اتفون بر کنترل گل‌های نر در طالبی آزمایشی در قالب کرته‌های یکبار خرد شده براساس طرح بلوک‌های کامل تصادفی با سه تکرار، به‌مدت دو سال (۱۳۸۵-۱۳۸۶)، در مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی ورامین صورت گرفت. فاکتور اصلی شامل سه مرحله رشد گیاه (۳ برگی، ۶ برگی و اواخر مرحله رشد زایشی) و فاکتور فرعی شامل چهار سطح اتفون (صرف، ۰۰۰، ۲۰۰ و ۳۰۰ میلی‌گرم در لیتر) انخاب شد. زمان ظهور گل‌های ماده، تعداد گل‌های نر و ماده، وتعداد گل‌های نر و ماده در ۱۴ روز پس از کاربرد اتفون، عملکرد کل و نسبت گل‌های ماده به تعداد ارزیابی گزاره‌گیری گردید. نتایج زمینه‌شناخت و نتایج فناوری انفولت اتفون در مراحل مختلف رشد متفاوت می‌باشد. با کارگیری اتفون با سطح ۲۰۰ و ۴۰۰ میلی‌گرم در لیتر، زمان ظهور گل‌های ماده نسبت به تعداد شاهد بهتری که در ۱۳ و ۱۵ روز به تأخیر افتاد. پیشبینی میزان عملکرد (۲۴۳۷ کیلوگرم در هکتار) با مصرف ۲۰۰ میلی‌گرم در لیتر اتفون در مرحله ۷ برگی به‌دست آمد. در این حالت، نسبت گل‌های ماده به تعداد یک‌باره‌شده ۷/۵ درصد. و در گل‌های سطح ۲۰۰ میلی‌گرم در لیتر در تمام مراحل رشد، نسبت گل‌های ماده به تعداد ۷/۵ درصد. نتیجه‌گیری این پژوهش نشان داد که افزایش میزان مقدار کاربرد اتفون فقط با رعایت زمان مناسب رشد گیاه امکان‌پذیر است.

واژه‌های کلیدی: گل‌های ماده، مرحله رشد زایشی، اتفون، عملکرد

۱ عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی ورامین
۲ عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان اصفهان
jalali51@yahoo.com

*: مسئول مکاتبات. پست الکترونیکی: 
مقدمه

طالبی (Cucumis melo var. reticulatus L.) میوهای از ارتش و اقتصادی از خانواده کدوتیان (Cucurbitaceae) محسوب می‌شود. در دو گونه C. melo و C. sativus (Gynoeicious) نامیده شده و کلیه آنها غالباً ماده هستند. این بیشتر نسبت به گونه‌های یک‌پایه (Monoeocious) که هم دارای گل‌های رنگ و هم گل‌های ماده هستند، تولید می‌شود. در این گونه‌ها، آغازه‌های اویلی گل در ابتدا دوجنسی بوده و تعیین جنسیت با گسترش مرحله رشدی و توقف انگیج تولید پرچم (گل تن) و با تعطیلی (گل ماده) انجام می‌شود. (3) گزارش‌ها نشان می‌دهند که گیاهانی که دارای (Andromonoecious) هر دو نوع گل‌های رنگ و دوجنسی هستند (Monoeocious) دارای مقاومت کمتر این نسبت به گونه‌های تک‌پایه و یا آماره‌های دیده‌شده در مقدار بسیار کم عفام (7).

مواد و روش‌ها

پژوهشی به‌همت دو سال (1385-86) در مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی در ارومیه (عصر جغرافیایی 1357) از طرح گزارش می‌شود. سایر مولکول‌ها که از نظر شماره و طول جغرافیایی (1384) بررسی و ارتفاع 1000 متر از سطح دریا در شرایط مزرعه، روز خصوصاً لون رسی که ویژگی‌های فیزیوکمیسیونی آن در جدول 1 ذکر شده است، انجام شد. از نمونه‌برداری به‌صورت کرک‌های یکپارچه از دولاب تیلی و طرح پلک‌ها کامل تصادفی با سه تکرار طرح رلزم شد. کرت‌های اصلی را مرحله رشد گیاه (3) گرگی و اولای رشد زایشی و کرت‌های فرعی چهار گل‌گزین و غلظت انفون (100، 200 و 300 میلی‌گرم در لیتر ماده مؤثر انفون) تشکیل دادند. طالبی (رقم سنرسوری) در کرت‌هایی به ابعاد 6×6 متر در 15 اردیبهشت کشت گردید. فاصله بین و روی رفیقی براحتی 150 و 30 سانتی‌متر در نظر گرفته شد. کودهای نیترزه، پسفور و تیمپاسی در براساس آزمون خاک به کم کار بهره‌مند از نسبت گیاهانی که دارای گل‌های ماده را در برخی از گیاهان افرازی داده (10 و 20) به‌کار گرفته مزروعهٔ تعیین و اندازه‌گیری الشیب شرط تصویر آنها در مرحله 2 تا 3 بگریکه مرحله‌های حساس در زمینه تحقیق با 

ممنوعت از بروز جنسیت محصول می‌گردد. می‌تواند باعث 

تغییر نسبت گل‌های رنگ و ماده گردد (5). رادوان (13) در 

پژوهشی خود نشان داد که تیمار آبی 100 میلی‌گرم 

در نسبت 0.5 کاشت عمکرده میوه 

و کاشت وزن خشک و تر گیاهان تیمار شده گردد. شی و نور 

(10) گزارش کردند که با فاکتور استفاده از انفون، تعطیل روز 

تانظیر اولین گل، تولید 50٪، تولید اولین میوه و تولید 

50٪ میوه افرازی یافته، در این پژوهش، پیکاری انفون برای تولید عمکرده بیشتر از نظر کمی و کیفی کافی بوده و 

کاربرد دوباره آن افرازی عمکرده کمی و کاشت عمکرده 

کیفی همراه بود.

پژوهش حاضر برای پاسخگویی به این سؤال که آیا استفاده 

از انفون در شرایط مزرعه و در محیط مختلف رشد طالبی 

می‌تواند باعث افرازیتی تعادل گل‌های ماده و در نتیجه افرازیتی 

عملکرد گردد به اجرا در آمد.
جدول 1. برخی ویژگی‌های فیزیکی و شیمیایی خاک محل آزمایش

<table>
<thead>
<tr>
<th>مقدار</th>
<th>ویژگی مورد نظر</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>لوم رسی</td>
<td>باتر</td>
</tr>
<tr>
<td>24/6</td>
<td>شن (٪)</td>
</tr>
<tr>
<td>38</td>
<td>سیلت (٪)</td>
</tr>
<tr>
<td>77/2</td>
<td>رس (٪)</td>
</tr>
<tr>
<td>2/1</td>
<td>شوری (dS/m)</td>
</tr>
<tr>
<td>7/5</td>
<td>اسیدیت</td>
</tr>
<tr>
<td>0/95</td>
<td>ماد آلی (mg/kg)</td>
</tr>
<tr>
<td>18/4</td>
<td>فسفر (mg/kg)</td>
</tr>
<tr>
<td>240</td>
<td>پتواس (mg/kg)</td>
</tr>
<tr>
<td>2/42</td>
<td>آهن (mg/kg)</td>
</tr>
<tr>
<td>12/1/9</td>
<td>مگنتر (mg/kg)</td>
</tr>
<tr>
<td>1/5</td>
<td>روی (mg/kg)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

شدن. مقدار 200 کیلوگرم سوپر فسفات تریبل 150 کیلوگرم سولفات پتاسیم و 200 کیلوگرم اوره در این آزمایش به‌کار گرفته شد. تمام کودهای فسفر و پتاسیم دار به همان گرما و نیترژن قابل اکتشاف اضافه گردید. منابع کود نیترژنی در شرایط مرحله‌های زایمان و بعد از به‌کارگیری اتفاق استفاده شد.

آبیاری زمین انجام شد که رطوبت خاک در ناحیه ریشه به 50-60 درصد از رطوبت طبیعی رسید. برای تعیین زمان آبیاری و تغییرات رطوبت خاک از (SAS) استفاده گردید.

نتایج و بحث

اثر سال بر کلیه صفات، به مدت زمان تشکیل گل‌های ماده، از نظر آماری معنی‌دار نبود (جدول 2). این تفاوت احتمالاً به دلیل تأثیر دما در زمان صروع اتفاق بوده است. در سال دوم، دماهای زیاد (به ترتیب 2/5 و 3/5 درجه سلسوس) نسبت به ماههای نیمه و مرداد (شکل 1) سبب کاهش جذب اتفاق گردیده و در این مورد نسبت به سال دوم استفاده گردید.
جدول ۲: تجزیه مرکب صفات مورد مطالعه طالب و استفاده از انفون

<table>
<thead>
<tr>
<th>ضریب تغییرات %</th>
<th>مرحله افزایش مقدار به‌طور معمولی</th>
<th>مرحله افزایش مقدار به‌طور طبیعی</th>
<th>مرحله افزایش مقدار به‌طور معمولی</th>
<th>مرحله افزایش مقدار به‌طور طبیعی</th>
<th>مرحله افزایش مقدار به‌طور معمولی</th>
<th>مرحله افزایش مقدار به‌طور طبیعی</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>۰۶</td>
<td>۲۷۳/۰۶</td>
<td>۲۰۰/۰۶</td>
<td>۱۵۰/۰۶</td>
<td>۱۱۸/۰۶</td>
<td>۸۴/۰۶</td>
<td>۱۱۲/۰۶</td>
</tr>
<tr>
<td>۰۹</td>
<td>۲۰۹/۰۹</td>
<td>۱۷۸/۰۹</td>
<td>۱۳۷/۰۹</td>
<td>۱۰۳/۰۹</td>
<td>۷۴/۰۹</td>
<td>۹۳/۰۹</td>
</tr>
<tr>
<td>۱۲</td>
<td>۱۴۷/۱۲</td>
<td>۱۱۴/۱۲</td>
<td>۸۴/۱۲</td>
<td>۵۹/۱۲</td>
<td>۳۴/۱۲</td>
<td>۵۳/۱۲</td>
</tr>
<tr>
<td>۱۵</td>
<td>۹۹/۱۵</td>
<td>۶۶/۱۵</td>
<td>۴۰/۱۵</td>
<td>۲۶/۱۵</td>
<td>۱۴/۱۵</td>
<td>۱۹/۱۵</td>
</tr>
<tr>
<td>۱۸</td>
<td>۵۱/۱۸</td>
<td>۲۳/۱۸</td>
<td>۱۵/۱۸</td>
<td>۹/۱۸</td>
<td>۴/۱۸</td>
<td>۶/۱۸</td>
</tr>
<tr>
<td>۲۱</td>
<td>۱۰/۲۱</td>
<td>۴/۲۱</td>
<td>۲/۲۱</td>
<td>۱/۲۱</td>
<td>۰/۲۱</td>
<td>۰/۲۱</td>
</tr>
<tr>
<td>۲۴</td>
<td>۸۸/۲۴</td>
<td>۵۳/۲۴</td>
<td>۲۸/۲۴</td>
<td>۱۳/۲۴</td>
<td>۶/۲۴</td>
<td>۳/۲۴</td>
</tr>
<tr>
<td>۲۷</td>
<td>۱۹/۲۷</td>
<td>۱۱/۲۷</td>
<td>۷/۲۷</td>
<td>۳/۲۷</td>
<td>۱/۲۷</td>
<td>۰/۲۷</td>
</tr>
<tr>
<td>۳۰</td>
<td>۲۴/۳۰</td>
<td>۱۵/۳۰</td>
<td>۹/۳۰</td>
<td>۵/۳۰</td>
<td>۲/۳۰</td>
<td>۱/۳۰</td>
</tr>
</tbody>
</table>

زمان ظهور گل‌های ماده کمتر تحت تأثیر استفاده از انفون قرار گرفت. تأثیر مرحله رشد و غلظت انفون استفاده شده بر همه صفات مورد مطالعه از نظر آماری معنی‌دار بود (P ≤ 0/01).

(جدول ۲). استفاده از انفون باعث افزایش تعداد گل‌های نر در مرحله رشد رشد زایشی نسبت به مرحله ۳ و ۴ برگی گرده است (۲). 

مرحله ۳ برگی روز پس از کاربرد انفون به‌طور معمولی با تأثیر کاربرد انفون برابر تعداد گل‌های نر ماده را به‌طور استثنایی از طریق کاهش مقدار جیریل کیهسید و اکسیژن‌های داخلی و با به‌طور غیرمستقیم از طریق تحلیل تولید آبسیلیک اسید افزایش دهد. تناوب مشاهده با تأثیر تغییرات جیریل کیهسید در پژوهش‌های جدیدتر کارگزار گرده است (۲).
شکل 1. تغییرات ماهانه دما طی فصل رشد، در دو سال آزمایش

(شکل 3). با استفاده از انفون در این مرحله، زمان تشکیل گل‌های ماده نسبت به مراحل 3 و 4 برقی به ترتیب 15 و 10 روز زودتر انجام شد. در برخی از پژوهش‌ها استفاده از انفون در فاصله زمانی بین ظهور برگ‌های پلی‌ویا تا ظهور سه برگ حقيقی باعث افزایش تعداد روز تا کرده‌افشایی گل‌های ماده (3-5 روز) گردیده است (6 و 21).

تعداد گل‌های ماده در تیمار شاهد به طور معنی‌داری بیش از کاربرد مقدار 300 و 300 میلی‌گرم در لیتر انفون بود. این افزایش در تیمار 7 روز پس از کاربرد انفون به ترتیب 21 و 21 درصد و در تیمار 14 روز پس از کاربرد انفون به ترتیب 28 و 75 درصد بود. اما تفاوت معنی‌داری با تیمار 100 میلی‌گرم در لیتر انفون نداشت (جدول 3). اگرچه در برخی از مطالعات، افزایش سه برگ به طور معنی‌داری گل‌های ماده با استفاده از 100 میلی‌گرم در لیتر انفون گزارش گردیده (19 و 21). اما تغییر جنسیت گل‌ها در طالبی و تبدیل آنها به گل‌های ماده تابعی از شرایط محیطی مثل دما و طول روز نیز می‌باشد (16). با افزایش غلظت انفون به بخش از 100 میلی‌گرم در لیتر، تعداد گل‌های نر و ماده به طور معنی‌داری کاهش یافت. نتایج مشابهی توسط پژوهشگران گزارش گردیده است (2 و 10). نتایج و همکاران (30) ضمن گزارش نتایج مشابه، دلیل به وجود آمدن این حالات را خصارت

اگرچه به جوانان انتخاب سافته و تولید ساقه‌های جانینی با کاهش تعداد گره در واحد طول ساقه بین کردن. با به‌کارگیری انفون با غلظت‌های 100 و 200 و 300 میلی‌گرم در لیتر، زمان ظهور گل‌های ماده نسبت به تیمار شاهد به ترتیب 13 و 15 روز به تأخیر افتاد (جدول 3). با افزایش غلظت انفون، تکمیل سلولی و ممایزت از طول شدن سلول‌ها در اثر کاربرد مواد هورمونی می‌تواند شاخ و برگ کوتاهتری را در طالبی تولید کرده و ظهور گل‌ها را نیز به تأخیر اندازد (14).

با توجه به انفون در لیتر انفون، عملکرد طالبی نسبت به تیمار شاهد تفاوت معنی‌داری نکرد. اما این تیمار نسبت به تیمارهای 200 و 300 میلی‌گرم در لیتر انفون به ترتیب 19 و 23 درصد عملکرد بیشتری داشت (جدول 3). نتایج پژوهش حاضر بر خلاف نتایج گزارش شده توسط شیتی (19) بود که با کاربرد انفون به‌توی عملکرد کل و وزن‌گی‌های کلی عملکرد را گزارش نمود. دلیل عملکرد بیشتر در تیمار شاهد و کاربرد انفون با غلظت‌های 100 و 300 میلی‌گرم در لیتر نسبت به غلظت‌های 200 و 300 میلی‌گرم در لیتر، افزایش تعداد میوه در هر بوته بود و وزن میوه‌ها تغییر معنی‌داری نداشت. در اکثر پژوهش‌ها همیستگی ضعیفی بین عملکرد کل و متوسط وزن هر میوه در طالبی گزارش شده است. اما در شرایط
برهمکش مرحله رشدی و غلظت اتفون استفاده می‌کند بر
تعداد گل‌های نر و ماده از نظر آماری در سطح 0/1 میلی
بود (جدول ۲). حداکثر تعداد گل‌های ماده در بالاترین
غلظت اتفون و در مرحله سه‌پرگی به‌دست آمده.
(شکل ۴ و A2) (مهم‌ترین مصرف اتفون بر عملکرد و
نسبت گل‌های ماده به نر در شکل ۵ نشان داده شده است.
در این پژوهش، حداکثر عملکرد (۴۲۴/۲۳ کیلوگرم در
مکانی) با مصرف ۲۰۰ میلی‌گرم در این اتفون در مرحله سه
برگی گیاه به‌دست آمد. در این حال، نسبت گل‌های ماده به
بنیه مدیریتی معمولاً تعداد میوه در هر بوته افزایش
می‌یابد که این امر جزو برگ‌های هر رقم
محصول محصول می‌شود (۱۸). بین غلظت‌های مختلف اتفون استفاده
شده تفاوتی از نظر غلظت مواد جامد محلول در میوه مشاهده
شد (جدول ۳). در سایر پژوهش‌های انجام شده در این زمینه
نیز تأثیر کاربرد اتفون بر غلظت مواد محلول در میوه محسوب
پژوهش‌های داشته که در بررسی این اتفون ۳-هفته (۸) بین کاربرد اتفون و برداشت محصول
وجود داشته این تأثیر قابل توجه بوده است.
نتیجه‌گیری
نتایج این پژوهش نشان داد که اثر مقید کاربرد آنفون فقط زمانی حاصل می‌گردد که با زمان مناسبی از رشد گیاه‌های

انفون گزارش گردیده است.

200 نتر در حداکثر مقدار خود قرار داشت (شکل 5). غلظت
زیاد آنفون (پیش از میلی‌گرم در لیتر) در همه مراحل رشد، به‌ویژه در مرحله رشد زایشی، با کاهش عملکرد و کاهش
نسبت گل‌های ماده به نر همراه بود. نتایج مشابهی در این
زمانی به توصیه رادوان (13) با هزار گیری 300 میلی‌گرم در لیتر

جدول 3: عملکرد کل و وزن گیاهی گل دهن تحت تأثیر کاربرد اتقان با غلظت‌های مختلف

<table>
<thead>
<tr>
<th>غلظت (پپتید)</th>
<th>عملکرد کل</th>
<th>وزن گیاهی گل دهن</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0%</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>0.2%</td>
<td>0.2%</td>
<td>0.2%</td>
</tr>
<tr>
<td>0.4%</td>
<td>0.4%</td>
<td>0.4%</td>
</tr>
<tr>
<td>0.6%</td>
<td>0.6%</td>
<td>0.6%</td>
</tr>
<tr>
<td>0.8%</td>
<td>0.8%</td>
<td>0.8%</td>
</tr>
<tr>
<td>1%</td>
<td>1%</td>
<td>1%</td>
</tr>
</tbody>
</table>

شکل 5: تأثیر برهمکش استفاده از اتقان و مرحله رشد بر عملکرد و نسبت گل‌های ماده به نر. a1, a2, a3, b1, b2, b3 و b4 به ترتیب عبارتند از مراحل ۳ برگ، ۶ برگ و شروع مرحله رشد زایشی و ۱، ۲ و ۳ به ترتیب عبارتند از غلظت‌های صفر، ۱۰۰ و ۲۰۰ میلی‌گرم در لیتر اتقان.

سیاست‌گزاري

پایه‌های توسعه و نوآوری از جمله سیاست‌گزاري و کارکنان مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی ورامین سیاست‌گزاري می‌باشد.