اصطفاده از منحنی‌های ذر- باخ در بیان اثر درگیری‌های گلبرگ زعفران

خصوصیات جوانه‌زنی چند گیاه زراعی و علف هرز

نیک نوریان١، محمدحسین هادیزاده١، محمدرضای طاهریان٢، مجید عباسی‌پور٢

تاریخ دریافت: 1390/8/18
تاریخ پذیرش: 1392/5/5

چکیده

به منظور تعیین اثر درگیری‌های گلبرگ زعفران بر چربی ژنی و رشد اولیه سورگوم، گندم، سوروف و تاج خروس، با استفاده از منحنی‌های ذر- باخ آزمایشی با غلظت‌های صفر، 10، 30 و 100 درصد از عصاره آبی که در شرایط آزمایشگاهی انجام شد، صفات مورد ارزیابی شامل درصد ژونه‌زنی، طول ریشه‌پیچ و طول ساقه رشد بود. نتایج نشان داد که طول ساقه رشد و تهاجم گلبرگ در صورت استفاده از منیترات طول یک درصد به صورت میانگین 50 درصد کاهش یافته بود. درصد تغییرات طول ساقه و طول ریشه به صورت میانگین در صورت استفاده از منیترات به صورت میانگین کاهش یافته بود. درصد تغییرات طول ساقه و طول ریشه به صورت میانگین در صورت استفاده از منیترات به صورت میانگین کاهش یافته بود.

درصد احراز شد. درصد ژونه‌زنی به صورت میانگین در صورت استفاده از گلبرگ به صورت میانگین کاهش یافته بود.

واژه‌های کلیدی: بین- کوزین، گامبرت، لگیستیک، مدل، ویبول، هورمسیس

---

1. دانش‌آموخته کارشناسی ارشد شناسایی و مبارزه با عفون‌های هرز، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد مشهد
2. استادیاران به خش تحقیقات کشاورزی و عفون‌پزشکی مرکز تحقیقات کشاورزی و مبارزه عفون‌پزشکی خراسان رضوی
3. عضو هیئت علمی استک در تحقیقات کشاورزی و مبارزه عفون‌پزشکی Mhhadizadeh@iriipp.ir

1. نویسنده دستورالعمل
2. نویسنده مسئول
مقدمه
سطح زیر کشت زعفران (Crocus sativus) در استان‌های خراسان و رشت قابل ملاحظه‌ای یافته به طوری که بین سال‌های 1324 تا 1384 حدود 10 برای گزارش شده است (2). تجربه کشاورزان زعفران کار حاکی از وجود مواد مورث است که در درجه اول خود زعفران و در مرهبه بعد سایر گیاهان حساس را می‌تواند زیر تأثیر خود قرار دهد. آزمایش‌های علمی فرضیه وجود مواد دگرآسیب ای برای زعفران مطرح کرده‌اند. دوره اقتصادی باردهی زعفران معمولا 8 سال است و پس از آن عامل‌کرد کم می‌شود (5 و 6). اصطلاح خستگی خاک به عنوان یکی از مشکلات کشاورزی به طور مشخص دلالت بر کاهش کمی و کیفی عامل‌کرد یک گونه زراعی در اثر کشت پیوسته در یک زمین دارد که ناشی از عوامل مختلفی از جمله ترشح ماده فنولی از ریشه گیاهان و اثر آن‌ها بر جمعیت میکروبی مفيد خاک است (25). در موادی که یکی به تنش و کمکرد مواد غذایی یا حمله عوامل بیماری‌زا مواجه است ممکن است ویاپسیبی بروز کندتا با کم درکن یاکی به‌طوره‌نهایی راکدار در زندگی ماندن گیاهان باید مانده در تولید نسل اختحاد شود.

مواد دگرآسیب متعلق به گروه‌های شیمیایی متغیری هستند که در مورد بعضی از گیاهان مانند قیف و اوریال‌سالس (36)، چاودار (17)، پولاف (25) و استخدرس (27) به‌طور مشخص تجهیز شده‌اند. اسامی و همکاران (24) پژوهشی در خود زعفران از کشت‌های بیگانه و خواص زعفران تشخیص دادند که روش‌های ایجاد جنبه یک‌پیکر مقدار

1. Allelopathy
2. Soil sickness
3. Gentisic acid
با توجه به اینکه در تحقیق کندنگی، عصاره کلامه (5/2 گرم در لیتر) زعفران بر رشد ریشه چه و ساقه چه ماس بود (8) با مطالعه امروزی درآمده موجود در عصاره آبی به زعفران (در مدت گل‌فروشی 50/3 تا 53 روز) بر چه تفاوت سادات مورد اندازه‌گیری داشت. اثرهای منفی عصاره زعفران بر رشد گیاه‌های ناحیه خورس، سلمه تر، شلمی و گچ دوست طی آزمایشات ناشان داد شد (7 و 4). همچنین پهلو و همکاران (30) با تهیه عصاره یک درصد از گل‌برگ زعفران اثر تحریک کندنگی آن را بر گیاه در بعضی غلظت‌های گزارش کردند. همچنین عباسی علی‌کمر و همکاران (27) نیز اثرهای مشابهی را در مورد تحریک کندنگی و بازاردارنگی عصاره آبی (1%) گل‌برگ زعفران بر گندم که در غلظت‌های مختلف از محلول پایه تهیه شده بود، مشاهده کردند. اسکندری تریان و همکاران (31) با تهیه محلول رنگی 0.75 و 0.5 درصد از عصاره آبی یک درصد گل‌برگ‌های زعفران نشان دادند که بیشترین طول محور ریشه چه پنجم محلول 0.25 و طول محور ساقه چه از محلول 0.5 درصد حاصل شد. روشی آزمایشگاهی بررسی درآمده سببی که ممکن بر اثر اثرهای عصاره آبی است به عنوان مطالعات مقادیری گرفته شوند. درآمده به همکاران است در اثرهای عصاره آبی، اثرهای عصاره آبی بر گندم و گیاهان دانه دادن اثر بازاردارنگی یا تحریک کندنگی عصاره آبی گل‌برگ‌های زعفران بر چند علی‌رغم و گیاه زراعی به کمک مدل‌های ریاضی در-پاسخ است.

1. Hormesis
2. Log-Logistic
3. Radicle
4. Coleoptile
مواد و روش‌ها

به منظور تعیین اثر درک‌آسانی گل برگ زعفران بر جوانه زنی (Sorghum bicolor) و رشد سرورگم (Echinochloa crus-galli) سرورگم (Triticum aestivum) و تاج خروس (Amaranthus retroflexus) گل برگ‌های گیاه، زعفران پس از جمع آوری از روندی شهر که نیش‌ها و شکم تایبو اسیده شدها برای تهیه

لیتر آب مصرف اضافه شده و به‌طور متوسط 4 مقدار شده. برای احراز شدن ایفای 110 دور در دقیقه قرار گرفت. پس از گذشتن از

کاغذ صافی‌های 100 و 100 درصد از آن تهیه گردید و یک نیم تیمار شاهد (آب مصرف) نیز در نظر

گرفتند. صد غشایی بذر بیش از 3 دقیقه با آب زاویه

افضلی بود. پس از

100 درصد، شستشوی با آب مصرف انجام شد و در 25 دقیقه بر از

یک گونه در چهار تکرار بین 200 میلی‌متر قرار داده

شد. سپس 5 میلی‌لیتر از غلظت 25 درصد به آنها

افزوده شد و در دستگاه زرمنتاب شناخته شد. در 8 روز

درصد جوانه زنی، طول ریشه چه و ساقه چه بذور جوانه

زده اینداتا گیجه شد. بدبوی جوانه زده محصور شدند

که طول محور ساقه چه حداقل 2 میلی‌متر بود. برای

تعیین پاسخ صفات اندزنه گیجه شده به غلظت‌های

مختلفی اعصار آبی از معادلات پیشنهادی در پاسخ به

کمک نرم‌افزار (R) استفاده گردید (37). معادلات

پیشنهادی در زیر آورده شده‌اند:

معادله چهار پارامتری گامبرتر

\[ f(x) = c + \frac{d-c}{1+\exp(b(x-c))} \]  \[ 2 \]

معادله پنج پارامتری نوع a ریز-سدرگوین-استریپیگ

\[ f(x) = c + d - c + \exp(-1/x'(a))/1+\exp(b(log(x)-log(e))) \]  \[ a=1 \]

معادله چهار پارامتری معادله لگاریتم-لرستانکی

\[ f(x) = c + [(d-c)/(1+\exp(b(log(x)-log(e))))] \]  \[ 4 \]

که در تمام معادلات x ضریب مخلوط و e و f و پارامترهای معادله هستند. در معادلات 3 و 5 و e و f معین بولوژیک مستقل تیار و پارامتر f معادله اندامه

هورمونی است.

نتایج و بحث

طول ریشه چه اثر عصاره آبی گل برگ زعفران بر طول

رهشه چه چه در 40 نشان داده

شده است. روئید کاهش طول ریشه چه در سه گیاه

سورورگم، گندم و سرورگم از معادله لگاریتمی-لرجستیک

با سه پارامتر پیوسته کرد ولی در مورد تاج خروس

معادله گامبرتری چه پارامتر بیان بهتر ارایه کرد

(جدول 1). چنان‌که جدول 1 مشخص است حساسیت

تاج خروس بر پارامتر 1 (غلفظی که

جدرند پارامتر 1 باعث می‌شود) از سه گیاه دیگر بیشتر و

ترتیب حساسیت گیاهان به صورت تاج خروس،

سورورگم، سرورگم و گندم بود. نتایج مدل سه پارامتر

با چهار پارامتر در نویسنده پارامتر مجانب پایین است که در

محدوده غلظت‌های مورد آزمون معنی دار نیست.

\[ f(x) = d/(1+\exp(b(log(x)-log(e)))) \]  \[ 1 \]

\[ f(x) = c +\frac{d-c}{1+\exp(b(x-c))} \]  \[ 2 \]

\[ f(x) = c + d - c + \exp(-1/x'(a))/1+\exp(b(log(x)-log(e))) \]  \[ a=1 \]

\[ f(x) = c + [(d-c)/(1+\exp(b(log(x)-log(e))))] \]  \[ 4 \]

\[ f(x) = (d-fx)/(1+exp(b(log(x)-log(e)))) \]  \[ 5 \]
شکل 1. پاسخ طول ریشه چه گیاهان آزمون به درصد افزایش غلتگی عصاره آبی گل زعفران

جدول 1. پارامترها و خطای معیار معادلات برای ارزیابی مواد درگذشته بر طول ریشه چه گیاهان آزمون

<table>
<thead>
<tr>
<th>پارامتر معادله</th>
<th>مقدار خصائص</th>
<th>مقدار خصائص</th>
<th>مقدار خصائص</th>
<th>مقدار خصائص</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>تاج خروس</td>
<td>سورفون</td>
<td>گنده</td>
<td>سورفون</td>
<td>گنده</td>
</tr>
<tr>
<td>استاندارد</td>
<td>استاندارد</td>
<td>استاندارد</td>
<td>استاندارد</td>
<td>استاندارد</td>
</tr>
<tr>
<td>مقدار</td>
<td>مقدار</td>
<td>مقدار</td>
<td>مقدار</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>b</td>
<td>0.71</td>
<td>b</td>
<td>0.71</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>c</td>
<td>0.45</td>
<td>c</td>
<td>0.45</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>d</td>
<td>0.8</td>
<td>d</td>
<td>0.8</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>e</td>
<td>0.6</td>
<td>e</td>
<td>0.6</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

به ترتیب 36/2 و 76/5 بسته آمد. ویل برای تاج خروس قابل محاسبه نبود. اثر هورمون‌سی در غلطگی های 147/49 و 325/235 درصد برای گنده و سورفون ناپید شد. تاثیر ماده درگذشته بر طول ساقه چه گیاهان آزمون از معادله لجیستیک (EC50) چهار پارامتری پیوسته کرد، ویل در مورد تاج خروس معادله سه پارامتری بیان بهتری داشت.

وجود اثر تحقیق کننده عصاره آبی گلبرگهای زعفران در آزمایش‌های دیگر نیز مشاهده شد. برای مثال

طول ساقه چه روند کاهش طول ساقه چه در دو گیاه گنده و سورفون از معادله پنج پارامتری نوع a-سدرگین-ریز-استریپیک (37) پیوسته کرد که در آن پارامتر اندامه هورمون‌سی نشان دهنده اثرهای تحکیم کندکی مواد درگذشته بر طول ساقه چه گیاهان آزمون از مقداری زیر ۵۰ درصد غلطگی بود (شکل 3 و جدول 2). اینکه طول ساقه در گنده، سورفون و تاج خروس به ترتیب در غلتگی‌های 76/23، 14/0/62 و 14/0/62 احرار شد. مقدار EC50 برای طول ساقه گنده و سورفون 

\[ f(x) = \frac{d}{1+\exp(b\log(x)-\log(c))} \]
(گل‌نویسی) گندم بدون اینکه بر وزن گیاه چه موثر باشد گزارش کرده. با رقیق کردن عصاره به میزان 50 تا 75 درصد اثر تحریک کندگی بر طول ساقه چه نسبت به شاهد آب مفطر مشاهده شد. آنها بیان کرده که گیاه چه های با طول بیشتر محور ساقه چه و ریشه چه دارای مریز رشدی در شرایط تنش رطوبتی هستند. اسکندری تریبان و همکاران (2013) نیز با تهیه محلول رقیق 0، 25، 50 و 75 درصد از عصاره آبی یک درصد گلبرگ های زعفران نشان دادند که بیشترین طول محور ریشه چه از محلول 75٪ و طول محور ساقه چه از محلول 50 درصد حاصل شد وی درصد جوانه زنی زیر تأثیر قرار گرفت.

نتایج و همکاران (38). با تهیه عصاره آبی از گلبرگ زعفران (5 گرم در 100 میلی لیتر) اثر آن را بر گندم بررسی کرده. نتایج آزمایش آنها نشان داد وزن خشک و طول گیاه چه‌های گندم در حضور عصاره آبی 5 درصد تهیه شده بیشترین کاهش را داشت، ولی با رقیق کردن عصاره مورد صفات مورد اشاره افزایش یافت. بیشترین وزن خشک گندم از عصاره رقیق شده تا 75٪ حاصل شد که بین گیاهان از آب مفطر بود. نگارندهان نتیجه گرفتند که این موضوع احتمالا به دلیل اثر تحریک کندگی عصاره آبی گلبرگ زعفران در غلفت های پایین بود.

عباسی علی کریم و همکاران (17)، اثر بارداری‌گذاری عصاره آبی (1٪) گلبرگ زعفران بر طول محورساقه چه

شکل ۲. پاسخ طول ریشه چه گیاهان آزمون به درصد افزایش غلفت عصاره آبی گل برگ زعفران
جدول 2. پارامترها و خصائص معادلات برای محاسبه اثر مواد درگیر آسیب گل برگ زعفران بر طول ساخته چه گیاهان آزمون

<table>
<thead>
<tr>
<th>پارامتر معادله</th>
<th>تأثیر خروجی</th>
<th>گندم</th>
<th>سورومگر</th>
<th>مقدار خطای استاندارد</th>
<th>مقدار خطای استاندارد</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>شیب (a)</td>
<td>1/08</td>
<td>0/8</td>
<td>0/08</td>
<td>0/03</td>
<td>0/043</td>
</tr>
<tr>
<td>(مجانب پایین) (b)</td>
<td>0/133</td>
<td>0/133</td>
<td>0/133</td>
<td>0/133</td>
<td>0/133</td>
</tr>
<tr>
<td>(مجانب بالا) (c)</td>
<td>0/133</td>
<td>0/133</td>
<td>0/133</td>
<td>0/133</td>
<td>0/133</td>
</tr>
<tr>
<td>d</td>
<td>0/133</td>
<td>0/133</td>
<td>0/133</td>
<td>0/133</td>
<td>0/133</td>
</tr>
<tr>
<td>EC50</td>
<td>0/133</td>
<td>0/133</td>
<td>0/133</td>
<td>0/133</td>
<td>0/133</td>
</tr>
</tbody>
</table>

کردا: درصد جوانی زنی اثر عصاره آبی گل برگ زعفران بر
درصد جوانی زنی گندم، سورومگر و سوروم معنی
دار نبود. ولی بیشترین غلظت عصاره آبی گل برگ
زعفران باعث کاهش معنی دار درصد جوانی زنی
بذرهای گندم، سورومگر و تاج خروجی شد. بیشترین
کاهش درصد جوانی زنی مربوط به تاج خروجی بود
که در بیشترین غلظت عصاره، ۴۰ درصد کاهش در
جوانی زنی مشاهده شد. درصد جوانی زنی نسبت به
سایر صفات مورد ارزیابی حساسيت کمتری را نشان
داد.

در مجموع نتایج این آزمایش نشان داد که استفاده از
منحنی های دز-پایین در بین اثر دگر آسیب، توانست
اطلاعات مفیدی از روند تغییرات صفات مورد انتخاب
گیری نسبت به ترکیبات موجود در عصاره آبی گل برگ
زعفران ارائه دهد. این تغییرات لزوما کاهشی نبود، بلکه
در محیط متنوعی از غلظت عصاره، افزایش انتخاب
صفت که در پژوهش فعلی طول ساخته چه بود، مشاهده
شد. این نتایج نیز به کمک پارامتر هورمسیسی در
معادلات برای محاسبه انجام شد. حساسیت صفات مورد
اندازه گیری، حساسیت گیاهان آزمون، میزان غلظت
عصاره و شرایط محیطی آزمایش همگی در چنین پاسخی
نفی داشته و به همین دلیل بعضی مقفقات در شرایط
استاندارد در آزمایش‌های زیست سنگی و مطالعات
درگیر برگ و تعريف پروتکل‌های مشخص برآمده‌اند تا با
تعیین شرایط استاندارد نسبت به تکرار بردار نتایج
آزمایش‌های اطمنان حاصل شود (12).

تعداد هویت و مقدار مواد موزه درگیر آسیب به کمک
روش‌های تجزیه دستگاهی مانند کرومتوگرافی کاز و
کرومتوگرافی مالص با عملکرد بالا و تطبیق و تعیین
محتوی های در-پایین به آنها می‌توانند نشان دهد که کدام
موادی می‌توانند اولویت درگیری بوده و توان آنها در
چه محدوده ای از مقادیر قرار می‌گیرد (15).
شکل ۲. درصد جوانه زنی سورگوم (الف)، گندم (ب)، سوروف (ج) و ناج خروس (د) در برای غلظت عصاره آبی گل برگ زعفران. میله‌ها بر روی هر مشاهده نشانگر خطای معیار است.

منابع

۱- اقبالی، ش. محصل، م. خوزانی، م. کازرونی، منفرد. ۱۳۸۷. اثر آلولپوپاتیک بقا یای اندامه‌های هوایی و کورم زعفران بر نجات گندم. ج. و. ل، ماه. و ل، بیور. مجله پژوهش‌های زراعی ایران، جلد ۶، شماره ۲، ۲۳۴-۲۳۷.

۲- بذرافشان، ج. و ع. ابراهیم زاده. ۱۳۸۵. مطالعه بر اندازه گیری فضایی، مکانیکی زعفران در ایران و عوامل موثر بر آن. مجله موردی خراسان. مجله جغرافیا و توسعه، شماره پاییز و زمستان. ۴۸-۸۴.

۳- محصل، م. ح. ج. قرخلو و م. راستکو. ۱۳۸۸. اثرات آلولپوپاتیک عصاره برگ و بنه زعفران بر رشد گیاهچه خروس (Amaranthus retroflexus) و سلمه گردو (Chenopodium album) مجله پژوهش‌های زراعی ایران، جلد ۷، شماره ۴، ۳۱-۵۳.

۴- محصل، م. ح. ج. نیاپور و ل. علیمرادی. ۱۳۸۴. بررسی اثرات آلولپوپاتیک عصاره زعفران بر جوانه‌زینی علف‌های هرز شلمبیک (Rapistrum rugosum) و گل squeeze (Gypsophila pilosa) مجله پژوهش‌های علوم علف‌های هرز ایران، بهمن. ۱۳۸۴. ۲۵۲-۲۵۷.

۵- صادقی، ب. ۱۳۷۲. اثر وزن به دست گل آوری زعفران، سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران، مرکز خراسان.

۶- نادری درباغشاهی، م. و. س. ح. خواجه باشی، س. و. ب. ابادی، س. و. د. شهیدی. ۱۳۷۸. اثر روش، تراکم و عمق کاشت بر عملکرد و مدت بهره برداری از مزرعه زعفران زراعی (Crocus sativus L.) در منطقه اصفهان. نهال و بذر. جلد ۲۴، شماره ۵، ۱۵۷-۱۶۴.