تأثير تناوب زراعی، کاربرد کود شیمیایی و علف کش بر کنترل علف‌های هرز چاودار زمستانه

حمیدرضا محمددوست چمن‌آباد* و علی اصغری\r

(تاریخ دریافت: 28/12/87 تاریخ پذیرش: 8/12/88)*

چکیده
امروزه مشکلات ناشی از مصرف علف کش‌ها باعث شده است تا محققین به‌دلیل روش‌هایی برای کنترل علف‌های هرز باشند که کمتر به کاربرد علف کش‌ها وابسته‌باشند. آزمایشی به‌منظور بررسی تأثیر دزدیدت تناوب زراعی، کاربرد کود شیمیایی و علف کش روی میران آلودگی مزرعه چاودار زمستانه با علف‌های هرز و علف‌کش داتا چاودار در سال‌های زراعی 1376-1382 در مزرعه تحقیقاتی درازمدت دانشگاه علوم کشاورزی تبریز‌پژوه مسکو انجام شد. در این تحقیق تیمارهای شاهد (عدم کنترل علف‌های هرز)، کاربرد علف کش، کاربرد کود شیمیایی (NPK) و کاربرد ترکیب کنترل موثر علف‌های هرز با بطور میانی دارد. کاربردی که نشان داد که تناوب زراعی بر اثر و وزن خشک علف‌های هرز چاودار زمستانه را به‌طور ممنوعی کاهش داد. کاربرد دزدیدت کود شیمیایی تراکم علف‌های هرز را به‌طور میانیک کاهش داد ولی بر وزن خشک آنها تأثیر معنی‌دار نداشت. تناوب زراعی، کاربرد کود شیمیایی و علف کش درصد پوشش سطح زمین توسط چاودار را افزایش و درصد پوشش علف‌های هرز را کاهش داد. به‌طوری که در کشت متوازن درصد پوشش علف‌های هرز در تیمار شاهد 10 درصد و در تیمار کود شیمیایی به‌علاوه علف کش 3/33 درصد بود. نتایج از آزمایش نشان داد که با اجرای تناوب زراعی و کاربرد کود کامل سی توان بدون استفاده از علف کش ضمن کنترل مؤثر علف‌های هرز، حداقل علل‌هایی را نیز به‌دست آورد.

از همه کلیدی‌تر: کنترل تلفیقی، علف‌های هرز، تناوب زراعی، کود شیمیایی، علف کش، چاودار زمستانه

مقدمه
کاربرد به‌روز علف کش‌ها از یک‌سسو باعث آلودگی محیط زیست و از طرف دیگر باعث گسترش بیماری‌های مقام به علف کش‌ها گردیده است (21 و 28). امروزه با منظور کاهش این مشکلات تلاش می‌شود از کنترل تلفیقی در مزرعه با علف‌های هرز استفاده شود. تناوب زراعی، شکم حداقت، علف‌های غیر محلی در انتقال کشت، استفاده از گیاهان پوششی، کشت ارگانیزما و... در تهیه آن تیز به کاربرد علف کش‌ها کاهش می‌یابد.

1. استفاده از زراعی و اصلاح نباتات. دانشکده کشاورزی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل hr_chamanabad@yahoo.com *: مشترک مکاتبات. بیست و یکمین کنفرانس بین‌المللی کشاورزی در ایران

601
آزمایش‌های زیادی نشان داده که رعایت صحیح تنوب زراعتی از طریق بهبود و کاهش غلظت و افزایش توانایی رقابتی آن با عفونت‌های مصرف، علاوه بر افزایش عملکرد غلظت زراعی، تراکم و وزن خشک عفونت‌های مصرف و در نتیجه تأثیر منفی آنها بر تراکم می‌دهد (1)(12). به طور کلی، گزارش‌کرده است که عفونت‌های زراعی از طریق بهبود و توانایی رقابت آن با عفونت‌های مصرف، علاوه بر افزایش عملکرد غلظت زراعی تراکم و وزن خشک عفونت‌های مصرف و در نتیجه تأثیر منفی آنها بر تراکم می‌دهد. (12)

دان که در مقایسه با عدم کنترل عفونت‌های مصرف، عملکرد دانه‌های گیاهان در بافت و نوسور و روسیه و فردریک (22) نشان دادند که کارباید دانه‌های گیاهان پوششی به‌وبه‌دادن گندم و جایگزین می‌تواند عفونت‌های مصرف و در نتیجه تأثیر منفی کاهش خشک عفونت‌های مصرف و در نتیجه تأثیر منفی آنها بر تراکم می‌دهد. (12)

دانه‌های فرمولی گردد. نتایج آزمایش‌های چیکو و همکاران (11) نشان دادند که تفاوت استفاده از گیاه پوستی، افزایش تراکم و کارباید عفونت‌ها در مقایسه با کارباید هر یک از این عملیات به تنهایی، تراکم عفونت‌های مصرف و در نتیجه، عفونت‌های مصرف و در نتیجه تأثیر منفی کاهش خشک عفونت‌های مصرف و در نتیجه تأثیر منفی آنها بر تراکم می‌دهد. (12)
آموزشی، کاربرد کود شیمیایی و علف‌کش بر کنترل علف‌های هرز چاودار زمستان

عدم کنترل علف‌های هرز (شاهد)، کاربرد علف‌کش دی کلرود سولفوران، کاربرد ترکیب کود‌های شیمیایی (NPK) و کاربرد ترکیب کود‌های شیمیایی همراه با علف‌کش تاکید می‌داند. تیمارهای کودی هزار تا هزار و دو سال ۱۳۹۱ ولی با تغییر مقدار کود (جدول ۱) اعمال می‌شد. افزایش هر کرت فرعی ۵۰ متر مربع

علاقه بر گاه شاک تراکم و زیست توده علف‌های هرز، تلقیف روی عامل‌های کنترل علف‌های هرز می‌تواند تأثیر منفی آنها روی عملکرد گیاهان زراعی را نیز کاهش دهد. اندازه‌نگر (۲) گزارش کرد که تلقیف کودوهای نواری، کاهش فاصله کاشت و افزایش تراکم در تعداد علف‌های هرز را ناچاری درصد و زیست توده آنها را ناچاری ۲۵ درصد کاهش داد. گاه در این شرایط کاهش عملکرد توده‌ها از علف‌های هرز تا هزار و دو سال ۱۳۹۱ بود. در حالی که در کاربرد هر یک از این روش‌ها به‌طور جداگانه کاهش عملکرد هزار و دو سال در تلقیف دو روش با یک هم کاهش عملکرد ۲۹ درصد بود.

بیماری‌ای از این مطالعات در دوره کوتاهی نجات داده‌اند. در حالی که تأثیر هر یک از اینها در درازمدت مشخص نبود و از نظر علمی معتبر نداشتند. هدف از آزمایش نیز بررسی اثرات درازمدت استفاده از تناوب زراعی، کاربرد کود شیمیایی و علف‌کش به‌طور جداگانه و یا به‌صورت تلفیق با یکدیگر روي میزان آلودگی علف‌های هرز و عملکرد دانه چاودار زمستان بود.

مواد و روش‌ها

این آزمایش به‌منظور بررسی تأثیر درازمدت تناوب زراعی، کاربرد کود شیمیایی و علف‌کش به‌طور جداگانه و یا به‌صورت تلقیف با یکدیگر روی میزان آلودگی علف‌های هرز و عملکرد دانه چاودار زمستان به علف‌های هرز و عملکرد دانه آن در سال‌های زراعی ۱۳۸۲-۱۳۸۴ و ۱۳۸۳-۱۳۸۵ در مراکز تحقیقاتی درازمدتی دانشگاه علوم کشاورزی تبریز و مسکو به شکل کرده‌های خرد شده در مانند کلیه‌های کامل تصویب بنی‌سازی کتاب نسخه‌ی اصلی (یکپارچه) کرده‌های بودند که چاودار زمستان از سال ۱۳۸۲ به‌صورت متوالی و یا در مراحل آش–چاودار زمستان–ساب زمینی–جوجه همراه با شیپرد–شیپرد و کمان کشت می‌شود. فاکتور فرعي را تیمارهای

نتایج و بحث

میزان پاندازه در سال‌های ۱۳۸۲-۱۳۸۴ و ۱۳۸۳-۱۳۸۴ به‌میزان بیش از ۳۰ سال‌های ۱۳۸۲-۱۳۸۴، ولی در سال‌های ۱۳۸۲-۱۳۸۴ پاندازه بیش از ۳۰ سال‌های ۱۳۸۲-۱۳۸۴ به‌میزان بیش از ۳۰ سال‌های ۱۳۸۲-۱۳۸۴، ولی در سال‌های ۱۳۸۲-۱۳۸۴ پاندازه بیش از ۳۰ سال‌های ۱۳۸۲-۱۳۸۴، ولی در سال‌های ۱۳۸۲-۱۳۸۴ پاندازه بیش از ۳۰ سال‌های ۱۳۸۲-۱۳۸۴، ولی در سال‌های ۱۳۸۲-۱۳۸۴ پاندازه بیش از ۳۰ سال‌های ۱۳۸۲-۱۳۸۴، ولی در سال‌های ۱۳۸۲-۱۳۸۴ پاندازه بیش از ۳۰ سال‌های ۱۳۸۲-۱۳۸۴، ولی در سال‌های ۱۳۸۲-۱۳۸۴ پاندازه بیش از ۳۰ سال‌های ۱۳۸۲-۱۳۸۴، ولی در سال‌های ۱۳۸۲-۱۳۸۴ پاندازه بیش از ۳۰ سال‌های ۱۳۸۲-۱۳۸۴، ولی در سال‌های ۱۳۸۲-۱۳۸۴

503
جدول 1. تغییرات مقدار کود به‌کار برده شده از سال 1972 تا سال 2005 در مزرعه تحقیقاتی درآمدت در مسکو

<table>
<thead>
<tr>
<th>مقدار کود (kg ha⁻¹)</th>
<th>سال</th>
<th>توزیع</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>پتانسیل</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>275</td>
<td>7/5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>90</td>
<td>7</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>60</td>
<td>7</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>80</td>
<td>5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>120</td>
<td>100</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

روش‌های کنترل نیازی معمولی دارای روش تراکم علیف‌های هرز در ابتدای بهار میزان بیش از سال 1383 بود. اما مقدار بارندگی ماه‌های تیر و مرداد آن در مقایسه با مقدار بارندگی همین ماه‌ها در سال 1383 به‌مراتب کمتر بود (جدول 2). میانگین توزیع نیز در سال‌های 1383 و 1348 از میانگین دما در سال‌های پاییز و زمستان در تهیه کاربرد علیف‌کش دی‌کاربیومیک به‌جز مصرف سایر تراکم علیف‌های هرز گرم در این سال‌ها 0/89 وزن بوده‌است. در حالی که با انجام یک مطالعه کولتون‌پاور نیاز به علیف‌کش استقرار به صورت دائمی ثابت است. 

در جدول 3 نشان داد که سال تأثیر بسیار معمولی روبه‌رو تراکم علیف‌های هرز داشت. در سال 1386 تراکم علیف‌های هرز در مقایسه با سال 1383 کمتر بود که می‌تواند نتیجه شرایط گرم و خشک اواخر فصل و از بین رفتن بسیاری از علیف‌های هرز تحت این شرایط باشد. سپس می‌تواند به‌عنوان یک مرحله کلی به‌کار گفت. میزان بارندگی در سال‌های 1384 و 1383 در مقایسه با سال‌های 1382 و 1381 نشان داد که کاربرد کود علیف‌های هرز در تهیه کاربرد علیف‌کش (NPK) در مقایسه با کاربرد علیف‌کش یکبود. این گروه از گیاهان زراعی تراکم علیف‌های هرز را 1/71 دریافت که به‌جز همین چنین، تراکم علیف‌های هرز در مزارع تراکم کود کمی شیمیایی در مقایسه با کاربرد علیف‌کش به‌جز مصرف 23/9 درصد کمتر بود. بنابراین کاربرد کود کمی شیمیایی به تهیه و با همراهی با کاربرد علیف‌کش از نظر تراکم علیف‌های هرز نتایج آماری معنی‌داری در سطح 0/5 درصد دیده نشد.

جدول 2. نشان داد که سال تأثیر بسیار معمولی روبه‌رو تراکم علیف‌های هرز داشت. در سال 1386 تراکم علیف‌های هرز در مقایسه با سال 1383 کمتر بود که می‌تواند نتیجه شرایط گرم و خشک اواخر فصل و از بین رفتن بسیاری از علیف‌های هرز تحت این شرایط باشد. سپس می‌تواند به‌عنوان یک مرحله کلی به‌کار گفت. میزان بارندگی در سال‌های 1384 و 1383 در مقایسه با سال‌های 1382 و 1381 نشان داد که کاربرد کود علیف‌های هرز در تهیه کاربرد علیف‌کش (NPK) در مقایسه با کاربرد علیف‌کش یکبود. این گروه از گیاهان زراعی تراکم علیف‌های هرز را 1/71 دریافت که به‌جز همین چنین، تراکم علیف‌های هرز در مزارع تراکم کود کمی شیمیایی در مقایسه با کاربرد علیف‌کش به‌جز مصرف 23/9 درصد کمتر بود. بنابراین کاربرد کود کمی شیمیایی به تهیه و با همراهی با کاربرد علیف‌کش از نظر تراکم علیف‌های هرز نتایج آماری معنی‌داری در سطح 0/5 درصد دیده نشد.
جدول 2. میانگین درجه حرارت و كل بارندگی ماهانه در طول فصل رویش (فروردین تا مرداد) برای یک دوره 30 ساله و سالهای 1383 و 1384 در مسکو دما (سانتی‌گراد) Bارندگی (میلی‌متر)

<table>
<thead>
<tr>
<th>میانگین 30 سال</th>
<th>1383</th>
<th>1384</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>فروردین</td>
<td>36.3</td>
<td>40.0</td>
</tr>
<tr>
<td>اردیبهشت</td>
<td>37.7</td>
<td>55.0</td>
</tr>
<tr>
<td>خرداد</td>
<td>70.0</td>
<td>72.2</td>
</tr>
<tr>
<td>تیر</td>
<td>83.6</td>
<td>88.0</td>
</tr>
<tr>
<td>مرداد</td>
<td>77.6</td>
<td>30.9</td>
</tr>
</tbody>
</table>

جدول 3. تجزیه آماری مرکب داده‌های آزمایش در سال‌های 1383 و 1384

<table>
<thead>
<tr>
<th>منابع تغییر</th>
<th>درجه</th>
<th>تعداد</th>
<th>وزن حلق</th>
<th>علائم</th>
<th>الگو</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>سال</td>
<td>1</td>
<td>3/94</td>
<td>16/21</td>
<td>0/29</td>
<td>0/45</td>
</tr>
<tr>
<td>خطا</td>
<td>2</td>
<td>1/42</td>
<td>1/57</td>
<td>0/73</td>
<td>0/85</td>
</tr>
<tr>
<td>سیستم کاستت</td>
<td>1</td>
<td>37/82</td>
<td>3/89</td>
<td>0/94</td>
<td>0/99</td>
</tr>
<tr>
<td>اصلی</td>
<td>4</td>
<td>0/94</td>
<td>33/95</td>
<td>0/94</td>
<td>0/94</td>
</tr>
<tr>
<td>روش کنترل</td>
<td>3</td>
<td>2/84</td>
<td>13/94</td>
<td>0/94</td>
<td>0/94</td>
</tr>
<tr>
<td>سیستم کاستت×روش کنترل</td>
<td>3</td>
<td>0/85</td>
<td>13/94</td>
<td>0/94</td>
<td>0/94</td>
</tr>
<tr>
<td>سال×روش کنترل</td>
<td>3</td>
<td>0/85</td>
<td>13/94</td>
<td>0/94</td>
<td>0/94</td>
</tr>
<tr>
<td>خطای شرایط</td>
<td>24</td>
<td>0/20</td>
<td>17/94</td>
<td>0/94</td>
<td>0/94</td>
</tr>
</tbody>
</table>

رضایت تغییرات

شیمیایی و زمان و روش کاربرد آنها می‌باشد. عدم تعداد عناصر غلیظ داخل محدودیت برای زیاد گیاه زراعی و در تتبع به‌هم‌بود مربوطی که با علائم هنوز وجود داشته باشد. تأثیر کاربرد کود در کاهش علائم هنوز بیشتر بود. در آزمایش‌های قبلی (5.13 و 17) گزارش‌های ناقص و تکستی در مورد تأثیر کاربرد کودهای شیمیایی بر علائم هنوز گزارش شده است. این تفاوت‌ها ناشی از تفاوت تراکم و تركیب کودهای علائم هنوز، مقدار و ترکیب کود

در سال 1383 که رطوبت کافی برای رشد گیاه زراعی و در

نتیجه به‌هم‌بود توانایی رقابتی آن با علائم هنوز وجود داشته،

تأثیر کاربرد کود در کاهش علائم هنوز بیشتر بود. در

آزمایش‌های قبلی (5.13 و 17) گزارش‌های ناقص و

تکستی در مورد تأثیر کاربرد کودهای شیمیایی بر علائم هنوز

گزارش شده است. این تفاوت‌ها ناشی از تفاوت تراکم و

ترکیب کودهای علائم هنوز، مقدار و ترکیب کود
جدول ۴: تأثیر روش‌های زراعی و شبیه‌سازی بر تراکم علف‌های هرز (بونه در متر مربع) چاودار زمستانه

<table>
<thead>
<tr>
<th>روش کنترل</th>
<th>کشت متوازن 1384</th>
<th>کشت متوازن 1383</th>
<th>کشت متوازن 1382</th>
<th>کشت متوازن 1383</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>مانگین</td>
<td>1395.5</td>
<td>1389.6</td>
<td>1384.3</td>
<td>1383.2</td>
</tr>
<tr>
<td>شاهد</td>
<td>1395.5</td>
<td>1389.6</td>
<td>1384.3</td>
<td>1383.2</td>
</tr>
<tr>
<td>علف کش</td>
<td>1395.5</td>
<td>1389.6</td>
<td>1384.3</td>
<td>1383.2</td>
</tr>
<tr>
<td>کود</td>
<td>1395.5</td>
<td>1389.6</td>
<td>1384.3</td>
<td>1383.2</td>
</tr>
<tr>
<td>کود و علف کش</td>
<td>1395.5</td>
<td>1389.6</td>
<td>1384.3</td>
<td>1383.2</td>
</tr>
<tr>
<td>مانگین</td>
<td>1395.5</td>
<td>1389.6</td>
<td>1384.3</td>
<td>1383.2</td>
</tr>
</tbody>
</table>

جدول ۵: تأثیر روش‌های زراعی و شبیه‌سازی بر وزن خشک علف‌های هرز مزرعه چاودار (مانگین 1384 و 1385)

<table>
<thead>
<tr>
<th>روش کنترل</th>
<th>کشت متوازن 1384</th>
<th>کشت متوازن 1383</th>
<th>کشت متوازن 1382</th>
<th>کشت متوازن 1383</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>مانگین</td>
<td>1395.5</td>
<td>1389.6</td>
<td>1384.3</td>
<td>1383.2</td>
</tr>
<tr>
<td>شاهد</td>
<td>1395.5</td>
<td>1389.6</td>
<td>1384.3</td>
<td>1383.2</td>
</tr>
<tr>
<td>علف کش</td>
<td>1395.5</td>
<td>1389.6</td>
<td>1384.3</td>
<td>1383.2</td>
</tr>
<tr>
<td>کود</td>
<td>1395.5</td>
<td>1389.6</td>
<td>1384.3</td>
<td>1383.2</td>
</tr>
<tr>
<td>کود و علف کش</td>
<td>1395.5</td>
<td>1389.6</td>
<td>1384.3</td>
<td>1383.2</td>
</tr>
<tr>
<td>مانگین</td>
<td>1395.5</td>
<td>1389.6</td>
<td>1384.3</td>
<td>1383.2</td>
</tr>
</tbody>
</table>

تجزیه‌های آماری نشان داد که روش‌های کنترل تأثیر معنی‌داری روی وزن خشک علف‌های هرز داشت (جدول ۴). کاربرد علف‌کش دی‌کلر سولفورون به تنهایی در مقایسه با شاهد و وزن خشک علف‌های هرز را تنها دکتر کاوشی داد که از نظر آماری تفاوت معنی‌داری نداشتند (جدول ۴). این کاهش مناسب با کاهش تراکم علف‌های هرز در واحد سطح بود (جدول ۴). این داده‌ها و داده‌های جدول ۴ نشان می‌دهد که نهایتاً یکی از سباقانی که توانایی علف‌های هرز را به‌طور مؤثری کنترل نماید، مورد نیاز است. نورسولفورون و فرودریک (۲۴) و چکوی و همکاران (۳۰) نیز گزارش کرده‌اند که برای کنترل مؤثر علف‌های هرز با استفاده از علف‌کش‌ها به مقدار بیشتر ساخ و تکرار سباقانی نیاز می‌باشد. در حالی که تحقیق آن با سایر تکنیک‌های زراعی می‌تواند مقدار سم و تعداد سباقان را کاهش دهد.
تاثیر تناوب زراعی، کاربرد کود شیمیایی و عفونک‌کش بر کنترل عفونه‌های هرز چاودار زمستان

علف‌های هرز در کنترل پیشرفت و زن خشک عفونه‌های هرز در میان مزار گزارش گردیده. این در میان افزایش تراکم کامل عفونه‌های شیمیایی به نهایی بهدست آمده است. بدست آمده در افزایش گردیده، این در میان افزایش زاگران (5) و مجار و همکاران (17) به نمایش داده شده است. تأثیر کاربرد کود در افزایش ون خشک عفونه‌های هرز می‌تواند نتیجه‌گیری کاهش تراکم آنها و در نتیجه کاهش رقابت بین گونه‌های عفونه‌های هرز مزروعه باشد.

(جدول 4)

داده‌های جدول 5 نشان می‌دهند که روشهای مختلف کنترل
علف‌های هرز در کنترل پیشرفت و زن خشک عفونه‌های هرز را
در مقایسه با تیمار مشابه در کشت متوالی 20 تا 10 برابر
کاهش داده شده که از آن‌جمله نیز این تفاوت معنی‌دار
پدید بیشترین مقدار وزن خشک عفونه‌های هرز در کشت متوالی
و تیمار کاربرد کود کامل و کمترین مقدار وزن خشک
علف‌های هرز در کشت متوالی و کاربرد عفونک‌کش مشاهده
شد (جدول 5).

سیستم کاشت تأثیر بسیار معنی‌داری بر درصد پوشش سطح
زمین توسط چاودار و عفونه‌های هرز داشت (جدول 3). کشت
چاودار در تناوب با سایر گیاهان زراعی باعث انفراش درصد
پوشش چاودار و در نتیجه کاهش درصد پوشش عفونه‌های هرز
گردد (جدول 6). کشت متوالی چاودار از سال 1912، درصد
پوشش سطح خاک توسط عفونه‌های هرز در افزایش داد که
نتیجه‌گیری برازیده و زیست‌توپ اندازه‌های هوایی آنها
می‌باشد. در حالی که کشت متوالی آن با سایر گیاهان زراعی
درصد پوشش عفونه‌های هرز را تا 20 درصد گاه‌داد.

روش کنترل عفونه‌های هرز تأثیر معنی‌داری بر درصد
پوشش سطح خاک توسط چاودار و عفونه‌های هرز داشت
(جدول 3). کاربرد ترکیب کامل کودهای شیمیایی در
پوشش چاودار با افزایش داد که این افزایش در کشت متوالی
چاودار در سطح اختیار 5 درصد معنی‌دار بود (جدول 6). بر
عکس، کاربرد ترکیب کامل کودهای شیمیایی در صندوق چاودار
در نتیجه کاهش درصد پوشش صدفاوی این گونه‌ها در چاودار

(جدول 7)
جدول 1. تأثیر روش‌های زراعی و شیمیایی بر عملکرد دانه (نر در هکتار) چاودار زمستانه (میانگین 1383 و 1384)

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>علف‌های هرز</th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>چاودار</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>متواشیل</td>
<td>میانگین</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>7/16</td>
<td>87/34</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5/8</td>
<td>87/34</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3/5</td>
<td>87/34</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3/8</td>
<td>87/34</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3/7</td>
<td>87/34</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3/1</td>
<td>87/34</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

جدول 2. تأثیر روش‌های زراعی و شیمیایی بر عملکرد دانه (نر در هکتار) چاودار زمستانه (میانگین 1383 و 1384)

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>کشت متواشیل</th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>روش کنترل</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>کشت متواشیل</td>
<td>میانگین</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2/15</td>
<td>7/8</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3/5</td>
<td>87/34</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3/10</td>
<td>87/34</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3/10</td>
<td>87/34</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3/1</td>
<td>87/34</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

معنی‌داری با یک‌درصد نداشتند.

اسکاری از آزمایش‌های قبلی نیز گزارش کرده بود که با تفنیق عملیات زراعی از جمله تناوب زراعی، مدیریت کودهای شیمیایی، تراکم و گلی‌کش کاشت و کیاهن پوششی می‌توان نیاز به علف‌کش‌ها را کاهش داد (14 و 33). برای مثال ادویه‌ها و همکاران (24) گزارش کرده که با افزایش تراکم کاشت جوی نیاز به استفاده از علف‌کش به مقدار زیاد کاهش یافت.

منابع مورد استفاده

1. محمدی‌دوست. ح. ر. و. ا. م. تولیدکنی. 1385 بررسی تأثیر عملیات زراعی در کنترل علف‌های هرز و عملکرد دانه اکوسیستم‌های زراعی. علوم و صنایع شیمی‌ورزشی 26: 96-78.