

آفات و بیماریهای گیاهی

جلد ۷۱، شماره ۲، اسفند ۱۳۸۲

بررسی کارایی شعله افکن در مقایسه با روشهای متداول مبارزه با

علفهای هرز در مزارع کشت مستقیم پیاز

Investigating efficacy of flaming compared to common methods of weed control in seeded onion (*Allium cepa* L.) Fields

پرویز شیمی و سید احمد فقیه

بخش تحقیقات علفهای هرز موسسه تحقیقات آفات و بیماریهای گیاهی

(تاریخ دریافت: شهریور ۸۱ تاریخ پذیرش: اسفند ۸۲)

چکیده

در سالهای ۱۳۷۸ و ۱۳۷۹ طی یک طرح بلوکهای کامل تصادفی در ۴ تکرار و ۱۰ تیمار، کارایی شعله افکن در مقایسه با روشهای متداول مبارزه با علفهای هرز در مزارع پیاز مورد بررسی قرار گرفت. تیمارهای آزمایش عبارت بودند از: کاربرد علفکش ایوکسینیل (توتریل ۲۲/۵٪) به میزان ۳ لیتر در هکتار در اوایل رشد علفهای هرز پهن برگ + ۳ لیتر ستوکسیدیم (نابو-اس ۱۲/۵٪) در مرحله ۳-۶ برگی باریک برگها در دو تیمار با یکبار وجین و بدون وجین، کاربرد علفکش کلرتال دیمتیل (دکتال ۷۵٪) به میزان ۱۲ کیلوگرم در هکتار در دو تیمار یک بار وجین و بدون وجین، سوزاندن علفهای هرز توسط شعله افکن در مرحله ۵ سانتی متری پیاز با سرعت ۲۵٪ متر در ثانیه در دو تیمار با یکبار وجین و بدون وجین، کاربرد علفکش پاراکوات (۲۰٪) در مرحله ۵ سانتی متری پیاز به میزان ۳ لیتر در هکتار در دو تیمار با یکبار وجین و بدون وجین، شاهدهای با و بدون علف هرز. علف هرز عمده

آزمایش *Chenopodium album* L. بود. نتیجه آزمایشات نشان داد که استفاده از علفکشهای آزمایش شده و یا شعله افکن باضافه یکبار و جین میتواند علفهای هرز مزارع پیاز را به نحو مطلوب کنترل نموده و عملکرد را نیز افزایش دهند. بدین ترتیب شعله افکن میتواند جانسین مناسبی برای علفکشها در مزارع پیاز باشد.

واژه‌های کلیدی: پیاز، علفهای هرز، علفکش، شعله افکن

مقدمه

نظر به اینکه سم های کشاورزی آلوده کننده محیط زیست هستند، متخصصین ب فکر کاهش مصرف و یا حتی جایگزینی برای آنها افتاده‌اند. کشورهای اروپای شمالی در این راه پیشقدم بوده و تحقیقات وسیعی در این زمینه انجام داده است. از جمله وسایلی که بعنوان جایگزین علفکشها با موفقیت مورد آزمایش قرار گرفته است انواع شعله افکن می‌باشد. بهترین زمان از بین بردن علفهای هرز توسط شعله افکن مرحله ۱۰-۲ سانتی متری علفهای هرز می‌باشد (Anonymous, 2003).

استفاده از شعله افکن جهت مبارزه با علفهای هرز در کشتهای مختلف نتایج مطلوبی داشته است: در سیب زمینی (Ascard, 1988)، ذرت (Balsari, 1991)، کلم سفید (Holmoy and Botland 1994; Netland, 1994) کاهو (Balsari et al. 1994)، هویج (Diver, 2002; Parish, 1990; Ascard, 1988) پیاز و چغندر قند (Diver, 2002) تحقیقاتی در این زمینه صورت گرفته است.

طبق گزارش Parish, 1990 پیاز در مرحله ۵ سانتیمتر به شعله مقاوم می‌باشد. Vester(1988) گزارش کرده است که شعله افکن در مزارع پیاز، ذرت، سیب زمینی و چغندر لیبوئی بصورت انتخابی عمل می‌نماید. اوزمان مصرف شعله افکن را درست بعد از سبز شدن پیاز، یعنی زمانی که حدود ۱ سانتی متر رشد کرده است توصیه نموده و معتقد است در این مرحله پیاز نسبت به شعله افکن مقاوم است. براساس تجربیات Diver, 2002 مرحله ۷/۵ - ۵ سانتی متری پیاز بهترین زمان استفاده از شعله افکن در مزارع پیاز می‌باشد.

Ascard, 1989 گزارش کرده است که شعله افکن را میتوان در مزارع پیاز در مراحل قبل از سبز شدن و یا هنگامیکه ۱۵ سانتیمتر رشد کرده باشد علیه علفهای هرز استفاده نمود. همین نویسنده در سال ۱۹۸۸ نوشته است که زمانیکه گیاه پیاز ۲۰-۱۵ سانتیمتر است شعله افکن را باید فقط بین ردیفها استفاده نمود.

Melander & Rasmussen, 2001 توانسته‌اند با استفاده از شعله افکن، علفهای هرز را در مراحل اولیه رشد و قبل از سبز شدن پیاز تا ۹۲ درصد کنترل نمایند. در نهایت شعله افکن یکی از ابزارهای معمول مبارزه با علفهای هرز در مزارع پیاز کشت ارگانیک در اروپا می‌باشد (Anonymous, 2003, Ascard and Bellinder, 1996; Melander, 1998; Tie et al; 1999) در ایران علفکش‌های توصیه شده در مزارع پیاز عبارتند از ایوکسینیل (پهن برگ‌کش)، کلرتال دیمتیل (پهن و باریک برگ‌کش)، و باریک برگ‌کشهای ستوکسیدیم و سیکلوکسیدیم (Mosalla-nejad, et al., 20). در این آزمایش، علفکشهای توصیه شده ایران در مقایسه با شعله افکن طی سالهای ۱۳۷۸ و ۱۳۷۹ در آذربایجان شرقی مورد بررسی قرار گرفته‌اند.

روش بررسی

این طرح بصورت دو آزمایش مجزا در قالب بلوکهای کامل تصادفی در ۴ تکرار و ۱۰ تیمار اجرا گردید: آزمایش اول به صورت کشت ردیفی و آزمایش دوم کشت کرتی (دستپاش) بود.

تیمارهای هر یک از دو آزمایش عبارت بودند از:

تیمار ۱- سمپاشی توسط علفکش ایوکسینیل (توتریل ۲۲/۵ درصد) به میزان ۳ لیتر (از ماده تجارتي) در هکتار در اوایل رشد علفهای هرز + ۳ لیتر (از ماده تجارتي) ستوکسیدیم (نابو - اس ۱۲/۵ درصد) در هکتار در مرحله ۶-۳ برگی رشد باریک برگها + یکبار وجین دستی در زمان مورد نیاز. تیمار ۲- مانند تیمار ۱ بدون وجین. تیمار ۳- سمپاشی توسط علفکش کلرتال دیمتیل (دکتال ۷۵ درصد پودر) به میزان ۱۲ کیلوگرم (از ماده تجارتي) در هکتار بعد از کاشت قبل از سبز شدن پیاز + یکبار وجین دستی در زمان مورد نیاز. تیمار ۴- مانند تیمار ۳ بدون وجین. تیمار ۵- سوزاندن علفهای هرز توسط شعله‌افکن هنگامیکه پیاز در مرحله ۵

سانتی متری بود + یکبار وجین دستی. علفهای هرز در مرحله ۱۰ سانتی متری از رشد بودند. تیمار ۶- مانند تیمار ۵ بدون وجین. تیمار ۷- مانند تیمار ۵ با این تفاوت که بجای شعله افکن از پاراکوات ۲۰٪ مایع به میزان ۳ لیتر (از ماده تجارتي) در هکتار استفاده گردید. تیمار ۸- مانند تیمار ۷ بدون وجین. تیمار ۹- شاهد بدون علف هرز (سه بار وجین در زمانهای مورد نیاز). تیمار ۱۰- شاهد بدون وجین: علفهای هرز این تیمار به هیچ طریق کنترل نشدند.

قطعات آزمایش $10/8 = 6 \times 1/8$ متر مربع بودند. کرت‌های ردیفی دارای ۳ پشته با فاصله ۶۰ سانتیمتر از یکدیگر و روی هر پشته دو ردیف پیاز کاشته شده بود. آبیاری آزمایش طوری صورت گرفت که فاضلاب هیچ یک از کرت‌ها وارد کرت دیگر نگردد. رقم پیاز مورد استفاده قرمز آذر شهر، میزان بذر ۳۰ کیلو در هکتار و خاک مزرعه از نوع لوم شنی بود. سمپاش مورد استفاده از نوع PC₃ و تک نازله بوده و برای آزمایش از نازل شره‌ای استفاده گردید. مقدار آب مصرفی ۳۰۰ لیتر در هکتار بود.

شعله افکن از نوع Pulsfog ساخت آلمان با سوخت گازوئیل بود. سرعت حرکت شعله افکن هر قدم ۰/۲۵ متر در ثانیه و فاصله دهانه آن با زمین ۱۰ سانتی متر بود.

آمار زیر از آزمایش تهیه گردید:

شناسایی علفهای هرز آزمایش از کرت‌های شاهد با علف هرز، شمارش علفهای هرز هر کرت در ۴ کادر ۰/۲۵ متری ۲۰ روز پس از سمپاشی و یا استفاده از شعله افکن، توزین محصول پیاز: در کشت ردیفی از ۴ خط وسط به طول ۵ متر با حذف نیم متر از طرفین و در کشت کرتی $6/5 = 1/3 \times 5$ متر مربع با حذف ۰/۵ متر از طرفین.

نتایج بدست آمده تجزیه واریانس شده و میانگین‌ها توسط آزمون دانکن مقایسه گردید. از آنجا که براساس آزمون بارتلت بین واریانس خطا در آزمایشهای سالهای ۱۳۷۸ و ۱۳۷۹ برای علف هرز سلمک، سایر علفهای هرز و عملکرد پیاز اختلاف معنی‌دار وجود داشت، لذا تجزیه مرکب برای دو سال انجام نشد و نتایج بصورت جداگانه برای هر سال نشان داده شده است.

انگیزه اجرای طرح در دو کشت کرتی و ردیفی بررسی هر یک از تیمارها در دو روش کشت بوده و مقایسه دو کشت به هیچ عنوان مورد نظر نبوده است.

جدول ۱ - علف های هرز موجود در کرت های آزمایش طی سال های ۱۳۷۸ و ۱۳۷۹

Table 1- Weeds in the experimental fields during the years of experiment (1999-2000)

نام علمی scientific names	نام فارسی Names in Persian
<i>Chenopodium album</i> L. (dominant)	سلمک (غالب)
<i>Heliotropium lasiocarpum</i> fisch. & C.A.Mey	آفتاب پرست
<i>Atriplex tataricum</i> L.	هشترخانی
<i>Amaranthus blitoides</i> S.Watson	تاج خروس خوابیده
<i>A. retroflexus</i> L.	تاج خروس وحشی
<i>Hyosyamus niger</i> L.	بذرالبنج
<i>Lactuca serriola</i> L.	گاو چاق کن
<i>Fumaria officinalis</i> L.	شاه تره
<i>Tribulus terrestris</i> L.	خارخسک
<i>Mellilotus officinalis</i> (L.) Pall.	یونجه زرد
<i>Polygonum patulum</i> M.B.	هفت بند
<i>Salsola kali</i> L.	علف شور
<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.)P.Beauv.	سوروف
<i>Setaria verticillata</i> (L.)P.Beauv.	چسبک
<i>S. viridis</i> (L.)P.Beauv.	ارزن وحشی
<i>Sonchus oleraceus</i> L.	شیر نرم

نتیجه و بحث

علف هرز غالب در هر دو سال آزمایش سلمک (*Chenopodium album*) و در سال اول آفتاب پرست (*Heliotropium lasiocarpum*) نیز جزء علف های هرز غالب بود. لیست کامل علف های هرز آزمایش در جدول ۱ مشخص شده است. این جدول نشان میدهد که آزمایش از تنوع علف هرز مناسبی برخوردار بوده است. در جدول ۲ تعداد علف هرز سلمک که در هر