اثر کنترل مکانیکی و شیمیایی علف‌های هرز بر تراکم و بیوماس علف‌های‌هرز چند ساله درپنبه

اردشیر کهنسال،[۲] محمد رضا رمضانی‌مقدم، [۳]رضا قربانی، [۴]حمیراء سلیمی، [۵]محمد رضا روستانژاد و[۶]سیدوجیه اله میرعلوی
[۱و۵و۶]دانشجویان کارشناسی ارشد شناسایی ومبارزه با علف های هرز دانشگاه آزاد اسلامی واحد مشهد، [۲و۳و۴] به ترتیب عضوهیات علمی مرکز تحقیقات پنبه شرق کشور-کاشمر، استاد یار گروه زراعت دانشگاه فردسی مشهدو عضوهیات علمی مرکز تحقیقات گیاه پزشکی کشور

چکیده

به منظور بررسی اثرات کنترل مکانیکی و شیمیائی وتلفیق آنها، در کنترل علف‌های هرز چند ساله پنبه (رقم ورامین)، آزمایشی در سال زراعی ۸۵-۸۴ در ایستگاه تحقیقات پنبه شرق کشور- کاشمر انجام شد آزمایش بصورت طرح آماری بلوک‌های کامل تصادفی با ۱۳ تیمار و چهار تکرار انجام شد ترکیبی از علف کشهای پیش کاشت تری فلورالین و اتال فلورالین، فلومترون پرومترین به صورت پیش رویشی، تری فلوکسی سولفورون همراه با روغن سیتوگیت ۲ در هزار به صورت پس رویشی بین مرحله ۵ تا ۸ برگی پنبه وتلفیق دز کاهش یافته آنها با هم و یکبار کولتیواتور،دوبار کولتیواتور و تیمار وجین تمام فصل و بدون کنترل علف‌های هرز در تمام فصل رشد به عنوان شاهد ۱ و۲ منظور شد نتایج نشان دادکه اتال فلورالین +تری فلوکسی سولفورون سدیم بیش از سایر تیمارها در افزایش عملکرد(۳/۰۶۲ تن در هکتار) موثربود ودرصدکاهش تراکم و بیوماس به ترتیب در خارشتر (اندام هوایی)(۹۴/۹٪ و۹۳٪) اویارسلام ارغوانی، (۸۷/۵٪ و۸۹/۳٪)، پیچک(۸۴/۲٪ و۹۰٪) بود انووک(۱۵gr/ha + سیتوگیت)، باعث کاهش تراکم خارشتر(اندام هوایی) (۹۲/۸٪) و اویار سلام (۹۰/۷٪) شد کانووی نیزباعث کنترل اویار سلام (۸۱/۳٪) شد

مقدمه

استفاده از فرآورده‌های شیمیایی جهت کنترل آفات کشاورزی، به خصوص علف‌های هرز باعث ایجاد گونه هایی از علف‌های هرز در شرایط مدیریت شده و با سازگاری بالا ،در این شرایط شده است(۱۱). بنابراین کنترل موثر علف هرز و موفقیت در کاهش رقابت آنها با گیاهان زراعی نیاز به تغییرات اساسی در طرز تفکر فعلی دارد (۹). اما مدیریت تلفیقی علف‌های هرز عبارت است از استفاده آگاهانه از ترکیب روشهای پیشگیری، زراعی، مکانیکی و ابزارهای شیمیایی که باعث فشار بر روی علف‌های هرز، پایین نگه داشتن آستانه اقتصادی، افزایش عملکرد و سود دهی محصول می‌شود (۸). هدف مدیریت تلفیقی علف هرز این است که با استفاده از اطلاعات علمی، تدابیری در مدیریت علف هرز به کار گیرد که منجر به تولید عملکرد مطلوب شود (۴). مدیریت تلفیقی به این معنی نیست که شما قصد دارید که کنترل شیمیایی را به طور کامل کنار بگذارید(۸). کانووی ترکیبی از دو علف کش فلومترون و پرومترین می‌باشد هردو علف کش در کنترل علف‌های هرز پهن برگ و باریک برگ مزارع پنبه به طور انتخابی و سیستمیک عمل می کنندو فلومترون بازدارنده انتقال الکترون فتوسنتزی در فتوسیستم (II) و بازدارنده ی بیوسنتز کاروتنوئیدها می‌باشد (۱۰) . که عموماً به صورت پیش رویشی برای کنترل علف‌های هرز دو لپه یکساله در پنبه به کار برده می‌شود (۱۰). تری فلوکسی سولفورن سدیم با نام تجاری انووک از علف کش‌های پس رویشی و خانواده سولفونیل اوره و بازدارنده آنزیم استولاکتات سینتاز (ALS) می‌باشد . که جهت کاربرد آن

باید از سور فکتانت‌های غیر یونی به میزان ۲۵ در صد حجمی استفاده کرد و در مرحله ۵ برگی و یا ۶۰ روز قبل از برداشت پنبه به کاربرده می‌شود (۶). از نظر سم شناسی علف کشی بسیار مناسب و با سمیت بسیار پایین برای جانداران، سازگار با محیط زیست و به مقدار بسیار کم به کار برده می‌شود(۷).

مواد و روش‌ها

این آزمایش در سال زراعی ۸۵-۸۴ در ایستگاه تحقیقات پنبه شرق کشور- کاشمر بصورت طرح آماری بلوک‌های کامل تصادفی با ۱۳ تیمار و چهار تکرار انجام شد.تیمارها ترفلان (تری فلورالین 48% EC) و سونالان (33.3%EC اتال فلورالین) به ترتیب با دزهای ۲/۵ و ۳/۵ لیتر در هکتار به صورت خاک مخلوط یک روز قبل از کاشت پنبه مصرف گردید. علفکش کانووی DF (440g/ kg fluometuron 440g/ kg prometryn) به صورت پیش رویشی با دز ۲/۹ کیلو گرم در هکتار، انووک 75 WG (تری فلوکسی سولفورون سدیم) با دز ۱۵ گرم در هکتار همراه با روغن سیتوگیت ۲ در هزار به صورت پس رویشی بین مرحله ۵ تا ۸ برگی پنبه، تری فلورالین + تری فلوکسی سولفورون سدیم، اتال فلورالین + تری فلوکسی سولفورون سدیم، فلومترون پرومترین + تری فلوکسی سولفورون سدیم، تری فلورالین +کولتیواتور، اتال فلورالین +کولتیواتور، فلومترون پرومترین+ کولتیواتور با دز کاهش یافته به ترتیب به میزان(۲lit+ ۱۰ gr +سیتوگیت ۲ در هزار)، (۳ lit+ ۱۰ gr +سیتوگیت ۲ در هزار) (۱/۷kg/ha+ ۱۰ gr +سیتوگیت ۲ در هزار)، (۲lit+ یکبار کولتیواتور)، (۳lit+ یکبار کولتیواتور) و (۱/۷ kg/ha+ یکبار کولتیواتور)، دوبار کولتیواتور، ۲۵ و ۴۰ روز پس از کاشت و قبل از شروع فاز رویشی پنبه و تیمار وجین تمام فصل و تیمار بدون کنترل در تمام فصل علف‌های هرز با پنبه به عنوان شاهد ۱ و۲ منظور شد. جهت آماده کردن قطعه آزمایشی، در پاییز با گاو آهن برگردان دار، شخم عمیق زده شد. عملیات تکمیلی تهیه بستر در اوایل اردیبهشت با انجام دیسک و لودر انجام شد. کرت‌ها در ۴ ردیف جوی پشته ای با عرض هریشته ۷۰ سانتیمتر وفاصله بوته روی پشته ۲۰ سانتیمتر و طول ۱۰ متر تهیه شد . فاصله بلوک‌ها ۶ متر انتخاب شد . جهت کاربرد علف کشها در مزرعه از سمپاش پشتی با نازل بادبزنی ۸۰۰۳ و با فشار ۲ بار و ۴۰۰ لیتر آب در هکتار استفاده شد . و از کولتیواتور هلالی جهت کولتیواتور در بین ردیف‌ها استفاده شد .پس از کاربرد علف کشهای خاک مخلوط کاشت پنبه انجام شد. جهت تعیین وزن وش، با حذف دو خط کناری و حذف یک متر از انتها و ابتدای کرت، محصول وسط که شامل دو ردیف میانی بودند . در چین اول و دوم برداشت شدند و عملکرد کل از جمع آنها بدست آمد. صفات مربوط به علف هرز شامل تعیین تراکم و زیست توده علف‌های هرز بود، پس از بزرگ شدن غوزه‌ها و با استفاده از کوادرات ۵/×۵/ سانتیمتر ی اندازه گیری شد . برای این منظور کوادرات در هر بار نمونه گیری به صورت سیستماتیک در داخل کرتها گذاشته شد و سپس علف‌های هرز داخل آن به تفکیک شمرده و بعد آنها به آزمایشگاه منتقل شد. برای اندازه گیری بیوماس علف‌های هرز به تفکیک گونه، بوته‌ها در آون با دمای ۷۵ درجه سانتیگراد به مدت ۴۸ ساعت قرار داده می‌شد سپس با ترازویی با دقت ۰/۱ توزین می‌شدند. نتایج بدست آمده با استفاده از نرم افزار MSTAT-C آنالیز شد میانگین داده‌ها در سطح احتمال ۵٪ با آمون دانکن طبقه‌بندی شد و نمودارها با نرم افزار Excel رسم شد.

نتایج و بحث

عملکرد: اثر مدیریّت‌های مختلف علف هرز بر صفات ارزیابی شده در سطح ۵درصد معنی‌دار بود. مقایسه میانگین تیمارها بر اساس آزمون دانکن (جدول ۱) نشان داد که بیشترین عملکرد کل مربوط به تیمار شاهد با وجین علف هرز در طول فصل رشد به میزان ۳/۶۲۰ تن در هکتار بود.و تیمارها اتال فلورالین + تری فلوکسی سولفورون سدیم، فلومترون پرومترین + تری فلوکسی سولفورون سدیم و تری فلورالین + تری فلوکسی سولفورون سدیم و به ترتیب میزان ۳/۰۶۲، ۲/۸۱۳ و۲/۶۷ تن در هکتار در یک گروه قرار گرفتند.

اثر تیمارها بر تراکم وبیوماس چندساله‌ها: همچنین مدیریّت‌های مختلف علف هرز بر تراکم و بیوماس علف‌های هرز چند ساله در سطح ۵درصد معنی دار بود.جدول ۲ و۳ در صدکاهش تراکم و بیوماس تیمارهای مختلف نشان می‌دهد بیشترین درصد کاهش تراکم خارشتر نسبت به شاهد بدون کنترل درطول فصل رشد مربوط به تیمارهای سونالان+انووک، کانووی+انووک، انووک و ترفلان + انووک به ترتیب به میزان ٪۹۴/۹ ،٪۹۲/۸ ،٪۹۲/۳ و٪۸۵/۶ بود و بیشترین درصد کاهش بیوماس به میزان٪۹۳ مربوط به تیمار سونالان+انووک بود.در صد کاهش تراکم و بیوماس کهورک به ترتیب مربوط به تیمار انووک به میزان٪۸۹/۶ وتیمارهای کانووی+انووک و سونالان+انووک ٪۷۱ و۶۹/۴ بود. درصد کاهش تراکم و بیوماس پیچک مربوط به تیمار سونالان+انووک به ترتیب ٪۸۴/۲و٪۹۰ بودوهمچنین اثر تیمارهای مختلف بر روی اویارسلام مربوط به تیمارهای انووک و کانووی+انووک به میزان ۹۰/۷ بودر وکاهش بیوماس نیز مربوط به تیمارهای علف کشهای جدید ودز کاهش یافته آنها با علف کشهای دیگر به میزان بیش از ٪۸۰ بود.

جدول(۱) مقایسه میانگینهای عملکرد پنبه

تیمار	عملکرد کل(تن در هکتار)
شاهد با کنترل	a۳/۶۲
سونالان+انووک	b۳/۰۶۲
کانوی+انووک	bc۲/۸۱۳
ترفلان +انووک	bc۲/۶۷
تری فلوکسی سولفورن سدیم(انووک)	c۲/۵۰۲
کانوی+کولتیواتور	c۲/۴۸۵
فلومترون پرومترین(کانووی)	cd۲/۴۰۲
سونالان+کولتیواتور	cd۲/۴۰۶
اتال فلورالین(سونالان)	cd۲/۴۳۶
ترفلان+کولتیواتور	c۲/۵۰۲
تری فلورالین(ترفلان)	cd۲/۴۵۴
کولتیواتور+کولتیواتور	d۲/۰۰۳
شاهد بدون کنترل	e۰/۹۳۱

درهرستون اعدادی که دارای حرف مشترک هستند تفاوت معنی‌داری ندارند

جدول (۲) درصد کاهش تراکم علف‌های هرز در مدیریت‌های مختلف علف هرز پنبه نسبت به شاهد بدون کنترل

عنوان	*Alhagi persarum*	*Prosopis stephaniana*	*Covolvulus arvensis*	*Cyperus rotundus*
تیمار	خارشتر	کهورک	پیچک	اویارسلام زرد
شاهد بدون کنترل	۰	۰	۰	۰
کولتیواتور+کولتیواتور	۳۳/۵	۷/۵	۳۴/۲	۲
تری فلورالین(ترفلان)	۵۱/۶	۳۵/۶	۵۰	۲۱/۹
اتال فلورالین(سونالان)	۵۰/۵	۴۱/۷	۵۱/۲	۲۵
فلومترون پرومترین(کانووی)	۶۳/۴	۶۲/۵	۷۴/۴	۸۱/۳
تری فلوکسی سولفورن سدیم(انووک)	۹۲/۳	۸۹/۶	۷۸/۸	۹۰/۷
ترفلان+ کولتیواتور	۶۰/۹	۲۳/۷	۴۳/۴	۲۱/۹
سونالان + کولتیواتور	۷۰	۱۶/۷	۴۲/۷	۴۰/۷
کانووی + کولتیواتور	۶۷/۵	۲۴/۴	۴۸/۸	۵۰
ترفلان+انووک	۸۵/۶	۷۰/۸	۷۳/۲	۸۷/۵
سونالان+انوک	۹۴/۹	۷۵	۸۴/۲	۸۷/۵
کانووی+انووک	۹۲/۸	۷۲/۹	۷۸	۹۰/۷
شاهد با کنترل	۹۷	۹۴/۷	۹۷/۵	۹۷

جدول (۳)در صد کاهش وزن خشک علف‌های هرز در مدیریت‌های مختلف علف هرز پنبه نسبت به شاهد بدون کنترل

عنوان	*Alhagi persarum*	*Prosopis stephaniana*	*Convolvulus arvensis*	*Cyperus rotundus*
تیمار	خارشتر	کهورک	پیچک	اویارسلام زرد
شاهد بدون کنترل	۰	۰	۰	۰
کولتیواتور+کولتیواتور	۲۰	۱۶/۹	۳۷	۲۰
تری فلورالین(ترفلان)	۴۸	۵۳/۷	۵۵	۴۰
اتال فلورالین(سونالان)	۶۳	۴۹/۳	۵۷	۴۰
فلومترون پرومترین(کانووی)	۶۷	۵۸/۹	۷۳	۷۲/۵
تری فلوکسی سولفورن سدیم(انووک)	۸۵	۶۴/۶	۸۹	۸۰/۸
ترفلان+ کولتیواتور	۵۶	۴۹/۳	۵۳	۴۰
سونالان + کولتیواتور	۶۸	۵۳/۴	۵۳	۴۵
کانووی + کولتیواتور	۶۴	۵۷/۳	۵۴	۵۵
ترفلان+انووک	۸۰	۶۴/۳	۷۶	۷۹/۵
سونالان+انوک	۹۳	۶۹/۴	۹۰	۸۹/۵
کانووی+انووک	۸۱	۷۱	۸۲	۸۳
شاهد با کنترل	۹۵	۸۰	۹۹	۹۴/۵

منابع

۱. موسوی ،م . ۱۳۸۰ . مدیریت تلفیقی علف‌های هرز (اصول و روش‌ها) نشر میعاد .

2. Brecke , B . J .,and D. O . Stephenson . 2006 . weed control in cotton (cossypium hirsutum) with postemergence applications of trifloxy sulfuron-sodium. Weed Technology . 20 : 377-383.
3. Buhler , D .D .2002 . anniversary – invited article challenges and opportunites for integrated weed management . Weed Science . 50 : 273 – 280.
4. Ferrell , J ,A . G .E . MacDonald , and B. J . Brecke . 2006. Weed management in cotton . http:/edis. if as . ufl . edu .
5. Hudetz , M.,W.foery , G . weels , and G . E . soares . 2000 .(CGA 362622, a new low rate Novartis post – emergent herbicide for cotton and sugarcane . Weed Sci .53 : 163-166 .
6. Knezevic , S.z.2005 .use of Herbicide tolerant crops as component of an Integrated weed management program. Available .http://cotton .pi.csiro.au/Assets/PDffiles.
7. Proost , R. T., K.B .shelly, and J .K . postle 1998 .Integrated weed management. Available at: www.univ .of Wisconsin. Ext. Bull.
8. Tomline ,C.D.2000.The pesticide manual . B .C .P .C.pp: 442-443 and 766-767.
9. Wyse,D.L.1994.New Technology and approaches for weed management in sustainable agricultural systems. Weed Thechology.8:4:403-407

Effects of integrating mechanical and chemical weed control on perennial weed density and biomass in cotton (*Gossypium herbaceum*)

A. Kohansal, M. R. Ramazani Moghadam, R. ghorbani, H. Salimi, M. R. Rusta-nejad, S. V. Miralavi

Department of Agronomy,agricultural and Natural resources Islamic Azad Universitiy of mashhad and Birjand ,Faculty of Agriculture Ferdowsi Universitiy of mashhad ,Plant Pests and Diseases Research Institute

Abstract

In order to study the effects of integrating mechanical and chemical methods of weed control, a field study was conducted at the cotton research station of Kashmar, using randomize complete block designs (RCBR) with 13 treatments and 4 replications in 2006. The cotton cultivar used in the project was "Veramin". Treatments included trifluralin (PPI) ,ethalfluralin (PPI), prometryn fluometuron (Peg) (trifloxysulfuron sodium with +Cytogate 2/1000 post emergence at 5-8 leaf stage of cotton, and their integration, one time cultivator + two times cultivator ,all season weed infested and weed free as controls. Results showed that after weed free check, the plots treated by ethalfluralin + trifloxysulfuron sodium +cytogate 2/1000 had the highest yield (3.062 t / ha) and this treatment reduced density and dry weight of *Alhagi persarum*,(94.9 %,94.9%), *Cyperus rotandus* (87.5 %. 89.3%) *Convolvulus arvensis* (84.3%,90%). Also applying Envoke at 15 gr/ha + cytogate reduced density of *Alhagi persarum* (shoot)(92.8%) and *Cyperus rotundus L.* (90.7%). Convoy controlled *Cyperus rotandus* (81.3%) effectively.

Key words: Cotton, Integrated weed management, Mechanical control, Chemical control, Envok, Convoy.