مجله دانش علف‌های‌هرز

مجله دانش علف‌های‌هرز ۸ (۱۳۹۱) ۱۱۰- ۱۰۱

مدیریت شیمیایی علف‌های هرز دو رقم لوبیا قرمز در روش بستر بذر زودهنگام (stale seedbed)

محمدفرهنگ فر*، هادی صیدی، محمد انتصاری، حمید رحیمیان ، حسین مقدم

پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران

تاریخ دریافت: ۹۰/۱۲/۲۰

تاریخ پذیرش: ۹۱/۷/۱۹

چکیده

به منظور بررسی اثر علف‌کشی مختلف در روش تهیه بستر بذر زودهنگام (Stale seedbed) جهت کنترل علف‌های هرز لوبیا قرمز آزمایشی در سال ۱۳۸۸ در مزرعه پژوهشی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان مرکزی واقع در اراک به صورت آزمایش فاکتوریل در قالب طرح پایه بلوک‌های کامل تصادفی با ۴ تکرار به اجرا درآمد. عامل اول شامل دو لاین لوبیا قرمز (لاین D81083 و لاین KS21169) و عامل دوم شامل هشت تیمار علف‌کشی مختلف (ترفلان ۲ لیتر در هکتار، استورم ۲ لیتر در هکتار، ترفلان ۲ لیتر + استورم ۲ لیتر در هکتار، پاراکوآت ۲/۵ لیتر در هکتار، پاراکوآت ۲/۵ لیتر در هکتار + استورم ۲ لیتر در هکتار، گلیفوسیت ۳ لیتر در هکتار، شاهد عاری از علف‌های هرز و شاهد همراه با علف‌های هرز) بود. نتایج نشان داد که بهترین تیمارهای این آزمایش شامل کاربرد ترفلان به همراه استورم در لاین KS با کنترل ۹۱٪ علف‌های هرز نسبت به تیمار شاهد با علف هرز و تولید بیشترین عملکرد دانه (۴/۵ تن در هکتار عملکرد) و کاربرد تنهایی گلیفوسیت در لاین KS با کنترل ۹۴٪ علف‌های هرز نسبت به تیمار شاهد و عملکرد دانه ۴/۳۷ تن در هکتار بودند. بایستی عنوان کرد که کاربرد گلیفوسیت در لاین KS مقرون به‌صرفه‌ترین تیمار در کنترل علف‌های هرز لوبیا قرمز در روش تهیه بستر بذر زودهنگام می‌باشد چرا که فقط با یکبار سمپاشی تفاوت معنی‌داری را با تیمار وجین کامل علف‌های هرز و همچنین تیمار ترفلان استورم، چه در عملکرد و چه در کنترل علف‌های‌هرز ایجاد نکرد.

واژه های کلیدی: لوبیا قرمز، روش بستر بذر زودهنگام، مدیریت تلفیقی علف‌های هرز، گلیفوسیت.

* Corresponding author. E-mail: farhangfar@ut.ac.ir

مقدمه

امروزه با توجه به جمعیت روز افزون جهان و کاهش منابع غذایی، تولیدات کشاورزی از اهمیت فوق العاده‌ای برخوردار است. حبوبات پس از غلات مهمترین منبع تامین غذایی و پروتئینی انسان‌ها به حساب می‌آید. لوبیا با نام علمی *Phaseolus vulgaris* L. و نام‌های انگلیسی Dry bean, Bean, common bean، از خانواده *Fabaceae* (Rashed Mohassel, 1998)، یکی از مهمترین حبوباتی است که با دارا بودن ۲۰ تا ۲۵ درصد پروتئین (Majnoon Hoseini, 2008) پس از سویا از نظر میزان سطح زیر کشت و میزان تولید در رتبه دوم در جهان قرار گرفته و در بسیاری از کشورها از جمله ایران در حال کشت است، ولی نکته مهم این است که این گیاه در ابتدای فصل رشد از توانایی رقابتی کمی در مقایسه با علف-های هرز برخوردار است و در صورتی که همزمان با علف-های هرز سبز شود ممکن است تا ۸۰ درصد از عملکرد این گیاه در رقابت با علف‌های هرز کاسته شود (Blackshaw, 1991). بلک شاو (Blackshaw, 1991) گزارش کرد که تداخل تاجریزی در ۳ هفته اول پس از سبز شدن گیاه زراعی برای کاهش عملکرد لوبیا کافی است. همچنین ویلسون و همکاران (Wilson *et al*., 1993) گزارش کرد که در صورتی که مزرعه لوبیا تا ٤ هفته از علف هرز ارزن *(Panicum miliaceum)* وحشی عاری نگه داشته شود سبب حصول عملکرد قابل قبول خواهد شد. مدیریت صحیح علف‌های هرز از عوامل ضروری برای موفقیت در یک سیستم کشاورزی است. در اواخر قرن بیستم، استفاده گسترده از علف‌کش‌ها به عنوان یک ابزار قدرتمند و اصلی در کنترل علف‌های هرز، منجر به افزایش ذخایر غذایی در کشورهای توسعه یافته شد. روش-های مختلفی برای کنترل علف‌های هرز عنوان شده است که هیچ یک به تنهایی توانایی کنترل بلند مدت و اقتصادی را نداشته ولی در دهه اخیر در کشورهای پیشرفته ترکیبی از این روش‌ها تحت عنوان مدیریت تلفیقی علف‌های هرز با افزایش راندمان کاری در حال گسترش و تحقیق است. در مدیریت تلفیقی علف‌های هرز روش‌هایی مثل اصلاح گیاهان زراعی، کوددهی، تناوب، کنترل شیمیایی و مدیریت خاک و کنترل زراعی را به صورتی با یکدیگر تلفیق می‌کنند که باعث کاهش تداخل علف‌های هرز شده در حالیکه عملکرد گیاه زراعی تا حد قابل قبولی حفظ شود (Conely, 2002). تکنیک بستر بذر زودهنگام (Stale seedbed) که تلفیقی از کنترل زراعی و مکانیکی و در بعضی موارد شیمیایی است، در بسیاری از کشت‌های ارگانیک که علاقه‌ای به استفاده گسترده از علف-کش‌ها ندارند (حبوبات، صیفی‌جات، و غیره) مورد استفاده قرار می‌گیرد (Dimitri, 2008). این روش به این شکل است که آماده‌سازی زمین روزها، هفته‌ها و حتی ماه‌ها قبل از زمان کشت مرسوم صورت گرفته و شرایط برای جوانه‌زنی بذور علف‌های هرز به وسیله آب آبیاری و یا آب باران و به وسیله خاکورزی فراهم می‌آید. پس از ظهور بسیاری از علف‌های هرز به وسیله شعله‌افکن (Balasari *et al*., 1994) یا خاکورزی کاملاً سطحی (Boyd & Brenna, 2006) یا به وسیله علف‌کش-های عمومی (Caldwell, 2001) ، علف‌های هرز از بین رفته و در نتیجه در ابتدای فصل رشد گیاه زراعی که قبل و یا بعد از کنترل علف‌های هرز کشت شده‌اند رقابت بسیار کمی با علف‌های هرز داشته و در نتیجه سبب غالبیت گیاه زراعی به علف‌های هرز می‌شود. کلید موفقیت در روش بستر بذر زودهنگام بالا بردن میزان جوانه‌زنی بذور علف‌های هرز در لایه‌های سطحی خاک و از بین بردن آن‌ها قبل از کشت و یا قبل از سبز شدن گیاه زراعی با کمترین به هم خوردگی سطح خاک است. در صورتی که بخواهیم علف‌های هرز را به صورت قاطع کنترل کنیم می‌توان از تلفیق روش بستر بذر زود هنگام به همراه علفکش‌ها استفاده گردد، بطوریکه کاربرد گلیفوسیت به همراه روش بستر بذر زودهنگام سبب کنترل و کاهش جمعیت علف‌هرزی تا ۷۵٪ در کاهو در مقایسه با تیمار شاهد گردید (Riemens *et al*., 2006). در این تحقیق سعی بر آن شده تا با بکارگیری روش‌های مختلف مدیریت

علف‌های هرز، از خسارات علف‌های هرز در کشت لوبیا کاسته شده که در نهایت عملکرد در واحد سطح افزایش یابد.

مواد و روش‌ها

این تحقیق در مزرعه مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان مرکزی واقع در اراک با مشخصات جغرافیایی ۳٤ درجه و ۳ دقیقه عرض شمالی و ٤۹ درجه و ٤۸ دقیقه طول شرقی و با ارتفاع ۱۷۱۱ متر بالاتر از سطح دریا، در سال ۱۳۸۸ انجام شد. این پژوهش به صورت آزمایش فاکتوریل در قالب بلوک‌های کامل تصادفی با ٤ تکرار به اجرا درآمد. عامل اول دو لاین مختلف لوبیا قرمز، شامل لاین D81083 و لاین KS21169 بود که به ترتیب دارای تیپ رشدی ایستاده و رشد محدود و دیگری دارای تیپ نیمه رونده و رشد نامحدود است. دوره رشدی لاین اول ۹۰ روز و لاین دوم ۱۱۰ روز گزارش شده است. ارقام لوبیا با تراکم ٤۰ بوته در متر مربع کشت شدند بدین صورت که فاصله بین بوته‌ها ۵ سانتی‌متر و فاصله بین ردیف‌ها ۵۰ سانتی‌متر اختیار شد. عامل دوم هشت علف‌کش مختلف شامل ۱- تریفلورالین (ترفلان) ۲ لیتر در هکتار، ۲- بنتازون + اسی‌فلورفن (استورم) ۲ لیتر در هکتار، ۳- ترفلان ۲ لیتر در هکتار + استورم ۲ لیتر در هکتار، ٤- پاراکوآت (گراماکسون) ۲/۵ لیتر در هکتار، ۵- پاراکوآت ۲/۵ لیتر در هکتار + استورم ۲ لیتر در هکتار، ٦- گلیفوسیت (رانداپ) ۳ لیتر در هکتار، ۷- شاهد عاری از علف‌های هرز و ۸- شاهد همراه با علف‌های هرز بود، که تمامی علف-کش‌ها با توجه به مندرجات نوشته شده روی برچسب آن‌ها به کاربرده شدند.

عملیات تهیه بستر، کاشت و داشت زمین

جهت انجام آزمایش ابتدا زمینی با سابقه آلودگی بالا به علف-های هرز انتخاب شد. ارقام لوبیاهای مورد نظر از مرکز تحقیقات ملی خمین تهیه شد. با یک شخم نیمه عمیق و ۲ بار دیسک در خلاف جهت یکدیگر بستری مناسب جهت کشت به وجود آمد و با کاربرد لولر آن را تسطیح نموده و با استفاده از فاروئر، فاروهایی به عرض ۵۰ سانتی‌متر ایجاد شد. فاصله بین تیمارها در هر تکرار به میزان ۱ متر و یا ۲ ردیف نکاشت جهت کاهش تاثیر سایر تیمارها رها شد و فاصله بین تکرارها به میزان ۵ متر در نظر گرفته شد. تیمارها به صورت تصادفی در زمین آماده‌سازی شده به اجرا درآمدند. جهت اعمال تیمار ترفلان به صورت خاک مصرف، علف‌کش روی جوی و پشته‌ها پاشیده شد و سپس بلافاصله به وسیله شن‌کش دستی با خاک مخلوط گردید و دوباره جوی و پشته‌ها به صورت دستی ایجاد شدند. پس از اعمال تیمار ترفلان در محل‌های مورد نظر و ایجاد فاروهای آبیاری ۲۰ روز قبل از زمان کشت واقعی و در تاریخ ۱۵ اردیبهشت بلافاصله آبیاری صورت گرفت و پس از گذشت ۱۰ روز مجدداً آبیاری شد تا بذور علف‌های هرز جوانه زده و سبز شوند. بعد از ۲۰ روز و در تاریخ ۵ خرداد کشت ارقام لوبیا در عمق ٦ تا ۷ سانتی خاک صورت پذیرفت که البته در این زمان بسیاری از علف‌های هرز سبز شده در مرحله ۲ برگی بودند و عملیات کشت با کمترین برهم‌خوردگی سطح خاک و در بعضی موارد بدون برهم‌خوردگی سطح خاک صورت پذیرفت. لازم به ذکر است که کشت کل زمین در یک روز صورت گرفت. تیمارهای علف‌کشی پیش رویشی مانند پاراکوآت و گلیفوسیت دقیقاً قبل از جوانه‌زنی لوبیا یعنی ۲ تا ۳ روز پس از کاشت و تیمار پس‌رویشی استورم در مرحله ۲ تا ٤ برگی لوبیا مورد استفاده قرار گرفتند. عملیات وجین در تیمار شاهد بدون علف‌های هرز هر ۲ هفته و در صورت نیاز هر هفته انجام می‌شد. کود سوپر فسفات تریپل به میزان ۱۵۰ کیلوگرم در هکتار به هنگام تهیه بستر بذر با خاک مخلوط شد و میزان ۱۰۰ کیلوگرم اوره در هکتار در طول فصل رشد لوبیا به صورت سرک استفاده گردید. در طول اجرای آزمایش از هیچ نوع آفت‌کشی استفاده نشد چرا که نیازی به کاربرد آن نبود. آبیاری با توجه به نیاز گیاهان و به صورت معمول هر ٦ روز یکبار و به صورت سیفونی با لوله‌هایی به قطر ۱ اینچ صورت می‌گرفت و زمانی آبیاری به اتمام می‌رسید که تمامی پشته‌ها کاملاً خیس می-

شدند. سمپاش مورد استفاده سم‌پاش پشتی لانس‌دار مدل ماتابی (MATABI) بود. نازل مورد استفاده بادبزنی یکنواخت با شماره ۸۰۰۲ و فشار مورد استفاده ۲/٤ بار و حجم محلول مصرفی ۲۵۰ لیتر در هکتار بود.

صفت‌های اندازه‌گیری شده در طول دوره رویش

پس از اعمال تیمارها، اندازه‌گیری صفات علف‌های هرز در ۰، ۳۰، ٦۰ و ۹۰ روز پس از کاشت صورت گرفت به این شکل که با رهاسازی ردیف‌های کناری به عنوان اثر حاشیه و نیم متر اول و آخر هر کرت به عنوان اثر حاشیه، کوادرات‌ها به صورت تصادفی در داخل هر کرت انداخته شده و تمامی علف‌های هرز و لوبیاهای موجود از سطح زمین به صورت تخریبی برداشت شدند و در آون به مدت ٤۸ تا ۷۲ ساعت در دمای ۷۵ درجه سانتی‌گراد قرار داده شده تا کاملاً خشک و پس از آن وزن شوند. لازم بذکر است، در این تحقیق، کل زیست توده علف‌های هرز مدنظر قرار گرفته است.

اندازه‌گیری عملکرد و اجزا عملکرد دانه

جهت اندازه‌گیری عملکرد در زمان رسیدگی فیزیولوژیکی از هر کرت ۲۰ بوته به صورت تصادفی انتخاب و تعداد غلاف، دانه در غلاف، وزن غلاف، زیست توده لوبیا و طول گیاه اندازه‌گیری شد. در پایان فصل رشد، مساحت ۲ متر مربع جهت اندازه‌گیری و محاسبه عملکرد دو رقم لوبیا برداشت شد.

روش تجزیه و تحلیل اطلاعات:

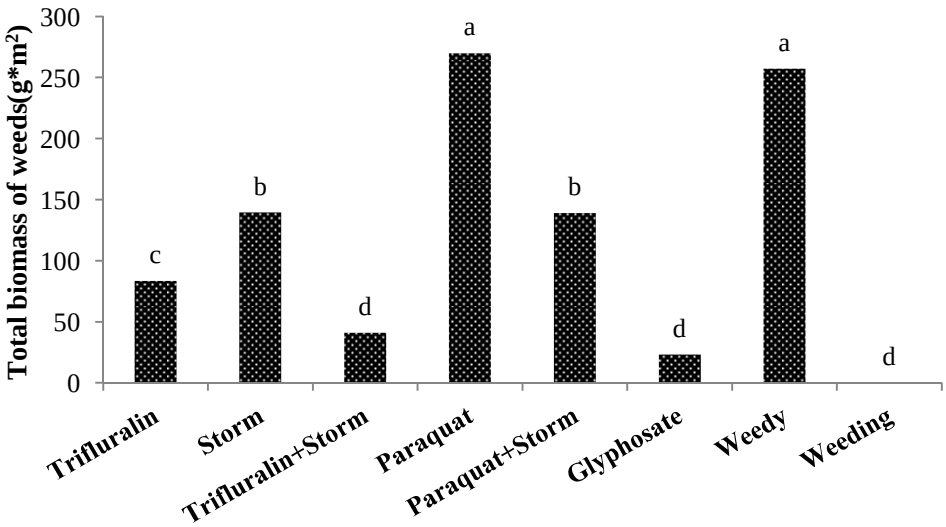
محاسبات آماری و تجزیه واریانس داده‌ها و مقایسه میانگین‌ها با استفاده از نرم‌افزار SAS 9.2 و رسم نمودارها بوسیله نرم افزار Excel صورت گرفت.

نتایج و بحث

کل علف‌های هرز

در بین علف‌کش‌ها گلیفوسیت با ۹۱٪ کنترل، کارآمدترین علفکش در روش بستر بذر زودهنگام بود به‌طوری که‌در این تیمار وزن خشک علف‌های هرز کنترل نشده (۲۳/۳ گرم در متر مربع) با تیمار شاهد بدن علف هرز تفاوت معنی‌داری نداشت و در یک گروه آماری قرار گرفتند (شکل ۱). از نکات قابل توجه در این قسمت به کارآمدتر بودن علف‌کش گلیفوسیت نسبت به علف‌کش‌های مورد استفاده در زراعت لوبیا مانند ترفلان و استورم در روش بستر بذر زودهنگام می‌توان اشاره نمود. بر همین اساس با به‌کارگیری روش بستر بذر زودهنگام به وسیله گلایفوسیت می‌توان به مدیریت قوی‌تری در امر کنترل علف‌های هرز نائل آمد. پس از این علف‌کش می‌توان به کاربرد یک علف‌کش پیش از کاشت مانند ترفلان به همراه یک علف‌کش پس رویشی مانند استورم که هم اکنون کاربرد زیادی در زراعت لوبیا دارند اشاره کرد. اگر چه ترکیب این دو علف‌کش تاثیر نسبتاً مناسبی در حدود ۸٤٪ روی علف‌های هرز با زیست توده ٤۱/۲ گرم در متر مربع در روش بستر بذر زودهنگام داشت ولی از تاثیر گلیفوسیت کمتر بود و با تیمار وجین کامل علف‌های هرز تفاوت معنی‌داری را داشت. ناکارآمدترین علف‌کش کاربرد تنهای پاراکوآت بود که نه‌تنها سبب کنترل علف‌های هرز نشد بلکه ٤/۹٪ نیز سبب کاهش تاثیر روی علف‌های هرز نسبت به تیمار شاهد شد. پس از تیمار پاراکوآت ضعیفترین تیمار در روش بستر بذر زودهنگام کاربرد توام پاراکوآت و استورم با سطح کنترل ٤۵/۹٪ و زیست توده علف هرزی برابر با ۱۳۹/۲ گرم در متر مربع بود که با کاربرد تنهای استورم با سطح کنترلی ٤۵/۷٪ و تولید زیست توده ۱۳۹/۸ گرم در متر مربع در یک گروه آماری قرار گرفتند (شکل ۱).

بنابراین در روش بستر بذر زودهنگام جهت کنترل علف‌های هرز لوبیا می‌شود، ابتدا از گلیفوسیت و سپس از کاربرد ترفلان و استورم و یا ترفلان و یک علف‌کش پس رویشی انتخابی استفاده شود تا نتیجه مناسبی حادث گردد.

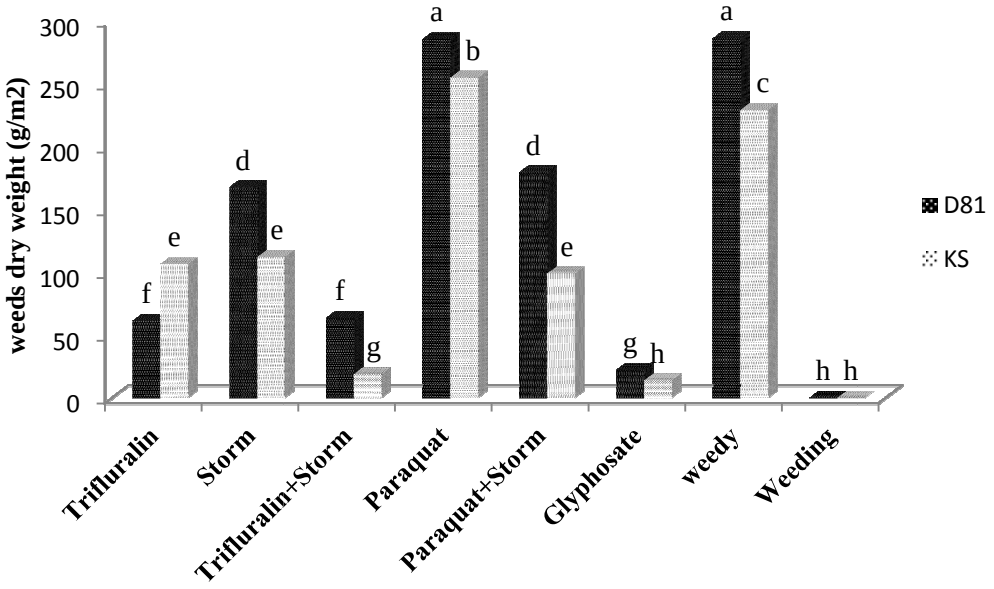


شکل ۱- تاثیر علف‌کش‌های مختلف روی وزن خشک علف‌های هرز (گرم در متر مربع)

Figure1- Effect of different herbicides on weeds dry weight (g/m^2)

Means with same letter are not significant at 5% probability

از بررسی اثر متقابل علف‌کش در واریته به این نتیجه می‌رسیم که نهایتاً تنها کاربرد گلیفوسیت در لاین KS سبب حصول نتیجه مناسب و قابل اطمینان شده است. این تیمار با کنترل ۹٤٪ و تولید ۱۳/۸ گرم زیست توده علف‌هرز در متر مربع تنها تیماری است که با تیمار وجین کامل علف‌های هرز در یک گروه قرار گرفت (شکل ۲). مخلوط ترفلان و استورم در لاین KS با سطح کنترلی ۹۱/۸٪ و زیست توده ۱۸/۸ گرم در متر مربع با گلیفوسیت دارای تفاوت معنی داری با یکدیگر بودند و با تیمار وجین کامل علف‌های هرز تفاوت معنی‌داری داشت و در دو گروه متفاوت قرار گرفتند (شکل ۲). گلیفوسیت در لاین D81 با سطح تاثیر ۹۰/۲٪ و تولید ۲۲/۲ گرم زیست توده در متر مربع از مخلوط ترفلان و استورم و تیمار مشابه خود در لاین KS بیشتر بود (شکل ۲).



شکل ۲- اثر متقابل واریته در علف‌کش روی وزن خشک علف‌های هرز (گرم در متر مربع)

Figure 2- Interaction between varieties of herbicide on weeds dry weight (g/m^2)

Means with same letter are not significant at 5% probability

عملکرد و اجزاء عملکرد لوبیا

نتایج حاصل از جدول تجزیه واریانس نشان داد که اثر واریته تنها در مورد وزن صد دانه معنی‌دار نبود و در سایر موارد اندازه‌گیری شده معنی‌دار بود. اثر علف‌کش در تمامی موارد بجز وزن صد دانه معنی دار شد و تفاوت معنی داری بین علف‌کش‌های استفاده شده در روش بستر بذر زودهنگام وجود داشت. اثر متقابل بین علف‌کش در واریته برای صفاتی همچون عملکرد، وزن صد دانه و طول گیاه معنی‌دار نبود ولی در سایر پارامترها معنی‌دار شد. در صفت زیست توده گیاه زراعی اثر واریته و علف‌کش در سطح ۱٪ ، و اثر متقابل واریته در علف‌کش در سطح ۵٪ معنی‌دار شد (جدول ۱).

جدول۱- جدول تجزیه واریانس عملکرد اجزاء عملکرد لوبیا

Table 1- Analysis of variance of bean yield and yield component

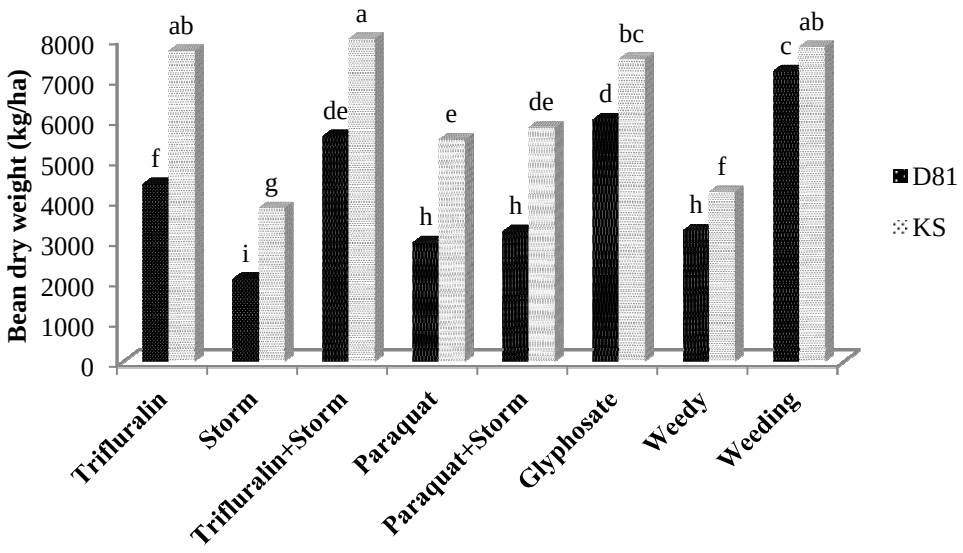
Source of variation	Degree of freedom	Bean Biomass	Bean Yield	Shoot weight	Leaf weight	Length pod	100Seed weight	Pods per plant
Replication	3	5.6*	3.36**	784.4$^{n.s}$	322.9$^{n.s}$	113.1*	0.06$^{n.s}$	2.3$^{n.s}$
variety	1	66.3**	18.1**	34778.2**	37222.3**	9899.2**	3.06$^{n.s}$	1124.3**
Herbicide	7	24.8**	5.5**	12029.7**	7602.8**	121.3*	0.90$^{n.s}$	198.1**
Herbicide × variety	7	3.07*	0.6$^{n.s}$	3969.1**	2341.8**	70.1$^{n.s}$	0.43$^{n.s}$	39.1**
Error	45	1.34	0.5	578.1	312.9	39.5	3	7.2
CV (%)	-	22.3	23.8	28.7	25.2	13.4	5.7	21.4

Ns,*,** no significant and significant at 5 and 1% levels

زیست توده لوبیا

لاین KS با ٦/٣ تن زیست توده در هکتار نسبت به لاین D81 با ٤/١ تن در هکتار زیست توده بسیار موفق‌تر عمل نمود و به لحاظ آماری در دو گروه متفاوت قرار گرفتند که در جدول تجزیه واریانس نیز مشاهده شد که اثر واریته بر روی زیست توده در سطح ١٪ معنی‌دار بود (جدول ١).

کارآمدترین تیمارها در تولید زیست توده عبارت بودند از تیمار ترفلان استورم در لاین KS با ٨ تن زیست توده در هکتار، ترفلان در لاین KS با ٧/٨ تن زیست توده در هکتار و کاربرد گلیفوسیت در لاین KS با ٧/٥ تن زیست توده در هکتار (شکل ٣)، و با مقایسه این تیمارها در کنترل علف‌های هرز مشاهده می‌شود که ترفلان استورم، ترفلان و گلیفوسیت به ترتیب سبب کنترل ٩١/٨٪، ٥٣/٦٪ و٩٤٪ علف‌های‌هرز شدند. اگرچه ترفلان درکنترل کل علف‌های هرز نسبتاً ضعیف‌تر عمل نموده است با این حال زیست توده مناسبی از لوبیا نیز تولید کرده است که البته این نتیجه، حاصل تاثیر روش بستر بذر زودهنگام که سبب ظهور زودتر گیاه زراعی شده است می‌باشد. تیمار تنهای استورم درلاین D81 با ٢/٠٨ تن زیست توده در هکتار از ناکارآمدترین علف‌کش‌های به کار گرفته در این آزمایش بود (شکل ٣).



شکل ٣- اثر متقابل واریته در علف‌کش روی زیست توده لوبیا

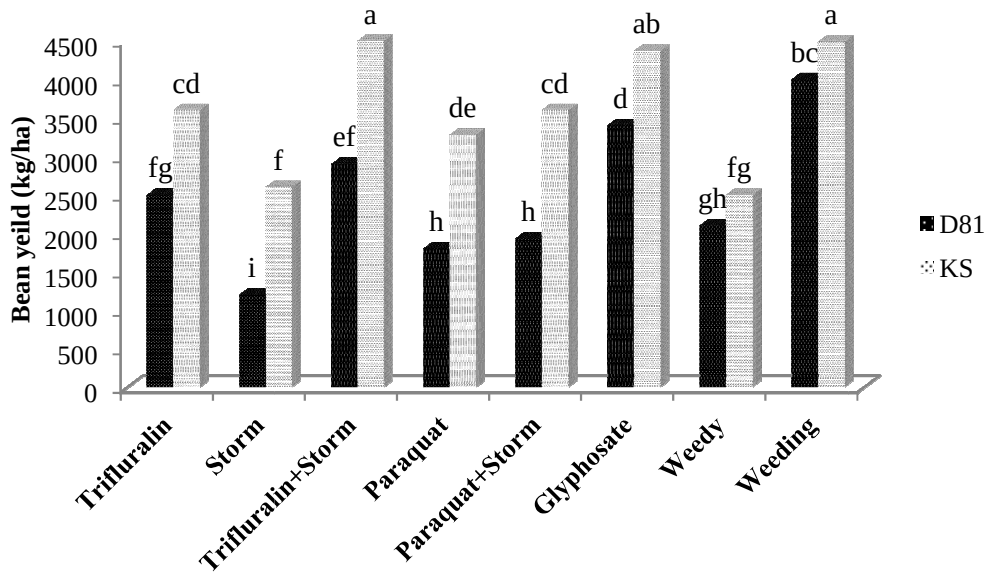
Figure 3- Interaction between variety and herbicide on the biomass of beans (g/m^2)

Means with same letter are not significant at 5% probability

عملکرد دانه لوبیا

لاین KS با ٣/٥٨ تن عملکرد در هکتار بسیار بهتر لاین D81 با ٢/٣٨ تن عملکرد در هکتار در روش بستر بذر زودهنگام بوده است (شکل٤). تیمارهای وجین، گلایفوسیت و ترفلان استورم نسبت به سایر تیمارها در لاین KS دارای بیشترین عملکرد دانه در هکتار بودند. در تیمارهای علف‌کشی بکار رفته در این صفت، تیمارهای ترکیبی، میزان عملکرد بیشتری را نسبت به تیمارهای تنها از خود نشان دادند. بقیه تیمارها در لاین KS بصورت ترکیبی با تیمار گلایفوسیت برابری می‌کنند. در لاین D81 تیمار وجین و تیمار گلایفوسیت نسبت به سایر تیمارها دارای عملکرد دانه بالاتری بوده و از نظر آماری دارای اختلاف معنی‌داری می‌باشد (شکل ٤). بنابراین تاثیر گلایفوسیت در این سیستم غیر قابل انکار است، در همین راستا ریمنز و همکاران (Riemens *et al*., 2007) گزارش کردند که استفاده از گلایفوسیت در سیستم بستر بذر زودهنگام در کاهو کارایی بالاتری نسبت به زمانی که از کلتیواتور بعنوان

شخم استفاده شد داشت. دوگان و همکاران (Dogan *et al.*, 2009) نیزگزارش کردند که کاربرد گلایفوسیت پیش از سبز شدن گیاه زراعی در بستر بذر زودهنگام تا ۹۰ درصد علف‌های هرز پنبه را کنترل نمود.



شکل ٤- اثر متقابل علف‌کش در واریته روی عملکرد لوبیا

Figure 4- Means comparison of the interaction herbicide and variety on the yield of bean lines

Means with same letter are not significant at 5% probability

نتیجه‌گیری نهایی

توصیه می‌شود در صورت کاربرد روش بستر بذر زودهنگام در کنترل علف‌های هرز از ارقام و یا لاین‌های رونده و رشد نامحدود همراه با کاربرد علف‌کش‌هایی همچون گلیفوسیت و یا کاربرد توام ترفلان و استورم استفاده شود و در شرایطی که از ارقام رشد محدود و ایستاده استفاده شد تنها از علف‌کش گلیفوسیت استفاده شود تا نتیجه مناسبی از عملکرد گیاه زراعی و کنترل علف‌های هرز بدست بیاید. هرچند به لحاظ اقتصادی و کاهش دفعات سمپاشی و افزایش تاثیر، کاربرد گلیفوسیت توصیه می‌شود.

منابع

Balsari, P., Berruto, R. and Ferrero, A. 1994. Flame weed control in lettuce crop. Acta Hort. 372:213–222.

Blackshaw, R. E. 1991. Hairy nightshade (*Solanum sarrachoides*) interference in dry beans (*Phaseolus vulgaris*). Weed Sci. 39:48-53.

Boyd, N. S. and Brennan, E. B. 2006. Weed management in a legume-cereal cover crop with the rotary hoe. Weed Technol. 20:733–737.

Caldwell, B. and Mohler, C. L. 2001. Stale seedbed practices for vegetable production. Hort Sci. 36: 703–705.

Conley, S. P., Binning L. K., Boerboom, C. M. and Stoltenberg, D. E. 2002. Estimating giant foxtail cohort productivity and fecundity in soybean based on weed density, leaf area, or volume. Weed Sci. 50:72-78.

Dimitri, C. 2008. USDA Economic research service. http://www.ers.usda.gov/data/organic/. Accessed: March 23, 2008.

Dogan, M. N., Nay, A. and Boz, U. O. 2009. Effect of pre-sowing and pre-emergence glyphosate applications on weeds in stale seedbed cotton. Crop Protect. 28: 503–507.

Majnun Hosseini, N. 2008. Agriculture a production of legumes. Jahad daneshgahi Mashhad. page:290. (In Persian with English summary)

Rashed Mohassel, M. H. and Vafabakhsh, K. 1998. Scientific management of weeds. Jahad daneshgahi Mashhad. 25, pag:178. (In Persian with English summary).

Riemens, M. M., Van Der Weide, R.Y., Bleeker, P. O. and Lotz, L. A. P. 2007. Effect of stale seedbed preparations and subsequent weed control in lettuce (cv. Iceboll) on weed densities. Weed Res. 47: 149–156.

Wilson, R. G. 1993. Wild proso millet (*panicum miliaceum*) interference in dry bean (*Phaseolus vulgaris*). Weed Sci. 41:607-610.

Evaluation of Chemical Weed Management on Two Varieties of Red Beans in Stale Seedbed System

Mohammad Farhangfar, Hadi Saydi, Mohammad Entesari, Hamid Rahimian, Hossien Moghaddam

Agriculture & Natural Resources University of Tehran

Abstract

A field study was conducted at the Agricultural Research Farm of Agriculture and Natural Resources Research Center, Arak, in 2008, to determine the influence of stale seedbed planting system on weed control of beans. The experiment was carried out in a randomized complete block design with factorial treatment structure and four replications. Factor A included two different lines of beans (D81083 and KS21169), and factor B consisted of eight herbicides: trifluralin 2 lit/ ha, storm 2 lit/ ha, trifluralin 2 lit/ ha + storm 2 lit/ ha, paraquat 2.5 lit/ ha, paraquat 2.5 lit/ ha + storm 2 liters per hectare, glyphosate 3 lit/ ha and the control with and without of weed. Results showed that the best treatments for this experiment included: storm + trifluralin in KS-Line with 91% decreased of weed than weedy by producing 4.5 tons per hectare grain yield and also, application glyphosate alone in KS-Line with 94% decrement of weed than control and 4.37 tons per hectare were the best treatments in yield. Finally should be noted that the most reasonable treatment in control weeds beans were applying glyphosate in KS-line because did perfect weed control and had no significant difference with weeding and trifluralin + storm, both in grain yield and weed control in stale seedbed.

Key words: red bean, stale seedbed, integrated weed management, glyphosate