

کارایی کنترل تلفیقی علف‌های هرز بر عملکرد لوبیا چشم بلبلی در شرایط شمال خوزستان

عذرا فرخ بخت¹، شاپور لرزاده²، زهرا خدارحم‌پور²

1- دانشجوی کارشناسی ارشد شناسایی و مبارزه با علف‌های هرز دانشگاه آزاد اسلامی واحد شوشتر، 2- استادیار دانشگا آزاد

اسلامی واحد شوشتر

Farokhi_ozra@yahoo.com

چکیده

به منظور بررسی کارایی کنترل تلفیقی علف‌های هرز بر عملکرد محصول لوبیا چشم بلبلی تحقیقی در تابستان 1388 در شهرستان شوشتر انجام پذیرفت. فاکتور اصلی (بدون، یک‌بار و دوبار کولیتواسیون) و فاکتور فرعی (علف‌کش‌های ایمازتاپیر، ستوکسیدیم و بنتازون) در قالب طرح کرت‌های خرد شده بر پایه بلوک‌های کامل تصادفی در چهار تکرار اعمال گردید. نتایج نشان داد که تفاوت معنی‌دار بین تیمارها از نظر کاهش وزن خشک و تراکم علف‌های هرز وجود دارد. بهترین تیمار در کاهش وزن خشک و تعداد کل علف‌های هرز به ترتیب دوبار کولیتواسیون و علف‌کش بنتازون به میزان 93 و 82 درصد نسبت به شاهد بود. بین تیمارهای مختلف از نظر عملکرد بیولوژیک، عملکرد دانه و شاخص برداشت در سطح احتمال 5 درصد تفاوت معنی‌دار وجود داشت. تأثیر بهترین تیمار بر عملکرد لوبیا چشم بلبلی استفاده از دوبار کولیتواسیون همراه با علف‌کش بنتازون بود. این تیمار عملکرد دانه و شاخص برداشت را به میزان 68 و 31 درصد نسبت به شاهد افزایش داد.

واژه‌های کلیدی: لوبیا چشم بلبلی، کنترل تلفیقی، کولیتواسیون، علف‌کش

مقدمه

لوبیا مهمترین عضو خانواده حبوبات به شمار می‌آید و بخاطر درصد پروتئین و سایر خصوصیات مطلوب زراعی، بیشترین سطح زیرکشت را در بین حبوبات به خود اختصاص داده است (3). بدون در نظر گرفتن متغیرهای آب و هوایی، تلفات محصول گیاهان زراعی عمدتاً از رقابت علف‌های هرز ناشی می‌شود (7). با افزایش تراکم علف‌های هرز و مواد آلی خاک کارایی علف‌کش‌ها کاهش می‌یابد و با افزایش تعداد علف‌های هرز مقدار علف‌کش جذب شده نیز کمتر می‌شود، همچنین خسارات زیست محیطی ناشی از استفاده بی‌رویه از علف‌کش‌ها در درازمدت بسیار زیاد می‌باشد و امکان ظهور گیاهان مقاوم به علف‌کش‌ها نیز وجود دارد. آنچه که موجب اتکا به علف‌کش‌ها برای کنترل علف‌های هرز شده است، مؤثر بودن صرفه جویی در وقت و نیروی انسانی و امکان استفاده از سیستم‌های شخم حداقل است. با این همه حذف یکباره ی علف‌کش‌ها چه از لحاظ تکنیکی و چه از لحاظ زراعی به دلیل عدم آمادگی تولید کنندگان برای استفاده از دیگر روش‌ها، معمولاً قابل توصیه نمی‌باشد. بنابراین نیاز به روش‌های جایگزینی برای کاهش اثرات مضر و افزایش اثرات مثبت علف‌کش‌ها ضروری به نظر می‌رسد، یعنی ضمن مؤثر نمودن تکنولوژی استفاده از علف‌کش برای گرایش به سمت کشاورزی پایدار بوسیله تلفیق مناسب با روش‌های مکانیکی کارایی کنترل علف‌های هرز افزایش می‌یابد (7). کولیتواسیون تراکم علف‌های هرز را بسته به گونه 72 تا 98 درصد کاهش می‌دهد ولی با این وجود نمی‌تواند همه‌ی علف‌های هرز را کنترل کند و تعدادی از علف‌های هرز از کنترل فرار می‌کنند که این امر موجب کاهش عملکرد می‌شود (11)، برای حل این معضل دوبار کولیتواسیون می‌تواند علف‌های هرز را کاملاً کنترل کند (8). از طرفی استفاده

مکرر از روش‌های مکانیکی در برخی موارد موجب آسیب به گیاه زراعی می‌شود (5). در مطالعه‌ی وجین و علف‌کش‌های مختلف بر کنترل علف‌های هرز لوبیا دریافت شد که بهترین کنترل در حالت مصرف علف‌کش پیش‌کاشت تریفلورالین و انجام دو مرحله وجین پس از سبز شدن می‌باشد (1). در تعیین بهترین روش کنترل علف‌های هرز در اسلام آباد پاکستان استفاده از علف‌کش در مرحله ی 2-3 برگی علاوه بر وجین علف‌های هرز در 50 روز پس از کشت بهترین نتیجه را در کاهش زیست توده‌های علف‌های هرز و افزایش قابل توجه 68 درصدی در محصول لوبیا داشته است (10). جهت مهار مؤثر علف‌های هرز لوبیا لازم است روش زراعی و شیمیایی توأم مورد استفاده قرار گیرند که این امر مستلزم ارائه یک برنامه‌ی مشخص می‌باشد. این برنامه بستگی به نوع رقم لوبیا، گونه‌های علف‌هرز، تناوب کشت، نوع خاک و روش آبیاری دارد (6).

مواد روش‌ها

به منظور مقایسه‌ی تأثیر تلفیق کولتیواسیون و علف‌کش‌های پس رویشی بر رقابت علف‌های هرز تابستانه در زراعت لوبیا چشم بلبلی رقم محلی در شهرستان شوشتر، آزمایشی در تابستان 1388 در هنرستان شهید باهنر اجرا گردید. 12 تیمار مختلف شامل: T₁=بدون کولتیواسیون و بدون علفکش، T₂=بدون کولتیواسیون و ایمازتاپیر، T₃=بدون کولتیواسیون و ستوکسیدیم، T₄=بدون کولتیواسیون و بنتازون، T₅=یک‌بار کولتیواسیون و بدون علفکش، T₆=یک‌بار کولتیواسیون و ایمازتاپیر، T₇=یک‌بار کولتیواسیون و ستوکسیدیم و T₈=یک‌بار کولتیواسیون و بنتازون، T₉=دو‌بار کولتیواسیون و بدون علفکش، T₁₀=دو‌بار کولتیواسیون و ایمازتاپیر، T₁₁=دو‌بار کولتیواسیون و ستوکسیدیم و T₁₂=دو‌بار کولتیواسیون و بنتازون در هر تکرار به کار گرفته شدند، این تحقیق در قالب طرح کرت‌های خرد شده بر پایه بلوک‌های کامل تصادفی با 4 تکرار انجام پذیرفت. پس از آماده سازی زمین و پیاده نمودن نقشه طرح و کشت لوبیا چشم بلبلی در سطح کرت‌ها، هر کرت از 8 خط کشت به طول 4 متر و به فاصله نیم متر از هم تشکیل شده و فاصله دو کرت از یکدیگر دو پشته کاشته نشده در نظر گرفته شد. پس از رسیدن لوبیا چشم بلبلی به مرحله رشدی دومین سه برگچه‌ای، علف‌کش‌های ایمازتاپیر (1 لیتر در هکتار)، سیتوکسیدیم (3 لیتر در هکتار) و بنتازون (2/5 لیتر در هکتار) براساس مقادیر مورد نظر با استفاده سمپاش پستی اتومایزر با نازل بادبزی استفاده شد و سپس مرحله یکبار و دو‌بار کولتیواسیون به ترتیب اجرا شد. نمونه‌برداری علف‌های هرز بصورت کوادرات‌های 0/5×0/5 متر که بصورت 2 بار تصادفی در هر کرت انداخته شد و پس از جداکردن انواع علف‌های هرز در آن به مدت 48 ساعت خشک شده و سپس با ترازو وزن شده و برای اندازه‌گیری عملکرد و دو خط 4 و 5 در نظر گرفته شد و با رعایت 1 متر حاشیه اطراف، 4 متر مربع برداشت و عملکرد بیولوژیکی، عملکرد دانه و شاخص برداشت اندازه گیری شد. سپس داده ها با استفاده از نرم افزار MSTATC تجزیه و مقایسه میانگین‌ها توسط آزمون چند دامنه‌ای دانکن در سطح احتمال 5 درصد صورت پذیرفت.

نتایج و بحث

نتایج تجزیه واریانس نشان داد که بین کلیه تیمارها از نظر صفات مورد بررسی در این پژوهش اختلاف معنی دار در سطح احتمال 5 درصد وجود دارد.

بیشترین بیوماس (وزن خشک) کل علف‌های هرز 153/6 گرم بر متر مربع مربوط به تیمار T₁ شاهد (بدون علف‌کش و کولتیواسیون) و کمترین آن 34/89، 42/67 و 43/5 گرم بر متر مربع به ترتیب مربوط به تیمارهای T₁₂

(دوبار کولتیواسیون+بنتازون) T₁₁ (دوبار کولتیواسیون+ستوکسیدیم) و T₁₀ (دوبار کولتیواسیون+ایمازتاپیر) می باشد که وزن خشک به میزان 82 درصد در T₁₂ و 81 درصد در T₁₁ و T₁₀ کاهش یافته است. بالاترین تعداد کل علف های هرز 423/08 بوته در متر مربع در تیمار T₁ شاهد (بدون علف کش و کولتیواسیون) و پایین ترین تعداد 75/08 و 77/08 بوته در متر مربع مربوط به تیمارهای T₁₂ (دوبار کولتیواسیون+بنتازون) و T₁₁ (دوبار کولتیواسیون+ستوکسیدیم) بوده است که با راندمان کنترلی معادل 93 و 91 درصد مؤثر بوده اند. نتایج بدست آمده از سایر تیمارهای تلفیقی نیز مؤید اهمیت استفاده از روش های تلفیقی در کنترل علف های هرز لوبیا است به عنوان مثال طی دو سال اجرای آزمایش بالاترین عملکرد دانه لوبیا با میانگین 581/2 گرم در متر مربع از تیمار ترکیبی علف کش پیش کشت تریفلورالین + وچین به دست آمد (1). این موضوع نشان می دهد که مبارزه تلفیقی نسبت به سایر روش ها در کنترل علف های هرز لوبیا مؤثرتر می باشد این امر در توافق با گزارش (6) است.

بیشترین میزان ماده خشک تولیدی در بین تیمارها برابر 5/83 تن در هکتار مربوط به تیمار T₁₂ (دوبار کولتیواسیون و علف کش بنتازون) بوده است که عملکرد بیولوژیک را به میزان 53 درصد نسبت به شاهد (بدون اعمال کولتیواسیون و علف کش) افزایش داده است. در تیمار ذکر شده (T₁₂) به دلیل کنترل مناسب علف های هرز میزان رقابت علف های هرز با گیاه زراعی کاهش یافته و سبب رشد مناسب و تجمع ماده خشک لوبیا چشم بلبلی گردیده است. در کانوپی متشکل از گیاه زراعی و علف هرز در مقایسه با کانوپی هایی که فقط گیاه زراعی و یا فقط علف هرز رشد کرده است، ذخیره ماده خشک و عملکرد گیاه زراعی هر دو تحت تأثیر قرار می گیرند (9). بیشترین عملکرد دانه به میزان 1/49 تن در هکتار به تیمار دوبار کولتیواسیون + علف کش بنتازون (T₁₂) اختصاص یافت. افزایش عملکرد دانه در این تیمار 68 درصد نسبت به شاهد به دلیل افزایش تعداد دانه در غلاف بود. کنترل علف های هرز و کاهش تراکم آنها از طریق کاهش رقابت بین بوته ای (گیاه هرز و گیاه زراعی)، توزیع مناسب تشعشع مختلف سایه انداز گیاهی و بهبود فضای میکروکلیمائی باعث افزایش تعداد غلاف در بوته، دانه در غلاف و عملکرد دانه گردید (4). تیمار ترکیبی علف کش پیش کاشت تریفلورالین + وچین بالاترین عملکرد را داشت که نشان می دهد مبارزه تلفیقی نسبت به سایر روش ها در کنترل لوبیا مؤثرتر می باشد (1) این امر منطبق با گزارش (6) است. تیمارهای T₁₂(25/6) و T₁₁(21/17) بیشترین شاخص برداشت را به خود اختصاص دادند. تیمارهایی که توانستند با کنترل مناسب، رقابت علف های هرز را با لوبیا چشم بلبلی کاهش دهند، منابع بیشتری را در اختیار لوبیا قرار داده و توانستند قسمت اعظم شیره پرورده را به تولید دانه اختصاص دهند، ولی در عین حال میزان قابل توجهی نیز صرف رشد سبزینه ای و زیست توده کل گیاه شده، که البته میزان اختصاص یافته به دانه بیشتر می باشد. همین باعث افزایش میزان درصد شاخص برداشت به ترتیب 31 و 22 درصد نسبت به شاهد بدون اعمال کولتیواسیون و علف کش شده است. در پژوهشی بر روی سوبا تیمار تلفیقی (آلاکلر+کولتیواسیون+اکسی فلورفن) باعث افزایش 41 درصد در شاخص برداشت گردید (2). در تمامی مواردی که صفات تحت تأثیر تیمارهای اعمال شده قرار گرفتند، کاربرد مجزای علف کش نتوانست کنترل مناسبی ارائه دهد ولی در تیمارهای تلفیقی راندمان کنترل علف های هرز به طور معنی داری افزایش یافت. با در نظر گرفتن کنترل مطلوب علف های هرز و حصول عملکرد و با عنایت بر دیدگاه های جدید مدیریت تلفیقی علف های هرز (IWM¹) مبنی بر استفاده از روش های تلفیقی، تیمار تلفیقی دوبار کولتیواسیون + بنتازون و دوبار کولتیواسیون + ستوکسیدیم مناسب ترین گزینه ها در کنترل علف های هرز لوبیا چشم بلبلی می باشند.

منابع

1. صادقی پور، ا و ح، غفاری خلیق. 1381. تاثیر وجین و علفکش‌های مختلف بر کنترل علف‌های هرز لوبیا. مجله علوم زراعی ایران. 4(4): 277-282.
2. عباسی، ر، ح. علیزاده، ح. زینالی خانقاه و خ. طالبی جهرمی. 1389. تاثیر تلفیق روش های کنترل مکانیکی با علفکش ها بر عملکرد و اجزاء عملکرد سویا در منطقه کرج. مجله علوم گیاهی زراعی ایران. 41(2): 291-303.
3. موسوی، س. ک، پ. پزشکیور و م. شاهوردی. 1384. ارزیابی تأثیر تاریخ کاشت و رقم نخود دیم بر تداخل علف هرز. مقالات اولین همایش ملی حبوبات. مشهد 29 و 30 آبان 1384. 56-57.
4. Bastawesy, F. I.; El-Bially, M. E.; Gaweeesh, S. S. M. and El-Din, M. S. 1991. Effect of selected herbicides on growth and yield components of rape seed (*B. napus*) plants and associated weeds. Egypton J. of Agron. Special issue, 1-8.
5. Buhler, D. D.; Doll, J. D.; Proost, T. and Visocky, M. R. 1995. Integrated mechanical weeding with reduced herbicide use in conservation tillage corn production systems, Agron. J. 8:51-67.
6. Canevary, W. M. 2002. Dry bean integrated weed management guidelines. Univresity of California.
7. Edward, W. M. 1980. Effects of weed density, herbicide antidots and soil adsorption onherbicide bioactivity. Weed Tech. 10:554-559.
8. Mulder, T. A. and Doll, J. D. 1993. Integrated reduced herbicides and seeding rates on the weeding in corn (*Zea mays* L.). Weed Tech. 7:382-389.
9. Patterson, D. T. 1985. Comparative ecophysiology of weeds and crops. I: Reproduction and ecophysiology. Boca Raton. CRC Press.
10. Riaz chattha, M.; Jamil, M. and Zafer Mahmood, T. 2007. Yield and Yield Components of Cowpea as Affected by Various Weed Control Method under Rain-fed Conditions of Pakistan. International Journal Agriculture & Biology. 1:120-124.
11. Wilson, R. G. 1993. Effect of preplant tillage post plant cultivation and herbicide on weed density in corn (*Zea mays* L.). Weed Tech. 7:728-734.