

## مدیریت علف‌های هرز در مزرعه لوبیا

علیرضا مقدم خمسه\*<sup>۱</sup>، فهیمه فرجپور<sup>۱</sup>

<sup>۱</sup>کارشناس ارشد زراعت،

\*نویسنده مسئول: علیرضا مقدم خمسه، تهران بلوار ارتش بلوار اوشان خیابان رضوان مجتمع مسکونی طاق کسری واحد ۱۲۸-کد پستی ۱۹۵۶۹۸۸۵۶ و آدرس اینترنتی:

[Moghaddamkh@yahoo.com](mailto:Moghaddamkh@yahoo.com)

### چکیده

جهت بررسی اثر علف‌کش‌ها بر میزان کنترل علف‌های هرز و عملکرد لوبیا (*Phaseolus vulgaris*) آزمایشی در قالب طرح بلوک کامل تصادفی با ۴ تکرار و ۷ تیمار در سال ۱۳۸۵ در مازندران به اجرا درآمد. تیمارهای آزمایش عبارت بودند از: کاربرد علف‌کش‌های ای‌پی‌تی‌سی (EPTC) به میزان ۵ لیتر در هکتار به صورت پیش‌کاشتی، آلاکلر به میزان ۰/۶ لیتر در هکتار به دو صورت پیش‌کاشتی و پیش‌رویشی، بنتازون در دو سطح ۳ و ۲/۵ لیتر در هکتار + هالوکسی فوپ آر متیل در دو سطح ۰/۸ و ۰/۶ لیتر در هکتار به صورت پس‌رویشی، تیمار عاری از علف‌های هرز (وجین‌دستی) و شاهد. نتایج بررسی نشان داد که علف‌کش‌های بنتازون + هالوکسی فوپ آر متیل در دو سطح به کار رفته قادر به کاهش ۸۱/۷۶٪ زیست توده علف‌های هرز شدند و بعد از تیمار عاری از علف‌های هرز بیشترین افزایش را در تعداد غلاف در بوته (۲۲۸/۱۷٪)، تعداد دانه در غلاف (۲۰۳/۵۱٪)، وزن صدانه (۱۱۴/۵۴٪) و عملکرد دانه لوبیا (۳۴۴/۳۱٪) را به خود اختصاص دادند. علف‌کش ای‌پی‌تی‌سی با علف‌کش آلاکلر چه به صورت پیش‌کاشتی و چه به صورت پیش‌رویشی تفاوت قابل ملاحظه‌ای را نشان نداد. بنابراین جهت رسیدن به راهکار مدیریتی مناسب که با عدم مصرف بی‌مورد علف‌کش‌ها، کمک به حفظ مسائل زیست‌محیطی و کاهش هزینه‌های تولیدی همراه باشد، کاربرد غلظت کاهش یافته تلفیق علف‌کش‌های بنتازون و هالوکسی فوپ آر متیل توصیه می‌گردد.

واژه‌های کلیدی: لوبیا، مازندران، بنتازون، گالاتنت‌سوپر، آلاکلر، ای‌پی‌تی‌سی (EPTC).

### مقدمه

علف‌های هرز جزئی محدود کننده‌های اصلی عملکرد محصولات زراعی در اکثر سیستم‌های کشاورزی هستند. سیستم کشاورزی مرسوم، علف‌های هرز توسط علف‌کش‌ها کنترل می‌شوند اما این فعالیت نگرانی‌هایی را در مورد سلامت انسان و محیط در پی داشته است (۵). انتخاب راهکار مدیریتی مناسب در کنترل علف‌های هرز یک امر پیچیده می‌باشد که شامل در نظر گرفتن توجه فراوان در بخش‌های کشاورزی، اقتصادی و محیطی است. حبوبات به‌عنوان دومین منبع غذایی مورد استفاده بشر می‌باشند (۱)، که لوبیا (*Phaseolus vulgaris*) در بین حبوبات از نظر سطح زیر کشت و اهمیت اقتصادی در ایران مقام اول را داراست (۳). نتایج تحقیقی نشان داد که تداخل علف‌های هرز در طول فصل رشد در مزرعه لوبیا کاهش عملکرد (۶۳٪) را نسبت به تیمار بدون علف هرز در طول فصل رشد نشان داد، همچنین صفات تعداد غلاف در بوته، تعداد بذر در بوته و عملکرد دانه با وزن خشک علف‌های هرز همبستگی منفی و معنی‌داری را نشان دادند (۲). علف‌کش‌های ای‌پی‌تی‌سی (EPTC)، آلاکلر و بنتازون از علف‌کش‌های توصیه‌شده برای کنترل علف‌های هرز مزارع لوبیا می‌باشند (۶) که در مزارع لوبیای کشور نیز مورد استعمال فراوان دارند. در ۹۰ درصد از مزارع لوبیای کالیفرنیا برای کنترل علف‌های هرز غالب (تاج‌ریزی، قیاق، اویارسلام و پیچک-صحرايي) از علف‌کش‌های ای‌پی‌تی‌سی، متاکلر، تریفلورالین و آلاکلر همچنین در بعضی مواقع علف‌کش بنتازون مورد استفاده قرار می‌دهند (۴). بنابراین برای انتخاب یک روش مدیریتی بهینه، با تاکید بر روش‌هایی که علاوه بر کنترل مطلوب علف‌های هرز از نظر اکولوژیک کم خطر، از نظر اقتصادی قابل توجه و از نظر اجتماعی قابل قبول باشند، هدف از انجام این آزمایش بوده است.

### مواد و روش‌ها

این آزمایش در سال زراعی ۱۳۸۵ در استان مازندران، در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با ۴ تکرار به اجرا درآمد. تیمارهای آزمایش شامل: (۱) علف‌کش ای‌پی‌تی‌سی (ارادیکان) به میزان ۵ لیتر در هکتار، (۲) علف‌کش آلاکلر (لاسو) به میزان ۰/۶ لیتر در هکتار به دو صورت پیش‌کاشتی و پیش‌رویشی، (۳) بنتازون (بازاگران) ۳ لیتر در هکتار + هالوکسی فوپ آر متیل (گالاتنت سوپر ۰/۸ لیتر در هکتار)، (۴) بنتازون (۲/۵ لیتر در هکتار) + هالوکسی فوپ آر متیل (۰/۶ لیتر در هکتار) در مرحله ۲-۴ برگی علف‌های هرز، (۵) کنترل کامل علف‌های هرز (وجین-دستی) و (۶) شاهد بدون کنترل علف‌های هرز. علف‌کش‌های پیش‌کاشتی (ای‌پی‌تی‌سی و آلاکلر)، قبل از کاشت مصرف و با رتیواتور با خاک مخلوط گردید. کاشت بذر لوبیای محلی (که رقم غالب مورد استفاده در منطقه می‌باشد) در تاریخ ۲۱ اردیبهشت در روی خطوط کاشت با فاصله ۴۰ سانتی‌متر از هم و فاصله بوته‌ها ۲۰ سانتی‌متر انجام شد. یک روز بعد از کاشت علف‌کش آلاکلر در سطح خاک مصرف گردید. علف‌کش‌های پس‌رویشی بعد از رویش لوبیا و در مرحله ۲-۴ برگی علف‌های هرز در سطح کرت‌های مورد نظر طبق غلظت‌های تعیین شده بکار برده

شدند. تیمار کنترل کامل علف‌های هرز، با دست و با فواصل هر ۲۰ روز انجام گرفت. نمونه‌برداریها به منظور بررسی وزن خشک علف‌های هرز در تیمارها ۳۰ روز بعد از عملیات سمپاشی با کودرات ۷۵×۵۰ سانتی‌متر انجام شد. جهت تعیین صفات اقتصادی لوبیا در مرحله رسیدگی فیزیولوژیک تعداد غلاف در بوته، تعداد دانه در غلاف شمارش شدند و وزن صدانه و عملکرد دانه بعد از خشک کردن غلاف‌ها و دانه‌ها با ترازوی دقت یک صدم اندازه‌گیری شدند. تجزیه آماری و آنالیز داده‌های به‌دست آمده با آزمون LSD در سطوح ۱ و ۵ درصد انجام شد. برای محاسبه راندمان کارایی علف‌کشها و تیمارهای کنترل علف‌های هرز از رابطه شماره زیر استفاده شده است.

$Yield \% = \frac{Yield\ spray}{Yield\ no\ spray} \times 100$  = درصد تغییرات عملکرد \*  $Yield\ spray$  = عملکرد تیمارهای سمپاشی شده \*  $Yield\ no\ spray$  = عملکرد تیمار بدون سمپاشی \*  
 برای محاسبه راندمان (کارایی) علف‌کش‌ها و تیمارهای کنترل علف‌های هرز از رابطه زیر استفاده شده است.  $WEC\ \% = \frac{Yield\ spray - Yield\ no\ spray}{Yield\ no\ spray} \times 100$

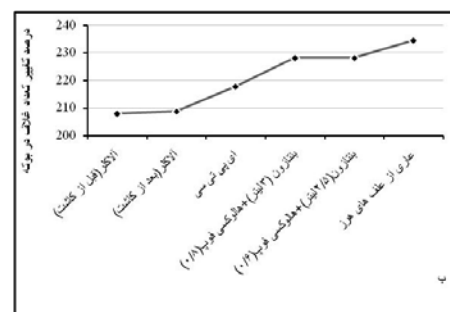
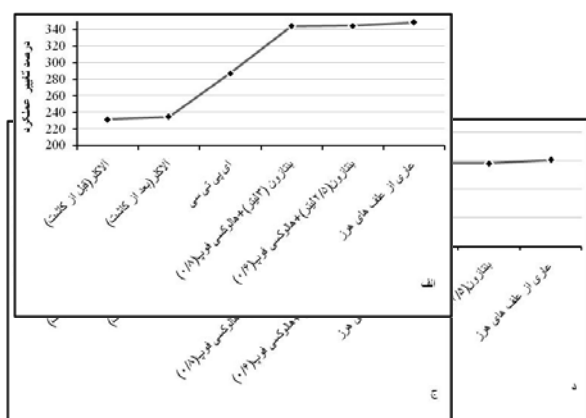
WEC: کارایی کنترل علف‌های هرز - A: وزن خشک علف‌های هرز در شاهد آلوده به علف‌های هرز - B: وزن خشک علف‌های هرز در کرت‌های تیمار شده

$$WEC = \frac{A - B}{A} \times 100$$

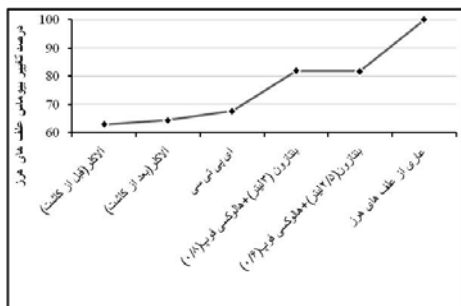
### نتایج و بحث

الف) لوبیا: مقایسه میانگین‌ها (جدول ۱) نشان داد که کاربرد علف‌کش‌های بنتازون+هالوکسی فوپ آر متیل در دو غلظت کاربردی-شان، درصد افزایشی حدود (۲۲۸/۱۷٪) در تعداد غلاف در بوته، (۲۰۳/۵۱٪) تعداد دانه در غلاف، (۱۱۴/۵۴٪) وزن صدانه و (۳۴۴/۳۱٪) در عملکرد دانه (بعد از تیمار عاری از علف‌های هرز) را نسبت به تیمار شاهد بدون کنترل نتیجه دادند. تیمار کاربرد علف‌کش آلاکلر چه بصورت پیش‌کاشتی و چه به صورت پیش‌رویشی تفاوت قابل‌ملاحظه‌ای را با یکدیگر نشان ندادند، همچنین درصد افزایش پایین‌تری را نسبت به سایر علف‌کش‌های کاربردی در مقایسه با شاهد بدون کنترل نتیجه دادند. کاربرد علف‌کش ای‌پی‌تی‌سی نتیجه مناسبی را نسبت به کاربرد آلاکلر نشان داد. بنابراین کاربرد علف‌کش‌های بنتازون+هالوکسی فوپ هم درصد افزایش صفات اقتصادی بالاتری را نسبت به سایر علف‌کش‌های کاربردی نشان داد و هم میزان غلظت مصرفی آن نسبت به علف‌کش ای‌پی‌تی‌سی بسیار کمتر بوده است. همچنین غلظت کاهش‌یافته علف‌کش‌های بنتازون+هالوکسی فوپ نیز با غلظت استاندارد این علف‌کش‌ها تفاوت قابل‌ملاحظه‌ای را در درصد افزایش نسبت به شاهد نشان نداد.

ب) علف هرز: جدول ۲ فلور علف‌های هرز مزرعه را نشان می‌دهد. مقایسه درصد کارایی کنترل علف‌های هرز (درصد کاهش وزن خشک علف‌های هرز) اینطور نتیجه داد که درصد کارایی کنترل علف‌های هرز در کاربرد علف‌کش آلاکلر (چه به‌صورت پیش‌کاشتی و چه پیش‌رویشی) حدود ۶۳/۶۴٪ بوده است که نشان می‌دهد زمان‌های استعمال این علف‌کش تفاوت قابل‌ملاحظه‌ای را بر کنترل علف‌های هرز نشان ندادند. علف‌کش ای‌پی‌تی‌سی کارایی کنترل بهتری را نسبت به علف‌کش آلاکلر نتیجه داد. تلفیق علف‌کش‌های بنتازون+هالوکسی فوپ درصد کنترلی حدود ۸۱/۷۶٪ را نشان دادند. استعمال تلفیق علف‌کش‌های بنتازون+هالوکسی فوپ بعد از تیمار عاری از علف‌های هرز (۱۰۰٪) نسبت به سایر تیمارها کنترل بالاتری را نتیجه دادند. بنابراین جهت رسیدن به نتیجه عملکردی و کنترلی مطلوب، همچنین کاهش مصرف سموم شیمیایی و یا کاهش نهاده‌های مصرفی در نتیجه کاهش هزینه تولید، غلظت کاهش یافته تلفیق بنتازون و هالوکسی فوپ آر متیل توصیه می‌شود. استعمال علف‌کش‌های مناسب با غلظت کاهش‌یافته‌شان راهی برای رسیدن به کشاورزی پایدار می‌باشد.



نمودار ۱: درصد تغییرات میانگین صفات اقتصادی لوبیا نسبت به شاهد



گونه های تاج خروس (*Amaranthus spp.*)  
گاوپنبه (*Abutilon theophrasti Medic*)  
توق (*Xanthium strumarium L.*)  
قیاق (*Sorghum halepense (L.) Pers.*)  
سلمه (*Chenopodium album L.*)

جدول ۲) فلور علف های هرز مزرعه

جدول ۳) درصد کارایی کنترل علف های هرز در تیمارها

## نتیجه گیری کلی

هیبرید **A2×R58** با توجه به به طول دوره رشد نسبتاً کوتاه و متحمل بودن در برابر کم آبیاری برای کشت در مناطقی از کشور که گیاه در طول فصل رشد با کمبود آب مواجه است، قابل توصیه می باشد.

## منابع و مراجع

۱. باقری، ع.، محمودی، و ف.، قزلی. ۱۳۸۰. زراعت و اصلاح لوبیا (ترجمه). جهاد دانشگاهی مشهد.
۲. لک، م.، ح. ر.، دری، م. ک.، رضانی و م. ح.، هادیزاده. ۱۳۸۴. تعیین دوره بحرانی کنترل علف های هرز لوبیا چیتی (*Phaseolus vulgaris*). مجله علوم و فنون کشاورزی و منابع طبیعی، جلد ۹، شماره ۳، صفحات ۱۶۱-۱۶۹.
3. Bertholdsson, N. O., S. Tuveesson. 2005. Possibilities to use marker assisted selection to improve alleopathic activity in cereals. COST SUSVAR/ECO-PB Proceeding.
4. MSU. Weed Science. 2010. Weed control guide for field crop. in michigan university.

## Management of weeds in common bean (*Phaseolus vulgaris*) field

<sup>1</sup>Moghaddam Khamseh. A \*and F. Farajpour<sup>1</sup>

<sup>1</sup>MSc. Former student of Shahed University and Associate Professor

\*Corresponding outher: Email: [Moghaddamkh@yahoo.com](mailto:Moghaddamkh@yahoo.com)

### Abstract

To evaluate the effect of herbicides on weeds and yield of common bean (*Phaseolus vulgaris*) experiment was conducted based on a complete randomize block with 4 replications and 7 treatments in 2006 at



Mazandaran province, Iran. The treatments were: application herbicides, EPTC at  $5 \text{ l ai ha}^{-1}$  (PPL), Alachlor at  $0.6 \text{ l ai ha}^{-1}$  applying PPL and PRE, Bentazon at 3 and  $2.5 \text{ l ai ha}^{-1}$  + Haloxyfoparmethyl ester at  $0.8$  and  $0.6 \text{ l ai ha}^{-1}$  (post emergence), complete control and without control of weed. Results indicated that application of Bentazon + Haloxyfoparmethyl at applied two doses reduced weed biomass about 81.24% and (after treatment without weed) these applications results 344.31% increase in seed yield, 228.17% for pods/plant, 203.51% for seeds/pod and 114.54% for 100-seeds weight compared with weedy check. EPTC did not have significant difference with alachlor (preplant or pre emergence). Weed control at reduce doses of herbicide application might be suitable and from environmental stand point using higher rate not recommended.

**Key words: Common bean, Mazandaran, Bentazon, Haloxyfoparmethyl ester. Alachlor, EPTC**