



بررسی تغییرات علف‌های هرز در تیپ‌های رشدی مختلف لوبیا چیتی

سیدمحسن سیدی^{۱*}، مصطفی گودرزی^۲، صدیقه اشتری^۳، مریم حاتم‌آبادی^۴، ابوالقاسم سرلک^۵

^{۱*} استادیار بخش تحقیقات علوم زراعی و باغی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان مرکزی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، اراک، ایران mohsensayedi@yahoo.com

^۲ استادیار بخش تحقیقات فنی-مهندسی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان مرکزی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، اراک، ایران

^۳ استادیار بخش تحقیقات گیاه‌پزشکی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان مرکزی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، اراک، ایران

^۴ محقق بخش تحقیقات گیاه‌پزشکی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان مرکزی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، اراک، ایران

^۵ کارشناس بخش تحقیقات علوم زراعی و باغی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان مرکزی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، اراک، ایران

چکیده

به منظور بررسی تغییرات جمعیت علف‌های هرز در تیپ‌های رشدی مختلف لوبیا چیتی، پژوهشی در دو سال ۱۴۰۱ و ۱۴۰۲ در پردیس تحقیقات و آموزش لوبیا خمین اجرا گردید. در این آزمایش ارقام لوبیاچیتی با سه تیپ رشدی مختلف شامل لاین KS21492 با تیپ رشدی ۱ (ایستاده)، رقم کوشا با تیپ رشدی ۲ (نیمه رونده) و رقم صالح با تیپ رشدی ۳ (رونده) در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی در سه تکرار کشت گردیدند. برای مقایسه قدرت توانایی ارقام سه قطعه زمین با شرایط مشابه قطعات آزمایشی دیگر به عنوان تیمار بدون کشت (شاهد) آبیاری گردید و نمونه‌برداری علف‌های هرز نیز همزمان با دیگر تیمارها در آنجا انجام پذیرفت. اثر رقم بر عملکرد دانه و عملکرد بیولوژیک لوبیا چیتی معنی‌دار بود و بیشترین عملکرد دانه (۲۹۷ گرم بر مترمربع) و بیشترین عملکرد بیولوژیک (۸۹۸ گرم بر مترمربع) به رقم صالح تعلق گرفت. همچنین، نتایج آزمایش نشان داد که اثر رقم لوبیاچیتی بر صفات متوسط ارتفاع علف‌های هرز و نیز تعداد و بیوماس این گیاهان معنی‌دار بود. بیشترین میزان تعداد و بیوماس علف‌های هرز (به ترتیب ۳/۲ بوته در مترمربع و ۳۷/۰ گرم در مترمربع) در لاین KS21492 مشاهده گردید. این در حالی بود که کمترین مقدار این ویژگی‌ها در رقم صالح بدست آمد. این نتایج نشان می‌دهند که ارقام رونده که دارای قدرت بیشتری برای پوشش سطح زمین هستند، توانایی بیشتری در مبارزه با علف‌های هرز ایجاد می‌کنند و لذا کشت این ارقام توصیه می‌شوند.

واژه‌های کلیدی: لوبیاچیتی، رقم صالح، رقم کوشا، علف‌هرز، عملکرد دانه

بیان مسئله

علف‌های هرز از مهم‌ترین عوامل کاهش تولید محصولات کشاورزی به شمار می‌آیند. بعضی از علف‌های هرز نه تنها برای گیاهان زراعی بلکه برای انسان‌ها و حیوانات نیز مضر هستند. ضرر علف‌های هرز بر گیاهان زراعی ناشی از زیان‌های کمی و کیفی محصول و یا هزینه کنترل آن‌ها می‌باشد. در کشور آمریکا ۱۰ تا ۱۵ درصد عملکرد محصولات کشاورزی به علت علف‌های هرز کاهش می‌یابد (رحیمیان مشهدی و همکاران، ۱۳۷۲). علف‌های هرز با مصرف آب و عناصر غذایی خاک، سایه‌اندازی و میزبانی آفات و بیماری‌ها موجب کاهش کمیت و کیفیت محصولات کشاورزی می‌گردند.

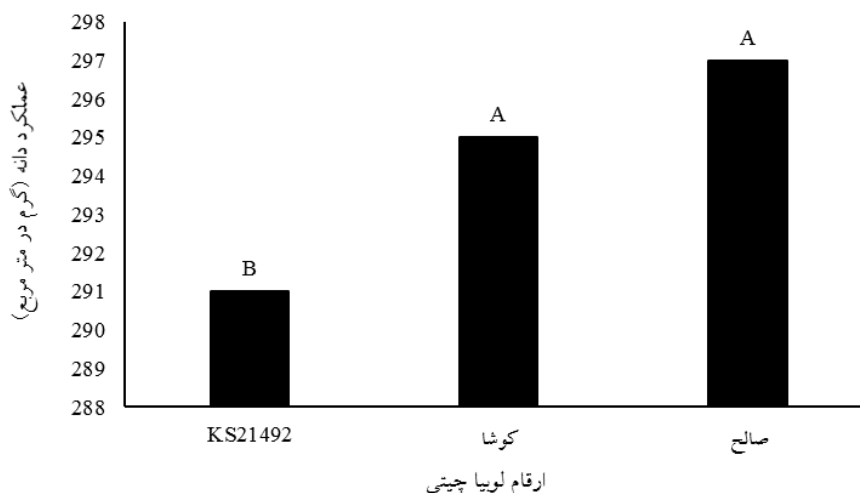
گیاه لوبیا از جمله حبوبات پر مصرف در جهان و ایران است که در تامین پروتئین جیره غذایی انسان می‌تواند نقش به‌سزایی ایفا کند (مجنون حسینی، ۱۳۸۷). لوبیا و به طور کلی حبوبات، به دلیل رشد نسبتاً کند در اوایل دوره رشد خود، در رقابت با علف‌های هرز حساس و ضعیف می‌باشند (صادقی پور و غفاری، ۱۳۸۱). علف‌های هرز یکی از جدی‌ترین مشکلات لوبیا در ایران هستند (دری و همکاران، ۱۳۸۴).

مدیریت علف‌های هرز از عوامل ضروری برای موفقیت یک سامانه تولید کشاورزی است. استفاده گسترده از علف‌کش‌ها به عنوان یکی از ابزارهای اصلی مدیریت جمعیت علف‌های هرز در اواخر قرن بیستم باعث افزایش تولید ذخایر غذایی در کشورهای توسعه یافته شده است. از طرف دیگر افزایش مقاومت به علف‌کش‌ها در علف‌های هرز خاص، افزایش هزینه‌ها و نگرانی‌های گسترده در مورد اثرات زیست محیطی مصرف زیاد آن‌ها باعث شده است که تمایل بیشتری برای استفاده از روش‌های غیر شیمیایی جهت کاهش مصرف علف‌کش‌ها نشان داده شود (زند و همکاران، ۱۳۸۳). راهبردهای مدیریت تلفیقی علف‌های هرز جهت افزایش کارایی استفاده از علف‌کش‌ها و کاهش مقدار مصرف آن‌ها در محیط گسترش یافته‌اند. مدیریت تلفیقی علف‌های هرز روش‌هایی مثل اصلاح گیاهان زراعی، کوددهی، تناوب، کنترل شیمیایی علف‌های هرز و مدیریت خاک را به صورتی با هم تلفیق می‌کند که باعث کاهش تداخل علف‌هرز گردد، در عین حال باعث حفظ عملکرد گیاه‌زراعی در حد قابل قبول می‌شود (موسوی، ۱۳۸۷). یکی از تکنیک‌های عمده زراعی در بحث کاهش هجوم علف‌های هرز استفاده از ارقام متحمل است. در این بین در گیاه لوبیا ارقام رونده (تیپ رشدی ۳) و نیمه رونده (تیپ رشدی ۲) که سطح پوشش گسترده‌تری خواهند داشت در مهار علف‌های هرز دارای برتری نسبت به ارقام ایستاده هستند. رقابت علف‌های هرز با لوبیا یکی از موانع اصلی تولید محسوب می‌شود که عملکرد را کاهش می‌دهد. علف‌های هرز نه تنها برای جذب نور، آب و مواد غذایی با محصول اصلی رقابت می‌کنند بلکه در عملیات برداشت مشکل ایجاد کرده و کیفیت محصول را کاهش می‌دهند. اوگن و همکاران (۲۰۰۲) در بررسی اثرات رقابتی علف‌های هرز یکساله بر عملکرد و خصوصیات رشدی لوبیا گزارش کردند که تداخل تمام فصل علف‌های هرز منجر به کاهش بسیار معنی‌داری در عملکرد لوبیا شده و کلیه شاخص‌های رشد از جمله سرعت رشد محصول، تجمع ماده خشک، ارتفاع و سطح برگ لوبیا متأثر از طول دوره رقابت می‌باشد. اوگن و همکاران (۲۰۰۲) متوسط تلفات عملکرد لوبیا در رقابت با علف‌های هرز را ۲۹ تا ۴۸ درصد گزارش دادند. ارقام مختلف یک گیاه زراعی دارای ویژگی‌های متفاوت رشد و نمو هستند و از لحاظ توان رقابتی با علف‌های هرز، بین ارقام یک گیاه نیز تفاوت زیادی دیده می‌شود (فریدنیا و همکاران، ۲۰۰۹). طبق نتایج دری و لک (۱۳۸۰) کاهش عملکرد ژنوتیپ‌های مختلف لوبیا نشانگر توانایی‌های متفاوت آنها در رقابت با علف‌های هرز می‌باشد. این مطالعه به منظور بررسی تغییرات جمعیت علف‌های هرز در تیپ‌های رشدی مختلف لوبیا چیتی صورت گرفت.

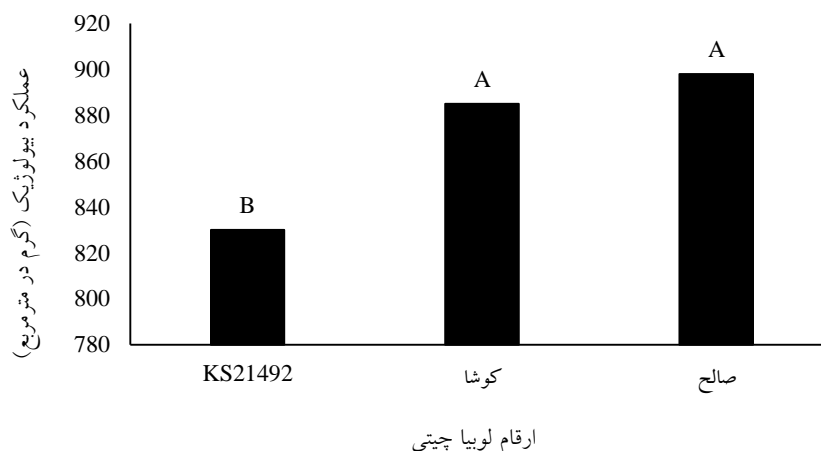
معرفی دستاورد

این پژوهش به منظور بررسی جمعیت علف‌های هرز در تیپ‌های رشدی مختلف لوبیا چیتی در دو سال زراعی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ و ۱۴۰۲-۱۴۰۱ در پردیس تحقیقات و آموزش لوبیا خمین اجرا گردید. آزمایش در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی در سه تکرار اجرا شد. در این آزمایش سه لاین امیدبخش ۲۱۴۹۲ (تیپ یک یا ایستاده)، رقم کوشا (تیپ دو یا نیمه رونده) و رقم صالح (تیپ سه یا رونده) به صورت چهار ردیف روی پشته‌های ۷۵ سانتی‌متری و تراکم نهایی ۵۰ بوته در مترمربع برای تیپ رشدی ۱، ۴۵ بوته در مترمربع برای تیپ ۲ و ۴۰ بوته در مترمربع برای تیپ ۳ در نظر گرفته شدند. طول خطوط کشت حدود شش متر در نظر گرفته شده و با احتساب سه پشته در هر کرت ابعاد هر کرت حدود ۱۳/۵ مترمربع بود. آبیاری به صورت نواری قطره‌ای انجام شد و در وسط هر پشته یک نوار آبیاری قرار گرفت. در طول دوره رشد عملیات مبارزه با آفات در تمام تیمارها به طور معمول انجام شد. در این آزمایش مشابه شرایط زارعین مبارزه با علف‌های هرز نیز صورت گرفت، با این تفاوت که قبل از انجام مبارزه (قبل از مرحله گلدهی) ویژگی‌های علف‌های هرز مانند ارتفاع، تعداد و بیوماس علف‌های هرز بوسیله انداختن تصادفی کادر یک مترمربعی اندازه گرفته شد. برای مقایسه قدرت توانایی ارقام سه قطعه زمین با شرایط مشابه قطعات آزمایشی دیگر به عنوان تیمار بدون کشت (شاهد) آبیاری گردید و نمونه‌برداری علف‌های هرز نیز همزمان با دیگر تیمارها در آنجا انجام پذیرفت. در انتهای فصل رشد بعد از رسیدگی برداشت محصول، عملکرد دانه و بیولوژیک هر رقم سنجش گردید و محاسبات لازم شامل تجزیه واریانس و مقایسه میانگین‌ها انجام شد.

اثر ارقام بر عملکرد دانه و بیوماس لوبیا چیتی معنی‌دار بود. بیشترین عملکرد دانه (۲۹۷ گرم بر مترمربع) و بیشترین عملکرد بیولوژیک (۸۹۸ گرم بر مترمربع) به رقم صالح تعلق گرفت که البته با رقم کوشا دارای اختلاف معنی‌داری نبود (شکل‌های ۱ و ۲). کمترین میزان صفات عملکرد دانه و عملکرد بیولوژیک (به ترتیب ۲۹۱ و ۸۳۰ گرم بر مترمربع) نیز متعلق به لاین ۲۱۴۹۲ بود.



شکل ۱- مقایسه میانگین عملکرد دانه سه رقم لوبیاچیتی
حروف مشابه نشان‌دهنده عدم تفاوت معنی‌دار در سطح احتمال پنج درصد



شکل ۲_ مقایسه میانگین عملکرد بیولوژیک سه رقم لوبیاچیتی حروف مشابه نشان‌دهنده عدم تفاوت معنی‌دار در سطح احتمال پنج درصد

گونه‌های علف‌های هرز غالب مشاهده شده در تمام کرت‌های آزمایشی تاج خروس، سلمه و پیچک بودند. در بین ارقام مختلف مورد کشت کمترین متوسط ارتفاع بوته علف‌های هرز (۳۸/۹ سانتی‌متر) متعلق به رقم صالح بود که این رقم توانست میزان این ویژگی را نسبت به تیمار بدون کشت (شاهد) حدود ۵۰/۴ درصد کاهش دهد (جدول ۱). بیشترین میزان متوسط ارتفاع بوته علف‌های هرز (۵۰/۲ سانتی‌متر) نیز در لاین ۲۱۴۹۲ مشاهده گردید (جدول ۱). همچنین، بیشترین میزان تعداد و بیوماس علف‌های هرز (به ترتیب ۳/۲ بوته در مترمربع و ۳۷/۰ گرم در مترمربع) در لاین KS21492 مشاهده گردید. این در حالی بود که کمترین مقدار این ویژگی‌ها (به ترتیب ۲/۵ بوته در مترمربع و ۳۱/۶ گرم در مترمربع) در رقم صالح بدست آمد. رقم صالح توانست تعداد و بیوماس علف‌های هرز را نسبت به تیمار بدون کشت لوبیاچیتی (شاهد) به ترتیب ۶۰/۳ و ۵۲/۱ درصد کاهش دهد که مقادیر قابل توجهی هستند. در تمام صفات مورد بررسی علف‌های هرز با اینکه رقم صالح از نظر عددی برتر از رقم کوشا بود (جدول ۱، ۲ و ۳) ولی از نظر آماری ارقام کوشا و صالح دارای اختلاف معنی‌داری با یکدیگر نبودند که نشان‌دهنده شرایط مناسب رقم کوشا نیز می‌باشد. همانطور که اشاره شد رقم صالح دارای تیپ رشدی نوع سوم می‌باشد که به نظر می‌رسد با شاخ و برگ بالا و در هم تنیدگی بیشتر سبب خفگی نسبی علف‌های هرز شده است. متقی شهپر و همکاران (۱۳۹۶) در بررسی عملکرد، اجزای عملکرد و شاخص رقابت برخی ژنوتیپ‌های لوبیا با علف‌های هرز اظهار داشتند ارقام با تیپ رشدی سه رقابت کننده‌های بهتری در برابر علف‌های هرز می‌باشند. مورتسنس و همکاران (۲۰۰۰) نیز اعلام کردند که ژنوتیپ‌های مختلف زراعی توانایی رقابت متفاوتی دارند و ویژگی‌های مرفولوژیکی از قبیل ارتفاع و سطح برگ در افزایش توان رقابت بسیار مهم هستند.

جدول ۱_ مقایسه میانگین متوسط ارتفاع بوته علف‌های هرز و درصد کاهش متوسط ارتفاع بوته علف‌های هرز نسبت به تیمار بدون کشت

ویژگی	تیمار
متوسط ارتفاع بوته	بدون کشت لوبیا چیتی (شاهد)
درصد کاهش متوسط ارتفاع بوته علف‌های هرز نسبت به تیمار بدون کشت (شاهد)	علف‌های هرز (سانتی متر)
۰	۷۸/۵
متوسط ارتفاع بوته	تیپ رشدی
درصد کاهش متوسط ارتفاع بوته علف‌های هرز نسبت به تیمار بدون کشت (شاهد)	رقم
علف‌های هرز (سانتی متر)	
b۳۶/۰	a۵۰/۲ KS21492 ۱
a۴۷/۲	b۴۱/۴ کوشا ۲
a۵۰/۴	b۳۸/۹ صالح ۳

حروف مشابه نشان دهنده عدم تفاوت معنی دار در سطح احتمال ۵ درصد.

جدول ۲_ مقایسه میانگین تعداد علف‌های هرز و درصد کاهش تعداد علف‌های هرز نسبت به تیمار بدون کشت

ویژگی	تیمار
تعداد علف‌های هرز	بدون کشت لوبیا چیتی (شاهد)
درصد کاهش تعداد علف‌های هرز نسبت به تیمار بدون کشت (شاهد)	(بوته در مترمربع)
۰	۶/۳
تعداد علف‌های هرز	تیپ رشدی
درصد کاهش تعداد علف‌های هرز نسبت به تیمار بدون کشت (شاهد)	رقم
(بوته در مترمربع)	
b۴۹/۲	a۳/۲ KS21492 ۱
a۵۷/۱	b۲/۷ کوشا ۲
a۶۰/۳	b۲/۵ صالح ۳

حروف مشابه نشان دهنده عدم تفاوت معنی دار در سطح احتمال ۵ درصد

جدول ۳_ مقایسه میانگین بیوماس علف‌های هرز و درصد کاهش بیوماس علف‌های هرز نسبت به تیمار بدون کشت

ویژگی	تیمار		
درصد کاهش بیوماس علف‌های هرز نسبت به تیمار بدون کشت (شاهد)	بیوماس علف‌های هرز (گرم در مترمربع)		
۰	۶۶/۰		
درصد کاهش بیوماس علف‌های هرز نسبت به تیمار بدون کشت (شاهد)	بیوماس علف‌های هرز (گرم در مترمربع)	رقم	تیپ رشدی
b۴۳/۹	a۳۷/۰	KS21492	۱
a۵۰/۶	ab۳۲/۶	کوشا	۲
a۵۲/۱	b۳۱/۶	صالح	۳

حروف مشابه نشان‌دهنده عدم تفاوت معنی‌دار در سطح پنج درصد بین گروه‌های آماريست.

توصیه ترویجی

نتایج پژوهش حاضر نشان داد که بیشترین میزان تعداد و بیوماس علف‌های هرز در لاین ۲۱۴۹۲ مشاهده گردید. این در حالی بود که کمترین جمعیت و بیوماس علف‌های هرز در رقم صالح بدست آمد. ارقام دارای تیپ رشدی رونده و تا حدودی نیمه رونده نسبت به ارقام ایستاده، مزیت مناسبی در رقابت با علف‌های هرز دارند. فراوانی تعداد شاخه‌های فرعی و احتمالاً سرعت رشد در مراحل اولیه شاخص‌های رقابتی خوبی در مواجهه با علف‌های هرز هستند و می‌توانند ضمن اینکه با سایه‌اندازی مانع از سبز شدن تعداد زیادی بذر علف هرز شوند سرعت رشد علف‌های هرز سبز شده را کاهش می‌دهند. از طرفی فقدان این ویژگی رقابتی در لوبیای با تیپ رشدی ایستاده دلیلی برای ضعف آن در رقابت با علف‌هرز است. بنابراین با توجه به نتایج به‌دست آمده از این آزمایش می‌توان به کشاورزان محترم توصیه نمود که در مواجهه مشکل علف‌های هرز و نیز برای کاهش مصرف علفکش‌های مختلف و کاهش هزینه مبارزه، با ارزیابی‌های مختلف باید ارقامی انتخاب کرد که از توانایی رقابتی خوبی با علف‌های هرز برخوردار بوده و بتوانند با نیاز حداقلی به مصرف علفکش‌ها در مدیریت تلفیقی علف‌های هرز عملکرد قابل قبولی تولید نمایند.

فهرست منابع

- ۱ _ دری، حمیدرضا و لک، محمدرضا. ۱۳۸۰. گزارش نهایی طرح تحقیقاتی بررسی تحمل واریته‌های لوبیا معمولی به رقابت علف‌های هرز. مرکز تحقیقات جهاد کشاورزی استان مرکزی. شماره ثبت ۱۰۷۴۷۲۴
- ۲ _ رحیمیان مشهدی، حمید. راشد محصل، محمدحسن. و بنایان، محمد. ۱۳۷۲. علف‌های هرز و کنترل آنها. انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد، ۵۷۵ صفحه
- ۳ _ زند، اسکندر. رحیمیان مشهدی، حمید. کوچکی، علیرضا. خلقانی، جواد. موسوی، سیدکریم و رضانی، کاظم. ۱۳۸۳. اکولوژی علف‌های هرز (کاربردهای مدیریتی) (ترجمه). انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد، ۵۶۰ صفحه
- ۴ - صادقی‌پور، امید و غفاری خلیق، حسین. ۱۳۸۱. تأثیر وجین و علفکش مختلف بر روی کنترل علف‌های هرز لوبیا. مجله علوم زراعی ایران. جلد ۴. صفحه ۲۸۲_۲۷۷
- ۵ _ متقی شهپر، مریم. براری، مهرشاد. زند، اسکندر. سیدی، سید محسن و آزادبخت، افشار. ۱۳۹۶. بررسی عملکرد، اجزای عملکرد و شاخص رقابت برخی ژنوتیپ‌های لوبیا با علف‌های هرز. مجله پژوهش نامه کشاورزی. ۹ (۲): ۷۱_۵۸
- ۶ _ مجنون حسینی، ناصر. ۱۳۸۷. زراعت و تولید حبوبات. انتشارات جهاد دانشگاهی تهران
- ۷ _ موسوی، محمدرضا. ۱۳۸۷. کنترل علف‌های هرز (اصول و روش‌ها). انتشارات مرز دانش. ۴۹۱ صفحه
- 8 _ Farbodnia, A, Baghastani MA., Zand, E., Nor Mohammadi, GH. 2009. Evaluation of competitive ability of wheat cultivars against weeds. *Daphnia J. Plant Protec.* 2 (23): 47_81.
- 9 _ Mortensen, DA., Bastiaan, L., Sattin, MM. 2000. The role of ecology in the development of weed management systems: and outlook. *Blackweel Science LTD Weed Research.* Pp. 49_62.
- 10 _ Ugen, MA., Wien, HC., and Wortman CS. 2002. Dry bean competitiveness with annual weeds as affected by soil nutrient availability. *Weed Sci.* 50:530_535.