

SID



سرویس های ویژه



سرویس ترجمه تخصصی



کارگاه های آموزشی



بلاگ مرکز اطلاعات علمی



عضویت در خبرنامه



فیلم های آموزشی

کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی



مباحث پیشرفته یادگیری عمیق؛
شبکه های توجه گرافی
(Graph Attention Networks)



کارگاه آنلاین آموزش استفاده از
وب آو ساینس



کارگاه آنلاین مقاله روزمره انگلیسی

صفات مورفولوژیک، عملکرد و شاخص برداشت سه رقم کلزا در تداخل با علف‌های هرز پاییزه

بهرام میرشکاری^۱، محمدباقر خورشیدی بنام^۲، عزیز جوانشیر^۱
^۱دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز، ^۲دانشگاه آزاد اسلامی واحد میانه

چکیده

به منظور بررسی رقابت سه رقم پاییزه کلزا با علف‌های هرز خردل وحشی، چاودار وحشی، جو وحشی و سیاه دانه آزمایشی در دانشگاه آزاد اسلامی تبریز انجام شد. فاکتورهای آزمایشی عبارت از زمان کنترل علف‌های هرز شامل کنترل در مراحل روزت، اوایل ساقه روی، آغاز گلدهی، ۵۰٪ گلدهی و رقابت تمام فصل علف‌های هرز همراه با شاهد و سه رقم کلزا شامل SLM046، Opera و Okapi بودند. بر اساس نتایج عملکرد بیولوژیک کلزا در تیمار آلوده به علف‌هرز در کل دوره رشد نسبت به شاهد، ۴۰ درصد کاهش نشان داد. علف‌های هرز توانستند وزن خشک خود را در صورت عدم کنترل در طول فصل رشد تا حدود ۴۱۰ گرم در متر مربع افزایش دهند. سطوح کنترل علف‌های هرز در مراحل روزت، آغاز گلدهی و ۵۰٪ گلدهی با کاهشی معادل به ترتیب ۳۲٪، ۴۴٪ و ۵۰٪ در عملکرد دانه از تیمار شاهد فاصله گرفتند. با افزایش طول دوره تداخل علف‌های هرز، از میزان اختصاص ماده خشک به دانه‌ها کاسته شد. میزان کاهش عملکرد روغن در سطوح مختلف تداخل علف‌هرز نسبت به شاهد به ترتیب ۳۲، ۴، ۴۵، ۵۰ و ۵۵ درصد بود. یک بار کنترل علف‌های هرز در اوایل ساقه روی هر سه رقم مورد مطالعه کلزا توصیه می‌شود.

کلمات کلیدی: بیوماس، تداخل تمام فصل، شاخص برداشت، صفات مورفولوژیک، علف‌های هرز، کلزا.

Morphological traits, yield and harvest index of three rape seed (*Brassica napus* L.) cultivars at interference with winter weeds

Bahram Mirshekari¹, Mohammad bagher Khorshidi Beham², Aziz Javanshir¹
¹Islamic Azad University, Tabriz Branch, ²Islamic Azad University, Mianeh Branch.

Abstract

In order to study the effects of weeds (*Sinapis arvensis*, *Hordeum* spp., *Secale montanum* and *Agrostemma githago*) competition on three winter rapeseed (*Brassica napus* L.) cultivars an experiment was conducted in Islamic Azad University of Tabriz, Iran. Studied factors were time of weed control included weeding in rosette, early stem elongation, early flowering and 50% flowering stages, full season competition and control; and SLM046, Opera and Okapi cultivars. Results showed that biological yield of rapeseed in whole season weed-infested plots reduced 40%, as compared with control. Weeds could increase biomass up to 410 g m⁻² when grew with rapeseed along the season. Weeds control at early stem elongation, early flowering and 50% flowering stages with 32%, 44% and 50% reduction value in seed yield, respectively, had significant difference with weed-free plots. When the weeds competition period took a long time, allocation of biomass to seeds decreased. Reduction value in oil yield of rapeseed in different levels of weed control were 32%, 4%, 45%, 50% and 55%, respectively. One time weeds control in early stem elongation of all rapeseed cultivars was recommended.

Key words: Biomass, Full season interference, Harvest index, Morphological traits, Rapeseed, Weeds.

مقدمه

به عقیده عزیزی و همکاران (۱)، علف‌های هرز پاییزه مهمترین عامل محدود کننده رشد و تولید کلزا است. در مطالعه تداخل کلزا با علف‌هرز یولاف وحشی، حضور علف‌هرز در ۴۰ روز اول از دوره رشد کلزا، عملکرد آن را ۶۱ درصد کاهش داد (۳). مارتین و همکاران (۲۰۰۱) از مطالعه تعیین دوره بحرانی کنترل علف‌های هرز در مزرعه کلزای بهاره به این نتیجه رسیدند که به منظور جلوگیری از افت عملکرد بیش از ۱۰ درصد، مزرعه کلزا بایستی تا مرحله ۱۰-۸ برگی و در کشت‌های زود هنگام تا مرحله ۶ برگی عاری از علف‌هرز نگه داشته شود (۲). پژوهش زیر با هدف مطالعه تاثیرپذیری برخی از صفات مورفولوژیک، عملکرد و شاخص برداشت سه رقم کلزای پاییزه در رقابت با علف‌های هرز اجرا شد.

مواد و روش‌ها

آزمایش به صورت فاکتوریل بر پایه طرح بلوک‌های کامل تصادفی در سه تکرار انجام شد. فاکتورهای آزمایشی عبارت از زمان کنترل علف‌های هرز در مزرعه شامل کنترل در مراحل روزت (۷-۵ برگی)، اوایل ساقه‌روی، آغاز گلدهی، ۵۰٪ گلدهی و رقابت تمام فصل علف‌های هرز همراه با شاهد کنترل کامل علف‌های هرز و سه رقم کلزای پاییزه شامل Opera، SLM046 و Okapi بودند. علف‌های هرز موجود در مزرعه در طول دوره آزمایش شامل خردل وحشی، چاودار وحشی، جو وحشی (*Hordeum spp.*) و سیاه‌دانه بودند. درصد روغن دانه کلزا در آزمایشگاه ملی دانه‌های روغنی و روغن‌های خوراکی موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر استخراج شد.

نتایج و بحث

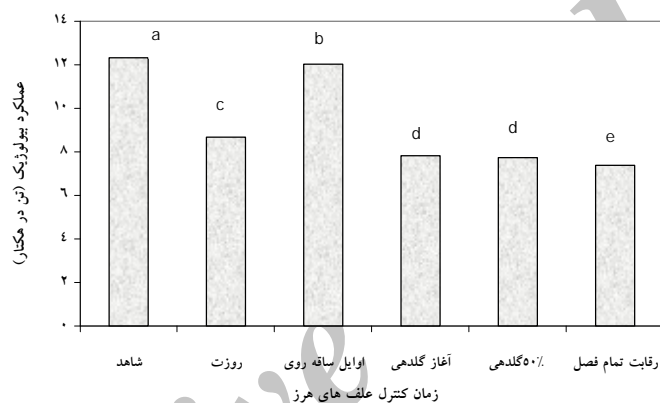
افزایش شدت تداخل علف‌های هرز با گیاه زراعی بر اثر طولانی شدن دوره رقابت برون گونه‌ای موجب کاهش ارتفاع بوته‌های کلزا در مقایسه با تیمار شاهد شد (جدول ۱). در مقایسه با شاهد بیشترین میزان کاهش در ارتفاع بوته در تیمار آلوده به علف‌های هرز در کل دوره رشد (۱۹ درصد) و کمترین آن در تیمار کنترل علف‌های هرز در مرحله روزت بود (جدول ۱) و در این تیمار کلزا توانست ارتفاع ساقه خود را همانند تیمار عاری از علف‌هرز افزایش دهد. هوکل (۱۹۹۸) اظهار داشت که بلندی ارتفاع بوته در گیاهان زراعی، یکی از صفات برتر به منظور رقابت با علف‌های هرز است. بیشترین تعداد شاخه جانبی (معادل ۴ شاخه) در شرایط بدون علف‌هرز و کمترین آن (معادل ۲ شاخه) در شرایط تداخل تمام فصل علف‌های هرز توسعه می‌یابد (جدول ۱). دلیل احتمالی افزایش تعداد شاخه در بوته کلزا با افزایش طول دوره عاری از علف‌های هرز، می‌تواند از کاهش تأثیر منفی تداخل علف‌های هرز و در نتیجه افزایش قابلیت دسترسی گیاه زراعی به عناصر غذایی و فضای در دسترس برای توسعه بوته ناشی شده باشد. عملکرد بیولوژیک کلزا با افزایش طول دوره آلودگی به علف‌هرز (به‌غیر از سطح کنترل علف‌های هرز از اوایل ساقه روی کلزا) به طور معنی‌داری افت پیدا کرد و در تیمار آلوده به علف‌هرز در کل دوره رشد نسبت به شاهد، ۴۰ درصد کاهش نشان داد (شکل ۱).

وزن ماده خشک اندام‌های علف‌های هرز در مرحله برداشت در تیمارهای کنترل آن‌ها در مراحل اوایل ساقه روی، آغاز گلدهی و ۵۰٪ گلدهی با دارا بودن به ترتیب ۹۲/۹، ۸۶/۳ و ۸۷ گرم در متر مربع بیوماس، اختلاف معنی‌داری با هم نداشتند (شکل ۲). این امر نشانگر آن است که علف‌های هرز مورد نظر در آزمایش بعد از مرحله ساقه روی کلزا به بعد رقابت قابل توجهی با کلزا نمی‌تواند داشته باشند. علف‌های هرز توانستند وزن خشک خود را در صورت عدم کنترل در طول فصل رشد تا حدود ۴۱۰ گرم در متر مربع افزایش دهند، که تفاوتی حدود ۸۰ گرم در متر مربع با تیمار یک‌بار کنترل علف‌های هرز در مرحله روزت (۳۲۹ گرم در متر مربع) داشتند (شکل ۲)، که رقم قابل توجهی نمی‌باشد. نتایج حاکی است که یک‌بار وجین در مرحله روزت تأثیر مثبت زیادی در کاهش بیوماس علف‌های هرز نخواهد داشت. هوکل (۱۹۹۸) نیز ضمن تأکید بر نقش دوره رقابت علف‌های هرز روی بیوماس آن‌ها، بیان می‌دارد که در صورت رقابت تمام فصل مخلوطی از علف‌های هرز یک‌ساله با کلزا، به ازای هر ده درصد افزایش وزن ماده خشک علف‌های هرز، عملکردهای بیوماس و دانه کلزا به ترتیب ۱۲٪ و ۱۸/۵٪ کاهش پیدا می‌کند.

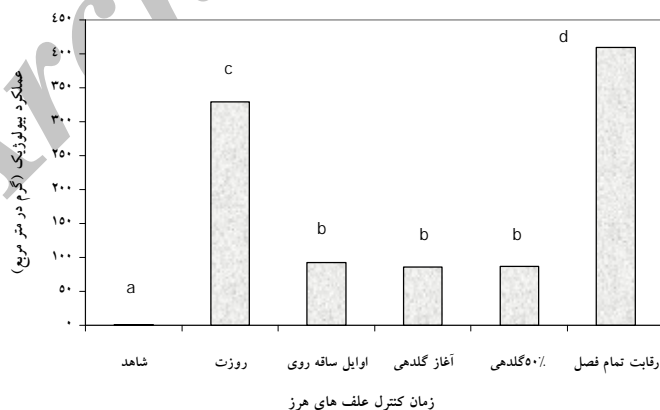
عملکرد دانه کلزا در سطوح کنترل علف‌های هرز در مراحل روزت، آغاز گلدهی و ۵۰٪ گلدهی با کاهشی معادل به ترتیب ۳۲٪، ۴۴، و ۵۰٪ در عملکرد دانه از تیمار شاهد فاصله گرفتند (شکل ۳). در آزمایشی حضور علف‌هرز تربچه وحشی (*Raphanus raphanistrum*) در تراکم‌های ۴ و ۶۴ بوته در متر مربع که همزمان با کلزا سبز شده بودند، به ترتیب عملکرد دانه کلزا را ۹ تا ۱۱ و ۷۷ تا ۹۹ درصد کاهش دادند (۴). کاهش شاخص برداشت کلزا در شرایط تداخل تمام فصل علف‌های هرز در مقایسه با شاهد ۲۴ درصد و در سطوح بعدی تداخل نسبت به شاهد به ترتیب ۳، ۲، ۱۲ و ۲۰ درصد بود (شکل ۴). در واقع با افزایش طول دوره تداخل علف‌های هرز، از میزان اختصاص ماده خشک به دانه‌ها کاسته شد و این امر موجب کاهش عملکرد دانه و به دنبال آن کاهش شاخص برداشت کلزا گردیده است.

جدول ۱: مقایسه میانگین‌های برخی از صفات مورد بررسی در زمان‌های مختلف کنترل علف‌های هرز.

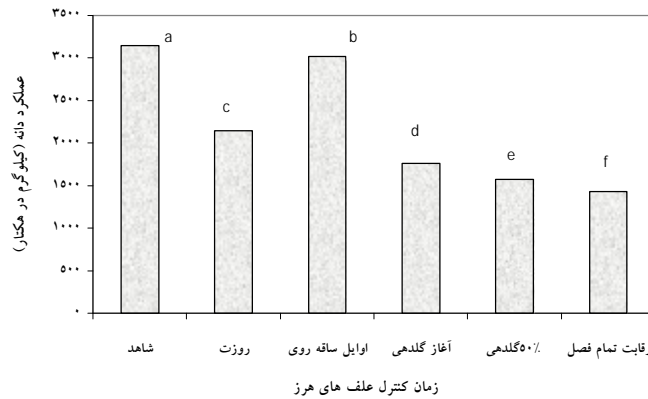
زمان‌های کنترل علف‌های هرز	ارتفاع بوته کلزا (cm)	تعداد شاخه جانی	تعداد خورجین در هر بوته	عملکرد روغن (kg/ha)
شاهد عاری از علف‌هرز	۱۱۶/۴۵ a	۳/۶ a	a۶۴/۴۸	۱۳۸۱/۷۰ a
کنترل در مرحله روزت	۱۱۶/۴۴ a	۲/۹ b	b۴۲/۷۴	۹۴۲/۴۶ b
کنترل در مرحله اوایل ساقه روی	۱۰۳/۲۲ b	۲/۷ bc	b۴۱/۵۵	۱۳۲۴/۶۶ a
کنترل در مرحله آغاز گلدهی	۱۰۰/۶۵ b	۲/۴ cd	c۳۶/۳۶	۷۶۵/۳۷ bc
کنترل در مرحله ۵۰٪ گلدهی	۹۸/۷۴ b	۲/۴ cd	cd۳۱/۸۰	۶۹۲/۶۳ c
رقابت تمام فصل علف‌های هرز	۹۴/۱۴ b	۲/۱ d	d۲۷/۷۷	۶۲۵/۳۳ c
LSD _{5%}	۹/۵۷۹	۰/۳۹	۶/۵۴۱	۲۳۴/۶



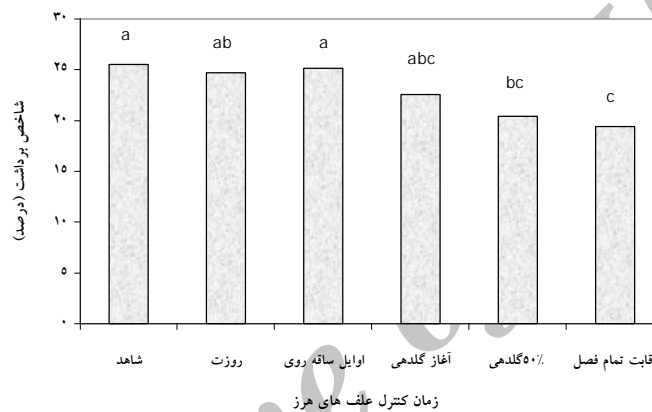
شکل ۱: تاثیر زمان کنترل علف‌های هرز بر عملکرد بیولوژیک کلزا



شکل ۲: تاثیر زمان کنترل علف‌های هرز در مزرعه کلزا بر عملکرد بیولوژیک علف‌های هرز



شکل ۳: تاثیر زمان کنترل علف های هرز بر عملکرد دانه کلزا



شکل ۴: تاثیر زمان کنترل علف های هرز بر شاخص برداشت کلزا

میزان کاهش عملکرد روغن در سطوح مختلف تداخل علف‌هرز نسبت به شاهد به ترتیب ۳۲، ۴، ۴۵، ۵۰ و ۵۵ درصد محاسبه شد. نتایج کلی این تحقیق حاکی از آن است که با یک بار کنترل علف‌های هرز در مرحله اوایل ساقه‌روی هر سه رقم مورد مطالعه کلزا می‌توان از خسارت علف‌های هرز بر روی عملکرد دانه و عملکرد روغن آن در مقایسه با تداخل تمام فصل علف‌های هرز مورد نظر در آزمایش به ترتیب تا ۱۱۰٪ و ۱۱۲٪ کاست.

منابع

۱. عزیزی، م.، سلطانی، ا. و خاوری خراسانی، س. ۱۳۷۸. کلزا (فیزیولوژی، زراعت، به‌نژادی، تکنولوژی زیستی). انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد، ۱۰۹ صفحه.
2. Daugovish, O., Thill, D.C. and Shafii, B. (2002). Competition between wild oat (*Avena fatua*) and yellow mustard (*Sinapis alba*) or canola (*Brassica napus*). *Weed Sci.*, 50: 587-594.
3. Gupta, O.P. (2006). *Modern weed management*. Agrobios Publ., India, 339p.
4. Holman, J.D., Bussan, A.J., Maxwell, B.D., Miller, P.R. and Mickelson, J.A. (2004). Spring wheat, canola and sunflower response to persian darnel (*Lolium persicum*) interference. *Weed Tech.*, 18: 509-520.
5. Raghavan, K. and Haritharan, M. (2006). Effect of different weed interference periods on growth and yield of *Brassica juncea*. *Acta Botanica Indica*, 19: 13-17.

SID



سرویس های
ویژه



سرویس ترجمه
تخصصی



کارگاه های
آموزشی



بلاگ
مرکز اطلاعات علمی



عضویت در
خبرنامه



فیلم های
آموزشی

کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی



مباحث پیشرفته یادگیری عمیق؛
شبکه های توجه گرافی
(Graph Attention Networks)



کارگاه آنلاین آموزش استفاده از
وب آوساینس



کارگاه آنلاین مقاله روزمره انگلیسی