

شناسایی، تعیین تراکم و فنولوژی علف های هرز غالب در مزارع کلزای استان آذربایجان شرقی

بهروزسیدی وفائی^۱، وجیهه نریمانی^۲، بهنام طهماسب پور^۳

۱-دانشگاه بوتانیک آکادمی علوم جمهوری آذربایجان، باکو، ۲-مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی

استان آذربایجان شرقی، ۳-کارشناس ارشد اصلاح نباتات، دانشگاه تبریز

چکیده

شناسایی علفهای هرز در محصولات زراعی بعنوان اساسی ترین اقدام در مدیریت تلفیقی کنترل علفهای هرز محسوب می شود. هدف اصلی مدیریت علفهای هرز، تغییر رابطه بین گیاه زراعی و علف هرز به نفع گیاه زراعی است. با اطلاع از وجود علفهای هرز خاص در یک زراعت می توان در مورد کنترل بموقع و درست آنها تصمیم گرفت. لذا به منظور تعیین ترکیب، تراکم و فنولوژی علفهای هرز، از سال ۱۳۸۱ طی دو سال مزارع کلزای بهاره و پائیزه استان از مرحله یک هفته بعد از کاشت تا پایان بذردهی مورد بررسی قرار گرفت. انتخاب مزارع، تصادفی و روش نمونه گیری در این طرح سیستمیک و با الگوی W انجام گرفت. در نتیجه اجرای این طرح ۴۲ گونه علف هرز از مزارع کلزای استان شناسایی گردید که تراکم نسبی برای سه گروه گیاهی گرامینه، کروسیفر و سایر دو لپه ایها محاسبه گردید. علفهای هرز غالب دو لپه ای در شهرستانهای مورد بررسی به ترتیب اهمیت عبارت بودند از: *1-Raphanus raphanistrum L.* *2-Rapistrum rugosum (L). All.* *3-Chenopodium album L.* *4-Sisymbrium irio L.* *5-Galium tricornutum Dandy.* *6-Salsola kali* بیشترین تراکم نسبی در شهرستانهای جلفا، مرند، شبستر و اهر به ترتیب با بیش از ۹۲، ۵۹، ۵۱ و ۶۲ درصد متعلق به گروه سایر دو لپه ایها و در شهرستانهای تبریز و بناب با بیش از ۶۱، ۷۰ و ۳۶ درصد متعلق به گروه کروسیفرها بود. میانگین تراکم نسبی برای سه گروه گیاهی گرامینه ۱۰/۸۶ درصد، کروسیفر ۳۷/۷۱ درصد و سایر دو لپه ایها ۴۹/۸۶ درصد بود.

واژگان کلیدی: تراکم نسبی، علف هرز، کلزا، استان آذربایجان شرقی

مقدمه

کلزا گیاهی است صنعتی و اقتصادی که در استان آذربایجان شرقی، سطح زیر کشت آن رو به افزایش است بطوریکه سطح زیر کشت کلزا در سال زراعی ۸۰-۱۳۷۹، ۳۰۰ هکتار، در سال ۸۱-۸۰، ۹۷۰ هکتار و در سال ۸۲-۸۱، ۲۰۰۰ هکتار گزارش شده است (اداره آمار و خدمات کامپیوتری سازمان جهاد کشاورزی استان آذربایجان شرقی). در بین دانه های روغنی، کلزا به دلیل عملکرد بالا از جایگاه ویژه ای برخوردار است (۳). یکی از مشکلات این محصول که سبب کاهش عملکرد کمی و کیفی آن می شود وجود علفهای هرز هم خانواده (تیره شب بوئیان) و به خصوص گونه خردل وحشی است. علف هرز خردل



وحشی تاکنون به عنوان علف هرز ۳۰ محصول زارعی در ۵۲ کشور جهان معرفی شده است. این علف هرز در اغلب نقاط ایران پراکنده بوده و سبب خسارت به محصولات پاییزه می شود (۵).

شناخت تراکم، نوع و فنولوژی علف های هرز جهت کنترل آنها در مزارع مختلف بسیار مؤثر می باشد. بطوریکه مطالعات نشان داده است، علف های هرز موجب کاهش محصول کلزا در اثر رقابت جهت کسب نور، رطوبت و عناصر غذایی می شوند (۱۵).

داگوییچ و همکاران (۱۰) در بررسی قدرت رقابتی کلزا و تریچه وحشی در برابر یولاف وحشی مشاهده نمودند که تریچه وحشی در رقابت با یولاف وحشی به ویژه در مرحله رشد رویشی برتر از کلزا بود و علت آن هم در طولانی بودن دوره رشد می باشد که بخش زیادی از رشد رویشی را شامل می شود. در این مدت کلزا از نظر ارتفاع پایین تر از یولاف است، ولی در مرحله زایشی و گلدهی کلزا، قدرت رقابتی این گیاه بهتر شده که علت آن هم به افزایش سریع ارتفاع و بسته شدن کانوپی مرتبط می باشد.

ارتفاع در اغلب منابع به عنوان یکی از معیارهای توانایی رقابتی ارقام و گونه های مختلف زراعی مطرح می باشد که خود تحت تاثیر تراکم، نوع علف هرز و شرایط محیطی قرار دارد (۱۱).

یکی دیگر از خصوصیات مورفولوژی مؤثر در رقابت که به عنوان معیاری مناسب در تعیین توانایی جذب نور و مطالعه برای رقابت نور مصرفی بیان شده است، ارزیابی سطح برگ و نحوه توزیع آن در لایه های مختلف کانوپی مخلوط علف هرز و گیاه زارعی می باشد (۱۷).

بطور کلی تحقیقات نشان داده است که کلزا یک رقابت کننده قوی با علف های هرز در مراحل اولیه رشد نبوده و این بدلیل کندی رشد آن و دیرپوشش دادن سطح خاک می باشد. همچنین تحقیقات نشان می دهد حضور علف های هرز حتی بمدت ۷ الی ۱۰ روز پس از کاشت می تواند موجب کاهش یافتن محصول بنحو چشمگیر گردد (۱۵). کاهش محصول به ساختار جامعه علف های هرز، تراکم و زمان ظهور آنها بستگی داشته و شناخت علف های هرز و سیکل زندگی آنها در کنترل بموقع و مفید علف های هرز نقش بسزایی دارد (۸). منتظری (۲) علف های هرز خردل وحشی، یولاف وحشی و فالاریس را بعنوان مهمترین علف های هرز شایع در محصولات پاییزه کوگان ذکر نمود.

خردل وحشی یکی از علف های هرز سمج و رایج در مزارع تولید کلزا در استان گلستان بوده و هیچ روش مؤثری توأم با توجیه اقتصادی برای کنترل آن در کلزا وجود ندارد (۱).

میزان کاهش محصول در رقابت علف های هرز تیره شب بو، موجب کاهش کیفیت روغن کلزا شده است (۱۵). خردل وحشی با تراکم ۲۰ گیاه در متر مربع می تواند موجب ۵٪ آلودگی در بذر کلزا گردد (۶). بطور کلی علف های هرز یکساله مانند علف های هرز تیره شب بو علف های هرز مهم و خسارت زای کلزا معرفی شده اند (۱۶). حضور سه هفتگی علف هرز *Erodium ciconium* پس از کشت کلزا جهت کاهش عملکرد کافی بوده و این پدیده اهمیت کنترل این علف هرز را در اوایل رشد نشان می دهد (۷). علف های هرز خردل وحشی و سلمک در مراحل اولیه فصل رشد کلزا نیز موجب کاهش عملکرد

شده اند (۶). بنابراین مشاهده می گردد انواع مختلف علف های هرز و تراکم های مختلف آنها در میزان کاهش محصول و کاهش کیفیت روغن بطور متناوب اثر نموده و همچنین زمان ظهور و گسترش آنها در میزان رقابت با کلزا تأثیر بسزایی داشته است. مواد و روشها :

جهت اجرای طرح ، طی دو سال (۸۲ - ۱۳۸۱) هفت مزرعه کلزای بهاره و پائیزه در مناطق مختلف استان با فلورهای نسبتا متفاوت که سطح زیر کشت کلزا در آنها زیاد بود ، بصورت تصادفی انتخاب و مورد ارزیابی قرار گرفتند. نمونه برداری بطور سیستمیک از مرحله یک هفته پس از کاشت کلزا تا آخر بذردهی در دو یا سه نوبت بفاصله یک ماه بود. نمونه ها از ۵ ، ۹ ، ۱۳ نقطه مزارع نسبت به مساحت مزرعه ، طبق الگوی حرف W که فاصله دو نقطه متوالی ۱۰ قدم بود با قرار دادن کادر چوبی ۰/۲۵ متر مربعی ، علفهای هرز داخل کادر به تفکیک جنس و گونه دقیقاً شناسایی و شمارش گردید. همچنین مرحله رشدی کلزا و علف های هرز به تفکیک مشخص شد. از هفت مزرعه مورد بازدید در شهرستان های مختلف استان (جلفا ، مرند ، شبستر ، اهر ، تبریز ، خسروشهر ، بناب) ، علف های هرز غالب و مراحل فنولوژی کلزا و علف های هرز و همچنین محاسبات تراکم نسبی برای تک تک گونه ها و سه گروه گرامینه و کروسیفیر (گیاهان تیره شب بو) و سایر علف های هرز دو لپه ای انجام گرفت (جدول ۱).

ارقام پائیزه کلزا در استان آذربایجان شرقی از اواسط شهریور تا اواسط مهرماه کشت می شود و تا ۸ هفته فرصت برای تشکیل رزت قوی برای مقابله با سرما باید وجود داشته باشد. برداشت کلزا در این استان بسته به رقم کلزا از اواخر خرداد تا اواسط تیرماه می باشد. عمق کاشت از ۱/۵ تا ۲/۵ سانتیمتر و دمای خاک برای جوانه زنی ۱۰ درجه سانتیگراد یا بیشتر است. در این استان بیشتر، کلزای پائیزه کشت می شود. ارقام بهاره بعد از برطرف شدن سرمای زمستانی اواخر اسفندماه کشت می گردد و عملکرد کمتری نسبت به ارقام پائیزه دارد.

نتیجه :

در نتیجه اجرای این طرح ۴۲ گونه علف هرز در مزارع کلزای استان شناسایی و ارزیابی گردید. در هر مزرعه بطور جداگانه برای سه گروه گرامینه و کروسیفیر و سایر دو لپه ایها محاسبات تراکم نسبی انجام گرفت (جدول ۱ - شکل ۱). بیشترین تراکم نسبی در شهرستان های جلفا و مرند گروه دو لپه ایها و در شهرستان های تبریز و بناب متعلق به گروه کروسیفیرها بود. (جدول ۱ - شکل ۱).

دال (۱۲) اظهار داشت که حفظ جمعیت علف های هرز در پایین تر از آستانه اقتصادی خسارت ، تعریف مناسبی از کنترل علف های هرز است.

به عقیده فیسک و همکاران (۱۳)، بدون در نظر گرفتن متغیرهای آب و هوایی، بیشترین کاهش محصول گیاهان زراعی از رقابت علف‌های هرز ناشی می‌شود. تاج خروس سومین علف هرز غالب دو لپه‌ای در جهان است (۱۹) و شاخص رقابتی آن در مقیاس بندی از صفر تا یک، نزدیک به یک است (۹).

لازم به ذکر است بذور علف‌های هرز خردل وحشی *Sinapis arvensis*، تربچه وحشی *Raphanus raphanistrum*، و شغلم وحشی *Brassica toumefortil* از آلاینده‌های مهم بذور کلزا هستند. از خانواده کروسیفر (شب بو)، سایر علف‌های هرز دارای بذرهایی ریزتر از کلزا هستند که معمولاً در موقع برداشت حذف می‌شوند ولی از طریق رقابت با گیاه عملکرد را کاهش می‌دهند.

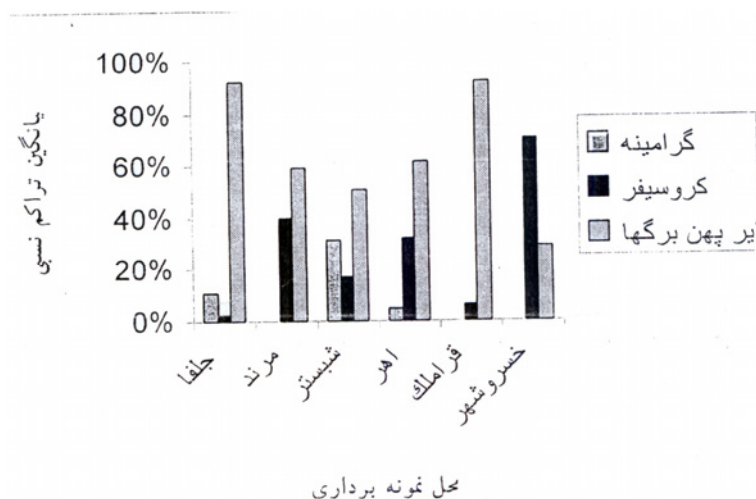
خردل وحشی در مزارع کلزا علاوه بر کاهش عملکرد کمی، سبب کاهش کیفیت محصول نیز می‌شود. به دلیل شباهت زیاد بذر خردل وحشی و کلزا امکان جداسازی آنها از طریق بوجاری مقدور نمی‌باشد (۲۱). همچنین به دلیل عدم امکان جداسازی بذرهایی خردل و کلزا از همدیگر و نیز بالا بودن درصد اسید اروسیک و گلیکو زینولات در بذرهایی خردل، عملکرد کیفی محصول کلزا نیز تحت تأثیر خردل وحشی کاهش می‌یابد (۱۸). در بررسی مک مولان و همکاران (۱۸) حضور ۱۰ بوته خردل وحشی در هر متر مربع مزرعه کلزا سبب کاهش ۲۰ درصدی عملکرد دانه گردید و در محصول برداشت شده ۵ درصد بذرهایی خردل وحشی وجود داشت که باعث بالا رفتن اسید اروسیک و گلیکو زینولات در روغن استحصال شده گردید.

پیشنهاد می‌گردد جهت کنترل علف‌های هرز پهن برگ کلزا مخصوصاً علف‌های هرز خانواده کروسیفر (شب بو) در سالهایی که کشت محصول غیر کلزا می‌باشد، مبارزه گردد زیرا گیاهان این خانواده به عنوان میزبان بسیاری از بیماریها و آفات عمل می‌کنند و غیر از رقابت با گیاه کلزا و میزبان بودن، برخی از گونه‌های این خانواده از آلاینده‌های مهم بذر کلزا هستند که با مدیریت صحیح نظیر استفاده از ارقام هیبرید کلزا، رعایت تناوب زراعی، استفاده از بذور بوجاری و ضد عفونی شده، خاک ورزی درست همراه با انتخاب علف‌کش‌های مناسب و کاربرد صحیح آنها و رعایت تناوب در بین گروه‌های علف‌کش‌ها می‌توان در افزایش عملکرد دانه و کنترل علف‌های هرز تا اندازه‌ای موفق شد. آزمایش‌های بسیاری در خصوص صفاتی که منجر به افزایش توانایی رقابت می‌شود صورت گرفته است. زند و بیگی (۲۲) قدرت رقابتی ارقام مختلف کلزا (شامل سه رقم هیبرید و سه رقم آلوگام) در برابر یولاف وحشی مورد بررسی قرار دادند و مشاهده نمودند که ارقام هیبرید نسبت به ارقام آلوگام به دلیل هتروزیس، قابلیت رقابت بالا و عملکرد بالاتری داشتند که این برتری به دلیل سرعت بالای توسعه برگ، تجمع اولیه بیشتر بیوماس در اندام هوایی و بسته شدن سریع‌تر کانوپی بود (۲۲). با توجه به مسائل ذکر شده یکی از راه‌های مؤثر در کنترل علف‌های هرز در سیستم مدیریت تلفیقی علف‌های هرز استفاده از ارقامی است که قدرت رقابت پذیری بالایی دارند. لذا شناسایی ارقامی با قدرت رقابت پذیری بالا و ویژگی‌های اکوفیزیولوژی مؤثر در رقابت می‌تواند در به نژادی و مدیریت علف‌های هرز مفید واقع شود (۲۰ و ۲۲).

شکل ۲، درصد تراکم نسبی علف‌های هرز مزارع کلزای استان آذربایجان شرقی را نشان می‌دهد. با توجه به شکل فوق دیده می‌شود که غالب علف‌های هرز مزارع کلزای استان آذربایجان شرقی از تیره چلیپانیان می‌باشد (شکل ۲).

جدول ۱ - تراکم نسبی سه گروه از علف‌های هرز تیره گرامینه، کروسیفر و سایر پهن برگها

گروه گیاه	شهرستان جلفا	مرند	شیبستر	اهر	قراملک	خسر و شهر
گرامینه	٪۱۱	۰	٪۳۱	٪۵	۰	۰
کروسیفر	٪۲	٪۴۰	٪۱۷	٪۳۲	٪۶	٪۷۰
سایر پهن برگها	٪۹۲	٪۵۹	٪۵۱	٪۶۲	٪۹۲	٪۲۹



شکل ۱- نمودار تراکم نسبی سه گروه از علفهای هرز تیره گرامینه ، کروسیفر و سایر پهن برگها

منابع :

- ۱- صفاهانی لنگرودی ، ع.، ا. آینه بند. ، ا. زند. ، ق. نورمحمدی.، م.ع. باغستانی و ب. کامکار. ۱۳۸۷. ارزیابی توان رقابتی ارقام مختلف کلزا با خردل وحشی و رابطه آن با میزان و نحوه توزیع سطح برگ در کانوپی. مجله علوم کشاورزی و منابع طبیعی ، شماره ۲ ، جلد ۱۵ ، ص ۹۸-۸۶
- ۲- منتظری ، م. ۱۳۷۱. لیست علفهای هرز زراعی در منطقه گرگان و گنبد.

3- Ahmadi, M. 2000. Sowing of Canola with minimum tillage system. Agricultural and Natural Resources Research of Gorgan Institute, oil seeds department Press. 17pp.



- 4- Anonymus. 1996. Maniloba canola Grower Newsletter.
- 5- Bagheastani, M.E. , and Zand, A. 2003. Review of biology and control of Wild mustard (*Sinapis arvensis* L.). Pest and disease of Tehran institute Press, 56p.
- 6- Black shaw, RE. 1987. Wild mustard and lamb squarters redce growth and yield of canola. Research hight light left bridge research station. Agriculture canola, 52-3.
- 7- Black shaw. RE. Harker – KN. 1998. Erodium cictarium density and duration of interference effects on yield of wheat. Oil. Seed rape. pea and drybean. Weed research – oxford. 38:1, 55-62.
- 8- Ciricifolo. E. and Bianchi. AA. 1984. Oil seed rape. Caltirato technique. Italia – Agricola. 121: 1,95-110
- 9- Cowan, P., S.E. Weaver and C.J. Swanton. 1998. Interference between pigweed (*Amaranthus spp.*), barnyard grass (*Echinochloa crus – galli*) and soybean (*Glycine max*). Weed Sci. 46 (5) : 533 – 539.
- 10- Daugovish, O., Thill, D.C., and shafii, B. 2003. Modelling Competition between wild oat (*Avena fatua* L.) and yellow mustard or canola. Weed Science. 51: 102-109.
- 11- Deihimfar, R. 2005. Evaluation of the morphophysiological characteristics effects on yield increase of some Triticum asetivum L. cultivars in competition with Eruca sativa Mill. M.Sc. Thesis, University of Tehran, Abooreihan campus. 135p.
- 12- Doll J.D. 1976. Reaching traditional farmers with improved weed management in America. In proc. of 19th Crop Prot. Conf., England.
- 13- Fisk, J.W., O.B. Hesterman, A. Shrestha, J.J. Kells, R.R. Harwood, J.M. Squire and C.C. Sheaffer. 2002. Weed suppression by annual legume cover crops in no tillage corn. Agronomy J. 93: 319 – 325.
- 14- Garciatorres, L. 1980. weeds in rape and their control. Information. Technica – Economica – Agravia. 42 - 248.
- 15- <http://www.canola – council.org/index.htm>.
- 16- <http://www.farmcentral.Com./w/aw/west/w5aww ozzz.Htm>.
- 17- Kropff, M., and Van laar, H.H. 1993. Modeling crop-weed interactions. CAB international. Wallingford. UK.
- 18- McMullan, P.M., Daun, J.K, and Declerq, D.R. 1994. Effect of wild mustard (*Brassica kaber*) Competition on Yield and quality of Tritizan – Tolerant and Tritizan – Susceptible Canola (*Brassica napus* and *Brassica rapa*). Canadian Journal of Plant Science. 74(2): 369-374.
- 19- Ronald, A.E. and E.C. Smith. 2000. The flora of the Nova Scotia. Halif Nova Scotia museum. 746pp.
- 20- Swanton, C.J., and Murphy, S.D. 1996. Weed Science beyond the weeds: the role of integrated weed management in agroecosystem health. Weed science. 44: 437-445.
- 21- Warwick, S.I., Beckie, H.J., Thomas, A.G., and Mcdonald, T. 2005. the biology of Canadian Weeds. 8. Sinapis arvensis. L. (updated). Canadian Journal of Plant Science. 55: 171 -183.
- 22- Zand, E., and Beckie, H.J. 2002. Competitive ability of Hybrid and Open Pollinated Canola (*Brassica napus*) with With Oat (*Avena Fatua*). Canadian Journal of Plant Science. 82: 473-480.



Recognition, determination of density and phenology of dominant weeds in East Azerbaijan canola fields

1-Behrouz S.Vafae Ph.D

(*Azerbaijan National Academy of Science, Institute of Botany, Dept. of Geobotany, Baku, Azerbaijan,*)

2- VAJIHEH NARIMANI

(Plant Pests and Diseases Department of Agricultural and Natural Resources Research Center)
Degree: M.Sc.

3-Behnam Tahmasebpor

Email: tahmasbpor@yahoo.com tel: (+98)9148917394

(Former M.Sc., Dept. of Agronomy and Plant Breeding, Faculty of Agriculture, University of Tabriz)

Abstract

Identification of weeds in agricultural crops is a fundamental action in weed control combinational management. The aim of the weed control management is to change the relationship between crops and weeds in benefit of cultivar. By recognition of particular weeds in cultivation, correct and on time control decisions can be made. So, in order to determine the combination, density and phenology of weeds, fall and spring Canola fields of province were studied for two years starting from 2002, from a week after planting to the end of seeding. Fields were selected randomly and they were systematically sampled by 'W' sampling pattern. As a result, 42 weeds were recognized and relative density was calculated for Poaceae, Brassicaceae and other dicotyledons. Dominant dicotyledonous weeds in studied towns were as follows: *Raphanus raphanistrum* L., *Chenopodium album* L. *Rapistrum rugosum* (L.) All., *Galium tricorne* With. , *Sisymbrium irio* L. , *Heliotropium eichwaldi* Steud., *Salsola kali* L. and *Papaver decaisnei* Hochst.et.Steud respectively. The Fear highest relative densities were reported in Jolfa, Marand, Shabestar and Ahar by 92, 59, 51 and 62 percent belonging to other dicotyledonous groups. In Tabriz and Bonab, they were reported as 61, 70 and 36 percent belonging to Brassicaceae group. Relative density means for three groups was 10/86 in poaceae, 37/71% in Brssicaceae and 49/86% in other dicotyledons.

Key words: Relative density, weed, canola, East Azarbaijan.