



سازمان حفظ نباتات
معاونت کنترل آفات
دفتر پیش آگاهی

دستورالعمل اجرایی

کنترل علف های هرز و مصرف علفکش ها در زراعت کلزا



دفتر پیش آگاهی و کنترل عوامل خسارتزا

حمید یدائی، فریبا وفائی، افشین ولایی، هرمز سعیدی، محمد سرحدی

بازنگری آبان ۱۳۹۸

دستورالعمل شماره: ۹۷۰۷۵۶

بخش اول: اطلاعات آفت

اهمیت و ضرورت:

علف های هرز نه تنها در مصرف آب، نور و مواد غذایی با کلزا رقابت می کنند، بلکه اختلاط بذور هم خانواده ی کلزا، باعث پایین آمدن کیفیت روغن و کنجاله نیز می شود. بنابراین جهت بهبود کمیت و کیفیت کلزا، مبارزه با علف های هرز امری اجتناب ناپذیر است. وجود علف های هرز هم خانواده ی کلزا از مشکلات مهم این محصول تلقی می شود. علف هرز خردل وحشی (*Sinapis arvensis*)، تاکنون در ۳۰ محصول زراعی از ۵۲ کشور جهان معرفی شده است. این گیاه در اغلب نقاط ایران پراکنده است و سبب خسارت به سایر محصولات پاییزه نیز می شود. در مطالعه علف های هرز محصول کلزا در سطح استان گلستان، تعداد ۳۹ گونه متعلق به ۱۶ خانواده گیاهی شناسایی شدند، که بیش ترین فراوانی نسبی را خانواده های گندمیان، شب بو و نخود به خود اختصاص دادند. نتایج این بررسی نشان داد که از میان علف های هرز ظاهر شده در سطح استان، ۸۲ درصد یک ساله و بقیه چند ساله بودند. همچنین ۸۷ درصد علف های هرز گزارش شده جزو پهن برگان و ۱۳ درصد باقی مانده در گروه گندمیان جای گرفتند. علف خون (*Phalaris minor*) مهمترین علف هرز از گروه گندمیان و یونجه زرد یا شاه افس (*Melilotus officinalis*) مهمترین گونه از گروه پهن برگ ها بودند.

عمده علف های هرز در زراعت کلزا شامل خردل وحشی، شلمی، خاکشیر، ازمک، کاهوک، تربچه وحشی، کنگر وحشی، ماشک، جعفری وحشی، شمعدانی وحشی و ارشته خطائی و انواع باریک برگها شامل گندم، جو، جو وحشی، یولاف و فالاریس می باشند.

نحوه خسارت،

علفهای هرز، رقیب بسیار مهمی برای محصولات کشاورزی بوده بطوریکه علاوه بر تغذیه از مواد غذایی خاک، میزبان واسط مناسبی برای اشاعه آفات و بیماریهای گیاهی نیز خواهند بود که در صورت عدم کنترل به موقع و یا مبارزه اصولی موجب کاهش محصول می شود.

بخش دوم: دستورالعمل اجرایی کنترل

کنترل زراعی:

الف- ماخار کردن: آماده سازی زمین در کاهش علفهای هرز مؤثر بوده، به این ترتیب که قبل از کشت زمین را آبیاری نموده و پس از رویش علفهای هرز آنها را با دیسک و یا در صورت امکان با علف کش های عمومی مانند گلایفوزیت (رانداپ) یا پاراکوات (گراماکسون) از بین برد.

ب- کشت بذور عاری از علفهای هرز خصوصاً توق و گاوپنبه در مزارع

ج- رعایت تراکم: کشت متراکم باعث می شود که مزرعه از کانوبی مناسبی برخوردار بوده و از رشد و رقابت علفهای هرز جلوگیری نماید.

کنترل شیمیایی:**الف- خاک کاربرد (پیش رویش)**

- این سموم قبل از کشت روی خاک مرطوب سمپاشی شده و بلافاصله تا عمق ۱۰ سانتی متر با دیسک ۱ تا ۲ نوبت عمود بر هم با خاک مخلوط شود. چنانچه خاک خشک و بی کلوخ باشد پس از سمپاشی با خاک مخلوط و بلافاصله آبیاری شود.

- بهترین سمپاش، پشت تراکتوری با نازل تی جت بوده، بطوریکه حداکثر فاصله بوم تا سطح خاک ۰.۵ متر باشد تا امکان هم پوشانی یکسانی را هنگام سمپاشی ایجاد نمود.

- **تریفلورالین (ترفلان) ۴۸٪ EC با دوز مصرف ۲/۵-۲ لیتر در هکتار:**

این علفکش برای کنترل علفهای هرز در حال جوانه زدن (جوانه کش) در خاک مورد استفاده قرار می گیرد. بشدت از رشد و نمو ریشه گیاهان حساس جلوگیری کرده ولی بر روی اندامهای هوایی تأثیری نداشته و یا بسیار کم اثر است. در داخل گیاه انتقال نمی یابد. این سموم بر روی اکثر گرامینه ها مؤثر بوده و علیه تعدادی از علفهای هرز پهن برگ نیز مؤثر است (جدول شماره ۲).

توجه شود که علفکش ترفلان، گندم، جو خودرو و خردل وحشی را به خوبی کنترل نمی کند.

- **بوتیزان استار (کوئین مراک + متازاکلر) ۴۱/۶٪ SC با دوز مصرف ۲/۵-۲ لیتر در هکتار:**

علفکشی انتخابی است. جهت کنترل طیف وسیعی از علفهای هرز باریک برگ و پهن برگ در مزارع کلزا استفاده می شود. قادر است علفهای هرز هم خانواده کلزا از جمله خردل وحشی، کیسه کشیش، خاکشیر تلخ و معمولی، ارشته خطایی، چچم، دم روباهی، فالاریس، شیر تیغی و پیرگیاه را کنترل کند (جدول شماره ۲).

بهترین زمان مصرف آن ۲ روز پس از کشت کلزا و قبل از جوانه زدن کلزا به میزان ۲/۵ - ۲ لیتر در هکتار در خاک های مرطوب و دارای رطوبت برای انتقال علف کش در خاک و در زمینهای خشک و یا رطوبت کم پس از آبیاری اول در اولین زمان ممکن برای سمپاشی توصیه می شود. در صورتیکه به هر دلیل مجبور به شخم کلزا شویم، برای کشت بعدی باید مزرعه را تا عمق ۱۵ سانتیمتری شخم زد. در این صورت محصولات زیر قابل کشت می باشند. گندم بهاره، کلزای بهاره، سیب زمینی، ذرت و چغندر قند.

با توجه به درصد بالای مواد آلی خاک حداکثر دوز توصیه شده مصرف شود.

ب- پس رویشی (علفهای هرز نازک برگ و پهن برگ)**علفکش کلرپیرالید (لونتول یا واچ):**

علفهای هرز خانواده های بقولات (ماشک، شبدر و یونجه زرد) کمپوزیته (کنگر، شیر تیغی و کاهوک) چتریان (واپه، هویجک و جعفری وحشی)، هفت بندها، سیاه دانه، تاتوره، گالیوم، تاج ریزی و ... را کنترل و رشد پنیبرک را متوقف می کند.

این علف کش به میزان ۶۰۰ تا ۸۰۰ سی سی در هکتار همراه با ۲۰۰ تا ۳۰۰ لیتر آب پس از رویش علفهای هرز مصرف می شود. این علفکش علفهای هرز پهن برگ یکساله و چندساله فوق را کنترل کرده و زمان مصرف آن از مرحله ۲ برگی حقیقی تا قبل از تشکیل جوانه های گل و گلدهی می تواند مصرف

شود. زراعت های سبب زمینی، آفتابگردان، یونجه، سویا، انواع نخود، لوبیا و کاهو به این سم فوق العاده حساس هستند. بنابراین این محصولات را نباید حداقل یکسال بعد از مصرف لونترو کشت نمود.

جدول ۱- دوز و زمان استفاده از علفکش ها در زراعت کلزا

ردیف	نام سم توصیه شده	فرمولاسیون	مقدار در هکتار به لیتر	زمان مصرف
۱	نابواس (ستوکسیدیم)	EC %۱۲.۵	۳	۳-۶ برگی علف های هرز باریک برگ
۲	گالانت (هالوکسی فوپ اتوکسی اتیل)	EC %۱۲.۵	۲	۳-۶ برگی علف های هرز باریک برگ
۳	گالانت سوپر (هالوکسی فوپ آر متیل)	EC %۱۰.۸	۰.۵- ۰.۷	۳-۶ برگی علف های هرز باریک برگ
۴	فوکوس (سیکلوکسیدیم)	EC %۱۰	۲	۳-۶ برگی علف های هرز باریک برگ
۵	پنترا (کویزالوپ پی تفوریل)	EC %۴	۱.۵	۳-۶ برگی علف های هرز باریک برگ
۶	لونتروال (کلوپیرالید)	SL %۳۰	۰.۶- ۰.۸	۵-۱۰ سانتی متری علف های هرز پهن برگ مورد هدف
۷	واج (کلوپیرالید)	SL %۳۰	۰.۸	علف های هرز پهن برگ

توجه:

- چنانچه احتمال می رود معدل درجه حرارت شبانه روز به کمتر از ۱۲ - ۱۰ درجه سانتیگراد برسد از علف کش نابواس استفاده نشود.
- از مصرف علفکش گالانت و فوکوس در کمتر از ۵ درجه سانتیگراد خودداری شود.
- مصرف علفکش ها زمانی توصیه می شوند که رشد علفهای هرز بصورت بطئی نباشد.
- علفکش های نابواس، گالانت سوپر، گالانت و فوکوس فقط علفهای هرز باریک برگ را کنترل می کنند.

جدول ۲- تاثیر علف کش های بر روی علف های هرز در زراعت کلزا

اربع خطی	شیر نیل	بیزک	گتو وشی	ریناج	خونی وا، فالارس	چچم	دم رویی	پولاف وشی	خرد وشی	کنترل لای	شلمی	پرویه	علف هفت بند	خاکسیر تلخ	یونجه زرد	کلوک	بی بی رایج	خاکسیر معمولی	زبان فن	کیسه کشی	خردل سیاه
<i>Leptochloa holosericea</i>	Sonchus spp.	Melica spp.	Cirsium anvense	Solanum nigrum	Phalaris spp.	Lolium spp.	Alopecurus spp.	Avena spp.	Sinapis arvensis L.	Silybum marianu	Rapistrum rugosum	Senecio spp.	polygonum spp.	Sisymbrium spp.	Melilotus officinalis	Lactuca spp.	Gallium aparine	Descurainia sophia	Consolida orientalis	Capsella bursa-pastoris(L.)	Brassica nigra
.	***	**	.	.	***	***	***	**	*	.	*	.	*	*	.	***	***	*	.	.	*
***	***	**	.	.	***	***	***	**	**	.	***	***	**	***	.	*	***	***	.	****	**
.	***	**	**	**	**	.	***	***	.	***	***	***
.	***	***	***	***
.	***	***	***	***
.	***	***	***	***
.	***	***	***	***

***کنترل عالی ۱۰۰٪؛ **کنترل خوب ۷۵٪؛ *کنترل متوسط ۵۰٪؛ .کنترل ناچیز ۲۵٪؛ - عدم کنترل

برنامه مدیریت تلفیقی علف هرز ارشته خطایی در زراعت کلزا

به دلیل پیچیدگی های مدیریت این علف هرز باید استراتژی های دراز مدت مبتنی بر کنترل زراعی، مکانیکی و شیمیایی طراحی شود.

نمونه هایی از اقدامات موثر در مناطق آلوده جهت مدیریت علف هرز ارشته خطایی:

- ۱- در مناطق با آلودگی بالای علف هرز ارشته خطایی، از کشت کلزا خودداری شود.
- ۲- نیم آیش زمستانه: نکاشت مزرعه در پائیز و اقدام به کاشت برخی گیاهان مانند حبوبات (نخود، عدس و ...) در بهمن یا اسفندماه و برداشت در اردیبهشت ماه.
- ۳- تناوب با گیاهان دارای وجین یا چند چین مانند یونجه.
- ۴- کشت قصیل برخی غلات مانند گندم و جو.
- ۵- شخم عمیق (البته شخم عمیق ریسک بالایی دارد و باید با دقت و مطالعه دقیق انجام شود. بطوریکه بعد از برداشت بذور این علف هرز و سایر علف های هرز را در عمق پایین ۱۰ سانتی متر یا بیشتر برده که جوانه می زنند ولی قادر به سبز شدن نیستند. البته باید دقت داشت که در زمان کشت کلزا در پائیز می بایستی از شیوه های کم خاک ورزی با شخم سطحی استفاده نمود).

این اقدامات در کنار کنترل شیمیایی با استفاده از علف کش بوتیزان استار(کوئین مراک + متازاکلر) ۴۱/۶٪ SC با دوز مصرف ۲-۲/۵ لیتر در هکتار (پس از کشت و آبیاری اول و قبل از جوانه زدن کلزا تا مرحله کتیلودونی کلزا) در درازمدت می تواند نتیجه مطلوب و رضایت بخشی از کنترل این علف هرز را ارائه دهد. در غیر اینصورت اگر فشار فقط بر روی کنترل شیمیایی باشد، بدلیل چند مرحله سبز شدن بذور ارشته خطایی، نمی توان این علف هرز را بطور مناسب کنترل نمود و در سال های بعد به تعداد بذور این گیاه در بانک بذر خاک افزوده و کنترل آن دشوارتر خواهد شد.

بخش سوم: منابع

۱. امینی، م. ع. و وفایی اسکویی، ف. ۱۳۸۶. دستور کار مدیریت تلفیقی آفات و بیماریها و علفهای هرز در زراعت کلزا. سازمان حفظ نباتات کشور.
۲. شیمی، پ.، بازوبندی، م.، فریدونپور، م. و حقیقی، ع. ۱۳۸۹. بررسی باریک برگ کش پنترا (کویزالفوپ پی تفوریل) ۴٪ امولسیون در مزارع کلزا. گزارش پژوهشی موسسه تحقیقات گیاه پزشکی کشور.
۳. شیمی، پ.، جعفر زاده، ن. و حقیقی، ع. ۱۳۸۷. بررسی امکان کنترل شیمیائی علف های هرز غالب تیره شب بو در مزارع کلزا. گزارش پژوهشی موسسه تحقیقات گیاه پزشکی کشور.
۴. مین باشی، م. سعیدی، ه. ۱۳۸۹. مدیریت علف هرز ارشته خطایی در زراعت های گندم و کلزا. موسسه تحقیقات گیاهپزشکی.

5. Amare M. 2011. Estimation of critical period for weed control in sesame (*Sesamum indicum* L.) in northern Ethiopia. Ethiop. Journal Applied Science Technology. 2(1): 59-66.
6. Asaduzzaman M., Sultana S., Roy T.S. and Masum M. 2010. Weeding and plant spacing effects on the growth and yield of blackgram. Bangal. Res Public Journal, 4(1): 62- 68.
7. Dunan C. M., Westra P., Schweizer E. E., Lybecker D. W. and Moore F. D. 1995. The concept and application of early economic period threshold: The case of DCPA in onions (*Allium cepa*). Weed Science. 44(4): 952- 958.