

مدیریت علف هرز حلفه (*Imprata cylendrica*) در مزارع نیشکر

*مهران عابدین زاده^۱، محمد امین مکوندی^۱، اسکندر زند^۲

۱- شرکت کشت و صنعت نیشکر امیر کبیر، مدیریت تحقیقات کاربردی،

۲- موسسه تحقیقات گیاهپزشکی

*مدیر تحقیقات کاربردی شرکت کشت و صنعت نیشکر امیر کبیر،

کیلومتر ۵۰ جاده قدیم اهواز- خرمشهر، شرکت کشت و صنعت نیشکر امیر کبیر، مدیریت تحقیقات کاربردی،

۰۹۱۶۳۰۰۶۳۰۴

m9332001@yahoo.com

چکیده

با توجه به مشکلاتی که علف هرز حلفه در کشت و صنعت های نیشکر ایجاد نموده است، آزمایشی در سال زراعی ۹۰-۱۳۸۹ در کشت و صنعت نیشکر امیر کبیر اجرا و تاثیر تلفیق روشهای شیمیایی شامل علفکش های گلایفوسیت و تبوسان در دز های مصرف مختلف و کنترل مکانیکی شامل یک و دو پاس شخم برگردان به فاصله یک ماه بر کنترل این علف هرز بررسی گردید. طبق نتایج حاصل شده، ریزوم های موجود در سطح خاک قادر به جوانه زنی نبودند. اما ریزوم های جمع آوری شده از عمق خاک که محل استقرار آنها چندان تحت تاثیر عملیات شخم برگردان قرار نگرفته بود توانایی جوانه زنی خود را حفظ نمودند. همچنین بهترین نتیجه از تیمارهای ۲ بار شخم و ۲ بار شخم+رانداپ بدست آمد. بگونه ای که هیچ ریزوم سالمی تا عمق ۴۰ سانتیمتر مشاهده نشد. در تیمارهای تبوسان+ شخم بخش قابل توجهی از ریزوم ها بواسطه اجرای شخم اولیه از بین رفته و تراکم آنها کاهش یافت. اما تیمارهای تبوسان بدون شخم بواسطه عدم اجرای شخم، توفیق چندانی در کنترل حلفه بدست نیاوردند.

کلمات کلیدی: حلفه، نیشکر، شخم

مقدمه

حلفه از علفهایهرز مهم مزارع نیشکر بوده و هم اکنون سطح وسیعی از مزارع نیشکر جنوب خوزستان را مورد تهاجم قرار داده است. صرفنظر از خسارت ناشی از رقابت این علفهرز با گیاه نیشکر، عمده خسارتی که این علفهرز به زراعت این محصول وارد میسازد شامل اشغال فضای تولید و جایگزین شدن نیشکر با لکههای علفهرز حلفه، هزینههای بالای خرید سموم و سمپاشی، کچلی بجا مانده از سمپاشی و تکرار خسارت در سالهای متوالی داشت مزرعه (در صورت عدم واکاری) و یا تحمیل هزینه واکاری است. به عنوان مثال در سال زراعی ۸۷-۱۳۸۶ میزان خرید سم رانداپ در کشت و صنعت های نیشکری ۵۸۴۱۱ لیتر و میزان مویان مصرف شده به همراه این علفکش (فریگیت و گیاگیت) نیز ۹۴۵۲ لیتر بوده است که با احتساب هزینه خرید و مصرف این میزان علفکش و مویان رقم قابل توجهی (بیش از ده میلیارد ریال) بوده است. همچنین هزینههای ناشی از عدم تولید نیشکر در لکههای آلوده به این علفهرز نیز میبایست به این هزینه ها اضافه گردد.

بطور کلی علف هرز حلفه از طرق ذیل خسارت ایجاد می کند:

- ✓ تسخیر سریع زمین و ایجاد لکه های وسیع از اولین خسارات ناشی از این گیاه است که متأسفانه به دلیل خصوصیت چند ساله بودن محصول نیشکر در مزارع به وفور دیده میشود.

- ✓ حذف گیاه نیشکر در لکه های آلوده به حلفه به دو دلیل اتفاق میافتد؛ نخست به دلیل رقابت بالای حلفه با گیاه زراعی و دوم به دلیل مقاومت بیشتر حلفه نسبت به سموم غیرانتخابی مانند رانداپ که ناشی از ریزوم دار بودن این گیاه است.
 - ✓ حلفه قابلیت زیادی برای سوختن داشته و دمای اشتعال ۲۰ تا ۳۰ درصد بالاتر از سایر مواد خشک گیاهی ایجاد می کند. این قابلیت به گیاه توانایی رقابت با سایر گیاهان یکساله و چندساله را میدهد چراکه پس از آتش سوزی و یا سوختن مزرعه این گیاه مجدداً قادر به جوانه زنی بوده و بذور و ریزوم های آن با تراکم بیشتری جوانه زنی میکنند ولی ممکن است گیاه زراعی قادر به جوانه زنی سریع و مجدد نبوده و لذا قادر به رقابت مؤثر با حلفه نخواهد بود.
 - ✓ لکه های آلوده به این گیاه جایگاه مناسبی برای لانه سازی آفت موش به حساب میآیند و ممکن است در آلودگی های وسیع به این علفهز طغیان موش نیز مشاهده شود.
- با توجه به خطر گسترش بیشتر این علفهز در مزارع نیشکر و تهدید جدی مزارع به آلودگی و خسارات شدید و برگشت ناپذیر، لازم می نمود تا جنبه های مختلف رشدی و مدیریت این علفهز تحت بررسی قرار گیرد.

مواد و روشها

در این تحقیق روش های متعدد و قابل اجرا جهت مدیریت و کنترل این علف هرز در شرایط کشت نیشکر مورد آزمایش قرار گرفت. برای این منظور آزمایشی به صورت بلوک کامل تصادفی و در ۳ تکرار در سال ۱۳۸۹ با تیمارهای ذیل که شامل روش های کنترل شیمیایی و کنترل تلفیقی می باشد طراحی گردید:

- ✓ یک مرحله شخم برگردان، جمع آوری ریزومها و سپس استفاده از دیسک چهار محور جهت شکل دهی پشته ها
- ✓ دو مرحله شخم برگردان، جمع آوری ریزومها و سپس استفاده از دیسک چهار محور جهت شکل دهی پشته ها
- ✓ یک مرحله شخم برگردان، جمع آوری ریزومها و سپس استفاده از دیسک چهار محور جهت شکل دهی پشته ها و سمپاشی تکمیلی با علفکش رانداپ به میزان ۱۰ لیتر در هکتار و مویان ۲ در هزار در ارتفاع ۳۰ تا ۳۵ سانتیمتر جوانه های رویش یافته
- ✓ دو مرحله شخم برگردان، جمع آوری ریزومها و سپس استفاده از دیسک چهار محور جهت شکل دهی پشته ها و سمپاشی تکمیلی با علفکش رانداپ به میزان ۱۰ لیتر در هکتار و مویان در ارتفاع ۳۰ تا ۳۵ سانتیمتر جوانه های رویش یافته
- ✓ شخم برگردان و بلافاصله یک مرحله سمپاشی با تبوسان ۳/۵٪ (به میزان ۲۷/۳ لیتر در هکتار)
- ✓ شخم برگردان و بلافاصله یک مرحله سمپاشی با تبوسان ۲/۵٪ (به میزان ۱۹/۵ لیتر در هکتار)
- ✓ شخم برگردان و بلافاصله یک مرحله سمپاشی با تبوسان ۱/۵٪ (به میزان ۱۱/۷ لیتر در هکتار)
- ✓ یک مرحله سمپاشی با علفکش تبوسان ۳/۵٪ (به میزان ۲۷/۳ لیتر در هکتار)
- ✓ یک مرحله سمپاشی با علفکش تبوسان ۲/۵٪ (به میزان ۱۹/۵ لیتر در هکتار)
- ✓ یک مرحله سمپاشی با علفکش تبوسان ۱/۵٪ (به میزان ۱۱/۷ لیتر در هکتار)

اعمال تیمارها در لکه آلوده به حلفه که دارای وسعت کافی و از نظر سن و سایر شرایط حداکثر میزان همگنی را داشتند صورت گرفت. عملیات شخم اول در تاریخ ۱۳۸۹/۱۰/۶ و عملیات شخم دوم نیز در تاریخ ۱۳۸۹/۱۱/۱۵ انجام شد. بررسی نتایج حاصل از اجرای تیمارها به دو صورت آزمایشگاهی و نمونه برداری میدانی انجام شد. به منظور بررسی قابلیت رشد مجدد ریزومها در شرایط آزمایشگاهی در تیمارهای شخم، بعد از گذشت ۲۰ روز از ریزوم های موجود در سطح و عمق خاک نمونه برداری و به دو صورت گلدانی و پتری دیش کشت گردید. بررسی وضعیت میدانی تیمارها به منظور ایجاد فرصت کافی برای رشد ریزومها ۶ ماه پس از اجرای آزمایش صورت گرفت. در این مرحله اثر تیمارها از طریق بررسی رویش مجدد بوته های حلفه و میزان از بین رفتن ریزومها در نقاط تیمار شده از طریق نمونه برداری در سطحی معادل ۵۰ در ۵۰ سانتیمتر و عمق ۴۰ سانتیمتر محاسبه شد. در تیمار شخم + رانداپ نیز پس از رسیدن بوته های حلفه به ارتفاع ۳۰ سانتیمتر عملیات سمپاشی صورت گرفت.

تجزیه و تحلیل داده ها به کمک نرم افزار MSTATC و مقایسه میانگین ها با استفاده از آزمون چند دامنه ای دانکن صورت پذیرفت.

نتایج و بحث

طبق نتایج حاصل شده در هر دو شرایط کشت آزمایشگاهی و گلدانی ریزوم های موجود در سطح خاک قادر به جوانه زنی نبودند.

جدول ۱: نتایج تجزیه واریانس اثر تیمارهای مختلف بر کنترل علف هرز حلقه

منابع تغییرات	درجه آزادی	مجموع مربعات	میانگین مربعات	f	prob
تکرار	۲	۰/۸	ns ۰/۴	۱/۵۳	۰/۲۴۳
تیمار	۹	۷۵۲/۳	۸۳/۵۸**	۳۲۰/۱۲	۰/۰۰۰
خطا	۱۸	۴/۷	۰/۲۶۱		
کل	۲۹	۷۵۷/۸			
ضریب تغییرات %	۸/۸۱				

ns: فاقد اختلاف معنی دار، **: اختلاف معنی دار در سطح ۱ درصد

اما نتایج تجزیه واریانس وزن ریزوم های سالم در نمونه برداری میدانی (۶ ماه بعد از اعمال تیمار) بیانگر وجود اختلاف معنی دار بین تیمارها بود (جدول ۱). طبق نتایج مقایسه میانگین (جدول ۲) بهترین نتیجه از تیمارهای ۲ بار شخم و ۲ بار شخم+راندپ بدست آمد. بگونه ای که هیچ ریزوم سالمی تا عمق ۴۰ سانتیمتر مشاهده نشد. شایان ذکر است که به علت عدم رویش مجدد حلقه در تیمار ۲ بار شخم+راندپ و از بین رفتن ریزوم ها، امکان پاشش راندپ محیا نشد و عملاً تیمار ۲ بار شخم در ۲ سری کامل اجرا و نتیجه یکسانی بدست آمد. در این تیمار پس از شخم اولیه بخش زیادی از ریزوم ها از بین رفتند و پس از در نظر گرفتن فاصله زمانی کافی جهت کاهش ذخایر غذایی ریزوم ها، عملیات شخم دوم باعث از بین رفتن و ممانعت از استقرار ریزوم هایی شد که تضعیف شده بودند. این شرایط در تیمارهای یک مرحله شخم و یک مرحله شخم+راندپ نیز حاصل شد اما به علت عدم اجرای شخم دوم، باقیمانده ریزوم ها شروع به رشد مجدد نمودند. لذا تیمار تکمیلی راندپ با از بین بردن بخش زیادی از ریزوم های تضعیف شده نتیجه مناسبتری را در کنترل حلقه بدست آورد.

جدول ۲: نتایج مقایسه میانگین تیمارهای مختلف

۰f	دو مرحله شخم
۰f	دو مرحله شخم + راندپ
۸c	یک بار شخم
۲/۵e	یک مرحله شخم + راندپ
۱۵/۵a	تبوسان ۱/۵ درصد
۱۳/۵b	تبوسان ۲/۵ درصد
۷/۱۶c	تبوسان ۳/۵ درصد
۴/۱۶d	تبوسان ۱/۵ درصد + شخم
۳/۶۶d	تبوسان ۲/۵ درصد + شخم
۳/۵d	تبوسان ۳/۵ درصد + شخم

اعداد دارای حروف مشترک فاقد اختلاف معنی دار در سطح ۵ درصد می باشند

مشابه شرایط فوق نیز در تیمارهای تبوسان+ شخم حاصل شد و بخش قابل توجهی از ریزوم ها بواسطه اجرای شخم اولیه از بین رفته و تراکم آنها کاهش یافت. شاهد این مدعا اختلاف قابل توجه این تیمارها با تیمارهای تبوسان بدون شخم است که بواسطه عدم اجرای شخم توفیق چندانی در کنترل حلفه بدست نیاوردند. اما در تیمارهای همراه با شخم ضمن کاهش ریزوم های سالم، نتیجه چندان متفاوتی از دزهای مختلف تبوسان حاصل نشد که نشان دهنده اهمیت اجرای عملیات شخم برگردان در کنترل حلفه و تاثیر کم تبوسان می باشد. بگونه ای که در تیمارهای تبوسان بدون شخم و بخصوص دزهای ۱/۵ و ۲/۵ درصد نتیجه حاصل شده رضایتبخش نبود و در دز مصرفی ۳/۵ درصد نیز با وجود مصرف بیش از ۲۷ لیتر تبوسان در هکتار، به حذف ریزوم ها منجر نشد. لذا با توجه به اهمیت علف هرز حلفه و در اولویت قرار داشتن از بین رفتن ریزوم ها و عدم ایجاد امکان استقرار مجدد این علف هرز، تیمار ۲ بار شخم از سایر تیمارها نتیجه بهتری بدست آورد. در این تیمار ضمن کنترل مناسب و کاهش مصرف علفکش ها، از خطرات و مشکلات زیست محیطی کاربرد علفکش ها و تاثیر منفی بقایای سموم بادوام بالا بر جوانه زنی و رشد جوانه های نیشکر کاسته شده است. شایان ذکر است که با توجه به نتایج بدست آمده از طرح فوق، عملیات کنترل مکانیکی در مزارع داشت از شروع برداشت (اواسط مهر تا اوایل آبان) لغایت پایان اسفند ماه و بدون ایجاد تداخل در امر داشت مزارع قابل اجرا می باشد.

منابع

- ۱ - زند، الف. و س. ک. موسوی، و الف. حیدری. ۱۳۸۷. علفکش ها و روش های کنترل آنها. انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد.
- ۲ - فتوحی، ف. و م. شاهین. ۱۳۸۱. زراعت نیشکر (ترجمه). انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی واحد دزفول.
- ۳ - لرزاده، ش. ۱۳۸۹. علفکش ها، علف های هرز و کنترل آنها (ترجمه). انتشارات دانشگاه آزاد واحد شوشتر.

Management of *Imprata cylendrica* in Sugarcane

Abedinzadeh. M, Makvandi. M.A, Zand. E

Applied research center of Amir Kabir Sugarcane Agro-industrial

Abstract

Whit care to problems of Alang Alang in Sugarcane Agro-industrial, an experiment was done in Amir Kabir Agro-industrial and effect of integrated chemical and mechanical methods control of this weed were investigated. According to the results, rhizome in subsoil were capable of germination. But rhizomes of depth soil couth to be germinate. The best results obtained from treatment of 2 times plowing and 2 times plowing+Rundap respectively. So that no healthy rhizome to 40 cm depth was observed. Teboturon+tillage treatments due to reduce a significant portion of the rhizome of the initial plowing, and their density decreased. But due to lack of no-till treatments in other Teboturon treatments, alnag alang control did not obtain much success.

Keyword: *Imprata cylendrica* ,Sugarcane, Plowing