

بررسی کارایی علفکش پیش رویشی جدید دینامیک در مزارع نیشکر

ساسان عبدالهی لرستانی^۱، رضا پوراآذر^۲

^۱ موسسه تحقیقات و آموزش شرکت توسعه نیشکر و صنایع جانبی (نویسنده مقاله)،

تلفن همراه: ۰۹۱۶۶۱۴۳۳۶۹، sasanabd@yahoo.com

^۲ مرکز تحقیقات منابع طبیعی و کشاورزی خوزستان، اهواز

چکیده

به منظور بررسی کارایی علفکش جدید دینامیک در مزارع نیشکر آزمایشی در سال ۱۳۸۷ در قالب طرح بلوکهای کامل تصادفی با استفاده از ۱۰ تیمار در ۳ تکرار در کشت و صنعت سلمان فارسی اجرا گردید. تیمارهای آزمایشی شامل علفکشهای دینامیک به نسبتهای ۰/۵، ۰/۷۵، ۱ و ۱/۲۵ کیلوگرم در هکتار از ماده تجارتي، کریسمت ۲ کیلوگرم در هکتار، ترکیب علفکشهای دینامیک + کریسمت (۲+۱) و (۱+۱/۵) از ماده تجارتي، ترکیب آترازین + تبوسان (۲+۳ کیلوگرم/لیتر در هکتار) و آترازین ۵ کیلوگرم در هکتار از ماده تجارتي به همراه شاهد علفی (بدون سمپاشی) بودند. نتایج این بررسی نشان دادند که تیمار ترکیب علفکشهای دینامیک + کریسمت به نسبت ۲+۱ کیلوگرم در هکتار ۹۰ روز پس از سمپاشی بیشترین کارایی را در مهار تعداد علفهایهرز پهنبرگ با ۹۶/۲ درصد نسبت به شاهد داشت. بر اساس همین نتایج تیمار دینامیک + کریسمت (۲+۱) با میانگین ۰/۷۴ گرم بر متر مربع با ۹۶/۷ درصد نسبت به شاهد در کاهش وزن خشک علفهایهرز پهنبرگ موفق نشان داد. مقایسه تیمارهای آزمایشی هیچگونه اختلاف معنیداری را بر پنجهدهی گیاه نیشکر نشان ندادند. با توجه به جدول EWRC هیچیک از تیمارها تاثیر سوء گیاهسوزی پایدار بر گیاه نیشکر نداشتند.

واژه‌های کلیدی: دینامیک، کریسمت، علفکش، علفهایهرز، نیشکر

مقدمه

در حال حاضر مبارزه با علفهایهرز نیشکر به طور عمده با استفاده از ۸ علفکش آترازین، آمترین، سنکور، توفوردی، تبوسان، ارادیکان، راندآپ و پاراکوات صورت میگیرد که در این میان ۴ علفکش اصلی و انتخابی برای نیشکر از گروه تریازینها و بازدارنده فتوسنتز در سیستم نوری ۲ هستند. بنابراین در آینده باید نسبت به آزمایش و ثبت علفکشهای با محل اثر جدید اقدام نمود (زند و همکاران، ۱۳۸۱). علفکش جدید آمیکاربازون (دینامیک) از گروه تریازولینونها و بازدارنده آنزیم استولاکتات سینتاز و نیز بازدارنده فتوسنتز در سیستم نوری ۲ به شمار می آید (میلر، ۲۰۰۵). این علفکش به خصوص بر علفهایهرز چند ساله اثر گذار بوده ولی اثر آن بر کشیدهبرگهایی مانند فالاریس در مقایسه با آترازین و آلاکلر ناچیز است (میلر، ۲۰۰۵). گزارش شده است که علفکش دینامیک در مقادیر کاربرد ۱ تا ۱/۷ کیلوگرم در هکتار قادر است علفهایهرز پهنبرگی چون آمبروزیا، هفت بند، پیچکها، گل قاصد، گاو پنجه، خرفه، خردل وحشی، انواع تاج خروس و همچنین کشیدهبرگهایی مانند سوروف، پنجه غازی، ارزن وحشی، دم روباهی، پوآ و بروموس را مهار نماید (بی نام، ۱۳۸۵). علفکش کریسمت مخلوطی از دو علفکش تریفلوکسی سولفورون سدیم (۱/۸۵ درصد) و آمترین (۷۳/۱۵ درصد) میباشد که به صورت گرانول فرموله شده است. این علفکش میتواند افزون بر مهار تعدادی از گراسها و پهنبرگهای یکساله از رشد

علفهرز اویارسلام نیز جلوگیری نماید(سنجننا، ۲۰۰۲). آزمایشهای صورت گرفته نشان دادهاست که کریسمت در مهار علفهایهرزی مانند اویارسلام و سوروف موثر بوده و ماندگاری آن تا ۵ ماه ادامه داشته است(پورآذر و همکاران، ۱۳۸۵). نتایج آزمایشهای صورت گرفته در موریس نشان داد که با استفاده از ترکیب دو علفکش کریسمت و دینامیک به صورت پیشرویشی و یا زودپرویشی علاوه بر افزایش طیف علفهایهرز مهار شده، میتواند دوره طولانیتری نیز فراهم نماید و حداقل یک دوره سمپاشی پیشرویشی را به تاخیر اندازد(سیراتان و همکاران، ۲۰۰۷).

مواد و روشها

به منظور بررسی کارایی علفکش جدید دینامیک در نیشکر، آزمایشی در سال ۱۳۸۷ در یکی از مزارع کشت جدید واقع در کشت و صنعت سلمان فارسی در قالب طرح بلوکهای کامل تصادفی با استفاده از ۱۰ تیمار در سه تکرار انجام شد. تیمارهای آزمایش شامل علفکش دینامیک در دزهای ۰/۵، ۰/۷۵، ۱ و ۱/۲۵ کیلوگرم در هکتار از ماده تجارتي، علفکش کریسمت به میزان ۲ کیلوگرم در هکتار از ماده تجارتي، ترکیب علفکشهای دینامیک + کریسمت به نسبتهای (۲+۱) و (۱ + ۱/۵) کیلوگرم در هکتار از ماده تجارتي، ترکیب علفکشهای آترازین+تبوسان (۲+۳) کیلوگرم/لیتر در هکتار از ماده تجارتي، آترازین ۵ کیلوگرم در هکتار از ماده تجارتي و شاهد علفی (بدون سمپاشی) بودند. بررسی تیمارها طی ۱۴، ۳۰، ۶۰ و ۹۰ روز پس از سمپاشی و با شمارش و نمرهدهی به تاثیر تیمارها بر علفهایهرز و نیشکر و در هفته آخر با تعیین وزن خشک علفهایهرز به تفکیک گونه پهنبرگ و کشیدهبرگ آنها اقدام شد. بررسی اثرات سمیت گیاهی تیمارهای علفکش بر علفهایهرز و نیشکر با استفاده از جدول استاندارد EWRC صورت گرفت. تجزیه آماری دادهها با استفاده از نرم افزار SPSS13 و به منظور مقایسه میانگنها از آزمون چند دامنههای دانکن استفاده گردید.

نتایج و بحث

بر اساس بررسیهای صورت گرفته تا پایان اجرای طرح بیشترین تنوع و تراکم علفهایهرز موجود در کرتهای آزمایشی به پهنبرگها تعلق داشت و گونههای کشیدهبرگ کمتر بودند به طوری که قابل تجزیه آماری نبودند. نتایج نشان داد که میان تیمارهای علفکش در مهار تعداد علفهایهرز پهنبرگ اختلاف معنیداری در سطح ۱ درصد آماری وجود داشت(جدول ۱). با مقایسه تیمارها، مخلوط علفکشهای دینامیک + کریسمت به میزان ۲+۱ کیلوگرم در هکتار از ماده تجارتي با میانگین تعداد ۰/۵۵ علفهرز در مترمربع ۹۰ روز پس از اعمال سمپاشی بیشترین تاثیر را نشان داد (جدول ۱ و نمودار ۱). تجزیه واریانس وزن خشک تیمارها ۹۰ روز پس از سمپاشی نشان داد که میان تیمارها اختلاف معنیداری در سطح آماری ۱ درصد برقرار بود(جدول ۳). مقایسه میانگین وزن خشک علفهایهرز پهنبرگ نشان داد که تیمار دینامیک + کریسمت به میزان ۲+۱ کیلوگرم در هکتار از ماده تجارتي با ۰/۷۴ گرم بر مترمربع در مقایسه با شاهد علفی با میانگین وزن خشک ۲۲/۱ گرم بر مترمربع تا ۹۶/۷ درصد در کاهش وزن خشک علفهایهرز موفق بودهاست. تیمارهای دینامیک ۰/۵ و ۰/۷۵ کیلوگرم در هکتار از ماده تجارتي در این بررسی کمترین تاثیر را نشان دادند (جدول ۴ و نمودار ۲). تجزیه واریانس اثر تیمارها بر پنجهدهی نیشکر معنیدار نگردید(جدول ۳). نتایج مقایسه میانگین تاثیر تیمارها بر پنجهدهی نیشکر در ماه هفتم در جدول شماره(۴) نشان داده شدهاست. بیشترین و کمترین تعداد پنجه با ۴۹/۹ و ۳۷/۸ بترتیب به تیمار دینامیک + کریسمت (۱+۱/۵) و تیمار دینامیک ۰/۷۵ تعلق داشت(نمودار ۳). بهطور کلی

نتایج حاصل از اجرای این آزمایش نشان داد که علفکشهای کریسمت و دینامیک در اختلاط با یکدیگر و نیز به تنهایی در مقادیر توصیه شده در مقایسه با علفکشهای رایج مزارع نیشکر از کارایی نسبی خوبی برخوردارند و میتوانند در تناوب و یا جایگزین بالقوه خوبی با سموم رایج در نظر گرفته شوند. بررسی تاثیر سمیت گیاهی و گیاهسوزی کلیه تیمارها بر نیشکر با استفاده از جدول استاندارد EWRC، ۳۰ روز پس از اجرای طرح هیچگونه تاثیر سوء ماندگار و خسارت پایداری بر نیشکر نشان نداد. بیشترین علائم سمیت گیاهی توسط تیمار کریسمت و ترکیب دینامیک + کریسمت به صورت بروز علائم رنگ پریدگی و زردی در بخشهای فوقانی برگ و در موارد پیشرفته به صورت سوختگی نوک برگهای جوان ملاحظه شد که با گذشت زمان بر طرف گردید. بر اساس این جدول حداکثر خسارت ۷-۳/۵ درصد برآورد شد. (جدول ۵).

جدول (۱): تجزیه واریانس تعداد علفهایهرز پهنبرگ ۱۴، ۳۰، ۶۰ و ۹۰ روز پس از سمپاشی

میانگین مربعات				درجه آزادی	منابع تغییر
۹۰	۶۰	۳۰	۱۴		
۵۱/۴۷**	۲۸/۲۶**	۱۸/۷۴**	۶/۸۸**	۹	تیمار
۰/۲۳۵ ^{ns}	۰/۱۹۵ ^{ns}	۰/۵۰۷ ^{ns}	۰/۳۷۲ ^{ns}	۲	بلوک
۰/۳۳۷	۰/۲۵۳	۰/۲۳۰	۰/۱۴۵	۱۸	خطای آزمایش
۱۴	۱۵/۲	۱۵/۸	۱۴/۶		ضریب تغییرات

**معنی دار در سطح ۱ درصد

جدول (۲): مقایسه میانگین تعداد علفهایهرز پهنبرگ ۱۴، ۳۰، ۶۰ و ۹۰ روز پس از سمپاشی

۹۰ روز	۶۰ روز	۳۰ روز	۱۴ روز	شمارش علفهرز
				تیمار (کیلوگرم/لیتر در هکتار)
۶/۲۶b	۴/۲۸ b	۳/۱۹ b	۲/۶۸ bc*	دینامیک ۰/۵
۵/۸۹b	۳/۶۲ b	۲/۸۹ bc	۲/۶۳ bc	دینامیک ۰/۷۵
۴/۰۶c	۲/۵۷c	۲/۴ bc	۱/۹۸ cd	دینامیک ۱
۳/۵c	۲/۳۵cd	۲/۲۳ cd	۱/۸۳ d	دینامیک ۱/۲۵
۱/۶۲de	۱/۹cd	۲/۰۲cd	۲/۲۲ bcd	کریسمت ۲
۰/۹۲ef	۱/۳۱de	۱/۴۵de	۱/۶۴ de	دینامیک + کریسمت (۱/۵+۱)
۰/۵۵f	۰/۸۹e	۰/۹۳e	۱/۰۶ e	دینامیک + کریسمت (۲+۱)
۲/۰۵d	۲/۴۲c	۲/۵۵bc	۲/۶۴ bc	آترازین + تیوسان (۲+۳)
۲/۱۶d	۲/۳۲c	۲/۸bc	۲/۸۴ b	آترازین ۵
۱۴/۵۴a	۱۱/۵۵a	۹/۸۸a	۲/۶۲ a	شاهد علفی (بدون سمپاشی)

*کلیه اعداد دارای حروف مشترک در سطح آماری ۱ درصد اختلاف معنی داری ندارند.

جدول (۳): تجزیه واریانس وزن خشک علفهایه‌رز پهنبرگ ۹۰ روز پس از سمپاشی و تعداد پنجه نیشکر ۷ ماه پس از کشت (در واحد سطح)

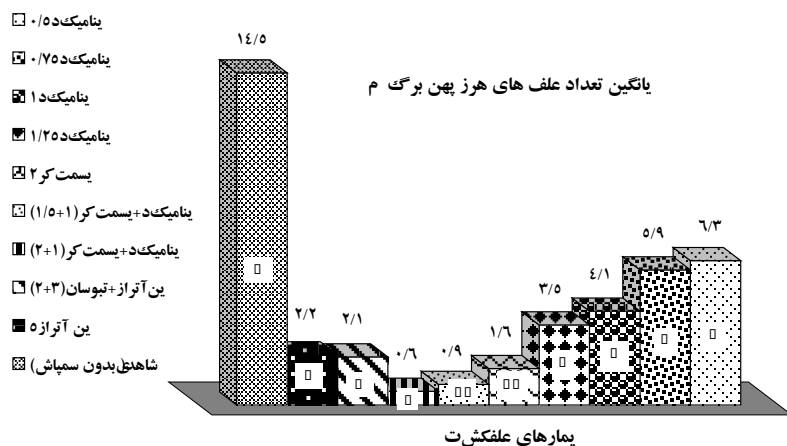
منابع تغییر	درجه آزادی	میانگین مربعات	تعداد پنجه	وزن خشک علف هرز
تیمار	۹		۴۷/۰۹ ^{ns}	۱۱۸/۳۸ ^{**}
بلوک	۲		۴۳/۳۴ ^{ns}	۰/۱۴۵ ^{ns}
خطای آزمایش	۱۸		۳۸/۲۱	۰/۵۲۴
ضریب تغییرات			۱۴/۹	۱۲/۱

**معنی دار در سطح ۱ درصد

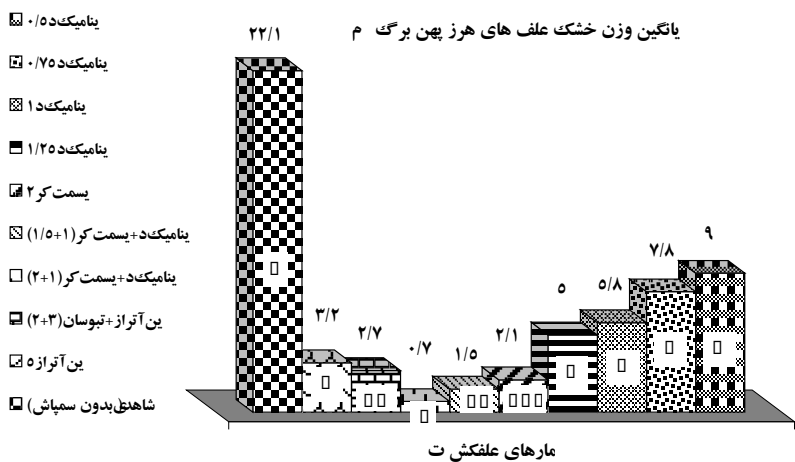
جدول (۴): مقایسه میانگین وزن خشک علفهایه‌رز پهنبرگ ۹۰ روز پس از سمپاشی و تعداد پنجه در ماه هفتم

تعداد پنجه در ماه هفتم	وزن خشک ۹۰ روز	زمان تیمار (کیلوگرم/لیتر در هکتار)
۴۰/۱۶a	۸/۹۷b*	دینامیک ۰/۵
۳۷/۸a	۷/۸۰b	دینامیک ۰/۷۵
۴۵/۷۳a	۵/۷۶c	دینامیک ۱
۴۰/۲a	۴/۹۵c	دینامیک ۱/۲۵
۳۸/۱۳ a	۲/۰۴ef	کریسمت ۲
۴۹/۹a	۱/۵۲ef	دینامیک + کریسمت (۱/۵+۱)
۳۹/۷a	۰/۷۴f	دینامیک + کریسمت (۲+۱)
۴۴/۴۳a	۲/۶۶de	آترازین + تبوسان (۲+۳)
۴۱/۶۶a	۳/۱۹d	آترازین ۵
۳۷/۹۶a	۲۲/۱۱a	شاهد علفی (بدون سمپاشی)

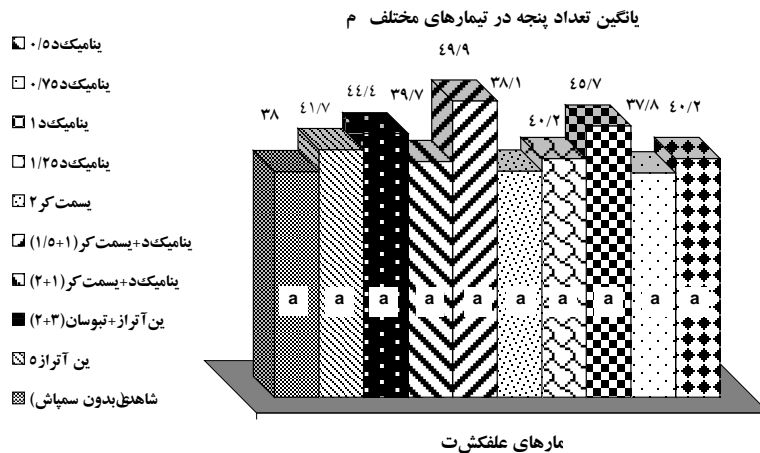
*کلیه اعداد دارای حروف مشترک در سطح آماری ۱ درصد اختلاف معنی داری ندارند.



نمودار (۱) تاثیر تیمارهای علفکش بر علفهایهرز پهنبرگ ۹۰ روز پس از سمپاشی (بوته در مترمربع).



نمودار (۲) تاثیر تیمارهای علفکش بر وزن خشک علفهایهرز پهنبرگ ۹۰ روز پس از سمپاشی (گرم بر مترمربع).



نمودار (۳) تاثیر تیمارهای علفکش بر پنجه دهی نیشکر در ماه هفتم (بوته بر متر مربع).

جدول (۵): معیار ارزیابی تاثیر گیاهسوزی علفکشها بر اساس جدول استاندارد EWRC

نمره ارزیابی	واکنش علف هرز (مهار علف هرز (درصد))	واکنش نیشکر (خسارت به نیشکر (درصد))	توضیح
۱	۱۰۰	۰	نابودی کامل علف هرز بدون خسارت یا کاهش عملکرد نیشکر
۲	۹۶/۵-۹۹	۱-۳/۵	مهار بسیار خوب خسارت یا رنگ پریدگی بسیار کم
۳	۹۳-۹۶/۵	۳/۵-۷	مهار خوب خسارت کمی شدیدتر ولی ناپایدار بر نیشکر
۴	۸۷/۵-۹۳	۷-۱۲/۵	مهار مطلوب خسارت متوسط و پایدار تر بر نیشکر
۵	۸۰-۸۷/۵	۱۲/۵-۲۰	مهار کمی مطلوب خسارت متوسط و پایدار بر نیشکر
۶	۷۰-۸۰	۲۰-۳۰	مهار نامطلوب خسارت سنگین بر نیشکر اما با امکان باز یافت
۷	۵۰-۷۰	۳۰-۵۰	مهار ضعیف خسارت بسیار سنگین بر نیشکر بدون باز یافت
۸	۱-۵۰	۵۰-۹۹	مهار بسیار ضعیف خسارت در حد باز یافت
۹	۰	۱۰۰	به طور کامل بی تاثیر نابودی کامل نیشکر

Studies on the efficacy of Dinamic as a new pre-emergence herbicide in sugarcane field in Khuzestan province.

Sasan Abdollahi Lorestani¹, Reza Poorazar²

¹ Sugarcane and byproducts research and training Institute of Khuzestan

² Natural resources and Agricultural research center of Khuzestan, Ahwaz.

In order to study efficacy of dinamic as a new pre-emergence herbicide, an experiment was conducted in 2008 at Salman Farsi Agro-industrial Co. The plots were arranged in a randomized complete block design with 3 replications. Treatments were Dinamic at four doses (0.5, 0.75, 1 and 1.25 kg ha⁻¹), Krismat 2 kg ha⁻¹, Dinamic+Krismat (1+2 kg ha⁻¹) and (1+1.5 kg ha⁻¹), Atrazin + Tebusan (3+2 kg/1 ha⁻¹), Atrazin 5 kg ha⁻¹ and weedy check. The results indicated that Dinamic+Krismat (1+2 kg ha⁻¹) controlled broadleaf weeds by 96.2 %. The results showed that Dinamic+Krismat (1+2 kg ha⁻¹) was more effective with average dry weight of 0.74 gr m⁻² (by 96.7%) in comparison with weedy check. In this survey there were no significant differences between treatments in sugarcane tillering ability. No phytotoxicity symptoms in sugarcane was seen.

Key words: Dinamic, Krismat, herbicide, weed, sugarcane

فهرست منابع

- بی نام، ۱۳۸۵. شناسنامه معرفی و ثبت علف کش های جدید به موسسه تحقیقات آفات و بیماریهای گیاهی، علفکش آمی کاربازون.
- پورآذر، ر. صیاد منصور، ع. شریفی فر، ش. زند، ا. ۱۳۸۵. بررسی کارائی سه علفکش جدید در نیشکر. دومین همایش فن آوران نیشکر ایران
- زند، ا.، باغستانی، م.ع.، شیمی، پ.، ۱۳۸۱. تحلیلی بر مدیریت سموم علفکش در ایران. وزارت جهاد کشاورزی، سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی، موسسه تحقیقات آفات و بیماریهای گیاهی، بخش تحقیقات علف های هرز، ص ۳۸ و ۳۹.

Seeruttun, S. Barbe, C. and Gaungoo, A. 2007. New herbicide tank mix, Krismat + Dinamic: A cost effective broad – spectrum pre and pos emergence treatment for managing weeds in sugarcane. Proc .int.soc.sugarcane Tecno., vol:26,p.229-236.

Miller, J.I.(2005). "Pesticide fact sheet: Amicarbazone" , EPA, Office of prevention pesticides and toxic substances, available on world wide web.

Syngenta, (2002). Krismat, the post – emergence herbicide for a crop protection, [http:// www. Syngenta. Com/en/product services/krismat – page.asp](http://www.Syngenta.Com/en/product_services/krismat – page.asp).