



کارایی مخلوط علفکش های سولفوسولفورون+مت سولفورون متیل برای کنترل علف هرز جو دره (*Hordeum spontaneum* C. Koch) در ارتباط با مرحله رشد گیاه و ماده افزودنی

نیتروژن

شیمای ادریسی^{*}، علی نقی فرح بخش^۲ و منصوره معینی^۳

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد علف های هرز دانشگاه آزاد اسلامی، واحد شیراز، باشگاه پژوهشگران جوان

۲ و ۳- اعضای هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد شیراز، دانشکده علوم کشاورزی، گروه علوم علف های هرز

* نویسنده مسئول: شیمای ادریسی، shimaedrisy@gmail.com

چکیده

به منظور بررسی اثر افزودن نیتروژن و مویان به مخلوط علفکش سولفوسولفورون ۷۵٪+ مت سولفورون متیل ۵٪ (با نام تجاری توتال) در افزایش کارایی آن برای کنترل علف هرز جو دره در مراحل رشدی مختلف گیاه، آزمایشی گلدانی در دانشگاه آزاد اسلامی شیراز به صورت کرت های خرد شده در قالب طرح کاملاً تصادفی با ۳ تکرار انجام شد. کرت اصلی شامل مراحل رشدی جو دره بر اساس معیار زادوکس: ۲ تا ۴ برگ (GS=13)، پنجه زنی (GS=23) و گره اول ساقه رفتن (GS=31). کرت فرعی شامل سطوح کاربرد علفکش بود. اندازه گیری های انجام شده شامل درصد تعداد گیاهان زنده باقی مانده نسبت به شاهد در هر گلدان و ارزیابی چشمی در ۱۵ و ۳۰ روز پس از سمپاشی بود که پس از ۳۰ روز پارامترهای رشد شامل: طول اندام هوایی، ریشه و وزن تر و خشک گیاهان اندازه گیری شد. داده ها با استفاده از نرم افزار SAS مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت. نتایج به دست آمده از این آزمایش نشان داد که تیمار ۴۰ گرم در هکتار علفکش سولفوسولفورون+مت سولفورون متیل گرچه در مقایسه با شاهد بدون سمپاشی موجب کاهش معنی دار پارامترهای رشد جو دره شد اما اضافه کردن نیتروژن موجب کاهش بیشتر این پارامترها شد و این تیمارها در مقایسه با کاربرد تنهای علفکش ارجعیت داشت. همچنین، کاربرد این علفکش در مرحله ۲ تا ۴ برگی نسبت به دو مرحله دیگر از نظر کاهش پارامترهای مورد بررسی رشد جو دره کارایی بیشتری داشت.

واژگان کلیدی: سولفوسولفورون+مت سولفورون متیل، جو دره، نیتروژن.

مقدمه

علف هرز جو دره از خانواده گندمیان (Poaceae)، علف هرز یک ساله زمستانه ای است (کهنسال و همکاران، ۱۳۸۶)، که در حال حاضر باعث تهدید پایداری تولید گندم در کشور شده است (باغستانی و همکاران، ۱۳۸۸). تاکنون راهکارهای مختلفی جهت کنترل علف های هرز رایج شده است که در بین آن ها مهمترین روش، استفاده از علفکش است. علفکش ها به رغم کنترل علف های هرز در مزارع، خسارات زیست محیطی از طریق آلودگی خاک و آب دربردارند. بدین منظور جهت کاهش مصرف علفکش ها، روش های مختلفی پیشنهاد شده است که یکی از این روش ها، استفاده از مواد افزودنی است (قربانی و همکاران، ۱۳۸۶). این مواد جهت بهبود نفوذ سموم یا تسهیل در مخلوط کردن، کاربرد و اثر یک فرمولاسیون به سم اضافه می شوند (کوپر و همکاران، ۱۹۹۹)، (جوردن، ۱۹۹۶) و (سینگ و سینگ، ۲۰۰۸). اضافه کردن مقدار کمی از کودهای شیمیایی باعث افزایش جذب علفکش می شود. مهم ترین کودهای مورد مصرف کود نیتروژن است. (فرح بخش، ۱۳۸۸). استفاده از مواد افزودنی، ضمن افزایش کارایی علفکش می تواند سبب کاهش اثرات سوء زیست محیطی شده و گاهی در جهت نیل به کشاورزی پایدار باشد (رامسداال و مسراسمیت، ۲۰۰۲) و (سلیم زاده و توجه، ۱۳۸۸). مواد افزودنی نقش بسیار مهمی در دنیا دارند. با توجه به اینکه در ایران مواد افزودنی هنوز جایگاه ویژه ای ندارند، در



این تحقیق سعی شده است تا اهمیت آن‌ها مورد توجه قرار گیرد و بتوان در آینده از این مواد در جهت بهبود وضعیت کنترل شیمیایی در کشاورزی کشورمان استفاده کرد.

مواد و روش‌ها

این تحقیق در سال ۱۳۸۹ در گلخانه دانشگاه آزاد اسلامی واحد شیراز به اجرا درآمد. آزمایش مورد نظر به صورت کرت‌های خرد شده (اسپلیت پلات) در قالب طرح کاملاً تصادفی با ۳ تکرار صورت پذیرفت. کرت اصلی شامل مرحله رشد جودره: ۲ تا ۴ برگگی (GS=13)، پنجه‌زنی (GS=23) و گره اول ساقه (GS=31) و کرت‌های فرعی شامل کاربرد علف‌کش: شاهد بدون مصرف علف‌کش، سولفوسولفورون+مت سولفورون متیل به نسبت ۴۰ گرم در هکتار + ۱/۲۵ لیتر سورفکتانت، سولفوسولفورون+مت سولفورون متیل به نسبت ۴۰ گرم در هکتار + ۱/۲۵ لیتر سورفکتانت + نیتروژن، سولفوسولفورون+مت سولفورون متیل به نسبت ۳۵ گرم در هکتار + ۱/۰۹۳ لیتر سورفکتانت + نیتروژن بود، (نیتروژن به نسبت ۵/۰ درصد به مخزن سم پاش اضافه می‌شود). گلدان‌ها با مخلوط خاک، ماسه بادی و پیت به نسبت ۲۵:۲۵:۵۰ پر شد. در هر گلدان بذر جودره قرار داده شد. پس از سبز شدن جودره و برای کنترل آن‌ها در سه مرحله رشدی با استفاده از علف‌کش ذکر شده، توسط سم پاش دستی که قبلاً کالیبره شده بود، سم پاشی گردید. اندازه‌گیری‌های انجام شده شامل درصد تعداد گیاهان زنده باقی‌مانده نسبت به شاهد در هر گلدان و ارزیابی چشمی در ۱۵ و ۳۰ روز پس از سمپاشی بود که پس از ۳۰ روز پارامترهای رشد اندازه‌گیری شد. داده‌های به دست آمده از این تحقیق با استفاده از نرم افزار SAS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و میانگین‌ها بوسیله آزمون دانکن در سطح احتمال ۱٪ مقایسه شدند.

نتایج و بحث

نتایج اثر علف‌کش سولفوسولفورون+مت سولفورون متیل بر پارامترهای رشد جودره (میانگین ۳ تکرار) با آزمون چند دامنه‌ای دانکن در سطح ۱٪ (جدول ۱) نشان داد که در تیمار بدون مصرف علف‌کش پارامترهای رشد بیشتر است. نتایج تجزیه واریانس داده‌های بدست آمده از اثر زمان مصرف علف‌کش سولفوسولفورون+مت سولفورون متیل روی پارامترهای رشد معنی‌دار بود. بطوری که اندازه‌گیری پارامترها نشان داد که در مرحله گره اول از همه بیشتر و در مرحله ۲ تا ۴ برگگی کمتر بود. با توجه به نتایج بدست آمده، تیمار ۴۰ گرم در هکتار سولفوسولفورون+مت سولفورون متیل گرچه در مقایسه با شاهد بدون مصرف علف‌کش موجب کاهش معنی‌دار پارامترهای رشد جودره شد، اما اضافه کردن کود نیتروژن موجب کاهش بیشتر پارامترهای رشد جودره شد و این تیمار در مقایسه با کاربرد تهای علف‌کش ارجعیت داشت، همچنین مصرف علف‌کش در دوز پایین ۳۵ گرم در هکتار با افزودن نیتروژن موجب کنترل علف‌هرز جودره همانند دوز بالا شد. نتایج حاصل از بررسی‌های پیشین نیز با بررسی ما مطابقت دارد، اضافه کردن نیتروژن به محلول سمی علف‌کش گلی فاسیت موجب افزایش اثر آن روی علف‌های هرز چندساله خانواده گرامینه می‌گردد (رویتز و همکاران، ۱۹۹۶). السون و همکاران، در یک آزمایش تاثیر ماده افزودنی کود نیتروژن را مورد آزمایش قرار دادند و مشاهده کردند که باعث کوتاه شدن قد علف هرز می‌شود (السون و همکاران، ۲۰۰۰).

جدول ۱: اثر علف‌کش سولفوسولفورون+مت سولفورون متیل بر کاهش پارامترهای رشد جودره در آزمایش گلدانی (میانگین ۳ تکرار).

مرحله رشدی	غلظت علف کش (هکتار)	وزن تر (میلی گرم)		وزن خشک (میلی گرم)		طول (میلی متر)	
		اندام هوایی	ریشه	اندام هوایی	ریشه	اندام هوایی	ریشه
۲ تا ۴ برگگی	شاهد	۲۴۸۳ ^c	۱۰۹۷ ^c	۳۶۰ ^c	۱۰۳/۳ ^c	۱۴۴/۷ ^c	۱۵۳/۷ ^b
	۴۰ گرم	۱۵۳/۳ ^e	۴۶/۶۷ ^e	۳۶/۶ ^{ef}	۷/۳۳ ^{cd}	۷۶/۶۷ ^h	۹۸/۵ ^{ef}
	۴۰ گرم+نیتروژن	۱۰۰ ^f	۳۶/۶۷ ^f	۱۶/۶ ^f	۲/۳۳ ^d	۶۰/۳۳ ^{gh}	۸۱/۳۷ ^f
	۳۵ گرم+نیتروژن	۱۵۰ ^e	۴۶/۶۷ ^e	۳۰ ^{ef}	۶/۶۶ ^{cd}	۷۳/۳۳ ^h	۹۵/۸۳ ^{ef}



۲۲۲/۹ ^a	۱۹۳/۳ ^b	۲۵۰ ^b	۷۰۰ ^b	۲۲۹۰ ^b	۴۹۸۷ ^b	شاهد	پنجه زنی
۱۲۶/۸ ^{cd}	۱۱۱/۱ ^f	۶۳/۳۳ ^{cd}	۲۳۰ ^{cd}	۴۹۳/۳ ^d	۱۲۶۳ ^d	۴۰ گرم	
۱۱۶/۵ ^{de}	۹۸/۷۳ ^g	۴۶/۶۷ ^{cd}	۱۷۶/۷ ^{de}	۳۷۶/۷ ^{de}	۹۶۶/۷ ^{de}	۴۰ گرم+نیتروژن	
۱۲۸ ^d	۱۱۲/۵ ^f	۶۳/۳۳ ^{cd}	۲۲۳/۳ ^{cd}	۴۲۳/۳ ^d	۱۲۵۰ ^d	۳۵ گرم+نیتروژن	
۲۵۳/۷ ^a	۲۲۰ ^a	۴۷۳/۳ ^a	۱۰۸۳ ^a	۳۰۰۷ ^a	۶۷۵۳ ^a	شاهد	گره اول
۱۴۸/۳ ^{bc}	۱۳۷/۲ ^{cd}	۸۶/۶۷ ^{cd}	۲۸۳/۳ ^{cd}	۷۰۶/۷ ^{cd}	۱۶۸۰ ^{cd}	۴۰ گرم	
۱۳۴/۵ ^{bcd}	۱۲/۰۴ ^{ef}	۵۶/۶۷ ^{cd}	۲۲۳/۳ ^{cd}	۵۰۶/۷ ^d	۱۳۰۷ ^d	۴۰ گرم+نیتروژن	
۱۳۸/۸ ^{bcd}	۱۲۷/۱ ^{de}	۶۶/۶۷ ^{cd}	۲۴۷/۷ ^{cd}	۵۳۳/۳ ^d	۱۳۶۷ ^d	۳۵ گرم+نیتروژن	

اعداد هر ستون با حروف مشابه، با آزمون دانکن (DMRT) در سطح ۱٪ اختلاف معنی دار ندارد.

نتیجه گیری کلی

نتایج به دست آمده از این بررسی نشان داد، تیمار ۴۰ گرم در هکتار سولفوسولفورون+مت سولفورون متیل همراه با نیتروژن در مقایسه با سایر تیمارهای کاربرد علفکش، از لحاظ تمامی صفات مورد اندازه گیری اثر بیشتری در کنترل جوده داشت.

منابع

1. Culpepper, A. S., D. L. Jordan, A. C. York, F. T. Corbin and Y. Sheldon. 1999. Influence of adjuvants and bromoxynil on absorption of clethodim. *Weed Technology*. 13: 536-541.
2. Jordan, D. L. Adjuvants and growth stage affect purple Nutsedge (*Cyperus rotundus*) control with chlorimuron and imazethapyr. *Weed Technology*. 10: 359-362.
3. Ramsdale, B. K. and C. G. Messersmith. 2002. Adjuvant and herbicide concentration in spray droplets influence phytotoxicity. *Weed Technology*. 16: 631-637.
4. Sing, D. and M. Singh. 2008. Absorption and translocation of glyphosate with conventional and organosilicone adjuvants. *Weed Biology and Management*. 8: 104-111.

Efficacy of sulfosulfuron+metsulfuron-methyl to the control of wild barley (*Hordeum spontaneum* C. Koch) in relation to plant growth stage of nitrogen adjuvant

Shima Edrisi¹, Ali Naghi Farahbakhsh² and Mansore Moeeni³

1- Young Researchers Club, Shiraz Branch, Islamic Azad University, Shiraz, Iran. 2 & 3- Weed Science Dept., College of Agricultural Sciences, Islamic Azad University, Shiraz Branch, Iran
Corresponding E-mail address: Shimaedrisy@gmail.com

Abstract

To study the effect of addition nitrogen spray solution on the efficacy of sulfosulfuron+metsulfuron-methyl (Trade name: Total) to control wild barley (*Hordeum spontaneum* C. Koch), in different growth stages. A greenhouse experiment as a split plot in a completely randomized design (CRD) in 3 replications was conducted. The main plots were wild barley growth stages i.e. 2 to 4 leaves (GS=13), tillering (GS=23), first node (GS=31) and the sub-plots were herbicide doses. Spraying was done by a hand-sprayer with a T-jet nozzle. Plants were evaluated after 4 weeks. At harvest, growth parameters including stem length, root length, fresh and dry weights of stem and root were determined. The data were subjected to analysis of variance, using SAS program. The results showed that applications of 40 g.ha⁻¹ herbicide with and without nitrogen additive caused significant reductions in growth parameters of wild barley. However, the percentage of reduction growth parameters of wild barley in nitrogen added pots were significantly higher than that of those with herbicide alone and no nitrogen addition. Also, the percentage of reduction growth parameters



ششمین همایش ملی ایده های نو در کشاورزی



همایش ملی
ایده های نو در کشاورزی

۱۱ و ۱۲ اسفندماه ۱۳۹۰ دانشگاه آزاد اسلامی خوراسگان دانشکده کشاورزی

of wild barley in growth stage 2 to 4 leaves was significantly higher than that of those growth stages.

Keywords: sulfosulfuron+metsulfuron-methyl, wild barley and nitrogen.