

SID



سرویس های ویژه



سرویس ترجمه تخصصی



کارگاه های آموزشی



بلاگ مرکز اطلاعات علمی



سامانه ویراستاری STES



فیلم های آموزشی

کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی

کارگاه آنلاین
بررسی مقابله ای متون (مقدماتی)

کارگاه آنلاین
پروپوزال نویسی و پایان نامه نویسی

کارگاه آنلاین آشنایی با پایگاه های اطلاعات علمی بین المللی و ترند های جستجو

بررسی کارایی علفکش های سولفوسولفورون و سولفوسولفورون + مت سولفورون متیل در کنترل اکوتیپ های

جودره (*Hordeum spontaneum*) در گندم

حسن پورعلی مغانلو^{۱*}، حسن علیزاده^۲، مصطفی اویسی^۲، سیروان بابائی^۳

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد شناسایی و مبارزه با علفهای هرز دانشگاه تهران ۲- اعضای هیئت علمی دانشگاه تهران ۳- دانشجوی دکتری

علوم علفهای هرز دانشگاه تهران

*pourali.hasan@ut.ac.ir

چکیده

به منظور بررسی کارایی علفکش های سولفوسولفورون و سولفوسولفورون + مت سولفورون متیل در کنترل اکوتیپ های جودره (*Hordeum spontaneum*) در گندم، آزمایشی در قالب طرح فاکتوریل اسپیلیت با سه تکرار در مزرعه پژوهشی پردیس کشاورزی دانشگاه تهران واقع در کرج انجام شد. تیمارهای آزمایشی دارای دو فاکتور اصلی و یک فاکتور فرعی بود. فاکتورهای اصلی شامل علفکش (سولفوسولفورون و سولفوسولفورون + مت سولفورون متیل) و زمان کاربرد علفکش (مرحله ۲ تا ۴ برگی و مرحله گره دوم) و فاکتور فرعی شامل شش توده مختلف جودره (فارس، خوزستان، خراسان رضوی، کرمانشاه، تهران و قزوین) بود. نتایج نشان داد علفکش های سولفوسولفورون و سولفوسولفورون + مت سولفورون متیل با اثر کنترل مشابه باعث کاهش وزن خشک علف هرز در مرحله دو تا چهار برگی گردیدند. تقریباً اکثر توده های جمعیتی علف هرز با مصرف سولفوسولفورون و سولفوسولفورون + مت سولفورون متیل در مرحله ۲ تا ۴ برگی بطور کامل نابود شد. کاربرد علفکش سولفوسولفورون در مرحله گره دوم در بین توده های جودره نتایج متفاوتی را در پی داشت. اکوتیپ های خوزستان، کرمانشاه و قزوین در مقایسه با سایر جمعیتها از تحمل نسبی برخوردار بودند. در مرحله گره دوم، سولفوسولفورون + مت سولفورون متیل عملکرد بهتری داشت. در مجموع استفاده از علفکش های سولفوسولفورون (۲۶ گرم در هکتار) و سولفوسولفورون + مت سولفورون متیل (۴۰ گرم در هکتار) در مرحله دو تا چهار برگی کارایی بهتری بر روی کنترل اکثر توده های علف هرز داشت. دستیابی به زمان بهینه مصرف علفکش گام موثری در جهت افزایش کارایی علفکش و جلوگیری از کاربرد بی رویه این نهاده های شیمیایی محسوب می شود.

واژه های کلیدی: سولفوسولفورون و سولفوسولفورون + مت سولفورون متیل، گندم، اکوتیپ.

Efficiency of sulfosulfuron and metsulfuron-methyl for the control of *Hordeum spontaneum* ecotypes in wheat

HasanPourali, Hassan Alizadeh, Mostafa Ovesi, Sirwan Babaei

D students of weed science University of Tehran, 2- faculty member of University .1, 3-M.Sc and Ph of Tehran

Abstract

Field experiment was conducted to evaluate the efficiency of sulfosulfuron (SLN) and metsulfuron-methyl (MSL) for the control of *Hordeum spontaneum* ecotypes. Experimental design was factorial split with three replications. Two herbicides SLN and MSL (factor 1) and herbicide application timings (at two nodes and 2-4 leaf stages (factor 2)) were main plots and sub-plots were six *H. spontaneum* ecotypes (Fars, Khuzestan, Khorasan, Kermanshah, Tehran, and Ghazvin). Both the herbicides at 2-4 leaf stage were determined efficient in decreasing the biomass of *H. spontaneum* ecotypes. SLN use at two nodes stage performed differently between *H. spontaneum* ecotypes. In comparison to other ecotypes, Khuzestan and Khorasan showed some levels of tolerance to herbicides. Average over all ecotypes, MSL was more efficient than SLN at two nodes stage. Herbicide application at two nodes stage provided more competitiveness to wheat. To reach a reasonable control,

current study suggests using herbicides at 2-4 leaf stage as the optimum time for herbicide application. Optimizing herbicide application timing is an important approach to improving herbicide efficacy.

Keywords: Wild barley, Sulfosulfuron and Metsulfuron-methyl, Wheat, Ecotype.

مقدمه

جودره (*Hordeum spontaneum* C. Koch) از جمله علفهای هرز یکساله زمستانه می باشد که موجب خسارت در گندم می شود (اندرسن و همکاران، ۱۹۸۳). جودره در سال های گذشته از گسترش فزاینده ای در کشتزارهای گندم ایران برخوردار بوده است چنان که در بیش از ۱۶ استان کشور دیده شده است. مناطق عمده آلودگی به جودره در ایران شامل استان های فارس، قم، مرکزی، قزوین، اصفهان، آذربایجان شرقی و غربی، چهارمحال و بختیاری، کرمانشاه، لرستان، خراسان رضوی و شمالی، یزد و می باشند. در قطب های مهم تولید گندم نظیر خوزستان، فارس، کرمانشاه و خراسان رضوی بدلیل مصرف بی رویه و مدیریت نشده علف کش ها، جودره به عنوان باریک برگ غالب این مناطق درآمده است (باغستانی و همکاران، ۱۳۸۷). علفکش های سولفوسولفورون و سولفوسولفورون + مت سولفورون متیل از جمله علفکش های موثر در کنترل علفهای هرز جودره در ایران می باشد اما براساس گزارشات ثبت شده این علفکشها از لحاظ تاثیر بر روی کنترل جودره در شرایط و مناطق مختلف نتایج متفاوتی داشتند. بر اساس گزارش مین باشی و همکاران علفکش دو منظوره سولفوسولفورون + مت سولفورون متیل که برای کنترل علفهای - هرز باریک برگ و پهن برگ در مزارع گندم استفاده می شود کارایی بسیار بالایی در کنترل علف هرز جودره داشته و به عنوان علفکش موثر برای کنترل علف هرز جودره معرفی شده است (مین باشی و همکاران، ۱۳۸۶). در حالیکه جیسون و مویر علفکش سولفوسولفورون به میزان ۳۱ گرم در هکتار بیشترین عملکرد بیولوژیکی گندم را نسبت به دیگر علفکش های دو منظوره دارد که دلیل آن کنترل بهتر علف های هرز و تاثیر سوء کمتر این سم بر گندم می باشد (جیسن و همکاران، ۲۰۰۳؛ مویر، ۱۹۹۵). جمالی و همکاران گزارش کردند که جودره در مراحل یک تا سه برگی و پنجه زنی تحت تاثیر علفکش ها قرار نمی گیرد، این دوره مقاومترین زمان پاسخ جودره به علفکش است اما در مرحله تشکیل گره اول و پس از آن تا تشکیل گره دوم و قبل از ظهور برگ پرچم حساسترین مرحله واکنش جودره به علفکش است (جمالی و باغستانی، ۱۳۹۰). اما در تحقیق دیگری کاربرد علف کش سولفوسولفورون به میزان ۲۶/۶ گرم در هکتار در مرحله پنجه زنی باعث کنترل مناسب جودره در مزارع گندم آذربایجان شرقی شد، ولی کاربرد همین مقدار علفکش در مرحله پنجه زنی گندم نتوانست تاثیری در کاهش جمعیت علف هرز جودره در مزارع گندم فارس داشته باشد (باغستانی و همکاران، ۱۳۸۷). بنابراین با توجه به اینکه تاکنون علفکش مناسبی که بتواند جودره را بطور مطلوب کنترل کند در ایران به ثبت نرسیده است، این پژوهش با هدف بررسی کارایی علفکش های سولفوسولفورون و سولفوسولفورون + مت سولفورون متیل بر روی توده های مختلف جودره جمع آوری شده از مناطق مختلف ایران و پاسخ توده های مختلف به این علفکش ها و مشخص نمودن بهترین مرحله رشدی مبارزه با توده های جمعیتی علف هرز جودره انجام شد.

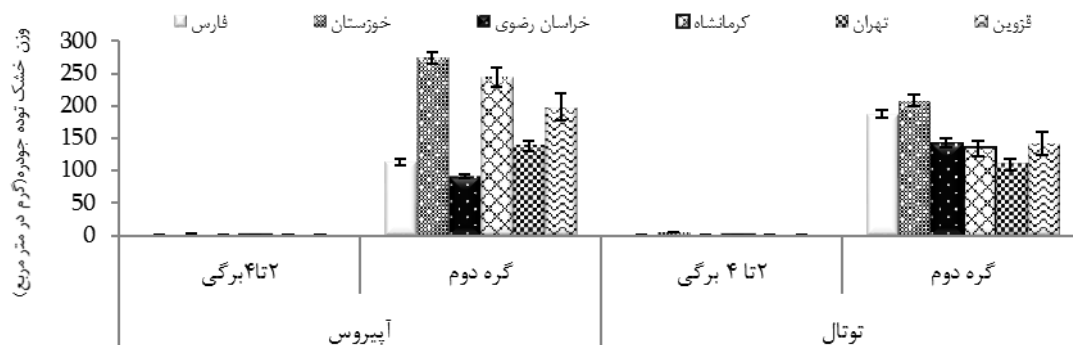
مواد و روش ها

جمع آوری بذور جودره در اواخر بهار و اوایل تابستان سال ۱۳۸۹ از شش منطقه فارس، خوزستان، خراسان رضوی، کرمانشاه، تهران و قزوین انجام شد. بذور تا زمان کاشت در دمای اتاق و در پاکت های کاغذی نگهداری شدند. آزمایش در قالب طرح فاکتوریل اسپیلیت با سه تکرار در فصل زراعی ۹۰-۸۹ در مزرعه پژوهشی پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران واقع در کرج انجام شد. تیمارهای آزمایشی شامل دو فاکتور اصلی و یک فاکتور فرعی بودند که علفکش سولفوسولفورون (آپيروس ۲۶ گرم ماده موثره) به اضافه سیتوگیت ۲ درصد و علفکش سولفوسولفورون + مت سولفورون متیل (توتال) به مقدار ۴۵ گرم ماده تجارتي در هکتار به همراه ۱۲۵۰ میلی لیتر ماده افزودنی و زمان مصرف علفکش (در دو مرحله ۲ تا ۴ برگی و مرحله گره دوم) به

عنوان فاکتور های اصلی و شش توده مختلف جو دره شامل استانهای فارس، خوزستان، خراسان رضوی، کرمانشاه، تهران و قزوین به عنوان فاکتور فرعی در نظر گرفته شد. جهت آماده سازی زمین شخم با گاو آهن برگردان (تا عمق ۲۵ سانتی متر) و سپس دو بار دیسک عمود بر هم و عملیات تسطیح با لولر انجام شد. کرت های آزمایش در ابعاد 4×2 متر در داخل زمین ایجاد شد. در داخل هر کرت به فواصل ۱۵ سانتی متر بصورت یک در میان (یک ردیف گندم رقم پیشتاز و یک ردیف جو دره) کشت شد. به منظور بررسی اثر تیمار های علف کش بر روی توده های علف هرز جو دره و گندم، یک بار قبل از سمپاشی و ۱۰، ۲۰، ۳۰ روز پس از سمپاشی در هر کرت کودارتنی به ابعاد 0.5×0.5 انداخته شد و بوته های گندم و جو دره به تفکیک گونه کف بر و وزن تر آنها اندازه گیری شد. در آخر فصل وبعد از رسیدگی فیزیولوژیک در هر کرت کودرات 1×1 متر مربع پرتاب و عملکرد گندم اندازه گیری شد. با توجه به نرمال بودن داده ها تبدیل داده صورت نگرفت. آنالیز داده ها با استفاده از نرم افزار SAS انجام شد.

نتایج و بحث

بر اساس نتایج حاصل توده های علف هرز در مرحله دو تا چهار برگی نسبت به علفکش ها بهتر واکنش نشان دادند و هر دو علفکش سولفوسولفورون و سولفوسولفورون + مت سولفورون متیل کنترل قابل قبولی داشتند. تقریباً همه توده های جو دره با مصرف سولفوسولفورون و سولفوسولفورون + مت سولفورون متیل بطور کامل نابود شدند. همانطوریکه در شکل (۱) دیده می شود توده جمعیتی خوزستان نسبت به علفکش سولفوسولفورون + مت سولفورون متیل در مرحله دو تا چهار برگی واکنش خوبی نشان نداد. مصرف علفکش سولفوسولفورون + مت سولفورون متیل با آنکه باعث توقف رشد رویشی نسبتاً موفق توده خوزستان شد ولی نتوانست مانند سایر توده ها بوته های این علف هرز را از بین ببرد. اگرچه علفکش سولفوسولفورون + مت سولفورون متیل نتوانست توده خوزستان را بطور کامل از بین ببرد ولی توقف یا کندی رشد حاصل از تاثیر این علفکش بر روی توده جمعیتی خوزستان موجب شد که بوته های گندم فرصت رشد کامل خود را یافته و بر علف هرز غلبه کند. سمپاشی در مرحله گره دوم با سولفوسولفورون و سولفوسولفورون + مت سولفورون متیل نتایج متفاوتی بین توده ها ایجاد کرد (شکل ۱). اگرچه علفکش سولفوسولفورون + مت سولفورون با اختلاف معنی داری نسبت به علفکش سولفوسولفورون تاثیر بهتری بر روی کنترل و کاهش وزن خشک توده های جمعیتی جو دره داشت و با توقف و کند کردن رشد رویشی جو دره شرایط را برای گیاه زراعی مطلوب گردید. اما با توجه به اینکه این مرحله از رشد گیاه با گرم شدن شرایط آب و هوایی مواجه شد توده های جو دره با دریافت حرارت بالا با رشد سریع، رشد زایشی خود را پس از مدتی ادامه دادند و تا حدودی اثرات علفکش را جبران کردند. بنابراین علفکش سولفوسولفورون + مت سولفورون متیل با آنکه در ابتدای سمپاشی با کلروز کردن برگها و توقف رشد رویشی باعث غلبه گندم بر علف هرز شد ولی نتوانست مثل مرحله دو تا چهار برگی بطور کامل علف هرز را از بین ببرد. نتایج حاصل از کاربرد علفکش سولفوسولفورون در مرحله گره دوم بر روی توده های جمعیتی جو دره نشان داد که بین توده ها از لحاظ کاهش وزن خشک اختلاف معنی داری وجود داشت و حساسیت توده ها نسبت به این علفکش متفاوت بود. بطوریکه این علفکش توده های خراسان-رضوی و فارس را خیلی خوب کنترل کرد. در مقابل بر روی سایر توده ها بخصوص توده خوزستان تاثیر خوبی نداشت. با توجه به نتایج حاصل در مجموع می توان گفت علفکش سولفوسولفورون + مت سولفورون متیل نسبت به علفکش سولفوسولفورون کنترل بهتری بر روی توده های جمعیتی جو دره در مرحله گره دوم داشته است و توده ها به این علفکش نسبت به سولفوسولفورون حساسیت بالایی نشان دادند.



شکل ۳- وزن خشک توده‌های جودره ۳۰ روز بعد از سمپاشی با علفکش‌های آپيروس و توتال در مرحله ۲ تا ۴ برگگی و گره دوم (خطوط بارنشانیگر خطای استاندارد می باشد)

منابع

- باغستانی، م.، زند، ا.، مسگران، م.، ویسی، م.، پورآذر، ر.، محمدی پور، م. ۱۳۸۷. کنترل علف هرز جودره در گندم پاییزه با دز و زمانهای مختلف کاربرد علفکش سولفوسولفورون. ۸: ۱۸۱-۱۹۱.
- باغستانی، م.، زند، ا.، جمالی، م.، میقانی، ف. ۱۳۸۶. بررسی کارایی علفکش سولفوسولفورون در کنترل علفهای هرز پهن برگ و باریک برگ در گندم نان. مجله حفظ نباتات. ۲۶: ۱۳۸۵-۱۳۸۹.
- جمالی، م. و باغستانی، م. ۱۳۹۰. مقدار و زمان کاربرد علفکش سولفوسولفورون در کنترل علفهای هرز مزارع گندم استان فارس. مجله دانش علفهای هرز ایران. ۷۹-۸۷.
- مین باشی، م.، باغستانی، م.، احمدی، م. ۱۳۸۶. رهیافت های مدیریتی علفهای هرز مزارع گندم آبی در ایران (۱۳۷۹ تا ۱۳۸۴). اولین کنگره علوم علفهای هرز. ۲۷-۲۸.

- Anderson- Taylor, g., Marshall, C. 1983. Root - tiller interrelationships in spring barley (*Hordeum distichum* L. Lam.). *Annals of botany*. 51:47-58.
- Jason, P. K., & Peerer, T. F. 2003. Wheat and crop response to Mon37500. *Weed Technology*. 17:55-59.
- Moyer, J.R., 1995. Sufonylurea herbicides effects on following crops. *Weed Technology*. 9: 373-379.

SID



سرویس های ویژه



سرویس ترجمه تخصصی



کارگاه های آموزشی



بلاگ مرکز اطلاعات علمی



سامانه ویراستاری STES



فیلم های آموزشی

کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی

کارگاه آنلاین
بررسی مقابله ای متون (مقدماتی)

کارگاه آنلاین
پروپوزال نویسی و پایان نامه نویسی

کارگاه آنلاین آشنایی با پایگاه های اطلاعات علمی بین المللی و ترند های جستجو
بین المللی و ترند های جستجو