



مقاله کوتاه پژوهشی

اثر زمان کاربرد علف کش های دو منظوره بر کنترل علف های هرز و عملکرد دانه گندم در

شرایط اقلیمی شوشتر

فرج سعدی ال کثیر^۱ - عادل مدحج^{۲*} - روزبه فرهودی^۳

تاریخ دریافت: ۱۳۹۱/۶/۲۰

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۱/۱۲/۷

چکیده

این آزمایش به منظور بررسی اثر زمان کاربرد برخی علف کش های دو منظوره بر کنترل علف های هرز، عملکرد و اجزای عملکرد گندم رقم چمران، در سال زراعی ۸۹-۱۳۸۸ در شهرستان شوشتر به صورت فاکتوریل در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی با چهار تکرار انجام شد. فاکتور اول شامل نوع علفکش و فاکتور دوم، زمان های مختلف کاربرد علفکش بر اساس مراحل فنولوژیکی گندم (ابتدای پنجه زنی و ابتدای ساقه رفتن) بودند. نتایج آزمایش نشان داد، اثر نوع و زمان مصرف علفکش بر تعداد علف های هرز در سطح احتمال یک درصد معنی دار بود. بیشترین و کمترین عملکرد دانه گندم به ترتیب به علف کش های توتال (سولفوسولفورن+مت سولفورون) و شوالیه (مزوسولفورون+یودوسولفورون) اختصاص یافت. کاربرد علف کش ها در ابتدای پنجه زنی نتایج مطلوب تری در مقایسه با زمان کاربرد آنها در ابتدای ساقه رفتن داشت. مصرف علف کش ها در مرحله پنجه زنی، میانگین عملکرد دانه را نسبت به تیمار ساقه رفتن ۱۰ درصد افزایش داد. به طور کلی، کاربرد علف کش توتال در ابتدای پنجه زنی ضمن کاهش تعداد علف های هرز در مقایسه با سایر تیمارها، باعث افزایش معنی دار عملکرد و اجزای عملکرد دانه گندم شد.

واژه های کلیدی: زمان مصرف، علفکش، علف های هرز گندم

مقدمه

به علفکش ها حساسیت بیشتری دارند که می تواند منجر به کاهش عملکرد آن گردد. جمالی و همکاران (۱) کارایی علفکش دو منظوره آتلاتتیس را با علفکش های شوالیه، آپيروس، مگاتن، بروماید+تاپیک و توتال مقایسه کرده و نشان دادند که آتلاتتیس در کنترل علف های هرز پهن برگ مانند بی تی-راخ، گل گندم و برخی کشیده برگ ها نظیر یولاف وحشی موثرتر بود. در تحقیق حاضر، اثر دو زمان مصرف علفکش های دو منظوره آپيروس، توتال، آتلاتتیس و شوالیه بر میزان کنترل علف های هرز گندم مورد مطالعه قرار گرفت.

مواد و روش ها

به منظور بررسی اثر زمان های مختلف مصرف علف کش های آپيروس، توتال، آتلاتتیس و شوالیه بر کنترل علف های هرز و عملکرد گندم رقم چمران، این آزمایش به صورت فاکتوریل در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی با چهار تکرار اجرا شد. فاکتور اول شامل نوع علفکش آپيروس (سولفوسولفورون) به میزان ۳۰ گرم ماده خالص در هکتار، توتال (سولفوسولفورن+مت سولفورون) به میزان ۴۵ گرم ماده خالص در هکتار، شوالیه (مزوسولفورون+یودوسولفورون)، ۴۵۰ گرم ماده خالص در هکتار و آتلاتتیس (یودوسولفورون +

علف های هرز از عوامل مهم محدود کننده تولید گندم به شمار می روند. به منظور کنترل علف های هرز از روش های شیمیایی، مکانیکی، زراعی و بیولوژیکی استفاده می شود ولی با توجه به الگوی کاشت، سهولت و اقتصادی بودن، کنترل شیمیایی در حال حاضر مهمترین روش کنترل علف های هرز در غلات محسوب می شود و به رغم برخی مشکلات زیست محیطی ناشی از مصرف، این ترکیبات هنوز هم به عنوان یکی از اجزای مهم مدیریت تلفیقی علف های هرز در جهان به شمار می روند (۶). به منظور افزایش گستره کنترل گونه های مختلف علف هرز در مزرعه، کاربرد اختلاط پهن برگ کش ها و باریک برگ کش ها همواره مد نظر کشاورزان بوده است (۳).

زمان بندی مناسب کاربرد علف کش ها برای به حداکثر رساندن اثر آنها بر علف های هرز و به حداقل رساندن اثرات منفی بر گیاهان زراعی ضرورت دارد (۵). گیاهان زراعی در برخی مراحل رشد نسبت

۱، ۲ و ۳- به ترتیب دانشجوی کارشناسی ارشد و استادیاران دانشگاه آزاد اسلامی، واحد شوشتر، گروه شناسایی و مبارزه با علف های هرز، شوشتر، ایران
(* نویسنده مسئول: Email: a.modhej@khouzestan.srbiau.ac.ir)

کاهش تعداد و وزن خشک علف های هرز داشت.

عملکرد و اجزای عملکرد دانه گندم

بیشترین تعداد سنبله به تیمار استفاده از علف کش توتال و پس از آن به آتالانتیس، آپيروس و شوالیه تعلق داشت. بیشترین تعداد سنبله در واحد سطح به مصرف علف کش توتال در زمان پنجه زنی متعلق بود (جدول ۱). تعداد سنبله در این تیمار نسبت به شاهد کنترل کامل، ۲۷ درصد کاهش یافت. بیشترین وزن هزار دانه به استفاده از علف کش آتالانتیس متعلق بود که با توتال اختلاف معنی دار نداشت.

مصرف علفکش ها در مرحله پنجه زنی، وزن هزار دانه را نسبت به مرحله ساقه رفتن، پنج درصد افزایش داد. بیشترین تعداد دانه در سنبله به علفکش توتال اختصاص داشت. بیشترین تعداد دانه مربوط به استفاده از علف کش شوالیه قبل از پنجه روی با میانگین ۴۳/۲۵ دانه و کمترین آن مربوط به استفاده از علف کش آپيروس در مرحله ساقه رفتن بود. بیشترین شاخص برداشت گندم در تیمار مصرف علف کش توتال در زمان پنجه زنی به دست آمد (جدول ۱). بنحوی که تفاوت آن با شاهد بدون علف هرز معنی دار نبود. بنابراین، در این تیمار، افزون بر اینکه بیشترین میزان عملکرد بیولوژیکی تولید شد، نسبت بیشتری از تولیدات فتوسنتزی به دانه اختصاص یافت. به نظر می رسد، کنترل بهتر علف های هرز در تیمار علف کش مذکور باعث افزایش بهره وری گیاه زراعی از فضای تغذیه ای و محیطی گردید.

بیشترین عملکرد دانه به تیمار علف کش توتال و پس از آن به ترتیب به آتالانتیس، آپيروس و شوالیه تعلق داشت (جدول ۱). مصرف علف کش ها در مرحله پنجه زنی، میانگین عملکرد دانه را نسبت به زمان ساقه رفتن، ۱۰ درصد افزایش داد. بیشترین عملکرد دانه در تیمار مصرف علف کش توتال در ابتدای پنجه زنی و کمترین عملکرد در تیمار استفاده از علف کش شوالیه در ابتدای ساقه رفتن مشاهده شد. فروزش و همکاران (۲) گزارش دادند که علفکش آپيروس به میزان ۲۶/۶ گرم در هکتار و توتال به میزان ۴۰ گرم در هکتار، علف هرز جو وحشی را به خوبی کنترل کرد.

بطور کلی، نتایج این تحقیق نشان داد، علف کش توتال در میان علف کش های دومنظوره، از کارایی بالاتری در کنترل علف هرز نازک برگ یولاف وحشی و پهن برگ خردل وحشی برخوردار بود. مصرف علف کش ها در زمان پنجه زنی، کارایی آنها را نسبت به مرحله ساقه رفتن افزایش داد. به نظر می رسد، دلیل این واکنش، حساسیت بیشتر علف های هرز و تحمل بالاتر گندم به علف کش بود. از سوی دیگر، کنترل زود هنگام علف های هرز، فرصت کافی را برای پوشش سطح مزرعه توسط سایه انداز گندم و افزایش توان رقابت آن با علف های هرز فراهم نمود.

مزوسولفورون + موپان) به مقدار ۱/۵ لیتر ماده خالص در هکتار بود. زمان های مختلف مصرف علفکش بر اساس مراحل فنولوژیکی گندم (ابتدای پنجه زنی و ابتدای ساقه رفتن) به عنوان فاکتور دوم در نظر گرفته شد. کاشت به صورت دستی در شش خط به طول سه متر انجام شد. تاریخ کاشت بر اساس توصیه های تحقیقاتی اوایل آذر ماه و تراکم، ۴۰۰ بذر در متر مربع بود. عملیات سمپاشی با حجم حامل ۳۰۰ لیتر آب در هکتار، متناسب با سطح هر کرت و با فشار ۲/۵ بار صورت گرفت. در هنگام نمونه برداری تعداد علف های هرز شامل باریک برگ ها و پهن برگ ها شمارش شد. دو علف هرز موجود در مزرعه شامل یولاف وحشی (*Avena fatua*) و خردل وحشی (*Sinapis arvensis*) بودند. به منظور تعیین میزان عملکرد و اجزای عملکرد دانه گندم، برداشت در مرحله رسیدگی نهایی و پس از حذف نیم متر از ابتدا و انتهای هر کرت از خطوط سوم و چهارم در سطحی معادل ۱/۲ متر مربع انجام گرفت.

نتایج و بحث

تعداد و وزن خشک علف های هرز

نتایج نشان داد که اثر زمان مصرف علفکش و برهمکنش نوع و زمان مصرف علف کش بر تعداد خردل وحشی در سطح احتمال یک درصد معنی دار بود، اما اثر نوع علف کش بر این صفت معنی دار نشد. کمترین تعداد علف هرز خردل وحشی در تیمارهای توتال و آپيروس در ابتدای پنجه زنی و بیشترین آن به شوالیه در ابتدای ساقه رفتن اختصاص داشت. بیشترین و کمترین وزن خشک خردل وحشی به ترتیب در تیمار علف کش شوالیه و علف کش توتال مشاهده شد. کمترین تعداد علف هرز یولاف وحشی به تیمار توتال، آپيروس، آتالانتیس در زمان ابتدای پنجه زنی و بیشترین آن به تیمار آتالانتیس و شوالیه در ابتدای ساقه رفتن اختصاص داشت. باروس و همکاران (۴) گزارش دادند که کاربرد دزهای توصیه شده علفکش های مزوسولفورون و یدوسولفورون و مفن پیر دی اتیل، علف های هرز یکساله باریک برگ مانند یولاف وحشی و چچم را نسبت به علف های هرز پهن برگ بهتر کنترل کرد. در تحقیق حاضر، بیشترین تعداد علف هرز یولاف وحشی در تیمار علف کش شوالیه و کمترین آن در علف کش توتال مشاهده شد. مصرف علفکش ها در اوایل پنجه زنی کارایی آنها را افزایش داد. کمترین وزن خشک یولاف وحشی به کاربرد علف کش توتال و آپيروس در ابتدای پنجه زنی و بیشترین آن به علف کش شوالیه و آتالانتیس در ابتدای ساقه رفتن تعلق داشت. بطور کلی، علف کش توتال تعداد و وزن خشک هر دو علف هرز یولاف و خردل وحشی را به خوبی کنترل نمود. مصرف علف کش ها در مرحله پنجه زنی در مقایسه با مرحله ساقه رفتن، اثر بیشتری بر

جدول ۱- مقایسه میانگین های اثر برهمکنش نوع و زمان مصرف علف کش های دو منظوره بر عملکرد و اجزای عملکرد دانه گندم

تیمارها	عملکرد بیولوژیکی (کیلوگرم در هکتار)	شاخص برداشت (درصد)	تعداد سنبله در متر مربع	وزن هزار دانه (گرم)	تعداد دانه در سنبله	عملکرد دانه (کیلوگرم در هکتار)
آپروس	پنجه زنی	۳۱b	۴۳۹b	۴۱a	۳۹ab	۳۴۸۱c
	ساقه رفتن	۳۰bc	۴۵۲b	۳۹b	۳۵b	۳۳۷۷e
توتال	پنجه زنی	۳۳a	۴۹۷a	۴۱a	۳۹ab	۴۳۹۴a
	ساقه رفتن	۲۸cd	۵۰۶a	۴۰ab	۴۲a	۳۵۲۸b
شوالیه	پنجه زنی	۳۰bc	۴۳۶b	۳۸b	۴۳a	۳۲۷۲f
	ساقه رفتن	۲۹c	۴۰۶c	۳۸b	۳۹ab	۳۰۰۷g
آتلانسیس	پنجه زنی	۳۱b	۴۴۱b	۴۲a	۳۹ab	۳۴۸۲b
	ساقه رفتن	۳۰bc	۴۵۲b	۴۰ab	۳۶b	۳۳۷۸d
شاهد کنترل کامل		۳۵	۵۶۰	۴۳	۴۴	۴۵۷۴
شاهد بدون کنترل		۲۷	۳۸۰	۳۷	۳۵	۲۹۷۴

در هر ستون میانگین هایی که حروف غیر مشترک دارند، دارای تفاوت معنی دار در سطح احتمال پنج درصد به روش دانکن هستند.

منابع

- ۱- جمالی م، زند ا، و پایدار س. ۱۳۸۷. بررسی تاثیر چند علف کش در کنترل علف های هرز گندم. هجدهمین کنگره گیاهپزشکی ایران، ۳-۶ - شهریور ۱۳۸۷، دانشگاه بوعلی سینا، همدان. ایران.
- ۲- فروزش س، باغستانی م.ع، و زند ا. ۱۳۸۶. بررسی اثرات زمان مصرف آپروس و توتال در کنترل جو وحشی. هجدهمین کنگره گیاهپزشکی ایران، ۳-۶ شهریور ۱۳۸۷، دانشگاه بوعلی سینا، همدان ایران.
- ۳- قرخلو ج، راشد محصل م.ح، نصیری محلاتی م، زند ا، قنبری ع،، دپرادو ر، اسونا م.د، و ویدال ر. ۱۳۸۶. ارزیابی مقاومت علف هرز فالاریس مقاوم به علف کشهای بازدارنده ی استیل کوآنزیم آ کربوکسیلاز. دومین همایش علوم علف های هرز ایران. ۱۰-۹ بهمن ماه ۱۳۸۶. مشهد، ایران.
- 4- Barros F.C., Basch G., Freixial R., and De Carvalho M. 2009. Effect of reduced doses of mesosulfuron + iodosulfuron to control weeds in no-till wheat under Mediterranean conditions. Spanish Journal of Agricultural Research, 7(4): 905-912.
- 5- Payne K.K., Sleugh B.B., and Bradley K.W. 2010. Impact of herbicides and application timing on weed control, yield, and nutritive value of tall fescue pastures and hayfields. Weed Technology. 24 (4): 515-522.
- 6- Zimdahl R.C. 1999. Fundamentals of Weed Science, Academic Press.