



پانزدهمین همایش ملی برنج کشور

دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری - پژوهشکده ژنتیک و زیست فناوری کشاورزی طبرستان

۱-۲ اسفند ۱۳۹۱

(محرور جالش های تولید پایدار)

بررسی کارایی سطوح علفکش‌های اگزادیارژیل و تیوبنکارب در کنترل علف‌های هرز برنج (*Oryza sativa* L.)

سمیه نصیری^{۱*}، جعفر اصغری^۲، حبیب الله سمیع زاده^۳ و پرستو مرادی^۳

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد دانشکده علوم کشاورزی دانشگاه گیلان

۲- دانشیار دانشکده علوم کشاورزی دانشگاه گیلان

۳- دانشجوی دکتری دانشکده علوم کشاورزی دانشگاه گیلان

*adorina91@yahoo.com

چکیده

به منظور بررسی کارایی علفکش‌های اگزادیارژیل و تیوبنکارب در کنترل علف‌های هرز برنج هاشمی، آزمایشی در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با ۸ تیمار و ۴ تکرار، در مزرعه پژوهشی دانشکده کشاورزی دانشگاه گیلان در سال ۱۳۹۰ انجام شد. تیمارهای آزمایش عبارت بودند از: سطوح علفکش اگزادیارژیل (۱/۵، ۳ و ۴/۵ لیتر در هکتار)، سطوح علفکش تیوبنکارب (۳، ۵ و ۷ لیتر در هکتار) و دو شاهد (بدون وجین و دو بار وجین دستی). نتایج آزمایش نشان داد که اثر تیمارهای مورد نظر روی وزن خشک علف‌های هرز معنی‌دار شد. کاربرد اگزادیارژیل به میزان ۴/۵ لیتر در هکتار در اوایل رشد، به غیر از تیمار دوبار وجین نسبت به سایر تیمارها وزن خشک کمتری داشت. در اواخر رشد، مصرف تیوبنکارب به میزان ۷ لیتر در هکتار بیش‌ترین کنترل را نسبت به سایر سطوح دو علفکش نشان داد. نتایج آزمایش حاکی از تأثیر هر دو علفکش در بالاترین غلظت (۷ لیتر در هکتار برای تیوبنکارب، ۴/۵ لیتر در هکتار برای اگزادیارژیل) در کنترل علف‌های هرز مزرعه و دستیابی به عملکرد بالاست.

کلمات کلیدی: اگزادیارژیل، برنج، تیوبنکارب، علف هرز، وزن خشک.

مقدمه

برنج یکی از مهم‌ترین محصولات کشاورزی دنیاست و بعد از گندم جایگاه دوم را از نظر تولید سالانه به خود اختصاص داده و غذای اصلی نیمی از مردم دنیا را تشکیل می‌دهد (Chabra et al, 2006). براساس تحقیقات جانسون (۱۹۹۶) عدم مدیریت علف‌های هرز در مزارع برنج، خسارتی بین ۴۵ تا ۹۰ درصد برای محصول برنج به همراه دارد. از این‌رو مدیریت علف‌های هرز اغلب یکی از عناصر کلیدی برای افزایش میزان عملکرد تولیدی می‌باشد. علف‌های هرز می‌توانند ۶۳ درصد کود نیتروژن مصرفی را در زراعت برنج، در یک تا دو هفته بعد از خورش دهی برنج در خود ذخیره کنند (Nilda et al, 2006). هولم و همکاران (Holm et al, 1997) گزارش کردند که میزان پنجه زنی، تعداد پنجه بارور، تعداد دانه در هر خوشه، وزن هزار دانه و ارتفاع برنج در اثر رقابت با سوروف کاهش می‌یابد. در نهایت در شرایط رقابتی، سوروف می‌تواند عملکرد برنج را به میزان ۲۰۰۰ تا ۴۰۰۰ کیلوگرم در هکتار کاهش دهد. برای مبارزه با علف‌های هرز روش‌های مدیریتی مختلفی وجود دارد که از بین آن‌ها مصرف علفکش‌ها بنا به گزارش یعقوبی و همکاران (۱۳۸۸) با حداقل قدمت بیش‌ترین سهم را در مدیریت علف‌های هرز مزارع برنج دارد. تیوبنکارب یک علفکش سیستمیک است



پانزدهمین همایش ملی برنج کشور

دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری - پژوهشکده ژنتیک و زیست فناوری کشاورزی طبرستان

۱-۲ اسفند ۱۳۹۱

(محرور جالش های تولید پایدار)

که از رشد گیاهچه‌های در حال جوانه زنی جلوگیری می‌کند (Ahrens et al, 1994). این علف‌کش توسط ریشه‌ها و اندام‌های هوایی جذب و سپس به سمت نقاط انتهایی ساقه منتقل و مانع تقسیم و بزرگ شدن سلول‌ها می‌شود (Ceesay, 2007). اگزادپارژیل یک علف‌کش اگزادپازول پیشرفته برای کنترل علف‌های هرز یک‌ساله، جگن‌های یک‌ساله و علف‌های هرز پهن برگ در برنج است. این علف‌کش به‌عنوان بازدارنده آنزیم پروتوپورفیرینوژن اکسیداز (PPO) عمل کرده و از فعالیت این آنزیم ممانعت می‌کند (Dickmann et al, 1997). برای نشان دادن کاهش عملکرد یک گیاه به واسطه رقابت علف‌های هرز، از میان دو فاکتور تراکم و بیوماس علف‌های هرز، شاخص بیوماس از دقت بالاتری برخوردار است (Salehian et al., 2003). در واقع وزن علف‌های هرز منعکس کننده عوامل رشدی تسخیر شده به وسیله علف هرز است (Rashed Mohassel and Moosavi, 2006). به همین منظور برای کنترل بهتر علف‌های هرز، تأثیر غلظت‌های مختلف علف‌کش‌های اگزادپارژیل و تیوبنکارب را روی وزن خشک علف‌های هرز برنج مورد بررسی قرار گرفت.

مواد و روش‌ها

این تحقیق در خرداد ماه ۱۳۹۰ در مزرعه پژوهشی دانشکده کشاورزی دانشگاه گیلان در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با ۴ تکرار اجرا گردید. رقم مورد نظر در این آزمایش رقم هاشمی بود. تیمارها عبارت بودند از: ۱- اگزادپارژیل کمتر از میزان توصیه شده (۱/۵ لیتر در هکتار) ۲- اگزادپارژیل به میزان توصیه شده (۳ لیتر در هکتار) ۳- اگزادپارژیل بیش از میزان توصیه شده (۴/۵ لیتر در هکتار) ۴- تیوبنکارب کمتر از میزان توصیه شده (۳ لیتر در هکتار) ۵- تیوبنکارب به میزان توصیه شده (۵ لیتر در هکتار) ۶- تیوبنکارب بیش از میزان توصیه شده (۷ لیتر در هکتار) و دو شاهد دوبار وجین دستی و بدون وجین. ابعاد هر کرت ۶×۵ متر و فاصله بین و روی ردیف ۲۵×۲۵ سانتی‌متر در نظر گرفته شد. زمان مصرف هر دو علف‌کش ۷ روز بعد از نشاءکاری و فقط یک نوبت مصرف شدند. نمونه‌برداری از علف‌های هرز به‌طور تصادفی از چهار نقطه هر کرت با استفاده از کوآدرات به ابعاد نیم متر مربع، از ۷ روز پس از مصرف علف‌کش هر دو هفته یکبار انجام شد. نمونه‌های علف‌های هرز کف بر شده و پس از خشک شدن به مدت ۴۸ ساعت در دمای ۷۲ درجه سانتی‌گراد، وزن خشک آن‌ها اندازه‌گیری شد. تجزیه و تحلیل آماری با استفاده از نرم افزار SAS (نسخه ۹.۱) انجام گرفته و برای رسم نمودارها از نرم افزار Excel (2010) استفاده شد.

نتایج و بحث

نتایج نشان داد کرائی تیمارهای آزمایشی در کاهش وزن خشک مجموع علف‌های هرز نسبت به تیمار شاهد رقابت کامل در تمامی دوره‌های نمونه برداری معنی‌دار بود (جدول ۱).

جدول ۱- تجزیه واریانس اثر تیمارها روی مجموع وزن خشک علف‌های هرز

F-Value					درجه آزادی	منبع تغییرات
نمونه برداری ۱	نمونه برداری ۲	نمونه برداری ۳	نمونه برداری ۴	نمونه برداری ۵		
۲.۳۴ ^{ns}	۰.۷۵ ^{ns}	۱.۰۶ ^{ns}	۶.۰۱ ^{ns}	۱.۸ ^{ns}	۳	بلوک
۶.۹۳*	۸.۶۵**	۱۶.۲۱**	۹.۴۶**	۵.۲*	۷	تیمار
-	-	-	-	-	۲۱	خطا
۱۹.۹	۱۵.۵۹	۲۱.۶۴	۲۷.۸۵	۱۶.۵۹	-	CV

^{ns}، * و **، به ترتیب: عدم اختلاف معنی دار و اختلاف معنی دار در سطح احتمال ۵٪ و ۱٪.

پانزدهمین همایش ملی برنج کشور

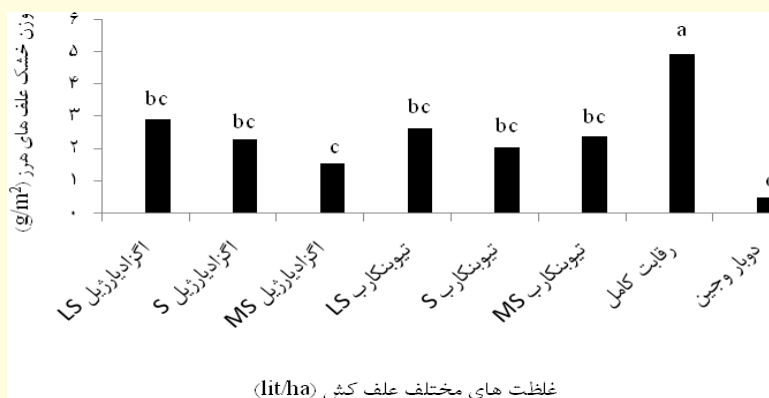
دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری - پژوهشکده ژنتیک و زیست فناوری کشاورزی طبرستان

۱-۲ اسفند ۱۳۹۱

(محور جالش های تولید پایدار)

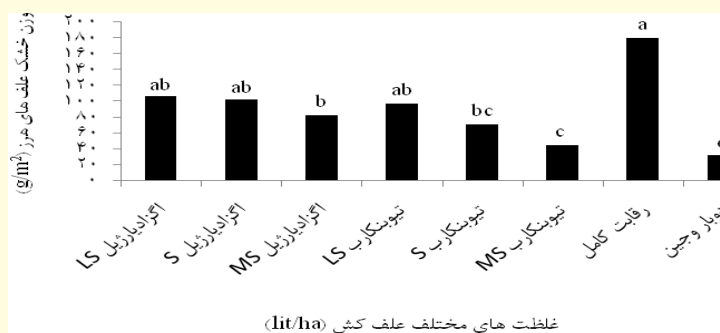


تیمار اگزادیارژیل بیش تر از استاندارد (۴/۵ lit/ha) در ۷ روز پس از مصرف علف کش نسبت به سایر سطوح دو علف کش بیش ترین کنترل را داشت و با وزن خشک $1/54 \text{ gr/m}^2$ به غیر از تیمار شاهد رقابت کامل ($4/95 \text{ gr/m}^2$) و دوبار وجین ($0/5 \text{ gr/m}^2$) با سایر تیمارها در کنترل وزن خشک مجموع علف های هرز تقریباً یکسان عمل کرده و اختلاف معنی داری نداشت (شکل ۱).



شکل (۱) اثر غلظت های مختلف علف کش بر وزن خشک علف های هرز (۷ روز پس از مصرف علف کش)
LS: کمتر از استاندارد. S: استاندارد. MS: بیش تر از استاندارد.

هم چنین غلظت بالای اگزادیارژیل با وزن خشک $12/07 \text{ gr/m}^2$ در ۲۱ روز پس از مصرف علف کش، نسبت به سایر تیمارها وزن خشک کمتری داشت و به میزان ۷۰ درصد علف های هرز را کنترل کرد. تیمار تیونکارب بیش تر از میزان استاندارد (۷ lit/ha) در ۳۵ روز پس از مصرف علف کش، در مقایسه با تیمار شاهد رقابت کامل، با کارایی ۷۵ درصد نسبت به سایر سطوح دو علف کش، دارای کمترین میزان وزن خشک به مقدار $44/16 \text{ gr/m}^2$ بود (شکل ۲).



شکل (۲) اثر غلظت های مختلف علف کش بر وزن خشک علف های هرز (۳۵ روز پس از مصرف علف کش)
LS: کمتر از استاندارد. S: استاندارد. MS: بیش تر از استاندارد.



در ۶۹ روز پس از مصرف علفکش، مصرف تیوبنکارب بیش تر از استاندارد با وزن خشک $62/79 \text{ gr/m}^2$ کمترین میزان وزن خشک علفهای هرز را دارا بود و نسبت به تیمار شاهد رقابت کامل به میزان ۵۶ درصد علفهای هرز را کنترل نمود. بیشترین عملکرد به میزان $2/825 \text{ ton/ha}$ در تیمار تیوبنکارب بیش تر از استاندارد (7 lit/ha) بدست آمد که دلیل آنرا می توان به کنترل بهتر علفهای هرز به وسیله این علفکش در اواخر دوره رویشی این گیاه (زمان به خوشه رفتن و پر شدن دانه) نسبت داد. نتایج نشان داد کاربرد تیوبنکارب و اگزادپارژیل بیش از میزان توصیه شده از کارایی بهتری در کنترل علفهای هرز بر خوردار بودند که این نتیجه با پژوهش فرزنان (۱۳۸۶) مطابقت داشت که عنوان کرد افزایش غلظت علفکش تیوبنکارب در هر دو شرایط اشباع و غرقاب، درصد ماده خشک کل علفهای هرز مورد مطالعه نسبت به شاهد را کاهش داد و کمترین درصد وزن خشک کل علفهای هرز نسبت به شاهد در غلظت ۶ کیلوگرم ماده موثره در هکتار وجود داشت. همچنین جیتسوپالس و ویلیامز (۲۰۰۴) گزارش کردند در شرایط اشباع و غرقاب، با افزایش غلظت اگزادپارژیل درصد کنترل سوروف افزایش نشان داد.

نتیجه گیری

بالاترین غلظت علفکشهای اگزادپارژیل و تیوبنکارب (به ترتیب ۴.۵ و ۷ لیتر در هکتار) باعث افزایش در میزان عملکرد دانه در مقایسه با تیمار بدون وجین و سطوح کمتر علفکشها شدند که دلیل آنرا می توان به کنترل بهتر و بیشتر علفهای هرز به ویژه علف هرز سوروف در مقادیر بالای این علفکشها نسبت داد.

منابع

- فرزان ص، ۱۳۸۶. مطالعه واکنش برنج رقم هاشمی و علفهای هرز آن نسبت به غلظت تیوبنکارب و میزان آب در زمان مصرف علفکش. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده علوم کشاورزی دانشگاه گیلان.
- یعقوبی ب، باغستانی م ع، علیزاده ح م، رحیمیان ح، محمدشرفی م، دوانگر ن، ۱۳۸۸. مروری بر مطالعات انجام شده در علفهای هرز شالیزار. مجموعه مقالات سومین همایش علوم علفهای هرز ایران. جلد ۲. صفحه ۳ - ۱۱.
- Ahrens W H, Anderson C D, Campbell J M, Clay S, DiTomaso J M, Dyer W E, 1994. Herbicide handbook. seventh edition, Weed Science. Society. American, Champaign, IL
- Chabra D, Kashaninejad M, Rafiee S, 2006. Study and comparison of waste contents in different rice dryers. Proceeding of the First National Rice Symposium. Amol, Iran.
- Ceesay S, 2007. "Environmental fate of thiobencarb." Retrieved Accessed September 2, 2008, from <http://www.cdpr.ca.gov/docs/emon/pubs/fatememo/thiobcarb.pdf>.
- Dickmann R, Melgarelo J, Loubiere P, Montagnon M. 1997. Oxadiargyl: a novel herbicide for rice and sugarcane. In: Proceedings 1997 British Crop Protection Conference-Weeds, Brighton, UK, 51-57.
- Gitsopoulos T. K, Williams R J F, 2004. Effects of oxadiargyl on direct - seeded rice and *Echinochloa crus-galli* under aerobic and anaerobic conditions. European Weed Research Society. 44: 329 - 334.
- Holm L G, Plucknett D L, Pancho J V, Herberger J P. 1997. The world's worst weeds: distribution and biology, University press of Hawaii, Honolulu, Hawaii, 609 p.

پانزدهمین همایش ملی برنج کشور

دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری - پژوهشکده زنتیک و زیست فناوری کشاورزی طبرستان

۱-۲ اسفند ۱۳۹۱

(محوور جالش های تولید بایدار)



- Johnson D E, 1996. Weed management in small holder rice production in the tropics. Available at://ipmworld.umn.edu/chapters/Johnson.htm.
- Nilda, R., S. Richard., J. Norman and R. David. 2006. Competitive N uptake between rice and weedy rice. Field Crop Research. 98 (1): 1 - 7. 96 - 105.
- Rashed Mohassel M H, Moosavi K, 2006. Principles in weed management. Ferdowsi Univ. Press, 566p. (Translated In Persian).
- Salehian H, Rahimian H, Majidi A, Ghanbari A,. 2003. A survery of natural weed population interference in wheat crop Mazandran Proviencie . Iranian. Journal. Crop. Science, 5: 163-157