



۱۱ و ۱۲ اسفندماه ۱۳۹۰ دانشگاه آزاد اسلامی خوراسگان دانشکده کشاورزی

بررسی کاربرد توام علف کش و کونویدر بر علف های هرز مزارع برنج با تاکید بر سوروف (*Echinochloa crus - galli*) و اورياسلام (*Cyperus difformis*) در منطقه مازندران

سبحان محضری^{۱*}، محمد علی باغستانی^۲، امیر حسین شیرانی راد^۳، مرتضی نصیری^۴، محسن عمرانی^۵

^۱ دانشگاه آزاد اسلامی واحد تاکستان، دانشکده کشاورزی، گروه کشاورزی، شناسایی و مبارزه با علف های هرز، تاکستان، ایران ^۲ دانشیار و عضو هیئت علمی مؤسسه تحقیقات گیاه پزشکی کل کشور، بخش علف های هرز ^۳ دانشیار و عضو هیئت علمی مؤسسه تحقیقات اصلاح نهال و بذر کرج ^۴ عضو هیئت علمی مؤسسه تحقیقات برنج کشور، معاونت مازندران. ^۵ کارشناس ارشد علف های هرز مؤسسه تحقیقات برنج، معاونت مازندران.

e-mail: mahzari.sobhan@gmail.com

چکیده

به منظور بررسی کاربرد توام علف کش و کونویدر بر علف های هرز مزارع برنج آزمایشی بصورت کرت های یکبار خرد شده در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی در سه تکرار در مزرعه مؤسسه تحقیقات برنج آمل در سال زراعی ۱۳۸۹ انجام پذیرفت. فاکتورهای اصلی در سه سطح شامل عدم کونویدر، یکبار کونویدر و دوبار کونویدر و فاکتورهای فرعی در هفت سطح شامل بتازون، لونداکس، رونستار، بوتاکلر، ساترن، وجین دستی و عدم مصرف علف کش بودند. با توجه به مجموع نتایج حاصل از تراکم و وزن خشک علف های هرز در آزمایش می توان ادعان داشت که مصرف علف کش به تنهایی نمی تواند کنترل کامل علف های هرز مزارع برنج را بدنبال داشته باشد و نیاز به روش های دیگر مدیریت آنها می باشد و در این خصوص دوبار بکارگیری کونویدر می تواند اثرات تکمیلی داشته باشد. واژه های کلیدی: بتازون، بوتاکلر، رونستار، ساترن، لونداکس.

مقدمه

برنج به عنوان مهمترین محصول کشاورزی ایران و بعد از گندم از جایگاه ویژه ای برخوردار است. همچنین در شرایط کنونی حدود ۷۵ درصد از این محصول در داخل کشور تولید می شود (FAO, 2003). یکی از مهمترین موانع در تولید و کاهش عملکرد برنج حضور علف های هرز است بطوریکه در برخی موارد در صورت عدم مدیریت این عوامل ناخواسته تا ۹۰ درصد به محصول برنج خسارت وارد می شود (Johnson, 1996). در این بین دو علف هرز سوروف و اورياسلام به عنوان مهمترین علف های هرز مزارع برنج محسوب شده و خسارت قابل توجهی را به دلایل شباهت مرفولوژیکی و اکولوژیکی که با برنج دارند به این گیاه وارد می سازند (محمد شریفی، ۱۳۷۶). که در همین راستا عرفانی (۱۳۸۱) خسارت دو علف هرز سوروف و اورياسلام را در مزارع برنج تا ۶۰ درصد گزارش کرده است. از مهمترین شیوه هایی که هم اکنون برای مدیریت این عوامل ناخواسته در مزارع برنج استفاده می شود مدیریت شیمیایی است (Hong et al, 2003). کاربرد این ترکیبات علاوه بر مشکلات زیست محیطی، سبب بروز بیوتیپ های علف هرز مقاوم به علف کش گردیده و پایداری تولید در این محصول را به مخاطره انداخته است (Berti et al, 1996). این در صورتی است که با استفاده از روش های مدیریت مکانیکی که به عنوان استخوان بندی فن آوری جدید مدیریت علف هرز محسوب می شود هم از مصرف بی رویه علف کش ها جلوگیری و هم از خسارات زیست

۱۱ و ۱۲ اسفندماه ۱۳۹۰ دانشگاه آزاد اسلامی خوراسگان دانشکده کشاورزی

محیطی علف کش ها کاسته می شود. با توجه به مطالب ارائه شده یعنی مشکلات زیست محیطی علف کش ها با استفاده از کونوویدر سبب استفاده بهینه از علف کش ها شده و پیش بینی می شود که بتوان مصرف این عوامل شیمیایی را در مزارع برنج کاهش و یا اینکه سبب افزایش کارایی آنها گردید.

مواد و روش ها

به منظور بررسی کاربرد توام علف کش و کونوویدر بر علف های هرز مزارع برنج، آزمایشی بصورت کرت های یکبارخردشده در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی در سه تکرار در مزرعه مؤسسه تحقیقات برنج معاونت مازندران در سال زراعی ۱۳۸۹ انجام پذیرفت. تیمارهای انتساب شده در کرت های اصلی در سه سطح: عدم استفاده از کونوویدر، یکبار استفاده از کونوویدر در دو هفته پس از نشاکاری و دوبار استفاده از کونوویدر در دو و چهار هفته پس از نشاکاری و تیمارهای انتساب شده در کرتچه ها شامل استفاده از علف کش در هفت سطح: رونستار ۳/۵ لیتر در هکتار، تیوبینکارب پنج لیتر در هکتار، بنتازون سه لیتر در هکتار، لونداکس ۵۰ گرم در هکتار، بوتاکلر سه لیتر در هکتار، عدم مصرف علف کش و وجین کامل بودند. به منظور بررسی تاثیر تیمارهای اعمال شده بر علف های هرز در طول فصل رشد در سه مرحله اقدام به نمونه برداری از علف های هرز کرده که در ۲۰، ۴۰ و ۷۵ روز پس از نشاکاری بوده و در آن تراکم علف های هرز به تفکیک گونه شمارش و پس از خشک شدن نمونه ها درون آون وزن خشک آنها اندازه گیری گردید. در ادامه داده های بدست آمده با کمک نرم افزار Excel و SAS مورد بررسی و با کمک آزمون چند دامنه ای دانکن در سطح احتمال پنج درصد مورد ارزیابی قرار گرفت.

نتایج و بحث

تراکم سوروف

با توجه به نیاج بدست آمده از مقایسه میانگین داده های بدست آمده از تاثیر تعداد دفعات استفاده از کونوویدر بر تراکم سوروف در ۲۰ روز پس از نشاکاری نشان می دهد که سه سطح استفاده از کونوویدر سبب تاثیر معنی داری بر تراکم این علف هرز نداشته اند (جدول ۱). در صورتیکه در ۴۰ روز پس از نشاکاری تیمار دوبار استفاده از کونوویدر کمترین تراکم سوروف و با تیمار یکبار کونوویدر اختلاف آماری معنی داری نشان نداد و در مقابل تیمار عدم کونوویدر بیشترین تراکم سوروف را در این مرحله نمونه برداری به خود اختصاص داد. اما نتایج نشان می دهد که در ۷۵ روز پس از نشاکاری تیمار دوبار کونوویدر کارایی مطلوبی بر کنترل سوروف داشته و با کمترین تراکم سوروف در پایین ترین گروه آماری قرار گرفت و در مقابل بیشترین تراکم سوروف در تیمار عدم استفاده از کونوویدر بدست آمد. می توان اینگونه بیان داشت که با دوبار کاربرد کونوویدر در اراضی شالیکاری می توان کنترل مناسبی بر علف هرز سوروف داشته و فراوانی این علف هرز سمج را در مزارع برنج به حداقل رساند (جدول ۱). نتایج بدست آمده از جدول مقایسه میانگین داده های بدست آمده از تراکم سوروف در حضور علف کش های مختلف در ۲۰ روز پس از نشاکاری (جدول ۲) بیانگر این مطلب است که تیمار وجین کامل کمترین تراکم سوروف و با دو تیمار رونستار و بوتاکلر اختلاف آماری معنی داری در مدیریت سوروف نداشته که نشان از مدیریت مناسب سوروف توسط این دو علف کش دارد. در همین راستا اسماعیلی و همکاران (۱۳۸۸) در بررسی خود بیان داشتند که با مصرف سه لیتر در هکتار بوتاکلر می توان کنترل مناسبی بر سوروف داشته و خسارت این علف هرز را به حداقل رسانید. در مقابل تیمار عدم مصرف علف کش بیشترین تراکم سوروف را داشته و به همراه سه تیمار لونداکس، بنتازون و ساترن در یک گروه

۱۱ و ۱۲ اسفندماه ۱۳۹۰ دانشگاه آزاد اسلامی خوراسگان دانشکده کشاورزی

آماری قرار گرفتند. همچنین در ۴۰ و ۷۵ روز پس از نشاکاری تیمار وجین کامل کمترین فراوانی سوروف و تیمار عدم مصرف علف کش بیشترین فراوانی را دارا بودند (جدول ۲).

تراکم اوریااسلام

همانطور که از جدول (۱) پیداست سه سطح کاربرد کونویدر بر تراکم اوریااسلام در ۲۰ و ۷۵ روز پس از نشاکاری تفاوت آماری معنی داری از خود نشان نداد و هر سه سطح در یک گروه آماری قرار گرفتند. اما تیمار یکبار و دوبار کونویدر در ۴۰ روز پس از نشاکاری در یک گروه آماری قرار گرفته و با تیمار عدم کونویدر اختلاف آماری معنی دار نشان دادند (جدول ۱). علت عدم تاثیر معنی دار بر تراکم اوریااسلام در ۷۵ روز پس از نشاکاری را می توان چنین بیان نمود که اوریااسلام های جوانه زده و رویش یافته در فاصله روی ردیف ها، جایی که اعمال مدیریت مکانیکی توسط کونویدر را نداشتیم وجود داشتند. با استناد به جدول مقایسه میانگین تاثیر علف کش های مختلف بر تراکم اوریااسلام در ۲۰ روز پس از نشاکاری می توان اذعان داشت که تیمار وجین کامل و تیمار مصرف بتنازون دارای کمترین تراکم اوریااسلام بوده و در یک گروه آماری قرار گرفتند و این تیمار با دو تیمار مصرف لونداکس و بوتاکلر اختلاف آماری معنی داری از خود نشان ندادند (جدول ۲). قرار گرفتن تیمار مصرف بتنازون و وجین کامل در یک گروه آماری از نظر مدیریت علف هرز اوریااسلام، نشان دهنده کنترل مناسب اوریااسلام توسط بتنازون می باشد. در همین رابطه امیری لاریجانی و همکاران (۱۳۸۵) بیان داشتند که در مزارع برنجی که جمعیت جگن ها بالاست می توان با مصرف بتنازون و یکبار وجین دستی کنترل مناسبی بر این گروه از علف های هرز را داشت. در مقابل تیمار عدم مصرف علف کش بیشترین تراکم اوریااسلام را دارا بود. همچنین در ۴۰ روز پس از نشاکاری بیشترین تراکم اوریااسلام را تیمار عدم مصرف و در مقابل کمترین تراکم اوریااسلام را تیمار وجین کامل دارا بود که با سایر علف کش های کاربردی اختلاف آماری معنی داری نشان نداد. اما در ۷۵ روز پس از نشاکاری تیمار لونداکس کمترین تراکم اوریااسلام و تیمار عدم مصرف بیشترین تراکم اوریااسلام را دارا بود (جدول ۲).

وزن خشک کل علف های هرز

همانطور که از جدول (۱) پیداست در ۲۰ روز پس از نشاکاری تیمار عدم کونویدر و یکبار کونویدر در یک گروه آماری قرار گرفته و با تیمار دوبار کونویدر تفاوت معنی دار نشان دادند. همچنین در ۴۰ روز پس از نشاکاری تیمار یکبار و دوبار کونویدر از نظر زیست توده علف هرز در یک گروه آماری قرار گرفته و با تیمار عدم کونویدر اختلاف آماری معنی دار نشان دادند. اما نتایج بدست آمده از زیست توده علف های هرز در ۷۵ روز پس از نشاکاری تحت تاثیر سه سطح کاربرد کونویدر بیانگر آنست که تیمار عدم استفاده از کونویدر بیشترین زیست توده علف های هرز را دارا بوده که تایید کننده نتایج بدست آمده از فراوانی دو علف هرز سوروف و اوریااسلام در طول فصل رشد می باشد (جدول ۱). اما تیمار دوبار کاربرد کونویدر به دلیل مدیریت مناسبی که بر فراوانی علف های هرز داشته، کمترین زیست توده علف های هرز را داشته و در پایین ترین گروه از نظر وزن خشک علف های هرز قرار گرفته است (جدول ۱). در همین رابطه (Stoop et al, 2003) بیان داشتند که با سه بار بکارگیری از کونویدر در اراضی شالیکاری می توان کنترل مناسبی بر فراوانی و زیست توده علف های هرز داشت. مقایسه میانگین داده های بدست آمده از زیست توده علف های هرز تحت تاثیر علف کش های مختلف (جدول ۲) بیانگر این مطلب است که

۱۱ و ۱۲ اسفندماه ۱۳۹۰ دانشگاه آزاد اسلامی خوراسگان دانشکده کشاورزی

در هر سه مرحله نمونه برداری تیمار وجین کامل با کمترین زیست توده در پایین ترین گروه آماری و در مقابل تیمار عدم مصرف علف کش بیشترین زیست توده علف های هرز را دارا بودند.

جدول ۱- مقایسه میانگین تاثیر تعداد دفعات استفاده از کونویدر بر تراکم و وزن خشک علف های هرز

وزن خشک کل (g/m ²)	تراکم (Plant/m ²)								تیمار کونویدر
	روز ۷۵		روز ۴۰		روز ۲۰				
	روز ۷۵	روز ۴۰	روز ۲۰	سوروف	اورياسلام	سوروف	اورياسلام	سوروف	
۲۲/۹a	۱۵/۵a	۵/۷a	۴/۶ a	۱/۱ a	۳/۸ a	۲/۵ a	۳ a	۴/۷ a	عدم استفاده
۱۴/۶b	۷/۳b	۴/۸a	۲/۵ab	۱ a	۲/۱ ab	۱ b	۲/۹a	۴/۹ a	یکبار
۷/۸c	۵/۶b	۴/۱b	۱/۴ b	۰/۴ a	۱/۶ b	۱ b	۲/۸ a	۳/۱ a	دوبار

در هر ستون میانگین هایی که حداقل در یک حرف مشترکند اختلاف معنی داری ندارند (دانکن ۵٪=α).

جدول ۲- مقایسه میانگین تاثیر علف کش های مختلف بر تراکم و وزن خشک علف های هرز

وزن خشک کل (g/m ²)	تراکم (Plant/m ²)								علف کش
	روز ۷۵		روز ۴۰		روز ۲۰				
	روز ۷۵	روز ۴۰	روز ۲۰	سوروف	اورياسلام	سوروف	اورياسلام	سوروف	
۱۴/۷ab	۹/۸ab	۴/۶bc	۳/۶ a	۰/۸ ab	۲/۴ab	۱/۱ b	۴/۲a	۱/۹ c	بنتازون
۱۲/۳b	۸/۳b	۴/۱c	۲/۵ a	۰/۷ b	۲/۶ b	۱b	۳/۵a	۲/۸ bc	لونداکس
۱۶/۶ab	۱۱/۲ab	۳/۶abc	۴/۸ a	۰/۹ ab	۳ a	۱b	۲/۸ ab	۵/۷ ab	رونستار
۱۵/۵ab	۱۱/۴ab	۶/۱ab	۴/۳ a	۱ ab	۲/۸ ab	۱b	۲/۸ ab	۴/۱ abc	بوتاکلر
۱۶/۳ab	۱۰/۴ab	۵/۴ab	۴/۷ a	۰/۹ ab	۲/۷ ab	۱b	۳/۴ a	۵/۶ ab	ساترن
۴/۳c	۲/۲c	۲/۳d	۰/۴ b	۱ ab	۰/۱ c	۱/۴ b	۱ b	۱/۹c	وجین
۱۹/۱a	۱۴/۱a	۷/۳a	۵/۱ a	۱/۳ a	۳ a	۳/۴a	۳/۷ a	۷ a	عدم مصرف

در هر ستون میانگین هایی که حداقل در یک حرف مشترکند اختلاف معنی داری ندارند (دانکن ۵٪=α).

نتیجه گیری کلی

در مجموع با توجه به مجموع نتایج حاصل از تراکم و وزن خشک علف های هرز در آزمایش می توان ادعان داشت که مصرف علف کش به تنهایی نمی تواند کنترل کامل علف های هرز مزارع برنج را بدنال داشته باشد و نیاز به روش های دیگر مدیریت آنها می باشد و در این خصوص دوبار بکارگیری کونویدر می تواند اثرات تکمیلی داشته باشد.

منابع

۱. ابطالی. ی. ر. ابراهیمی و ف. ع. رستمی. ۱۳۷۱. مقایسه تاثیر دو نوع فرمولاسیون از علف کش بوتاکلر در مزرعه برنج. گزارش سالیانه طرح تحقیقاتی، مؤسسه تحقیقات برنج، معاونت مازندران. صفحه ۲۱۸ - ۲۲۹.
۲. عرفانی. ع. ر. ۱۳۸۱. گزارش نهایی جمع آوری و شناسایی علف های هرز اراضی شالیزار و روش های رایج کنترل آنها در استان مازندران. مؤسسه تحقیقات برنج، معاونت مازندران. ۱۲ صفحه.

1. Berti. A, C. Dunan, Sattin. M. and W. D. Zanin. 1996. A new approach to determine when to control weeds. Weed Science. 44: 495-503.
2. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). 2003. FAOSTAT. Statistics. Data base. Availableat: <http://faostat.fao.org/>



۱۱ و ۱۲ اسفندماه ۱۳۹۰ دانشگاه آزاد اسلامی خوراسگان دانشکده کشاورزی

3. Hong, N. H, T. D. Xuan, Suzuki. E. T. and E. W. Stoller. 2003. Influence of diphenylether herbicide application rate and timing on common waterhem (*Amaranthus rudios*) control in soybean. Weed Technology. 17: 14–20.
4. Johnson, D. E.1996. Weed management in small holder rice production in the tropics. Available at://ipmworld.umn.edu/chapters/Johnson .htm
5. Stoop. W. A., N . Uphoff and A. Kassam. 2003. the System for Rice intensification. Cornell University.

Investigating of herbicide and cono-weeder application on weeds in rice field

Sobhan Mahzari¹, Mohamad Ali Baghestani², Amir Hosein Shiranirad³, Morteza Nasiri⁴, Mohsen Omrani⁵

¹Islamic Azad University Takestan Branch, Faculty Agriculture, Department of Agronomy. On Identification and Control of Weeds. Takestan, Iran. ²Associate Professors, Iranian Research Institute of Plant Protection. ³Associate Professors, Seed and Plant Research Institute. Karaj, Iran. ⁴Academic of Rice Research Institute at Amol, Mazandaran province, Iran. ⁵ M.Sc. weed science of Rice Research Institute at Amol, Mazandaran province, Iran.

Abstract

In order to investigating of Investigating of herbicide and cono-weeder application on weeds in rice field. The experiment was conducted in Rice Research Institute at Amol, Mazandaran province, Iran during 2010 growing season. The experiment has been Set in a split-plot which arranged in a Randomized Complete Block Design (RCBD) with three replication. Main treatment at three levels were control cono-weeder, one time cono-weeder application, two time cono-weeder applications and second treatment at seven levels were Bentazon herbicide, Londux, Ronestar, Butachlor, Satern, hand weeding and without herbicide (weed infested). With due attention to whole results from density and total dry mater of weeds in experiment can acknowledge that use herbicide al one can not control completely the weeds of rice fields and needs to other method is their management and in this way to time cono-weeder applications can have complementary effects.

Keyword: Amol, Bentazon, Butachlor, Londux, Ronestar, , Satern.