

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



مقاله نویسی علوم انسانی



اصول تنظیم قراردادها



آموزش مهارت های کاربردی در تدوین و چاپ مقاله

بررسی رقابت چند گونه ای علف‌های هرز در مزرعه ذرت (*Zea mays* L.)

مهدی افشاری^۱، علی قنبری^۲ و علی اصغر محمدآبادی^۳

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد علف‌های هرز^۲ و^۳ اعضای هیئت علمی دانشگاه فردوسی مشهد

چکیده

به منظور بررسی خسارت علف‌های هرز و تعیین مناسبترین شاخص جهت برآورد کاهش عملکرد ذرت در فلور طبیعی و رقابت چند گونه ای علف‌های هرز آزمایشی در سال ۸۷-۸۶ به صورت پیمایشی انجام شد. ۳۰ کوادرات به ابعاد ۹۰×۳۰ سانتی متر در مزرعه تعیین و در ۸-۴ برگی ذرت تراکم علف‌های هرز به تفکیک گونه شمارش و شاخص سطح برگ وزن خشک هر گونه جداگانه اندازه گیری شد. جهت مقایسه چگونگی رقابت و برآورد ضرایب رقابت درون و بین گونه‌ای هر گونه، سطح نسبی برگ بعنوان متغیر مستقل و عکس تک بوته علف‌های هرز و گیاه زراعی بعنوان متغیر وابسته اندازه گیری شد. نتایج نشان دادند که عکس وزن تک بوته و سطح برگ نسبی دارای همبستگی بالایی برای برآورد کاهش عملکرد و ضرایب رقابت هستند. همچنین تابع عکس وزن تک بوته نشان داد که تداخل علف‌های هرز در ذرت با توجه به ضرایب معادله به دو گروه بازدارنده (ضریب مثبت) و تحریک کننده (ضریب منفی) تقسیم می شوند. که تاج خروس وحشی بیشترین اثر تحریک کننده بر عملکرد ذرت و هفت گونه تاج خروس خوابیده، خرفه، پیچک، سلمه، تاج ریزی، اویارسلام ارغوانی و سوروف اثر بازدارنده بر عملکرد ذرت داشتند. اثر مثبت تاج خروس وحشی روی ذرت ناشی از بازدارندگی شدید آن روی سایر علف‌های هرز (بجز خرفه) بود.

واژه‌های کلیدی: ذرت، علف‌های هرز، رقابت چند گونه‌ای و ضریب رقابتی.

Investigating of multi-species competition weeds in field corn (*Zea mays*)

M. Afshari¹, A. Ghanbari² and A. A. Mohamad Abadi³

¹ M.Sc Student and ^{2,3} Member of academic board from Ferdowsi University of Mashhad

Abstract

To examine the weed loss and to determine the most suitable for corn (*Zea mays* L.) yield loss estimation in field condition and multi-species competition weeds, of weed an experiment as a interval mapping was carried out during 2008. For the purpose, 30 quadrate of 30×90 cm were determined from the field and in fourth till eight leaf stages, weed density accordance with species was separately counted. Leaf index area and dry mater of all species were separately measured. To compare and to evaluate coefficient of inter-specific and inter-specific competition, leaf area ratio and weight reciprocal as independent variable and as dependent variable were measured, respectively. According to the results, weight reciprocal of single plant and leaf area ratio had a coefficient of high correlation for evaluating of corn yield loss and coefficients of competition. In the following equation: considering the equation coefficient, it was observed that the weed interference effects on corn can divide to two groups, inhibition (positive sign) and stimulation (negative sign) which is redroot pigweed had a stimulation effect on corn yield. While inhibition affects species of (prostrate, common cinquefoil, field bindweed, lambsquarters, night shade, purple nutsedge and barnyardgrass had reduced corn yield, resulting redroot pigweed had positive effect on corn for reason its inhibition effect on other weeds (except common cinquefoil).

Key words: Corn, Weeds, multi-species competition and coefficient of competitive.

مقدمه

در علوم کشاورزی، مطالعات رقابت بر حداقل نمودن تاثیر علف‌های هرز یا گیاهان ناخواسته با اعمال تراکم مطلوب گیاهان زراعی و توسعه ابزارهای پیشگویی جهت ارزیابی تلفات عملکرد برای گسترش نظام‌های مدیریت علف‌هرز با حداقل نهاده علفکش، متمرکز شده است (۱). استفاده از علفکش‌هایی با کارایی بالاتر سبب افزایش رقابت در بین محصولات و همچنین تغییر الگوهای کاشت از کشت بهاره محصولات به کشت پاییزه و کاهش تدریجی در فراوانی و تنوع علف‌های هرز در دهه‌های اخیر گردیده است (۴). جهت کاهش وابستگی

به کاربرد زیاد علفکش‌ها، استفاده از توانایی آلوپاتیک و رقابتی علف‌های هرز جهت کاهش خسارت علف‌های هرز امری ضروری به نظمی رسد و مورد توجه بسیاری از محققان است (۳). لذا در این راستا این مطالعه با هدف امکان ارزیابی رقابت چندگونه‌ای علف‌های هرز و کمی نمودن رقابت صورت گرفت.

مواد و روش‌ها

برای انجام این آزمایش در سال زراعی ۸۷-۸۶ قطعه زمینی به مساحت ۳۰×۵۰ متر، انتخاب و تمام عملیات آماده سازی، کاشت و داشت مطابق با عرف محل انجام شد. سپس با حذف اثر حاشیه ای اقدام به انتخاب قطعه‌ای با ابعاد ۵×۳۰ متر که دارای تنوع و تراکم زیادی بود از قطعه یاد شده گردید و قبل از شروع دوره‌بحرانی اقدام به تعیین مکان و میخ کوبی و شماره گذاری ۳۰ نقطه برای کوادرات‌های غیرتخریبی و ۶۰ نقطه برای کوادرات‌های تخریبی به صورت پیمایشی با روش تصادفی (یک کوادرات به ابعاد ۳۰×۹۰ سانتی متر در هر متر طول) گردید. در اوایل و اواسط دوره‌بحرانی علف‌های هرز اقدام به شمارش علف‌های هرز به تفکیک گونه شد و شاخص سطح برگ و وزن خشک آنها جهت برآورد شاخص‌های رشدی در اوایل و اواسط دوره بحرانی علف‌های هرز در کوادرات‌های غیرتخریبی مورد استفاده قرار گرفت. پس از محاسبه سطح برگ، اندام‌های مختلف بصورت جداگانه در آون در دمای ۸۰°C و به مدت حداقل ۴۸ ساعت قرار داده و پس از خشک شدن، ماده خشک آنها توزین گردید. از این داده‌ها برای محاسبه بیومس کل، شاخص سطح برگ و سطح برگ نسبی با استفاده از معادله هیپربولیک غیر خطی استفاده شد. برای تعیین سهم نسبی رقابت درون گونه ای و بین گونه ای از آنالیز عکس وزن تک بوته $1/w$ به عنوان متغیر وابسته و از سطح برگ نسبی به عنوان متغیر مستقل با بهره گیری از رگرسیون چند گانه خطی استفاده شد. سپس برای بدست آوردن معادلات رگرسیونی با همبستگی بالا، زمان‌های نمونه گیری با هم ادغام گردیدند. جهت برازش معادلات از نرم افزارهای Sigma plot ver 10 و Sigma Stat استفاده شد. مقایسه میانگین‌ها بر اساس آزمون دانکن در سطح ۵٪ انجام گرفت.

$$\frac{1}{W_c} = bc_0 + bccN_c + bcw_1N_c1 + \dots + bcw_iN_wi \quad \text{معادله (۱)}$$

$$\frac{1}{W_w} = bw_0 + bwwN_w + bww_1N_w1 + \dots + bww_iN_wi \quad \text{معادله (۲)}$$

W_c, W_w : بترتیب عملکرد علف‌هرز و تک بوته ذرت

bc_0, bw_0 : بترتیب عرض از مبدا یا حداکثر وزن علف‌هرز یا ذرت در شرایط عدم رقابت درون و بین گونه ای

bcc, bww : بترتیب ضریب رقابت درون گونه ای علف‌هرز و ذرت

N_c, N_w : بترتیب تراکم علف‌هرز و ذرت

$bcci, bwwi$: بترتیب ضریب رقابت بین گونه ای علف‌هرز و ذرت با علف‌هرز گونه i

N_wi : تراکم علف‌هرز گونه i

نتایج و بحث

جدول ۱- ضرایب رقابت درون گونه‌ای (b_{ww}) و بین گونه‌ای (b_{wc}, b_{cw}) بدست آمده از معادلات ۱ و ۲

مدل F	R^2	سطح برگ نسبی (متغیر مستقل)									1/W
		W8	W7	W6	W5	W4	W3	W2	W1	Corn	(متغیر وابسته)
46/4**	0/95	0/31	0/37	0/02	0/18	1/30	0/07	0/40	-1/12	14/39	=1/Wc
9/22**	0/80	7/70	0/17	7/08	0/87	54/51	-4/11	0/23	57/23	9/32	=1/Ww1
589/9**	0/99	3/48	-0/15	1/39	-0/24	-0/96	-0/55	72/91	-0/47	2/78	=1/Ww2
16695/9**	0/99	-0/04	0/50	-0/16	-0/001	-0/004	71/58	0/27	-2/13	-1/20	=1/Ww3
578/7**	0/99	-12/41	0/51	1/16	-13/98	160/03	-2/26	-3/05	2/01	-7/43	=1/Ww4
42/1**	0/95	-3/90	2/08	-1/34	86/44	-45/25	-0/12	-5/07	9/45	36/56	=1/Ww5
1627/3**	0/99	-14/62	3/42	105/86	-12/27	-0/63	-2/04	2/51	-2/65	11/48	=1/Ww6
18/0**	0/89	-6/45	279/40	13/45ns	-3/07	-6/25	-38/35	-2/08	169/47	101/08	=1/Ww7
2953/9**	0/99	568/08	-0/24	-0/02	0/02	1/78	0/79	-1/21	0/68	-6/44	=1/Ww8

**معنی داری در سطح ۱٪، * معنی داری در سطح ۵٪ و ns بی معنی دار بودن از نظر آماری. و خانه‌های هاشور خورده بیانگر رقابت درون گونه‌ای می‌باشند.

1/W (عکس وزن تک بوت)، LAR (سطح برگ نسبی) c (ذرت)، W1 (تاج خروس وحشی)، W2 (تاج خروس خوابیده)، W3 (خرفه)، W4 (پیچک)، W5 (سلمه)، W6 (تاج ریزی)، W7 (اویارسلام

ارغوانی)

و W8 (سوروف).

تابع (۱)

$$\frac{1}{W_{corn}} = 0/0738 + 14/39(LAR_{corn}) - 1/12(LAR_{weed 1}) + 0/40(LAR_{weed 2}) + 0/07(LAR_{weed 3}) + 1/30(LAR_{weed 4}) + 0/18(LAR_{weed 5}) + 0/02(LAR_{weed 6}) + 0/37(LAR_{weed 7}) + 031(LAR_{weed 8})$$

علف‌های هرز غالب در این تحقیق عبارت بودند از: تاج‌خروس وحشی، تاج‌خروس خوابیده، خرفه، پیچک، سلمه، تاج‌ریزی، اویارسلام ارغوانی و سوروف. مدل رگرسیونی عکس عملکرد نشان داد که از بین هشت گونه علف‌هرز موجود در مزرعه ذرت، تاج‌خروس وحشی تاثیر مثبت بر بیومس تک بوته ذرت داشت. (جدول ۱ و تابع ۱) و سایر علف‌های هرز اثر بازدارنده بر رشد ذرت گذاشتند (جدول ۱). بسیاری از محققین دیگر نیز افزایش عملکرد گیاهان زراعی را در حضور علف‌های هرز گزارش کرده اند که از جمله صالحیان و همکاران گزارش نمود که علف‌های هرز فالاریس، خلر، کنگرو وحشی و سلمه تره اثر مثبت بر عملکرد گندم داشته اند (۲). برای روشن شدن این موضوع، تابع رگرسیونی عکس وزن تک بوته در مورد تک تک علف‌های هرز برازش داده شد تا تاثیر علف‌های هرز بر یکدیگر و بویژه تاثیر تاج‌خروس بر روی سایر گونه‌ها و سایر گونه‌ها بر تاج‌خروس وحشی مورد مطالعه قرار گیرد (جدول ۱). با بررسی نتایج بدست آمده مشخص گردید که تاج‌خروس وحشی بر تمامی علف‌های هرز بجز خرفه اثر منفی گذاشته است و این مسئله باعث کاهش رشد سایر گونه‌ها و کاهش رقابت آنها با ذرت شده و از این طریق سبب افزایش عملکرد ذرت شده است. همچنین پیچک که بیشترین تاثیر منفی را بر ذرت تحمیل کرده است، این عمل را از طریق اثرات بازدارنده بر تاج‌خروس وحشی بر ذرت اعمال کرده است (جدول ۱).

منابع

۱. راشد محصل، م. ح.، راستگو، م.، موسوی، س. ک.، ولی الله پور، ر.، حقیقی، ع. ۱۳۸۵. مبانی علم علف‌های هرز (ترجمه). انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد. ۵۳۶ صفحه.
۲. صالحیان، ح.، ع. قنبری، ح. رحیمیان و الف. مجیدی. ۱۳۸۲. بررسی تداخل گندم و علف‌های هرز در شرایط مزرعه‌ای. مجله پژوهش‌های زراعی ایران. شماره ۱: ۱۰۹-۱۲۰.
3. Rizivi, S. J. H., Ketata, H., Bazazi, D., Roostaii, M., and Pala, M. 2003. Weed suppressing ability of bread wheat genotypes under greenhouse and field conditions. Second European Allelopathy Symposium.
4. Wilson, P., King, M. 2003. Arable Plant-A Field Guide. Haway Press, London, pp. 42-47.

Archive of SID

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



مقاله نویسی علوم انسانی



اصول تنظیم قراردادها



آموزش مهارت های کاربردی در تدوین و چاپ مقاله