تعیین دوره بحرانی کنترل علف‌های هرز در ذرت دانه‌ای (Zea mays) در مناطق کوشکک و باجگاه (استان فارس)

عبدالرضا اقتداری نایینی و حسین غدیری[1]

چکیده

به منظور یافتن دوره بحرانی کنترل علف‌های هرز، و هم‌چنین بهترین زمان شروع کنترل (زمان استفاده از علف‌کش‌ها)، و طول مدت مورد نیاز برای کنترل علف‌های هرز (دوام علف‌کش در خاک) در ذرت دانه‌ای، آزمایش‌های مزرعه‌ای در چهارده تیمار و چهار تکرار، در مناطق کوشکک و باجگاه واقع در استان فارس، در سال ۱۳۷۴ انجام گرفت. تیمارها شامل زمان‌های مختلف شروع وجین علف‌های هرز (۲۰، ۳۰، ۴۰ و ۵۰ روز پس از رویش ذرت) و طول دوره‌های متفاوت وجین علف‌های هرز (دوره‌های ۱۰، ۲۰ و ۳۰ روز)، و دو شاهد شامل وجین کامل و حضور کامل علف‌های هرز، در طول دوره رشد ذرت بود.

در منطقه کوشکک، طول دوره ۱۰ روز وجین علف‌های هرز به طور معنی‌دار عملکرد کمتری نسبت به طول دوره‌های ۲۰ و ۳۰ روزوجین علف‌های هرز داشت، و در منطقه باجگاه طول دوره ۱۰ روز وجین علف‌های هرز به طور معنی‌دار عملکرد کمتری نسبت به طول دوره ۳۰ روز وجین علف‌های هرز نشان داد. زمان شروع وجین علف‌های هرز به تنهایی، در هر دو منطقه آزمایشی معنی‌دار نبود، ولی برهم‌کنش زمان شروع و طول دوره وجین علف‌های هرز معنی‌دار گردید. در هر دو منطقه آزمایشی، حداقل ۲۰ روز کنترل علف هرز در مراحل اولیه رشد ذرت و علف‌های هرز، و حداقل ۳۰ روز کنترل علف هرز در مراحل پیش از گرده افشانی، برای جلوگیری از کاهش عملکرد کافی به نظر می‌رسد. در هر دو منطقه، به منظور جلوگیری از کاهش سطح برگ ذرت، دوره ۲۰ روز کنترل علف‌های هرز، تا ۴۰ روز پس از رویش ضروری می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: *مدیریت تلفیقی علف‌های هرز، تداخل، رقابت، تراکم علف‌های هرز*

مقدمه

عدم کنترل علف‌های هرز ذرت می‌تواند خسارت‌های شدیدی به عملکرد آن وارد سازد (۱۹). کنترل علف هرز بخش قابل توجهی از هزینه تولید گیاهان زراعی را تشکیل می‌دهد. (۱۰). بنابراین، علف هرز را باید با روشی کنترل نمود که کمترین مخارج را داشته، و مشکلاتی مانند مقاوم شدن علف‌های هرز به علف‌کش‌ها و آلودگی محیط را به همراه نداشته باشد (۶، ۱۰ و

۱. به ترتیب دانشجوی سابق کارشناسی ارشد و دانشیار زراعت و اصلاح نباتات، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شیراز

[Downloaded from jstnar.iut.ac.ir on 2025-08-24]

[DOR: 20.1001.1.24763594.1379.4.2.7.2]

۲۰). به این منظور باید میزان مصرف علف‌کش‌ها کاهش یابد.

دوره بحرانی کنترل علف‌های هرز به عنوان بخشی از چرخه زندگی گیاه زراعی تعریف می‌شود، که حد فاصل زمان پس از کاشت و یا رویش گیاه زراعی، یعنی هنگامی که رقابت علف‌های هرز عملکرد گیاه زراعی را کاهش نمی‌دهد، تا زمانی است که به علت توانایی گیاه زراعی، رقابت علف‌های هرز رویش یافته در این زمان، عملکرد گیاه زراعی را تا آخر فصل کاهش نمی‌دهد (۶، ۱۸ و ۲۱). کنترل علف هرز در این دوره از رشد گیاه زراعی، می‌تواند با جلوگیری از تداخل علف‌های هرز در رشد گیاه زراعی، از کاهش عملکرد به شکل چشم‌گیری جلوگیری کند.

از بررسی کلیه تحقیقات انجام شده، این نکته مشهود است که دوره بحرانی معین و مشخصی برای کنترل علف‌های هرز ذرت وجود ندارد. برخی گزارش‌ها حاکی از این است که کنترل علف‌های هرز در چهار هفته اول رشد ذرت، برای جلوگیری از کاهش عملکرد اهمیت بسیار زیادی دارد (۶ و ۲۱). زیمدال (۲۱) گزارش کرد که دوره بحرانی کنترل علف هرز در ذرت، دو تا سه هفته اول رشد ذرت می‌باشد. وی در گزارش دیگری بیان داشت که برای ذرت، این دوره دو تا شش هفته پس از کاشت ذرت است. هال و همکاران (۶) گزارش نمودند که شروع دوره بحرانی کنترل علف هرز در ذرت دانه‌ای، می‌تواند در مرحله سه برگی، و انتهای آن در مرحله ۱۴ برگی باشد. انتهای این دوره تغییرات کمتری دارد، و به طور میانگین در مرحله ۱۴ برگی می‌باشد. خسارت ناشی از علف‌های هرز عبارت بود از کاهش سطح برگ، افزایش درصد برگ‌های پیرشده در مرحله ۱۴ برگی، کاهش دوام سطح برگ، و کاهش رشد و توسعه هر برگ در ذرت. گاهی کنترل علف هرز در یک نوبت در ذرت دانه‌ای، قبل از مرحله ۱۴ برگی ذرت بدون در نظر گرفتن زمان آن، می‌تواند از کاهش عملکرد به مقدار زیادی جلوگیری کند (۶ و ۱۰). ونگسل و همکاران (۱۶) هفته‌های پنجم و هشتم بعد از کاشت ذرت را دوره بحرانی کنترل علف‌های هرز آن معرفی کردند.

عوامل مختلفی می‌تواند بر روی طول دوره و زمان شروع دوره بحرانی کنترل علف‌های هرز اثر بگذارد، که عبارتند از: تراکم علف‌های هرز (۲، ۱۲ و ۱۹)، زمان رویش علف‌های هرز (۷ و ۱۹)، نور (شدت نور، کیفیت نور و طول دوره روشنایی) (۱۱ و ۲۱)، رقم و گونه گیاه زراعی (۱، ۵ و ۱۵)، تراکم گیاه زراعی و آرایش کاشت (۷، ۹ و ۱۷)، دما و رطوبت خاک (۳، ۸ و ۱۱)، حاصل‌خیزی خاک (۳)، گونه علف هرز (۱۳، ۱۴ و ۲۱) و تاریخ کاشت گیاه زراعی (۲۱). به طور کلی، تمام عواملی که بتوانند بر توان رقابت علف‌های هرز و گیاهان زراعی تأثیر نماید و سبب افزایش رقابت یکی با دیگری شوند، بر روی دوره بحرانی کنترل علف‌های هرز اثر می‌گذارند.

هدف از این مطالعه، تعیین دوره بحرانی کنترل علف‌های هرز در ذرت دانه‌ای در دو منطقه کوشکک و باجگاه، در استان فارس بود.

مواد و روش‌ها

آزمایش‌های مزرعه‌ای در سال ۱۳۷۴ در مناطق کوشکک و باجگاه واقع در استان فارس، در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با چهار تکرار به اجرا گذاشته شد. در این آزمایش‌ها، چهار زمان شروع وجین علف‌های هرز (۲۰، ۳۰، ۴۰ و ۵۰ روز پس از رویش ذرت)، سه طول دوره وجین علف‌های هرز (۱۰، ۲۰ و ۳۰ روز)، و دو شاهد شامل وجین کامل و بدون وجین (حضور کامل) علف‌های هرز به صورت فاکتوریل منظور گردید (جدول ۱).

بافت خاک در منطقه جایگاه رسی شنی با دو درصد ماده آلی و pH حدود هشت، و بافت خاک در منطقه کوشکک لومی رسی با ۱/۶ درصد ماده آلی و pH حدود ۷/۳ می‌باشد. در سال قبل از اجرای آزمایش، زمین در هر دو منطقه به صورت آیش رها شده و توسط گاوآهن برگردان‌دار برای کنترل علف‌های هرز شخم خورده بود. در فروردین مجدداً به وسیله گاوآهن برگردان‌دار شخم خورده و در اواسط اردیبهشت زمین تسطیح شده بود. مقدار ۳۰۰ کیلوگرم در هکتار فسفات آمونیوم (۴۸ درصد اکسید فسفر و ۱۸ درصد ازت) و ۱۵۰ کیلوگرم در هکتار

[Downloaded from jstnar.iut.ac.ir on 2025-08-24]

[DOR: 20.1001.1.24763594.1379.4.2.7.2]

جدول ۱. مشخصات تیمارهای آزمایشی در دو منطقه کوشکک و باجگاه

شماره	شرح
۱	وجین کامل علف‌های هرز در فاصله ۲۰ تا ۳۰ روز پس از رویش ذرت
۲	وجین کامل علف‌های هرز در فاصله ۲۰ تا ۴۰ روز پس از رویش ذرت
۳	وجین کامل علف‌های هرز در فاصله ۲۰ تا ۵۰ روز پس از رویش ذرت
۴	وجین کامل علف‌های هرز در فاصله ۳۰ تا ۴۰ روز پس از رویش ذرت
۵	وجین کامل علف‌های هرز در فاصله ۳۰ تا ۵۰ روز پس از رویش ذرت
۶	وجین کامل علف‌های هرز در فاصله ۳۰ تا ۶۰ روز پس از رویش ذرت
۷	وجین کامل علف‌های هرز در فاصله ۴۰ تا ۵۰ روز پس از رویش ذرت
۸	وجین کامل علف‌های هرز در فاصله ۴۰ تا ۶۰ روز پس از رویش ذرت
۹	وجین کامل علف‌های هرز در فاصله ۴۰ تا ۷۰ روز پس از رویش ذرت
۱۰	وجین کامل علف‌های هرز در فاصله ۵۰ تا ۶۰ روز پس از رویش ذرت
۱۱	وجین کامل علف‌های هرز در فاصله ۵۰ تا ۷۰ روز پس از رویش ذرت
۱۲	وجین کامل علف‌های هرز در فاصله ۵۰ تا ۸۰ روز پس از رویش ذرت

کود اوره (۴۶ درصد ازت) به قطعه آزمایشی اضافه گردید. کود ابتدا با دستگاه کودپاش سانتریفیوژی پاشیده شد. سپس با دو بار دیسک عمود بر هم با خاک آمیخته گردید.

هر کرت شامل پنج خط به فاصله ۶۵ سانتی‌متر و به طول هفت متر بود، که بذر ذرت از نوع سینگل کراس ۷۰۴ به فاصله ۲۰ سانتی‌متر بر روی پشته‌ها با دست کشت گردید. کاشت در منطقه باجگاه در تاریخ چهارم خرداد و در منطقه کوشکک در تاریخ ۲۴ اردیبهشت انجام شد. وجین کامل علف‌های هرز در فواصل ۱۰ روز صورت گرفت. کود اوره به میزان ۲۰۰ کیلوگرم در هکتار و به صورت سرک در مرحله هفت تا هشت برگی رشد ذرت به زمین اضافه گردید.

نمونه‌برداری از ذرت در دو مرحله صورت گرفت. نمونه‌برداری اول در زمان شیری شدن دانه‌ها از ۱۰ بوته، و نمونه‌برداری دوم در زمان بلوغ فیزیولوژیک ذرت از ۱۵ بوته انجام شد. این نمونه‌برداری‌ها به منظور اندازه‌گیری شاخص سطح برگ و عملکرد دانه انجام گرفت. سطح برگ از فرمول ۰/۷۴ × طول × عرض = سطح برگ (۴)، و شاخص سطح برگ از تقسیم سطح برگ به سطح زمین به دست آمد. نمونه‌برداری از علف‌های هرز برای محاسبه وزن خشک آنها، در دو نوبت، یک‌بار در پایان اجرای تیمارها و یک‌بار با فاصله ۱۰ روز پس از آن صورت گرفت و از نتایج به دست آمده میانگین گرفته شد، و سپس تجزیه آماری گردید. تجزیه آماری توسط کامپیوتر و با استفاده از نرم افزار MSTAT-C انجام شد.

نتایج و بحث

رویش بوته‌ها (خروج از خاک) در منطقه باجگاه در تاریخ دهم خرداد، و در منطقه کوشکک در تاریخ ۳۰ اردیبهشت صورت گرفت. مراحل مختلف رشد ذرت نسبت به زمان پس از رویش در دو منطقه کوشکک و باجگاه در جدول ۲ گزارش شده است.

شاخص سطح برگ

شاخص سطح برگ در کوشکک به طور کاملاً معنی‌داری تحت تأثیر تیمارهای آزمایشی قرار گرفت (جدول ۳). زمان شروع وجین علف هرز به طور معنی‌دار و طول دوره وجین علف هرز

[Downloaded from jstnar.iut.ac.ir on 2025-08-24]

[DOR: 20.1001.1.24763594.1379.4.2.7.2]

جدول ۲. مراحل مختلف رشد ذرت نسبت به زمان پس از رویش در دو منطقه کوشکک و باجگاه

	روز پس از رویش ذرت						
	۲۰	۳۰	۴۰	۵۰	۶۰	۷۰	۸۰
کوشکک	۲ تا ۳ برگی	۵ تا ۶ برگی	۷ تا ۸ برگی	۱۰ تا ۱۲ برگی	۱۴ برگی	خروج تاسل	گرده افشانی
باجگاه	۱ تا ۲ برگی	۴ تا ۵ برگی	۶ تا ۷ برگی	۸ تا ۱۰ برگی	۱۰ تا ۱۲ برگی	(۱۴ برگی تا خروج تاسل)	(خروج تاسل تا گرده افشانی)

جدول ۳. نتایج تجزیه آماری تیمارهای آزمایشی (T) و مقایسه‌های گروهی زمان‌های مختلف شروع وجین علف هرز (A) و طول دوره‌های وجین علف هرز (B) در مناطق و کوشکک و باجگاه

فاکتورهای	T		A		B		AB	
اندازه‌گیری شده	کوشکک	باجگاه	کوشکک	باجگاه	کوشکک	باجگاه	کوشکک	باجگاه
شاخص سطح برگ	**	**	*	**	**	ns	ns	ns
عملکرد	**	**	ns	ns	ns	*	**	ns
وزن خشک علف‌های هرز	**	**	ns	*	**	**	ns	ns

A: زمان‌های مختلف شروع وجین علف هرز (۲۰، ۳۰، ۴۰ و ۵۰ روز پس از رویش ذرت)

B: طول دوره‌های مختلف وجین علف هرز (دوره‌های ۱۰، ۲۰ و ۳۰ روز)

**: معنی‌دار در سطح احتمال یک درصد

*: معنی‌دار در سطح احتمال پنج درصد ns: غیرمعنی‌دار

جدول ۴. اثر طول دوره‌های مختلف وجین علف هرز بر شاخص سطح برگ و عملکرد دانه ذرت

طول دوره کنترل علف‌های هرز	شاخص سطح برگ		عملکرد دانه (کیلوگرم در هکتار)	
(روز)	کوشکک	باجگاه	کوشکک	باجگاه
۱۰	۳/۹[b]*	۳/۵[a]	۸۵۵۰[b]	۵۷۶۷[b]
۲۰	۴/۲[a]	۳/۵[a]	۹۱۷۸[a]	۶۰۴۲[ab]
۳۰	۴/۳[a]	۳/۷[a]	۹۲۳۵[a]	۶۵۴۱[a]

*: میانگین‌های هر ستون که در یک حرف مشترکند فاقد تفاوت آماری براساس آزمون دانکن در سطح پنج درصد می‌باشند.

به طور کاملاً معنی‌دار بر شاخص سطح برگ اثر گذاشت (جدول ۳). دوره ۱۰ روز وجین علف هرز تفاوت معنی‌داری با طول دوره‌های ۲۰ و ۳۰ روز نشان داد (جدول ۴). با افزایش وزن خشک علف‌های هرز، شاخص سطح برگ ذرت در تیمارها کاهش یافت. نتایج مشابهی را دیگران (۶ و ۲۱) گزارش کرده‌اند. به طور مثال، هال و همکاران (۶) گزارش کرده‌اند که افزایش وزن خشک علف‌های هرز نشانه افزایش تداخل علف در رشد ذرت می‌باشد، و در این صورت شاخص سطح برگ ذرت کاهش یافته، برگ‌ها زودتر پیر شده و کوچک باقی می‌مانند. بین زمان‌های اول، دوم و سوم شروع وجین علف هرز (۲۰، ۳۰ و ۴۰ روز پس از رویش ذرت) تفاوت معنی‌داری وجود نداشت (جدول ۵). بنابراین، حداقل ۲۰ روز کنترل علف هرز تا ۴۰ روز

[Downloaded from jstnar.iut.ac.ir on 2025-08-24]

[DOR: 20.1001.1.24763594.1379.4.2.7.2]

جدول ۵. اثر زمان‌های مختلف شروع وجین علف هرز بر شاخص سطح برگ و عملکرد دانه ذرت

زمان شروع کنترل علف‌های هرز (روز پس از رویش ذرت)	شاخص سطح برگ		عملکرد دانه (کیلوگرم در هکتار)	
	کوشکک	باجگاه	کوشکک	باجگاه
۲۰	۴/۴[a*]	۳/۷[a]	۹۳۱۳[a]	۶۵۱۶[b]
۳۰	۴/۱[ab]	۳/۸[a]	۸۶۴۵[a]	۵۹۳۰[a]
۴۰	۴/۳[a]	۳/۴[b]	۹۳۵۸[a]	۵۹۷۶[a]
۵۰	۳/۹[b]	۲/۳[b]	۹۲۳۵[a]	۶۰۴۶[a]

*: میانگین‌های هر ستون که در یک حرف مشترکند فاقد تفاوت آماری براساس آزمون دانکن در سطح پنج درصد می‌باشند.

پس از رویش ذرت، برای جلوگیری از کاهش شاخص سطح برگ ذرت در این منطقه کافی به نظر می‌رسد.

شاخص سطح برگ در باجگاه به طور کاملاً معنی‌دار تحت تأثیر تیمارهای آزمایشی قرار گرفت (جدول ۳). زمان شروع وجین علف هرز به طور کاملاً معنی‌دار بر شاخص سطح برگ اثر گذاشت، ولی طول دوره وجین علف هرز تأثیر معنی‌داری بر این شاخص نداشت (جدول ۳). زمان‌های اول و دوم شروع وجین علف هرز (به ترتیب ۲۰ و ۳۰ روز پس از رویش ذرت) تفاوت معنی‌داری با زمان‌های سوم و چهارم (به ترتیب ۴۰ و ۵۰ روز پس از رویش ذرت) نشان داد (جدول ۵)، که دلیل بر این است که شروع کنترل علف‌های هرز از ۴۰ روز پس از رویش ذرت، سبب کاهش شاخص سطح برگ ذرت می‌گردد. بنابراین، کنترل علف هرز در فاصله ۳۰ تا ۴۰ روز پس از رویش ذرت، می‌تواند از کاهش شاخص سطح برگ ناشی از رقابت علف‌های هرز جلوگیری نماید. به عبارت دیگر، حداقل یک دوره ۱۰ روزه کنترل علف هرز در زمان ۳۰ روز پس از رویش ذرت، برای جلوگیری از کاهش شاخص سطح برگ ذرت در این منطقه کافی به نظر می‌رسد.

عملکرد دانه

عملکرد دانه در کوشکک به طور کاملاً معنی‌دار تحت تأثیر تیمارهای آزمایشی قرار گرفت (جدول ۳). برهم‌کنش طول دوره و زمان شروع وجین علف هرز در این منطقه کاملاً معنی دار بود (جدول ۳). تیمارهایی که طول دوره وجین علف هرز در آنها ۱۰ روز بود، نسبت به تیمارهای ۲۰ و ۳۰ روز، به طور معنی‌دار عملکرد کمتری داشتند. اما بین گروه تیمارهایی که طول دوره وجین در آنها ۲۰ و ۳۰ روز بود تفاوت معنی‌داری وجود نداشت (جدول ۴). بنابراین، حداقل ۲۰ روز کنترل علف هرز در مراحل اولیه رشد ذرت و علف‌های هرز، و ۳۰ روز کنترل در مراحل بعدی (نزدیک به گرده افشانی)، برای جلوگیری از کاهش عملکرد ذرت در این منطقه کافی به نظر می‌رسد. در کوشکک دوره بحرانی مشخصی برای کنترل علف هرز وجود ندارد. هال و همکاران (۶) گزارش کرده‌اند که در بعضی از مناطق دوره بحرانی مشخصی برای کنترل علف هرز در ذرت دانه‌ای، به منظور جلوگیری از کاهش عملکرد وجود ندارد. در این مناطق گاهی یک یا دو بار کنترل علف هرز، حد فاصل ۳۰ روز بعد از رویش تا زمان گرده افشانی ذرت، برای جلوگیری از کاهش عملکرد کافی به نظر می‌رسد.

عملکرد دانه در باجگاه به طور کاملاً معنی‌داری تحت تأثیر تیمارهای آزمایشی قرار گرفت (جدول ۳). زمان شروع وجین علف هرز اثر معنی‌داری بر عملکرد نداشت، ولی اثر طول دوره وجین معنی‌دار بود (جدول ۳). تیمارهایی که طول دوره وجین علف هرز در آنها ۱۰ روز بود، نسبت به تیمار ۳۰ روز به طور معنی‌دار عملکرد کمتری داشتند، اما تیمارهایی که طول دوره وجین آنها ۲۰ روز بود با دو گروه تیمار دیگر (طول دوره ۱۰ و ۳۰ روز) اختلاف معنی‌داری نشان ندادند (جدول ۴). در این

[Downloaded from jstnar.iut.ac.ir on 2025-08-24]

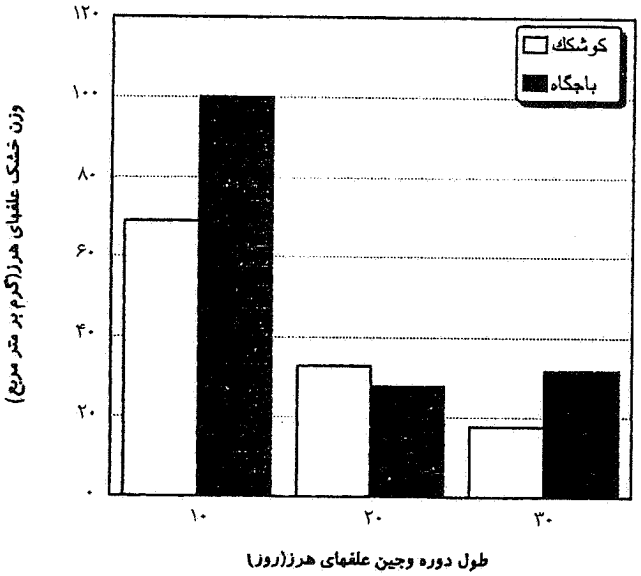
[DOR: 20.1001.1.24763594.1379.4.2.7.2]

منطقه نیز دوره بحرانی مشخصی برای کنترل علف هرز، به منظور جلوگیری از کاهش عملکرد ذرت وجود ندارد. زیمدال (۲۱) گزارش کرد بعضی از گیاهان زراعی در سال‌ها و مکان‌های خاصی دارای دوره بحرانی مشخص نیستند. در مورد ذرت نیز گزارش مشابهی ارائه نمود، و بیان داشت که در صورت عدم وجود دوره بحرانی مشخص کنترل علف هرز در ذرت، ماه اول پس از رویش ذرت از نظر کنترل علف هرز اهمیت فراوانی دارد. بنابراین، حداقل ۲۰ روز کنترل علف هرز، ترجیحاً در مراحل اولیه رشد ذرت، برای جلوگیری از کاهش عملکرد کافی به نظر می‌رسد.

وزن خشک علف هرز

علف هرز غالب مزرعه در کوشکک، پیچک صحرایی (*Convolvulus arvensis*) بود و علف‌های هرز شیرین بیان (*Glycyrrhiza glabra*)، خار شتر (*Alhagi camelorum*) و سلمه تره (*Chenopodium album*) به تعداد کم در بعضی از نمونه‌برداری‌ها مشاهده گردید. وزن خشک علف‌های هرز در منطقه آزمایشی کوشکک، به طور کاملاً معنی‌دار تحت تأثیر تیمارهای آزمایشی قرار گرفت (جدول ۳). زمان شروع وجین علف هرز اثر معنی‌داری بر وزن خشک علف‌های هرز در این منطقه نداشت، ولی اثر طول دوره وجین کاملاً معنی‌دار بود (جدول ۳). تیمارهایی که طول دوره وجین در آنها ۱۰ روز بود، به طور معنی‌دار از وزن خشک علف هرز بیشتری نسبت به سایر تیمارها برخوردار بودند (شکل ۱).

علف هرز غالب مزرعه در باجگاه، شامل سلمه تره، تاج خروس (*Amaranthus retroflexus*) و پیچک صحرایی بود، و علف‌های هرز شیرین بیان و خار شتر به تعدادی ناچیز در بعضی از نمونه‌برداری‌ها مشاهده شد. وزن خشک علف هرز در این منطقه به طور کاملاً معنی‌دار تحت تأثیر تیمارهای آزمایشی قرار گرفت (جدول ۳). وجین علف هرز به طور معنی‌دار و طول دوره وجین به طور کاملاً معنی‌دار بر وزن خشک علف هرز در این منطقه اثر گذاشت (جدول ۳). طول دوره ۱۰ روز وجین به طور معنی‌دار، از وزن خشک علف هرز بیشتری نسبت به طور



شکل ۱. اثر طول دوره‌های مختلف وجین علف هرز بر وزن خشک علف‌های هرز در دو منطقه آزمایشی کوشکک و باجگاه

دوره‌های ۲۰ و ۳۰ روز برخوردار بود، اما بین طول دوره‌های ۲۰ و ۳۰ روز تفاوتی وجود نداشت (شکل ۱). هر چه شروع وجین دیرتر انجام گرفت وزن خشک علف‌های هرز سبز شده پس از وجین کمتر بود (گزارش نشده)، در صورتی که وجین علف هرز در مراحل اولیه رشد ذرت، بهترین نتیجه را از نظر حفظ عملکرد دانه ارائه داد. بنابراین، تداخل در رشد ذرت به علت رقابت علف‌های هرز در مراحل اولیه رشد ذرت، می‌تواند بر عملکرد ذرت خسارت وارد آورد. با کنترل علف‌های هرز قبل از گرده‌افشانی، این خسارت جبران می‌شود.

دو منطقه باجگاه و کوشکک هنگام روز و در زمان رشد ذرت دارای دماهای نسبتاً بالا بوده که از این لحاظ مناطق مناسبی برای رشد ذرت می‌باشند. اما دماهای نسبتاً بالا سبب کاهش رشد و توان رقابتی بسیاری از علف‌های هرز (مخصوصاً علف‌های هرز C_3) نسبت به ذرت می‌شوند. دوک (۳) گزارش کرد که دمای ۳۴ درجه سانتی‌گراد و یا بیشتر در روز، می‌تواند سبب افزایش میزان فتوسنتز خالص، و همچنین افزایش توان رقابتی گونه‌های C_4 نسبت به گونه‌های C_3 شود. بنابراین با اجرای کمترین حجم عملیات کنترل علف هرز قبل از

[Downloaded from jstnar.iut.ac.ir on 2025-08-24]

[DOR: 20.1001.1.24763594.1379.4.2.7.2]

گرده‌افشانی، ذرت می‌تواند به خوبی بر علف‌های هرز غلبه یافته، در مواردی خسارت ناشی از علف هرز قبل از کنترل را جبران نموده و عملکرد را به حد بالایی برساند. علف‌های هرز سبز شده پس از کنترل، که زیر سایه انداز ذرت می‌رویند، توان رشد مجدد بسیار کمی خواهند داشت. بنابراین، خسارت وارده بر عملکرد ذرت، از ناحیه علف‌های هرزی است که قبل از کنترل با ذرت در رقابت بوده‌اند، و خسارت ناشی از آنها در حدی بوده که گیاه نتوانسته آن را جبران نماید.

در جمع‌بندی، می‌توان گفت حداقل ۲۰ روز کنترل علف هرز، ترجیحاً ۲۰ یا ۳۰ روز پس از رویش ذرت و علف‌های هرز، می‌تواند به خوبی از کاهش عملکرد دانه ذرت جلوگیری نماید، در صورتی که عدم کنترل علف‌های هرز ذرت به شدت باعث کاهش عملکرد ذرت شده و مخزن بذر علف‌های هرز را در خاک افزایش می‌دهد.

منابع مورد استفاده

1. Baziramkenga, R. and G. D. Leroux. 1994. Critical period of quackgrass (*Elytrigia repens*) removal in potatoes (*Solanum tuberosum*). Weed Sci. 42: 528-533.
2. Beckett, T. H., E. W. Stoller and L. M. Wax. 1988. Interference of four annual weeds in corn (*Zea mays*). Weed Sci. 36: 764-769.
3. Duke, S. O. 1985. Weed Physiology: Vol. I. Reproduction and Ecophysiology. CRC Press. Inc. Boca Raton. FL.
4. Duncan, W. A. and J. D. Hesket. 1968. Net photosynthetic rates, relative leaf growth rates, and leaf number of 22 races of maize grown at eight temperatures. Crop Sci. 8: 670-674.
5. Ford, G. T. and J. M. Pleasant. 1994. Competitive abilities of six corn (*Zea mays* L.) hybrids with four weed control practices. Weed Technol. 8: 124-128.
6. Hall, M. R., C. J. Swanton and G. W. Anderson. 1992. The critical period of weed control in grain corn (*Zea mays*). Weed Sci. 40: 441-447.
7. McLachlan, S. M., M. Tollenaar, C. J. Swanton and S. F. Weise. 1993. Effect of corn-induced shading on dry matter accumulation, distribution, and architecture of redroot pigweed (*Amaranthus retroflexus*). Weed Sci. 41: 568-573.
8. McLachlan, S. M., C. J. Swanton, S. F. Weise and M. Tollenaar. 1993. Effect of corn-induced shading and temperature on rate of leaf appearance in redroot pigweed (*Amaranthus retroflexus.* L.). Weed Sci. 41: 590-593.
9. Moomaw, R. S. and A. R. Martrin. 1984. Cultural practices affecting season-long weed control in irrigated corn (*Zea mays*). Weed Sci. 32: 460-467.
10. Oliver, L. R. 1988. Principles of weed threshold research. Weed Technol. 2: 398-403.
11. Retta, A., R. L. Vanderlip, R. A. Higgins, L. J. Moshier and A. M. Feyerherm. 1991. Suitability of corn growth models for incorporation of weed and insect stresses. Agron. J. 83: 757-765.
12. Sattin, M., G. Zanin and A. Berti. 1992. Case history for weed competition population ecology: Velvetleaf (*Abuitilon theophrasti*) in corn (*Zea mays*). Weed Technol. 6: 213-219.
13. Sibuga, K. P. and J. D. Bandeen. 1980. Effects of green foxtail and lambsquarters interference in field corn. Can. J. Plant Sci. 60: 1419-1425.
14. Swinton, S. M., D. D. Buhler, F. Forcella, J. L. Gunsolus and R. P. King. 1994. Estimation of crop yield loss due to interference by multiple weed species. Weed Sci. 42: 103-109.

[Downloaded from jstnar.iut.ac.ir on 2025-08-24]

[DOR: 20.1001.1.24763594.1379.4.2.7.2]

15. Van Acker, R. C., C. J. Swanton and S. F. Weise. 1993. The critical period of weed control in soybean [*Glycine max*(L.) Merr.]. Weed Sci. 41: 194-200.

16. Vangessel, M. J., E. E. Schweizer, K. A. Garrett and P. Westra. 1995. Influence of weed density and distribution on corn (*Zea mays*) yield. Weed Sci. 43: 215-218.

17. Weaver, S. E. 1984. Critical period of weed competition in three vegetable crops in relation to management practices. Weed Res. 24: 317-325.

18. Weaver, S. E. and C. S. Tan. 1983. Critical period of weed interference in transplanted tomatoes growth analysis. Weed Sci. 31: 476-481.

19. Wilson, R. G. and P. Westra. 1991. Wild-proso millet (*Panicum miliaceum*) interference in corn (*Zea mays*). Weed Sci. 39: 217-220.

20. Woolley, B. L., T. E. Michaels, M. R. Hall and C. J. Swanton. 1993. The critical period of weed control in white bean (*Phaseolus vulgaris*). Weed Sci. 41: 180-184.

21. Zimdahl, R. L. 1987. The concept and application of the critical weed-free period. pp. 145-155 *In*: M. A. Altieri and M. Liebman (Eds.), Weed Management in Agroecosystems: Ecological Approaches. CRC. Press. Inc., Boca Raton, FL.

[Downloaded from jstnar.iut.ac.ir on 2025-08-24]

[DOR: 20.1001.1.24763594.1379.4.2.7.2]