

بررسی کارایی علف کشها در مدیریت علف های هرز ارقام ذرت دانه ای

علی ولی پور^{۱*}، دکتر مسعود رفیعی^۲

۱- کارشناس ارشد جهاد کشاورزی پلدختر

۲- استادیار پژوهش مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان لرستان

* نویسنده مسئول: alivalipoor1359@yahoo.com

چکیده

به منظور بررسی اثر چند علف کش بر کنترل علف های هرز و عملکرد و اجزاء عملکرد سه رقم ذرت، آزمایشی به صورت اسپلت پلات در قالب طرح بلوکهای کامل تصادفی با ۴ تکرار انجام شد. فاکتور علف کش شامل شاهد (عدم مصرف علف کش)، ارادیکان، ارادیکان + تو، فور- دی و لاسو + تو، فور- دی در کرت های اصلی و رقم شامل سینگل کراس های ۶۰۴، ۶۴۷ و ۷۰۰ در کرت های فرعی بررسی شد. نتایج نشان داد که بالاترین عملکرد دانه ذرت با میانگین ۹/۶۸۳ تن در هکتار از تیمار ترکیبی مصرف پس رویشی لاسو + تو، فور- دی حاصل گردید همچنین نتایج نشان داد که اثر تیمار علف کش بر صفات وزن خشک علف های هرز، تراکم علف های هرز معنی دار گردید. در این آزمایش نیز سطح برگ حقیقی، وزن خشک برگ حقیقی و تعداد برگ حقیقی ذرت در رابطه با علف کش مورد بررسی قرار گرفت. بطوریکه بیشترین وزن خشک و سطح برگ حقیقی مربوط به مرحله D7 (۱۰۵ روز پس از کاشت) و بیشترین تعداد برگ حقیقی در مرحله D3 (۴۵ روز پس از کاشت) بدست آمد. بنابراین این تیمار ترکیبی به دلیل کنترل موثر علف های هرز بویژه در اوایل دوره رشد ذرت که از توان رقابتی کمی برخوردار است قابل توصیه می باشد.

کلمات کلیدی: علف های هرز، ارادیکان، توفوردی، آلاکلر

مقدمه

از جمله عواملی که عملکرد ذرت را به شدت تحت تاثیر قرار می دهد وجود علف های هرز است که به طرق مختلف بویژه رقابت با گیاه زراعی موجب کاهش عملکرد می شود. اثر علف های هرز در کاهش عملکرد ذرت بسته به شرایط بین ۲۵ تا ۷۵ درصد گزارش شده است (ابراهیم پور و خدارحم پور، ۱۳۸۵). سایر مطالعات نیز کاهش عملکرد ذرت در رقابت با علف های هرز را بین ۳۰ تا ۹۰ درصد (Micelson and Harvey, 1999) و ۲۵ تا ۷۲ درصد (Johanson and Haverstad, 2002) گزارش کرده اند. لذا مهار علف های هرز در ذرت بویژه در مراحل اولیه رشد به سبب برتری طبیعی علف های هرز بر ذرت اهمیت ویژه ای دارد. در حال حاضر عملکرد بیشتر محصولات زراعی وابستگی زیادی به استفاده از علف کشها دارد (باغستانی و همکاران ۲۰۰۶). اعتقاد بر این است که ذرت در مراحل اولیه رشد و قبل از بسته شدن کنوپی به علف های هرز آسیب پذیر بوده و از اینرو در اغلب گزارش های موجود دوره بحرانی رقابت علف های هرز ذرت در این مرحله گزارش شده است (Johanson, 2000 and karimmojeni, 2010 and Rashed Mohasel, 2006 and Yeghanepoor, 2014). روشهای کنترل علف های هرز شیمیایی، مکانیکی، زراعی و بیولوژیکی هستند (Zand and Baghestani, 2013. padhyaya and Blackshaw, 2007). روشهای کنترل شیمیایی در سالهای اخیر بسیار توسعه یافته و مورد استفاده قرار گرفته اند اثر سریع، قابلیت انتخاب بیولوژیکی و همچنین امکان کاربرد علفکش در مقادیر کم و به همراه حجم آب کم از جمله مهمترین دلایل توسعه سریع علف کشهاست (Zimdahl 2007). علفکشها برای کنترل علف های هرز مزارع ذرت بیش از سی سال است که مورد استفاده قرار میگیرند (زند و همکاران ۲۰۰۶). علف کشها امروزه به دلیل کارایی و صرفه اقتصادی، نقش محوری در مدیریت علف های هرز ایفا می کنند و به طور گسترده ای مورد استفاده قرار می گیرند (Zand et al. 2008). در بسیاری از آزمایشات انجام گرفته مصرف علف کشها بدون خسارت به گیاه زراعی می تواند علف های هرز را بین ۸۰ تا ۱۰۰ درصد کنترل نماید (Donald. 2007). بررسی ها نشان داده در صورتی که علف کش آترازین به همراه ارادیکان به صورت پیش از کاشت استفاده گردد. علاوه بر کنترل خوب علف های هرز پهن برگ، کنترل عالی باریک

برگهای نظیر سوروف، علف خرچنگ، گونه های مختلف ارزن وحشی و انواع دم روباهی را به دنبال خواهد داشت
(Anonymous, 1994; Anonymous 1995).

ویلسون و همکاران (۱۹۷۸) گزارش کردند که تعداد ۱۰ بوته علف هرز در متر مربع سبب کاهش ۲۲ درصدی عملکرد ذرت گردید. در پژوهش منتظری و همکاران (۱۳۷۲) در خصوص بررسی علف کشتهای آترازین و آلاکلر به تنهایی و در اختلاط با هر یک از علف کشتهای بنتازون و تو، فور-دی، از نظر سازگاری با ذرت و کنترل علف های هرز بعد از رویش تیمارهای آترازین به تنهایی و یا در اختلاط با سایر علف کشتها و همچنین مخلوط آلاکلر + تو، فور-دی و آلاکلر + بنتازون، در کنترل تاج خروس وحشی، به عنوان مؤثرترین تیمارها معرفی شدند

فاطمی (۱۳۶۶) در اصفهان طی یک دوره تحقیقاتی چهار ساله علف های هرز مزارع ذرت دانه ای را شناسایی کرده و کارایی چند علف کش را در مبارزه با آنها مورد بررسی قرار داد. بر اساس نتایج، در کاهش تعداد سلمه تره و مجموع علف های هرز یکساله، بهترین تیمار شامل مخلوط علف کش تو، فور-دی و آلاکلر، در کاهش تعداد تاج خروس وحشی علف کش آلاکلر به تنهایی و مخلوط با هر یک از علف کش های تو، فور-دی و سیانازین و در کاهش سوروف و بقیه علف های هرز یکساله مخلوط آلاکلر و سیانازین معرفی شد.

خان^۱ و همکاران (۱۹۹۳) در مقایسه کنترل شیمیایی گیاهان هرز مزارع ذرت نسبت به کنترل مکانیکی و یا دستی با استفاده از علف کش های آترازین، متولاکلر و تو، فور-دی، در کرت های شاهد، ۱۵۱ تا ۱۸۱ گیاه هرز در متر مربع مشاهده نمودند، در حالیکه در کرت هایی که علف کش مصرف شده بود ۱۲/۸ و حد اکثر ۳۸ گیاه هرز در ۰/۵ متر مربع مشاهده شد. بر اساس نتایج این تحقیق، کاربرد علف کش ها به طور معنی داری موجب افزایش عملکرد دانه نسبت به کنترل دستی یا مکانیکی شده است.

^۱-Khan

مواد و روشها

این آزمایش به منظور بررسی اثر چند علفکش پیش رویشی و پس رویشی در کنترل علف های هرز سه رقم ذرت دانه ای در منطقه پلدختر با طول جغرافیایی ۴۷ درجه ۴۳ دقیقه و عرض جغرافیایی ۳۳ درجه و ۹ دقیقه با ارتفاع ۷۱۳ متر از سطح دریا و بارندگی سالانه ۲۵۰ تا ۳۵۰ میلیمتر که به طور عمده در پاییز و بهار رخ میدهد انجام گرفت. مطابق آمار هواشناسی بیشترین دما در تابستان این منطقه ۴۷ و کمترین دما در زمستان ۲- درجه به ثبت رسیده است. این آزمایش مزرعه ای به صورت اسپیلت پلات در قالب طرح بلوکهای کامل تصادفی در ۴ تکرار انجام گرفت. عامل های مورد بررسی در این آزمایش شامل علف کشها (H) با چهار سطح H_1 : شاهد (عدم مصرف علف کش)، H_2 : ارادیکان (EPTC+R-25788EC82%) قبل از کاشت، H_3 : ارادیکان + توفور، دی (علفکش یو ۴۶ کمبی فلوئید به میزان ۱.۵ لیتر)، پس از کاشت و قبل از جوانه زنی و H_4 : توفور، دی + لاسو (AlachlorEC48%) پس از کاشت و پس از جوانه زنی در کرت اصلی قرار گرفتند. چهار رقم ذرت (V) شامل سینگل کراس های (V1) ۶۰۴، (V2) ۷۰۰ و (V3) ۶۴۷ بودند که در کرت های فرعی کشت شدند. زمین در سال قبل آیش بود، پیش از انجام عملیات آماده سازی و اجرای نقشه آزمایش به منظور تعیین بافت خاک و پس از آن عنصرهای غذایی موجود در آن از عمق ۰ تا ۳۰ سانتیمتری خاک در ده نقطه از خاک مزرعه نمونه برداری صورت گرفت پس از آن نمونه ها گردآوری شده و مخلوط شدند در نهایت یک نمونه ۱ کیلو گرمی از خاک که در برگزیده کل نمونه ها بود به آزمایشگاه منتقل گشت. بر اساس آزمون خاک مصرف کود به مقدار ۴۵۰ کیلوگرم اوره (۴۶ درصد نیتروژن) در هکتار در سه تقسیط (قبل از کاشت، مرحله ۵ تا ۷ برگی، مرحله تشکیل گل آذین نر)، فسفر و پتاسیم نیز به ترتیب از منبع کودی سوپر فسفات تریپل (۴۶% P_2O_5) و سولفات پتاسیم (۵۰% K_2O) به ترتیب به میزان ۱۲۰ و ۱۸۰ کیلوگرم در هکتار قبل از کاشت مصرف شد. عملیات آماده سازی زمین شامل شخم به عمق ۲۵ تا ۳۰ سانتیمتر، دوبار دیسک عمود برهم، تسطیح با ماله و شیب بندی مناسب جهت سهولت در آبیاری، انجام شد. پس از عملیات ماله کشی، یک سوم کود اوره، تمام فسفر و پتاس مورد نیاز به وسیله کود پاش سانتریفیوژ در زمین پخش و با دیسک به زیر خاک برده شد. در این آزمایش علف کش ارادیکان پیش

از کاشت در قطعات تعیین شده قبلی روی خاک پاشیده شد و بوسیله دیسک تا عمق ۱۰ سانتی متر با خاک مخلوط گردید، سمپاشی با استفاده از سمپاش پستی کتبی اهرم از بغل مجهز به نازل شره ای و با فشار ۲ تا ۲.۵ بار و میزان ۳۰۰ تا ۴۰۰ لیتر آب در هکتار انجام گردید. در انتهای هر بلوک، به وسیله نهرکن، یک نهر جهت خروج آب اضافی و یک نهر جهت زهکش و جلوگیری از ماندابی مزرعه در نظر گرفته شد. طول هر خط کاشت ۵ متر و هر تیمار ۷ ردیف کاشت را شامل می شد. آبیاری اول بعد از کاشت انجام شد. کشت توسط دستگاه پنوماتیک چهار ردیفه انجام گرفت کرت های آزمایشی توسط یک خط کاشت نشده از یکدیگر جدا شدند. آرایش کاشت ۷۵×۲۰ و تراکم کاشت ۶۶ هزار بوته در هکتار در نظر گرفته شد ترکیب علف کش تو، فور-دی+ ارادیکان نیز پس از آبیاری اول هنگام گاو رو شدن زمین و قبل از جوانه زنی ذرت مصرف گردید و علف کش لاسو+ تو، فور-دی پس از ۳ تا ۴ برگی شدن ذرت بر روی قطعات تعیین شده استعمال گردید. کلیه مراقبت های زراعی در تیمارها به طور یکسان انجام شد. در طول دوره رشد یک سوم کود نیتروژن مورد نیاز در ابتدای مرحله ساقه رفتن و یک سوم باقی مانده در مرحله گلدهی به صورت سرک، مصرف شد. عملیات داشت طبق عرف منطقه و در حد مطلوب انجام شد. در طول مدت رشد علف های هرز هر ۱۵ روز یکبار بعد از کاربرد علف کش ها با قرار دادن کادر ۱×۱ متر مربع در دو نقطه از هر کرت تعداد بوته سالم علف هرز به تفکیک گونه شمارش شد و در پاکت ها قرار گرفت. برای تعیین وزن خشک، علف های هرز در آون ۷۰ درجه سانتیگراد به مدت ۴۸ ساعت خشک و با استفاده از ترازوی دیجیتالی توزین شدند. جهت تعیین سطح برگ حقیقی و وزن خشک برگ حقیقی و تعداد برگ حقیقی ذرت در طول مدت رشد نیز هر ۱۵ روز یکبار اندازه گیری انجام شده. برداشت ذرت از ۵ ردیف وسط انجام شد. تعداد ردیف دانه در بلال، تعداد دانه در بلال، وزن هزار دانه و عملکرد دانه ذرت تعیین شد. جهت تعیین اجزای عملکرد ذرت نمونه برداری از ۱۰ بوته تصادفی در هر تیمار انجام شد. در نهایت تجزیه و تحلیل داده های بدست آمده از آزمایش با استفاده از نرم افزار MSTAT-C و مقایسه میانگین ها نیز با آزمون چند دامنه ای دانکن در سطح ۵ درصد انجام شد. رسم نمودارها نیز با نرم افزار Excel انجام گرفت.

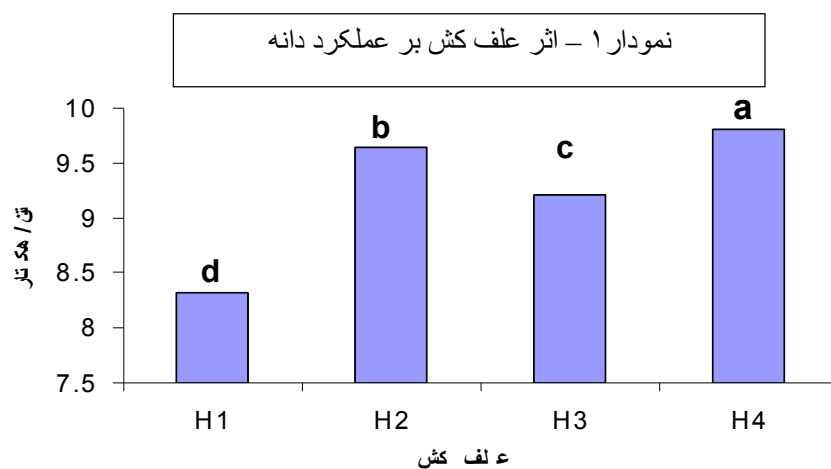
نتایج و بحث:

بررسی تغییرات عملکرد دانه در رابطه با نوع علف کش

عملکرد دانه بطور معنی داری تحت تاثیر نوع علف کش قرار گرفت. بطوریکه بیشترین عملکرد دانه از تیمار H_4 (لاسو+توفور-دی) با میانگین $9/683$ تن در هکتار بدست آمد و پس از آن تیمارهای H_2 و H_3 به ترتیب به $9/634$ و $9/200$ تن در هکتار قرار گرفتند. کمترین میزان عملکرد دانه در تیمار H_1 (عدم مصرف علف کش) با میانگین $8/318$ تن در هکتار بدست آمد (نمودار ۱).

نتایج بدست آمده نشان می دهد که کاربرد علف کش لاسو + توفور-دی می تواند در افزایش عملکرد دانه ذرت موثر باشد. در بررسی حاضر نیز اثر علف های هرز بر کاهش محصول به وضوح دیده می شود. همچنین اثر کاربرد علف کش در کنترل علف های هرز و افزایش محصول نیز قابل توجه می باشد. بطوریکه مصرف علف کش (H_4) لاسو + توفور-دی باعث افزایش محصول قابل توجهی به میزان $9/698$ تن در هکتار نسبت به شاهد (عدم کاربرد علف کش به میزان $8/228$ تن در هکتار) گردیده است.

نتایج تحقیقات ویلسون (۱۹۹۱) نشان داد که بیشترین کاهش عملکرد ذرت بواسطه رقابت علف های هرزی است که در اوایل فصل رشد همراه با گیاه زراعی یا زودتر از آن روییده اند. غالباً علف های هرز باعث کاهش ارتفاع، سطح برگ، وزن خشک برگها، وزن بلال و اجزاء عملکرد شده و به این صورت عملکرد دانه کاهش می یابد.



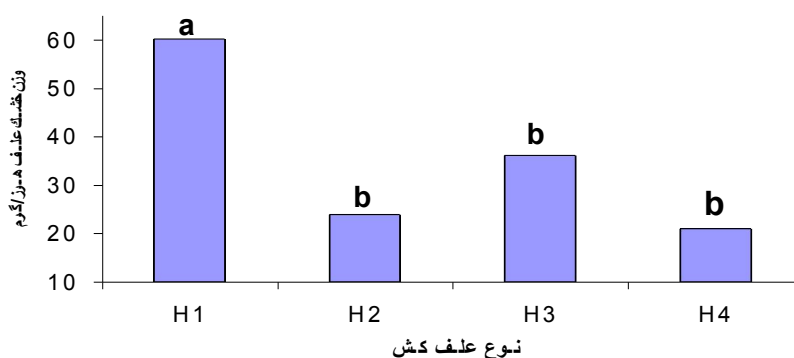
وزن خشک علف های هرز

یکی از معیارهایی که در آزمایش مورد نظر برای سنجش کارایی علف کش ها مورد استفاده قرار گرفت اندازه گیری وزن خشک علف های هرز قبل از برداشت بود. هر چه وزن خشک علف های هرز در هر متر مربع کمتر شود نمایانگر این است که قدرت بازدارنده علف کش در اوایل زندگی علف هرز اثر بسیار مثبت دارد. بنابراین علف کش مصرفی یا علف هرز را از بین برده یا رشد علف هرز را کم کرده است، از طرفی بعضی از علف کش ها ممکن است در کاهش تعداد علف های هرز نتیجه مطلوبی نداشته باشند. ولی در کاهش رشد علف های هرز موثر باشند. نتایج حاصل از این آزمایش این موضوع را تأیید می نماید. مقایسه میانگین ها نشان داد (نمودار ۲) که بیشترین وزن خشک علف های هرز مربوط به تیمار H₁ (عدم مصرف علف کش) با میانگین ۶۰ گرم در متر مربع و کمترین میزان وزن خشک علف های هرز مربوط به تیمار E₄ (لاسو + تو،فور-دی) با میانگین ۲۰ گرم در متر مربع می باشد که در این تیمار توده زنده علف هرز (تراکم) کاهش و همچنین وزن خشک علف های هرز بسیار کاهش یافته است.

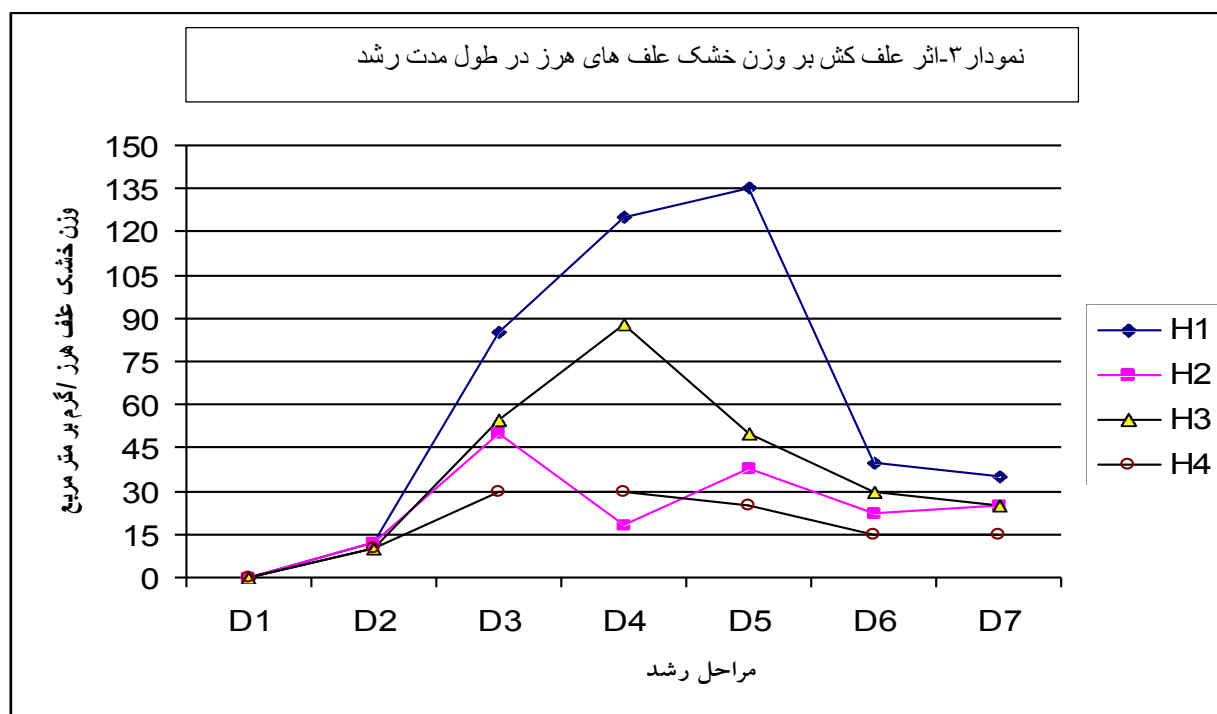
تیمار H₁ (عدم مصرف علف کش) به تنهایی در یک کلاس (a) و بقیه علف کشهای H₁, H₂, H₃ از لحاظ آماری در کلاس دیگر (b) قرار دارند. همانطور که مشاهده می شود استفاده از علف کش لاسو + تو،فور-دی به خوبی می تواند علف های هرز را کنترل و باعث کاهش معنی دار وزن خشک علف های هرز در کشت ذرت شود و اهمیت استفاده از

علف کش ها را در کشت ذرت به خوبی نشان می دهد. نتیجه آزمایش بین کارایی علف کش های ارادیکان (H2)، ارادیکان+ تو،فور-دی (H3) و لاسو+تو،فور-دی (H4) در مبارزه با علف های هرز مزارع ذرت نشان داد که بیشترین اثر علف کش بر وزن خشک علف های هرز را تیمار لاسو + تو، فور-دی (پس از کشت و پس از جوانه زنی) داشته زیرا کمترین وزن خشک علف های هرز مربوط به این تیمار می باشد و بعد از این تیمار بیشترین اثر علف کش به ترتیب مربوط به ارادیکان (به تنهایی) و ترکیب ارادیکان+تو، فور-دی پس از کاشت و قبل از رویش بوده است بنابراین استفاده از معیار وزن خشک علف های هرز در متر مربع ضروری به نظر می رسد.

نمودار ۲- اثر تیمار علف کش بر وزن خشک علف های هرز

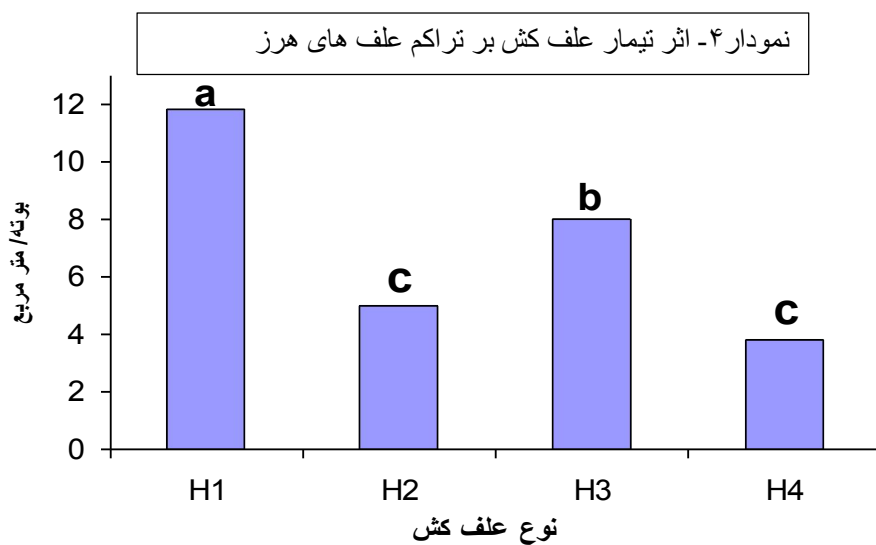


همانطور که در نمودار ۳- نشان داده شده است. کاربرد علف کش لاسو+ تو،فور-دی پس از کشت دارای بیشترین تأثیر بر وزن خشک علف های هرز بوده است بطوریکه میانگین وزن خشک علف های هرز در ۱۰۵ روز بعد از کاشت به ۱۸ گرم در متر مربع رسیده است در حالیکه میانگین وزن خشک علف های هرز در تیمار شاهد (عدم مصرف علف کش) در ۶۰ تا ۷۵ روز بعد از کاشت به ۱۳۰ تا ۱۳۵ گرم در متر مربع رسیده است. نتایج حاکی از آن است که ترکیب علف کش تو،فور-دی + لاسو (پس از کاشت) و ارادیکان به تنهایی در کاهش وزن خشک علف های هرز و کنترل آنها بسیار موثرتر از سایر علف کش ها بوده است.

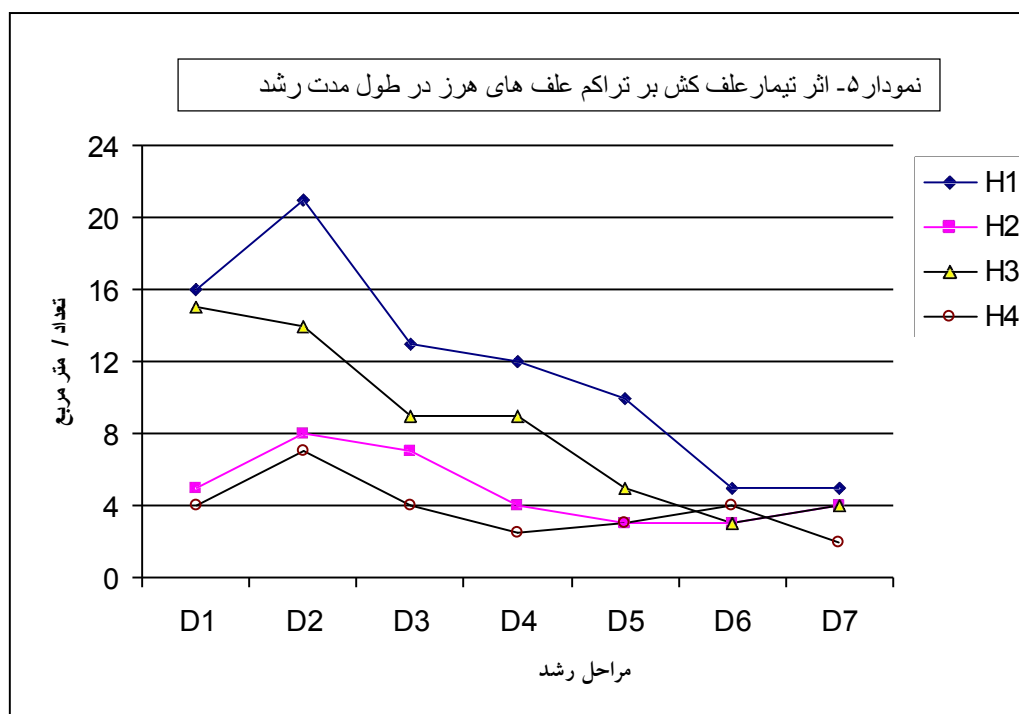


تراکم علف های هرز

یکی دیگر از معیارهایی که در این آزمایش برای سنجش کارایی علف کش ها مورد استفاده قرار گرفته است تعداد بوته علف هرز در هر متر مربع می باشد. علف کش هایی که قدرت بیشتری برای از بین بردن علف های هرز دارند باعث می شوند که تعداد بوته های علف هرز کاهش پیدا کنند و در صورت نداشتن اثر سوء علف کش روی گیاه ذرت، عملکرد را افزایش دهند. کرتهایی که دارای بوته علف هرز کمتری بود نمایانگر کارایی خوب علف کش در آن کرتها بود. در آزمایش حاضر نیز سه نوع علف کش مورد بررسی قرارگرفت و این سه نوع علف کش نیز به طور معنی داری موجب کاهش تعداد بوته علف هرز شد. مقایسه میانگین ها نشان داد که کمترین تراکم علف های هرز در تیمار علف کش H4: لاسو+توفور-دی با میانگین ۳ بوته در متر مربع و بیشترین تراکم علف هرز در تیمار شاهد(عدم مصرف علف کش) با میانگین ۱۱ بوته در مترمربع می باشد(نمودار ۴).



نمودار ۵ بیانگر آن است که تفاوت معنی داری در نوع علف کش بر تراکم علف هرز وجود دارد بطوریکه کمترین تعداد بوته علف هرز با میانگین ۳ بوته در متر مربع در ۷۵ تا ۹۰ روز بعد از کاشت در تیمار H₄ (علف کش تو،فور-دی + لاسو پس از کشت) مشاهده شد و بیشترین تراکم علف هرز در تیمار: H₁ شاهد (عدم مصرف علف کش) با میانگین ۱۲ بوته در تاریخ مشابه مشاهده گردید.

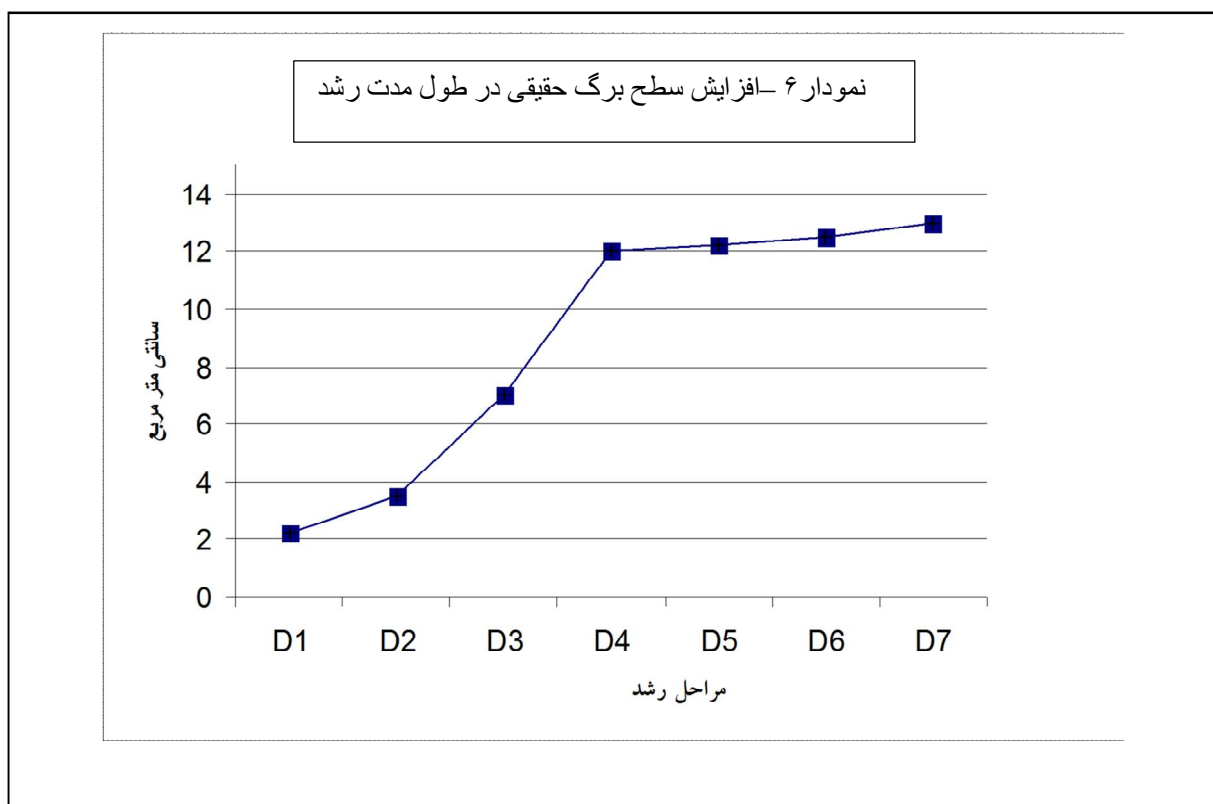


تعداد زیادتر بوته علف های هرز نسبت به بوته زراعت اصلی یکی از عوامل موفقیت علف های هرز در رقابت با گیاهان زراعی است تا آنجا که گاهی این وضعیت سبب می شود بیش از ۵۰ درصد از محصول از بین برود یا بطور کلی محصول اصلی قابل برداشت نباشد (رستگار، ۱۳۷۵).

ذرت یک محصول وجینی است که معمولاً در فواصل ردیفی نسبتاً زیاد کشت می گردد. علف های هرز با استفاده از فضای خالی بین بوته ها می توانند رقابت شدیدی با ذرت داشته باشند و سبب کاهش شدید عملکرد ذرت شوند (دلوریت و همکاران ۱۳۶۶). ویلسون و همکاران (۱۹۷۸) گزارش کردند که مقدار ۱۰ بوته علف هرز در یک متر مربع باعث ۲۲ درصد کاهش عملکرد گردید.

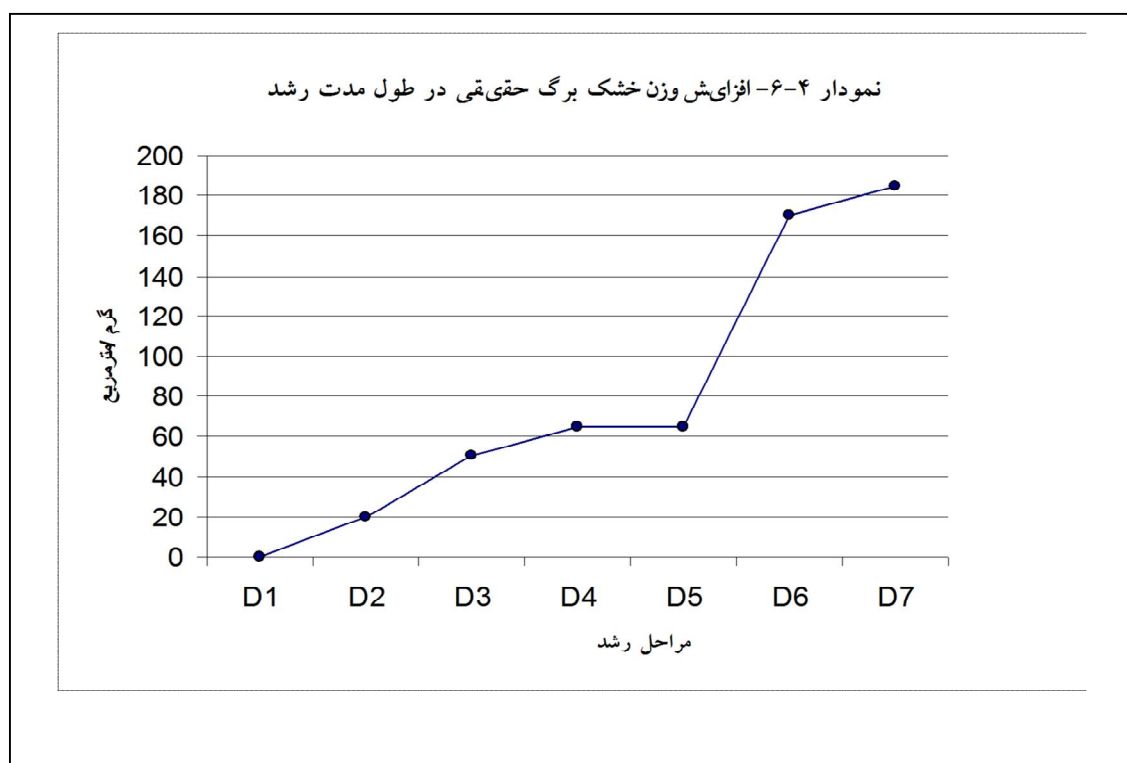
سطح برگ حقیقی در گیاه ذرت

سطح برگ حقیقی در مراحل مختلف اندازه گیری روند صعودی را نشان داده است بطوریکه در مراحل D_1 (۱۵ روز پس از کاشت) D_2 (۳۰ روز پس از کاشت) D_3 (۴۵ روز پس از کاشت) D_4 (۶۰ روز پس از کاشت) این روند سریع بوده و در ادامه مراحل این روند کمی کند تر شده است. بنابراین بیشترین سطح برگ حقیقی مربوط به مرحله D_7 (۱۰۵ روز پس از کاشت) با میانگین ۱۳ سانتی متر مربع و کمترین سطح برگ حقیقی مربوط به مرحله D_1 (۱۵ روز پس از کاشت) با میانگین ۲/۲ سانتی متر مربع می باشد (نمودار ۴-۵).



وزن خشک برگ حقیقی در گیاه ذرت

روند افزایش وزن خشک برگ حقیقی در مراحل مختلف رشد در نمودار ۷ نشان داده شده است. همانگونه که مشاهده می شود وزن خشک برگ های حقیقی بوته های ذرت روند صعودی داشته بطوریکه بیشترین وزن خشک برگ مربوط به مرحله D7 (۱۰۵ روز پس از کاشت) با میانگین ۱۸۵ گرم بر متر مربع بود. کمترین میزان وزن خشک برگ های حقیقی مربوط به مرحله D1 (۱۵ روز پس از کاشت). تغییرات وزن خشک برگ در طول مدت رشد گیاه ذرت نشان می دهد که بیشترین میزان افزایش وزن خشک برگ در مرحله ۷۵ تا ۹۰ روز بعد از کاشت می باشد و تا قبل از این مرحله روند افزایش وزن خشک کند می باشد. در مرحله D5 و D6 سطح برگ به حداکثر میزان خود می رسد و در این مرحله بیشترین میزان فتوسنتز در برگ ها مشاهده می شود که برگ ها در مرحله فعال فتوسنتزی می باشند.



تعداد برگ حقیقی ذرت

روند افزایشی تعداد برگ حقیقی در مراحل مختلف رشد نشان می دهد که تعداد برگ حقیقی تا مرحله D_3 : (۴۵ روز پس از کاشت) روند افزایشی سریع داشته و پس از آن روند نزولی پیدا کرده است تا ۶۰ روز پس از کاشت (D_4) سپس روند ثابتی یافته است اگر چه در مرحله (D_6) ۹۰ روز پس از کاشت تا ۱۰۵ روز پس از کاشت (D_7) کمی افزایش نشان داده است. این روند نزولی تعداد برگ احتمالاً مربوط به خشک شدن و ریزش برگهای پائینی به علت نرسیدن نور به پائین کانوپی جامعه گیاهی باشد. بنابراین بیشترین تعداد برگ حقیقی در مرحله D_3 : (۴۵ روز پس از کاشت) بدست آمده و کمترین تعداد برگ حقیقی مربوط به مرحله D_6 : (۹۰ روز پس از کاشت) است (نمودار ۸).



نتیجه گیری

در کل نتایج تحقیق نشان داد که اختلاط علفکش‌ها در کنترل علف‌های هرز موفق بودند و کاربرد تیمار ترکیبی مصرف پس رویشی لاسو+ تو، فور- دی به دلیل کنترل موثر علف‌های هرز توانست عملکرد مطلوبی را به دست آورد. با توجه به تنوع گونه‌ای علف‌های هرز باریک برگ و پهن برگ استفاده از دو نوع علفکش با نحوه عمل متفاوت می‌تواند در کنترل علف‌های هرز موثر باشند.

فهرست منابع

- ۱- ابراهیم پور، ف.، خدارحم پور، ز.، ۱۳۸۵. کارایی کنترل تلفیقی (شیمیایی- مکانیکی) علف‌های هرز بر عملکرد ذرت رقم سینگل کراس ۷۰۴. مجله علمی پژوهشی کشاورزی. ۱(۱): ۳۵-۵۰.
- ۲- فاطمی، حسین. ۱۳۶۶. علف‌های هرز مزارع ذرت و کاربرد پنج علف‌کش در مبارزه با آنها در اصفهان. بیماریهای گیاهی جلد بیست و سوم، مؤسسه تحقیقات آفات و بیماریهای گیاهی.

۳- منتظری، منصور، قره داغی، آ، و علیرضا ساوری نژاد، ۱۳۷۲. بررسی تاثیر چند علف کش انتخابی ذرت بعد از سبز شدن محصول. گزارش سالیانه بخش تحقیقات آفات و بیماریهای گیاهی، مرکز تحقیقات کشاورزی گرگان.

- 4) Anonymus, 2005. 20 selected in dicotors of food and agriculture development in Asia-pacific region (1994-2004). FAO, Rome. Italy
- 5) Anonymus, 2008. Agriculture statistics. first volume-horticultural and crops, 2005-6 crop year. ministry of jihad-e-Agriculture, programming and economics deputy, statistics and information technology office, no 09/85.
- 6) Baghestani, M. A., Zand, E., Sofizadeh, S., Eskandari, A., pourazar Azar, A., Veysi, M., Nasserizadeh, N 2006. Efficacy evaluation of some dual (*Triticum aestivum L.*) In Iran, Crop protection.
- 7) Donald, W.W. 2007. Control of both winter annual and summer annual weeds. In no-till Corn With between-row mowing systems. Weed Technology. 21:591-601.
- 8) Dolorite, R. J., L.J. Groub and H.A.L. Algren, 1366. Production of crops. (Translation) Ferdowsi University Press, Mashhad. 638 pages
- 9) Johanson, A. G and T. R. HOVERSTAD, 2002. Effect of row spacing and herbicide application timing on weed control and grain yield in corn (*Zea mays*). Weed technology, 16:548-553.
- 10) Johanson, W. G., P. R. Bradley, S. E. Hart, M. L. Buesinger, and R. E. Massey. 2000. Efficacy and Economics of Weed Management in Glyphosate-Resistant Corn (*Zea Mays*). Weed Technology 14:57-65.
- 11) Karimmojeni, H., H. Rahimian Mashhadi, H. Mohammad Alizade, R. D. Cousens and M. Beheshtian Mesgaran. 2010. Interference between maize and *Xanthum strumrium* and *Datura starmonium*. Weed Research 50:253-261.
- 12) Khan, M., Noor, U.L., and N.U. Hag. 1993. The effect of pre-emergence herbicides on weed control and maize grain yield on farmer's field. Science. Wiley, New York.
- 13) Karimi, Hadi 1.375. Crops, (fourth edition). Publications of Tehran University.
- 14) Michelson, J. A. and R. G. HARVERY, 1999. Effect of *Eriochla villosa* density and time of emergence on growth and seed production in *Zea mays*. Weed Science, 47: 687-692.
- 15) Padhyaya, M.K. and Blackshaw, R.E, 2007. Non-chemical Weed Management. CAB international publishing. 249pp.

- 16) Rashed Mohasel, M. H. and K. Mosavi. 2006. Principle of Weed Management. (Translated in Farsi) Ferdowsi University Publication. Mashhad.
- 17) Rastegar, Mohammad Ali, 1375. Weeds and their control methods. Academic Publishing Center, Tehran.
- 18) Wilson, R.G., and P. Westra. 1991. Wild-Proso millet (*Panicum miliaceum*) interference in corn (*Zea mays*). Weed Sci. 39:217-220.
- 19) Wilson, J. H., and J.C.S. Allison. 1978b. Effect of plant population on ear differentiation and growth in maize. Ann. Appl. Biol. 60:127-132.
- 20) Yeganehpoor, F., S. Zehtab Salmasi, G. Abedi, F. Samadiyan and V. Beyginiya. 2014. Effects of cover crops and Weed management on corn yield *Journal of the Saudi society of Agricultural sciences* 14:178-181.
- 21.) Zand E., M. A. Baghestani, N. Nezamabadi and P. Shimi. 2013. Herbicides and the most Important Weeds of Iran. 4th Edition, Academic Publishing Center Press, Tehran.
- 22) Zimdahl, R.L., 2007. Fundamentals of weed science. Elsevier publishing . 689pp.
- 23) Zand. E., S. K. Mohsavi and A. Heidari. 2008. Herbicides and their Application Inc, Jahade Daneshgahi. Mashhad. (In Persian).
- 24) Zand, A., M. AS Garden garden. M Neutral and p. chemistry. 1386. A guide to herbicides recorded in Iran with the approach to controlling weed resistance to herbicides. Mashhad University Jihad Publication .66 pages.

Effect of herbicides on weed management of maize varieties

Ali Valipoor^{*1}, Masoud Rafiee²

1- Master of Science in Agriculture Jihad

2- Assistant Professor of Khorramabad Agricultural Research Center, Lorestan Province

* alivalipoor1359@yahoo.com

Abstract

To evaluate the effect of several herbicides on weed control and yield components and yield components of three maize cultivars, a split plot experiment was conducted in a randomized complete block design with four replications. The herbicide including control (H₁=non-herbicide), H₂= erydicans, H₃= erydicans and 2.4.D, H₄= lassou + 2.4.D in main plots and cultivars including V: v₁= 604, v₂= 647 and v₃= 700 were investigated in sub plots. The results showed that the highest yield of corn with an average of 9.683 tons per hectare was obtained from post-emergence consumption of Laso2.4.D, and the results showed that the effect of herbicide treatment on weed dry weight, weed density Weeds are meaningful. In this experiment, the true leaf area, dry weight of the leaf and the number of true leaves of corn in relation to herbicide were investigated. The highest dry weight and true leaf area were obtained for stage D7 (105 days after planting) and the highest number of true leaves in stage D3 (45 days after planting). Therefore, this combination treatment is recommended for effective control of weeds, especially in the early period of corn growth, which has a low competitive ability.

Keywords: weed. Eradican, 2,4-D, Alacolor