بررسی تداخل تراکم‌های مختلف علف‌هرز سلمه‌تره بر عملکرد و برخی خصوصیات ذرت سینگل کراس ۷۰۴ در دو الگوی کاشت

محمود پوریوسف میاندوآب[۱] و شقایق شریفی توپراق قلعه[۲]

چکیده

به منظور مطالعه جنبه‌های اکوفیزیولوژیک تداخل تراکم‌های مختلف علف‌هرز سلمه‌تره در دو الگوی کشت ذرت سینگل کراس ۷۰۴ و اثر رقابتی این علف‌هرز بر صفات کمی و کیفی ذرت، آزمایشی در اوچ تپه کُرد شهرستان میاندوآب طی سال‌های ۱۳۸۳ و ۱۳۸۴ به صورت فاکتوریل در قالب طرح پایه بلوک‌های کامل تصادفی در سه تکرار اجرا شد. فاکتور اول شامل الگوی کاشت مرسوم و دو ردیفه زیگزاگ ذرت و فاکتور دوم شامل تراکم علف‌هرز سلمه‌تره در چهار سطح (۰، ۴، ۱۰ و ۱۶ بوته در هر متر) بود. نتایج نشان داد که رقابت علف‌هرز سلمه‌تره باعث کاهش معنی‌دار عملکرد دانه و میزان کلرفیل برگ‌های ذرت شد. با افزایش تراکم علف‌هرز، میزان پروتئین دانه‌های ذرت کاهش و برعکس میزان روغن دانه‌ها افزایش یافت. تأثیر تراکم علف‌هرز بر صفات مورد بررسی ذرت بیشتر از تأثیر الگوهای مختلف کشت بود و میزان رقابت سلمه‌تره با افزایش تراکم آن بیشتر شد. رقابت سلمه‌تره باعث کاهش معنی‌دار وزن خشک (**DM**) ذرت در مقایسه با تیمار شاهد شد، این کاهش با افزایش تراکم سلمه‌تره شدت گرفت. تأثیر منفی علف‌هرز در الگوی کاشت مرسوم بیشتر از الگوی کاشت دو ردیفه زیگزاگ بود.

واژه‌های کلیدی: *ذرت، سلمه تره، الگوی کاشت، تراکم علف هرز، تداخل علف هرز*

تاریخ دریافت: ۸۹/۴/۲۹ تاریخ پذیرش: ۹۰/۸/۳۰

۱- دانشگاه آزاد اسلامی، واحد مهاباد، گروه زراعت و اصلاح نباتات، مهاباد، ایران. (نویسنده مسئول)

Email:Pooryousefm@yahoo.com

۲- دانشگاه آزاد اسلامی، واحد مهاباد، دانش‌آموخته کارشناسی ارشد زراعت، مهاباد، ایران.

Archive of SID

www.SID.ir

مقدمه و بررسی منابع علمی

ذرت (*Zea mays* L.) گیاهی است از تیره گندمیان که نسبت به سایر غلات از تنوع ژنتیکی بیشتری بر خوردار است. سطح زیرکشت و تولید جهانی به ترتیب ۱۳۸/۵ میلیون هکتار و ۵۸۹/۴ میلیون تن بوده و مقام سوم جهانی را بعد از گندم و برنج دارا است (کهنسال و مجاب، ۱۳۸۵). سطح زیرکشت آن در ایران حدود ۵۰۰ هزار هکتار است که حدود ۴۳ درصد از مصرف داخلی ذرت دانه‌ای کشور (۲/۸ میلیون تن در سال) را تأمین می‌کند(Anonymous, ۲۰۰۱).

دورگ های جدید ذرت مقاومت بیشتری به تراکم‌های بالای کاشت دارند و بهبود مقاومت به تنش‌هایی هم چون تداخل علف‌های هرز، نیتروژن کم خاک و کمبود رطوبت ضروری به نظر می‌رسد (Tollenaar and wu,۱۹۹۹).

علف‌های هرز با حضور در مراحل مختلف رشد ذرت و با ایجاد رقابت برای جذب منابع رشد، موجب کاهش رشد و تولید این گیاه می‌شوند. تراکم‌های آستانه علف‌های هرز برگ پهن یکساله در ذرت کمتر از ۵ بوته در متر مربع و برای علف‌های هرز برگ باریک یکساله بین ۱۰ تا ۴۰ بوته در مترمربع گزارش شده است (Lindanist et al., ۱۹۹۶; knezevic et al., ۱۹۹۴). دوره بحرانی برای کنترل علف‌های هرز ذرت بین مرحله ۳ تا ۸ برگی ذرت تعیین شده است(Hall et al., ۱۹۹۲). شناخت فرآیندهای اکوفیزیولوژیک که می‌تواند توصیف کننده تراکم‌های آستانه و دوره‌های بحرانی کنترل علف‌های هرز در ذرت باشد، هنوز مورد توجه خاص قرار نگرفته است. در حالی که این شناخت می‌تواند با فهم مکانیسم‌های تداخل هر یک از علف‌های هرز بر رشد و نمو ذرت در محدوده‌ی وسیعی از متغیرهای محیطی حاصل شود و رهیافتی برای محققان باشد که در واقع تلاشی برای توسعه روش‌های پایدار مدیریت علف‌های هرز در مزرعه ذرت می‌باشند.

متأسفانه مهندسی ژنتیک و به‌نژادگران گیاهی، تا به حال بیشتر انرژی خود را برای اصلاح ارقامی از گیاهان صرف کرده‌اند که در برابر آفات و عوامل بیماری‌زا و حتی پرندگان مقاومت می‌کنند، ولی به ندرت مشاهده می‌شود که در جهت مقاومت ارقامی از گیاهان زراعی در برابر هجوم علف‌های هرز تحقیقی انجام گرفته باشد و حتی متخصصین زراعت توجه خاصی بر الگوهای مختلف کشت و تأثیر آن‌ها برای مغلوب ساختن علف‌های هرز نداشته‌اند (Hamzeyi, ۲۰۰۸).

با وجود توسعه روش های مدرن کنترل علف های هرز در طی دهه‌های اخیر و تلاش در جهت حذف این گیاهان ناخواسته از مزارع کشاورزی، علف های هرز همچنان از عمده‌ترین مشکلات در تولید محصولات کشاورزی به شمار می‌آیند (Buhler, ۲۰۰۲). امروزه پس از چند دهه مصرف علف کش‌ها، محققان به این نتیجه رسیده‌اند که تولید محصولات کشاورزی با اتکاء به این مواد، به دلیل آلودگی‌های زیست محیطی و اثرات مخرّب اکولوژیک از پایداری لازم

Archive of SID

www.SID.ir

برخوردار نیست. در نتیجه به شناخت مکانیسم‌های رقابت علف‌های هرز به منظور اتخاذ روش‌های پایدارتر جهت مدیریت آن ها روی آورده‌اند (Banman, ۲۰۰۱).

سلمه تره (*Chenopodium album* L.) یکی از علف‌های هرز شایع در مزارع ذرت است (Holm et al., ۱۹۹۷) و در بین علف‌های هرز مزارع ذرت ایران نیز جایگاه ویژه‌ای دارد (Asghari and Mahmoudi, ۲۰۰۰) و کاهش عملکرد ۹۰ درصدی ذرت ناشی از رقابت سلمه‌تره گزارش شده است (Hartley, ۱۹۹۲).

رافائل و همکاران (Rafael et al., ۲۰۰۱) بیان داشت که با افزایش تراکم علف هرز تاج خروس، شاخص سطح برگ ذرت در مرحله ظهور تارهای ابریشمی کاهش یافت. وان گسل و رنر (Van Gessel and Renner, ۱۹۹۵) اظهار داشتند که رقابت علف‌های هرز عملکرد دانه، اندازه دانه و وزن دانه گیاهان زراعی را کاهش می‌دهد.

فاتح و همکاران (Fateh et al., ۲۰۰۷) به ارزیابی رقابت سلمه‌تره و الگوی کاشت ذرت روی عملکرد و اجزای عملکرد ذرت پرداختند و نتیجه گرفتند که عملکرد دانه، بیوماس، شاخص برداشت، تعداد ردیف دانه در بلال، قطر چوب و ارتفاع گیاه تحت تاثیر تراکم سلمه‌تره قرار گرفت، ولی متأثر از الگوی کاشت نبودند. بر اساس نتایج آزمایش تولنار و همکاران (Tollenaar et al., ۱۹۹۴)، رقابت علف‌های هرز، شاخص سطح برگ ذرت را در مرحله کاکل‌دهی ۱۵ درصد کاهش داد و موجب افت تعداد دانه در بلال و وزن دانه‌ها شد. کلارنس و سوانتون (Clarence and Swanton, ۲۰۰۲) در مطالعه تعیین دوره بحرانی کنترل علف هرز در مزارع ذرت و سویا دریافتند که تداخل علف‌های هرز، شاخص سطح برگ ذرت را از طریق کاهش طول و عرض برگ و تسریع پیری برگ‌های پایینی بوته کاهش می‌دهد.

هدف از این تحقیق بررسی تداخل تراکم‌های مختلف علف هرز سلمه‌تره در دو الگوی کاشت ذرت دانه‌ای ۷۰۴ بر برخی از خصوصیات زراعی‌ذرت بود.

مواد و روش‌ها

این آزمایش در طی دو سال متوالی ۱۳۸۳ و ۱۳۸۴ در روستای اوچ تپه کُرد شهرستان میاندوآب، واقع در ۵ کیلومتری شمال غربی این شهرستان در استان آذربایجان غربی اجرا گردید. طول جغرافیایی محل اجرای آزمایش ۴۶ درجه و ۹ دقیقه شرقی، عرض جغرافیایی آن ۳۶ درجه و ۵۸ دقیقه شمالی و ارتفاع آن از سطح دریاهای آزاد ۱۳۷۱ متر می‌باشد. میانگین بارندگی سالیانه ۳۱۲ میلی‌متر است. خاک محل اجرای آزمایش از نوع لومی شنی می باشد. pH خاک در محدوده قلیایی بسیار ضعیف تا متوسط (۷/۶ –۷) است.

آزمایش در هر دو سال به صورت فاکتوریل بر پایه طرح بلوک‌های کامل تصادفی در سه تکرار انجام گردید. ابعاد هر کرت ۵×۴ مترمربع و هر کرت دارای شش ردیف کاشت

Archive of SID

www.SID.ir

بود. در این بررسی الگوی کاشت ذرت سینگل کراس ۷۰۴ با تراکم یکسان به عنوان فاکتور اول در دو سطح شامل الگوی کاشت رایج (کاشت یک ردیفه با فاصله ردیف‌های ۷۵ سانتی‌متر) و زیگزاگ دو ردیفه و فاکتور دوم تراکم سلمه‌تره در چهار سطح شامل (۰، ۴ ، ۱۰ و ۱۶ بوته در هر متر طولی) مورد مطالعه قرار گرفتند. با در نظر گرفتن تیمارهای شاهد بدون علف هرز برای ذرت در دو الگوی کاشت، مقایسه عملکرد ذرت در شرایط تک کشتی در دو الگوی کاشت و شرایط رقابت با تراکم های مختلف علف هرز سلمه‌تره میسر شد. کرت‌های تک کشتی از زمان سبز شدن تا برداشت عاری از علف هرز نگه داشته شدند.

زمین محل اجرای آزمایش در سال قبل تحت کشت چغندرقند قرار گرفته بود و قبل از کاشت مقدار ۲۰۰ کیلوگرم در هکتار کود فسفات آمونیوم به همراه ۱۵۰ کیلوگرم کود اوره به وسیله دو بار دیسک در مزرعه پخش شد. در مرحله ۸-۷ برگی ذرت نیز کوددهی سرک با کود اوره به میزان ۲۰۰ کیلوگرم در هکتار به صورت نواری انجام گرفت. درصد پروتئین و روغن بذور نمونه‌های ذرت با استفاده از دستگاه Infra Red Seed Analyzer و مبتنی بر سیستم اشعه مادون قرمز Near Infra Red در آزمایشگاه دانشکده کشاورزی دانشگاه تبریز اندازه‌گیری شد و میزان کلروفیل برگ‌های ذرت با استفاده از دستگاه کلروفیل‌متر SPAD-۵۰۲ اندازه‌گیری شد.

برای محاسبه میزان عملکرد دانه و وزن خشک نمونه ها از دو خط وسط هر کرت با حذف حاشیه معادل ۷/۵ متر مربع برداشت و پس از بوجاری و خشک کردن دانه ها، عملکرد دانه در واحد سطح با رطوبت ۱۲٪ محاسبه گردید و وزن خشک نمونه ها با گذاشتن در آون در دمای ۷۰ درجه سانتیگراد تا رسیدن به وزن ثابت در مدت سه روز اندازه گیری شد.

اطلاعات آزمایش برای با استفاده از نرم‌افزار SAS تجزیه مرکب شد. مقایسه میانگین‌ها بر اساس آزمون چنددامنه‌ای دانکن در سطح ۵٪ انجام گردید. شکل‌ها با استفاده از نرم افزار Excel رسم شدند.

نتایج و بحث

تراکم‌های مختلف علف هرز سلمه‌تره بر عملکرد دانه، میزان کلرفیل برگ ها و میزان پروتئین دانه های ذرت تاثیر معنی‌داری در سطح احتمال ۵٪ داشت، به طوری که با افزایش تراکم سلمه‌تره یک کاهش نسبی در مقدار این صفات مشاهده گردید (جدول ۱ و شکل های ۱و ۲). بذرافشان و همکاران (Bazar Afshan et al., ۲۰۰۱) نتیجه گرفتند که الگوی کاشت تاثیر معنی‌داری بر عملکرد ماده خشک و عملکرد دانه داشت و این صفات در الگوی کشت دوردیفه بیشترین بود. تراکم گیاهی اختلاف معنی‌داری را در این صفات نشان داد.

Archive of SID

www.SID.ir

حمزه‌ئی (Hamzeyi, ۲۰۰۹) با بررسی روند تغییرات میزان کلروفیل برگ در دو مرحله اندازه‌گیری در دوره‌های تداخل علف هرز بر روی کلزای پاییزه نشان داد که با افزایش دوره‌های تداخل از میزان کلروفیل برگ‌های کلزا کاسته می‌شود. حضور علف هرز و رقابت آن با کلزا در جذب نیتروژن خاک و سایه‌اندازی روی برگ‌های پایینی کلزا، میزان کلروفیل برگ‌ها را در مراحل قبل و بعد از گل‌دهی به ترتیب ۱۱/۹ و ۲۳/۵۸ درصد کاهش داد.

سید شریفی و همکاران (Seyyed Sharifi et al., ۲۰۰۶) از بررسی اثرات تراکم و دوره‌های مختلف تداخل سورگوم بر مراحل نمو، عملکرد و اجزای عملکرد ذرت نتیجه گرفتند که افزایش تراکم و طول دوره تداخل علف هرز موجب افزایش ارتفاع بوته، کاهش عملکرد و اجزای عملکرد ذرت (به جز تعداد ردیف دانه) شد. بیشترین افت عملکرد ذرت(۳۸ درصد) مربوط به تیمار حداکثر تراکم و طول دوره تداخل سورگوم بود. به طور کلی با کاهش تراکم و طول دوره تداخل سورگوم، از افت عملکرد ذرت جلوگیری می‌شود.

باغستانی میبدی و همکاران (Baghestani Meibodi, ۲۰۰۷) نتیجه گرفتند که تراکم و زمان نسبی سبز شدن سلمه‌تره تأثیر معنی‌داری بر عملکرد دانه، عملکرد بیولوژیک، شاخص برداشت، تعداد دانه در ردیف و تعداد ردیف در بلال ذرت داشت، ولی وزن هزاردانه ذرت تحت تأثیر تراکم سلمه‌تره قرار نگرفت. انجام عملیات مدیریت علیه سلمه‌تره در ابتدای فصل رشد می‌تواند سبب افزایش قدرت رقابتی ذرت در مقابل سلمه‌تره گردد. شدت تأثیر رقابت علف‌های هرز بر عملکرد دانه، بیشتر از عملکرد بیولوژیک بود. این موضوع به دلیل حساسیت بیشتر رشد زایشی گیاهان به تنش‌ها، در مقایسه با رشد رویشی آن‌ها است. هر چه محدودیت منابع (شدت رقابت) شدیدتر شود، به دلیل حساسیت بیشتر رشد زایشی ذرت، میزان کاهش عملکرد دانه(نسبت به عملکرد بیولوژیک) نیز بیشتر خواهد شد. ماسینگا و همکاران (Massinga et al., ۲۰۰۱) اظهار داشتند که هنگامی علف‌هرز تاج خروس همزمان با ذرت سبز شد، توانست در تراکم‌های ۰/۵ تا ۸ بوته آن در هر متر از ردیف، عملکرد ذرت را ۱۱ تا ۹۱ درصد کاهش دهد. این محققین کاهش بیشتر سطح برگ ذرت را همراه با افزایش تراکم این علف‌هرز گزارش کردند.

تاثیر تراکم‌های مختلف سلمه‌تره بر میزان روغن دانه ذرت تفاوت بسیار معنی‌داری در سطح احتمال ۱٪ داشت. مقایسه میانگین داده‌ها نشان داد که با افزایش تراکم علف هرز سلمه‌تره یک افزایش نسبی در میزان روغن دانه‌های ذرت مشاهده گردید (شکل ۳). تاثیر الگوهای مختلف کاشت ذرت بر میزان پروتئین دانه‌های آن تفاوت بسیار معنی‌داری در سطح احتمال ۱٪ داشت. مقایسه میانگین داده‌ها نشان داد که میزان پروتئین دانه‌های ذرت در الگوی کاشت دوردیفه زیگزاگ بیشتر از الگوی کاشت مرسوم بود (شکل های ۴ و ۵). بررسی‌ها نشان داده‌اند که کیفیت محصول

Archive of SID

www.SID.ir

نیز می‌تواند تحت تأثیر رقابت ناشی از علف‌های هرز قرار گیرد (Manthey et al., ۱۹۹۶). باروز و اولسن (Burrows and Olsen, ۱۹۹۵) گزارش کردند که میزان پروتئین دانه گندم بر اثر رقابت خردل وحشی به طور قابل توجهی کاهش می‌یابد. آن ها این کاهش را به کاهش میزان نیتروژن قابل دسترس بر اثر رقابت نسبت دادند.

اثر منفی علف‌های هرز و مواد اللوپاتیک آنها بر فعالیت باکتری‌های تثبیت کننده نیتروژن و جلوگیری از ایجاد گره در ریشه بقولات نیز به اثبات رسیده است (Asghari and Mahmoudi, ۲۰۰۰). نتیجه این ممانعت، اعمال تنش نیتروژن بر گیاه زراعی است که به صورت مستقیم بر سنتز پروتئین تأثیر می گذارد. کاهش نفوذ نور در کانوپی نخود به علت وجود علف‌های هرز و رقابت گیاهان برای جذب نیتروژن خاک، دلیل عمده کاهش عملکرد و افت میزان نیتروژن دانه گزارش شده است Corre-Helou and cro.

بر اساس یافته‌های مک مولان و همکاران (Mc Mullan et al., ۱۹۹۴) رقابت علف هرز خردل وحشی با کلزا تا مرحله ۴ تا ۸ برگی آن توانست عملکرد کلزا را به میزان قابل توجهی کاهش دهد. زمانی که بذرهای این علف هرز با بذرهای کلزا مخلوط شد، میزان گلوکوزینولات، اسید لینولئیک و اسید اورسیک افزایش، ولی محتوای روغن و اسید اولئیک کاهش یافت.با افزایش روند رشد، ماده خشک ذرت (DW) تحت تأثیر دوالگوی مختلف کاشت، یک سیر افزایشی را در الگوی کاشت دوردیفه زیگزاک نسبت به الگوی کاشت مرسوم نشان داد (شکل ۶) و در واکنش به افزایش تراکم سلمه‌تره یک روند کاهشی را نشان داد. میزان این کاهش در الگوی کاشت مرسوم ذرت در مقایسه با الگوی کاشت دوردیفه زیگزاگ، بیشتر بود (شکل های ۷و۸).

سید شریفی و همکاران (Seyyed Sharifi et al., ۲۰۰۶) به بررسی اثر تراکم و دوره‌های مختلف تداخل سورگوم بر روند رشد ذرت پرداختند و نتیجه گرفتند که با افزایش تراکم و طول دوره تداخل سورگوم، بیوماس کل، سرعت رشد نسبی، سرعت جذب خالص و سرعت رشد محصول کاهش یافت. علت ممکن است کاهش سطح برگ، رقابت و سایه‌اندازی بوته‌ها بر روی همدیگر در دسترسی به منابع به ویژه نور باشد.

صابرعلی و همکاران (Saber Ali et al., ۲۰۰۶) از مطالعه تاثیر تراکم و آرایش کاشت بر روند رشد و عملکرد ذرت تحت شرایط رقابت با سلمه‌تره نتیجه گرفتند که تراکم و آرایش کاشت دو عامل اساسی برای تغییرآرایش فضایی اندام‌های هوایی و در نهایت کاهش توانایی تداخل علف‌های هرز با گیاه زراعی هستند. حضور سلمه‌تره باعث کاهش چشمگیر شاخص سطح برگ، تجمع ماده خشک، سرعت رشد محصول و عملکرد دانه ذرت و عدم حضور سلمه‌تره باعث افزایش سطح برگ، برتری تجمع ماده خشک، سرعت رشد محصول و عملکرد دانه نسبت به تراکم کمتر شد. آرایش کاشت دوردیفه ذرت نیز باعث افزایش سطح برگ، تجمع ماده

Archive of SID

www.SID.ir

خشک و سرعت رشد محصول ذرت نسبت به آرایش کاشت تک ردیفه شد. هر چند که اثر آن به اندازه تاثیر تراکم نبود.بر اساس بررسی‌های ترانل و همکاران (Tranel et al., ۲۰۰۳)، در تیمارهای مواجه با کاهش ماده خشک علف هرز، وزن ماده خشک و عملکرد گیاه زراعی در حداکثر بودند.

نظر به اینکه اثر متقابل علف هرز در الگوی کاشت معنی‌دار نبود، از مقایسه میانگین های اثرات متقابل صرف نظر گردید.

جدول ۱ : تجزیه واریانس مرکب صفات مورد ارزیابی ذرت

Table ۱: Combined analysis of variance for the corn traits studied

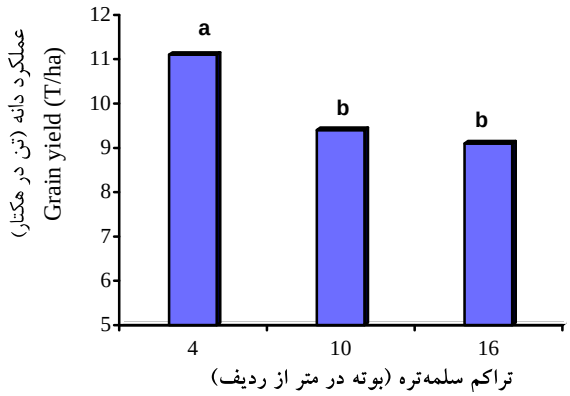
منابع تغییرات S.O.V	درجات آزادی (d.f)	عملکرد دانه Grain yield	میزان کلرفیل برگ ها leaf chlorophyll content	میزان روغن دانه Seed oil content	میزان پروتئین دانه Seed protein content
میانگین مربعات Means of Squares					
سال Year	۱	۲۰۸,۶۱	٤۱٥۲۹,۲۲	۲۱۳۷۱۸,۳۹	٦۸۷٦۷۸,۰۹
سال/ تکرار Year/Replication	٤	٥٦۳٥,۸۳	۸٤۰,٥۰	۱۱۰٤۲۷۳,۷٥	۲۹۸۸٦٤,٤۷
الگوی کاشت(a) Planting pattern (a)	۱	۱۸,۲۰	٥۸۷٤٦۳,۲٥	۲۷٤۱۲۱٦٥,٤۱	۱۳۰٤۷۸٤۱,۸۹**
تراکم علف هرز(b) Weed density (b)	۳	۲٤۹۷,٦٥*	۳۱۷۳۸۱,۰٦*	٤۷۰۸۷۲۹۷,۰۰**	۲٦٥٥۱٥۱.۰۲*
سال × الگوی کاشت Year * Planting pattern (a)	۱	۱۰,۰۲	۷۸٥٤۱۲,٤۱	۲٥۱۲۹۸۱,۹۳	۸۰٤۲۱,٤۳
سال × تراکم علف هرز Year * Weed density (b) الگوی کاشت × تراکم علف هرز	۳	۱۳۲,۷۰	۲۱۱۷٤,٤٤	۲۷٦۱۹۸۰,۸۰	۷۳۷۹۳۲,۳۰
a * b سال*الگوی کاشت×تراکم علف‌هرز	۳	٥۸۲,۲٥	۱۹۱٦۰,۹۸	۱۱٤۰۸۹٦٥,۳٦	۱۱۰۲٦۱٥,۰۲
Year * a * b	۳	۱۲۲۲,۱٤	۲٤۸٦۰۸,۰۷	۱۷۷۰۱۸,۸۲	٦۳٦۲۰,۸۷
خطای آزمایشی Error	۲۸	۷٤,٤٥	۳۰٥,۲٥	٤۲۲۲۰۸,۲۲	٦٤۳٤۹,۷۳
ضریب تغییرات (درصد) C.V (%)	-	٤,۹۹	٤,٦۳	۷,۷٤	۷,۳۹

* و ** به ترتیب معنی‌دار در سطوح احتمال ۵ و۱درصد

ns, * and ** non significant, significantly difference at a = ۰,۰۵ and a =۰,۰۱ respectively

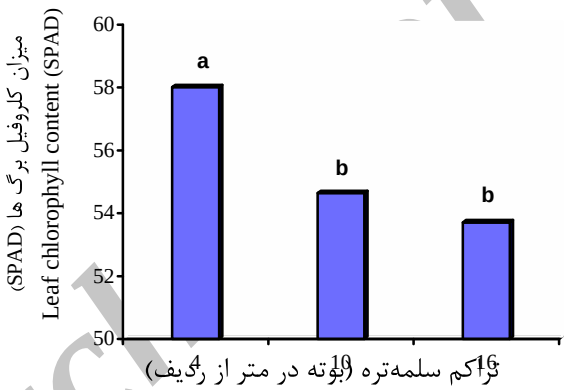
Archive of SID

www.SID.ir



شکل۱: عملکرد دانه ذرت در تراکم‌های مختلف سلمه‌تره (میانگین دو سال)

Fig ۱: Yield of corn seed in different densities of Lambersquerters (two years means)



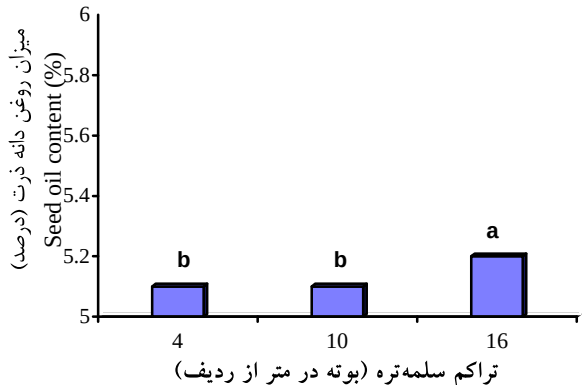
شکل۲: میزان کلروفیل برگ‌های ذرت در تراکم‌های مختلف سلمه‌تره (میانگین دو سال)

Fig ۲: Chlorophylls amount of corn leaves in different densities of Lamberquerters (two years means)

تأثیر تراکم‌های مختلف علف هرز سلمه‌تره بر میزان پروتئین دانه‌های ذرت تفاوت معنی‌داری در سطح احتمال ۵٪ داشت. مقایسه میانگین داده‌ها نشان داد که با افزایش تراکم علف هرز سلمه تره میزان پروتئین دانه‌های ذرت کاهش یافت(شکل ۵).

Archive of SID

www.SID.ir

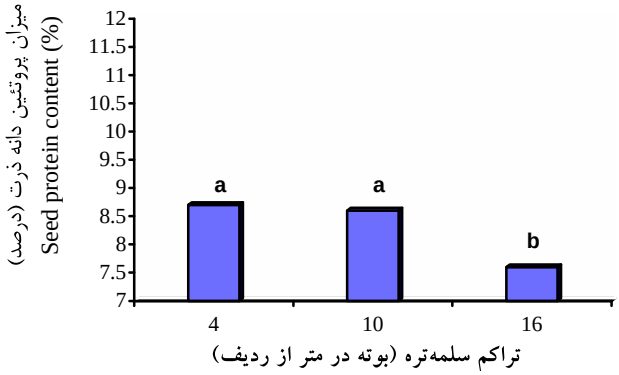


شکل۳: میزان روغن دانه ذرت در تراکم‌های مختلف سلمه‌تره (میانگین دو سال)

Fig ۳: Oil amount of corn seed in different densities of leaves Lamberquerters(two years means)

شکل۴: میزان پروتئین دانه ذرت تحت دو الگوی کشت (میانگین دو سال)

Fig ۴: Protein amount of corn seed in two planting pattern (two years means)

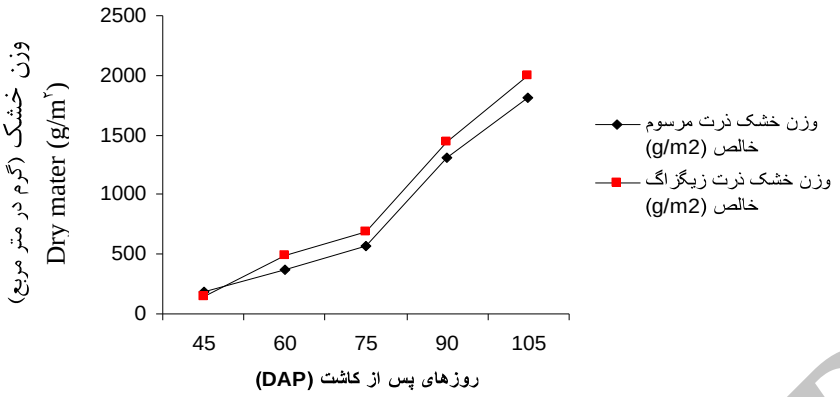


شکل۵: میزان پروتئین دانه ذرت در تراکم‌های مختلف سلمه‌تره (میانگین دو سال)

Archive of SID

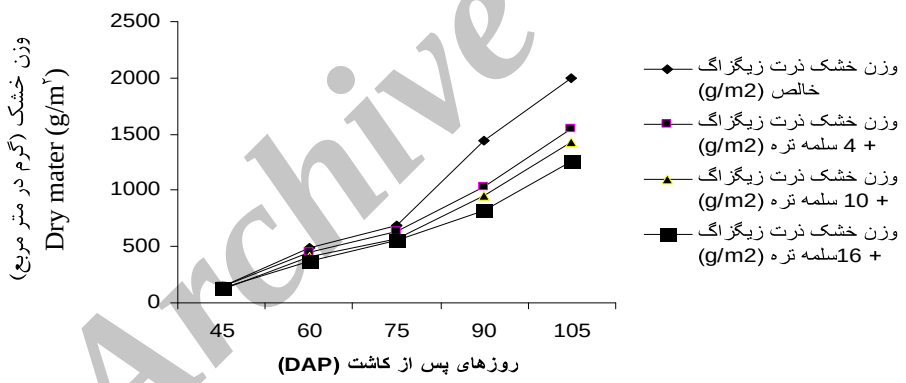
www.SID.ir

Fig ۵: Protein amount of corn seed in different densities of Lamberquerters(two years means)



شکل ۶: روند تغییرات وزن خشک ذرت در تیمارهای دو الگوی مختلف کشت در طول فصل رشد

Fig ۶: Dry weight changes in traits of two planting pattern during growth season

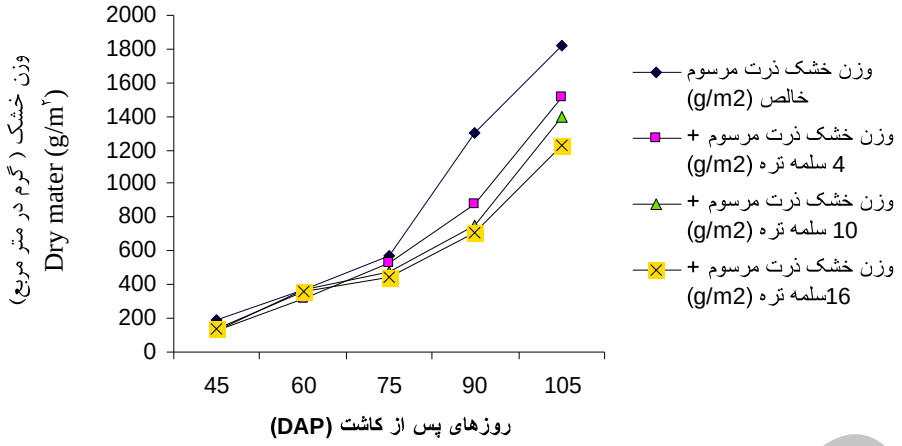


شکل۷ : روند تغییرات وزن خشک ذرت در تیمار عاری از علف هرز تحت کشت دوردیفه زیگزاگ و تیمارهای آلوده به تراکم‌های مختلف علف هرز سلمه‌تره در طول فصل رشد

Fig ۷: Process of corn dry weight changes in the weed less trait in two rows zigzag planting pattern and trait with different densities of Lamberquerters during growth season

Archive of SID

www.SID.ir



شکل ۸ : روند تغییرات وزن خشک ذرت در تیمار عاری از علف هرز تحت کشت مرسوم و تیمارهای آلوده به تراکم‌های مختلف علف هرز سلمه‌تره در طول فصل رشد

Fig ۸: Process of corn dry weight changes in the weed less trait in common planting pattern and traits with different densities of Lamberquerters during growth season

نتیجه گیری نهایی

تداخل علف‌هرز سلمه تره بر خصوصیات کمی و کیفی ذرت تاثیر می‌گذارد. با افزایش تراکم علف‌هرز تاثیر آن بیشتر می‌شود. توان رقابت با علف‌هرز ذرت در الگوی کشت دو ردیفه زیگزاگ بیشتر از الگوی گشت مرسوم است. تاثیر تراکم‌های مختلف علف‌هرز بر ذرت بیشتر از تاثیر الگوی کشت می‌باشد.

Archive of SID

www.SID.ir

منابع مورد استفاده

References

✓ Anonymous. .۲۰۰۱.Agricultural plants staticties. Department of Information and Staticties,Minstry of Agriculture,Tehran,IRAN.(In Persian).

✓ Asghari,G and A.Mahmoudi.۲۰۰۰.The important weeds in farms and pasturages of Iran.Gilan university Press.۱۵۷pp.(In Persian).Asghari,G and Sh.Amir Moradi and B.Kamkar.۲۰۰۲.The weeds Physiology .Gilan university Press.۲٦۰pp.(In Persian).

✓ Baghestani Meibodi,M,A ;A,Zand and M,Aghabeigi.۲۰۰۷.The effect of density and relative growing time of Lamberquarters on yield and yield components of seed corn. Pests and plant desists Journal.۷٤(۱):۲۵-۳٦.(In Persian).

✓ Banman, D. T. ۲۰۰۱. Competitive suppression of weeds in a leek-celery intercropping system. Ph.D. Thesis. Wageningen Agricultural University. The Netherlands.

✓ BazrAfshan,F;Gh,Fathee;S,A,Siadet,A,AyenehBand and Kh,Alemi Saeed.۲۰۰۱.Study of planting pattern and density on yield and yield components of sweet corn.Scientific Agronomi Journal.۲۸(۲):۱۱۷-۱۲٦.(In Persian).

✓ Buhler, D. D. ۲۰۰۲. Challenges and opportunities for integrated weed management. Weed sci. ۵۰:۲۷۳-۲۸۰.

✓ Burrows, V. S. and P. J. Olsen, ۱۹۹۵. Reaction of small grain to various densities of wild mustard and the results obtained after their removal with ۲, ۴-D or by hand, I. Experiments with wheat. Can. J. Agric. Sci., ۳۵: ۶۸-۷۵.

✓ Clarence, J. and J. Swanton. ۲۰۰۲. Determination of the critical period of weed interference in corn (*Zea mays* L.) and soybeans (*Glycine max* L.). Dept. of Crop Sci. Ontario, Canada.

✓ Corre-Hellou, G. and Y. Crozat, ۲۰۰۴. N_2 fixation and N supply in organic pea (*Pisum sativum* L.) cropping system as affected by weeds and pea weevil (*Sitona lineatus* L.), Eur. J. Agron., ۲۲: ۴۴۹-۴۵۸.

✓ Fateh,A;F,Sharifzadeh;D,Mazaheri;M,A,Baghestani Meibodi.۲۰۰۷.Evaluation of Lamberquaters and corn compotation in pattern of ۷۰٤ single cross corn on yield and yield components.Journal of Pajohesh and sazandegi.۱۹(٤):۸۷-۹۵.(In Persian).

✓ Hamzeyi,G.۲۰۰۹.Study of ecophysiological effects of interference of weeds on the quality and quantity of autumnal Colza varieties.Department of Agronomy.Tabriz branch,Islamic Azad University,Tabriz,Iran.۱۸٦pp.(In Persian).

Archive of SID

www.SID.ir

✓ Hall, M.C., Swanton, C. J. and G. W. Anderson. ۱۹۹۲. The critical period of weed control in corn (*Zea mays L.*). Weed Sci. ۴۰: ۴۴۱-۴۴۷.

✓ Hartley, M. J. ۱۹۹۲. Competition between three species and two crops. Proceedings of the Ist International weed control congress. ۱۹۹۲. ۲: ۲۰۳-۲۰۷.

✓ Holm, L.G., D. L.Pluckett, J. V. Pancho, and J. P. Herberger. ۱۹۹۷ . The world's worst weeds. East-west center book. University press of Hawaii. Honolulu. ۶۰۹ p.

✓ Kohansal,A.Moja,M.۲۰۰۷.Study of weed popula tion and corn yield under water stress condition.Ph.D Thesis University of Tehran.۲۲۷ pp.(In Persian).

✓ Knezevic, S. Z., Weise, S. F. and C. J. swanton. ۱۹۹۴. Interference of redroot pigweed (*Amaranthus retroflexus*) in corn (*Zea mays*). Weed Sci. ۴۲: ۵۶۸-۵۷۳.

✓ Kropff, M.J. and L.A.P. Lotz. ۱۹۹۲. System approaches to quantify crop-weed interactions and their application in weed management. Agricultural Systems. ۴۰: ۲۶۵-۲۸۲.

✓ Lindqnist, J. L., Martensen, D. A., Clay, S. A, Schemenk, R. and J. J. Kells. ۱۹۹۶. Stability of corn (*Zea mays*) velvetleaf (*Abutilon theophrasti*) interference relationships. Weed Sci. ۴۴: ۳۰۹-۳۱۳.

✓ Manthey, F. A., G. A. Harelaiid, R. K. Zollinger, and D. J. Hiiseby, ۱۹۹۶. Kochia (*Kochia scoparia*) interference with oat (*Avena fatua*). Weed Tech., ۱۰: ۵۲۲-۵۲۵.

✓ Massinga, R. A; Currie, R.S. Horak, M.J.and J.Boyer. ۲۰۰۱. Interference of palmer amarabth in corn. Weed Sci. ۴۹: ۲۰۲-۲۰۸.

✓ McMullan, P.M., J.K. Daun. And D.R. DeClercq.۱۹۹۴. Effect of wild mustard (*Brassica kaber*) competition on yield and quality of triazine- tolerant and triazine-susceptible canola (*Brassica napus* and *Brassica rapa*), Can.J. Plant Sci., ۷۴: ۳۶۹-۳۷۴

✓ Parker, C. and J. D. Fryer. ۱۹۷۵. Weed control problems causing major reduction in world food supplies. In effects of various hand weeding programs on yield and component of yield of sweet potato(*Impoea batatas*) grown in the tropical lowlands of pupua new guinea.(ed. Levett, M. P.). J. of Agric. Sci. ۱۱۸: ۶۳-۷۰

Archive of SID

www.SID.ir

✓ Rafael. A. M., S.C. Randall, J.H. Michael and B.J. John. ۲۰۰۱. Interference of palmer, amaranth in corn. Weed Sci. ۴۹: ۲۰۲-۲۰۸.

✓ Saber Ali,S,F;S,A,Sadat Nouri;A,Hejazi;A,Zand and M,A,Baghestani Meibodi.۲۰۰۸.The effect of density and planting pattern on growth and yield of corn in compotation with Lamberquaters.Journal of pajohesh and Sazandegi.۲۰(۱):۱۴۳-۱۵۲.(In Persian).

✓ Seyyed Sharifi,R;A,Javanshir;M,R,Shakiba;K,Ghasemi Goladani and S, A, Mohammadi. ۲۰۰۶. Evaluation of corn growth stages under Sorghom density and different interferentional periods.Journal of daneshe Keshavarzi.۱۵,۴۵-۵۶:(۳).(In Persian).

✓ Seyyed Sharifi,R;A,Javanshir;Shakiba,R;K,Gholadani and S, A, Mohammadi. ۲۰۰۷. Analysis of corn growth in density and different interferentional periods of Sorghom.Biaban Journal. ۱۱(۱):۱۴۳-۱۵۶.(In Persian).

✓ Tollenaar, M. ۱۹۸۳. Potential vegetative productivity in Canada. Can. J. Plant Sci. ۶۳: ۱-۱۰.

✓ Tollenaar, M. and J. Wu. ۱۹۹۹. Yield Improvement in temperate maize is attributable to greater stress tolerance. Crop Sci. ۳۹: ۱۵۹۷-۱۶۰۴.

✓ Tollenaar, M., A.A. Dibo, A. Aguilera, S.F. Weise and C.J. Swanton. ۱۹۹۴. Effect of crop density on weed interference in maize. Agro. J. ۸۶: ۵۹۱-۵۹۵.

✓ Tranel,T.,T.S. Weaver and P.Milberg. ۲۰۰۳. Interference by the weed *Parthenium hysterophorus* L. with grain sorghum : Influence of weed density and duration of competition Int.J. of Pest Manag. ۴۸(۳) : ۱۸۳-۱۸۸.

✓ Troyer. A. F. ۱۹۹۰. A retrospective view of corn genetic resources. J. Hered. ۸۱: ۱۷-۲۴

✓ Van Gessel, M.J. and K.A. Renner. ۱۹۹۵. Redroot pigweed (*Amaranthus retroflexus*) and bamyard grass (*Echinochloa crus-galli*) interference in potatoes (*Solarium tuberosum*).Weed Sci. ۳۸:۳۳۸-۳۴۳.

Archive of SID

www.SID.ir