

بررسی تأثیر روشهای مختلف خاک ورزی، بی خاک ورزی و کنترل علفهای هرز بر عملکرد محصول کلزا

احسان طیبی نیا^۱، محمد مهران زاده^۲، مسعود شهربان‌نژاد^۳

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مکانیزاسیون، دانشگاه آزاد اسلامی واحد دزفول، دزفول، ایران. ehsan1678@yahoo.com

۲- استادیار گروه مکانیزاسیون، دانشگاه آزاد اسلامی واحد دزفول، دزفول، ایران

۳- عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی صفا آباد دزفول بخش فنی و مهندسی

چکیده

در حالیکه جمعیت جهان با سرعت رو به افزایش است، منابع آب و خاک لازم برای تولید غذای بشر با محدودیت جدی روبروست. در سیر مدیریت کشاورزی عملیات خاک‌ورزی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است در این تحقیق تأثیر روش خاک‌ورزی، بی‌خاک‌ورزی و کنترل علفهای هرز بر عملکرد محصول کلزا در اراضی منطقه صفا آباد دزفول مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار گیرد. این تحقیق در سال زراعی (۹۱-۹۲) انجام شد و داده‌های حاصل مورد ارزیابی قرار گرفت. در این تحقیق از آزمون اسپلٹ پلات در قالب بلوکهای کامل تصادفی با سه تکرار استفاده گردید. فاکتور اصلی شامل: روشهای خاک‌ورزی (A-کاشت مستقیم، B-کم خاک ورزی (دو بار دیسک+کشت با خطی کار)، C-خاک ورزی مرسوم (گاواهن+دو بار دیسک+کشت با خطی کار)، فاکتور فرعی شامل کنترل علفهای هرز در دو سطح: استفاده از سموم علف کش جهت از بین بردن علفهای هرز (۱)، عدم استفاده از سموم علف کش (۲)، پس از کاشت محصول، عملیات داشت تیمارهای مختلف شامل کود سرک و سمپاشی با دقت انجام گرفت، تعداد، درصد کنترل و میزان ماده خشک علفهای هرز با دو مرحله اندازه‌گیری قبل و سه هفته بعد از سمپاشی محاسبه گردید. پس از رسیدگی فیزیولوژی محصول کلزا، نمونه‌گیری از پلات‌های طرح برای اندازه‌گیری عملکرد و شاخص‌های عملکرد در تیمارهای مختلف آن انجام و در نهایت اطلاعات جمع‌آوری شده توسط نرم افزار Mstat-C مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت. بر طبق جدول تجزیه واریانس روشهای مختلف خاک‌ورزی از لحاظ عملکرد تفاوت معنی‌داری نداشت، در حالی که تیمارهای مربوط به کنترل علفهای هرز تفاوت معنی‌داری در سطح ۵٪ نشان داده‌اند. با این حال میانگین‌ها نشان داد که بیشترین ارتفاع بوته، عملکرد، عملکرد بیولوژیکی، مقدار کاه و کلش، تعداد بوته در متر مربع بترتیب برابر با ۱۳۷/۹۳ سانتیمتر، ۲۲۱۷/۵ کیلوگرم در هکتار، ۶۴۱/۹۱۷ گرم در متر مربع، ۵۳۸/۶۶۷ گرم در مترمربع، مربوط به روش بی‌خاک‌ورزی (A) می‌باشد. همچنین میانگین تعداد علفهای هرز نشان داد که استفاده از علف کش بوتیزان استار در کنترل علفهای هرز تعداد علفهای هرز کلزا را به میزان ۶۳/۴۳٪ کاهش می‌دهد و عملکرد روش‌های کنترل علفهای هرز در روشهای مختلف خاک‌ورزی نشان داد که کمترین میزان رشد علف هرز مربوط به تیمار خاک‌ورزی مرسوم (C) می‌باشد، لذا بکارگیری روش خاک‌ورزی مرسوم همراه با سم پاشی (C2) بهترین شیوه خاک‌ورزی در کنترل علفهای هرز در طرح پیشنهاد گردید.

واژه‌های کلیدی: بی‌خاک‌ورزی کلزا، خاک‌ورزی مرسوم، علف‌هرز، کم‌خاک‌ورزی



مقدمه

گیاه کلزا (*brassica napus L.*) به دلیل دارا بودن ویژگی‌های زراعی خاص در میان نباتات روغنی از جایگاه ویژه‌ای برخوردار بوده و در سال‌های اخیر بیشتر مورد توجه قرار گرفته شده است (۱). علف‌های هرز یکی از عوامل محدود کننده عملکرد کلزا بشمار رفته و کنترل مناسب این گیاهان هرز برای دستیابی به عملکردهای بالا در این گیاه ضروری می‌باشد.

خاک ورزی به عملیات به هم زدن مکانیکی خاک به منظور تولید محصولات کشاورزی اطلاق می‌شود. هدف از خاک ورزی صحیح، فراهم آوردن محیطی مناسب برای جوانه زدن بذر، رشد ریشه، کنترل علف هرز، کنترل فرسایش و رطوبت خاک است (۲). میلو و همکاران (۱۹۶۷) گزارش کردند که از کشت مستقیم کلزا روی کلش به جا مانده از زراعت گندم در مقایسه با کشت کلزا در مزرعه‌ای که به طور سنتی آماده گردیده بود محصول بیشتری برداشت شد.

مدیریت صحیح علف‌های هرز از جمله عواملی است که تأثیر بسزایی بر عملکرد محصولات زراعی دارد و اهمیت آن به ویژه در روش‌های بی‌خاک ورزی که تهیه زمین قبل از کاشت انجام نمی‌شود دو چندان می‌گردد. واکل و همکاران (۱۹۸۵) بیان نمودند سیستم بدون خاک ورزی پتانسیل رشد گونه‌های معینی از علف‌های هرز را افزایش می‌دهد و گونه‌های علف هرز گراس در سیستم بی‌خاک ورزی جمعیت بیشتری نسبت به خاک ورزی مرسوم دارد. ادنون (۱۹۹۶) و نوریس (۱۹۹۹) محدودیتهای اقتصادی و زراعی مربوط به آستانه اقتصادی را که به عنوان مبنایی برای کنترل علف‌های هرز استفاده می‌شود مورد بررسی قرار دادند. پیشینه کنترل علف‌های هرز، به قدمت پیشینه کشت گیاهان زراعی است. انسان استفاده از ابزار، هرز فرا گرفته است. در همه روش‌های سنتی کنترل علف‌های هرز از انرژی مکانیکی استفاده توان تراکتور و مواد شیمیایی را به تدریج و با شتابی روز افزون در مبارزه برای کنترل علف‌های هرز شده است اما با توسعه علف‌کشهای شیمیایی، انرژی ترکیبات شیمیایی در حال جایگزینی با انرژی مکانیکی برای کنترل علف‌های هرز می‌باشد. کنترل علف هرز ضروری است زیرا علف هرز رطوبت را از محصول می‌رباید و بذر کارها و کار تجهیزات خاک ورزی را مختل می‌کند کنترل را کاهش می‌دهد. سیستم‌های خاک ورزی روی مجموعه علف‌های هرز تأثیر می‌گذارد و تغییرات در علف هرز بدون استفاده از مواد شیمیایی شامل اعمال تناوب محصول و حفظ پوشش مناسب گیاهی است که همیشه فشار علف هرز خاک ورزی اثر معنی داری روی کنترل و جمعیت علف هرز دارد. شیو (۱۹۷۹) گزارش کرد در کشور آمریکا ۱۰ تا ۱۵ درصد قیمت محصولات کشاورزی به علت وجود علف‌های هرز کاهش می‌یابد که این زیان سالانه حدود ۱۰ میلیون دلار است. مطالعات بالد وین و سانتلمان (۱۹۸۰) نشان داد که عدم استفاده از علف‌کشها و کنترل علف‌های هرز به روش‌های دیگر باعث کاهش ۳۱ درصد محصول و در نتیجه ضرر حدود ۱۳ میلیون دلاری می‌شود. طبق تحقیقات هولم و همکاران (۱۹۷۷) به طور متوسط ۳۰ تا ۳۵ درصد و بعضی اوقات تا ۸۰ درصد محصول برنج جنوب غربی آسیا در نتیجه علف‌های هرز کاهش می‌یابند این خسارت زمانی ملموس می‌شود که بدانیم حدود ۳۰ درصد انرژی غذایی مردم جهان با برنج تأمین می‌شود.



در کشور هندوستان (۱۹۶۳) ۱۰ تا ۸۰ درصد محصول سالانه (بالغ بر ۶۰۰ میلیون دلار) به علت وجود علف‌های هرز کاهش می‌یابد. درکسن و همکاران (۱۹۹۳) در چندین تحقیق خود گزارش کردند که تغییر جامعه علف‌های هرز بیشتر تحت تأثیر تغییر محل و زمان و سپس از سیستم‌های خاک ورزی متأثر می‌شود. آنها اظهار داشتند تغییرات جامعه علف‌های هرز نوسان داشت و این بستگی به مکان، زمان و نوع مدیریت داشت.

اهداف تحقیق

- ۱- مقایسه شیوه کاشت مستقیم با روشهای مرسوم منطقه در کاشت کلزا پائیزه.
- ۲- به کارگیری روش کشت مستقیم در کلزا با توجه به این که در منطقه مرسوم نمی‌باشد.
- ۳- مقایسه میزان علفهای هرز بین روش سم پاشی کردن و عدم سمپاشی.

مواد و روشها

مشخصات جغرافیایی و اقلیمی محل اجرایی طرح

این طرح در استان خوزستان، در ۱۵ کیلومتری شهرستان دزفول در اراضی مرکز تحقیقات کشاورزی در سال زراعی ۹۱-۹۲ انجام شد. از نظر موقعیت جغرافیائی این منطقه داری طول جغرافیایی ۵۹°، ۲۵'، ۴۸° و عرض جغرافیایی ۱۳°، ۱۵'، ۳۳° و ارتفاع آن از سطح دریا ۸۲ متر می‌باشد.

طرح آماری و تیمارهای آزمایش

به منظور: بررسی تأثیر روشهای مختلف خاک ورزی، بی خاک ورزی و کنترل علفهای هرز بر عملکرد محصول کلزا، طرحی به صورت اسپلت پلات در قالب بلوکهای کامل تصادفی با سه تکرار به مدت یک سال زراعی در اراضی مرکز تحقیقات کشاورزی صفی آباد دزفول اجرا شد.

فاکتور اول: روش های خاک ورزی در سه سطح، A- کشت مستقیم (بی خاک ورزی)، B- کم خاک ورزی (دو بار دیسک)، C- کشت مرسوم (گاو آهن برگرداندار + دو بار دیسک)

فاکتور دوم: کنترل علف های هرز در دو سطح، ۱- استفاده از سموم جهت کنترل علفهای هرز، ۲- عدم استفاده از سموم علف کش

ابعاد کرت های اصلی مورد آزمایش ۹×۳۰ متر که خود به هر کدام به دو کرت ۹×۱۵ متری (با سم پاشی و بدون سمپاشی) تقسیم شد، فاصله هر کرت اصلی از کرت مجاور ۲ متر و فاصله بین بلوک ها ۸ متر در نظر گرفته شده است.



پس از کاشت محصول با روشهای مختلف خاک ورزی، مهمترین عملیات داشت مزارع کلزا شامل آبیاری، مدیریت مزرعه جهت کنترل علفهای هرز و آفات و بیماری‌ها و دادن کود سرک می‌باشد. به دلیل شرایط آب و هوایی مناسب و بخصوص وضعیت مطلوب بارندگی‌ها از نظر مقدار و توزیع، طغیان علفهای هرز علی‌رغم اینکه پیش از کاشت از علف‌کش عمومی پاراگوت با نام تجاری گراماسون استفاده شده بود، بسیار محسوس بود بطوری که در مرحله داشت یک نوبت با علف‌کش بوتیزان استار در تاریخ ۹۱/۱۰/۱۴ در تیمارهایی که باید سم پاشی انجام می‌شد و یک نوبت نیز مزرعه وجین دستی گردید. کود سرک نیز در تاریخ ۹۱/۱۱/۳ بعد از آبیاری در تیمارهای آزمایشی ۲۷۰ متری که در هر کرت به میزان ۲/۵ کیلوگرم کود اوره (۴۶ درصد ازت) و ۲/۵ کیلوگرم فسفات آمونیوم بوسیله کارگر در کرت‌های مربوطه توزیع گردید.

جهت بررسی تأثیر روشهای مختلف خاک ورزی، بی‌خاک‌ورزی و کنترل علفهای هرز بر عملکرد محصول کلزا، بر روی فاکتورهای مختلف عملکرد محصول کلزا، صفات ارتفاع بوته، تعداد شاخه فرعی، تعداد کپسول در هر بوته، تعداد دانه در هر بوته، تعداد دانه در هر کپسول، وزن هزار دانه و عملکرد محصول با برداشت نمونه‌های لازم از وسط هر کرت اقدام گردید. بدین منظور برای بدست آوردن عملکرد و اجزای عملکرد، با زرد شدن بوته‌ها و رسیدن دانه محصول پس از حذف دو متر از حاشیه هر کرت (برای جلوگیری از اثرات حاشیه‌ای بر روی عملکرد و اجزای عملکرد) سه نمونه یک متری با داس از ته بریده و نسبت به تعیین ارتفاع بوته‌ها با متر و شمارش تعداد شاخه‌های فرعی در هر بوته، تعداد کپسول در هر بوته، تعداد دانه در هر کپسول اقدام و سپس از نمونه‌های برداشت شده یک متر مربعی جهت جدا سازی دانه از کپسول استفاده و نسبت به توزین دانه‌ها جهت محاسبه عملکرد محصول هر پلات اقدام گردید. از دانه‌های جدا شده نیز جهت تعیین وزن هزار دانه استفاده و نسبت به میانگین عملکرد تیمارهای مختلف اقدام گردید. تجزیه واریانس آنها با استفاده از نرم افزار MSTAT-C صورت گرفت.



نتایج و بحث

جدول ۱- نتایج تجزیه واریانس مقدار علفهای هرز قبل و بعد از سم پاشی

مقدار علفهای هرز پس از سمپاشی		مقدار علفهای هرز قبل از سمپاشی		درجه آزادی	
تعداد	وزن (gr/m ²)	تعداد	وزن (gr/m ²)		
۳۲۹۶/۷۲۳ ^{n.s}	۱۹۵/۳۸۹ ^{n.s}	۶۵۰۱/۵ ^{n.s}	۸۱/۴۴ ^{n.s}	۲	تکرار
۹۶۷۳/۶۸۸ ^{n.s}	۴۰۳۴/۰۵۶ ^{n.s}	۱۱۷۸۵۵/۵ ^{n.s}	۱۱۴۹/۲۴۴ [*]	۲	فاکتور A
۲۰۲/۵۴۱ ^{n.s}	۲۸۰/۰۵۶ ^{n.s}	۱۸۸۰/۸۸۹ ^{n.s}	۸۸/۹۸۸ ^{n.s}	۱	فاکتور B
۱۶۲۱/۵۰۵ ^{n.s}	۶/۷۲۲ ^{n.s}	۳۷۱۷/۹۳۸ ^{n.s}	۴۲۴/۷۷۸ ^{n.s}	۲	اثر متقابل AB
۵۱۶/۲۴۸ ^{n.s}	۱۴۳/۹۲۲ ^{n.s}	۳۲۴۳۱/۴۳۳ ^{n.s}	۲۵۵۷/۲۷۲ ^{n.s}	۱۰	خطا

n.s - تفاوت معنی دار نیست

* - تفاوت معنی دار در سطح احتمال ۵٪

خصوصیات مرفولوژیکی

شناسایی خصوصیات و شکل ظاهری گیاه را مرفولوژی گویند. در اینجا به تجزیه واریانس بعضی از صفات مرفولوژیکی مانند ارتفاع بوته و تعداد شاخه فرعی اشاره می‌گردد.

ارتفاع بوته: نتایج تجزیه واریانس داده‌های مربوط به ارتفاع بوته در تیمارهای مختلف مورد مطالعه در جدول ارائه شده است. این نتایج نشان داد که تیمارهای مربوط به عوامل روشهای مختلف خاک ورزی، بی خاک ورزی و کنترل علفهای هرز و همچنین اثر متقابل آنها بر روی ارتفاع بوته ایجاد نکرده است. همچنین مقایسه میانگین‌ها نشان که بیشترین ارتفاع در روش بی خاک ورزی، و کمترین ارتفاع در روش کم خاک ورزی می‌باشد.

تعداد شاخه فرعی: تجزیه واریانس طرح تفاوت معنی داری را میان طول سنبله در تیمارهای روش های خاک ورزی، بی خاک ورزی و کنترل علفهای هرز و همچنین اثر متقابل دو عامل مورد مطالعه نشان ندادند.



جدول ۲- نتایج تجزیه واریانس MS خصوصیات مرفولوژیک

منابع تغییرات	درجه آزادی	ارتفاع بوته	تعداد شاخه فرعی
تکرار	۲	۱۳۳۰/۸۶۱ ns	۱/۲۵۲ ns
فاکتور A	۲	۴۴۸۹/۱۴۰ ns	۰/۳۹۴ ns
فاکتور B	۱	۳۶۷۷/۹۶ ns	۰/۴۷۴ ns
اثر متقابل AB	۲	۲۰۱۱/۶۸۱ ns	۰/۱۷۲ ns
خطا	۱۰	۱۸۰۲/۰۳۵ ns	۱/۷۹۱ ns

n.S سطوح غیر معنی دار

جدول ۳- میانگین صفات مرفولوژیک در تیمارهای طرح آزمایشی

تعداد شاخه فرعی	ارتفاع بوته	
۵a	۱۳۴/۸۶Ab	A1
۵/۵۳۳a	۱۴۱/۸۶a	A2
۵/۷۳۳a	۱۱۴/۲b	B1
۵/۶۶۷a	۱۲۵/۱ ab	B2
۵/۴۶۴a	۱۲۴/۳ ab	C1
۵/۹۷۳a	۱۲۸/۵ ab	C2

عملکرد دانه کلزا و اجزاء آن :

نتایج تجزیه واریانس اختلاف معنی داری در عملکرد دانه و صفات مربوط به آن نشان نداد.

تعداد کپسول در بوته: تیمارهای A2, B1, B2, C2 بترتیب بیشترین تعداد کپسول در بوته و تیمارهای A1, C1, A2 کمترین تعداد بوته در هکتار را به خود اختصاص دادند. تیماری خاک ورزی و استفاده از علف کش بوتیزان استار بهترین عملکرد تعداد کپسول در بوته را به خود اختصاص داد.

تعداد دانه در کپسول: تیمارهای A1, C1, B2 بترتیب بیشترین و تیمارهای C2, A2, B1 کمترین تعداد دانه در کپسول را به خود اختصاص دادند، نتایج حاصل نشان داد که کم خاک ورزی بدون سمپاشی دارای بیشترین عملکرد تعداد دانه در کپسول است.



وزن هزار دانه: تیمارهای A1, B2, B1 بترتیب بیشترین و تیمارهای A2, C1, C2 کمترین عملکرد وزن هزار دانه را به خود اختصاص دادند. نتایج حاصل نشان داد که تیمار کم خاک ورزی و استفاده از علف کش بوتیزان استار دارای بیشترین عملکرد وزن هزار دانه است.

عملکرد کاه و کلش: تیمارهای A1, A2, C2 بترتیب بیشترین و تیمارهای A1, A2, C1 کمترین تعداد دانه در کپسول را به خود اختصاص دادند، نتایج حاصل نشان داد که تیمار بی خاک ورزی و استفاده از علف کش بوتیزان استار دارای بیشترین عملکرد کاه و کلش است.

تعداد بوته در متر مربع: تیمارهای A1, A2, C2 بترتیب بیشترین و تیمارهای A1, A2, C1 کمترین میزان تعداد بوته در متر مربع را به خود اختصاص دادند، نتایج حاصل نشان داد که تیمار بی خاک ورزی و استفاده از علف کش بوتیزان استار دارای بیشترین میزان تعداد بوته در واحد سطح است.

عملکرد بیوماس: تیمارهای A1, C1, A2 بترتیب بیشترین و تیمارهای B2, B1, C2 کمترین میزان وزن بوته در متر مربع را به خود اختصاص دادند، نتایج حاصل نشان داد که تیمار بی خاک ورزی و استفاده از علف کش بوتیزان استار دارای بیشترین میزان وزن بوته در متر مربع است.

عملکرد محصول: تیمارهای A2, C1, C2 بترتیب بیشترین و تیمارهای B2, B1, A1 کمترین میزان عملکرد محصول (kg/ha) را به خود اختصاص دادند، نتایج حاصل نشان داد که تیمار بی خاک ورزی و عدم استفاده از علف کش بوتیزان استار دارای بیشترین میزان عملکرد محصول کلزا است.

جدول ۴- نتایج تجزیه واریانس و عملکرد دانه و صفات وابسته به آن

میانگین مربعات		منابع تغییرات					
وزن بوته	تعداد بوته	تعداد کپسول	دانه در کپسول	وزن هزار دانه	وزن کاه و کلش	عملکرد	درجه آزادی
۳۸۸۳۴/۲ ^{ns}	۱۲۰/۲ ^{ns}	۹۱۰۵/۱ ^{ns}	۳۷/۱ ^{ns}	۰/۰۱۲ ^{ns}	۲۷۲۷۴/۱ ^{ns}	۱۱۸۸۰۰/۱۳ ^{ns}	۲
۷۵۵۶۶/۶ ^{ns}	۱۸۳/۵ ^{ns}	۹۳۳۱/۶ ^{ns}	۴/۲ ^{ns}	۰/۳۲۶ ^{ns}	۶۳۲۰۸/۱ ^{ns}	۲۱۰۴۸۰/۱۳ ^{ns}	۲
۴۰۲۸۰/۱ ^{ns}	۰/۲۲۲ ^{ns}	۱۱۸۰۶/۷ ^{ns}	۷/۷ ^{ns}	۰/۰۹۴ ^{ns}	۳۳۹۸۰/۵ ^{ns}	۱۲۰۳۸۳۴/۷ ^{ns}	۱
۵۶۹۰/۵ ^{ns}	۳۵/۷ ^{ns}	۱۰۵۳۲/۷ ^{ns}	۴۰/۱ ^{ns}	۰/۷۵۳ ^{ns}	۱۲۸۳۳/۱ ^{ns}	۱۷۷۱۹۳ ^{ns}	۲
۲۳۶۰۵/۶	۹۹/۱	۱۳۹۴۹۳/۷	۱۷/۱	۰/۵۵۶	۳۲۶۲۱/۵	۲۳۵۳۷۴۴/۷	۱۰

n.s سطوح غیرمعنی دار جدول مقایسه میانگین عملکرد دانه



جدول ۵- مقایسه میانگین عملکرد دانه و صفات وابسته به آن

عملکرد	وزن کاه	وزن هزار	تعداد دانه در	تعداد	تعداد	وزن بوته	عملکرد
Kg/ha	و کلس	دانه (gr)	کپسول	کپسول در بوته	بوته در (m ²)	(بیوماس) gr	Kg/ha
۱۲۶۴ a	۶۰۷/۴ a	۲/۵۰۴ a	۲/۴۷ a	۲۲۲/۶ a	۴۵ a	۷۲۰/۴ a	۱۲۶۴ a
۳۱۷۲ a	۴۷۰ a	۲/۲۹۷ a	۲۵/۰۵ a	۲۴۶/۳ a	۳۰ a	۵۶۲/۵ ab	۳۱۷۲ a
۱۱۴۷ a	۳۹۳/۷ a	۲/۹۰۰ a	۲۱/۸۳ a	۲۷۴/۳ a	۱۹/۱۷ a	۴۴۵/۳ ab	۱۱۴۷ a
۹۷۶/۷ a	۲۷۹ a	۲/۸۶۰ a	۲۹/۰۶ a	۲۹۴/۷ a	۲۳/۸۲ a	۴۱۱/۷ b	۹۷۶/۷ a
۱۰۵/۰۸ a	۳۹۱ a	۲/۱۴۷ a	۲۷/۵۷ a	۲۳۰/۷ a	۲۵/۵۰ a	۶۴۹/۸ ab	۱۰۵/۰۸ a
۱۳۲۲ a	۴۲۴ a	۲/۸۲۷ a	۲۶/۷۱ a	۳۵۰/۳ a	۲۶/۵۰ a	۵۵۶/۵ ab	۱۳۲۲ a

بر طبق جدول تجزیه واریانس روشهای مختلف خاک ورزی از لحاظ عملکرد تفاوت معنی داری نداشته، در حالی که تیمارهای مربوط به کنترل علفهای هرز تفاوت معنی داری در سطح ۵٪ نشان داده اند.

نتیجه گیری

نتایج عملکردها: تحلیل داده ها و بررسی نتایج و مشاهدات میدانی حاکی از آن است که در اکثر پارامترها و صفات مورد بررسی روش بی خاک ورزی برتری نسبی به سایر روشهای خاک ورزی داشته، همچنین کشت بدون خاک ورزی از سرعت عمل بیشتری نسبت به کشت مرسوم برخوردار است و همچنین این روش به تردد و تنظیمات کمتر ادوات و دستگاههای کشت نسبت به سایر روشهای خاک ورزی نیاز دارد و در وقت بسیار صرفه جویی می شود. بیشترین ارتفاع بوته، عملکرد، عملکرد بیولوژیکی، مقدار کاه و کلس، تعداد بوته در متر مربع بترتیب برابر با ۱۳۷/۹۳ سانتیمتر، ۲۲۱۷/۵ کیلوگرم در هکتار، ۶۴۱/۹۱۷ گرم در متر مربع، ۵۳۸/۶۶۷ گرم در مترمربع، مربوط به روش بی خاک ورزی (A) می باشد.

نتایج کنترل علفهای هرز: عملکرد روشهای کنترل علفهای هرز در روشهای مختلف خاک ورزی نشان داد که کمترین میزان رشد علف هرز مربوط به تیمار خاک ورزی مرسوم (C) می باشد، لذا بکارگیری روش خاک ورزی مرسوم همراه با سم پاشی (C2) بهترین شیوه خاک ورزی جهت کنترل علفهای هرز در طرح پیشنهاد گردید. همچنین میانگین تعداد علفهای هرز نشان داد که استفاده از علف کش بوتیزان استار در کنترل علفهای هرز تعداد علفهای هرز کلزا را به میزان ۶۳/۴۳٪ کاهش می دهد.

پیشنهادات

با توجه به اینکه طرح آزمایشی حاضر شامل دو عامل روشهای خاک ورزی و کنترل علفهای هرز می باشد بر مبنای نتایج به دست آمده، پیشنهادات در دو بخش جداگانه به شرح زیر بیان می گردد. **الف) روشهای خاک ورزی** : ۱- با توجه به عملکرد روش بی خاک ورزی در مقایسه با کم خاک ورزی و خاک ورزی مرسوم بهتر است طرح حاضر یک سال دیگر تکرار شود تا در صورت مشاهده بصورت گسترده ترویج گردد.

۲- از آنجایی که در طرح حاضر تنها از دستگاه کشت مستقیم گاسپاردو در روش های بی خاک ورزی استفاده شده است، پیشنهاد می گردد همین طرح با بکار گیری دستگاههای بی خاک ورز نیز تکرار گردد چرا که نحوه استقرار بذر توسط دستگاه بی خاک ورزی و نحوه انطباق پذیری آن با شرایط مزرعه تأثیر بسزائی می تواند در رشد و نمو مراحل بعدی محصول داشته باشد.

۳- از آن جایی که روش های بی خاک ورزی باید متناسب با اقلیم و بافت خاک منطقه باشند لازم است که روش های خاک ورزی مرسوم با روش های بی خاک ورزی در بافتهای مختلف با حفظ بقایای گیاهی مورد مقایسه و ارزیابی قرار گیرد.

ب) کنترل علف هرز: ۱- علیرغم عملکرد مناسب علف کش دو منظوره بوتیزان استار در کنترل علفهای هرز کلزا پیشنهاد می شود این تحقیق با علف کشهای دیگری با دوزهای مختلف تکرار شود که از جمله آنها می توان به علف کش هالوکسی فوپ متیل با نام تجاری گالانت برای کنترل علفهای هرز نازک ۲- با توجه به اینکه در روش کاشت مستقیم کلزا روی بقایای گندم، زمین قبل از کاشت تهیه نمی شود امکان رقابت علفهای باقی مانده از کشت قبل با کلزای تازه کشت شده وجود دارد. لذا پیشنهاد می گردد قبل از اقدام به کاشت کلزا از یک علف کش عمومی مانند پاراکوت با نام تجاری گراماسون جهت کنترل این گونه علف ها استفاده شود.

منابع

- ۱- احمدی، م. ۱۳۷۹. کشت کلزا با حداقل خاک ورزی مقاله ترویجی موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر بخش تحقیقات دانه های روغنی.
- ۲- باکینگهام، ف.، پائولی آ. ۱۳۷۸. سیستم های خاک ورزی حفاظتی. ترجمه : آسودار، م. ا و سبزه زار، ه. نشر آموزش دانشگاهی.
- ۳- صیادیان، ک. و بهشتی آل آقاع. ۱۳۸۴. بی خاک ورزی و چالش های پیش رو، دانشگاه رازی، چاپ اول.
- ۴- طباطبایی، س.، ندرلو، پ.، جوادی کیا، ج. ۱۳۸۷. سیستم های خاک ورزی حفاظتی و داشت محصول. انتشارات جهاد دانشگاهی اصفهان. چاپ اول. ص. ۵۳.

Investigation the effect of different tillage method, no tillage and weed control on canola yield

Ehsan tayebi nia¹, mohammad mehran zadeh², Masoud shahrbano nejad³

1- Msc student, Department of mechanization, Dezful Branch , Islamic Azad university, Dezful, Iran
ehsan1678@yahoo.com

2- assistant Professor, Department of mechanization, Dezful Branch , Islamic Azad university, Dezful, Iran. laud.ac.ir

2- Faculty member of safiabad dezful research center, departemanb of engineering

Abstract

In this study its tried to consider and analyze effect of soil conservation method, non-soil conservation and controlling weeds on performance of rapeseed yield in farms of Dezful, safi abad. This study was conducted in agricultural year (2012-2013) and data obtained were assessed. In this research spilt plot test was utilized in the form of totally randomized blocks with three repetitions . major factor consisted of soil conservation methods (A: direct planting, B: slight soil conservation (two times disc moving, planting with line planter, C: tradition soil conservation (plow+ two times disc moving+ planting with line planter). Minor factor included controlling weeds in two levels, using herbicides to remove weeds (1), non –using planticides (2). After crop planting , soil conservation measures of different treatments including surface fertilizers and poisoning were closely done. Numbers, controlling percent and dry matter levels of weeds were computed by their two measurement processes before and weeks after poisoning. After physiological ripening rapeseed crop, sampling of plan plots were performed to measure performance and performance indices in different treatment and information gathered were eventually analyzed by software Mstat-C . According to variance analysis table no significant different was observed between different soil conservation method in the terms of performance, while treatments related to controlling weeds showed a significant difference in level 5% . However, averages, averages showed that maximum shrub height, performance, biological performance, hay amount, shrub numbers in square meter were related to non-soil conservation method (A) 137.93 cm, 2217.5 kg/ha, 641.917 m/m² , 538.667 g/m² , respectively. Average weed numbers showed that making use of bootizan satar. Herbicide to control weeds reduces rapeseed weed numbers 63/43% and performance of weed control methods in different soil conservation methods showed that minimum weed growth level was related to traditional one (A). There for applying traditional soil conservation with poising C(2) proposed as the best soil conserving method for controlling weeds in plan.

Key words: non- slight soil conservation, soil conservation, traditional soil conservation, weeds, rapeseed