



واکنش ارقام مختلف کلزا به تاخیر در زمان کاشت در منطقه اراک

شادی سادات مهاجرانی^۱ حمید مدنی^۲ محمدرضا نادری دریاغشاهی^۳ پیگاه شعبانزاده^۱
کارشناس ارشد دانشگاه آزاد اسلامی اراک^۱ عضو هیئت علمی دانشکده کشاورزی دانشگاه آزاد اسلامی اراک.^۲
عضو هیئت علمی دانشکده کشاورزی دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان (اصفهان)^۳
shadi.mohajerani@yahoo.com

چکیده

به منظور بررسی اثرات ناشی از تاخیر در کاشت بر خصوصیات کمی و کیفی کلزای پائیزه *Brassica napus* در شرایط آب و هوایی اراک، آزمایشی به صورت طرح اسپلیت پلات در قالب بلوک کامل تصادفی با ۳ تکرار در مزارع دانشگاه آزاد اسلامی واحد اراک اجراء گردید. در این طرح تاریخ کاشت به عنوان عامل اصلی در دو سطح شامل تاریخ کاشت معمول و کشت تاخیری و رقم به عنوان عامل فرعی در نظر گرفته شد که ارقام شامل: *Millena* و *Licord, Ebonit Olara, Sunday, Modena, SLM046, Opera, Okapi, Elite, Zarfan* بودند. نتایج حاصل از این آزمایش نشان داد که در شرایط تاخیر در کاشت و معمول ارقام از نظر عملکرد دانه و شاخص برداشت اختلاف معنی دار داشتند و در مورد درصد روغن اختلاف معنی داری مشاهده نشد. در این بررسی بیشترین عملکرد دانه مربوط به رقم *SLM046* با میانگین ۴۴۷۹ کیلوگرم در هکتار بود و پس از آن ارقام *Millena* (۴۲۳۷)، *Ebonit* (۴۳۵۶) و *Olara* کیلوگرم در هکتار در رده های بعدی قرار گرفتند و کمترین میزان عملکرد دانه مربوط به رقم *Elite* با میانگین ۳۷۸۸ کیلوگرم در هکتار می باشد. در مورد درصد روغن رقم *Millena* با ۴۹ درصد حائز بیشترین مقدار بود. به طور خلاصه می توان گفت در شرایط برخورداری از کشت معمول ارقام *SLM046* و *Millena* و *Ebonit* به عنوان ارقام موفق تر توصیه می شود. در صورت از دست دادن تاریخ کاشت بهینه رقم *SLM046* توصیه میشود.

واژگان کلیدی: کلزا، تاریخ کاشت، شاخص برداشت، عملکرد دانه، عملکرد درصد روغن دانه

مقدمه

کلزا یکی از مهمترین دانه های روغن جهان است و با توجه به اهمیت گیاه کلزا و افزایش نیاز روز افزون به روغن های نباتی، تحقیقات گسترده ای جهت بررسی دقیق جهت توسعه کشت کلزای پاییزه در کشور صورت پذیرفته است (۳). تعیین تاریخ کاشت و رقم یا ارقام مناسب برای کشت در مناطق مختلف و در دوره هایی که شرایط آب و هوایی با فیزیولوژی رشد و نمو گیاه منطبق باشد از اهمیت ویژه ای در برنامه ریزی و مدیریت های زراعی برخوردار بوده و باعث بهینه شدن بازده استفاده از عوامل محیطی موثر بر عملکرد خواهد شد (۲).

مواد و روش ها

به منظور بررسی واکنش ارقام مختلف کلزا به تاخیر در زمان کاشت در منطقه اراک در ایستگاه تحقیقاتی دانشکده کشاورزی دانشگاه آزاد اراک اجراء شد. این آزمایش به صورت اسپلیت پلات در قالب بلوک کامل تصادفی در ۳ تکرار اجراء گردید. کرت های اصلی آن شامل تاریخ کاشت های مختلف (۱۵ شهریور و ۱۸ مهر) و کرت های فرعی آن ۱۱ رقم جدید کلزای پائیزه بود. کلیه ارقام در شرایط طبیعی و تنش کشت شدند و عملیات تهیه زمین کاشت و داشت مطابق با دستور العمل های بهزراعی انجام شد. برداشت کلزا به صورت دستی و هنگامی انجام شد که خورجین رسیده و به رنگ زرد متمایل به قهوه ای و دانه به رنگ سیاه در آمدند. برای محاسبه عملکرد دانه هر رقم، در هر پلات از دو



ردیف میانی پس از حذف اثرات حاشیه ای و بعد از جدا کردن بذور از خورجین ها و وزن نمودن آنها، عملکرد دانه بر حسب کیلوگرم در هکتار تعیین شد. به منظور تعیین درصد روغن از نمونه بذر برداشت شده از هر کرت مقداری بذر به مؤسسه اصلاح و تهیه نهال و بذر کرج فرستاده شد و در آزمایشگاه درصد روغن هر نمونه به روش *NMR* تعیین شد. جهت انجام محاسبات آماری و تجزیه واریانس و مقایسه میانگین ها، از نرم افزار *Mstat-C* استفاده گردید. برای مقایسه میانگین ها از آزمون چند آزمون چند دامنه دانکن در سطح ۵ درصد استفاده گردید. همچنین کلیه ضرایب همبستگی از برنامه (*Correlation*) برای صفات استفاده گردید و معنی دار بودن آنها تعیین گردید.

نتایج و بحث

عملکرد دانه بر اساس نتایج بدست آمده از این بررسی تحت تاثیر کاشت قرار گرفته است. هم چنین عملکرد در ارقام مورد آزمایش در سطح احتمال ۱٪ اختلاف معنی داری نشان می دهد و بررسی اثرات متقابل میان تاریخ کاشت و ارقام توانستند عملکرد دانه را به صورت معنی داری در سطح احتمال ۱٪ تحت تاثیر قرار دهند. در این بررسی رقم *SLM046* با ۴۷۹۳ کیلوگرم در هکتار بیشترین عملکرد را دارا هست *Elite* با میانگین عملکرد ۳۷۸۸ کیلوگرم در هکتار کمترین میزان عملکرد را دارا می باشد. عملکرد گیاهان زراعی تحت تاثیر شرایط محیطی، ساختار ژنتیکی گیاه و اثرات متقابل آنها است. تاریخ کاشت بر روی عملکرد و فنولوژی گیاه تغییرات بسیار مشخصی اعمال می کند و به این صورت که هر چه از تاریخ کاشت مطلوب دورتر شویم عملکرد نهایی کاهش می یابد (۳). در این آزمایش مشاهده شد که با تاخیر در کاشت عملکرد دانه کاهش یافت که این مسئله خود ناشی از کاهش تعداد دانه در خورجین و تعداد خورجین در کل بوته می باشد در این مسئله خود ناشی از اثر کاهش طول دوره رشد می باشد که با تاخیر در کاشت حاصل می شود ولی به طور کلی به نظر می رسد با دور شدن از تاریخ کاشت مطلوب - عملکرد دانه نیز کاهش می یابد. در این بررسی مطابق جدول ۱ شاخص برداشت تحت تاثیر تاریخ کاشت قرار نگرفته است. همچنین شاخص برداشت در ارقام مورد آزمایش در سطح ۱٪ اختلاف معنی داری وجود دارد و در اثر متقابل تاریخ کاشت و ارقام در سطح ۱٪ اختلاف معنی داری مشاهده شده است. مطابق جدول در این بررسی رقم *Ebonit* بالاترین شاخص برداشت به میزان ۰.۶۹ را به خود اختصاص داده است. رقم *Zarfan* با میانگین ۰.۵۷ کمترین شاخص برداشت را به خود اختصاص داده است. به نظر می رسد شاخص برداشت در گونه های روغنی جنس براسیکا در مقایسه با سایر گیاهان زراعی مانند غلات، نسبتاً پایین باشد (۱). در این بررسی عملکرد روغن تحت تاثیر تاریخ کاشت قرار نگرفت. ولی ارقام توانستند عملکرد روغن را در سطح احتمال ۱٪ تحت تاثیر قرار دهد. در بررسی اثرات متقابل رقم و تاریخ کاشت مشاهده شد که توانسته اند عملکرد روغن در سطح احتمال ۱٪ به صورت معنی داری تحت تاثیر قرار دهند. مطابق جدول شماره ۱ در میان ارقام مورد بررسی رقم *Zarfan, Ebonit, Modena, SLM046* به ترتیب برابر با ۲.۰۹ و ۲.۱۷ و ۲.۱۳ و ۲.۱۴ کیلوگرم در هکتار بیشترین میزان عملکرد روغن و رقم *Licord* با ۱/۷۶ کمترین میزان عملکرد روغن را داراست. مهم ترین عواملی که بر میزان روغن و پروتئین مؤثرند محیط و رقم است (۶). بر اساس نتایج به دست آمده از جدول ۱ درصد روغن تحت تاثیر تاریخ کاشت و رقم قرار نگرفت و اثرات متقابل هم اختلاف معنی داری وجود ندارد. بر طبق جدول ۲ رقم *Millena* با ۴۹ درصد روغن حائز بیشترین مقدار و ارقام *Modena, Sunday* با ۴۶ درصد روغن کمترین میزان را دارا هستند در بررسی مشخص شد که تاثیر تاریخ کاشت بر روی درصد روغن دانه معنی دار نبوده است (۳). و نتایج این تحقیق منطبق با این نظرات است و با وجود معنی دار نبودن اثر تنش بین ارقام تفاوتی مشخص

گردیده و در تاریخ کاشت دوم درصد روغن بالاتر بوده است و از بررسی تحقیقات نتیجه می شود که ارقام در مناطق مختلف دارای عکس العمل های متفاوتی بوده اند بررسی نتایج حاصل از این تحقیق بیانگر آن است که کشت کلزای پاییزه در منطقه اراک در تاریخ های کاشت ۱۵ شهریور تا ۱۵ مهر با موفقیت امکان پذیر است . اغلب ارقام پاییزه در شرایط تنش و بدون تنش توانسته رفتاری مشابهی را نشان دهند و این به علت همان مقاوم سازی زمستانه است که ارقام پاییزه از خود نشان می دهند. انتخاب تاریخ کاشت مناسب برای زراعت کلزا در اهمیت بسیاری دارد و باید تاریخ کاشت مناسب کلزای پاییزه بر اساس آب و هوای هر منطقه جداگانه بررسی و تعیین گردد

جدول (۱): میانگین مربعات عملکرد دانه و روغن ، در صد روغن ، شاخص برداشت					
منابع تغییرات	درجه آزادی	میانگین مربعات			شاخص برداشت
		عملکرد دانه	عملکرد روغن	درصد روغن	
تکرار	۲	۲۳۴۱۴۴.۳ ⁿ	۰.۳۷۳ ^{ns}	۰.۰۰۴ ^{ns}	۰.۰۲۴ ^{ns}
تنش	۱	۲۶۰.۰۱ [*]	۰.۰۴۶ ^{ns}	۰.۰۰۱ ^{ns}	۰.۱۶۲ ^{ns}
اشتباه	۲	۱۱۲۴۹۸.۲	۰.۱۳۰	۰.۰۰۱	۰.۰۲۴
رقم	۱۰	۲۹۹۱۰۸.۷ ^{**}	۰.۱۱ ^{**}	۰.۰۰۱ ^{ns}	۰.۰۲۰ ^{**}
تنش×رقم	۱۰	۱۸۰۸۷۷.۱ ^{**}	۰.۱۳۳ ^{**}	۰.۰۰۱ ^{ns}	۰.۰۴۵ ^{**}
اشتباه	۴۰	۱۶۷۴۷۴.۸	۰.۰۳۹	۰.۰۰۱	۰.۲۰۴

منابع

- ۱- الحانی ، ا . ۱۳۷۹ . بررسی و تعیین مناسب ترین تاریخ کاشت ارقام کلزا در منطقه داراب . چکیده مقالات هفتمین کنگره زراعت و اصلاح نباتات . مرکز تحقیقات کشاورزی فارس - داراب . (صفحه ۵۳)
- ۲- حجازی، ا، ۱۳۷۹، اثر حرارت و طول روز بر میزان محصول و بعضی از ترکیبات دانه کلزا، ششمین کنگره زراعت و اصلاح نباتات ایران، صفحات ۶۰۴-۶۰۳ .
- ۳ - مدنی، ح، نورمحمدی، ق، درویش، ف، مجیدی هروان، ا، و، ا، ح، شیرانی راد، ا، ۱۳۸۱، مقایسه برخی صفات فیزیولوژیکی جهت ارزیابی ارقام کلزای پاییزه از نظر تحمل به سرما در مرحله روزت، چکیده مقالات هفتمین کنگره علوم زراعت و اصلاح نباتات، صفحات ۵۰۳-۵۰۲
- ۴- Kondra.Z.P., 1975, Effect of row spacing and seeding rate on rapeseed , can. J. plant sci. 55: 339-340



**Shadi sadat mohajerani^{1*}, hamid madani¹ mohamadreza naderi darbaghshahi²
pegah shaebanzadeh¹**

Azad univesity branches arak-azad university branches khorasegan

* shadi.mohajerani@yahoo.com

Abstract

In order to study the response of rapeseed cultivars to relay sowing date in Arak enviroment. An experiment was conducted in Split plot design on randomized complete block with three replications at field of Araks Azad university. In this plan , there were two factors, planting date with two levels(usual planting date and delayed planting dates) were as main plots and autumn canola cultivars in eleven levels include of :licord,lara,sunday,modena,slm046,opera,okapi,Elite,zarfan,Ebonite,Millena as sub plots and variety slm046 for example control .the result of this plan indicate in relay cropping and usual sowing date ,there were significant difference itand about %oil,there were not significant difference.in this survey , the highest yield of seed was related to slm046 with average 4479 kg/ha ,then varieties such as Millena 4302 kg/ha , Ebonite 4237kg/ha,Olara 4356kg/ha have been put next class and the least yield rate of seed was related to Elite 3788 kg/ha. the highest%oil was related to millena with 49 percentage we recommended when we have usual sowing date slm046 ,ebonite and millena were best varieties. And in relay cropping we advise slm046 variety .it seems slm046 is suitable choice in this condition.

Keywords: canola, planting date, yield of seed, oil