



اثر تاریخ کاشت بر عملکرد و اجزای عملکرد ارقام سویا در کرمانشاه

ساسان امیری مقدم^{۱*}، جهانفر دانشیان^۲، کیوان شمس^۳، سید علی رضا ولدابادی^۴

۱-دانش آموخته کارشناسی ارشد زراعت دانشگاه آزاد اسلامی تاکستان ۲- استادیار موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر ۳-

عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرمانشاه ۴-استادیار دانشگاه آزاد اسلامی تاکستان

sasanamiri@hotmail.com

چکیده

به منظور ارزیابی صفات زراعی ارقام سویا در تاریخهای مختلف کاشت آزمایشی در مزرعه تحقیقاتی دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرمانشاه به صورت کرت‌های یکبار خرد شده در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی در چهار تکرار در سال ۱۳۸۸ اجرا گردید. کرت‌های اصلی به تاریخهای کاشت ۲۲ اردیبهشت، ۵ خرداد، و ۱۹ خرداد و کرت‌های فرعی به ارقام سویا Zane ، Williams ، M9، M7 اختصاص یافت. تاخیر در کاشت به طور معنی داری بر عملکرد تاثیر گذاشت اما تعداد دانه در ساقه تحت تاثیر تاریخ کاشت قرار نگرفت. علاوه بر این نتایج حاکی از اختلاف معنی دار ارقام از نظر کلیه صفات مورد مطالعه و معنی دار بودن اثرات متقابل بین تاریخ کاشت و رقم در صفات وزن غلاف در گیاه، تعداد دانه در ساقه اصلی، تعداد دانه در شاخه فرعی و وزن پوسته غلاف بود. تاریخ کاشت اول با ۲۷۳/۶ گرم بیشترین و تاریخ کاشت سوم با ۲۱۲/۷ گرم کمترین وزن دانه در مترمربع را دارا بودند. تاریخ کاشت دوم با ۲۱۵/۱ گرم در گروه آماری مشابه با تاریخ کاشت سوم قرار گرفت. رقم Williams با دارا بودن بیشترین تعداد دانه در ساقه، بیشترین تعداد دانه در شاخه و بیشترین وزن غلاف در بوته بالاترین عملکرد را داشت. در نهایت بر اساس یافته های این تحقیق میتوان رقم Williams را برای کشتهای زود هنگام و به موقع توصیه نمود.

واژه های کلیدی: سویا، تاریخ کاشت، عملکرد و اجزای عملکرد

مقدمه و بررسی منابع:

سویا یکی از مهم ترین دانه های روغنی می باشد که موارد استفاده زیادی در کشاورزی و صنعت دارد جایگاه ارزشمند این محصول به دلیل روغن زیاد و پروتئین فراوان دانه آن است. مدیریت زمان در محصولات زراعی نیازمند درک تغییرات فصلی دسترسی به منابع و آگاهی کافی از چگونگی تاثیر پذیری مراحل نموی گیاه از پیام های محیطی به ویژه درجه حرارت و فتوپریود است در این راستا ژنوتیپهای متنوع و متعدد که نتیجه برنامه های اصلاحی حفظ و توزیع گونه های زراعی هستند به ما کمک زیادی می کنند. رضایی زاده (۱۳۸۳) در مطالعه خویش در منطقه کرمانشاه بیان داشت که تاریخ کاشت اثرات معنی داری بر عملکرد دانه دارد و بهترین تاریخ کاشت در منطقه اول اردیبهشت است. (فرانکلین و همکاران، ۱۳۶۸). به طور کلی دوره رشد و نمو سویا می تواند تحت تاثیر ژنتیک (Board et al., 1996)، رطوبت قابل استفاده (Carlson et al., 1992) و عملیات زراعی نظیر تاریخ کاشت قرار گیرد، اما در این میان درجه حرارت و فتو پریود و اثر متقابل آن ها تاثیر بیشتری در مراحل نمو دارند. عملکرد



دانه سویا تابع اجزاء آن یعنی تعداد غلاف در گیاه، تعداد دانه در غلاف و وزن دانه می باشد (تیسار ۱۳۶۷). زینلی و همکاران (۱۳۸۲) گزارش نمودند که تاریخ کاشت به طور معنی داری بر تعداد غلاف در بوته، وزن دانه، عملکرد دانه در واحد سطح و همچنین ارتفاع بوته تاثیر گذاشت اما تعداد دانه در غلاف و تعداد گره ساقه اصلی تحت تاثیر تاریخ کاشت قرار نگرفت.

مواد و روشها:

این آزمایش در مزرعه تحقیقاتی دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرمانشاه در بهار سال ۱۳۸۸ انجام شد. منطقه آزمایش با ۱۲۰۰ متر ارتفاع از سطح دریا در غرب ایران بین ۳۳ درجه و ۳۶ دقیقه تا ۳۵ درجه و ۱۵ دقیقه عرض شمالی و ۴۵ درجه و ۲۴ دقیقه تا ۴۸ درجه و ۳ دقیقه طول شرقی از نصف النهار گرینویچ واقع شده است. میانگین بارندگی ۴۷۸ میلی متر در سال می باشد. هدایت الکتریکی ۰/۷ (دسی زیمنس بر متر) pH ۷/۲ آزمایش به صورت کرت های خرد شده در قالب بلوک های کامل تصادفی در ۴ تکرار اجرا گردید. کرت های اصلی به عنوان تاریخ کاشت در ۳ سطح از ۲۲ اردیبهشت ماه به فاصله ۱۴ روز در نظر گرفته شد و کرت های فرعی ارقام سویا در ۴ سطح شامل M7, M9 (از گروه رسیدگی ۲)؛ زان و ویلیامز از گروه رسیدگی ۳ در نظر گرفته شدند. مساحت هر کرت ۲۵,۲ متر مربع شامل ۶ خط کاشت به فاصله ۶۰ سانتیمتر و طول ۷ متر بود. فاصله بوته روی خط کاشت ۵ سانتیمتر در نظر گرفته شد که تراکم ۳۰ بوته در مربع بدست آید. در هر کرت خطوط ۱,۴ و ۶ به عنوان حاشیه در نظر گرفته شدند. برای ارزیابی اجزای عملکرد دانه سویا، در پایان فصل رشد از هر کرت آزمایشی با رعایت حاشیه ۱۰ گیاه به طور تصادفی انتخاب شد و پس از برداشت اقدام به اندازه گیری صفاتی مانند وزن غلاف های تک گیاه، وزن پوسته غلاف در گیاه، تعداد دانه در شاخه های فرعی، تعداد دانه در ساقه تک گیاه، وزن دانه در واحد سطح (عملکرد)، شد و پس از تعیین کمیت عددی هر صفت اقدام به میانگیری کرده و عدد به دست آمده ثبت شد. پس از جمع آوری داده های مربوط به هر یک از صفات اندازه گیری شده و خلاصه نمودن آنها، داده ها با آزمون F تجزیه واریانس و مقایسه میانگین ها به روش دانکن در سطح احتمال ۰/۵ با استفاده از نرم افزار Mstatc انجام شد.

وزن غلاف های تک گیاه:

نتایج تجزیه واریانس نشان داد (جدول ۱-۱) که تیمارهای تاریخ کاشت، رقم و اثر متقابل تاریخ کاشت و رقم در وزن غلاف بوته اختلاف معنی داری در سطح احتمال ۰/۵ داشتند. مقایسه میانگین های سطوح تاریخ کاشت با آزمون دانکن در سطح احتمال ۰/۵ نشان دارد که تاریخ کاشت اول با ۱۴/۳۴ گرم بیشترین و تاریخ کاشت دوم با ۱۲/۱۶ گرم کمترین وزن غلاف در گیاه را دارا بودند که با تاریخ کاشت سوم در یک گروه آماری قرار گرفتند. مقایسه میانگین های سطوح رقم نشان داد که رقم Williams با ۱۵/۳۷ گرم بیشترین وزن غلاف در گیاه را دارا بود که با رقم Zane در یک گروه آماری قرار گرفت. رقم M7 با ۱۰/۴۵ گرم کمترین وزن غلاف را داشت که با رقم M9 در یک گروه آماری قرار گرفت. مقایسه میانگین های سطوح اثر متقابل تاریخ کاشت و رقم نشان داد که رقم Williams در تاریخ کاشت اول با ۱۸/۳۱ گرم بیشترین و رقم M7 در تاریخ کاشت سوم با ۹/۵۹ گرم کمترین وزن غلاف در بوته را دارا بودند. در تاریخ کاشت اول بیشترین وزن غلاف در ساقه و شاخه ها را داشتیم بنابراین بیشترین وزن غلاف در گیاه نیز از این تاریخ کاشت بدست آمد.



وزن پوسته غلاف در گیاه:

نتایج حاصل از تجزیه واریانس نشان داد (جدول ۱-) که تیمارهای تاریخ کاشت، رقم و اثر متقابل آنها از نظر وزن پوسته غلاف در گیاه اختلاف معنی داری در سطح احتمال ۱٪ داشتند. مقایسه میانگین های سطوح تاریخ کاشت با آزمون دانکن در سطح احتمال ۵٪ نشان داد که بیشترین وزن پوسته غلاف در تاریخ کاشت اول به میزان ۶/۱۰۶ بدست آمد و کمترین وزن پوسته غلاف از تاریخ کاشت سوم به میزان ۴/۶۰۴ گرم بدست آمد که با تاریخ کاشت دوم در یک گروه آماری قرار گرفت. مقایسه میانگین های سطوح رقم نیز بیانگر این مطلب بود که بیشترین وزن پوسته غلاف متعلق به رقم Williams به میزان ۶/۱۵۵ گرم و کمترین متعلق به رقم M9 به میزان ۴/۲۵۱ گرم بود. مقایسه میانگین های سطوح اثر متقابل تاریخ کاشت و رقم نشان داد که بیشترین وزن پوسته غلاف به میزان ۸/۹۴۵ گرم متعلق به رقم Zane از تاریخ کاشت اول و کمترین وزن پوسته غلاف در گیاه متعلق به رقم M9 از تاریخ کاشت دوم به میزان ۳/۳۴ گرم بدست آمد.

تعداد دانه در شاخه های فرعی

با توجه به نتایج تجزیه واریانس (جدول ۱-) عاملهای رقم تاریخ کاشت و اثر متقابل آنها در تعداد دانه در شاخه های تک بوته اختلاف معنی داری در سطح احتمال ۱ درصد داشتند. مقایسه میانگینهای سطوح تاریخ کاشت به روش دانکن در سطح احتمال ۵ درصد بیانگر این مطلب بود که تاریخ کاشت اول با ۳۱ دانه و تاریخ کاشت سوم با ۱۶ دانه کمترین تعداد دانه در غلاف شاخه های فرعی را داشتند. مقایسه میانگین های سطوح رقم نشان داد که رقم Williams با ۳۰ دانه بیشترین و رقم M7 با ۱۴ دانه کمترین تعداد دانه در شاخه های تک گیاه را دارا بودند. رقم Williams از نظر تعداد دانه در غلاف شاخه های تک بوته دو برابر رقم M7 بود که با رقم Zane در یک گروه آماری قرار گرفت. مقایسه میانگین های اثر متقابل تاریخ کاشت و رقم نشان داد که رقم Williams در تاریخ کاشت اول با ۴۵ دانه بیشترین و رقم M7 در تاریخ کاشت دوم با ۱۰ دانه کمترین تعداد دانه در شاخه های تک بوته را دارا بودند همان طور که انتظار می رفت تعداد دانه در شاخه ها از تعداد غلاف در شاخه ها پیروی کرد. تعداد دانه در غلاف شاخه ها در تاریخ کاشت اول با ۳۱ دانه تقریباً دو برابر تاریخ کاشت سوم با ۱۶ دانه بود رقم Williams با ۳۰ دانه بیش از دو برابر رقم M7 با ۱۴ دانه در شاخه های فرعی دانه تولید کرد که نشان دهنده اثر بسیار معنی دار عامل رقم در تعداد دانه شاخه ها می باشد.

تعداد دانه در ساقه تک گیاه.

نتایج تجزیه واریانس نشان داد (جدول ۱-) که عامل رقم و اثر متقابل تاریخ کاشت در تعداد دانه در ساقه تک گیاه اختلاف معنی داری در سطح احتمال ۱٪ داشتند اما اثر تاریخ کاشت بر این صفت تاثیر معنی داری نداشت. مقایسه میانگین های سطوح رقم با آزمون دانکن در سطح احتمال ۵٪ نشان داد که رقم William با ۴۹/۸۲ بیشترین تعداد دانه در ساقه اصلی را داشت که با ارقام M7 و M9 در یک گروه آماری قرار گرفت و رقم Zane با ۴۰/۳۷ دانه کمترین تعداد دانه در ساقه را تولید کرد و در گروه آماری جداگانه ای قرار گرفت. مقایسه میانگین های سطوح اثر متقابل تاریخ کاشت و رقم با آزمون دانکن در سطح احتمال ۵٪ نشان داد که بیشترین تعداد دانه در ساقه از تاریخ کاشت سوم و رقم Williams با ۶۱/۳۱ دانه به دست آمد و کمترین تعداد دانه



از تاریخ کاشت اول و رقم zane با ۳۰/۸۷ دانه به دست آمد. تعداد دانه در ساقه از تعداد غلاف در ساقه اصلی پیروی کرد .
وزن دانه در واحد سطح (عملکرد دانه)

با توجه به نتایج جدول تجزیه واریانس (جدول ۱-۱) تیمارهای رقم و تاریخ کاشت از نظر وزن دانه در واحد سطح اختلاف معنی داری در سطح احتمال ۵٪ داشتند. اما اثر متقابل تاریخ کاشت و رقم بر این صفت معنی دار نبود . مقایسه میانگین های سطوح

کاشت با

دانکن در

احتمال ۵٪

که تاریخ

با ۲۷۳/۶

بیشترین و

کاشت سوم

با ۲۱۲/۷ گرم کمترین وزن دانه در واحد سطح را دارا بودند . تاریخ کاشت دوم با ۲۱۵/۱ گرم در گروه آماری مشابه با تاریخ سوم قرار گرفت . مقایسه میانگین سطوح رقم نشان داد که رقم Williams با ۲۷۲/۱ گرم بیشترین و رقم M7 با ۱۹۱ گرم کمترین وزنه دانه در واحد سطح را دارا بودند رقم Zane با ۲۷۱/۷ گرم در گروه آماری مشابه با Williams و رقم M9 با ۲۰۰/۵ گرم در گروه آماری مشابه با M7 قرار گرفت. عملکرد دانه در واحد سطح با تاخیر در کاشت کاهش یافت و تفاوت بین تاریخ کاشت اول و دوم برای هر دو گروه رسیدگی معنی دار بود ارقام Williams , Zane از گروه رسیدگی سه به دلیل داشتن دوره رشد رویشی بیشتر و بالا رفتن جذب نور و همچنین افزایش طول مدت فتوسنتز ، برای گذر از هر مرحله نمودی فاصله زمانی بیشتری لازم داشتند . علاوه بر این تغییر درجه حرارت در تاریخهای مختلف کاشت سبب اختلال در تشکیل اجزاء موثر بر عملکرد گردید در نتیجه این ارقام با تاخیر در کاشت کاهش معنی داری را در عملکرد نشان دادند. هائیرس و همکاران (۱۹۹۱) نشان دادند که در ارقام دیررس نسبت به ارقام زودرس به دلیل دوره رشد طولانی تر و تجمع ماده خشک بیشتر منجر به افزایش عملکرد دانه شد.

جدول ۱- میانگین مربعات صفات زایشی ارقام سویا در تاریخ های مختلف کاشت

منابع تغییر	درجه آزادی	وزن دانه در واحد سطح (g)	تعداد دانه در غلاف شاخه	تعداد دانه در غلاف ساقه	وزن غلاف بوته	وزن پوسته غلاف بوته
بلوک	۳	۱۶۶۹/۹۹۵ ^{ns}	۹/۴۷۷ ^{ns}	۱۸۳/۸۵۴ ^{ns}	۳/۳۷۳ ^{ns}	۱/۵۴۲ ^{ns}

تاریخ

آزمون

سطح

نشان داد

کاشت اول

گرم

تاریخ



۱۱/۵۷۵ **	۲۴/۴۱۰ *	۲۶۵/۶۲۳ ^{ns}	۸۹۶/۹۴۵ **	۱۹۰۳۸/۹۰۴ *	۲	تاریخ کاشت
۰/۳۷۲	۳/۸۰۹	۶۷/۲۵۷	۲۳/۸۰۹	۳۷۰۷/۳۰	۶	اشتباه
۸/۹۳۴ **	۶۳/۴۲۵ **	۲۵۰/۴۴۵ **	۶۸۹/۶۱۳ **	۲۳۳۷۱/۱۴۴ *	۳	رقم
۶/۶۵۲ **	۹/۳۱۹ *	۲۴۴/۶۷۶ **	۱۲۶/۶۵۱ **	۳۰۱۳/۹۷۵ ^{ns}	۶	تاریخ کاشت×رقم
۱/۵۹	۲/۷۹۷	۳۰/۹۴۴	۱۳/۶۴۵	۱۹۸۶/۰۵۳	۲۷	اشتباه
%۲۴/۶۱	۱۲٪/۹۵	%۱۱/۸۳	%۱۶/۲۶	%۱۹/۰۶		CV

ns و * و ** به ترتیب بیانگر عدم اختلاف معنی دار و معنی دار در سطح احتمال ۵ و ۱ درصد می باشد.

نتیجه گیری:

تاریخ کاشت اول از نظر کلیه صفات مورد ارزیابی برتر بود. رقم Williams از نظرسفات مورد ارزیابی در بین سایر ارقام برتر بود و بالاترین عملکرد را به خود اختصاص داد. با تاخیر در کاشت به دلیل کاهش طول دوره رشد و نمو و کاهش اجزاء عملکرد، عملکرد دانه کاهش معنی داری یافت. عکس العمل ارقام M9، M7 از گروه رسیدگی دو و ارقام Williams و Zane از گروه رسیدگی سه به فاکتورهای محیطی موثر بر عملکرد متفاوت بود.

منابع

۱- زینلی، ا. قادری، ا.، کشیری ح، سلطانی، ا.، تاثیر تاریخ کاشت بر عملکرد و اجزاء عملکرد دانه سه رقم سویا در گرگان پژوهش های زراعی ایران ۱۳۸۲، ۱(۱): ۸۱-۹۲.

2- Board, I. E, W.Znang, and B. G. Harville. 1996. Yield ranking for soybean cultivars grown in narrow and wide rows with late planting dates. Agron . J. 88:240-245.

3- Carlson.J.B and N.R.Lersten.1987. Reproductive morphology ,pp,95-134 ,in B.E Caldwell(ed).soybeans :Improvement ,production ,and uses. 2nd ed. Monogr .16, Am .Soc . Agron.,Madison , Wisconsin

Investigation of variation of grain yield and yield components in different planting date soybean(*Glycin maxL.*)



S.Amirimoghadam¹ . J. Daneshian², K. Shams³. S.A.R. Valadabadi⁴

1- Faculty of Agronomy, Islamic Azad University, Takestan branch. 2- Seed and Plant Improvement Institute (SPII). 3-Academic member Dept .of agronomy kermanshah univercity. 4- Islamic Azad University, Takestan branch

sasanamiri@hotmail.com

Abstract

An experiment was carried out between 2008-2009 on Research of field I slamic Azad University Kermanshah- Branch. The aim of this research was to determine the effects of planting date on yield and yield components of soybean cultivars .The experiment was based on split plot in a randomized complete block design with four replications. The main plots included planting date treatments at 3 levels: May12 , May25, and June9. The subplots included cultivars treatments at 4levels: Williams,, M9 , M7, and *Zan.*. Delayed planting significantly influenced on the yield but number of grain per plant was not affected by planting date. Results indicated significant of traits studied and significant interactions between planting date and cultivar on relate to pod weight per plant, number of grains per branch to the total number of seeds per plant and pod wall weight was The first planting date(273.6 g.m²) and the third sowing with (212.7 g.m²) had the highest and lowest grain yield, respectively. Second planting date with (215.1 g.m²) group was statistically similar to the third date. The Williams cultivar had the highest number of grains per main stem, number of grains per branches and weight pods on the plant and had the highest yield. Finally, based on the findings of this research , Williams cultivar can be recommended for the cultures of early and timely.

Key words : soybean , planting date , grain yield and yield components