



اثرات تغییر تاریخ کاشت بهاره بر فنولوژی و عملکرد ارقام گلرنگ

گلاره پاکرو^{۱*}، اسعد رخزادی^۲، شهرام شاه‌رخی^۳

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد زراعت، دانشگاه آزاد اسلامی واحد میانه

۲. عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد سنندج

۳. عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد میانه

* نویسنده مسئول: گلاره پاکرو g.pakrou@yahoo.com

چکیده

به منظور بررسی اثرات تاریخ کاشت بر فنولوژی و عملکرد ارقام گلرنگ در منطقه سنندج آزمایشی به صورت کرت های خرد شده در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی با سه تکرار در سال ۱۳۸۹ اجرا شد. عامل اصلی تاریخ کاشت در سه سطح شامل ۸۹/۱/۱۸، ۱۰/۲/۱۴، ۸۹/۳/۸۹ و رقم نیز به عنوان عامل فرعی در سه سطح شامل I111، II، سینا و 411 بود. نتایج نشان داد که تعداد روز از زمان کاشت تا مراحل رؤیت طبق، ۵۰ درصد گلدهی و رسیدگی فیزیولوژیکی در تاریخ کاشت اول (۱۸ فروردین) نسبت به تاریخ کاشت دوم و سوم به طور بسیار معنی داری بیشتر بود. کمترین تعداد روز از کاشت تا رسیدگی مربوط به تاریخ کاشت آخر بود. اثر رقم بر زمان وقوع مراحل نموی معنی دار بود به طوری که رقم 411 نسبت به دو رقم دیگر دارای کوتاه‌ترین مراحل کاشت تا گلدهی و رسیدگی بود. عملکرد دانه در واحد سطح تحت تأثیر تاریخ کاشت و رقم قرار گرفت. بالاترین مقادیر عملکرد دانه به میزان ۱۰۹۶/۲ و ۹۸۳/۹ کیلوگرم در هکتار به ترتیب مربوط به تاریخ های کاشت اول و سوم بود که در یک سطح آماری بوده، نسبت به عملکرد دانه در تاریخ کاشت دوم (۷۲۸/۲ کیلوگرم در هکتار) تفاوت بسیار معنی داری داشتند. برترین رقم از لحاظ عملکرد دانه رقم 411 با میزان تولید ۱۰۷۰/۸ کیلوگرم در هکتار بود. اثر متقابل تاریخ کاشت در رقم بر هیچ کدام از صفات مذکور به جز تعداد روز از کاشت تا رؤیت طبق معنی دار نبود. بر اساس نتایج حاصله برای بدست آوردن حداکثر عملکرد در گلرنگ بهاره، انجام کاشت در فروردین ماه توصیه می‌گردد.

واژگان کلیدی: تاریخ کاشت، عملکرد، فنولوژی، گلرنگ.

مقدمه

در میان گیاهان روغنی، گلرنگ (*Carthamus tinctorius L.*) به دلیل کاربردهای متعدد و چندمنظوره بودن آن، از جایگاه ویژه‌ای برخوردار است. کیفیت بالای روغن دانه و وجود بیش از ۹۰ درصد اسیدهای چرب غیراشباع به خصوص



۱۱ و ۱۲ اسفندماه ۱۳۹۰ دانشگاه آزاد اسلامی خوراسگان دانشکده کشاورزی

اسید چرب لینولئیک و اولئیک، مقاومت به شوری و خشکی، سازگاری وسیع به درجه حرارت‌های بالا و پائین و فصل رشد کوتاه در کشت تابستانه از جمله مواردی است که این گیاه را به عنوان گیاه روغنی با ارزشی مطرح نموده است (احمدی و امیدي ۱۳۷۳). تاریخ کاشت اولین نقطه محوری در تصمیمات مدیریت تولید گیاهان زراعی است به ویژه در مناطقی که دارای محدودیت های محیطی همچون سرمای زودرس یا دیر هنگام ابتدا و انتهای فصل و گرمای شدید اواسط تابستان می باشند. کاربرد تاریخ های مختلف کاشت سبب برخورد مراحل رشد رویشی و زایشی گیاه با دما، تشعشع خورشیدی و طول روز متفاوت می گردد و از این طریق بر رشد، نمو و عملکرد گیاهان تأثیر می گذارد (داداشی و خواجه پور ۱۳۸۳). بنابر این مشخص کردن بهترین زمان کاشت و معرفی بهترین رقم به منظور بهره برداری مناسب از گیاه گلرنگ در شرایط آب و هوایی و مناطق جغرافیایی مختلف از اهمیت بالایی برخوردار است. این تحقیق با هدف تعیین واکنش فنولوژی و عملکرد ارقام گلرنگ زراعی به تغییرات تاریخ کاشت بهاره در منطقه سمنج انجام شد.

مواد و روش ها

این آزمایش در مزرعه دانشکده کشاورزی دانشگاه آزاد اسلامی واحد سمنج به صورت کرت های خرد شده در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی با سه تکرار در سال ۱۳۸۹ اجرا شد. تاریخ کاشت به عنوان عامل اصلی در سه سطح شامل ۸۹/۱/۱۸، ۸۹/۲/۱۴، ۸۹/۳/۱۰ و رقم نیز به عنوان عامل فرعی در سه سطح شامل ارقام IL111، سینا و 411 بود. مراحل مختلف نمو گیاه شامل تعداد روزها از کاشت تا رؤیت طبق، ۵۰ درصد گلدهی و رسیدگی فیزیولوژیکی ثبت گردید و در مرحله نهایی عملکرد دانه در واحد سطح تعیین و عملیات تجزیه واریانس داده ها و مقایسه میانگین های صفات با استفاده از نرم افزار MSTAT-C انجام شد.

نتایج و بحث

نتایج آزمایش نشان داد که زمان وقوع مراحل نمو گیاه در سطح احتمال ۱ درصد تحت تأثیر تاریخ کاشت قرار گرفت. تعداد روز از زمان کاشت تا مراحل رؤیت طبق، ۵۰ درصد گلدهی و رسیدگی فیزیولوژیکی در تاریخ کاشت اول (۱۸ فروردین) نسبت به تاریخ کاشت دوم و سوم به طور بسیار معنی داری بیشتر بود. کمترین تعداد روز از کاشت تا رسیدگی مربوط به تاریخ کاشت آخر بود (جدول ۱). اثر رقم بر زمان وقوع مراحل نمو رؤیت طبق، ۵۰ درصد گلدهی و رسیدگی فیزیولوژیکی معنی دار بود به طوری که رقم 411 نسبت به دو رقم دیگر دارای کوتاه ترین مراحل کاشت تا گلدهی و رسیدگی بود. عملکرد دانه در واحد سطح تحت تأثیر تاریخ کاشت و رقم قرار گرفت. بالاترین مقادیر عملکرد دانه به میزان ۱۰۹۶/۲ و ۹۸۳/۹ کیلوگرم در هکتار به ترتیب مربوط به تاریخ های کاشت اول و سوم بود که در یک سطح آماری بوده، نسبت به عملکرد دانه در تاریخ کاشت دوم (۷۲۸/۲ کیلوگرم در هکتار) تفاوت بسیار معنی داری داشتند. برترین رقم از لحاظ

۱۱ و ۱۲ اسفندماه ۱۳۹۰ دانشگاه آزاد اسلامی خوراسگان دانشکده کشاورزی

عملکرد دانه رقم 411 با میزان تولید ۱۰۷۰/۸ کیلوگرم در هکتار بود (جدول ۱). اثر متقابل تاریخ کاشت در رقم بر هیچ کدام از صفات مذکور به جز تعداد روز از کاشت تا رؤیت طبق معنی دار نبود.

معنی دار بودن اثر تاریخ کاشت بر مراحل مختلف نمو گلرنگ توسط حیدری زاده و همکاران (۱۳۸۷)، داداشی و خواجه‌پور (۱۳۸۲) و تومار (۱۹۹۵) به طور مشابهی گزارش شده است. کاهش محسوس طول دوره کاشت تا رسیدگی با به تأخیر افتادن تاریخ کاشت در این آزمایش را می‌توان به افزایش درجه حرارت هوا از تاریخ کاشت اول تا سوم ارتباط داد زیرا درجه حرارت بالای هوا از طریق تأمین نیازهای گرمایی گیاه (درجه-روز) موجب تسریع در وقوع مراحل نموی گیاه می‌گردد (خواجه‌پور و سیدی ۱۳۷۹). به نظر می‌رسد افت عملکرد بسیار معنی دار عملکرد دانه در تاریخ کاشت دوم نسبت به تاریخ های اول و سوم، تا حدی مربوط به کوتاه‌تر بودن دوره نمو رویشی (کاشت تا رؤیت طبق) در تاریخ کاشت دوم (جدول ۱) و همچنین گرم شدن هوا در دوره پر شدن دانه در تاریخ کاشت دوم و مطلوب تر بودن شرایط دمایی در این مرحله نموی در دو تاریخ کاشت دیگر بوده است. نتایج مطالعات داداشی و خواجه‌پور (۱۳۸۳)، فاضلی کاخکی و همکاران (۱۳۸۶) و سامانجی و ازکاینک (۲۰۰۳) نیز نشان دهنده معنی دار بودن اثر تاریخ کاشت بر عملکرد دانه گلرنگ بود.

نتیجه‌گیری کلی

بر اساس نتایج بدست آمده در این تحقیق پیشنهاد می‌گردد به منظور دستیابی به حداکثر عملکرد در زراعت بهاره گلرنگ در فروردین ماه نسبت به انجام کاشت مبادرت گردد و در صورت به تأخیر افتادن عملیات کاشت بهاره توصیه می‌گردد که به منظور اجتناب از برخورد مراحل دانه بندی گیاه با گرما و جهت رسیدن به عملکرد قابل قبول، تاریخ کاشت را تا خرداد ماه به تعویق انداخت. همچنین در میان ارقام مورد مطالعه رقم 411 به علت عملکرد بالاتر و سازگاری بهتر با شرایط منطقه جهت کشت بهاره در منطقه قابل توصیه می‌باشد.

جدول ۱: نتایج مقایسه میانگین های عملکرد و اجزای عملکرد*

عوامل آزمایشی	تعداد روز از کاشت تا رؤیت طبق	تعداد روز از کاشت تا ۵۰ درصد گلدهی	تعداد روز از کاشت تا رسیدگی	عملکرد دانه (کیلوگرم در هکتار)
تاریخ کاشت				
۱۸ فروردین	۷۰/۷ a	۷۹/۶ a	۱۱۳/۹ a	۱۰۹۶/۲ a
۱۴ اردیبهشت	۵۴/۱ c	۶۶/۹ b	۱۰۱/۱ b	۷۲۸/۲ b
۱۰ خرداد	۵۷/۸ b	۶۸/۱ b	۹۲/۳ c	۹۸۳/۹ a
رقم				
IL111	۵۹/۸ b	۷۲/۳ a	۱۰۴/۶ a	۹۸۶/۵ ab
سینا	۶۳/۷ a	۷۲/۶ a	۱۰۶/۶ a	۷۵۱/۰ b
411	۵۹/۱ b	۶۹/۷ a	۹۶/۲ b	۱۰۷۰/۸ a

* اعداد هر گروه در هر ستون که دارای حروف مشترک هستند بر اساس آزمون دانکن در سطح احتمال ۵ درصد دارای تفاوت معنی دار نیستند.



منابع

۱. احمدی م. ر. و امیدي ا. ح. ۱۳۷۳. بررسی عملکرد دانه و تأثیر زمان برداشت بر میزان روغن ارقام بهاره و پاییزه گلرنگ. موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر کرج.
۲. حیدری زاده پ.، سبز علیان م. ر. و خواجه پور م. ر. ۱۳۸۷. اثر دما و طول روز بر رشد رویشی و عملکرد دانه در ژنوتیپ های گلرنگ. مجله علوم و فنون کشاورزی و منابع طبیعی ۱۲ (۴۵): ۳۶۵-۳۷۶.
۳. خواجه پور م. ر. و سیدی ف. ۱۳۷۹. اثر تاریخ کاشت بر اجزای عملکرد و عملکرد دانه و روغن آفتابگردان. علوم و فنون کشاورزی و منابع طبیعی ۴ (۲): ۱۱۷-۱۲۷.
۴. داداشی ن. و خواجه پور م. ر. ۱۳۸۲. اثر دما و طول روز بر مراحل نمو ژنوتیپهای گلرنگ در شرایط مزرعه. مجله علوم و فنون کشاورزی و منابع طبیعی ۷ (۴): ۱۰۲-۸۳.
۵. داداشی ن. و خواجه پور م. ر. ۱۳۸۳. آثار تاریخ کاشت و رقم بر رشد، اجزای عملکرد و عملکرد گلرنگ در اصفهان. مجله علوم و فنون کشاورزی و منابع طبیعی ۸ (۳): ۹۵-۱۱۱.
۶. فاضلی کاخکی س. ف.، صدر آبادی حقیقی ر.، زارع فیض آبادی ا. و عزت احمدی م. ۱۳۸۶. اثر تاریخ کاشت و تراکم بوته بر عملکرد و اجزای عملکرد گلرنگ (*Carthamus tinctorius L.*) در کشت بهاره در جلگه رخ تربت حیدریه. مجله پژوهشهای زراعی ایران ۵ (۲): ۳۲۷-۳۳۲.
7. Samanci B and Ozkaynak E. 2003. Effects of planting date on seed yield, oil content and fatty acid composition of safflower (*Carthamus tinctorius L.*) cultivars grown in the Mediterranean region of Turkey. J. Agronomy and crop science 189: 359-360.
8. Tomar S S. 1995. Effect of soil hydrothermal regimes on the performance of safflower planted on different dates. J. Agron. Crop Sci. 175: 141-152.

Effects of Spring Sowing Date Changes on Phenology and Yield of Safflower Cultivars

Golaleh Pakrou^{1*}, Asad Rokhzadi², Shahram Shahrokh³

1. M.Sc. Student of Agronomy, Islamic Azad University, Miyaneh Branch

2. Islamic Azad University, Sanandaj Branch

3. Islamic Azad University, Miyaneh Branch

* Corresponding Author: g.pakrou@yahoo.com

Abstract

In order to study the effects of sowing date and cultivar on yield and yield components of safflower in Sanandaj region, an experiment was carried out using a split-plot layout in a randomized complete block design with three replications in 2010. Three



sowing dates of 7 April, 4 May and 31 May were compared in main plots and three cultivars of IL111, Sina & 411 were applied as subplots. The results showed that phenological stages of plant at the first sowing date were longer than which of other two sowing dates. The least number of days from sowing to maturity was recorded at the third sowing date. The shortest periods from sowing to flowering and maturity were recorded by 411 cultivar. Grain yield was affected by sowing date and cultivar. The highest rates of grain yield i.e 1096.2 & 983.9 kg ha⁻¹ were produced at the first and the third sowing dates respectively which were statistically differed from the grain yield at the second sowing date (728.2 kg ha⁻¹). The cultivar of 411 was superior than other two cultivars with respect to grain yield. The studied traits (with the exception of days number from sowing to head appearance) were not affected by sowing date × cultivar interaction. Considering the results of this study, April is the best spring sowing date in the region.

Keywords: Phenology, Safflower, Sowing date, Yield.