



## اثر تاریخ کاشت بر مراحل نمو چهار رقم سویا (*Glycine max* L.) در منطقه

### شهرکرد

هاجر قراخانی بنی<sup>۱\*</sup>، محسن موحدی دهنوی<sup>۲</sup>، علیرضا یدوی<sup>۲</sup>، سیدمجتبی هاشمی جزی<sup>۳</sup>، مرضیه جلیل شش بهره<sup>۱</sup>  
۱ و ۲ به ترتیب دانشجویان کارشناسی ارشد و اعضای هیأت علمی گروه زراعت و اصلاح نباتات دانشکده کشاورزی دانشگاه یاسوج،  
۳ عضو هیأت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان چهارمحال و بختیاری  
\*Gharakhani1387@yahoo.com

### چکیده

با توجه به اینکه در مورد کشت سویا در منطقه شهرکرد تاکنون تحقیقات اندکی صورت گرفته است، به منظور بررسی تأثیر تاریخ کاشت و دما بر مراحل نمو و عملکرد ارقام سویا در منطقه شهرکرد، آزمایشی در مزرعه تحقیقاتی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان چهارمحال و بختیاری بصورت کرت‌های یکبار خرد شده در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی در چهار تکرار در سال ۱۳۸۷ اجرا گردید. کرت‌های اصلی به تاریخ‌های کاشت پانزده اردیبهشت، سی اردیبهشت، چهارده خرداد و بیست و نه خرداد و کرت‌های فرعی به چهار رقم سویا شامل M9، M7، L17 و ویلیامز اختصاص یافت. نتایج نشان داد که ارقام M9 و M7 در تاریخ کاشت‌های ۱۵ اردیبهشت، ۳۰ اردیبهشت و ۱۴ خرداد بیشترین طول دوره‌ی دانه‌بندی را به خود اختصاص دادند. در تاریخ کاشت ۲۹ خرداد رقم ویلیامز و L17 بیشترین طول دوره‌ی دانه‌بندی را داشتند. ارقام L17 و ویلیامز به ترتیب با میانگین دوره‌ی رشد ۱۲۰/۳ روز و ۱۱۹/۸۷ روز دیررس‌ترین ارقام بودند. بین تاریخ کاشت‌های مختلف از نظر کلیه‌ی مراحل نمو بجز طول دوره‌ی دانه‌بندی (R5-R6) تفاوت معنی‌داری وجود داشت. بین تاریخ کاشت‌های اول تا سوم از نظر عملکرد دانه تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد. پتانسیل بالای ارقام M9 و M7 نسبت به ارقام L17 و ویلیامز باعث بروز اختلاف معنی‌دار بین ارقام از نظر عملکرد دانه شد؛ بطوری که بیشترین عملکرد دانه مربوط به رقم M9 با میانگین ۲۸۹۶/۱ کیلوگرم در هکتار بود.

واژه‌های کلیدی: تاریخ کاشت، رقم، سویا، عملکرد، مراحل نمو

### مقدمه

یکی از نیازهای مهم در برنامه ریزی زراعی برای بدست آوردن حداکثر عملکرد و با کیفیت مطلوب، تعیین بهترین زمان کاشت محصول است. تاریخ کاشت عامل مهمی است که بر طول دوره‌ی رشد رویشی و زایشی و توازن بین آنها، سایر عوامل تولید و نهایتاً عملکرد و کیفیت محصول تأثیر می‌گذارد. هدف از مناسبترین تاریخ کاشت پیدا نمودن زمانی است که مجموعه‌ی عوامل محیطی حادث در آن زمان برای سبز شدن، استقرار و بقای گیاهچه مناسب باشد. ضمن اینکه هر مرحله از رشد با شرایط مطلوب خود روبرو شود و با شرایط نامناسب محیطی مواجه نگردد. به طور کلی هرگونه نمو فیزیولوژیکی گیاه به میزان قابل ملاحظه‌ای تحت تأثیر درجه حرارت قرار دارد (محمدزاده، ۱۳۸۷). واکنش سویا نسبت به طول روز تحت تأثیر دمای محیط قرار می‌گیرد و دما به طور عمده بر رقم‌های برخوردار از حساسیت کمتر به طول روز اثر می‌گذارد (کاظمی و همکاران، ۱۳۸۴). بنابراین در بررسی حاضر عکس‌العمل مراحل مختلف رشدی و نمو ارقام مختلف سویا به تغییرات دما و زمان کاشت در شرایط مزرعه‌ای بررسی شد و در نهایت سازگارترین رقم از بین ارقام مورد مطالعه با شرایط کشت در منطقه شهرکرد معرفی شد.

### مواد و روش ها

آزمایش در سال ۱۳۸۷، در مزرعه تحقیقاتی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی شهرکرد اجرا گردید. آزمایش بصورت کرت های یکبار خردشده در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی با چهار تکرار پیاده شد. عامل اول شامل تاریخ کاشت در ۴ سطح (۱۵ اردیبهشت، ۳۰ اردیبهشت، ۱۴ خرداد و ۲۹ خرداد) و عامل دوم شامل ۴ رقم سویا (M9، M7، L17 و ویلیامز) بودند. با استفاده از آمار ایستگاه هواشناسی واقع در مرکز تحقیقات تغییرات دمای حداقل، حداکثر و میانگین روزانه در طی فصل رشد محاسبه شد. طول مراحل کاشت تا شروع گل دهی، طول دوره ی گل دهی، طول دوره دانه بندی و کاشت تا رسیدگی کامل بر اساس مشاهده ی ظهور علائم مربوط در هر کرت تعیین گردید. میانگین ها با آزمون چند دامنه ای دانکن مورد مقایسه ی آماری در سطح احتمال ۵ درصد قرار گرفت. تجزیه و تحلیل داده ها با استفاده از نرم افزارهای SAS و Excel انجام گرفت.

### نتایج و بحث

ارقام ویلیامز و L17 از گروه رسیدگی III بیشترین طول دوره ی، تعداد روز از کاشت تا شروع گل دهی و طول دوره ی گل دهی را به خود اختصاص دادند (جدول ۱). به طور کلی واکنش ارقام طبق نمودار ۱ در سه تاریخ کاشت اول مشابه بود؛ اما روند بالعکسی در تاریخ کاشت چهارم اتفاق افتاد. در این تاریخ کاشت دو رقم زودرس M9 و M7 ظاهراً برای فرار از سرمای آخر فصل طول دوره ی دانه بندی خود را کوتاه کردند (شکل ۱). وجود تفاوت بین ارقام در طول دوره ی نموی، نشانگر عکس العمل متفاوت ارقام به شرایط محیطی است، تفاوت ژنتیکی ارقام و تفاوت در گروه های رسیدگی نیز در این مورد موثر است. گریم و همکاران (۱۹۹۳) نیز در بررسی خود روی ارقام سویا، گزارش کردند که مرحله ی گل دهی تا بلوغ کامل به درجه حرارت و تناوب نوری حساس است.

جدول ۱- مقایسه میانگین های اثرات رقم و تاریخ کاشت بر صفات مورد اندازه گیری در سطح ۵ درصد به روش دانکن

تیمار	عملکرد دانه (kg/h)	تعداد روز از کاشت تا شروع گل دهی	طول دوره گل دهی	طول دوره دانه بندی	تعداد روز از کاشت تا رسیدگی کامل
تاریخ کاشت					
۱۵ اردیبهشت	۲۸۴۸/۱a	۵۳/۶ a	۶/۲ b	۸/۸ a	۱۲۴/۰۶a
۳۰ اردیبهشت	۳۰۸۶/۸a	۴۲/۱ b	۷/۲ b	۱۱/۵ a	۱۲۰/۳ a
۱۴ خرداد	۲۷۰۸/۷a	۳۱/۳ c	۸/۸ ab	۱۱/۲ a	۱۲۱a
۲۹ خرداد	۱۸۰۵/۶b	۳۹/۸ b	۱۲/۵ a	۸/۱ a	۱۰۶/۵ b
رقم					
ویلیامز	۲۱۵۱/۳c	۴۵/۵ a	۱۲/۲۵ a	۷/۶۲ b	۱۱۹/۸ a
M9	۲۸۹۶/۱a	۳۸/۸ b	۵/۴۴ b	۱۲/۱۸ a	۱۱۶/۳ b
L17	۲۶۰۶/۱b	۴۴/۵ a	۱۱/۱۲ a	۷/۵۶ b	۱۲۰/۳ a
M7	۲۷۹۵/۷ab	۳۸/۱۸ b	۶/۰۶ b	۱۲/۳۱ a	۱۱۵/۴ b

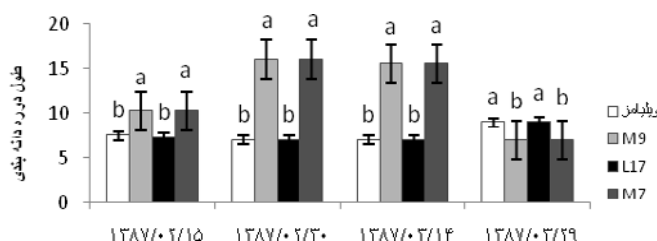
در هر ستون میانگین هایی که دارای حداقل یک حرف مشترک هستند، در سطح احتمال ۵ درصد تفاوت معنی دار ندارند.

تعداد روز از کاشت تا شروع گل دهی و کاشت تا رسیدگی کامل به گونه ای معنی دار تحت تأثیر تاریخ کاشت قرار گرفتند و با افزایش دما کاهش یافتند (جدول ۱). در بین سایر تاریخ های کاشت، تاریخ کاشت سوم بیشترین تنش گرمایی را در طول دوره ی رویش دریافت نمود. در این تاریخ کاشت به دلیل برخورد دوران گل دهی و گرده افشانی با دمای بالای تیر ماه اجزای عملکرد کاهش یافت.

تاریخ کاشت چهارم، به دلیل برخورد دوران زایشی با کاهش تشعشع خورشیدی و همچنین دمای اواخر تابستان (مرداد) کمترین تنش گرمایی را در طول دوره‌ی نمو خود دریافت نمود. در این تاریخ کاشت مراحل گل‌دهی و نمو دانه با کاهش دمای آخر فصل روبرو شد و در نتیجه برای فرار از سرمای آخر فصل طول دوره‌ی کاشت تا رسیدگی کامل کوتاه‌تر و نهایتاً منجر به تشکیل بذور نارس و چروکیده شد. پیففر و پیلچر (۱۹۸۷) نیز در بررسی خود اظهار داشتند که فواصل زمانی از کاشت تا اوایل گل‌دهی و از اواخر گل‌دهی تا رسیدگی فیزیولوژیک برای هر دو گروه رسیدگی با تأخیر در کاشت نقصان داشت. کمترین عملکرد دانه در تاریخ کاشت ۲۹ خرداد دیده شد. بین سایر تاریخ‌ها تفاوت معنی‌دار نبود. ارقام M9 و M7 نیز در بین ارقام بیشترین عملکرد دانه را داشتند.

### نتیجه‌گیری کلی

بطور کلی در ارقام M9 و M7 طولانی بودن دوره‌ی پر شدن دانه منجر به تشکیل بذور درشت‌تر شد و در نهایت عملکرد بیشتر بیانگر سازگاری بالای این ارقام با شرایط آب و هوایی منطقه می‌باشد. در مجموع نتیجه‌گیری شد که در شرایط این بررسی تاریخ کاشت ۳۰ اردیبهشت و رقم M9 و بعد M7 مناسبترین تاریخ کاشت و بهترین رقم برای کشت سویا در منطقه‌ی شهرکرد است.



نمودار ۱- اثر متقابل تاریخ کاشت و رقم برای طول دوره‌ی دانه‌بندی

### منابع

- ۱- کاظمی ش. ف.، گالشی س.، قنبری ا. و کیانوش غ. ع. ۱۳۸۴. بررسی اثرات تاریخ کاشت و تلقیح دانه با باکتری بر عملکرد و اجزای عملکرد دو رقم سویا. مجله علوم کشاورزی و منابع طبیعی، شماره ۴. سال دوازدهم، صفحات ۸۰ تا ۸۶.
- ۲- محمد زاده م. ۱۳۸۷. بررسی اثر تاریخ کاشت بر عملکرد و اجزاء عملکرد سه رقم سویا (استیل، ویلیامز، جیکا) در منطقه کرمان. پایان‌نامه کارشناسی ارشد زراعت، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهید باهنر کرمان. ۱۰۰ صفحه.
- 3- Grimm SF, Jones JW, Boote KJ, Hesketh JD. 1993. Parameter estimation for predicting flowering dates of soybean cultivars. *Crop Science*. 33: 137-144.
- 4- Pfeiffer TW, Pilcher D. 1987. Effect of early and late flowering on agronomic traits of soybean at different planting dates. *Crop Science*. 27: 108-112.



## Effect of sowing dates on developmental stages of four soybean (*Glycine max* L.) cultivars in Shahrekord region

Hajar Gharakhani Beni<sup>1\*</sup>, Mohsen Movahhedi Dehnavi<sup>2</sup>, Alireza Yadavi<sup>2</sup>, Seyed Mojtaba Hashemi Jazi<sup>3</sup>, Marziye Jalil Sheshbahre<sup>1</sup>

1- MSc. Student, Department of Agronomy and Plant Breeding, Faculty of Agriculture, Yasouj University, Yasouj, Iran.

2- Assistance Professor, Department of Agronomy and Plant Breeding, Faculty of Agriculture, Yasouj University, Yasouj, Iran.

3- MSc. Of Agricultural and Natural Resource Research Center of Shahrekord

\*: [Gharakhani1387@yahoo.com](mailto:Gharakhani1387@yahoo.com)

### Abstract

Because there have been a little investigation on soybean in Shahrekord, this experiment was conducted to determine of temperature and sowing date on developmental stages and yield of soybean cultivars in this region. Experiment was done as split plot based on randomized complete block design with four replications at 2008 in Agricultural and Natural Resource Research Centre of Chaharmahal-o-Bakhtiari. Four sowing dates (May 5, May 20, Jun 4 and Jun 19) and four varieties (M9, M7, L17 and Williams) selected as main and sub plots respectively. Results presented that cultivars M9 and M7 on sowing May 5, May 20 and June 4 during most allocated to the duration of seed filling. Jun 19 on sowing cultivar Williams and L17 had the highest duration of seed filling L17 and Williams cultivar mean growth period, respectively 120.3 and 119.87 days were latest cultivar. Between different sowing date for all developmental stages, except during the period starting formation to complete formation (R5-R6) there was no significant difference; So the time to deal with each stage of plant growth at different planting dates and different climatic conditions, During these periods were affected. Sowing date between the first and third terms of grain yield was not significantly different; general decline in the fourth planting date temperature and prolonged growth period and late stages of dealing with the cold autumn growth period caused the yield components were affected, a result of They rate declined. Cultivars M9 and M7 was high grain yield to cause Williams cultivars L17 and significant differences between varieties of grain yield was the highest yield so to figure M9 with mean 2896.1 kg per hectare.

**Keyword: Sowing Date, Cultivars, Soybean, Yield, Development Stage**