



## اثر تاریخ کاشت و کاربرد ماده سوپر جاذب بر رشد و عملکرد ارقام نخود

دیپار احمدی<sup>۱\*</sup>، منصور سراجوقی<sup>۲</sup>، امین فرنیآ، اسعد رخزادی<sup>۳</sup>

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

۲. عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد بروجرد

۳. عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد سنندج

\* نویسنده مسئول: دیپار احمدی [diarahmady@yahoo.com](mailto:diarahmady@yahoo.com)

### چکیده

به منظور بررسی اثرات تاریخ کاشت و کاربرد ماده سوپر جاذب بر رشد و عملکرد ارقام نخود در شرایط دیم آزمایشی به صورت کرت های دو بار خرد شده در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی با سه تکرار در سال زراعی ۹۰-۱۳۸۹ در منطقه سنندج اجرا شد. عامل اصلی، تاریخ کاشت در دو سطح شامل کاشت انتظاری (۲۰ آذر) و کاشت بهاره (۲۰ اسفند)، عامل فرعی در دو سطح شامل شاهد (عدم کاربرد) و کاربرد ماده سوپر جاذب/ستاگزورب و عامل فرعی فرعی، رقم در سه سطح شامل ارقام آرمان، هاشم و ILC482 بود. نتایج نشان داد که طول مراحل مختلف نمو گیاه شامل طول دوره سبز شدن تا مراحل گلدهی، غلاف دهی و رسیدگی و میزان عملکرد دانه در کاشت انتظاری نسبت به کاشت بهاره به طور بسیار معنی داری بیشتر بود. کاربرد ماده سوپر جاذب در این آزمایش بر مراحل نمو نخود اثر معنی داری نداشت ولی عملکرد دانه با کاربرد سوپر جاذب نسبت به شاهد، افزایش معنی داری نشان داد. اثر رقم بر زمان وقوع مراحل نمو گیاه و عملکرد دانه بسیار معنی دار بود. رقم ILC482 نسبت به دو رقم دیگر دارای کوتاه ترین زمان از مرحله سبز شدن تا رسیدگی و بیشترین میزان عملکرد دانه بود. هیچ کدام از اثرات متقابل، بر صفات مورد مطالعه معنی دار نبودند. بر اساس نتایج این تحقیق، کاشت نخود دیم به صورت انتظاری نسبت به کاشت بهاره برتری دارد و کاربرد ماده سوپر جاذب/ستاگزورب، در شرایط دیم موجب بهبود رشد و عملکرد نخود می گردد.

واژگان کلیدی: کاشت انتظاری، کاشت بهاره، سوپر جاذب، نخود

### مقدمه

نامناسب بودن پراکنش زمانی و مکانی بارندگی در مناطق مختلف ایران به ویژه در دیمزارها موجب کاهش دسترسی گیاهان زراعی به آب مورد نیاز گردیده است و به عنوان یکی از مشکلات اساسی در زراعت دیم محصولات مختلف مطرح است. اعمال مدیریت صحیح و به کارگیری تکنیک های پیشرفته به منظور حفظ و ذخیره رطوبت خاک از جمله اقدامات مؤثر برای افزایش بهبود بهره برداری از منابع محدود آب می باشد (کوچک زاده و همکاران، ۱۳۷۹). کاربرد مواد سوپر جاذب رطوبت برای افزایش



۱۱ و ۱۲ اسفندماه ۱۳۹۰ دانشگاه آزاد اسلامی خوراسگان دانشکده کشاورزی

ظرفیت نگهداری آب در خاک، سالهاست که در دنیا در سطح تجاری مورد استفاده قرار گرفته است و در ایران نیز به تازگی این موضوع مورد بررسی برخی محققین قرار گرفته است (کوهستانی و همکاران، ۱۳۸۸). پلیمرهای سوپرجاذب قادر به جذب و نگه‌داری مقادیر زیادی آب تا چندین برابر وزن خود بوده، پس از قرارگیری در خاک می‌توانند آب آبیاری و بارندگی را به خود جذب نموده، از نفوذ آن به اعماق و خارج شدن از دسترس ریشه گیاه جلوگیری کنند (سید دراجی و همکاران، ۱۳۸۹). نخود دیم در کشور غالباً به صورت سنتی در بهار کشت می‌شود و احتمال برخورد مراحل حساس نمو زایشی گیاه با تنش خشکی و کاهش عملکرد همواره وجود دارد. برای مقابله با این مشکل، کاشت های زود هنگام پاییزه و انتظاری برای نخود دیم پیشنهاد گردیده است. لذا در صورت انتخاب رقم مقاوم به سرما و با استفاده از تکنیک های مناسب جهت بهره برداری بهینه از منابع محدود آب در شرایط دیم می‌توان امکان بهبود تولید را در زراعت نخود دیم فراهم نمود. این آزمایش با هدف بررسی اثرات کاربرد پلیمر سوپر جاذب استاکوزورب، بر رشد و عملکرد سه رقم نخود تحت شرایط دیم در تاریخ های کاشت انتظاری و بهاره در منطقه سنندج اجرا گردید.

## مواد و روش ها

این آزمایش در مزرعه دانشکده کشاورزی دانشگاه آزاد اسلامی واحد سنندج به صورت کرت های دو بارخرد شده در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی با سه تکرار در سال زراعی ۹۰-۱۳۸۹ اجرا شد. تاریخ کاشت به عنوان عامل اصلی در دو سطح شامل کاشت انتظاری (۲۰ آذر ۱۳۸۹) و کاشت بهاره (۲۰ اسفند ۱۳۸۹)، عامل فرعی در دو سطح شامل شاهد (عدم کاربرد) و کاربرد ماده سوپر جاذب استاکوزورب و عامل فرعی فرعی، رقم در سه سطح شامل ارقام آرمان، هاشم و ILC482 بود. مراحل مختلف رشد و نمو گیاه شامل تعداد روزها از زمان سبز شدن تا مراحل ۵۰ درصد گلدهی، غلاف دهی و رسیدگی فیزیولوژیکی ثبت شد و در مرحله رسیدگی 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 سبز شدن تا مراحل ۵۰ درصد گلدهی، غلاف دهی و رسیدگی فیزیولوژیکی در تاریخ کاشت انتظاری نسبت به تاریخ کاشت بهاره به طور بسیار معنی داری بیشتر بود. کاربرد ماده سوپرجاذب در این آزمایش بر مراحل نمو نخود اثر معنی داری نداشت. اثر رقم بر تعداد روز از زمان سبز شدن تا مراحل گلدهی، غلاف دهی و رسیدگی گیاه بسیار معنی دار بود به طوری که رقم هاشم نسبت به دو رقم دیگر دارای طولانی ترین مراحل مختلف نمو بود و رقم ILC482 با کوتاه ترین زمان از مرحله سبز شدن تا رسیدگی به عنوان زودرس ترین رقم ثبت گردید. عامل تاریخ کاشت بر عملکرد دانه در واحد سطح بسیار معنی دار بود به طوری که میزان عملکرد دانه در تاریخ کاشت انتظاری و بهاره به ترتیب برابر با ۱۲۳۲/۶ و ۵۹۱/۶ کیلوگرم در هکتار بود. اثر عامل سوپر جاذب بر عملکرد دانه، در



۱۱ و ۱۲ اسفندماه ۱۳۹۰ دانشگاه آزاد اسلامی خوراسگان دانشکده کشاورزی

سطح ۵ درصد معنی دار بود. عملکرد دانه در هکتار از ۸۱۶/۵ کیلوگرم (در حالت بدون کاربرد سوپر جاذب یا شاهد) به ۱۰۰۷/۷ کیلوگرم (در حالت کاربرد سوپر جاذب) افزایش یافت. اثر عامل رقم بر عملکرد دانه در سطح ۱ درصد معنی دار بود. بیشترین کمترین میزان عملکرد دانه با مقادیر ۱۱۷۰/۳ و ۵۲۷/۱ کیلوگرم در هکتار به ترتیب مربوط به ارقام ILC482 و هاشم بود. هیچ کدام از اثرات متقابل، بر صفات مورد مطالعه معنی دار نبودند.

با توجه به طولانی تر بودن مراحل مختلف نمو نخود و بالاتر بودن بسیار معنی دار عملکرد آن در کاشت انتظاری نسبت به کاشت بهاره در این آزمایش، به نظر می رسد که گیاه در کاشت انتظاری با برخورداری از فرصت بیشتر برای رشد و نمو و استفاده موثر از رطوبت خاک، قادر به تولید عملکرد بالاتری گردیده است. نتایج آزمایش های چند ساله ساکسنا و همکاران، (۱۹۹۰) نیز نشان دهنده طولانی تر بودن دوره گلدهی تا رسیدگی و افزایش عملکرد دانه نخود در کاشت زمستانه نسبت به کاشت بهاره بود. اژدمیر و کاراداوت (۲۰۰۳) نیز با مقایسه کارایی کاشت پاییزه و بهاره نخود مشاهده نمودند که کاشت پاییزه موجب افزایش طول دوره رشد و نمو گیاه و در نتیجه بهبود قابل توجه رشد و عملکرد دانه نسبت به کاشت بهاره گردید. همچنین نتایج بررسی محمودی (۱۳۸۵) نشان دهنده برتری معنی دار عملکرد دانه عدس در کاشت انتظاری نسبت به کاشت بهاره بود.

افزایش معنی دار عملکرد دانه با کاربرد سوپر جاذب نسبت شاهد در این آزمایش به احتمال زیاد مربوط به افزایش ظرفیت نگهداری آب در خاک توسط سوپر جاذب و آزاد کردن تدریجی آب و جذب آن توسط ریشه ها بوده است. در آزمایشهای انجام شده توسط یزدانی و همکاران (۱۳۸۶) و کوهستانی و همکاران (۱۳۸۸) نیز مشخص شد که کاربرد مواد سوپر جاذب موجب بهبود رشد و عملکرد سویا و ذرت دانه ای گردید. در تحقیقی که توسط آربونا و همکاران (۲۰۰۵) در مورد تأثیر کاربرد هیدروژل سوپر جاذب بر نهال های مرکبات صورت گرفت مشخص شد که استفاده از این ماده موجب بهبود معنی دار وضعیت پتانسیل آب برگ، محتوای آب برگ، تعداد برگ و بیومس ریشه نسبت به گیاهان شاهد گردید. نتایج مطالعات آپوستل و همکاران (۲۰۰۹) نیز نشان داد که استفاده از نوعی پلیمر سوپر جاذب موجب کاهش تلفات آب و کاهش خسارت در نهال های بلوط به هنگام انتقال و کاشت آنها گردید.

## نتیجه گیری کلی

بر اساس نتایج به دست آمده در این تحقیق، کاشت نخود دیم به صورت انتظاری نسبت به کاشت بهاره آن ارجحیت دارد و کاربرد ماده سوپر جاذب / ستاکوزورب، در شرایط دیم موجب بهبود رشد و عملکرد نخود می گردد.

## منابع

۱. سید دراجی س.، گلچین ا. و احمدی ش. ۱۳۸۹. تاثیر سطوح مختلف یک پلیمر سوپر جاذب (SuperabA200) و شوری خاک بر ظرفیت نگهداشت آب در سه بافت شنی، لومی و رسی. نشریه آب و خاک (علوم و صنایع کشاورزی)، جلد ۲۴، شماره ۲، ص ۳۱۶ - ۳۰۶.



۲. کوچک زاده م.، صباغ فرشی ع. ا. و گنجی خرم دل ن. ۱۳۷۹. تأثیر پلیمر فراجاذب آب بر روی برخی خصوصیات فیزیکی خاک. مجله علوم خاک و آب، جلد ۱۴، شماره ۲، ص ۱۸۵ - ۱۷۶.
۳. کوهستانی ش.، عسکری ن. و مقصودی ک. ۱۳۸۸. بررسی تأثیر هیدروژل های سوپر جاذب بر روی عملکرد ذرت دانه ای (*Zea mays L.*) تحت شرایط تنش خشکی. مجله پژوهش آب ایران، سال سوم، شماره ۵، ص ۷۸ - ۷۱.
۴. محمودی ع. ا. ۱۳۸۵. بررسی اثر فصل کاشت و تراکم بذر بر عملکرد دانه عدس رقم محلی رباط در شرایط شمال خراسان. مجله علوم زراعی ایران، جلد ۸، شماره ۳، ص ۲۴۰ - ۲۳۲.
۵. یزدانی ف.، الله دادی ا.، اکبری غ. ع. و بهبهانی م. ر. ۱۳۸۶. تأثیر مقادیر پلیمر سوپر جاذب (Tarawat A200) و سطوح تنش خشکی بر عملکرد و اجزای عملکرد سویا (*Glycine max L.*). مجله پژوهش و سازندگی (در زراعت و باغبانی)، شماره ۷۵، ص ۱۷۴ - ۱۶۷.
6. Apostol K. J., Jacobs D. F. and Dumroese R. K. 2009. Root desiccation and drought stress responses of bareroot *Quercus rubra* seedlings treated with a hydrophilic polymer root dip. Plant and Soil 315: 229-240.
7. Arbona V., Iglesias D. J., Jacas J., Primo-Millo E., Talon M. and Gomez-Cadenas A. 2005. Hydrogel substrate amendment alleviates drought effects on young citrus plants. Plant and Soil 270: 73-82.
8. Ozdemir S. and Karadavut U. 2003. Comparison of the performance autumn and spring sowing of chickpeas in a temperate region. Turk J. Agric. For. 27: 345-352.
9. Saxena M. C., Silim S. N. and Singh K. B. 1990. Effect of supplementary irrigation during reproductive growth on winter and spring chickpea (*Cicer arietinum*) in a Mediterranean environment. Journal of Agricultural Science, Cambridge 114: 285-293.

## Effects of Sowing Date and Super-absorbent Application on Growth and Yield of Chickpea Cultivars

Diar Ahmadi<sup>1\*</sup>, Mansour Sarajoughi<sup>2</sup>, Amin Farnia<sup>2</sup>, Asad Rokhzadi<sup>3</sup>

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

2. Islamic Azad University, Borujerd Branch

3. Islamic Azad University, Sanandaj Branch

\* Corresponding Author: [diarahmady@yahoo.com](mailto:diarahmady@yahoo.com)

### Abstract

In order to study the effects of sowing date and super-absorbent application on growth and yield of chickpea cultivars an experiment was carried out using a split-split plot layout in a



## ششمین همایش ملی ایده های نو در کشاورزی



همایش ملی  
ایده های نو در کشاورزی

۱۱ و ۱۲ اسفندماه ۱۳۹۰ دانشگاه آزاد اسلامی خوراسگان دانشکده کشاورزی

randomized complete block design with three replications in 2010-2011 cropping season. Two sowing dates of winter (dormant) and spring seeding were compared in main plots. Two treatments of application and non-application of super-absorbent were assigned in subplots and three cultivars of Arman, Hashem and ILC482 were applied as sub-subplots. Results showed that number of days from emergence to flowering, podding and maturity stages and the grain yield in winter sowing were statistically higher than which in spring sowing. Super-absorbent application did not affect the phenology of chickpea, however grain yield was significantly increased by the application of super-absorbent as compared with control. The shortest period from emergence to maturity and the highest rate of grain yield were recorded by ILC482 cultivar. The interaction effects were not significant in this experiment. According to the results of this experiment, winter sowing is superior than spring sowing and the application of super-absorbent in dry farming conditions will result in promotion of growth and yield of chickpea.

**Keywords:** Chickpea, Dormant sowing, Spring sowing, Super-absorbent