

# SID



سرویس های ویژه



سرویس ترجمه تخصصی



کارگاه های آموزشی



بلاگ مرکز اطلاعات علمی



عضویت در خبرنامه



فیلم های آموزشی

## کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی



مباحث پیشرفته یادگیری عمیق؛  
شبکه های توجه گرافی  
(Graph Attention Networks)



کارگاه آنلاین آموزش استفاده از  
وب آو ساینس



کارگاه آنلاین مقاله روزمره انگلیسی



## اثر تاریخ کاشت و زمان برداشت بر جوانه‌زنی و بنيه بذر دو رقم لویبا قرمز

عبدالرزاق دانش‌شهرکی<sup>۱</sup>، محمدجواد باقری وانانی<sup>۲</sup>، علیرضا مولایی<sup>۳</sup> و علی عباسی‌سورکی<sup>۱</sup>

<sup>۱</sup> و <sup>۲</sup> به ترتیب عضو هیات علمی گروه مهندسی زراعت و دانش‌آموخته کارشناسی ارشد زراعت دانشگاه شهرکرد

<sup>۳</sup> عضو هیات علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان چهارمحال و بختیاری

danesh-a@agr.sku.ac.ir

### چکیده

به منظور بررسی اثر تاریخ کاشت و زمان برداشت بر بنيه بذر دو رقم لویبا قرمز، آزمایشی به صورت اسپیلیت فاکتوریل در قالب طرح بلوک های تصادفی با سه تکرار در مزرعه ی پژوهشی دانشگاه شهرکرد انجام شد. در این آزمایش سه تاریخ کاشت شامل ۲۵ اردیبهشت‌ماه، ۵ خردادماه و ۱۵ خردادماه به عنوان فاکتور اصلی و دو رقم لویبای قرمز (ناز و درخشان) و دو زمان برداشت (در مراحل R<sub>8</sub> و R<sub>9</sub>) به صورت فاکتوریل در کرت‌های فرعی مورد بررسی قرار گرفتند. نتایج نشان داد که اثر تاریخ کاشت بر کلیه شاخص‌های مورد بررسی معنی‌دار بود. تاریخ کاشت دوم بیشترین درصد جوانه‌زنی، سرعت جوانه‌زنی و شاخص ویگور را به خود اختصاص داد. رقم درخشان نسبت به رقم ناز به طور معنی‌داری از درصد جوانه‌زنی، سرعت جوانه‌زنی، شاخص ویگور و هدایت الکتریکی بیشتری برخوردار بود. اثر مرحله برداشت بر همه‌ی صفات مورد بررسی معنی‌دار بود و بذور حاصل از مرحله برداشت اول (R<sub>8</sub>) از شاخص ویگور، درصد و سرعت جوانه‌زنی کمتری برخوردار بودند. با توجه به نتایج حاصل از این آزمایش کشت رقم درخشان در تاریخ کاشت دوم (۵ خرداد) و برداشت در مرحله R<sub>8</sub> می‌تواند منجر به تولید بذوری گردد که از درصد و سرعت جوانه‌زنی بیشتری برخوردارند و شاخص ویگور بالاتری دارند.

**کلمات کلیدی:** بنيه بذر، تاریخ کاشت، رقم، زمان برداشت، سرعت جوانه‌زنی، هدایت الکتریکی

### مقدمه

در بین حبوبات لویبا یکی از منابع مهم پروتئین گیاهی است که با داشتن ۲۰ تا ۲۵ درصد پروتئین سهم قابل توجهی در تأمین انرژی روزانه را به خود اختصاص داده است. سطح زیرکشت انواع لویبا در کشور به میزان ۹۰۸۴۴ هکتار (۸۵۲۹۶ هکتار بصورت آبی و ۵۲۱۵ هکتار بصورت دیم) بوده است. علی‌رغم وجود پتانسیل تولید پنج تن در هکتار لویبا در کشور، عوامل محدود کننده‌ی بسیاری مانع از رسیدن به این میانگین می‌گردند. نوع رقم مورد استفاده، تراکم، آرایش کاشت و تاریخ کاشت از جمله عوامل به‌زرعی هستند که می‌توانند در قابلیت دسترسی گیاه زراعی به منابع رشد موثر باشد (۳). در این رابطه کیفیت بذر نیز از جایگاه خاصی برخوردار است. بذر به عنوان واحد بنیادی تکوین حیات در گیاه از دیر باز مورد توجه بوده است. بی‌شک نیل به کشاورزی موفق، نیازمند در اختیار داشتن بذرهایی است که ضمن دارا بودن استانداردهای فیزیکی، مورفولوژیکی و اندوخته غذایی لازم برای تضمین استقرار گیاهچه، کمترین خسارت‌های مکانیکی و بیولوژیکی و زوال بذر را تجربه کرده باشند (۱). بذر به عنوان اندام تکثیر، بقا و انتشار گیاهان، مهم‌ترین نهاده در تولید محصولات زراعی محسوب می‌شود و از این رو نقش بنیادین در توسعه کشاورزی بر عهده دارد. در این رابطه، مطالعه حاضر به منظور بررسی اثر تاریخ کاشت و زمان برداشت بر کیفیت و بنيه بذر دو رقم لویبا قرمز طراحی و اجراء شد.





## مواد و روش‌ها

آزمایش به صورت اسپیلیت پلات فاکتوریل در قالب طرح پایه بلوک‌های کامل تصادفی با سه تکرار در سال زراعی ۸۸-۸۹ در مزرعه‌ی پژوهشی دانشکده کشاورزی دانشگاه شهرکرد اجرا شد. تاریخ کاشت در سه سطح شامل کاشت در ۲۵ اریبهشت ماه، ۵ خرداد ماه و ۱۵ خرداد ماه به عنوان فاکتور اصلی و دو رقم لوبیای قرمز (ناز و درخشان) و دو زمان برداشت (برداشت در مراحل R<sub>8</sub> و R<sub>9</sub> به ترتیب شامل آغاز مرحله پرشدن غلاف از شروع افزایش در اندازه و وزن بذر تا ایجاد رنگدانه در بذور و مرحله رسیدگی از شروع پیری تا پیری کامل و خشک شدن بذر تا حدود ۱۵ درصد) به صورت فاکتوریل در کرت‌های فرعی قرار گرفتند. بذر مورد نیاز از ایستگاه ملی تحقیقات لوبیای خمین تهیه شد. برداشت نهایی بسته به تیمار و مرحله رشد، به صورت دستی از خط میانی حرکت فرعی و با در نظر گرفتن حاشیه از هر طرف صورت گرفت. به منظور تعیین ویگور بذور به دست آمده آزمون‌های مرتبط با بنیه بذر در آزمایشگاه صورت گرفت. به این منظور از بذور حاصل از واحدهای آزمایشی، ۳ تکرار ۵۰ بذری پس از شمارش، توزین و پس از شستشو با آب معمولی و آب مقطر، در لیوان‌های پلاستیکی یکبار مصرف حاوی ۷۵ میلی‌لیتر آب دیونیزه به مدت ۲۴ ساعت در ۲۵ درجه قرار داده شد، سپس میزان هدایت الکتریکی بر حسب میکروموس بر سانتی‌متر بر گرم ( $\mu\text{Scm}^{-1}\text{g}^{-1}$ ) به وسیله دستگاه اندازه‌گیری هدایت الکتریکی اندازه‌گیری شد (دهقان شعار و همکاران، ۱۳۸۴). به منظور انجام آزمون جوانه‌زنی مطابق با استانداردهای ایستا بذور پس از ضد عفونی به روش ساندریچی کشت شده و بمدت ده روز در دستگاه ژرمیناتور با دمای ۲۵ درجه سانتی‌گراد و رطوبت نسبی ۸۰ درصد قرار داده و سپس درصد جوانه‌زنی، سرعت جوانه‌زنی و شاخص‌های ویگور بر اساس فرمول‌های مربوط محاسبه گردید (۲). تجزیه و تحلیل داده‌های حاصل از این پژوهش و محاسبه مقایسه میانگین‌ها نیز با آزمون دانکن در سطح احتمال ۵ درصد و با استفاده از نرم افزار SAS صورت گرفت. ترسیم نمودارها نیز با استفاده از نرم افزار اکسل انجام شد.

## نتایج و بحث

اثر تاریخ کاشت بر کلیه شاخص‌های مورد بررسی معنی‌دار بود. به طوری‌که تاریخ کاشت دوم بیشترین درصد جوانه‌زنی، سرعت جوانه‌زنی و شاخص ویگور را به خود اختصاص داد (جدول ۱). رقم درخشان نسبت به رقم ناز به طور معنی‌داری از درصد جوانه‌زنی، سرعت جوانه‌زنی، شاخص ویگور و هدایت الکتریکی بیشتری برخوردار بود (جدول ۱).

جدول ۱- مقایسه میانگین اثرات ساده بر درصد جوانه‌زنی، سرعت جوانه‌زنی، میانگین زمان جوانه‌زنی، شاخص ویگور و هدایت الکتریکی

تیمارها	درصد جوانه‌زنی	سرعت جوانه‌زنی	میانگین زمان جوانه‌زنی	شاخص ویگور	هدایت الکتریکی
۲۵ اردیبهشت (S <sub>1</sub> )	۶۷/۶۴ <sup>b</sup>	۲۱/۹۹ <sup>b</sup>	۳۳/۵۳ <sup>a</sup>	۲۳/۰۶ <sup>b</sup>	۲۵/۶۱ <sup>a</sup>
۵ خرداد (S <sub>2</sub> )	۷۹/۳۹ <sup>a</sup>	۲۹/۱۲ <sup>a</sup>	۲۸/۴ <sup>b</sup>	۳۳/۴۳ <sup>a</sup>	۱۸/۹۷ <sup>b</sup>
۱۵ خرداد (S <sub>3</sub> )	۷۰/۶۶ <sup>b</sup>	۲۶/۰۴ <sup>a</sup>	۳۳/۹۲ <sup>a</sup>	۲۹/۶۹ <sup>a</sup>	۱۹/۴۶ <sup>b</sup>
ناز (V <sub>1</sub> )	۶۵/۶۸ <sup>b</sup>	۲۰/۱۴ <sup>b</sup>	۳۲/۶۱ <sup>a</sup>	۲۳/۳۷ <sup>b</sup>	۲۳/۵۹ <sup>a</sup>
درخشان (V <sub>2</sub> )	۷۹/۴۵ <sup>a</sup>	۳۱/۲۹ <sup>a</sup>	۳۱/۲۱ <sup>a</sup>	۳۴/۰۹ <sup>a</sup>	۱۹/۱ <sup>b</sup>
(R <sub>8</sub> )	۶۹/۳۴ <sup>b</sup>	۲۳/۹۷ <sup>b</sup>	۳۳/۱ <sup>a</sup>	۲۶/۵۹ <sup>b</sup>	۱۹/۲ <sup>b</sup>
(R <sub>9</sub> )	۷۵/۷۸ <sup>a</sup>	۲۷/۴۶ <sup>a</sup>	۳۰/۸ <sup>b</sup>	۳۰/۸۷ <sup>a</sup>	۲۳/۴۹ <sup>a</sup>

ns \* و \*\* به ترتیب غیر معنی‌دار و معنی‌دار در سطح احتمال ۵ و ۱ درصد میانگین‌های دارای حروف مشابه در هر تیمار اختلاف معنی‌داری در سطح ۵ درصد ندارد (DMRT).



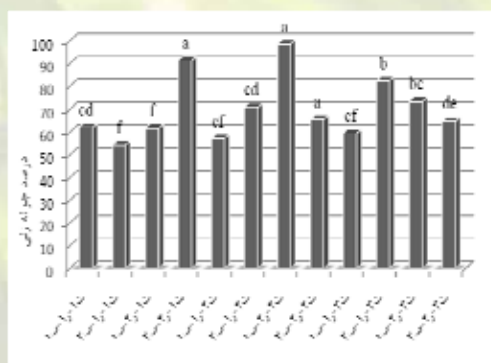
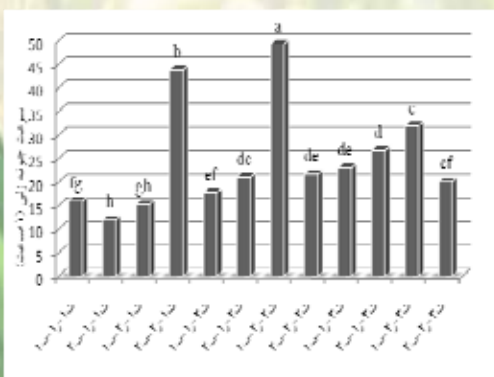
اولین کنگره بین المللی  
و سیزدهمین کنگره ملی علوم زراعت و اصلاح نباتات  
و سومین همایش علوم و تکنولوژی بذر  
1<sup>st</sup> International and  
13<sup>th</sup> Iranian Crop Science Congress  
3<sup>rd</sup> Iranian Seed science and Technology Conference



اثر مرحله برداشت بر همهی صفات مورد بررسی معنی دار بود. بذر حاصل از مرحله برداشت اول (R<sub>8</sub>)، به دلیل نارس بودن بذور و کم بودن اندوخته غذایی، از شاخص ویگور، درصد و سرعت جوانه زنی کمتری برخوردار بودند (جدول ۱). واکنش ارقام مختلف نسبت به تاریخ کاشت یکسان نبود. بررسی اثرات متقابل تاریخ کاشت و رقم نشان داد که بیشترین درصد و سرعت جوانه زنی برای رقم درخشان در تاریخ کاشت دوم به دست آمد (جدول ۲). اثر متقابل تاریخ کاشت × برداشت × رقم بر درصد جوانه زنی (شکل ۱)، سرعت جوانه زنی (شکل ۲)، میانگین زمان جوانه زنی (شکل ۳) و شاخص ویگور (شکل ۴) معنی دار بود. در نهایت با توجه به نتایج این آزمایش می توان اظهار داشت که کشت رقم درخشان در تاریخ کاشت دوم (۵ خرداد) و برداشت در مرحله R<sub>8</sub> می تواند منجر به تولید بذوری گردد که از درصد و سرعت جوانه زنی بیشتری برخوردارند و شاخص ویگور بالاتری دارند (شکل های ۱، ۲ و ۴).

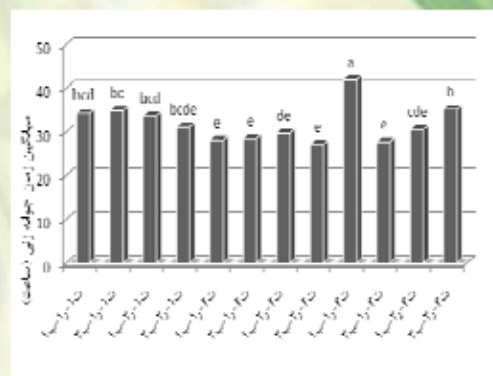
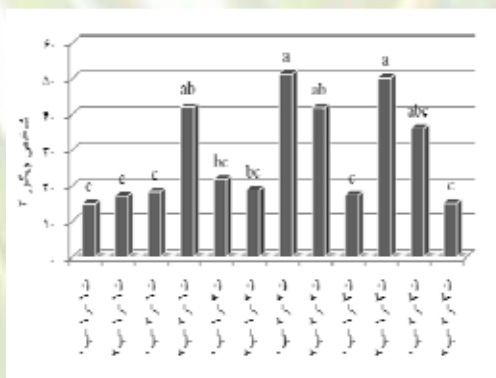
جدول ۲- مقایسه میانگین اثر متقابل دوگانه بر درصد جوانه زنی، سرعت جوانه زنی، میانگین زمان جوانه زنی، شاخص ویگور و هدایت الکتریکی

تیمار	درصد جوانه زنی	سرعت جوانه زنی	میانگین زمان جوانه زنی	شاخص ویگور	هدایت الکتریکی
تاریخ کاشت ۱	ناز	۱۳/۹۵ <sup>e</sup>	۳۴/۶۲ <sup>a</sup>	۱۶/۳۵ <sup>c</sup>	۲۶/۲۵ <sup>a</sup>
تاریخ کاشت ۲	درخشان	۷۳/۲۹ <sup>ab</sup>	۳۰/۰۴ <sup>b</sup>	۳۰/۰۹ <sup>bc</sup>	۲۴/۹۸ <sup>a</sup>
تاریخ کاشت ۳	ناز	۶۴/۰۷ <sup>de</sup>	۲۱/۶۸ <sup>d</sup>	۲۰/۲۹ <sup>bc</sup>	۲۰/۱۴ <sup>a</sup>
تاریخ کاشت ۱	برداشت ۱	۶۹/۳۹ <sup>a</sup>	۱۵/۵۹ <sup>d</sup>	۳۴/۰۰ <sup>a</sup>	۲۵/۴۲ <sup>a</sup>
تاریخ کاشت ۲	برداشت ۲	۷۲/۸۹ <sup>a</sup>	۲۸/۳۹ <sup>b</sup>	۲۹/۵۲ <sup>ab</sup>	۲۵/۸۱ <sup>a</sup>
تاریخ کاشت ۳	برداشت ۱	۷۷/۹۶ <sup>a</sup>	۳۰/۱۰ <sup>a</sup>	۳۶/۵۲ <sup>a</sup>	۱۳/۸۹ <sup>b</sup>
تاریخ کاشت ۱	برداشت ۲	۸۰/۸۱ <sup>a</sup>	۲۸/۱۳ <sup>c</sup>	۳۰/۳۴ <sup>ab</sup>	۲۴/۰۴ <sup>a</sup>
تاریخ کاشت ۲	برداشت ۱	۶۷/۶۸ <sup>a</sup>	۲۶/۲۲ <sup>b</sup>	۲۶/۶۴ <sup>ab</sup>	۱۸/۲۸ <sup>ab</sup>
تاریخ کاشت ۳	برداشت ۲	۷۳/۶۴ <sup>a</sup>	۲۵/۸۵ <sup>c</sup>	۳۲/۷۴ <sup>ab</sup>	۲۰/۶۴ <sup>ab</sup>



شکل ۱- اثرات متقابل تاریخ کاشت، رقم و مرحله برداشت بر درصد جوانه زنی  
شکل ۲- اثرات متقابل تاریخ کاشت، رقم و مرحله برداشت بر سرعت جوانه زنی





شکل ۳- اثرات متقابل تاریخ کاشت، رقم و مرحله برداشت بر میانگین زمان جوانه زنی شکل ۴- اثرات متقابل تاریخ کاشت، رقم و مرحله برداشت بر شاخص ویتور

#### فهرست منابع

- 1- Akram Ghaderi, F., Kamkar, B and Soltani, A. 2008. Principles of seed science and thechnology. Jihad University of Mashhad Press. 512 pp.
- 2- ISTA (International Seed Testing Association). 2011. International Rules for Seed Testing. International Seed Testing Association, Bassersdorf, Switzerland.
- 3- Mehrpouyan, M., Faramarzi, A., Jaefari, A., Siyami, K., 2010. The effect of different methods and different dates of sowing on yield and yield components in two cultivars of common bean (*Phaseolus vulgaris* L.). Iranian Journal of Pulses Reseach. 1: 9-17.

### Effect of planting date and harvest time on germination and seed vigor of two red bean cultivars

A. Dansh-Shahraki, M. J. Bagheri Vananni, A. Molaei and A. Abasi Sorki

<sup>1</sup> and <sup>2</sup> scientific members, department of Agronomy and graduated student of Shahrekord University

<sup>3</sup> scientific member, Agricultural and Natural Research Center of Chaharmahal va Bakhtiari Province  
danesh-a@agr.sku.ac.ir

#### Abstract

In order to evaluate the effect of planting date and harvest time on seed vigor of two red bean cultivars, a split plot factorial experiment in a randomized block design with three replications was conducted at the Research field of Shahrekord University. In this experiment, three planting dates include May 25, June 5 and June 15 as the main factor and two red bean cultivars (Naz and Derakhshan) and two harvest times (in R<sub>8</sub> and R<sub>9</sub> stages) as factorial were examined as sub plots. Results showed that the effect of planting date on all traits was significant. Second planting date has the highest germination percentage, germination rate and vigor index. Derakhshan cultivar compare to Naz cultivar has significantly higher germination percentage, speed of germination, vigor index and electrical conductivity. The effect of harvest time on all traits was significant and the seeds of the first harvest time (R<sub>8</sub>) have the lower vigor index, germination percentage and rate. According to the results of this experiment, planting of Derakhshan cultivar in the second planting date (June 15) and harvested at R<sub>8</sub> Can lead to the production of seeds that have the higher germination percentage and rate and with the higher vigor index.

**Key Words:** Cultivar, Electerical conductivity, Germination rate, Harvest time, Planing date, seed vigor

# SID



سرویس های  
ویژه



سرویس ترجمه  
تخصصی



کارگاه های  
آموزشی



بلاگ  
مرکز اطلاعات علمی



عضویت در  
خبرنامه



فیلم های  
آموزشی

## کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی



مباحث پیشرفته یادگیری عمیق؛  
شبکه های توجه گرافی  
(Graph Attention Networks)



کارگاه آنلاین آموزش استفاده از  
وب آو ساینس



کارگاه آنلاین مقاله روزمره انگلیسی