



تاثیر آبیاری تکمیلی و تراکم بوته در چهار رقم نخود در شرایط دیم

رضا افشاریان قلعه^۱، علیرضا سوهانی دربان^۲، دکتر نبوی کلات^۳ و مجتبی بشکنی^۴

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد مشهد ۲ - عضویت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد مشهد

۳ و ۴ - عضویت علمی و فارغ التحصیل کارشناسی ارشد رشته زراعت دانشگاه آزاد اسلامی مشهد

نویسنده مسئول: رضا افشاریان قلعه نو، مشهد خ. گازمسلم ۱۱ پ ۷۳۷، rezaafshariyan64@gmail.com

چکیده

به منظور بررسی تاثیر آبیاری تکمیلی و تراکم بوته در چهار رقم نخود در شرایط دیم در سال زراعی ۱۳۸۹ - ۱۳۸۸ در شهرستان کلات نادر با سه عامل به صورت کرت‌های دو بار خرد شده با طرح پایه بلوک‌های کامل تصادفی در سه تکرار مورد بررسی قرار گرفت فاکتور اصلی رژیم آبیاری در دو سطح، شرایط آبیاری تکمیلی و شرایط بدون آبیاری، فاکتور فرعی ارقام نخود شامل ۱- فلیپ ۲- جم ۳- آرمان ۴- لاین اصلاح شده قزوینی و تراکم بوته با سه سطح (۱۰، ۱۵، ۲۰ بوته در متر مربع) به عنوان عامل فرعی فرعی در نظر گرفته شد. صفاتی مانند ارتفاع گیاه، تعداد شاخه‌های اصلی، تعداد غلاف در بوته، تعداد دانه در غلاف، طول غلاف و عملکرد بوته مورد بررسی قرار گرفتند. نتایج آزمایش نشان داد که انجام یک نوبت آبیاری در پایان مرحله گلدهی و شروع غلاف دهی باعث افزایش صفات مورفولوژی و اجزاء عملکرد در نخود گردید. همچنین از میان ارقام مورد مطالعه رقم فلیپ دارای بیشترین ارتفاع بوته (۳۲/۱۸ سانتی متر)، شاخه اصلی (۲/۸۲ عدد) تعداد غلاف در بوته (۲۸/۹۳ عدد)، عملکرد تک بوته (۹/۶۶ گرم) بود. رقم جم دارای بیشترین طول غلاف (۲۲/۴۵ میلی متر)، تعداد دانه در غلاف (۱/۰۴ عدد)، تعداد دانه در بوته (۲۹/۹۰ عدد) بود. رقم اصلاح شده قزوینی در بیشتر صفات مورد بررسی کمترین مقدار را به خود اختصاص داده است بنابراین برای کشت در استان خراسان رضوی و سایر مناطق با شرایط آب و هوایی مشابه قابل توصیه نیست. در اکثر صفات مورد بررسی تراکم ۱۰ بوته در متر مربع بیشترین مقدار را دارا بود بنابراین تراکم مناسبی برای کشت در منطقه می باشد.

واژه‌های کلیدی: آبیاری تکمیلی، تراکم بوته، تنش خشکی، نخود زراعی

مقدمه:

حبوبات پس از غلات دومین منبع مهم غذایی بشر به شمار می‌روند. سطح زیر کشت نخود در کشور ۷۵۰ هزار هکتار و تولید ۳۰۰ هزار تن با عملکرد متوسطی معادل ۴۰۷ کیلوگرم در هکتار است که نسبت به میانگین جهانی آن بسیار پایین است. (پارسا و باقری، ۲۰۰۸) وجود تنش‌های مختلف زیستی و غیر زیستی، عدم وجود و یا دسترسی به ارقام مقاوم به تنش‌ها و عدم اعمال صحیح مدیریت زراعی از جمله دلایل اصلی کاهش عملکرد این گیاه می باشد. کمبود آب یکی از مشکلات عمده تولید محصولات کشاورزی در جهان است. حساسترین مرحله تنش رطوبت در نخود مرحله نیام بندی و شروع پر شدن دانه می باشد، بنابراین انجام آبیاری تکمیلی در این مرحله از رشد گیاه می تواند از شدت خسارت تنش بکاهد و عملکرد را افزایش دهد. نظامی و همکاران (۱۳۷۶) نیز گزارش کردند که تعداد غلاف در گیاه با افزایش تراکم کاهش می یابد.



مواد و روش ها :

آزمایشی در سال زراعی ۱۳۸۹ - ۱۳۸۸ در شهرستان کلات نادر - روستای قلعه نو واقع در ۱۰۰ کیلومتری شهر مشهد انجام شد. در این آزمایش اثر سه عامل به صورت کترهای دو بار خرد شده با طرح پایه بلوک های کامل تصادفی در سه تکرار مورد بررسی قرار گرفت. فاکتور اصلی رژیم آبیاری در دو سطح، شرایط آبیاری تکمیلی و شرایط بدون آبیاری، فاکتور فرعی ارقام نخود شامل ۱- فلیپ ۲- جم ۳- آرمان ۴- لاین اصلاح شده قزوینی می باشند و تراکم بوته با سه سطح (۱۰، ۱۵، ۲۰ بوته در متر مربع) به عنوان عامل فرعی فرعی در نظر گرفته شد. هر واحد آزمایشی دارای ابعاد ۲/۵ متر عرض در ۲/۵ متر طول است فاصله ی بین ردیف ها ۵۰ سانتی متر و فاصله ی روی ردیف ها با توجه به تراکم های مختلف در نظر گرفته شد. آبیاری تکمیلی (به میزان ۴۰ میلی متر) به صورت شیاری انجام شد. در پایان فصل رشد صفاتی مانند ارتفاع گیاه، تعداد شاخه های اصلی، تعداد غلاف در بوته، تعداد دانه در غلاف، طول غلاف و عملکرد بوته مورد بررسی قرار گرفتند. تجزیه واریانس آماری و مقایسه میانگینها به روش آزمون چند دامنه ای با استفاده از نرم افزارهای Minitab و C-MSTAT- انجام شد.

نتایج و بحث

ارتفاع گیاه: با توجه به نتایج آزمایش در تیمارهای آبیاری تکمیلی و اثرات متقابل آبیاری و رقم تغییرات معنی داری مشاهده نشد ولی تیمارهای تراکم بوته و رقم و اثرات متقابل آبیاری و تراکم، تراکم و رقم، آبیاری و تراکم و رقم، اختلاف معنی داری با یکدیگر داشتند. رضوانی و همکاران (۱۳۸۷) بیان کردند که ارتفاع بوته به ترتیب در رژیم آبیاری فاریاب بیشترین و در رژیم آبیاری دیم کمترین مقدار بود.

تعداد ساقه اصلی: اثرات متقابل آبیاری و رقم در تعداد ساقه اصلی اختلاف معنی داری نداشتند ولی سایر تیمارهای آزمایش اختلاف معنی داری با یکدیگر داشتند. بیشترین تعداد ساقه اصلی در تراکم ۱۰ رقم فلیپ مشاهده شد.

تعداد غلاف در بوته: در صفت تعداد غلاف در بوته کلیه تیمارهای آزمایش به جز اثرات متقابل آبیاری و تراکم تغییرات معنی داری داشتند. بیشترین تعداد غلاف در بوته در شرایط آبیاری تکمیلی تراکم ۱۰ بوته در متر مربع رقم فلیپ مشاهده شد. تعداد دانه در غلاف: تیمار آبیاری تکمیلی و اثرات متقابل آبیاری و تراکم تفاوت معنی داری نشان ندادند. اثرات متقابل آبیاری و رقم و همچنین آبیاری و تراکم در سطح ۵ درصد از لحاظ آماری تفاوت معنی داری نشان دادند. آبیاری تکمیلی در تراکم ۱۵ رقم جم بیشترین مقدار را داشت.

طول غلاف: یک نوبت آبیاری در زمان شروع غلاف دهی تأثیری در اندازه طول غلاف نداشت بیشترین طول غلاف در شرایط آبیاری تکمیلی تراکم ۱۰ بوته در متر مربع رقم فلیپ مشاهده گردید.

عملکرد بوته: اثر آبیاری تکمیلی و اثرات متقابل آبیاری و تراکم و همچنین اثرات متقابل تراکم و رقم در سطح ۵ درصد تفاوت معنی داری نشان دادند. اثر تراکم بوته و رقم و اثرات متقابل آبیاری و رقم و همچنین آبیاری و تراکم و رقم اختلاف معنی داری در سطح ۱ درصد داشتند.

۱۱ و ۱۲ اسفندماه ۱۳۹۰ دانشگاه آزاد اسلامی خوراسگان دانشکده کشاورزی

منابع تغییرات	درجه آزادی	ارتفاع بوته	ساقه اصلی	تعداد غلاف در بوته	طول غلاف	تعداد دانه در غلاف	عملکرد بوته
تکرار (بلوک)	۲	۱۵/۸۵ ^{ns}	۲/۷۰ ^{**}	۳۲/۸۰ ^{**}	۲۳/۳۳ [*]	۰/۰۲ ^{ns}	۱۴/۲۷ ^{ns}
آبیاری تکمیلی	۱	۱۲/۱۶ ^{ns}	۰/۰۰۱ ^{**}	۹۰/۴۵ ^{**}	۴/۱۰ ^{ns}	۰/۰۲ ^{ns}	۶۷/۴۱ [*]
خط ۱	۲	۱/۵۹	۰/۰۱	۰/۰۴	۰/۸۱	۰/۰۰۳	۲/۷۷
تراکم بوته	۲	۱۳/۵۵ ^{**}	۱/۰۰ ^{**}	۴۴۴/۶۰ ^{**}	۱۳/۰۳ ^{**}	۰/۰۳ ^{**}	۳۲/۷۴ ^{**}
آبیاری*تراکم	۲	۱/۱۴ ^{**}	۰/۲۱ ^{**}	۰/۹۶ ^{ns}	۵/۷۱ ^{**}	۰/۰۰۵ ^{ns}	۱۵/۱۵ [*]
خط ۲	۸	۱/۴۴	۰/۰۲	۰/۲۲	۰/۰۷	۰/۰۰۳	۲/۴۷
رقم	۳	۶۲/۰۸ ^{**}	۱/۳۶ ^{**}	۱۱۲/۲۳ ^{**}	۳۹/۳۲ ^{**}	۰/۰۵ ^{**}	۶۸/۵۳ ^{**}
آبیاری*رقم	۳	۴/۰۹ ^{ns}	۰/۰۶ ^{ns}	۶/۷۸ ^{**}	۴/۶۰ ^{**}	۰/۰۰۸ [*]	۴۵/۷۷ ^{**}
تراکم*رقم	۶	۶/۶۹ ^{**}	۰/۳۶ ^{**}	۱۷/۷۸ ^{**}	۲/۷۰ ^{**}	۰/۰۲ ^{**}	۷/۲۸ [*]
آبیاری*تراکم*رقم	۶	۱۴/۵۰ ^{**}	۰/۱۶ ^{**}	۵/۴۲ ^{**}	۱/۷۳ ^{**}	۰/۰۰۵ [*]	۱۲/۳۴ ^{**}
خط ۳	۳۶	۱/۷۶	۰/۰۳	۰/۱۵	۰/۰۵	۰/۰۰۲	۲/۳۶
کل	۷۱						

داهیا و همکاران (۱۹۹۳) بیان کردند که آبیاری در زمان گلدهی عملکرد دانه را به طور قابل توجهی افزایش داده است. راهانگ دیل و همکاران (۱۹۹۴) به این نتیجه رسیدند که عملکرد دانه به شدت تحت تأثیر رطوبت خاک قرار گرفته و در شرایط دیم بسیار کاهش می یابد. بررسی های سلطانی و همکاران (۲۰۰۱) نشان داد که وقوع تنش در بین مراحل گلدهی تا پر شدن دانه ها اثر منفی بر روی اجزاء عملکرد داشته که در نتیجه باعث کاهش شدید عملکرد می شود.

جدول ۱. خلاصه تجزیه واریانس عملکرد بوته و برخی خصوصیات زراعی

منابع

۱ - نظامی، ا. ع. محمد آبادی، ع. ا. و م. لنگری. ۱۳۷۶. بررسی اثرات وجین علفهای هرز و تراکم بر عملکرد و اجزاء عملکرد نخود، مجله علوم و صنایع کشاورزی. ۱۱(۲): ۶۴-۵۳.

- Dahiya, S. Mehr, Singh, and Raj. B. Singh. M. 1993. Economics and water use efficiency of chickpeas affected by genotypes, irrigation and fertilizer application crop-Reasarch-Hisar. 603, 532-534.
- Parsa, M., and Bagheri. A. 2008. Pulses. Mashhad Univ. Press, 523p. Plancqaert, P.H., Braun, P.H. and Werry, J. 1990. Agronomic studies on chickpea (*Cicer arietinum* L.) options Mediterraneanes-sevie seminaries. Crop Sci. 9:87-92.
- Rahangdale, S.L. Dhopte. A.M. and Wanjar, K.B. 1994. Evaluation of chickpea genotypes for yield stability under moisture deficit. Annals of Plant Physiology 8(2): 179-184.



- 5- Soltani, A., Khoie, F.R., Ghassemi-Golezani, K., and Moghaddam, M. 2001. A simulation study of chickpea crop response to limited irrigation in a semiarid an environment. Agric Water Manag. 49: 225-237.

Effect of supplemental irrigation and plant density in the chickpea cultivars under dryland conditions in Kalat

Reza Afshariyan^{1*}, Alireza Sohani Darban²,

Mohsen Nabavi Kalat³, Mojtaba Beshkani⁴

**M.Sc. Student Agronomy & Plant Breeding of Azad University of Mashhad. 2- Assistant Professor of Azad University of Mashhad. 3, 4- Assistant Professor & M.Sc. Graduated Agronomy & Plant Breeding of Azad University of Mashhad
Corresponding Email address: rezaafshariyan64@gmail.com**

Abstract:

In order to study the effect of supplemental irrigation and plant density in four chickpea cultivars under dryland conditions in the crop year 1389 in the city of Kalat rare, with three or plots two times longer with the base of a randomized complete block with three replicates were the main factor diet Two levels of irrigation, supplemental irrigation requirements and conditions, without irrigation, sub-factor of pea cultivars, including 1 - Flip 2 - Jam 3 - Goal 4 - Improved line Ghazvini and plant density with three levels 10, 15 20 plants per square meter as Sub Sub were considered. Traits such as plant height, number of primary branches, number of pods per plant, seeds per pod, pod length and yield were studied. Also, the number of flip-number has the highest plant height 18/32 cm, the main branch 82 / 2 x 93 / 28 the number of pods per plant, yield per plant 66 / 9 was warm. Jam with the highest number of 45/22 mm pod length, seeds per pod, 04 / 1, total seed number was 90/29. Ghazvini revised figure in its effect to the lowest amount allocated for the cultivation of the Razavi Khorasan province and other regions with similar climatic conditions is not advisable. The effect of



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

density of 10 plants per square meter had the highest densities suitable for cultivation in the region.

Key words: supplementary irrigation. Density, stress, Chickpea