



مقایسه عملکرد و اجزاء عملکرد ۱۱ هیبرید ذرت در شرایط آب و هوایی کرج

خدیدجه معظمی گودرزی*^۱، رجب چوکان^۲

۱ - دانشکده کشاورزی دانشگاه آزاد اسلامی کرج، ۲- موسسه تحقیقات اصلاح نژاد و بذر

*نویسنده مسئول: خدیدجه معظمی گودرزی، دانشکده کشاورزی دانشگاه آزاد اسلامی کرج sagharmaoazami@gmail.com

چکیده

به منظور مقایسه عملکرد و اجزاء عملکرد هیبریدهای ذرت در منطقه کرج، آزمایشی در قالب طرح بلوکهای کامل تصادفی با چهار تکرار در سال ۱۳۹۰ اجرا گردید. مواد آزمایشی مورد مطالعه شامل ۷ ترکیب و ۴ رقم بودند که ۲ رقم KSC 704 و KSC 700 به عنوان شاهد در نظر گرفته شدند. کشت در اوایل اردیبهشت ماه انجام گرفت. هر کرت شامل چهار ردیف، طول هر ردیف ۵/۶ متر و فاصله بین ردیفها ۷۵ سانتی متر بود. در هر ردیف ۱۶ کپه با فاصله ۳۵ سانتی متر و در هر کپه ۴ بذر کشت شد. تجزیه واریانس بر روی صفات اندازه گیری شده نشان داد که مواد آزمایشی در تمامی صفات جز تعداد دانه در ردیف بلال اختلاف معنی دار آماری نشان دادند. مقایسات میانگین چند دامنه ای دانکن برای صفت عملکرد نشان داد که رقم KSC 706 بالاترین عملکرد را بخود اختصاص داد و رقم شاهد KSC700 کمترین میزان عملکرد را بخود اختصاص داد.

واژگان کلیدی: ذرت، هیبرید، عملکرد، اجزاء عملکرد.

مقدمه

پیش بینی شده که جهان، جمعیتی معادل ۱۰ میلیارد نفر در سال ۲۰۵۰ خواهد داشت. (FAO, ۲۰۰۹).



با رشد جمعیت تقاضا افزایش می یابد. افزایش سطح زیر کشت پرهزینه، پرمزحمت و آلودگی محیط زیست را به همراه دارد. بهره گیری از پتانسیل ژنتیکی، تخریب کمتر، کم هزینه و سازگار با زیست بوم را در بر دارد. (مظاهری و مجنون حسینی، ۱۳۸۷). ذرت به دلیل ویژگی های بسیار زیاد به ویژه قدرت سازگاری با شرایط اقلیمی گوناگون، بسیار زود در تمام دنیا گسترش یافت و مکان سوم را بعد از گندم و برنج از نظر سطح زیر کشت به خود اختصاص داد. سطح زیر کشت ذرت در ایران ۲۲۶ هزار هکتار بوده است. ذرت دانه ای در جهان با سطح زیر کشت ۱۵۹/۵ میلیون هکتار با متوسط تولید ۵۱۲۰ کیلوگرم در هکتار و با تولید کل ۸۱۷/۱ میلیون تن نشان دهنده اهمیت این گیاه می باشد (FAO, 200۹).

خلیلی محله و همکاران (۱۳۸۹) با مقایسه اجزا عملکرد و اجزاء عملکرد ۷ رقم ذرت در منطقه خوی نشان داد که تفاوت معنی داری بین عملکرد و اجزا عملکرد ارقام مورد مطالعه در سطح یک درصد وجود دارد. و رقم SC647 بالاترین میزان عملکرد را به خود اختصاص داد.

با توجه به اهمیت روزافزون این غله در زندگی بشر و پتانسیل عملکرد و اجزاء ژنوتیپ های هیبرید این غله، هدف از انجام این تحقیق مقایسه برخی هیبریدها و ارقام ذرت برای عملکرد و برخی صفات مورفولوژی در منطقه کرج با استفاده از تجزیه واریانس و مقایسه میانگین بود.

مواد و روش ها

این پژوهش در مزرعه مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر کرج انجام گرفت. این ایستگاه در منطقه ای با متوسط بارندگی سالیانه ۲۵۰ میلی متر و درجه حرارت متوسط ۱۵ درجه سانتی گراد و در طول جغرافیایی ۵۱ درجه و ۶ دقیقه و عرض جغرافیایی ۳۵ درجه و ۴۹ دقیقه قرار دارد.



در این آزمایش ۱۱ ژنوتیپ متوسط رس و دیر رس شامل ۷ ترکیب (MO17 * K19, K166B * K19, A679 * K19, 7-1-1-1-1 * K19/1, K47/2-2-1-1, KLM76004/3-2-1-1-1-1-1-1 * K19, K166B * K19, KSC 705 و KSC 706 و ۲ رقم شاهد شامل KSC 700 و KSC و K19 * K18, 1-19-1-1-1-1-1 * K19) بودند.

این آزمایش در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی با ۴ تکرار در اوایل اردیبهشت ۱۳۹۰ انجام گرفت. قطعه زمین مورد نظر در پاییز ۱۳۸۹ شخم زده شده و سایر عملیات زراعی تهیه زمین از قبیل شخم نیمه عمیق، دیسک و ماله کشی قبل از کشت صورت گرفت. هر کرت شامل چهار ردیف، طول هر ردیف ۵/۶ متر و فاصله بین ردیف ها ۷۵ سانتی متر بود. در هر ردیف ۱۶ کپه با فاصله ۳۵ سانتی متر و در هر کپه ۴ بذر کشت شد. پس از اطمینان از سبز شدن تنک گردیدند و از هر ۴ بوته فقط ۲ بوته در هر کپه نگهداری شد. قبل از کاشت بذور توسط کات کبود و یا تیرام ضد عفونی شدند. همچنین میزان ۴۰۰ کیلوگرم ازت و ۳۰۰ کیلوگرم فسفات آمونیوم کود استفاده شد که ۲۰۰ کیلوگرم ازت با فسفات آمونیوم مخلوط شد و در زمان آماده سازی زمین بعد از دیسک زدن مصرف شد. ۲۰۰ کیلوگرم ازت باقی مانده به صورت سرک مصرف شد. صفات مورفولوژیکی شامل تعداد دانه در ردیف بلال، تعداد ردیف دانه بلال، تعداد بلال و تعداد بلال در کرت در طول انجام آزمایش اندازه گیری شد و پس از برداشت کامل نیز وزن هزار دانه، درصد رطوبت بذر، در صد چوب بلال و عملکرد ژنوتیپ ها اندازه گیری شد. تجزیه واریانس و مقایسه میانگین به روش دانکن داده ها با استفاده از نرم افزار SAS انجام گرفت.

نتایج و بحث

پس از تست نرمالیتیه داده ها برای صفات مورد مطالعه، تجزیه واریانس داده ها نشان داد که اختلاف معنی دار آماری بین صفات وزن هزار دانه، تعداد ردیف دانه بلال، تعداد بلال در کرت و در صد چوب بلال در سطح یک درصد و درصد رطوبت و عملکرد در سطح احتمال پنج درصد وجود دارد. صفت تعداد دانه در ردیف بلال اختلاف معنی داری را در بین ژنوتیپ های مورد مطالعه



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

نشان نداد (جدول ۱). مقایسات میانگین به روش دانکن حاکی از بالاتر بودن رقم KSC706 برای صفات عملکرد، تعداد دانه در ردیف بلال و تعداد بلال در کرت بود. از طرفی رقم مذکور کمترین میزان درصد چوب بلال را داشته باشد که با عملکرد بالای این رقم در توافق می باشد (جدول ۲). نتایج مذکور با نتایج داده های رفیعی (۱۳۸۶) بود. رقم KSC 700 نیز کمترین میزان عملکرد را بخود اختصاص داد. ترکیب K19 * K166B نیز در رتبه دوم عملکرد قرار گرفت. ترکیب K48/3-1-2-7-1-1-1-1-1 K19/1 * K19 و A679 * K19 بیشترین میزان درصد چوب بلال را بخود اختصاص دادند. ترکیب K47/2-2-1-1-19-1-1-1-1-1 K19 * و رقم KSC 704 به ترتیب بیشترین و کمتری میزان عملکرد را بخود اختصاص دادند (جدول ۲). رقم KSC 700 نیز بیشترین و رقم KSC 705 کمترین میزان صفت تعداد ردیف دانه را به ترتیب به خود اختصاص دادند (جدول ۲). بطور کلی با استفاده از نتایج نشان داده شده رقم KSC 706 برترین رقم برای اکثر صفات شناخته شد و بعنوان رقم برتر برای منطقه کرج انتخاب شد.

جدول ۱. تجزیه واریانس برای صفات عملکرد و مورفولوژیکی هیبریدها و ارقام ذرت

| منابع | درجه | وزن هزار دانه | تعداد دانه در ردیف | تعداد ردیف دانه | تعداد بلال در | درصد | عملکرد |
|---------|-------|---------------|--------------------|-----------------|---------------|----------|--------|
| تغییرات | آزادی | بلال | بلال | کرت | رطوبت | چوب بلال | درصد |
| هیبرید | ۱۰ | **۱۹۸۶,۱۷ | ns ۲۴,۹۷ | **۶,۰۶ | **۱۴۶,۶۲ | *۳,۴۷ | **۵,۷۶ |
| تکرار | ۳ | ns ۸۴۷,۴۷ | ns ۳۲,۷۱ | ns ۱,۰۳ | 4.08ns | 19.53* | 0.06ns |
| خطا | ۳۰ | ۴۹۹,۰۹ | ۲۱,۹۷ | ۰,۸۴ | 48.45 | 1.63 | 0.6 |
| %CV | - | ۸,۰۶ | ۱۲,۷۱ | ۵,۵۸ | 16.48 | 7.62 | 6.44 |
| میانگین | - | ۲۷۶,۹۷ | ۳۶,۸۶ | ۱۶,۴۲ | 42.23 | 16.8 | 11.99 |

ns * و ** به ترتیب عدم معنی داری، معنی دار در سطح احتمال ۰/۰۵ و ۰/۰۱ می باشند.

جدول ۲. مقایسه میانگین برای صفات عملکرد و مورفولوژیکی هیبریدها و ارقام ذرت



| عملکرد | درصد | درصد | تعداد بلال | تعداد ردیف | تعداد دانه در | وزن هزار | هیبرید |
|----------------------|----------------------|----------------------|---------------------|----------------------|---------------------|-----------------------|------------------------------|
| | چوب بلال | رطوبت | در کرت | دانه بلال | ردیف بلال | دانه | |
| 7.56 ^{abc} | 10.98 ^{de} | 15.225 ^c | 46.75 ^{ab} | 14.95 ^e | 38.1 ^a | 307 ^{ab} | KLM78027/2-2-3-1-1-1 * MO17 |
| 7.033 ^{bc} | 13.43 ^a | 16.15b ^c | 44.5 ^{ab} | 17.25 ^{cb} | 34.65 ^{ab} | 248.25 ^d | K48/3-1-2-7-1-1-1-1 * K19/1 |
| 6.286 ^{bc} | 13.5 ^a | 16.3b ^c | 39.25 ^{cb} | 17 ^{cd} | 36.65 ^{ab} | 250.25 ^d | A679 * K19 |
| 9.089 ^{ab} | 11.08 ^{de} | 16.5 ^{bc} | 46.25 ^{ab} | 16.05 ^{cde} | 37.05 ^{ab} | 284.25 ^{abc} | K166B * K19 |
| 7.51a ^{bc} | 11.9 ^{cd} | 17.275 ^{ab} | 42.75 ^{ab} | 15.6 ^e | 38.45 ^a | 297 ^{abc} | KLM76004/3-2-1-1-1-1-1 * K19 |
| 6.831 ^{bc} | 13.35 ^{ab} | 16.075 ^{bc} | 42.5 ^{ab} | 16 ^{cde} | 30.7 ^b | 312.75 ^a | K47/2-2-1-1-19-1-1-1-1 * K19 |
| 6.599 ^{bc} | 10.33 ^e | 17.225 ^{ab} | 38 ^{bc} | 15.55 ^e | 39.95 ^a | 269.25 ^{cd} | K166B * K18 |
| 4.829 ^c | 12.3 ^{cb} | 17.3 ^{ab} | 29.75 ^c | 18.6 ^a | 35.9 ^{ab} | 272.25 ^{cd} | KSC 700 |
| 6.524 ^{bc} | 12.83 ^{abc} | 18.525 ^a | 37 ^{bc} | 18.45 ^{ab} | 38.2 ^a | 250.5 ^d | KSC 704 |
| 7.854 ^{abc} | 11.93 ^{cd} | 16.45 ^{bc} | 45.25 ^{ab} | 15.5 ^e | 37.25 ^{ab} | 279.5 ^{bcd} | KSC 705 |
| 10.3 ^a | 10.33 ^e | 17.875 ^{ab} | 52.5 ^a | 15.7 ^{de} | 38.6 ^a | 275.75 ^{bcd} | KSC 706 |

هیبریدهای دارای حروف مشترک اختلاف معنی داری در سطح احتمال ۰/۰۵ ندارند.

منابع

۱ - خلیلی محله ج. و رشدی م. ۱۳۸۷ اثر محلول پاشی عناصر کم مصرف بر خصوصیات کمی و کیفی ذرت سیلویی

۷۰۴ در خوی. فصلنامه نهال و بذر ۲۴ (۲) ۲۸۱-۲۹۳.

۲ - رفیعی م. ۱۳۸۶. اثر تراکم کاشت بر عملکرد ذرت دانه‌ای رقم سینگل کراس ۷۰۰. فصلنامه نهال و بذر ۲۳ (۲):

۲۳۳-۲۱۷.

۳ - مظاهری د. و مجنون حسینی ن. ۱۳۸۷. مبانی زراعت عمومی. تهران: انتشارات دانشگاه تهران. ۳۲۰ صفحه.

4- FAO. 2009. Data stat year. UN Food and Agriculture Organization. Rome. Italy.

Comparison of yield and yield components of 11 corn hybrids in Karaj climate

Khadijeh Moazami Gudarzi¹, Rajab Chukan²



*** Corresponding E-mail address: sagharmoazami@gmail.com**

In order to comparison of yield and yield components of corn hybrid in Karaj location, an experiment was conducted in random complete block design framework during 2011 year. The materials were used in this experiment included 7 combination hybrids and 4 cultivars which two cultivars of them (KSC 704 and KSC 700) considered as check cultivars. Planting was performed in early of May. 16 mass with .35 m distance and 4 seeds in each mass was planted. The analysis of variance showed significant for all of traits in hybrid effect except number of grain in maize row. Mean comparison of Duncan range for yield trait showed that KSC 706 had a maximum yield and KSC 700 had a minimum yield.

Keywords: Corn, Hybrid, Yield, Yield components.