



بررسی تنوع ژنتیکی ارقام گندم نان از نظر صفات مورفولوژیک و زراعی در منطقه سیرجان

اعظم حکیمی پور^۱، خداداد مصطفوی^{۲*}، علیرضا نبی پور^۳

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد اصلاح نباتات، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد کرج

۲- دانشگاه آزاد اسلامی، واحد کرج

۳- مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر کرج

نویسنده مسئول: mostafavi@kiauo.ac.ir

چکیده

به منظور بررسی تنوع ژنتیکی ارقام گندم آزمایشی به شرح زیر در منطقه سیرجان در سال زراعی ۱۳۸۸ اجرا گردید. در این تحقیق پنجاه رقم گندم در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با سه تکرار کشت و ارزیابی شدند. هر رقم در سه خط به طول یک متر و فاصله خطوط پنجاه سانتی‌متر کشت شدند. در این بررسی عملکرد دانه در کرت، وزن صد دانه، وزن سنبله، عملکرد بیولوژیک، ارتفاع بوته، طول ریشک، طول پدانکل، قطر ساقه، قطر بذر، طول بذر، طول سنبله و روز تا رسیدن فیزیولوژیک اندازه‌گیری شدند. تجزیه واریانس نشان داد که ژنوتیپ‌ها از لحاظ همه صفات در سطح احتمال یک درصد تفاوت معنی‌داری دارند. بالاترین عملکرد دانه متعلق به ارقام عدل و طوس به ترتیب به میزان ۴۲۰ و ۳۷۵ گرم در کرت بود. کمترین عملکرد دانه نیز مربوط به ارقام شیرودی و مهدوی به ترتیب به میزان ۸۶ و ۸۶/۵ گرم در کرت بود. در تجزیه به عامل‌ها سه فاکتور اول بیش از ۶۵ درصد از واریانس داده‌ها را توجیه نمودند. همچنین صفات عملکرد دانه، عملکرد بیولوژیک، ارتفاع بوته و طول سنبله به دلیل همبستگی بالا با فاکتور اول جزء صفات مهم در گزینش ژنوتیپ‌های مورد مطالعه بودند.

واژگان کلیدی: گندم نان، تنوع ژنتیکی، تجزیه به عامل‌ها

مقدمه

گندم معمولی یا گندم نان با نام علمی *Triticum aestivum* دارای گسترش و پراکندگی زیادی در جهان می‌باشد و غالبترین گونه گندم به حساب می‌آید. با توجه به روند رو به افزایش جمعیت در کشورهای در حال توسعه و ایران و اهمیت اقتصادی و سیاسی تولید این گیاه باید نگاهی ویژه به تولید و اصلاح آن داشت. از طرف دیگر محدودیت ارقام سازگار به شرایط موجود در مناطق مختلف یکی دیگر از عواملی است که تولید این غله را در کشورهای در حال توسعه با بحران روبرو کرده است (بهرام نژاد، ۱۳۷۵، Dawari and Luthra, 1991). به دین منظور این طرح با اهداف بررسی تنوع و شناسایی ژنوتیپ‌های سازگار در منطقه سیرجان اجرا گردید.

مواد و روش‌ها

این تحقیق در سال زراعی ۱۳۸۸ در مزرعه ای واقع در اراضی روستای جلال آباد سیرجان اجرا گردید. در این آزمایش ۵۰ رقم گندم نان در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی در سه تکرار و در شرایط مزرعه ای مورد ارزیابی قرار گرفتند. جهت یکنواختی در ماده آزمایشی هر بلوک به سه بخش شکسته شد. هر کرت آزمایشی شامل سه ردیف کاشت به طول یک متر و فواصل بین ردیف‌ها ۵۰

سانتی متر بود. جهت اندازه‌گیری صفات از ردیف وسطی هر کرت استفاده گردید. در این آزمایش صفاتی نظیر عملکرد دانه، وزن صد دانه، وزن سنبله، عملکرد بیولوژیک، ارتفاع بوته، طول ریشک، طول پدانکل، قطر ساقه، قطر بذر، طول بذر، طول سنبله، روز تا رسیدن فیزیولوژیک مورد اندازه‌گیری قرار گرفت. تجزیه واریانس، مقایسه میانگین تیمارها و تجزیه به عامل‌ها با استفاده از نرم‌افزار SAS انجام شد.

نتایج و بحث

تجزیه واریانس صفات مورد بررسی نشان داد که بین ژنوتیپ‌ها تفاوت معنی‌داری از نظر تمامی صفات مورد بررسی وجود دارد. رقم عدل بیشترین عملکرد را تولید کرده و با بقیه تیمارها تفاوت معنی‌داری دارد. ژنوتیپ‌های طوس، شاه پسند و عدل به ترتیب بیشترین عملکرد بیولوژیک را تولید نموده و با بقیه ژنوتیپ‌ها تفاوت معنی‌داری دارند. از نظر وزن صد دانه ارقام سرخ تخم، آریا، شاه پسند، LINE-A، آذر ۲، امید و پیش‌تاز بیشترین وزن صد دانه را نسبت به سایر ژنوتیپ‌ها داشتند. ژنوتیپ‌های شاه پسند، آریا، عدل، زرین، اروند، چنابو امید بیشترین وزن سنبله را نسبت به سایر ژنوتیپ‌ها تولید نموده و با بقیه ژنوتیپ‌ها تفاوت معنی‌داری داشتند.

جدول ۱- نتایج تجزیه عاملی صفات مختلف در ژنوتیپ‌های گندم مورد مطالعه

میزان اشتراک	بار عامل‌های چرخش یافته			صفت
	عامل سوم	عامل دوم	عامل اول	
۰/۷۳۲	-۰/۱۱۵	-۰/۲۰۲	۰/۸۲۳	عملکرد دانه در کرت (گرم)
۰/۷۹۶	-۰/۰۸۴	-۰/۴۸	۰/۸۶۰	عملکرد بیولوژیک (گرم)
۰/۴۶۵	۰/۳۶۸	-۰/۰۲۳	۰/۳۱۱	روز تا رسیدن فیزیولوژیک
۰/۸۳۲	-۰/۰۴۲	-۰/۱۰۳	۰/۹۱۱	ارتفاع بوته
۰/۵۸۷	-۰/۳۱۲	۰/۱۲۷	۰/۶۹۲	طول سنبله
۰/۵۷۸	۰/۲۹۶	-۰/۱۲۲	۰/۶۸۸	وزن سنبله
۰/۷۳۲	۰/۸۱۷	۰/۷۳۶	۰/۲۱۹	طول ریشک
۰/۷۵۷	۰/۱۲۱	-۰/۱۶۱	۰/۴۴۷	وزن ۱۰۰ دانه
۰/۴۹۶	-۰/۱۹۹	۰/۶۷۱	۰/۶۵۶	قطر ساقه
۰/۵۸۰	-۰/۰۸۶	۰/۷۴۹	۰/۳۴۹	طول بذر
۰/۶۹۵	-۰/۳۵۸	۰/۷۴۹	۰/۰۷۳	قطر بذر
۰/۶۳۵	۰/۴۲۳	۰/۰۳۵	۰/۶۷۴	طول پدانکل
	۰/۱۱۵	۰/۱۶۲	۰/۳۸۰	واریانس نسبی
	۰/۶۵۷	۰/۵۴۲	۰/۳۸۰	واریانس تجمعی

نتایج همبستگی نشان دادند که وزن صد دانه، عملکرد بیولوژیک، وزن سنبله و ارتفاع گیاه ارتباط مستقیمی با عملکرد دارند. با توجه به مطالب ذکر شده می‌توان اظهار داشت که گزینش برای صفاتی نظیر وزن دانه، ارتفاع گیاه، افزایش وزن بوته می‌تواند در بهبود عملکرد دانه موثر باشد. با توجه به مطالب ذکر شده می‌توان اظهار داشت که گزینش برای صفاتی نظیر عملکرد بیولوژیک، ارتفاع بوته، وزن صد دانه و وزن سنبله می‌تواند در بهبود عملکرد دانه موثر واقع شود. تجزیه به عامل‌ها بر اساس تجزیه به مؤلفه‌های اصلی و چرخش واریانس نشان داد که سه عامل در مجموع ۶۵/۷۴٪ از واریانس داده‌ها را توجیه نمودند. عامل اول، دوم و سوم به نام عامل‌های عملکرد، مشخصات بذر و وزن سنبله به ترتیب ۳۸/۰۱ درصد، ۱۶/۲۲ درصد و ۱۱/۵۰ درصد از واریانس داده‌ها را توجیه نمود. اولین عامل که ۳۸/۰۱ درصد از تغییرات را توجیه می‌نماید شامل صفات عملکرد، عملکرد بیولوژیک و ارتفاع بوته بود. بنابراین ژنوتیپ‌هایی در عامل اول تأثیر بیشتری خواهند داشت که عملکرد، عملکرد بیولوژیک و ارتفاع بوته بالاتری داشته باشند (Roy, 2000). با توجه به عامل اول ژنوتیپ‌های شماره ۴، ۲۳، ۴۷، ۴۳ و ۱۳



ژنوتیپ‌های برتری بودند. عامل دوم که ۱۶/۲۲ درصد از تغییرات را توجیه می نماید شامل وزن صد دانه، طول بذر و قطر بذر می باشد بنابراین در گزینش ژنوتیپ‌ها از طریق عامل دوم صفات ذکر شده از اهمیت زیادی برخوردار هستند. مولفه سوم ۱۱/۵۰ درصد از تغییرات کل را توجیه نمود و با صفات وزن سنبله، طول ریشک و طول پدانکل همبستگی بالایی داشت.

نتیجه گیری کلی

در بین ارقام مورد بررسی بالاترین عملکرد دانه متعلق به ارقام عدل و طوس به ترتیب به میزان ۴۲۰ و ۳۷۵ گرم در کرت بود. سه عامل عملکرد دانه، مشخصات بذر و وزن سنبله به عنوان مهمترین عوامل مؤثر در عملکرد دانه شناسائی شدند و در برنامه‌های به نژادی مورد استفاده قرار گیرند.

منابع

- ۱- بهرام نژاد، ب. ۱۳۷۵. بررسی تنوع ژنتیکی اجزاء عملکرد و صفات کمی مهم و روابط آنها در ۴۷۰ رقم گندم بومی غرب کشور با استفاده از روش های آماری چند متغیره. پایان نامه کارشناسی ارشد اصلاح نباتات، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تهران.
- 2- Dawari, N. H. and O. P. Luthra. 1991. Character association studies under high and low environments in wheat (*Triticum aestivum* L.) Indian J. Agric. Res.25:68-72
- 3- Roy, D. 2000. Plant breeding analysis and exploitation of variation, Alpha science Internation Ltd.u.k

Assessment of genetic diversity of bread wheat varieties for morphological and agronomy traits in Sirjan

Aazam Hakimipour¹, Khodadad Mostafavi^{2*}, Alireza Nabipur³

1- M. Sc. Plant breeding student, Islamic Azad University – Karaj Branch

2- Islamic Azad University – Karaj Branch

3- Seed and Plant Improvement Institute, Karaj- Iran

*** Corresponding E-mail address: mostafavi@kiaui.ac.ir**

Abstract

In order to study the genetic variation of wheat, an experiment was carried out as follow in sirjan in 1388. In these study 50 cultivars of wheat planted in randomized Complete Blocks design with three replications. Each cultivar has planted in 1 meter long plantation sites with distance of 50 centimeter between them. The yield of the plots, seed weight, spike weight, biological yield, plant height, awn length, peduncle length, stem diameter, seed diameter, seed length, spike length and days to physiological maturity were measured. The variance analysis states the genotypes in all the aspects have significant variation. The highest yield belong to Adl and Toos types respectively with 420 and 375 grams per plot and the lowest yield belong to Shiroodi and Mahdavi respectively with 86 and 86.5 grams per plot. Three first factors in factor analysis over 77 percent of variance could be explained. Also genotypes grain yield, biological yield, plant height and spike length due to high correlation with the first factors were studied.

Key words: bread wheat, genetic variation, Factor analysis.