

Estimation of genotypic and phenotypic correlations for some growth traits and grain yield of Wheat genotypes

Kamal Hassan Ghallab*, Abdel-Aziz Nasr Sharaan, Samir K. A. Ismail

Agronomy Department, Fac. of Agric., Fayoum University, Fayoum, Egypt

Two field experiments were conducted in 2013/2014 and 2014/2015 growing seasons at the experimental farm of the Faculty of Agriculture, Fayoum University. Forty genotypes of bread wheat were planted in a randomized complete block design with three replications with aim to study the phenotypic and genotypic correlations for growth and grain yield traits. Data showed that genotypic correlation coefficients were higher than the corresponding phenotypic (rp) correlation coefficients in all studied traits except, 12 phenotypic ones at 105 days age and only three cases at 130 days age where phenotypic associations were higher than their corresponding genotypic (rg) correlation coefficients. These trait pairs of higher magnitude of rp than rg were; PLH with NT and each of NT, NLP and LA with both DWP and GYP as well as each of PLH and DWP with GYP in addition NT with GY (at 105 days). On the other hand, at 130 days age, rp values were higher than rg ones only for each PLH and DWP with EXT as well as DWP with GYP. The data led to conclude that GYP would be increased through good building of plant organs and total plant biomass that resulted in enough DWP and consequently improved grain yield.

الملخص العربي

اجريت تجربتين حقليتين في موسمي ٢٠١٣/٢٠١٤ و ٢٠١٤/٢٠١٥ بمزرعة كلية الزراعة جامعة الفيوم بدمولاربعة عشر تركيب وراثي في تصميم القطاعات الكاملة العشوائية بثلاث مكررات بهدف دراسة الارتباط الوراثي والمظهري لبعض صفات النمو والمحصول في القمح.

أظهرت النتائج ان الارتباط الوراثي كان اعلى من الارتباط المظهري في كل الصفات المدروسة ما عدا اثني عشرة معامل ارتباط مظهري عند عمر ١٠٥ يوم وعدد ٣ معاملات ارتباط وراثي على مستوى عمر ١٠٣ يوم . وايضا اظهرت النتائج ان الارتباط المظهري اعلى من الارتباط الوراثي لاجزاء الصفات التالية طول النبات مع عدد الاشطاء ، عدد الاشطاء ، عدد الاوراق ومساحة الاوراق مع كل من وزن المادة الجافة ومحصول الحبوب / النبات وايضا كلا من وزن المادة الجافة مع محصول الحبوب / النبات بالاضافة الى عدد الاشطاء مع محصول الحبوب . على الجانب الاخر اظهر الارتباط المظهري عند عمر ١٣٠ يوم قيم اعلى من الارتباط الوراثي . وعموما يزيد محصول الحبوب على النبات من خلال البناء الجيد للنبات والوزن الكلي للمادة الجافة وبالتالي تساهم في تحسين محصول الحبوب.