جامعة الموصل
كلية التربية للبنات

تقدير بعض المعالم الوراثية لتراكيب وراثية من الذرة الصفراء (*Zea mays* L.) عند مواعيد زراعة مختلفة

سجى عباس عبد الجبار عباس علو

رسالة ماجستير
علوم الحياة

بإشراف

م.د. منال عبد المطلب عبد الحيالي أ.د. محمد صبحي مصطفى الطويل

1444هـ 2022م

الخلاصة

تضمنت الدراسة 10 تراكيب وراثية من محصول الذرة الصفراء (*Zea mays* L.) وهي (1- AGN 720، 2-Jameson، 3- Reserave، 4-Konsens، 5- 215479، 6- 215475، 7- 215480، 8- 215481، 9-215482، 10- 215472)، والتي مصدرها شركة الدبانة للزراعة الحديثة المحدودة حيث زرعت البذور خلال الموسم الزراعي الخريفي لعام (2020-2021)، في موقعين ، الأول في محافظة نينوى (الرشيدية)، في حقول احد المزارعين والثاني في محافظة أربيل (محطة أبحاث شركة الدبانة للزراعة الحديثة المحدودة) وفق تصميم القطاعات العشوائية الكاملة بثلاث مكررات ولثلاث مواعيد (الموعد الأول (2020/7/5) والموعد الثاني (2020/7/12) والموعد الثالث (2020/7/18) ، وتم تقدير التباينات الوراثية والبيئية والمظهرية ، معامل الاختلاف الوراثي والمظهري والتوريث بالمعنى الواسع والتحسين الوراثي المتوقع ،ومعاملات الارتباطات الوراثية والبيئية والمظهرية ، وتم دراسة صفات عدد الأيام للتزهير الذكري 50%، عدد الأيام للتزهير الانثوي 50%، ارتفاع النبات (سم)، عدد الأوراق بالنبات، مساحة الورقة العرنوص الرئيسي (سم^2) ، عدد العرانيص بالنبات ، طول العرنوص (سم) ،عدد الصفوف بالعرنوص ،عدد الحبوب بالصف ،عدد الحبوب بالعرنوص ، وزن 300حبة (غم) ، حاصل النبات الفردي(غم/نبات) ونسبة الزيت (%).

ويمكن تلخيص نتائج الموقعين على النحو الاتي:

اولاً: موقع الموصل

1. اختلفت التراكيب الوراثية معنوياً عند مستوى احتمال 1% لمعظم الصفات المدروسة.
2. تفوق التركيب الوراثي (Reserave) لستة صفات وهي عدد العرانيص بالنبات، عدد الصفوف بالعرنوص، عدد الحبوب بالصف، عدد الحبوب بالعرنوص، حاصل النبات الفردي ونسبة الزيت. ويليه تفوق التراكيب الوراثي(Konsens) لثلاثة من الصفات وهي (عدد العرانيص بالنبات، عدد الحبوب بالصف، ووزن 300حبة).
3. تفوق الموعد الثالث 7/18 لثمانية صفات وهي عدد الأيام للتزهير الذكري 50%، عدد الأيام للتزهير الانثوي 50%، ارتفاع النبات، مساحة ورقة العرنوص الرئيسي، عدد العرانيص بالنبات، طول العرنوص، عدد الصفوف بالعرنوص ونسبة الزيت وتفوق الموعد الثاني لثمانية صفات وهي مساحة ورقة العرنوص الرئيسي، عدد العرانيص بالنبات، طول

العرنوص، عدد الصفوف بالعرنوص، عدد الحبوب بالصف، عدد الحبوب بالعرنوص ،حاصل النبات الفردي ونسبة الزيت .

4. كانت قيم التباين الوراثي والبيئي والمظهري معنوية لجميع الصفات المدروسة.
5. كانت قيم معاملي الاختلاف المظهري والوراثي واطئة لجميع الصفات المدروسة
6. اظهر التوريث قيم عالية لصفات (عدد الأيام للتزهير الانثوي عند 50%، ارتفاع النبات، مساحة الورقة العرنوص الرئيسي، طول العرنوص ، عدد الصفوف بالعرنوص، عدد الحبوب بالصف، عدد الحبوب بالعرنوص، وزن 300حبة ، حاصل النبات الفردي ، نسبة الزيت ، وكانت متوسطة لصفتي عدد الأيام للتزهير الذكري 50%، عدد العرانيص وواطئة لصفة عدد الأوراق بالنبات،
7. تباينت قيم التحسين الوراثي المتوقع كنسبة مئوية واطئة الى متوسطة ولجميع الصفات المدروسة.
8. أظهرت النتائج وجود ارتباط بيئي معنوياً وموجباً بين حاصل النبات الفردي وكل من عدد العرانيص بالنبات وطول العرنوص. في حين كان الارتباط المظهري موجبا ومعنويا بين الحاصل الفردي وكل من عدد العرانيص بالنبات، عدد الصفوف بالعرنوص، عدد الحبوب بالعرنوص ووزن 300 حبة.

ثانياً: موقع أربيل

1. اختلفت التراكيب الوراثية معنوياً عند مستوى احتمال 1% لمعظم الصفات المدروسة.
2. تفوق التركيب الوراثي (AGN 720) لخمسة صفات وهي عدد الصفوف بالعرنوص، عدد الحبوب بالصف، عدد الحبوب بالعرنوص ، وزن 300 حبة وحاصل النبات الفردي وتفوق كلا من التركيبان الوراثيان (215472)، (Jameson) لثلاثة صفات وهي (عدد الصفوف بالعرنوص، عدد الحبوب بالصف، حاصل النبات الفردي ،عدد الأيام للتزهير الذكري 50%، مساحة ورقة العرنوص الرئيسي وطول العرنوص) على التوالي.
3. تفوق الموعد الثالث لثمانية صفات وهي عدد الأيام للتزهير الذكري 50% عدد الأيام للتزهير الانثوي 50%، ارتفاع النبات، عدد الصفوف بالعرنوص، عدد الحبوب بالصف، عدد الحبوب بالعرنوص، حاصل النبات الفردي، ونسبة الزيت (%) في حين أظهر

الموعد الأول تفوقا لستة صفات وهي عدد الأوراق بالنبات، مساحة ورقة العرنوص الرئيسي، عدد العرانيص، طول العرنوص، وزن 300 حبة ونسبة الزيت (%)،

4. كانت قيم التباين الوراثي معنوية لجميع الصفات المدروسة، باستثناء صفتي عدد الأيام للتزهير الانثوي عند 50% وعدد العرانيص بالنبات، بينما كان التباين البيئي والمظهري كانت معنوية لجميع الصفات،
5. كانت قيم معامل الاختلاف الوراثي متوسطة لصفة حاصل النبات الفردي. وواطئة لمعظم الصفات بينما كانت قيم معامل الاختلاف المظهري متوسطة لصفتي عدد العرانيص بالنبات وصفة حاصل النبات الفردي وواطئة لباقي الصفات الاخرى.
6. كانت قيم التوريث بالمعنى الواسع عالية لصفات وهي عدد الأيام للتزهير الذكري 50%، ارتفاع النبات، عدد الأوراق بالنبات، مساحة الورقة العرنوص الرئيسي، طول العرنوص ،عدد الصفوف بالعرنوص، عدد الحبوب بالصف، عدد الحبوب بالعرنوص، وزن 300حبة وحاصل النبات الفردي، وواطئة لصفات عدد الأيام للتزهير الانثوي 50%، عدد العرانيص بالنبات، نسبة الزيت.
7. كانت قيم التحسين الوراثي المتوقع واطئة لصفات عدد الأيام للتزهير الذكري عند 50%، عدد الأيام للتزهير الانثوي عند 50%، ارتفاع النبات، عدد الأوراق بالنبات، عدد العرانيص بالنبات، طول العرنوص ، عدد الصفوف بالعرنوص، نسبة الزيت ، ومتوسطة لصفات مساحة الورقة العرنوص الرئيسي ، عدد الحبوب بالصف، عدد الحبوب بالعرنوص، وزن 300حبة ،وحاصل النبات الفردي.
8. أظهرت الارتباط الوراثي أنها كانت معنوي وموجب بين حاصل النبات الفردي وكل من عدد الصفوف بالعرنوص وعدد الحبوب بالعرنوص. بينما كان الارتباط البيئي معنوي موجب بين حاصل النبات الفردي وعدد الصفوف بالعرنوص. وكان الارتباط المظهري معنوي موجب بين حاصل النبات الفردي وكل من عدد الصفوف بالعرنوص، عدد الحبوب بالصف ، عدد الحبوب بالعرنوص، ووزن 300 حبة.

SUMMARY

The study included 10 genotypes of corn (*Zea mays* L.), which are (1- AGN 720, 2- Jameson, 3- Reserave, 4- Konsens, 5- 215479, 6- 215475, 7- 215480, 8- 215481, 9-215482, 10- 215472), which are sourced from Al-Dabbana Modern Agriculture Company Limited where the seeds were planted During the fall agricultural season for the year (2020-2021), in two locations, the first in Nineveh Governorate (Al-Rashidiyah), in the fields of a farmer, and the second in Erbil Governorate (research station of Al-Dabana Modern Agriculture Company Ltd.), according to a randomized complete block design with three replications and for three dates (the first appointment (5/7) /2020) and the second date (12/7/2020) and the third date (18/7/2020), and the genetic, environmental and phenotypic variations were estimated, the coefficient of genetic and phenotypic variation and heritability in the broad sense and the expected genetic improvement, and the coefficients of genetic, environmental and phenotypic correlations, and the characteristics of a number of Days to male flowering 50%, number of days to female flowering 50%, plant height (cm), number of leaves per plant, leaf area of the main stipule (cm2), number of stipules per plant, ear length (cm), number of rows per ear, number of grains per row, number Seeds per ear, weight of 300 grains (gm), individual plant yield (gm/plant) and oil percentage (%).

First: Mosul location

1. The genotypes were significantly different at the 1% probability level for most of the studied traits.
2. The genotype (Reserave) was superior for six traits, which are the number of ears per plant, the number of rows per ear, the number of grains per row, the number of grains per ear, the yield of an

individual plant and the percentage of oil. This was followed by the superiority of genotypes (Konsens) for three of the traits (the number of ears per plant, the number of grains per row, and the weight of 300 grains).

3. The third date 18/7 excelled for eight traits, which are the number of days for male flowering 50%, the number of days for female flowering 50%, plant height, leaf area of the main ear, number of ears per plant, length of ear, number of rows per ear and percentage of oil (%). The second appointment is for eight traits, which are the area of the main ear leaf, the number of ears per plant, the length of the ear, the number of rows per ear, the number of grains per row, the number of grains per ear, the yield of the individual plant and the percentage of oil.
4. The values of genetic, environmental and phenotypic variance were significant for all studied traits.
5. The values of the coefficients of phenotypic and genetic variation were low for all studied traits
6. Heritability showed high values for the traits (number of days to female flowering at 50%, plant height, main leaf area, ear length, ear length, number of rows per ear, number of grains per row, number of grains per ear, weight of 300 grains, yield of individual plant, percentage of oil, and were Medium for the number of days for male flowering 50%, the number of earwigs, and low for the number of leaves per plant
7. The values of expected genetic improvement varied as a percentage, medium to low, and for all studied traits.
8. The results showed that there was a significant positive environmental correlation between and significant the yield of an individual plant and each of the number of hairs per plant and ear

length. While the phenotypic correlation was positive between the individual yield and each of the number of ears per plant, number of rows per ear, number of grains per ear and weight of 300 grains..

Second: Erbil location

1. 1 . The genotypes were significantly different at the 1% probability level for most of the studied traits.
2. The genotype (AGN 720) excelled for five traits, which are the number of rows per ear, the number of grains per row, the number of grains per ear, the weight of 300 grains and the yield of an individual plant. number of grains per row, yield of individual plant, number of days to male flowering (50%), leaf area of the main stipule and stub length) respectively.
3. The third date excelled for eight traits, which are the number of days for male flowering 50%, the number of days for female flowering 50%, plant height, number of rows per ear, number of grains per row, number of grains per ear, individual plant yield, and percentage of oil (%), while the first date showed They excelled in six traits, which are the number of leaves in the plant, the area of the leaf of the main ear, the number of ears, the length of the ear, the weight of 300 grains, and the percentage of oil (%).
4. The values of genetic variance were significant for all studied traits, except for the two traits, the number of days to female flowering at 50% and the number of earwigs per plant, while the environmental and phenotypic variance were significant for all traits
5. The values of the coefficient of genetic variation were average for the individual plant yield. And low for most of the traits, while the

coefficient of phenotypic difference values were medium for the two traits, the number of earwigs per plant and the trait of individual plant yield, and low for the rest of the other traits.

6. The heritability values in the broad sense were high for the traits, namely (number of days to male flowering 50%, plant height, number of leaves per plant, leaf area main ear, ear length, number of rows per ear, number of grains per row, number of grains per ear, weight of 300 seeds and yield of individual plant , and low for the characteristics of the number of days for female flowering 50%, the number of cobs per plant, and the percentage of oil.
7. The expected genetic improvement values were low for the characteristics of the number of days to male flowering at 50%, the number of days to female flowering at 50%, plant height, number of leaves per plant, number of hairs per plant, ear length, number of rows per ear, percentage of oil, and medium for the characteristics of leaf area Main ear, number of grains per row, number of grains per ear, weight of 300 grains, and yield of individual plant.
8. The genetic correlation was significant and positive between the yield of an individual plant and each of the number of rows per ear and the number of grains per ear. While the environmental correlation was significant and positive between individual plant yield and number of rows per ear. The phenotypic correlation was significant and positive between individual plant yield and each of the number of rows per ear, number of grains per ear, number of seeds per row and weight of 300 grains.

University of Mosul

College of Education for Girls

Estimated Some genetic parameters for genotypes of maize (*Zea mays* L.) at different planting dates

A Thesis submitted

By

Saja Abbas Abdul-Jabbar Allaw

M. Sc. Thesis

Biology

Supervised By

L.Dr. Manal Abdul Muttalib Abd Al Hayali

Prof.Dr. Mohammed Subhi Mostufa Altaweel

2022A.D **1444 A.H**