

التحليل الوراثي للتهجينات التبادلية  
للجيل الثاني F<sub>2</sub> في حنطة الخبز  
*Triticum aestivum* L.

رسالة تقدّمت بها

إسراء منيب محمد علي اغوان

إلى

مجلس كلية التربية في جامعة الموصل  
وهي جزء من متطلبات نيل شهادة الماجستير

في

علوم الحياة/نبات

بإشراف

الأستاذ المساعد

محمد حامد أيوب

## الخلاصة

استخدمت في هذه الدراسة هجن الجيل الثاني ( $F_2$ ) الناتجة من التهجينات التبادلية النصفية بين خمسة أصناف من حنطة الخبز (*Triticum aestivum* L.) انتصار وربيعة وأبو غريب -3- والعدنانية والعز، لتقدير كل من المقدرة الاتحادية العامة للأصناف الأبوية والمقدرة الاتحادية الخاصة لهجن الجيل الثاني  $F_2$  وتدهور التربية الداخلية لهجن الجيل الثاني  $F_2$  والتوريث بالمعنى الواسع وللصفات الكمية الآتية: ارتفاع النبات وعدد الاشطاء وعدد السنابل في النبات وطول السنبله وعدد الحبوب بالسنبله ووزن 100 حبة وحاصل الحبوب في النبات.

زرعت حبوب الأصناف الأبوية وهجنها من الجيل الثاني للتهجينات التبادلية النصفية في الجيل الثاني  $F_2$  حسب تصميم القطاعات العشوائية الكاملة وبأربعة مكررات في محطة تجارب البحوث/كلية التربية/جامعة الموصل ولموسم واحد (2003-2004) معتمدة على الأمطار أي تحت الظروف الطبيعية.

وضح اختبار  $F$  وجود اختلافات معنوية عالية بين قيم المتوسطات الحسابية للأصناف الأبوية وتهجيناتها التبادلية النصفية في  $F_2$  واطهر تحليل التباين للمقدرة الاتحادية وجود تباين معنوي عالٍ للمقدرتين الاتحاديتين العامة والخاصة وللصفات المدروسة ما عدا عدد السنابل في النبات وطول السنبله فكان تباين المقدرة الاتحادية الخاصة لهما معنوياً. وكانت النسبة بين مكونات تباين المقدرة الاتحادية العامة إلى مكونات تباين المقدرة الاتحادية الخاصة اقل من الواحد الصحيح لجميع الصفات الكمية المدروسة عدا ارتفاع النبات حيث كانت النسبة اكبر من الواحد الصحيح وهذا يؤكد وجود التأثيرات الإضافية وغير الإضافية للجينات على الصفات الكمية المدروسة وكان للتأثيرات الجينية غير الإضافية الدور الكبير في تعيين تلك الصفات.

أظهرت المقارنة بين قيم تأثيرات المقدرة الاتحادية العامة تميز الأصناف الأبوية التالية وللصفات الكمية المرغوبة : أبو غريب - 3 لارتفاع النبات والعدنانية لعدد الاشطاء وعدد السنابل في النبات وطول السنبله وربيعة لعدد الحبوب في السنبله وحاصل الحبوب في النبات والعز لوزن 100 حبة.

وأوضحت المقارنة بين قيم تأثيرات المقدرة الاتحادية الخاصة لهجن الجيل الثاني ( $F_2$ ) انه يمكن الحصول على الصفات الكمية المرغوبة من التهجين بين الصنفين أبو غريب -3 والعدنانية لارتفاع النبات والتهجين بين ربيعلة والعدنانية لعدد الاشطاء وعدد السنابل في النبات وحاصل الحبوب في النبات والتهجين بين انتصار والعز لطول السنبله والتهجين بين انتصار وأبو غريب - 3 لعدد الحبوب في السنبله والتهجين بين ابوغريب - 3 والعز لوزن 100 حبة.

وأظهرت بعض هجن الجيل الثاني  $F_2$  قيماً موجبة ومعنوية للتدهور بسبب التربية الداخلية وللصفات الكمية المدروسة التي حسبت على أساس انحراف متوسط هجين الجيل الثاني عن المتوسط المتوقع لهجين الجيل الأول ، وكما يلي: هجينان (ربيعة × العدنانية) و (العدنانية × العز) لصفة ارتفاع النبات وخمسة هجن (انتصار × ابو غريب) و (ربيعة × العدنانية) و (ربيعة × العز) و (ابو غريب -3 × العدنانية) و (العدنانية × العز) لعدد الاشطاء في النبات وأربعة هجن (ربيعة × العدنانية) و (ابو غريب -3 × العز) و (انتصار × العز) لعدد السنابل في النبات واربعة هجن (انتصار × ربيعة) و (انتصار × العدنانية) و (انتصار × العز) و (العدنانية × العز) لطول السنبل وستة هجن لعدد الحبوب في السنبل (انتصار × ربيعة) و (انتصار × ابو غريب -3) و (انتصار × العز) و (ربيعة × ابو غريب -3) و (ربيعة × العز) و (ربيعة × ابو غريب -3 × العدنانية) وأربعة هجن (انتصار × ربيعة) و (انتصار × العدنانية) و (انتصار × العز) و (ابو غريب -3 × العز) لوزن 100 حبة وهجينان (ربيعة × العدنانية) و (ربيعة × العز) لحاصل الحبوب في النبات.

وكذلك أظهرت بعض هجن الجيل الثاني  $F_2$  قيماً سالبة ومعنوية للتدهور بسبب التربية الداخلية وللصفات الكمية المدروسة وكما يلي خمسة هجن (انتصار × ابو غريب -3) و (انتصار × العز) و (ربيعة × ابو غريب -3) و (ربيعة × العز) و (ربيعة × ابو غريب -3 × العدنانية) لارتفاع النبات وهجينان (ربيعة × ابو غريب) و (ربيعة × العز) لعدد السنابل في النبات وهجين واحد (ربيعة × العدنانية) لطول السنبل وثلاثة هجن (انتصار × العدنانية) و (ربيعة × العدنانية) و (ابو غريب -3 × العز) لعدد الحبوب في السنبل وهجين واحد (العدنانية × العز) لوزن 100 حبة وهجين واحد (انتصار × ابو غريب -3) لحاصل الحبوب في النبات أما لصفة عدد الاشطاء في النبات فلم تظهر أي من هجن الجيل الثاني قيماً معنوية سالبة للتدهور بسبب التربية الداخلية ما عدا هجينان اظهرا قيماً سالبة للتدهور لم تصل حد المعنوية.

كانت قيمة التوريث في المعنى الواسع عالية لكل من ارتفاع النبات وعدد الاشطاء وعدد السنابل في النبات وطول السنبل وحاصل الحبوب في النبات ومتوسطة لوزن 100 حبة وواطئة لعدد الحبوب في السنبل.

## ABSTRACT

The F<sub>2</sub> hybrids from half diallel crosses between five varieties of bread wheat (*Triticum aestivum* L.) (Intesar, Rabbea'a, Abu-Greeb-3, AdnanyI, AL-Eaz) were used to estimate general combining ability for parental varieties, specific combining ability for their half diallel crosses in F<sub>2</sub> hybrids, Inbreeding depression in F<sub>2</sub> generation, Broad sense heritability for the following quantitative characters: plant height, number of tillers, number of spikes per plant, spike length, number of grains per spike, 100 seeds weight and grain yield per plant.

Seeds of parental varieties and their half diallel crosses in second generation F<sub>2</sub> were grown at the plant experimental station, college of Education, Mosul University, during the growing season (2003-2004) according the randomized Complete Block Design with four replications, under rainfall conditions.

F-test showed highly significant differences among the mean of parental varieties and their half diallel crosses in F<sub>2</sub> generation and the Analysis of variance for combining ability according Griffing's (1956) experimental method (2) showed highly significant variances for both general and specific combining abilities for all studied quantitative characters except for number of spikes per plant and spike length which was significant. The ratio between the variance components of general combining ability and the variance components of specific combining ability was less than one for all studied quantitative character except for plant height which was more than one, this indicates the presence of additive and non-additive gene effects on all the studied quantitative characters, but the non-additive gene effects is more important for determining these characters.

The comparison between the general combining ability effects among the parental varieties showed that the following varieties were distinguished for the desirable quantitative characters: Abu-Greeb-3 for plant height Adnaniya for number of tillers and number of spike per plant and spike length, Rabbea'a for number of grains per spike and grain yield per plant, AL-Eaz for 100 seeds wight.

The comparison among the specific combining ability effects of F<sub>2</sub> generation detected the good combining of Abu-Ghreeb-3 and Adnaniya for plant height, Rabbea'a and Adnaniya for number of tillers and number of spike and grain yield per plant, Intesar and Abu-Greeb-3 for number of grains per spike, Abu-Greeb-3 and AL-Eaz for 100 grains weight.

Some of hybrids showed positive values and significant inbreeding depression in F<sub>2</sub> generation for the studied quantitative characters as the folloing: two hybrids for plant height, five hybrids for number of tillers per plant, four hybrids for number of spikes per plant and spike length,

six hybrids for number of grains per spike, four hybrids for 100 grains weight, two hybrids for grain yield per plant. On the other hand, some hybrids showed negative values and significant inbreeding depression in  $F_2$  generation as the following: Five hybrids for plant height and two hybrids for number of spike per plant, one hybrids for spike length, three hybrids for number of grains per spike, one hybrids for 100 seeds weight and grain yield per plant, however, for the number of tillers per plant two hybrids showed negative value inbreeding depression but they were not significant value.

Broad sense heritability estimate was high for plant height, number for tillers, number of spikes per plant, spike length, grain yield per plant, but medium for 100-grain weight, and low for number of grains per spike.

**Genetical Analysis of F<sub>2</sub>  
diallel crosses in bread wheat  
*Triticum aestivum* L.**

A thesis submitted  
By  
**Esraa Moneeb Mohammed Ali Agwan**

To

The council of the college of Education  
University of Mosul  
In Partial fulfillment of Requirements For the Degree of  
Master of Science

In  
Biology/Botany

Supervised by  
**Assist. Prof.**  
**Mohammed Hamid Ayoob**