تقييم أداء سبعة تراكيب وراثية وهجنها الكاملة وتقدير قوة الهجين في حنطة الخبز (*Triticum aestivum* L.)

أحمد عبد الجواد أحمد عبد الغني مصطفى حمدو
قسم المحاصيل /كلية الزراعة والغابات / جامعة الموصل

الخلاصة

م زراعة بذور مسة مد لات جديدة من حنطة الـ بز هي Kea و Tr380 و 2Ca و "Tow"s و Kvz اضافة الى الصنفين المحليين صايربيك وابوغريب-٣ حيث اجري الـ هجين الـ بادلي بين الطرز الوراثية السبعة في الموسم ١٩٩٧-٩٨ وفي الموسم الـ الي اجريت على الابا السبعة وهجنها الفردية والهجن العكسية دراسة صفات عدد الايام عند ٥٠% ازهار، وار فاع النبات ، وعدد السنابل بالنبات ، وطول السنبلة ، وعدد الحبوب بالسنبلة ، والحاصل الحيوي بالنبات ، وحاصل الحبوب بالنبات ، ودليل الحصاد ، ووزن ١٠٠٠ حبة ، ونسبة البرو ين كان م وسط مربعات الطرز الوراثية عالي المعنوية لجميع الصفات فوق المد ل "Tow"s في طول السنبلة وعدد الحبوب /سنبلة والحاصل الحيوي ووزن ١٠٠٠ حبة بينما فوق المد ل Kea في عدد السنابل/نبات وقلة ار فاع النبات . م الحصول على قوة هجين معنوية للهجينين ابوغريب-٣ × Tr380 و Tr380 × Kvz لعدد السنابل / نبات وعدد الحبوب / سنبلة والحاصل الحيوي وحاصل الحبوب/نبات ووزن ١٠٠٠ حبة وبطري ي انحراف الجيل الاول عن كلا من م وسط الابوين واحسن الابوين .

المقدمة

عد الحنطة من أهم المحاصيل الس را يجية الـ ي ركزت عليها البحوث الوراثية بهدف اد ال طرز وراثية جديدة يـ م ييم أدا ها لاذ اب الم فوق منها على الصنف المحلي واعادة ييمه لسنوات ومواقع م عددة للـ أكد من جودة صفا ه ضمن حدود مطرية معينة حيث يـ م بعد ذلك اطلاقه كصنف جديد رديفا او بديلا عن الصنف المحلي الـ ديم الذي دهورت صفا ه الاذ اجية والنوعية لاسباب كثيرة من ضمنها اصاب ه بالامراض واذا كانت المد لات م از بـ فوقها في صفات معينة و ذ صها ا رى يـ م اد الها في برنامج هجين بهدف نـ مورثات الاذ اج العالي والم اومة للامراض الى الصنف المحلي وكلا الا جاهين المذكورين م ا باعهما في العراق .د وسعت الابحاث عن قوة الهجين في المحاصيل ذا ية الـ ل يح ومنها الحنطة حيث اوضح Johanson وSchmidt (١٩٦٨) انه يمكن أن كون قوة الهجين في الحنطة كبيرة اذا عند اسـ دام آبا ذات اذ اج عالي و كون الا لافات الوراثية بينها كبيرة وحصل Brown وآ رون (١٩٨٦) على قوة هجين عالي المعنوية على اساس انحراف الجيل الاول عن م وسط الابوين لصفات حاصل الحبوب وعدد السنابل / نبات ووزن ١٠٠ حبة وذكر Bhatt (١٩٧١) ان قوة الهجين كانت معنوية لوزن ١٠٠٠ حبة وعدد الحبوب / سنبلة وحاصل الحبوب واشار Winder , و Lebsock (١٩٧٣) ان قوة الهجين كانت معنوية لحاصل الحبوب وعدد الحبوب / سنبلة وبين Yadav و Murty (١٩٧٦) ان قوة الهجين كانت معنوية لحاصل الحبوب وعدد السنابل / نبات ووزن ١٠٠ حبة . لاحظ Abul-Nass وآ رون (١٩٨١) وجود قوة الهجين لحاصل الحبوب /نبات وعدد السنابل / نبات ووزن ١٠٠٠ حبة وطول السنبلة وار فاع النبات على أساس انحراف الجيل الاول عن م وسط الابوين أما انحراف الجيل الاول عن أفضل الابوين فكانت قوة الهجين معنوية لحاصل الحبوب / نبات وطول السنبلة ووزن ١٠٠٠ حبة واسـ ذ ج Khaliffa وآ رون (١٩٩٨) وجود قوة هجين لحاصل الحبوب / نبات وطول السنبلة وعدد الحبوب / سنبلة ودليل الحصاد ووزن ١٠٠٠ حبة واوضح Saad (١٩٩٩) ان قوة الهجين على أساس انحراف الجيل الاول عن أفضل الابوين كانت موجبة ومعنوية لـ ار فاع النبات ووزن ١٠٠٠ حبة وحاصل الحبوب وأشار الطويل (٢٠٠٣) الى وجود قوة هجين لصفات عدد الايام للازهار عند ٥٠% ار فاع النبات وعدد السنابل / نبات والحاصل الحيوي وحاصل الحبوب ودليل الحصاد ووزن ١٠٠٠ حبة ونسبة البرو ين وذلك على أساس انحراف الجيل الاول عن كلا من م وسط الابوين وأفضل الابوين .

بحث مسـ ل من اطروحة الدكـ وراه للباحث الثاني
تاريخ سـ ـلم البحث في مجلة زراعة الرافدين ٢٠ وقبوله ٢٣/١١/٢٠٠٥

مواد البحث وطرائقه

اس دمت سبعة راكيب وراثية ذ ية كأبا من حنطة الـ بز *Triticum aestivum* L. مسة منها جديدة م اذ ابها من ركيب وراثياً ذ يجة لـ فوقها في الحاصل ومكونا ه والم اومة الطبيعية لمرض الصدأ الاصفر (الجدول ١) الم سبب عن الفطر *Puccinia striiforms* زرعت حبوب الأبا السبعة حت الظروف الحـ لية الدية في منط ة حمام العليل في الموسم ١٩٩٧-١٩٩٨ في الواح منفصلة لكل أب وبواقع ثمانية طوط للوح الواحدوكان طول الـ ط ع والمسافة بين الـ طوط ٣٠ سم واجريت جميع الـ همورثات الممكنة بين الابا وفي الموسم ١٩٩٨-١٩٩٩ زرعت الابا السبعة وجميع الهجن النا جة وبضالنهجن العكسية في محطة ابحاث المحاصيل الحـ لية في منط ة الرشيدية محافظة نينوى باس دام صميم الـ طاعات العشوائية الكاملة بثلاث مكررات وكانت الوحدة الـ جريبية لكل طراز وراثي مكونة من طين بطول ٢١٠سم والمسافة بين الـ طوط ٣٠ سم والمسافة بين النبا ات ضمن الـ ط ٣٠سم ونظراً لـ لة الامطار الهاطلة في ذلك الموسم ١٩٩٨-١٩٩٩ د م ري النبا ات مر ين ، الاولى قبل الازهار والثانية بعد ١٥ يوماً من الرية الاولى.اجريت الدراسات الا ية لـ مسة نبا ات ا ذت بصورة عشوائية من كل طراز وراثي بعد اسـ بعاد النبا ات الطرفية: (١) عدد الايام للازهار منذ الزراعة وحـ ى ظهور ٥٠% من السنابل بار فاع ٣-٤ سم من غمد ورقة العلم. (٢) ار فاع النبات من سطح الـ ربة وحـ ى قمة اعلى السنبلة بدون السفا بالسنـ م ر. (٣) عدد السنابل / نبات. (٤) طول السنبلة وذلك من قاعدة السنبلة وحـ ى قمـ ها بدون السفا بالسنـ م ر. (٥) عدد الحبوب / سنبلة. (٦) الحاصل الحيوي نبات م درا بالغرام. (٧) حاصل الحبوب نبات م درا بالغرام. (٨) دليل الحصاد %. (٩) وزن ١٠٠٠ حبة بالغرام بسـ ة الر وين باس دام طريـ ة كلدال (١٩٦٥) وعند نسبة رطوبة ١١.٧% (A.O.A.C. ، ١٩٧٠).

اجري الـ حليل الاحصائي وفقصميم الـ طاعات العشوائية الكاملة R.C.B.D لاثة مكررات بالطريـ ة الـ ي اوضحها Steel و Torrie (١٩٨٠).

الجدول (١) رموز ونسب الـ راكيب الوراثية

الرقم	النسب
١	صابربيك
٢	Kea" S" 41 KV 7/3/CC/lnia / Cno/Elga/Sn64
٣	ابو غريب – ٣
٤	Tr 380 – 16 – 3A 614 / Chat" S"
٥	2Ca5A2c / Skora Spelka // Neuzucht / 3 / Nac 76
٦	Tow"s"" S" PEW "S"
٧	KVZ // Cno 67 / Pj 62 / 3 / Pj / Coquena

درست قوة الهجين اس (H) دام طريـ ين هما: ١.انحراف الجيل الاول عن مـ وسط الابوين (Falconer, 1970). ٢.انحراف الجيل الاول عن افضل الابوين (الساهوكي ، ١٩٨٣).

ا برت معنوية قوة الهجين بحساب قيمة (t) لكل هجين بعد حساب قيم كل من باين قوة الهجين (VH) والـ باين البيئي (mse) كما في المعادلة الا ية:

$$t = H / \sqrt{(V\ H)}$$

علما ان :

$$V(H) = 3/2\ mse$$

على اساس الطريـ ة الاولى لـ دير قوة الهجين

$$V(H) = mse$$

على اساس الطريـ ة الثانية لـ دير قوة الهجين وان:

النتائج والمناقشة

يلاحظ من الجدول (٢) ان الاب (١) كان اكثر الاباء تبكيرا حيث بلغ عدد الايام للازهار ١٠٨ يوم كما كانت الهجن ١×٢ و ١×٦ و ٦×١ اكثر الهجن تبكيرا حيث تم الازهار بعد ٨٠ يوم من الزراعة ولصفة ارتفاع النبات كان الاب (أ) اقصر الاباء حيث بلغ ارتفاع النبات ٣٧.٨٦ سم كما كان الهجين ٢×١ الاقل ارتفاعا ٣١.٨٦ سم ولعدد السنابل/نبات فوق الاب (٢) بينما وصل متوسط هذه الصفة الى ٩.٨ سم للهجين ٣×٤ كان أعلى متوسط لطول السنبلة ٩.٤ سم للاب (٦) و ١٠.٥٣ سم للهجين ٤×٣ كما كان اعلى متوسط لعدد الحبوب / سنبلة ٣٨.٤ حبة للاب (٦) و ٣٦.٨٧ سم للهجين ٣×٤ وامتاز الاب (٦) على كمية حيوية / نبات ٣٨.٤٩ غم و ١٤.١ غم للهجين ٦×٢ . كما كان الاب (٦) متفوقا في حاصل الحبوب / نبات ٣٢.٣ غم في حين امتاز الهجين ٣×٤ باعلى قيمة لهذه الصفة ١٥.٩ غم ووصلت قيمة دليل الحصاد الى ٢٨.٢٦% للاب (٧) و ٣٢.١٢% للهجين ٦ ×٢ ولصفة وزن ١٠٠٠ حبة امتاز الاب (٦) باعلى قيمة ٣٢.٠ غم وللهجين ٣×٤ كان متوسط هذه الصفة ٦٦ غم ووصلت قيمة متوسط البرودين الى ١٦.٨٣% للاب (٥) و ١٨.٨% للهجين ١×٤ ومن النتائج المذكورة يلاحظ تفوق الاب (٦) في صفات طول السنبلة وعدد الحبوب / سنبلة والحاصل الحيوي ووزن ١٠٠٠ حبة وبذلك يمكن الاستفادة منه وبصورة مباشرة بعد اعادة تقييمه من خلال ادائه في تجارب مقارنة مع الاصناف المحلية الاخرى او ادائه في برنامج تهجين مع الاصناف الاخرى لنقل مورثات الانتاجية العالية والصفات الاخرى الى الاصناف المحلية كما يمكن الاستفادة من الاب (٢) في تحسين عدد السنابل/نبات والاصناف المتقاربة زمنة وشبه المتأخرة زمنة وذلك من خلال برنامج التهجين يتضح من الجدول (٣) اختلافات معنوية عالية بين التراكيب الوراثية ولجميع الصفات وهذه الاختلافات تعطي الفرصة لاجراء الدراسات الوراثية واختيار الاباء المتفوق منها في صفاته يتبين من الجدول (٤) انه لصفة عدد الايام للازهار أبدت الهجن ١×٣ و٣×٤ و٣×٥ قوة هجين معنوية سالبة عند مستوى احتمال (٩٩%) عند مستوى احتمال ٥% للهجن ١×٢ و٢×٣ و ٢×٦ و ٢×٧ ولصفة ارتفاع النبات كانت قوة الهجين سالبة ومعنوية عند مستوى احتمال ١% للهجن ١×٢ و ١×٣ و ٢×٤ و ٤×٥ و ٥×٦ وسالبة معنوية عند مستوى احتمال ٥% للهجينين ١×٧ و ٥×٦. ولعدد السنابل/نبات أظهرت الهجن ١×٤ و١×٥ و ١×٦ و ٢×٥ و ٢×٧ و ٣×٤ و ٣×٥ و ٣×٧ و٤×٥ و ٤×٧ و ٥×٦ و ٥×٧ زيادة معنوية عند مستوى احتمال ١% وللهجين ٦×٧ عند مستوى احتمال ٥%. ولطول السنبلة أبدت الهجن ١×٢ و ١×٣ و ١×٤ و ١×٥ و ١×٦ و ١×٧ و ٢×٣ و ٢×٤ و٢×٥ و٢×٧ و ٣×٤ و ٣×٧ و٤×٦ و ٤×٧ و٥×٦ و ٥×٧ و ٦×٧ فوقا معنويا موجبا عند مستوى احتمال ١%. ولعدد الحبوب /سنبلة كانت الهجن ١×٢ و ١×٥ و ١×٧ و ٢×٣ و ٢×٤ وما فوقه معنويا عند مستوى احتمال ١% وللحاصل الحيوي فوقت الهجن ١×٣ و ١×٥ و ٢×٣ و ٢×٥ و ٢×٧ و٣×٤ و٣×٧ و ٤×٧ وعلى التوالي وسط أبويها عند مستوى احتمال ١%. ولحاصل الحيوب/نبات فوقت الهجن ١×٥ و ٢×٣ و ٢×٥ و ٢×٧ و ٣×٤ و ٤×٧ و ٥×٧ عند مستوى احتمال ١% وبدليل الحصاد كانت الزيادة معنوية عند مستوى احتمال ١% للهجن ١×٢ و ١×٦ و ٢×٣ و ٢×٤ و ٢×٥ و ٢×٦ و ٢×٧ و ٣×٤ و ٤×٦ و ٤×٧ و ٥×٦ و ٥×٧ . ولوزن ١٠٠٠ حبة زادت الهجن ١×٣ و ٢×٦ و ٢×٧ وعلى التوالي وسط أبويها عند مستوى احتمال ١%. ولنسبة البروتين كانت الزيادة معنوية عند مستوى احتمال ١% للهجن ٢×٣ و ٢×٥ و ٢×٦ و ٢×٧. وهذه النتائج تتفق مع ما ذكره Brown وآخرون (١٩٦٦) و Abul-Nass وآخرون (١٩٨١) و Khaliffa وآخرون (١٩٩٨) يبين نتائج الجدول (٥) انه لعدد الايام للازهار كانت قوة الهجين باتجاه النقصان ومعنوية عند مستوى احتمال ٥% للهجين ٢×٣ اما الاخرى فقد كانت قوة الهجين سالبة ومعنوية عند مستوى احتمال ١% للهجن ١×٣ و ١×٤ و ٢×٤. ولعدد السنابل/نبات زادت الهجن ١×٥ و ٢×٧ و ٣×٤ و٥×٦ على أحسن الآبوين عند مستوى احتمال ١%. ولطول السنبلة فوقت الهجن ١×٣ و ١×٤ و ١×٧ و ٢×٥ و٣×٤ و٣×٧ و ٤×٧ و ٥×٧ و ٦×٧ على أفضل الابوين عند مستوى احتمال ١% . ولعدد الحبوب /سنبلة زاد الهجينين ١×٢ و ٢×٥ على أحسن الابوين عند مستوى احتمال ١% وللحاصل الحيوي فوقت الهجن ١×٥ و٢×٥ و٢×٧ و٣×٤ و٤×٧ على أفضل الابوين عند مستوى احتمال ١%. ولحاصل الحبوب /نبات كانت الزيادة معنوية عند

مسـ وى احـ مال ١% للهجن ١×٥ و ٢×٥ و٢×٧ و٣ ×٤ و٤×٧ و ٥×٥ عند مسـ وى احـ مال ٥% للهجين ٣×٣ . ولدليل

الحصاد زادت الهجن ١×٦ و ٢×٣ و ٢×٦ و ٣×٤ و ٤×٦ و ٥×٦ على أحسن الابوين عند مسـ وى احـ مال ١%. ولوزن ١٠٠٠ حبة فوق الهجينين ٢×٧ و ٤×٣ على أحسن ابويه عند مسـ وى احـ مال ١%. ولنسبة البرو ين كانت الزيادة معنوية عند مسـ وى احـ مال ١% للهجينين ٢×٦ و ٢×٧ وهذه النـ ائج فق مع ما وجده Winder و Lebsock (١٩٧٣) و Yadav و Murty (١٩٧٦) و Saad (١٩٩٩) والطويل (٢٠٠٣).

الـ (٢) : متوسطات قيم الاباء وهجن الجيل الاول والهجن العكسية لعشرة صفات

الـ رااكيب الوراثية	عدد الايام للـ زهير	ار فاع النبات (سم)	عدد السنابل /نبات	طول السنبلة (سم)	عدد الحبوب / سنبلة	الحاصل الحيوي / نبات (غم)	حاصل الحبوب / نبات (غم)	دليل الحصاد %	وزن ١٠٠٠حبة (غم)	نسبة البرو ين %
١×١	١٠٨	٤٣.٨٦	٥.٤٢	٧.٥٣	٢٤.٢٠	٢٠.٤	٥.٦٠	٢٧.٤٥	٢٤.٠٠	١٤.٣٣
٢×٢	١١٧.٣٣	٣٧.٨٦	٧.٧٧	٦.٤٠	٢٣.٢٦	٢٤.٥	٤.٣٤	١٧.٧١	٢٤.٠٠	١٢.٦٠
٣×٣	١١٨.٣٣	٤٤.٠٦	٧.٢٩	٨.٣٣	٣٤.٣٣	٣١.٣٢	٧.٦٦	٢٤.٤٥	٣٠.٦٦	١٣.٩٠
٤×٤	١١٢	٤٤.٤٠	٧.٣١	٧.٥٣	٣٣.٧٣	٣٠.٥١	٧.١٦	٢٣.٤٦	٢٩.٠٠	١٦.٦٦
٥×٥	١١٢	٤١.٠٠	٥.١٨	٦.٢٣	٣٠.٤٠	٢٣.٤٩	٤.٨٢	٢٠.٥٦	٣٠.٦٦	١٦.٨٣
٦×٦	١٠٩	٤٦.٦٠	٧.٥٨	٩.٤٠	٣٨.٤٠	٣٨.٤٩	٩.٣٢	٢٤.٢٠	٣٢.٠٠	١٤.٨٣
٧×٧	١٠٩	٤٢.٤٠	٥.٠٨	٨.٠٣	٣٢.٤٠	١٧.١٠	٤.٨٣	٢٨.٢٦	٢٩.٣٣	١٢.٠٦
٢×١	١٠٨	٣٩.٨٠	٦.٤٩	٦.٦٦	٣٠.١٣	١٦.١٣	٤.٥٠	٢٧.٨٩	٢٣.٠٠	١٢.٤٦
٣×١	١١٢	٤٣.٦	٦.٢٩	٩.٧٣	٣٢.٢٦	٢٩.٠٠	٦.٥٠	٢٢.٤٠	٣٢.٣٣	١٢.٥٦
٤×١	١١٣	٤٥.٣٣	٥.٦٠	٩.٧٦	٣٣.٣٦	٢٢.٠٠	٤.٠٠	١٨.١٨	٢١.٠٠	١٨.٨٠
٥×١	١١٤	٤٢.٩٠	٧.٨٢	٨.٢٦	٣٢.٠٠	٢٦.٦٦	٦.١٦	٢٣.١٠	٢٤.٦٦	١٠.١٦
٦×١	١٠٨	٣٩.٨٦	٨.١٤	٨.٣٣	٣١.١٠	٢٥.٢٠	٧.٣٢	٢٩.٤٠	٢٨.٠٠	١٢.٢٣
٧×١	١١٦	٣٩.٥٣	٥.٥٣	٧.٦٠	٢٨.٦٠	٢٢.٣٢	٤.٠٠	١٧.٩٢	٢٦.٠٠	٩.٧٦
٣×٢	١١٧	٤١.١٦	٥.٤٣	٧.٣٣	٣٥.٥٣	٢٧.١٣	٩.٠٠	٣٣.١٧	٢٧.٠٠	١٤.٠٦
٤×٢	١١٤.٦٦	٣١.٨٦	٦.٥٠	٦.٧٣	٣٣.٤٣	٢٦.٣٢	٥.٠٠	١٨.٩٩	٢٣.٦٦	١٠.٥٣
٥×٢	١١٦	٣٩.٩٣	٩.٧٣	٦.٦٦	٣٢.٤٣	٣٤.٠٨	٧.٦٦	٢٢.٤٩	٢٤.٣٣	١٥.٤٣
٦×٢	١١٥.٣٣	٣١.٩٣	٦.٤٣	٦.٦٠	٣٢.٠٠	٣٣.٢٦	٦.٨٦	٢٠.٦٢	٣٣.٣٣	١٦.٢٠
٧×٢	١١٢.٦٦	٤٢.٥٣	٨.٨٠	٧.١٠	٢٤.٤٠	٤٢.٠٠	٧.١٦	٢٩.٨٣	٣٣.٣٣	١٧.٥٦
٤×٣	١٠٩	٤٩.٠٠	٩.٨٠	٩.٧٣	٣٦.٨٧	٥٢.٥٠	١٥.٩٠	٣٠.٢٠	٤٤.٦٦	١٤.٤٠
٥×٣	١١٨	٤٤.٩٦	٨.٩٠	٥.٦٦	٢٤.٤	٢٧.٦٠	٤.٥٠	١٦.٣٠	٢٠.٦٦	١٤.٢٠

					٦				
٦×٣	١١٤.٣٣	٣٩.٠٦	٦.٧٠	٧.٦٠	٢٨.٩٣	٢٦.٣٢	٥.١٦	١٩.٦٠	٢٦.٦٦	٩.٩٦
٧×٣	١١٣.٣٣	٤٥.٧٣	٧.٥٣	٧.٦٦	٣٢.١٣	٢٣.٨٠	٧.٨٢	٢٣.١٣	٣٢.٣٣	١٥.٧٣
٥×٤	١١٨	٤٤.٠٦	٦.٥٧	٦.٧٣	٢٤.٠٦	٢٩.٤٦	٥.١٦	١٧.٥١	٣٢.٦٦	١٤.١٠
٦×٤	١١٧	٤٩.٤٠	٥.٥٥	٩.٣٣	٣٤.٩٠	٢٧.٦٤	٧.٨٢	٢٨.٢٩	٢٦.٦٦	١١.٨٦
٧×٤	١١٤.٣٣	٥١.٣٣	٨.٧٦	٩.٥٦	٣٤.٢٠	٤٩.٥٨	١٤.٣٣	٢٨.٩٠	٢٦.٠٠	١٦.١٦
٦×٥	١١٨	٣٩.١٦	٧.٤٠	٧.٦٠	٢٨.٢٦	١٨.٨٨	٥.٥٠	٢٩.١٣	٢٦.٣٣	١٢.٦٣
٧×٥	١١٥	٤٧.٠٠	٦.٧٦	٧.٦٦	٢٧.٨٦	١٨.٧٤	٤.٩٠	٢٦.١٤	٢٦.٠٠	١٤.٧٠
٧×٦	١١٢	٤٩.٣٠	٨.٤٦	٩.٧٣	٣٤.٠٦	٣٣.٩٤	٨.٣٢	٢٤.٥١	٢٩.٠٠	١٤.٠٣
١×٢	١١٥	٣٩.٠٠	٦.٤٣	٥.٤٣	٣٤.٠٦	١٦.٦٣	٣.٨٢	٢٢.٩٧	٢٦.٠٠	١١.٩٣
١×٣	١٠٩	٣٩.٥٠	٦.٤٥	٧.٩٠	٢٢.٧٠	٣١.١٥	٥.١٠	١٦.٣٧	٢٧.٣٣	١٣.٣٣
١×٤	١٠٩.٣٣	٣٧.٣٣	٦.٣٠	٩.٣٦	٢٤.٥٣	٢٩.٤٤	٥.١٣	١٧.٤٢	٢٧.٦٦	١٥.٦٦
١×٥	١١٠	٤٣.٤٠	٧.٨٠	٧.٣٠	٢٩.٥٠	٢٥.٠٤	٦.٣٢	٢٥.٢٣	٢٨.٠٠	١٠.٥٣
١×٦	١٠٨	٥١.٢٣	٧.٣١	١٠.٢	٢٨.٩٣	٢٧.٣٧	٧.٤١	٢٧.٠٩	٢٩.٦٦	١١.٩٣
١×٧	١١٤	٤٥.٣٦	٤.٤٢	٩.٧٣	٣٤.٢٦	١٤.٨٦	٤.٠٨	٢٧.٤٦	٢٨.٣٣	١٦.١٦
٢×٣	١١٦	٤٥.٢٦	٨.٤٠	٨.٧٦	٣٢.٦٠	٣٥.٣١	٧.٥٠	٢١.٢٤	٢٩.٣٣	١٦.١٣
٢×٤	١١٥.٣٣	٣٨.٨٦	٧.٦٣	٨.٤٦	٣٠.٤٣	٢٤.٤٣	٦.١٦	٢٥.٢١	٢٧.٣٣	١٥.٩٣
٢×٥	١١٦.٦٦	٣٧.٨٦	٦.١٧	٧.٦٠	٢٩.٥٣	٢٦.٩٨	٤.٨٢	٢٨.٣٣	٢٨.٠٠	١٦.١٠٥
٢×٦	١٠٨	٥٩.٣٣	٦.٠٨	٨.٦٠	٢٧.٦٠	١٤.٨١	٥.٠٠	٣٢.١٢	٢٩.٣٣	١٧.٥٣
٢×٧	١١١.٣٣	٥٠.٤٦	٧.٦٢	٨.٣٣	٢٨.٠٦	٣٤.٣٢	٦.٢٠	٢٣.٨٩	٢٨.٣٣	١٦.٨٣
٣×٤	١١٧	٤٢.٠٦	٨.٠٠	١٠.٥٣	٢٨.٧٣	٣٤.٤٣	٧.٦٦	٢٢.٢٤	٢٧.٦٦	٩.٢٣
٣×٥	١٠٨.٣٣	٤٣.٤٣	٥.٢٦	٧.٦٠	٣٤.٦٦	١٩.٧٥	٤.١٦	٢١.٠٦	٢٨.٠٠	١٦.١
٣×٦	١١٣.٣٣	٥٠.٥	٧.٠٤	٨.٥٠	٢٨.٢٠	٣٠.٧٦	٤.٨٦	١٥.٨٩	٢١.٠٠	٩.٤٠
٣×٧	١١٢.٣٣	٤٥.١٦	٧.٣٧	٩.٩٣	٣٢.٨٦	١٩.٢٨	٤.٨٢	٢٥.٠٠	٢١.٦٦	١١.٩٠
٤×٥	١١٠.٦٦	٣٨.٨٣	٧.٨٠	٩.٩٦	٣٠.٢٦	١٩.٩٢	٤.٨٦	٢٤.٣٩	٢٤.٠٠	١٤.٦٦
٤×٦	١١٤	٤٧.٨١	٦.٩٠	٨.٩٦	٢٥.٤٦	٢٢.٨٠	٥.٣٢	٢٣.٣٣	٢٥.٣٣	١٤.٠٠
٤×٧	١١٦	٥٢.٢٣	٥.٤١	٩.٥٠	٣٠.٤٦	٢٤.١٠	٦.٥٨	٢٧.٣٠	٣٤.٣٣	١٤.٠٠
٥×٦	١١٧.٣٣	٤٧.٠٦	٨.٢٠	٩.٦٠	٣٥.٤	٣٦.٤٥	٩.٠٠	٢٤.٦٩	٣٣.٦٦	١٦.١٠

					٠				
١٠.٥٠	٣٠.٦٦	٢٥.٥٥	٦.٨٣	٢٦.٧٤	٣٣.٠٦	٩.٥٣	٦.٣٦	٤٥.٩٣	١١٧.٦٦	٥×٧
١٢.٦٠	٢٥.٣٣	٢٦.٢٣	٤.٢٥	١٦.٢٠	٣٥.٠٦	١٠.٠٦	٤.٧٠	٤٣.٨٦	١٠٩	٦×٧
١٣.٨٦	٢٧.٩٢	٢٣.٨٠	٦.٣٥	٢٧.٣٢	٣٠.٦٩	٨.٢٧	٦.٩٥	٤٣.٧١	١١٣.٢٥	المـ وسط
١.٢٠٨	١.٢٢٤	١.٣٦٦	٠.٥٣٩	١.١٤٠	٠.٧٦١	٠.٣٣	٠.٣٤٤	٠.٩٢	١.٥٥٨	%٥LSD
١.٦١٨	١.٩٥٠	١.٧١٨	٠.٧٥٦	١.٥٤٥	١.٠٣٠	٠.٣٦٣	٠.٤٦٧	١.٢٥	٢.١٢٤	1%LSD

الجدول (٣) بحليل الـ باين لعشرة صفات

مصادر الـ باين	درجات الحرية	عدد الايام للـ زهير	ار فاع النبات	عدد السنابل / نبات	طول السنبلة (سم)	عدد الحبوب/ سنبلة	الحاصل الحيوي / نبات	حاصل الحبوب / نبات	دليل الحصاد %	وزن ١٠٠ حبة (غم)	نسبة رو ين %
المكررات	٢	١٠.٣١٣	٠.٠٢٨	٤.٠٠	٠.٠٩٨	٠.٩٥	٨.٠١١	٣.٠٨	٣.٤٠٤	٠.٠٤٧	٠.٠٣٢
الطرز الوراثية	٤٨	**٣٣.٨	٧٧.٢**	**٤.٤	**٥.١	٤٣.١**	**٢٠.١	**٤.٦	**٢٠.٦	٥٥.٧**	*١٧.٧*
الـ طا الـ جريبي	٩٦	٠.٣١٧	٠.١١	٠.٠١٥	٠.٠١٤	٠.٠٢٨	٠.٠١٧	٠.٠٣٧	٠.٠٢٤	٠.٢٦٨	٠.٢٥

*وغير معنوي عند مستوى احتمال ٥% و١% على الـ والي

جدول (٤)قوة الهجين على اساس انحراف الجيل الاول عن مـ وسط الابوين

الهجين	عددالايام للـ زهير (يوم)	ار فاع النبات (سم)	عدد السنابل/ نبات	طول السنبلة (سم)	عدد الحبوب/ سنبلة	الحاصل الحيوي (غم/نبات)	حاصل الحبوب (غم/نبات)	دليل الحصاد %	وزن ١٠٠٠ حبة (غم)	نسبة البرو ين %
١×٢	*١.١٧-	-**١.٤٦	٠.١٤-	٠.٥٨**	**٨.٣٧	-**٦.٠٧	**٠.٨١-	**٢.٨٥	٠.٥٠	*١.٢٥-
١×٣	**٢.٧-	-**٢.٤١	٠.٠١	٠.٨٩**	*١.٧٩-	**٤.٢٢	**٠.٨٣-	-**٦.٥٦	**٢.٥٠	*١.١٧-
١×٤	*١.١٧	-**٢.٨٠	**٠.٤٢	٢.٠٣**	٠.٣-	**٠.٢٦	**٠.٨٢-	-**٧.٦٦	-**٢.١٧	**١.٧٣
١×٥	**٢.٠٠	*٠.٧٢	**٢.٥١	٠.٩٠**	**٣.٤٥	**٣.٩٠	**١.٠٣	٠.١٦	١.٠٠-	-**٥.٢٣
١×٦	٠.٥٠-	٠.٣٢	**١.٢٣	٠.٨٠**	-**١.٢٩	-**٣.١٧	٠.١٠-	**٢.٤٢	٠.٨٣	-**٢.٥٠
١×٧	**٦.٥٠	*٠.٦٩-	*٠.٢٨-	٠.٨٩**	**٣.١٣	٠.١٦-	**١.١٨-	-**٥.١٧	٠.٥٠	٠.٢٤-
٢×٣	*١.٣٣-	**٢.٢٥	**٠.٦-	٠.٦٨**	**٥.٢٦	**٣.٣١	**٢.٢٥	**٦.١٣	٠.٨٤	**١.٨٥
٢×٤	٠.٣٣	-**٥.٧٧	**٠.٥-	٠.٦٣**	**٣.٤٣	-**٢.١٤	٠.١٧-	**١.٥١	١.٠٠-	-**١.٤٠
٢×٥	**١.٦٧	٠.٥٤-	**١.٤٧	٠.٨١**	**٤.١٥	**٦.٥٣	**١.٦٦	**١.٠٤	١.٠٠-	*١.٠٦
٢×٦	*١.٥٠-	**٣.٤٠	**١.٤-	-*٠.٣٠	-**١.٠٣	-**٧.٤٧	**٠.٩٠-	**٥.٤١	**٣.٣٣	**٣.١٥
٢×٧	*١.١٧-	**٦.٣٧	**١.٧٨	٠.٥٠**	-**١.٦٠	*١٧.٣٦*	**٢.٠٩	**٣.٨٧	**٤.١٦	**٤.٨٧

٣×٤	-٢.١٧**	١.٣٠**	١.٦٠**	٢.٢٠**	-١.٢٣**	١٢.٥٥*	٤.٣٧**	٢.٢٦**	٦.٣٣**	-٣.٤٦**
٣×٥	-٢.٠٠**	١.٦٧**	٠.٨٤**	-٠.٦٥*	-٢.٨١**	-٣.٧٤**	-١.٩١**	-٣.٨٣**	-٦.٣٣**	-٠.٢٢
٣×٦	٠.١٧	-٠.٥٥	-٠.٦**	-٠.٨٢*	-٧.٨١**	-٦.٣٧**	-٣.٧٣**	-٦.٥٨**	-٧.٥٠**	-٤.٦٩**
٣×٧	-٠.٨٤	٥.٣٢**	١.٢٦**	٠.٦٢**	-٠.٨٨**	٢.٣٣**	٠.٠٧	-٢.٢٩**	-٣.٠٠**	٠.٨٤
٤×٥	٢.٣٣**	-٣.٢٦**	٠.٩٤**	-٠.٠٤	-٤.٩١**	-٢.٣١**	-٠.٩٨**	-١.٠٦**	-١.٥٠**	-٢.٣٧**
٤×٦	٥.٠٠**	٣.١١**	-١.٢٣*	٠.٦٨**	-٥.٨٩**	-٩.٢٨**	-١.٦٧**	١.٩٨**	-٤.٥٠**	-٢.٨٢**
٤×٧	٤.٦٧**	٨.٣٨**	٠.٨٩**	١.٧٥**	-٠.٧٤**	١٣.٠٣*	٤.٤٦**	٢.٢٤**	١.٠٠	٠.٧٢
٥×٦	٧.١٧**	-٠.٦٩*	١.٤٢**	٠.٧٨**	-٢.٥٧**	-٣.٣٣**	٠.١٨	٤.٥٣**	-١.٣٣*	-١.٤٦**
٥×٧	٥.٨٣**	٤.٧٧**	١.٤٣**	١.٩٧**	-٠.٩٤**	٢.٤٤**	١.٠٤**	١.٤٤**	-١.٦٧**	-١.٨٥**
٦×٧	١.٥٠*	٢.٠٨**	٠.٢٥*	١.١٨**	-٠.٨٤**	-٢.٧٣**	٠.٨٠**	-٠.٨٦**	-٣.٥٠**	-٠.١٣

الجدول (٥) : قوة الهجين على اساس انحراف الجيل الاول عن أفضل الابوين

الهجين	عددالايام للزهير (يوم)	ارتفاع النبات (سم)	عدد السنابل/نبات	طول السنبلة (سم)	عدد الحبوب/سنبلة	الحاصل الحيوي غم/نبات	حاصل الحبوب (غم/نبات	دليل الحصاد %	وزن ١٠٠٠ حبة (غم)	نسبة البروتين %
٢×١	٣.٥٠*	١.٥٤**	**-١.٣١	٠.٠٢	٧.٩٠**	-٨.١٢**	-١.٤٤**	-٢.٠٢**	٠.٥٠	-٢.١٣**
٣×١	٢.٥٠**	-٢.٣١**	-٠.٩٢**	٠.٤٩**	-٦.٨٥**	-١.٢٥**	-١.٨٦**	-٨.٠٦**	-٠.٨٣	-١.٣٨**
٤×١	٣.١٧**	-٢.٥٣**	-١.٣٦**	٢.٠٣**	-٤.٧٩**	-٤.٧٩**	-٢.٦٠**	-٩.٦٥**	-٤.٦٧**	٠.٥٧
٥×١	٤.٠٠**	٢.١٥**	٢.٣٩**	٠.٢٥	٠.٣٥	٢.٣٦**	٠.٦٤**	-٣.٢٨**	-٤.٣٣**	-٦.٤٨**
٦×١	٠.٠٠	١.٦٩**	٠.١٥	-٠.١٤	-٠.٣٩	-١٢.٢**	-١.٩٦**	-٠.٨٠**	-٣.١٧**	-٢.٥٧**
٧×١	٧.٠٠**	٠.٠٥	-٠.٤٥**	٠.٦٤**	-٠.٩٧**	-١.٨١**	-١.٥٦**	-٥.٥٧**	-٢.١٦**	-١.٣٧**
٣×٢	-٠.٨٣*	٥.٣٥**	-٠.٨٦**	-٠.٢٩	-٠.٢٧	-٠.١٠**	٠.٥٩**	٢.٧٦**	-٢.٤٩**	١.٢٠
٤×٢	٣.٠٠**	-٢.٥٠**	-٠.٧١**	٠.٠٧	-١.٨٠**	-٥.١٤**	-١.٥٨**	-١.٣٦**	-٣.٥٠**	-٣.٤٣**
٥×٢	٤.٣٣**	١.٠٤*	٠.١٨	٠.٧٣**	٠.٥٨**	١.٠٣**	١.٤٢**	-٠.٣٨**	-٤.٣٣**	-١.٥٠
٦×٢	٢.٦٧**	٧.٧٧**	-١.٥٢**	-١.٨**	٦.٠٠**	١٤.٥**	٣.٣٩**	-٢.٦٧**	-٤١.٠٠**	٢.٢٤٠٥**
٧×٢	٣.٠٠**	٨.٦٤**	٠.٤٤**	٠.٣٢*	-٦.١٧**	١٣.٦٦*	١.٨٥**	-١.٤٠**	١.٥٠**	٤.٦٠**
٤×٣	١.٠٠	١.٤٧**	١.٥٩**	١.٨٠**	-١.٥٣**	١٢.١٥*	٤.١٢**	١.٧٧**	٥.٥٠**	-

٥×٣	١.١٧	**٣.٢٠	٠.٢١-	**١.٧-	**٤.٧٧-	- **٧.٦٥	- **٣.٣٣	- **٥.٧٧	- **١.٨٣	- **١.٦٨
٦×٣	**٤.٨٣	٠.٧٢	- **٠.٧١	**١.٤-	**٩.٨٤-	- **٩.٩٥	- **٤.٣١	- **١.٧٠	- **٨.١٧	- **٥.١٥
٧×٣	**٣.٨٣	**٣.٠٥	٠.١٦	**٠.٤٧	**١.٨٤-	- **٤.٧٨	- **١.٣٤	- **٤.١٩	- **٣.٦٦	٠.٠٨-
٥×٤	**٢.٣٣	٠.٤٥	٠.١٣-	**٠.٧-	**٦.٥٧-	- **٥.٨٢	- **٢.١٥	- **٢.٥١	- **٢.٣٣	- **٢.٤٥
٦×٤	**٦.٥٠	**٦.٢١	- **١.٣٦	٠.٢٦-	**٨.٢٢-	- **١٣.٣	- **٢.٧٥	**١.٦١	- **٦.٠٠	- **٣.٧٣
٧×٤	**٦.١٧	**٩.٣٨	٠.٢٣-	**١.٥	**١.٤٠-	**٦.٣٣	**٣.٣٠	٠.١٦-	٠.٨٤	- **١.٥٨
٦×٥	**٨.٨٣	**٢.١١	٠.٢٢	**٠.٨-	**٦.٥٧-	- **١٠.٨	- **٢.٠٧	**٢.٧١	- **٢.٠٠	- **٢.٤٦
٧×٥	**٧.٣٣	**٥.٤٧	**١.٣٨	**٠.٥٧	**١.٩٤-	- **٠.٧٥	**١.٠٤	- **٢.٤٠	- **٢.٣٣	- **٤.٢٣
٧×٦	*١.٥٠	**٤.١٨	- **١.٠٠	**٠.٥٠	**٣.٨٤-	- **١٣.٤	- **٣.٠٤	- **٢.٨٩	- **٤.٨٣	*١.٥١-

*وغير معنوي عند مستوى احتمال ٥% و١% على التوالي

PERFORMANCE EVALUATION OF SEVEN GENOTYPES AND THEIR COMPLETE DIALLEL CROSSES AND HERITABILITY ESTIMATE FOR BREAD WHEAT (TRITICUM AESIVUM L.)

Ahmed A. Ahmed A. M. Hamdou
Field Crops Department, College of Agriculture & Forestry, Mosul University

SUMMARY

Seeds of five new bread wheat entries ,Kea, Tr380, 2Ca, Tow"s" and Kvz in addition to the two local varieties, Saberbeg and Abou-Graib-3 were sown during the season 1997/1998 . Complete diallel cross program was applied for the seven parents . In the following season the performance of all the genotypes was evaluated through the study of the characters : number of days to 50% anthesis, plant height, number of spikes / plant, spike length, number of grains / spikes, biological yield / plant, grain yield / plant, harvest index, 1000-grain weight and protein percentage. Highly significant differences between genotypes were detected for the all characters. The entry, Tow"s" was superior for spike length, number of grains/spike, biological yield and 1000-grain weight, while the entry, Kea was exceeded on the others for number of spikes /plant and the reduction of plant height . Heterosis and heterobeltiosis for the two hybrids Abou-Graib-3 × Tr380 and Kvz × Tr380 were found for the number of spikes/plant, number of grains/spike, biological yield , grain yield/plant and 1000- grain weight.

المصادر

الساهوكي ،مدحت وحميد جلوب علي ومحمد غفار احمد (١٩٨٣).تربية و حسين النبات .وزارة الـ عليم العالي والبحث العلمي ،جامعة بغداد ،كلية الزراعة.

الطويل ، محمد صبحي مجيد (٣ ييم ٢٢ادا وقابلية الا حاد والـ وريث لعدة راكيب وراثية من الحنطة الـ شنةرسالة ماجسـ ير ، كلية الزراعة والغابات ، جامعة الموصل

Association of Official Analytical Chemists. (A O AC) .(1970). Official Method of Analysis , Washinjtion D C. USA.

Abul-Nass, A. A.; M.E. Gumaa and A.A. Nawar (1981). Heterosis and combining ability in durum wheat (*T. aestivum* L.).I-yield and some of it's components Egypt J. Genet. Cytol. 10: 239 – 251.

Bhatt, G.M.(1971). Heterotic performance and combining ability in a diallel

Brown, C.M.;Weeded, R.O. and R.D. Seif (1966). Heterosis and combining ability in common winter wheat . Crop Sci.,6:382-383.

Falconer, D.S. (1981) . Introduction to quantative genetics . Longman group ltd., London .

Hassan, L. (1986). Diallel analysis in winter wheat (*Trticum aestivum* L.). 11th annual Bangladish Sci. Conf., India.

Johanson, V.A. and J.W. Schmidt (1968) .Hybrid wheat . Adv. Agron. , 20 : 199-223.

Khaliffa, M. A.; A. A. Ismail; G. R. El-Naggar and I. A. Amin (1998). Genetical studies of earlines grain yield and its components of durum wheat. Assuit J. Agric. Sci., 29: 39-58.

Saad, F. F. (1999). Heterosis parameter and combining ability for crops among Egyptian and Australian durum wheat entries. Assuit J. Agric. Sci., 30: 24-31.

Steel, R. G. D. and J. H. Torrie (1960). Principles and procedures of statistics.
McGraw-Hill Book Company. Inc. New York, p 481.

Winder, T .N. and K.L. Lebsock (1973). Combining ability in(*T. durum Desf*). Agronomic characteristics. 13: 164 – 167.

Yadav, S.P. and Murty, B.R. (1976). Heterosis and combining ability in crosses of different height categories bread wheat . Indian J. Genet. Pl. Breed. ,36 : 184-186.