تأثير التراكيب الوراثية و طريقة الزراعة في الحاصل ومكوناته وتقدير بعض المعالم الوراثية للبطيخ المزروع في الترب الجبسية .

عثمان خالد علوان ألمفرجي* **زينب أياد عمر رزوقي الدوري**

*أستاذ مساعد - قسم البستنة و هندسة الحدائق- كلية الزراعة – جامعة ديالى – جمهورية العراق-athman56@yahoo.com

المستخلص

أجريت تجربة عامليه في حقول كلية الزراعة جامعة تكريت للموسمين 2008 و 2009 لتقويم أداء التراكيب الوراثية حافظ نفسه وقاطع نفسه والخضراوي والأناناس والكولدن بيوتي والهجين جودي وبأستخدام طريقتي الزراعة المباشرة للبذور والشتلات في الحقل المكشوف وفق نظام القطع المنشقة ضمن تصميم القطاعات العشوائية الكاملة وبثلاثة مكررات لدراسة تأثيرهما في الصفات الكمية والنوعية للبطيخ وبعض المعالم الوراثية .

أشارت النتائج إلى تفوق القاطع نفسه وكولدن بيوتي معنوياً في التبكير بالحاصل وتفوق الأناناس والقاطع نفسه والحافظ نفسه معنوياً في عدد الثمار ووزن الثمرة وحاصل النبات الواحد على التتابع وأظهرت التراكيب الوراثية كولدن بيوتي والخضراوي تفوقا معنوياً في سمك اللب والقاطع نفسه في نسبة المواد الصلبة الذائبة والكولدن بيوتي في درجة صلابة الثمرة وأظهرت طريقة الزراعة بالشتل تفوق معنوي في التبكير بالحاصل للموسمين وعدد الثمار ومتوسط وزن الثمرة وحاصل النبات للموسم الأول فقط وأعطى تداخل طريقة الشتل مع القاطع نفسه والخضراوي تبكيراً في الحاصل وتفوقا معنوياً في حاصل النبات مع الحافظ نفسه بينما كان تداخل قاطع نفسه والخضراوي مع الزراعة المباشرة تأثيراً معنوياً في سمك لب الثمرة للموسمين على التتابع وتداخل الأناناس والحافظ نفسه مع الشتل في عدد الثمار ووزن الثمرة والكولدن بيوتي مع الزراعة المباشرة في درجة الصلابة للموسم الثاني تفوق معنوي

أما صفة تشقق الثمرة لوحظ أن ثمار الأناناس وجودي والحافظ نفسه كانت خالية من التشقق كما لوحظ أن التباين الوراثي قد أختلف معنوياً عن الصفر لجميع صفات الحاصل الكمية ونسبة المواد الصلبة الذائبة للموسمين ولصفات درجة الصلابة في الموسم الثاني فقط وكانت درجة التوريث بالمعنى الواسع عالية لجميع الصفات ومتوسطة في درجة الصلابة للثمرة في الموسم الثاني وأظهر التحسين الوراثي المتوقع تقديرات واطئة لصفات التبكير بالحاصل ودرجة صلابة الثمرة لكلا الموسمين وكانت متوسطة لصفة عدد الثمار في حين كانت عالية للصفات الباقية.

الكلمات المفتاحية : التباين الوراثي، التحسين الوراثي، الحاصل، طريقة الزراعة البطيخ.

المقدمة

يعد البطيخ Musk melon (*Cucumis melon* L.) أحد محاصيل العائلة القرعية Cucurbitacceae من محاصيل الخضر الصيفية الرئيسية في العراق ويزرع البطيخ في الحقول المكشوف والمحمية وتشير إحصائية عام 2007 إلى انخفاض إنتاجية الهكتار الواحد في العراق من البطيخ حيث وصلت إلى 9.188 طن / هكتار في عام 2006 (المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، 2007) يمكن زيادة الإنتاجية بدراسة الظروف البيئية التي تؤثر في نمو النبات وحاصله ومدى ملاءمة هذه الظروف البيئية للأصناف المحلية والأجنبية المنتشرة في محافظة صلاح الدين التي تمتاز تربتها بزيادة

تاريخ تسلم البحث 3 / 9 / 2014 .
تاريخ قبول النشر 27 / 11 / 2014 .
البحث مستل من رسالة ماجستير للباحث الثاني
http://www.agriculmag.uodiyala.edu.iq/

المادة الجبسية فيها وذلك بهدف الحصول على أعلى حاصل اقتصادي وأحسن نوعية وبأقل التكاليف وذلك باختيار طريقة الزراعة المناسبة إذ إن زراعة البطيخ بالشتل تقلل كمية البذور المستخدمة ومن ثم تقلل تكاليف الإنتاج وتؤدي إلى التبكير بالإنتاج مقارنة بطريقة الزراعة المباشرة بالبذور والتي قد تؤدي إلى تأخير أنباتها في التربة إذ ذكر مطلوب وآخرون (1989)أمكانية التبكير بالإنتاج وبأستخدام طريقة زراعة الشتلات للبطيخ بدل زراعة البذور مباشرة ديمآ في منطقة القوش في محافظة نينوى وبما أن الترب الجبسية تمتاز بأنها ضعيفة الانتشار الرطوبي إلى مراقد البذور مما قد يؤدي إلى تأخير الإنبات عند وصول الرطوبة إلى مراقد البذور حيث تتكون طبقة صلبة فوق مهد البذور مما يعيق بزوغ البادرات وتأخير الإنتاج وتعالج هذه المشكلة باستخدام طريقة الزراعة بالشتلات المنتجة في البيوت المحمية ومعرفة أفضل الطرائق الملائمة والمتوافقة مع التركيب الوراثي الملائم زراعته في الترب الجبسية لإعطاء أفضل حاصل وأحسن نوعية للثمار في منطقة صلاح الدين التي تنتشر فيها أصناف البطيخ المحلية مثل قاطع نفسه وحافظ نفسه والخضراوي وصنف الأناناس والكولدن بيوتي الأجنبي والتي تمتاز هذه بدرجة تحمل النقل والشحن والتسويق والتخزين بسبب اختلاف في صلابة قشرتها وسمك اللب والمواد الصلبة الذائبة فيها (ألشمري,2008) .

ووجد Strang وآخرون (2004) في دراسته لتقيم تسعة عشر تركيباً وراثياً من البطيخ هناك فروق معنوية في صفة التبكير بالحاصل والحاصل الأيكر ومعدل وزن الثمرة وعدد الثمار للنبات الواحد وكذلك في سمك لب الثمرة وأشار Christopher وآخرون (2004) عند تقيم أحدى وعشرين سلالة من البطيخ إلى وجود فروق معنوية في التبكير بالحاصل وحاصل الأيكر ومعدل وزن الثمرة وعدد الثمار للنبات ونسبة المواد الصلبة الذائبة في الثمرة وذكر العبدلي (2007) أن هناك اختلافات معنوية لأصناف البطيخ حافظ نفسه الأسماعيلي والأناناس في صفات حاصل النبات ومعدل وزن الثمرة وعدد الثمار وزيادة في نسبة المواد الصلبة الذائبة وتفوق الأصناف المشبكة الأناناس والأسماعيلي في درجة صلابة الثمار مقارنة بالصنف الأملس حافظ نفسه وبين ألمفرجي وآخرون (2008) في دراسته التي شملت ثلاثة تراكيب وراثية من البطيخ وهي الأناناس وقاطع نفسه والخضراوي اختلافات معنوية في التبكير بالحاصل وحاصل النبات وعدد الثمار ووزن الثمرة كما ذكر ألمفرجي (2009) أن هناك اختلافات معنوية بين الأصناف قيد الدراسة في مؤشرات جودة الثمار منها سمك اللب والتي تفوق بهما الصنف قاطع نفسه في حين تفوق صنف الأناناس في نسبة المادالصلبة الذائبة كما أشارMullins وStraw (1993)؛ Quattrucci و Conti (1997) في التجارب التي أجريت على أصناف مختلفة من البطيخ في عدة مناطق من تركيا إلى أن هناك اختلافات معنوية في إنتاجية الهكتار. وذكر Erdinc وآخرون (2008) عند دراسته لمقارنته أصناف من البطيخ هناك تأثيرات معنوية للصنف في سمك اللب فيما بين Benedetelli وآخرون (1999) في دراسته لبعض أصناف وهجن البطيخ المزروعة في بيوت بلاستيكية أن الصنف Tania و Paqutio تفوقا في معدل وزن الثمرة عن باقي الأصناف والهجن قيد الدراسة وذكر شاكر وآخرون (2000) عند انتخاب سلالات من أصناف البطيخ المحلي إلى تفوق السلالات الأسماعيلي 19 وفريدوني 6 وشوكي 14 وحافظ نفسه 13 في صفة وزن الثمرة ونسبة المواد الصلبة الذائبة الكلية في الثمرة. وقد بين كل من Sperry وآخرين (1996) أن الصنف يعد عاملاً مهماً في التقليل من تشقق الثمار, وأن حساسية ثمار الأصناف المختلفة للتشقق تعود إلى العامل الوراثي أوضح Emmons و Scott (1997) أن المقاومة للتشقق لا يتحكم بها سمك القشرة بل أن قوة القشرة وقابليتها على الشد والتمدد هو العامل المساعد في عدم حدوث التشقق وذكر Ohta وآخرون(1997) ؛ Emmons و Scott (1998) أن الثمار الكبيرة الحجم للطماطة أكثر حساسية للتشقق من الثمار

الصغيرة وقد يرجع ذلك لعوامل عدة منها النمو السريع والمفاجئ للثمار الكبيرة الحجم واختلاف عدد الثمار للنبات وذكر Rakhi و Rajamony (2005) أن تباين الأصناف في درجة تحملها للتشقق في البطيخ يعود إلى التأثيرات المضيفة للجينات المسؤولة عن هذه الصفة أما تأثير طريقة الزراعة على كمية الحاصل والنوعية ، فقد وجد Nesmith (1997) أن طريقة الزراعة للبطيخ لم تظهر تأثيراً في نسبة المواد الصلبة الذائبة الكلية في الثمار ولكنها أثرت في كمية عدد الثمار للجنية الأولى كما ذكر Nesmith (1999) أن زراعة الرقي بطريقة الشتل أدت إلى التبكير بالحاصل مقارنة بزراعة البذور مباشرة في الحقل في حين بين Leskovar وآخرون (2001) تفوق الزراعة المباشرة على الزراعة بالشتل في كمية حاصل البطيخ ولكن نسبة المواد الصلبة الذائبة الكلية في الثمار ازدادت بطريقة الزراعة بالشتل . ذكر Rulevich وآخرون (2003) أن الزراعة بالشتل للقرع الشتوي أدت إلى التبكير بمقدار تسعة أيام وزيادة الحاصل بمقدار 45 % .ووجد Ferreira وآخرون (2005) في البرازيل أن الزراعة المباشرة للبطيخ أدت إلى الحصول على أعلى حاصل وعدد ثمار لكل هكتار مقارنة بزراعته بالشتل . وأن عملية تقيم الأصناف وراثيا تعد خطوة متقدمة لمربي النبات وذلك لغرض جمع المعلومات الوراثية المتعلقة بالتباينات الوراثية ودرجة التوريث والتحسين الوراثي لكي تعطي مؤشر للتنبؤ الذي سيحصل عليه بالانتخاب للصفات المرغوبة وخاصة عندما تكون درجة التوريث عالية (Allared, 1960)؛ (Welsh,1981) وقد أشار Rakhi و Rajamony (2005) ؛ Zalap وآخرون (2008) ؛ Taha وآخرون (2007) إلى أن درجة التوريث بالمعنى الواسع والتحسين الوراثي كانت عالية لصفات التبكير بالنضج وعدد الثمار للنبات وزن الثمرة وحاصل النبات في البطيخ وبين Feyzian وآخرون(2009).أن قيم التباين الوراثي في البطيخ كانت عالية في التبكير بالحاصل وعدد الثمار ووزن الثمرة وحاصل النبات .

تهدف هذه الدراسة إلى معرفة التباينات الوراثية وتقدير نسبة التوريث لبعض الصفات الكمية والنوعية لثمار حاصل عدد من التراكيب الوراثية في البطيخ لغرض انتخاب أفضلها ولأخيار طريقة الزراعة الملائمة لها في الترب الجبسية في منطقة صلاح الدين .

المواد وطرائق البحث

أجريت التجربة في محطة أبحاث قسم البستنة وهندسة الحدائق في كلية الزراعة جامعة تكريت للموسمين 2008 و 2009 وشملت التجربة عاملين : العامل الأول ستة تراكيب وراثية من البطيخ وهي ثلاثة أصناف محلية حافظ نفسه وقاطع نفسه والخضراوي وصنفان أجنبيان هما الأناناس والكولدن بيوتي والهجين الأجنبي جودي F1 والعامل الثاني طريقة الزراعة الأولى زراعة البذور مباشرة في الحقل المكشوف والثانية استخدام الشتلات المنتجة في البيت البلاستيكي ومن ثم نقلها إلى الحقل ونفذت التجربة وفق نظام القطع المنشقة ضمن تصميم القطاعات العشوائية الكاملة (R.C.B.D.) بثلاثة مكررات تضمنت القطع الرئيسة طريقة الزراعة والقطع الثانوية التراكيب الوراثية وكان عدد الوحدات التجريبية 36 وحدة تجريبية , تمت تهيئة أرض التجربة بأجراء الحراثة والتنعيم والتسوية ثم عملت المصاطب بعرض 4 م وطول 5م وكانت كل وحدة تجريبية تحتوي على مصطبتين وتم تسميد الأرض بالسماد العضوي لمخلفات الدواجن بمعدل 2 طن / دونم أضيفت عند تحضير التربة وأضيف السماد الكيماوي بمقدار 50 كغم /دونم لكل من سماد واليوريا والسوبر فوسفات الثلاثي والبوتاسي وأضيف على ثلاثة دفعات تضمنت الدفعة الأولى كل السماد الفوسفاتي وثلث السماد والبوتاسي واليوريا وتمت أضافتهما بعمل شق أسفل مكان زراعة البذور والشتلات وعلى بعد 15 سم من خط الزراعة وبعمق 10 سم وغطيت بالتربة (مطلوب وآخرون ,1989) ومن ثم أجراء رية التعيير قبل زراعة البذور لغرض معرفة

مستوى الماء وتحديد أماكن زراعتها , زرعت البذور مباشرة في الحقل المكشوف في 4/1 وعلى مسافة 40 سم بين جورة وأخرى وعلى جانبي المصطبة (شملت الوحدة التجريبية على 50 نبات) وهو نفس الموعد الذي زرعت فيه البذور لإنتاج الشتلات في البيت البلاستيكي ولكلا الموسمين والتي تمت زراعتها بتأريخ 4/23 /2008 و2009 في الحقل المكشوف وعلى مسافة 40 سم كما تمت إضافة الدفعة الثانية من السماد والبوتاسي واليوريا عند مرحلة تصدير النباتات في حين أضيفت الدفعة الثالثة عند بدأ التزهير وعقد الثمار حيث تم أضافتها تلقيمآ عند كل نبات وأجريت عمليات الخدمة من ري وتعشيب (مطلوب وآخرون ، 1989) وبدأ جني الحاصل في 23 حزيران وأستمر لغاية 30 تموز لموسمي الزراعة ودرست الصفات التالية :

1- التبكير بالحاصل = عدد الأيام من الزراعة بالحقل ولحين قطف أول ثمرة .

2- عدد الثمار في النبات الواحد = عدد الثمار الكلية للوحدة التجريبية على عدد النباتات.

3- معدل وزن الثمرة (غم / ثمرة) = حاصل الوحدة التجريبية على عدد الثمار في الوحدة التجريبية .

4- حاصل النبات الواحد كغم /نبات = الحاصل التراكمي للوحدة التجريبية مقسوما على عدد النباتات.

5- سمك اللب في الثمرة (سم) قيس باستخدام القدمة بعد إزالة القشرة .

6- نسبة المواد الصلبة الذائبة في الثمرة . تم تقديرها باستخدام جهاز Hand –Refracto meter .

7- درجة صلابة الثمار كغم . سم2 حسبت بواسطة جهاز Pressure tester وكمعدل لخمسة ثمار .

8- تشقق الثمرة وتم اعتماد تقيم التشقق (0 -4) حيث أن 0 = لا توجد تشققات ، 1 = تشققات بسيطة ، 2= تشققات متوسطة ، 3 = تشققات عميقة، 4= تشققات عميقة وكثيرة (Strang وآخرون ، 2004)

التحليل الإحصائي والوراثي تم تحليل النتائج حسب التصميم المستخدم وقورنت المتوسطات باستخدام اختبار أقل فرق معنوي .L.S.D عند مستوى احتمال 0.05 (الراوي وخلف الله، 2000) .

9- التباينات الوراثية والبيئية والمظهرية :- تم تقديرها حسب الطريقة التي أوضحها Walters(1975)

$$\sigma_v^2 = \sigma_G^2 = \frac{msg - mse}{r} \qquad \sigma_E^2 = \frac{mse(g)}{r} \qquad \sigma_p^2 = \sigma_G^2 + \sigma_E^2$$

حيث أن r = المكررات / mse(g) = تباين الخطأ للتراكيب الوراثية / msg = تباين التراكيب الوراثية

σ_G^2 = التباين الوراثي ، σ_E^2 = التباين البيئي ، σ_P^2 = التباين المظهري

وتم اختبار معنوية التباينات الوراثية والبيئية والمظهرية بحساب قيمة تباين كل من التباينات أعلاه وبالطريقة التي أوضحها Kempthorne (1957) وكما يلي:

$$V(\sigma_G^2) = \frac{2}{r^2}\left[\frac{(MSG)^2}{K+2} + \frac{(MSEg)^2}{K+2}\right] , V(\sigma_E^2) = \frac{2(MSEg)^2}{K+2} , V(\sigma_P^2) = \frac{2(\sigma_P^2)^2}{N}$$

K = درجات الحرية لكل مصدر من مصادر التباين الواردة في المعادلات أعلاه.

N = درجات حرية للتراكيب الوراثية + درجات الحرية للخطأ

$V(\sigma_G^2)$= تباين التباين الوراثي($V(\sigma_E^2)$ = تباين التباين البيئي ($V(\sigma_P^2)$ = تباين التباين المظهري

ثم يأخذ الجذر التربيعي للتباينات المذكورة ونحصل على الانحراف القياسي standard deviation لكل تباين ونختبر معنوية كل من التباينات الوراثية والبيئية والمظهرية عن الصفر باختبار t.

قيمة t المحسوبة = قيمة التباين / الانحراف القياسي لتباين التباينات المذكورة .

درجة التوريث بالمعنى الواسع $h^2_{B.S.}$ اذ قدرت بالمعادلة التي وضعها Falconer وMackay (1996) وهي $h^2_{B.S} = \frac{\sigma_G^2}{\sigma_P^2}$

واعتمدت حدود تقديرات التوريث بالمعنى الواسع التي أوردها علي (1999) : أقل من 40% واطئة ، 40-60% متوسطة ، أكثر من 60% عالية .

التحسين الوراثي المتوقع : $E.G.A = K\ h^2_{B.S}\ \sigma_P$ حيث إن :- σ_P = الانحراف القياسي للتباين المظهري K= شدة الانتخاب وتحدد قيمته من النسبة المئوية للآباء المنتخبة من العشيرة الأصلية وقد استعملت 20% من قيم المتوسطات القصوى والتي تزيد عن المتوسط العام وبذلك قيمة K = 1.4 .(حسن 2005,) وقدرت النسبة المئوية للتحسين الوراثي المتوقع بالطريقة التي أوضحها Kempthorne (1969) وهي : E.G.A. % = (مقدار التحسين الوراثي المتوقع / متوسط الصفة) × 100

وحسبت المديات التي اقترحها Agrwal و Ahmad (1982) لحدود التحسين الوراثي المتوقع وكما يلي : اقل من 10% واطئة ، وبين 10%- 30% متوسطة ، وأكثر من 30% عالية .

النتائج والمناقشة

تأثير التراكيب الوراثية

يشير الجدول 1 إلى أن التركيبين الوراثيين هما قاطع نفسه وكولدن بيوتي في الموسم الأول وثلاثة تراكيب وراثية هي كولدن بيوتي وقاطع نفسه والخضراوي في الموسم الثاني قد انحرفت بالاتجاه السالب عن المتوسط العام لصفة التبكير بالحاصل ، وقد أظهر التركيب الوراثي قاطع نفسه وكولدن بيوتي أقل عدد أيام للتبكير بالحاصل إذ بلغت 77.17يوم للموسم الأول و 78.17 يوم للموسم الثاني لكلٍ على التتابع وقد بكر معنوياً على بقية التراكيب الوراثية في عدد الأيام لحين قطف أول ثمرة منهما ولكلا الموسمين واتفقت هذه النتائج مع ألمفرجي وآخرين (2008) أما فيما يخص عدد الثمار للنبات الواحد فأن التراكيب الوراثية الأناناس وحافظ نفسه وجودي في الموسم الأول والأناناس والخضراوي في الموسم الثاني قد انحرفا بالاتجاه الموجب عن المتوسط العام وسجل الأناناس تفوقا معنوياً عن الكولدن بيوتي والخضراوي في الموسم الأول وعن جميع التراكيب الوراثية في الموسم الثاني إذ أعطى 2.46 و 2.55 ثمرة. نبات-1 للموسمين على التتابع كما يبين انحراف ثلاثة تراكيب وراثية في الموسم الأول وأربعة في الموسم الثاني عن المتوسط العام لوزن الثمرة وسجل التركيب الوراثي المحلي قاطع نفسه أعلى قيمة بلغت 2.10 و 2.24 كغم .ثمرة-1 في الموسمين على التتابع وتفوق معنوياً عن بقية التراكيب الوراثية ولكنه لم يختلف عن التركيب الوراثي حافظ نفسه وهذا يتفق مع ما ذكره ألمفرجي وآخرون (2008) من تفوق الأصناف المحلية على الأصناف الأجنبية وهذا قد يرجع إلى الاختلافات الوراثية بين هذه الأصناف، كما يلاحظ من الجدول انحراف تركيبين وراثيين (حافظ نفسه وقاطع نفسه) في الموسم الأول وثلاثة تراكيب هي حافظ نفسه وقاطع نفسه وكولدن بيوتي في الموسم الثاني وأعطى التركيب الوراثي المحلي حافظ نفسه أعلى حاصل للنبات بلغ 5.02 و 4.40 كغم .نبات-1 وتفوق معنوياً على بقية التراكيب بأستثاء التركيب الوراثي المحلي قاطع نفسه ولكلا الموسمين وقد يعود السبب إلى الاختلافات الوراثية إذ توجد جينات مسؤولة عن مكونات الحاصل وصفات أخرى مرتبطة بالحاصل (جرجاك ، 1989) وربما يعود السبب إلى زيادة وزن الثمرة لهذا التركيب الوراثي وهذا ما أشار إليه شاكر وآخرون (2000) ؛ ألمفرجي وآخرون(2008) ؛ Erdinc وآخرون (2008).

ويبين الجدول 1 انحراف ثلاثة تراكيب وراثية عن المتوسط العام بالاتجاه الموجب لكلا الموسمين في سمك اللب إذ سجل كولدن بيوتي للموسم الأول والخضراوي في الموسم الثاني تفوقا معنويآ والذي بلغ 2.84 سم و 2.63 سم لكل منهما على التتابع و السبب في زيادة سمك اللب لهذه التراكيب هو نتيجة لطبيعتها الجينية التي تمتلكها عبر سني تكاثرها (العبدلي، 2007) وهذا يتفق مع Strang وآخرين (2004) ؛ ألمفرجي وآخرين (2008) أما في نسبة المواد الصلبة الذائبة فتظهر النتائج انحراف أربعة تراكيب في الموسم الأول وثلاثة منها في الموسم الثاني بالاتجاه الموجب عن المتوسط العام للصفة وسجل التركيب الوراثي حافظ نفسه أعلى قيمة بلغت 5.36 % و 4.94 % للموسمين على التتابع وتفوق معنوي عن بقية التراكيب باستثناء التركيب ألخضراوي والقاطع نفسه للموسمين على التتابع , وأن تميز هذا التركيب بهذه الصفة قد يعود إلى طبيعة النمو الخضري للنبات إذ يمتاز الصنف حافظ نفسه بطول مدة بقاء أوراقه الخضراء فعالة وذات مقدرة عالية على اعتراض أكبر قدر من أشعة الشمس ومن ثم تحسين محتوى الثمار من المواد الصلبة الذائبة الكلية كذلك أن أطالة المدة بين التزهير والنضج الفسلجي تساعد في أطالة مدة نمو الثمرة على النبات مما يزيد من تحول نواتج العمليات الأيضية للأوراق إلى الثمار(العبدلي، 2007) وهذا يتفق مع شاكر وآخرين (2000) ؛Christopher وآخرين (2004) ؛ ألشمري وآخرين (2008) ؛ ألمفرجي وآخرين (2008) .

جدول 1. تأثير التركيب الوراثي في صفات حاصل البطيخ الكمية والنوعية للموسمين الزراعيين 2008 (القيم العليا) و 2009 (القيم السفلى) .

التركيب الوراثي	التبكير بالحاصل (يوم .نبات-1)	عدد الثمار(ثمرة .نبات-1)	معدل وزن الثمرة (كغم .ثمرة-1)	حاصل النبات (كغم .نبات-1)	سمك اللب (سم)	نسبة المواد الصلبة الذائبة	درجة صلابة الثمار(كغم .نبات-1)
كولدن بيوتي	80.67	1.83	1.92	3.31	2.84	4.59	5.20
	78.17	1.79	2.03	3.65	1.89	3.88	4.80
أناناس	86.50	2.46	0.88	2.18	1.79	2.89	3.93
	84.34	2.55	0.66	1.69	1.75	3.13	4.07
جودي	87.34	2.29	1.26	2.95	2.37	2.82	4.31
	89.67	2.09	1.08	2.22	2.17	3.50	4.38
قاطع نفسه	77.17	2.18	2.10	4.58	2.82	4.61	3.39
	82.50	1.92	2.24	4.30	2.04	4.75	3.05
حافظ نفسه	88.67	2.42	2.09	5.02	2.81	5.36	2.94
	85.00	2.05	2.16	4.40	2.22	4.94	2.95
خضراوي	86.17	1.97	1.61	3.21	2.46	5.06	2.30
	79.00	2.21	1.65	3.55	2.63	4.19	3.45
المتوسط العام للصفة	84.42	2.19	1.64	3.59	2.52	4.22	4.01
	83.11	2.10	1.64	3.30	2.12	4.07	3.78
L.S.D 0.05	4.51	0.36	0.17	0.62	0.47	0.34	0.34
	2.12	0.21	0.11	0.48	0.36	0.63	0.41

أما في درجة صلابة الثمار فقد أنحرف تركيبان وراثيان في الموسم الأول وثلاثة في الموسم الثاني والتي هي من التراكيب الوراثية الأجنبية بالاتجاه الموجب عن المتوسط العام للصفة وتفوق معنويآ التركيب الوراثي كولدن بيوتي عن بقية التراكيب الوراثية إذ كانت درجة الصلابة 5.20 و 4.80 كغم .سم^2 لكلا الموسمين على التتابع وهذا يتفق مع ألشمري وآخرين (2008) تفوق الكولدن بيوتي في هذه

الصفة وذلك قد يعود السبب لاحتواء جدران خلايا قشرة الثمرة على كميات من البروتو بكتين الصلب نسبياً والذي يتحول فيما بعد إلى بكتين ذائب وأن هذا التحول هو المسؤول عن صلابة الثمار وأن درجة الحرارة والصنف ومرحلة النضج عوامل محددة لسرعة هذا التحول ومن ثم مقياس لتحديد عمر الثمرة التسويقي (العبدلي ، 2007) .

تأثير طريقة الزراعة

يلاحظ من الجدول 2 تأثير معنوي لطريقة الزراعة في التبكير بالحاصل وأظهرت طريقة الزراعة بالشتل تفوقا معنوياً على الزراعة المباشرة بالبذور ولكلا الموسمين فبلغ عدد الأيام من الزراعة حتى قطف أول ثمرة 78.22 و 77.94 يوما للموسمين على التتابع مقارنة بطريقة الزراعة المباشرة وهذه النتيجة تتفق مع البدران (2009) وقد يرجع هذا إلى شدة كثافة الجذور للنباتات المزروعة بطريقة الشتل في الطبقة السطحية من التربة والتي تكون عادة غنية بالمواد الغذائية في الترب الجبسية والتي نفذ بها البحث مقارنة بطريقة الزراعة المباشرة للبذور (Nesmith ، 1999) وقد يكون السبب هو تراكم الكاربوهيدرات نتيجة لتأخر عملية الشتل (Wien ، 1997) وبالتالي التبكير في ظهور الأزهار الأنثوية مما يؤدي إلى التبكير بالحاصل . أما بالنسبة لعدد الثمار للنبات أظهرت طريقة الشتل تفوقا معنوياً حيث كان عدد الثمار 2.42 ثمرة . نبات-1 مقارنة بطريقة الزراعة المباشرة 1.96 ثمرة. نبات-1 في الموسم الأول وهذا ما أيده Hall (1989) إذ لاحظ زيادة عدد ثمار الرقي المزروع بالشتل مقارنة بالزراعة المباشرة والباحثان Joshi و Srivastara (2002) ؛ Rulevich وآخرون (2003) في زيادة ثمار القرع أما بالنسبة للموسم الثاني لم يلاحظ تأثيراً معنوياً لهما في هذه الصفة .

جدول 2. تأثير طريقة الزراعة في صفات حاصل البطيخ الكمية والنوعية للموسمين الزراعيين 2008 (القيم العليا) و2009 (القيم السفلى) .

طريقة الزراعة	التبكير بالحاصل (يوم.نبات-1)	عدد الثمار(.ثمرة .نبات-1)	معدل وزن الثمرة (كغم .ثمرة-1)	حاصل النبات (كغم .نبات-1)	سمك لب الثمرة (سم)	نسبة المواد الصلبة الذائبة	درجة صلابة الثمار(كغم .نبات-1)
المباشرة	90.61	1.96	1.49	2.92	2.55	4.22	4.16
	88.28	2.00	1.56	2.99	2.08	3.99	4.18
الشتل	78.22	2.42	1.79	4.25	2.48	4.22	3.19
	77.94	2.20	1.71	3.60	2.15	4.13	3.38
L.S.D	5.77	0.01	0.07	0.10	N.S.	N.S.	N.S.
0.05	6.92	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.

كما يلاحظ من الجدول 2 أن طريقة الزراعة بالشتل أظهرت تأثيراً معنوياً في معدل وزن الثمرة وحاصل النبات إذ بلغ 1.79 كغم .ثمرة-1 و 4.25 كغم .نبات-1 على التتابع مقارنة بطريقة الزراعة المباشرة التي أعطت 1.49 كغم .ثمرة-1 و 2.92 كغم .نبات-1 على التتابع في الموسم الأول وهذا متفق مع Brown وآخرين (1996) ؛ Giustinani وآخرين (2001) إذ أشاروا إلى أن زراعة القرع بطريقة الشتل أدت إلى زيادة الحاصل بنسبة 33.6 % والى زيادة حجم الثمرة مقارنة بطريقة الزراعة المباشرة في حين لم يلاحظ تأثيراً معنوياً لهما في الموسم الثاني لهذه الصفات وذلك يتفق مع نتائج Nesmith (1993) الذي أشار إلى أن شتلات القرع التي تزرع بأعمار مختلفة لا تختلف كثيرا فيما بينها في

الحاصل الكلي ألا أنها تعطي حاصلاً مبكراً عالياً مقارنة بطريقة الزراعة المباشرة . ويتبين من الجدول نفسه أن تأثير طريقة الزراعة في سمك اللب ونسبة المواد الصلبة الذائبة في عصير لب الثمار ودرجة صلابة الثمار لم يكن معنوياً في كلا الموسمين وهذا يتفق مع Nesmith (1997) حيث بين أن طريقة الزراعة للبطيخ لم تظهر تأثيراً معنوياً في نسبة المواد الصلبة الذائبة الكلية في الثمار. وقد يعود السبب إلى كون هذه الصفات هي صفات وراثية نوعية تتحكم فيها عوامل وراثية وتأثرها بالبيئة محدود .

تأثير التداخلات

تظهر نتائج الجدول 3 . تأثير التداخل بين التراكيب الوراثية وطريقة الزراعة في صفات الحاصل الكمية والنوعية للبطيخ , حيث يلاحظ أن التأثير في التبكير بالحاصل كان معنوي عند التداخل بين طريقة الزراعة بالشتل لكلا الموسمين مع التركيب الوراثي قاطع نفسه في الموسم الأول والخضراوي للموسم الثاني حيث سجل أقل عدد أيام من الزراعة ولحين قطف أول ثمرة إذ بلغا 71.33 يوم و 33 .74 يوما لكلاً منهما على التتابع ولكنه لم يختلفا معنوياً عن التداخل بين التركيبين الوراثيين كولدن بيوتي والأناناس وطريقة الزراعة بالشتل ولكلا الموسمين واختلفا معنوياً مع التداخلات الأخرى.

كما أعطت التداخلات في الموسم الثاني لصفتي عدد الثمار ووزن الثمرة اختلافات معنوية إذ تفوق معنوياً تداخل التركيب الوراثي الأناناس مع الشتل في صفة عدد الثمار حيث كان عدد الثمار للنبات 2.67 ثمرة .نبات-1 ولم يختلف معنوياً عن تداخل ألخضراوي مع طريقة الشتل واختلفا مع بقية التداخلات وأظهر تداخل التركيب الوراثي حافظ نفسه وقاطع نفسه مع طريقة الزراعة بالشتل تفوقا معنوياً عن باقي التداخلات لصفة معدل وزن الثمرة إذ بلغا 2.41 و 2.33 كغم . .ثمرة-1 لكل منهما على التتابع ولم يلاحظ وجود تأثير معنوي للتداخل في صفات عدد الثمار ومعدل وزن الثمرة في الموسم الأول فيما أظهر التداخل بين حافظ نفسه وطريقة الزراعة بالشتل تفوق معنوي في صفة حاصل النبات حيث أعطى 5.19 و 4.78 كغم . نبات-1 ولكلا الموسمين على التتابع ولكنهما لم يختلفا معنوياً عن تداخلات التراكيب الوراثية قاطع نفسه و كولدن بيوتي مع طريقة الزراعة بالشتل ولكلا الموسمين وكذلك تداخل حافظ نفسه مع طريقة الزراعة المباشرة للموسم الأول وهذه النتائج تتفق مع ما ذكره Erdinc وآخرون(2008) عند زراعته أصنافا من البطيخ بطريقة الشتلات والبذور أن الأصناف المحلية المزروعة بطريقة الشتلات أعطت حاصلا أكثر من الأصناف الأجنبية المزروعة بالطريقة ذاتها .كما بينت التداخلات في صفة سمك اللب بين قاطع نفسه في الموسم الأول والخضراوي في الموسم الثاني مع طريقة الزراعة المباشرة لكلا الموسمين تفوقا معنوياً فبلغ سمك اللب لهما 3.16 و 2.77 سم على التتابع ولم يختلف معنوياً عن تداخل كولدن بيوتي والحافظ نفسه مع طريقة الزراعة المباشرة لهما في الموسم الأول والشتل للحافظ نفسه للموسم الأول .أما فيما يخص درجة الصلابة للثمار لوحظ تفوق معنوي لتداخل الكولدن بيوتي وطريقة الزراعة المباشرة على جميع التداخلات حيث وصلت درجة صلابته إلى 5.28 كغم .سم-2 .ولم يلاحظ وجود تأثير معنوي للتداخل في ودرجة الصلابة في الموسم الأول ولصفات نسبة المواد الصلبة الذائبة لكلا الموسمين .

جدول 3 . تأثير تداخلات التركيب الوراثي و طريقة الزراعة في صفات حاصل البطيخ الكمية و النوعية للموسمين الزراعيين القيم العليا تمثل موسم 2008 و السفلى 2009.

التركيب الوراثي	طريقة الزراعة	التبكير بالحاصل (يوم .نبات-1)	عدد الثمار (ثمرة.نبات-1)	معدل وزن الثمرة (كغم .ثمرة-1)	حاصل النبات (كغم.نبات-1)	سمك لب الثمرة (سم)	نسبة المواد الصلبة الذائبة	درجة صلابة الثمار (كغم .نبات-1)
كولدن بيوتي	المباشرة	87.67	1.33	1.73	2.31	3.15	4.51	5.70
		82.00	1.58	1.90	3.00	1.97	3.75	5.28
	الشتل	73.67	2.33	2.10	4.90	2.53	4.67	4.69
		74.33	2.00	2.15	4.30	1.81	4.00	4.32
أناناس	المباشرة	94.67	2.17	0.86	1.86	1.28	3.11	4.63
		92.00	2.42	0.68	1.67	1.25	3.17	4.36
	الشتل	78.33	2.75	0.90	2.49	2.38	2.63	3.22
		76.67	2.67	0.63	1.70	2.25	3.08	3.77
جودي	المباشرة	93.00	2.00	1.00	2.01	2.42	2.80	4.89
		95.33	2.17	0.91	1.93	2.41	3.67	4.70
	الشتل	81.67	2.58	1.51	3.88	2.31	2.83	3.72
		84.00	2.00	1.25	2.50	1.93	3.33	4.05
قاطع نفسه	المباشرة	83.00	2.02	2.02	4.08	3.16	4.72	3.91
		86.67	1.83	2.15	3.94	1.85	4.67	3.48
	الشتل	71.33	2.33	2.18	5.07	2.48	4.50	2.87
		78.33	2.00	2.33	4.65	2.23	4.83	2.62
حافظ نفسه	المباشرة	94.67	2.58	1.87	4.85	2.76	5.22	3.43
		90.00	2.10	1.90	4.01	2.24	4.83	3.52
	الشتل	82.67	2.25	2.30	5.19	2.85	5.49	2.45
		80.00	2.00	2.41	4.78	2.19	5.04	2.37
خضراوي	المباشرة	90.67	1.67	1.46	2.42	2.53	4.94	2.40
		83.67	1.92	1.81	3.41	2.77	3.87	3.75
	الشتل	81.67	2.27	1.76	3.99	2.38	5.17	2.19
		74.33	2.50	1.49	3.69	2.48	4.50	3.15
L.S.D	2008	7.35	N.S.	N.S.	0.87	0.66	N.S.	N.S.
0.05	2009	2.99	0.30	0.15	0.67	0.50	N.S	0.59

المعالم الوراثية

يبين الجدول 4 مكونات التباين لبعض صفات حاصل البطيخ الكمية والنوعية إذ يلاحظ أن التباين الوراثي قد أختلف معنوياً عن الصفر في صفات الحاصل الكمية جميعها وأظهر تباينا معنوياً ولكلا الموسمين وهذا ما أشار إليه Feyzian وآخرون (2009) في حين كان التباين الوراثي للصفات النوعية قد أختلف معنوياً عن الصفر في نسبة المواد الصلبة الذائبة للموسمين ودرجة الصلابة في الموسم الثاني ولم يختلف معنوياً عن الصف لصفة سمك اللب في الموسمين أما التباين البيئي قد أختلف معنوياً عن الصفر لجميع الصفات ولكلا الموسمين مما يدل على أن للظروف البيئية كان لها تأثيراً كبيراً على هذه الصفات.وأظهر التباين المظهري اختلافاً معنوياً عن الصفر لجميع الصفات وقد شكل التباين الوراثي الجزء الأكبر منه في حين كانت قيم التباين البيئي أقل من التباين الوراثي لجميع الصفات مما يدل على أن التأثيرات الوراثية هي المهمة والمسيطرة في أظهار هذه الصفات الأمر الذي قد يعزز من جدوى الانتخاب لهذه الصفات وخاصة التي كان تباينها الوراثي معنوياً وكما يلاحظ أن درجة التوريث بالمعنى الواسع كانت عالية أكثر من 60% في أغلب الصفات وبذلك يمكن الاعتماد عليها بالانتخاب باستثناء درجة صلابة الثمار للموسم الثاني والتي كانت قيمها متوسطة (Welsh، 1981).

أظهر التحسين الوراثي المتوقع كنسبة مئوية من المتوسط العام للصفات وحسب المديات التي أقترحها Agrwal و Ahmad (1982) إذ كانت القيم قليلة في التبكير بالحاصل ودرجة صلابة الثمار لكلا الموسمين وكانت متوسطة في عدد الثمار في حين كانت عالية للصفات الباقية ولكلا الموسمين . وقد أشار إلى هذه النتائج Rakhi و Rajamony (2005) ؛ Zalap وآخرون (2008) ؛ Taha وآخرون (2007) من أن درجة التوريث بالمعنى الواسع والتحسين الوراثي كانت عالية لصفات التبكير بالنضج وعدد الثمار للنبات ومتوسط وزن الثمرة وحاصل النبات في البطيخ وأن زيادة النسبة المئوية للتحسين الوراثي للصفة تساعد في تطويرها بالانتخاب وخاصة عندما تكون درجة التوريث عالية (Allared، 1960).

جدول 4. التباين المظهري ومكوناته ودرجة التوريث والتحسين الوراثي المتوقع للموسمين 2008 و 2009.

التباينات	الموسم	تبكير بالحاصل	عدد الثمار	معدل وزن الثمرة	حاصل النبات	سمك اللب	نسبة المواد الصلبة الذائبة	درجة صلابة الثمار
التباين الوراثي	2008	33.41	0.08	0.48	2.11	0.26	2.08	0.02
وانحرافه القياسي		21.60	0.051	0.26	1.19	0.47	1.13	0.048
	2009	34.40	0.12	0.81	2.15	0.143	0.86	0.055
		19.19	0.073	0.44	1.34	0.299	0.28	0.0039
التباين البيني	2008	6.82	0.04	0.10	0.19	0.07	0.14	0.005
وانحرافه القياسي		6.17	0.040	0.009	0.16	0.066	0.035	0.0004
	2009	3.50	0.02	0.09	0.31	0.04	0.13	0.058
		1.36	0.014	0.004	0.07	0.04	0.12	0.0027
التباين المظهري	2008	40.23	0.12	0.58	2.30	0.33	2.22	0.025
وانحرافه القياسي		11.38	0.035	0.14	0.63	0.09	0.60	0.006
	2009	37.9	0.14	0.90	2.46	0.183	0.99	0.113
		10.05	0.04	0.23	0.70	0.052	0.28	0.0010
نسبة التوريث	2008	% 83	%65	%83	%92	%79	%94	%80
بالمعنى الواسع	2009	%91	%86	%90	%87	%78	%87	%49
التحسين	2008	7.37	0.32	0.88	1.96	0.63	1.92	0.16
الوراثي المتوقع	2009	7.84	0.45	1.20	1.91	0.47	1.21	0.23
نسبة التحسين	2008	8.73	14.61	53.66	54.60	49.61	45.50	3.99
الوراثي (%)	2009	9.43	21.42	73.17	57.58	34.81	29.73	6.08

تشقق الثمار

يتبين من الجدول 5 أن عامل الصنف يؤثر في صفة تشقق الثمار إذ كانت التراكيب الوراثية الأناناس وجودي وحافظ نفسه لا تظهر تشققا في الثمار بينما كانت التراكيب الوراثية قاطع نفسه والخضراوي أكثر تعرضا للتشقق في الثمار وبدرجة بسيطة في كولدن بيوتي ولكلا الموسمين حيث أن حساسية الثمار للتشقق تعود للعامل الوراثي (Sperry وآخرون، 1996) أو قد يعزى إلى ثمارها الكبيرة الحجم إذ إن الثمار الكبيرة الحجم أكثر حساسية للتشقق من الثمار الصغيرة الحجم وذلك بسبب

النمو السريع والمفاجئ للثمار الكبيرة الحجم حيث وجد هناك علاقة موجبة بين التشقق وحجم الثمار والزيادة في قطر الثمرة أثناء مرحلة النضج التام التي تتزامن مع حدوث التشقق وهذا يتفق مع ما ذكره Garder (1993) ؛ Ohata وآخرون (1997) ؛ Emmons و Scott (1998) أما طريقة الزراعة فقد كانت النتائج متشابهة لكلا الموسمين ولم يلاحظ أي تأثير لها في صفة التشقق .

جدول 5. تأثير التراكيب الوراثي وطريقة الزراعة في تشقق ثمار البطيخ للموسمين الزراعيين 2008 و 2009 .

طريقة الزراعة	الموسم	التراكيب الوراثية					
		كولدن بيوتي	أناناس	جودي	قاطع نفسه	حافظ نفسه	خضراوي
المباشرة	2008	1	0	0	3	0	4
الشتل		1	0	0	3	0	4
المباشرة	2009	1	0	0	3	0	2
الشتل		1	0	0	3	0	2

المصادر

البدران، هتاف حمود جاسم .2009 . تأثير موعد الزراعة وطريقتها ومسافتها في نمو وحاصل قرع الكوسة .*Cucurbita pepo* L في البيوت البلاستيكية غير المدفأة,رسالة ماجستير . كلية الزراعة . جامعة البصرة .

الراوي ، خاشع محمود وعبد العزيز محمد خلف الله. تصميم وتحليل التجارب الزراعية . كلية الزراعة والغابات . جامعة الموصل . جمهورية العراق .

الشمري ، غالب ناصر حسين وعثمان خالد علوان ألمفرجي و ثامر عبدالله زهوان العجيلي ومزهر شريف شهاب . 2008 . دراسة تأثير المخزن ألتبخيري والصنف ومدة الخزن على الصفات ا لتسويقية لثمار البطيخ . مجلة جامعة تكريت للعلوم الزراعية . المجلد (8) العدد (2) 167- 176.

العبدلي ، معاذ محي محمد شريف . 2007 . تحسين بعض صفات البطيخ بالانتخاب بخلية النحل . أطروحة دكتوراه . كلية الزراعة . جامعة بغداد .جمهورية العراق.

المفرجي ، عثمان خالد علوان . 2009 . تأثير التسميد الكيماوي ونوع السماد العضوي في الصفات النوعية لثمار ثلاثة أصناف من البطيخ المزروع في الترب الجبسية. مجلة جامعة تكريت للعلوم الزراعية. المجلد (9) العدد (1) 176-186 .

المفرجي ، عثمان خالد علوان وعبد الكريم عريبي سبع الكرطاني وعزيز مهدي عبد ألشمري . 2008. . تأثير التسميد الكيماوي ونوع السماد العضوي في الصفات الكمية لحاصل ثلاثة أصناف من البطيخ المزروع في الترب الجبسية. المؤتمر العلمي الزراعي الرابع . مجلة جامعة تكريت للعلوم الزراعية العدد الخاص بالمؤتمر ص.269 - 280.

المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية . 2007 . المجلد(27) ، جامعة الدول العربية .

شاكر ، أحمد شهاب ومحمود سلمان و راضي صالح عبد القادر . 2000 . انتخاب سلالات من أصناف البطيخ المحلي . مجلة الزراعة العراقية .مجلد (5) عدد(7) 46-58 .

جرجاك, جبار عكلو .1989 . الانتخاب وتقديرات التوريث في الذرة الصفراء .أطروحة دكتوراه . كلية الزراعة – جامعة بغداد . جمهورية العراق .ص 55.

حسن ، احمد عبد المنعم . 2005 . تحسين الصفات الكمية ، الإحصاء البيولوجي و تطبيقاته في برامج تربية النبات . الدار العربية للنشر والتوزيع . القاهرة .231 صفحة .

علي, عبد الكامل عبدا لله .1999 . قوة الهجين والفعل الجيني في الذرة الصفراء (*Zea mays* L.) أطروحة دكتوراه . كلية الزراعة والغابات .جامعة الموصل .

مطلوب ، عدنان ناصر و عزالدين سلطان محمد و كريم صالح عبدول . 1989 . أنتاج الخضراوات الجزء الأول . جامعة الموصل. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي . جمهورية العراق.

Agrwal , V . Ahmad .1982 . Heritability and genetic advance in triticale . *Indian J .Agric .Res* .16 : 19 – 23 .

Allard, R.W.1960. Principles of Plant Breeding. John Wiley and Sons. Inc. New York.

Benedetelli, S. , G. Chisci , A. Nencini and R. Tesi .1999.Multiple variable evulation 0f some melon hybrids (*Cucmis melon* L.) (var .reticulates Naud.) *Acta Hort*.492:57-64

Brown, J.E., R.P. Yates ,C. Butcher and M.S. West.1996. Planting method affects yield of summer squash .*J. Vegetable Crop Production* .2(2):51-55.

Christopher ,C.G. , K.L. Melborn , N. Dennis and T. Angie . 2004 . Eastern Muskmelon Trials for Southwestern Indiana .Horticulture Specialist at the Southwest Purdue Agricultural Program Vincennes IN 47591.

. Emmons ,C. L.W. and J.W. Scott. 1998 . Ultra structural and anatomical factors associate with cuticule craking resistancein tomato (*Lycopersicon esculentum* L.). *J .Plant Sci*. 159:14-42.

Emmons ,C. L.W. and J.W.Scott. 1997. Enviromental and physiological effects on Ultra structural and anatomical cuticule cracking in tomato (Lycopersicon esculentum L.) *J. Amer. Soc . Hort . Sci*. 122:797-801.

Erdinc, C. , O. Turkmen. and S. Sensoy .2008. Comparision of some local melon genotypes selected from lake van basin With some commercial melon cultivars for some yield and quality related traits observed in field and high tunnel conditions .Faculty Dep.Hor. kony Turkey *African Journal of Biotechnology* Vol. 7(22).PP.4105-10.

Falconer ,D .C .and T.F.C.Makay.1996.Introduction to quantitative genetic (4th edition) John Wiley and Sons , New York.

Feyzian, E. , H. Dehghani , A.M. Rezai and M.J. Jalali .2009 . Diallel cross analysis for maturity and yield related traits in melon(*Cucumis melon* L.)*Euphytica*,168:215-222.

Ferreira , R.L. F. , M.Z.De- Negreiros , V.R.L. Mieanda and J.F. Pedrosa. . 2005. Production and quality of melon grown under defferent soil covers and

planting methods .*Revista Ceres* .52 (300) :325- 334.

Giustinani ,L., A. Graifenberg , L. Botrini and M. Curedi. 2001. Transplant production systems influence growth and yield of zucchini squash (*Cucurbita pepo* L.) under saliantity strees . *Colture Protette* , 30:73-76.

Garder , R.G.1993.Mountain Gold tomato.NC8288, tomato breeding line .*Hort.Sci*.28:248-349.

Joshi,N.C. and B.K. Srivastava . 2002 .Preformance of bitter gourd raised through transplanting of polyhouse grown seeding and direct seeding on different dates .*Journal of Applied Horticulture*,4(2):90-92.

Hall, M.R.1989. Cell size of seeding containers influences early vine growth and yield of transplanted watermelon .*Hort. Science* .24(5):771-773.

Leskover , D.I. , J.C. Ward , R.W. Sprague and A. Meiri . 2001.yield quality and water use efficiency of muskmelon are effected by irridation and transplanting versus direct seeding . *Hort.Sci*.36(2) : 206-238.

Kempthorne, O. 1957. An Introduction to Genetic Statistic. John Willey and Sons. New York.

Kempthorne , O . 1969 . An Introduction to genetic statistics .Ames .Lowa state . Univ.Press .

Mullins,C.A. , Straw . R.A .1993.Cantaloupe varieties for fall production in Tennessee .*Tenn. Fam Home Sci*.165:48-51.

Nesmith, D.s.1993.Transplant age influences summer squash growth and yield .Hort. Science.28(6):618-620.

Nesmith, D.S. 1997. Acomparison of yield components from different muskmelon (*Cucumis melon* L.) production systems . *Journal of Vegetable Crop production*. 3(1):37-45.

Nesmith , D.S. 1999.Root distribution and yield of direct seeded and transplanted Watermelon . *J. Amerc.Sci*.124: 459-461.

Ohta,K., T. Hosoki , K. Matsumoto , M. Ohya , N. Ito and K. Inaba . 1997. Relationships between fruit cracking and changes of fruit diameter associated solute flow to fruit in cherry tomatoes .*J.of the Japan Soc. Hort.Sci*.65:753-759.

Quattrucci, M. and D. Conti. 1997 . Evaluation of muskmelon cultivars for production in the open field . *Inf. Agrario* .53 (6) :53-56 .

Rakhi , R. and L. Rajamony . 2005 . variability heritability and genetic advance in landraces of culinary melon (*Cucumis melon L.*) *J. of Tropical Agric.* 43(2): 79- 82 .

Rulevich ,M . T. , F .X . Mangan and A . K . Carter .2003 . Evaliness and

yield of tropical winter Squash improved by transplants plastic mulch and cover . *Hort* . *Sci* .38(2) : 203-206 .

Sperry , W.J. , J.M. Davis and D.C.Sanders.1996 . Soil moisture and cultivar influence cracking blossom –end rot peppers and yield staked fresh marker tomatoes. *Hort. Technology* . 6:21-24.

Strang , J., S. April , S. John . and S. Chris . 2004. Spcialty Melon Variety Evaluation Dep. Of Hort. Unv. Of Kentucky Lexington ,Kentucky 40546 .

Taha, M., A.E. Eljack and S. Omara . 2007. Estimation of genetic variability and broad sense heritability of some traits in melon (*Cucumis melo* L.). *Sudan J. Agric. Res.*, 8: 51-57.

Walters , A.S. 1975 . Manual of an antitative genetic , (3ed edition) . Washington state Unvi .press .USA .

Welsh,J.R.1981. Fundamentals of plant Genetics and Breeding Jhon Wiley and Sons Inc.New York,USA.

Wien,H.C. 1997. The physiology of vegetable crops Cornell University ,CAB International , Ithaca ,NY, USA, PP 662.

Zalapa, J.E. , J.E. Staub and J.D. McCreight .2008 . Variance component analysis of plant architectural traits and fruit yield in melon (*Cucumis melon* L.). *Euphytica*, 162: 129-143.

THE EFFECT OF THE GENOTYPE AND METHOD OF AGRICULTURE IN THE YIELD AND ITS COMPONENTS AND ESTIMATE OF SOME GENETIC PARAMETERS MUSKMELON (*Cucumis melon* L.) GROWTH IN GYPSUM SOILS.

Othman KalidAlwan AL-mfargy* **Zainab Ayad Omer AL Douri**

* Dept. of Hort. and landscaping - College of Agri.- University of Diyala - Republic of Iraq.

ABSTRACT

An experiment was conducted at the College of Agriculture, University of Tikrit for two seasons 2008 and 2009 to evaluate the performance of six genotypes of Muskmelon which three local cultivars (Hafz nafsah , Kata'a nafsah and Kahdrawy) and three foreign Ananas , Golden beauty , and hybrid Judy using two methods of planting the seeds direct ,and planting of seedlings in the open field. using (R.C.B.D.) for split- plot design with three replications to study their effect on some quantitative and qualitative characteristics of Muskmelon and some genetic parameters.

The results showed the superiority significantly of Kata'a nafsah and Golden beauty in earliness yield and Ananas , Kata'a nafsah and Hafz nafsah scored increase the number of fruits , fruit weight and yield per plant respectively .also genotypes Golden Beauty and Khadrawy showed significant increase in the thickness of the pulp and Kata'a nafsah showed increasing percentage of total soluble solid and degree of hardness of fruit in Golden Beauty.

Method of planting was showed significantly increasing in earliness of yield for two seasons and number of fruits , fruit weight, and yield per plant for the first season only. The interaction between method of transplanting with Kata'a nafsah and Khadrawy gave earliness yield and significant superiority to the yield per plant while the interaction between Kata'a nafsah and Khadrawy with method direct agriculture caused significant effect on the thickness of the pulp fruit for two season respectively and interaction of Ananas and Hafz nafsah with transplanting in the fruits number , fruit weight and Golden Beuty with mothed of direct planting gave significantly increase of degree of fruit hardness for second season only .

While cracking of the fruit was showed that Annas ,Judy and Hafz nafsah were without cracking also genetic variation was different form zero of all quantitative and total soluble solid for both seasons and hardness of fruit for second season only

the degree of heritability broad sense was high for all characters and medium for degree of hardness of fruit and expected genetic advance showed low values for earliness yield and the degree of fruit hardness for two seasons and medium of number of fruits while it was high for the remaining characters .

Keywords : genetic variation, genetic improvement, yield, method of planting Muskmelon..