مجلة جامعة تشرين للدراسات و البحوث العلمية _ سلسلة العلوم البيولوجية المجلد (27) العدد (1) 2005
Tishreen University Journal for Studies and Scientific Research- Biological Sciences Series Vol. (27) No (1) 2005

دراسة أهم الصفات الاقتصادية والإنتاجية للطرز المحلية من القرع العسلي *Cucurbita moschata* , Duch

الدكتور متيادي بوراس •
الدكتور محمد يحيى معلا ••
عبد المحسن مرعي •••

(قبل للنشر في 2005/2/15)

□ الملخّص □

تعتبر طرز القرع العسلي مصدرا هاما من مصادر التباين يمكن استخدامه كمادة أساسية في برامج التربية لتحسين صفات هذا المحصول. وقد خضعت الطرز المحلية من قرع الموسكاتا العسلي ***Cucurbita moschata* , Duch** والبالغ عددها / 9 / طرز لدراسة استمرت من عام 2001 إلى 2003 شملت الأطوار الفينولوجية للنبات وبعض الصفات الاقتصادية وأهم الصفات الكمية لاسيما المكونة للإنتاجية وذلك بهدف تقييم صفات كل طراز وتحديد الطرز الاقتصادية والاستفادة منها في عمليات التربية وتحسين صفات الطرز المزروعة.

أظهرت دراسة النتائج وجود تباينات وراثية ضمن المجموعات و بينها وذلك لعدد من الصفات الاقتصادية الهامة (طول الساق – عدد العقد غير الثمرية على الساق الرئيسية– النسبة الجنسية– متوسط وزن الثمرة الواحدة – عدد الثمار على النبات – متوسط وزن 100بذرة)..

كما أظهرت النتائج وجود علاقة ارتباطية إيجابية بين صفة الإنتاجية و عدد من الصفات الاقتصادية الهامة مثل (طول الساق – عدد السلاميات – النسبة الجنسية – عدد الثمار على النبات – متوسط وزن الثمرة) وأنه يمكن اعتماد صفة متوسط وزن الثمرة كدليل انتخاب لصفة الإنتاجية يليه صفة طول الساق ومن ثم متوسط عدد الثمار على النبات.

كلمات مفتاحية: *توصيف، تقييم، صفات مورفولوجية، صفات إنتاجية، قرع عسلي، دليل انتخاب.*

• أستاذ في قسم البساتين – كلية الزراعة – جامعة تشرين – اللاذقية – سوريا.
•• أستاذ في قسم المحاصيل – كلية الزراعة – جامعة تشرين – اللاذقية – سوريا.
••• طالب دراسات عليا في قسم البساتين – كلية الزراعة – جامعة تشرين – اللاذقية – سوريا.

مجلة جامعة تشرين للدراسات و البحوث العلمية _ سلسلة العلوم البيولوجية المجلد (27) العدد (1) 2005
Tishreen University Journal for Studies and Scientific Research- Biological Sciences Series Vol. (27) No (1) 2005

Study of the Most Important Economic and Production Characteristics of the Local Types of Pumpkin *Cucurbita Moschata* , Duch

Dr. Mitiady Boras •
Dr. Mouhammad Y. Moualla ••
Abdel Mouhsen Marie •••

(Accepted 15/2/2005)

□ ABSTRACT □

The local types of Pumpkin is considered as a rich source of variation and can be used as a main selection material in breeding programs to improve the characteristics of this crop. In this research, nine local types of Pumpkin (*Cucurbita moschata* ,Duch) have been studied from 2001 to 2003. The study included plant phonological phases, economical characteristics, and the most important quantitative characteristics relating to fruit yield to evaluate the characteristics of every type and identify the economical types to use in the breeding programs.

The study of results showed genetic variation between the groups for some important economic characteristic as (stem long. N^{o} of nodes till the first female flower, sexual ratio ♀/♂, fruit average weight, the average weight of 100 seeds).

The results appeared also the positive correlation between the productivity and some important economic characteristics, such as (stem long, nodes number, sexual ratio ♀/♂, the average weight of fruit, the number of fruits per plant). this means that we can consider the weight fruit character, as selection index for productivity character followed by the steam long characteristics, number of fruits per plant.

Key words: Description, evaluation, morphological characters, production characters, pumpkin, selection index.

• **Prof. Dep. Horticulture, Faculty Of Agriculture, Tishreen University, Lattakia, Syria.**
•• **Prof. Dep. Field Crops, Faculty Of Agriculture, Tishreen University, Lattakia, Syria.**
••• **Master Student, Dep. Horticulture, Faculty Of Agriculture, Tishreen University, Lattakia, Syria.**

مقدمة:

تعد الخضر القرعية التابعة للجنس Cucurbita من الخضر الصيفية الهامة حيث تنتشر زراعتها في كثير من المناطق الجغرافية والبيئية من العالم. وتشغل حيزاً هاماً بين مختلف أنواع محاصيل الخضر الأخرى لجهة تعدد استعمالاتها الغذائية والطبية والتزينية والعلفية، وتنوع صفاتها ومجال تأقلمها البيئي الواسع حيث تبذل جهود كبيرة في برامج التربية لإنتاج أصناف ذات إنتاجية مرتفعة ومواصفات تلائم ذوق المستهلك فضلاً عن تأقلمها مع الظروف البيئية المختلفة ومقاومتها للأمراض و الآفات.

ونظراً لأهمية محصول القرع العسلي الاقتصادية فقد تعددت الدراسات حول المصادر الوراثية المتنوعة لهذا المحصول والمنتشرة في العالم. ففي الصين قام (Zhou et al., 1995) بجمع /129/ مدخلاً من/10/مناطق بيئية مختلفة لدراسة مدى التباين بين هذه المدخلات. وقد اعتمدت هذه الدراسة على بعض الصفات الاقتصادية الهامة كسرعة النضج، كمية الإنتاج البذري، عدد البذور في الثمرة والصفات المورفولوجية للبذور.

وفي كوبا قام (Rios et al.، 1996) بإجراء توصيف وتقييم لطرز قرع الموسكاتا العسلي *Cucurbita moschata*, Duch والمنتشرة في مناطق مختلفة من البلاد بالاعتماد على شكل الثمار،حجمها،لونها إضافة إلى عدد البذور في الثمرة. وفي مالاوي قام (Chigwe and Saka., 1996) بدراسة الطرز الوراثية التابعة لنوعي القرع العسلي Cucurbita maxima و*Cucurbita moschata*, Duch المدخلة من مناطق مختلفة والبالغ عددها /46/ مدخلاً بالاعتماد على بعض الصفات الاقتصادية (شكل الثمار، حجمها، لونها،النسبة الجنسية ودرجة المقاومة لنيماتودا تعقد الجذور).

وفي بلغاريا قام (Stefanova et al., 1994) بدراسة /152/ مدخلاً من الأنواع التابعة للجنس Cucurbita من خارج البلاد إضافةً إلى/670/ مدخلاً تم جمعها من مناطق مختلفة من بلغاريا حيث شملت الدراسة الصفات الكمية الظاهرية ودرجة المقاومة للأمراض و التركيب الكيميائي للثمار.

وفي البرازيل قام (Queiroz, 1993) بجمع عدد كبير من الطرز الوراثية التابعة للفصيلة القرعية منها /289/ طرازاً تابعاً للنوع *Cucurbita moschata* , Duch و/104/ طرازاً تابعاً للنوع Cucurbita maxima وشملت الدراسة لون الثمار ، الشكل و الحجم ، المقاومة للأمراض وصفات اقتصادية أخرى.

لم تقتصر دراسة الأصول الوراثية germplasm لهذه الأنواع على عملية التوصيف المورفولوجي فحسب، بل شملت أيضاً التباين الوراثي فيما يتعلق منها بالنسبة الجنسية (Eisa and Munger, 1968) وتحديد المورثات المسؤولة (β gene) عن بعض الصفات مثل لون اللب (Paris,1986) إضافةً إلى قابلية التهجين فيما بينها ومدى خصوبة الهجين الناتج (Whitaker,1974). كما قام (Puchalski and Robinson, 1990) بإجراء دراسات جزيئية لتحديد درجة القرابة الوراثية بين بعض الأنواع مثل *C.argyrosperma* و , *Cucurbita moschata* .Duch

وبما أن الشرط الأساسي لنجاح أي برنامج تربوي يعتمد على مدى توفر التباينات الوراثية في المادة النباتية، و لأن الأصناف المحلية المتأقلمة مع الظروف البيئية غير نقية وراثياً وتحتوي على عدد كبير من التراكيب الوراثية المتباينة، ولأهمية القرع العسلي في الزراعة السورية، لاسيما في محافظات حلب، ادلب وحمص حيث يشغل فيها مساحة تقدر بنحو 2600 هكتار من إجمالي المساحة المزروعة منه في القطر والبالغة نحو 3000 هكتار (المجموعة الإحصائية الزراعية السنوية 2003).

ونظراً للتباين الكبير في صفات طرز هذا المحصول وعدم وجود دراسات محلية دقيقة لكل منها. فقد انطلق هذا البحث من الاهتمام بهذه الطرز باعتبارها مادة أولية أساسية لأعمال التربية.

الهدف من البحث:

1- دراسة التباينات الوراثية ضمن الطرز المحلية من قرع الموسكاتا العسلي وبينها *Cucurbita moschata* , Duch.

2- تقييم صفات كل طراز وانتخاب الطرز الاقتصادية من أجل استخدامها في برامج التربية.

المواد وطرائق البحث:

المادة النباتية: استعمل في الدراسة / 9 / طرز من قرع الموسكاتا العسلي المحلية تم الحصول عليها من قسم الأصول الوراثية في الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية ومن خلال عمليات الجمع لعينات ثمرية في مناطق انتشاره.

موقع تنفيذ الدراسة: نفذت الدراسة خلال ثلاثة مواسم 2001- 2002- 2003 في مركز البحوث العلمية الزراعي في جوسية الخراب الواقعة على بعد 15 كم غربي مدينة القصير في محافظة حمص و ترتفع عن سطح البحر نحو 550 م. يتميز مناخ المنطقة بشتاء بارد وصيف حار يتخللهما فصلين معتدلين.

تتسب تربة الموقع إلى رتبة الترب الجافة وهي تربة طينية لومية تبلغ فيها نسبة الرمل 32% والسلت 36% والطين 32% و درجة الحموضة PH=8.2، قليلة الملوحة (درجة توصيلها الكهربائية أقل من 1 ملليموز /سم) فقيرة بالمادة العضوية (1.24-1.69%) وتحوي على نسبة من كربونات الكالسيوم تراوح بين 29 -31 غ/ 100غ تربة.

جرت زراعة كل طراز في ثلاثة خطوط بمسافة 4.5م.بين الخط والأخر وبين النباتات 1.2م ضمن قطعة تجريبية مستقلة مساحتها/162/م2 وبمعدل /10/ نباتات في الخط الواحد من كل طراز وبثلاثة مكررات للطراز الواحد. أعتمد تصميم القطاعات العشوائية الكاملة (RCBD) في توزيع الطرز كما اعتمد في التوصيف على أسس توصيف القرعيات الموضوعة من قبل المعهد الدولي للأصول الوراثية النباتية (IPGRI, 1993) .

تم خلال موسم النمو والتطور تسجيل القراءات التالية:

1- طول الساق بالسم وحدد بقياس المسافة بالسم من العنق الجذري وحتى القمة الطرفية للساق

2- طول السلامية بالسم وحدد بأخذ متوسط طول السلاميات بين الزهرة المؤنثة الأولى والرابعة.

3- عدد السلاميات على الساق الرئيسة.

4- عدد العقد غير الثمرية وحدد بأخذ عدد العقد حتى الزهرة المؤنثة الأولى.

5- النسبة الجنسية: بحساب نسبة الأزهار المؤنثة إلى المذكرة مقدرةً بالنسبة المئوية %

6- متوسط عدد الثمار على النبات.

7- متوسط وزن الثمرة بالكغ.

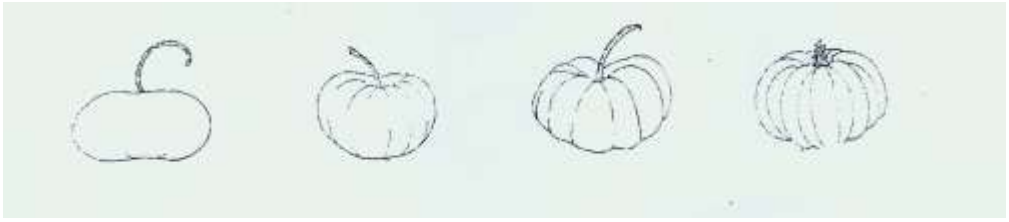
8- متوسط إنتاجية النبات الواحد بالكغ وحسبت من حاصل جداء متوسط وزن الثمرة على النبات بمتوسط عدد الثمار على النبات الواحد.

9- متوسط وزن 100 بذرة بالغرام.

تم حساب معنوية الفروق في الصفات المدروسة ضمن طرز كل مجموعة وبين المجموعات عند مستوى معنوية 5% كما جرى دراسة معامل الاختلاف C.V% العام للمجموعات لكل صفة ومعامل الاختلاف لكل صفة في المجوعات المختلفة وحساب قيمته لتحديد درجة التباين. وكذلك دراسة معامل الارتباط بين الصفات المدروسة و علاقتها بالإنتاجية وحساب قيمته واستخدامها إن وجدت كدليل انتخاب Selection Index جرت معالجة البيانات الإحصائية باستخدام برنامجي الإحصاء ANOVA-2 و SPSS.

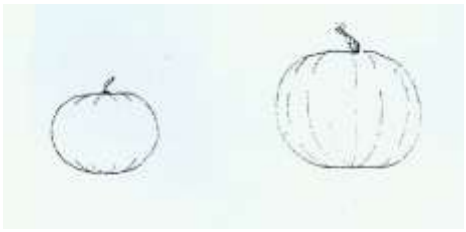
نتيجة لتوصيف طرز قرع الموسكاتا العسلي المحلية واستناداً إلى شكل الثمرة فقد قسمت الطرز إلى ثلاث مجموعات ضمت كل مجموعة عدداً من الطرز المتباينة ببعض الصفات وذلك وفق ما يلي:

1- المجموعة الأولى ضمت ثلاثة طرز ثمارها مبططة الشكل (قرصية). لكنها تتباين فيما بينها في بعض الصفات الهامة مثل طول الساق، نسبة البقع البيضاء على الصفيحة الورقية، لون الثمرة، درجة تضليع الثمرة ومتوسط وزنها. (شكل1)



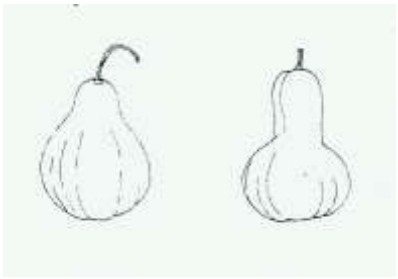
شكل (1) – ثمار مبططة

2- المجموعة الثانية: ضمت/4/ طرز ثمارها كروية الشكل. لكنها تتباين فيما بينها في بعض الصفات الهامة مثل_طول الساق، نسبة البقع البيضاء على الصفيحة الورقية، لون الثمرة، درجة التضليع، متوسط وزن الثمرة (شكل 2).



شكل (2)- ثمار كروية

3- المجموعة الثالثة: ضمت طرازان ثمارهما إجاصية الشكل. لكنها تتباين فيما بينها في بعض الصفات الهامة مثل طول الساق، لون الثمرة، درجة التضليع و متوسط وزن الثمرة (شكل 3).



شكل (3) – ثمار إجاصية

النتائج والمناقشة:

أولاً – دراسة أهم الصفات الاقتصادية والإنتاجية للطرز:

تعتبر الاختلافات الموجودة في المصادر الوراثية (الطرز الوراثية أو الأصناف المزروعة) المادة الأساسية في عمل مربي النبات. ونظراً للتنوع الكبير في صفات الطرز المحلية المتأقلمة مع الظروف البيئية فإن وجود بيانات توصيفية دقيقة وموثقة عبر إجراء توصيف لتلك الطرز من الناحية المورفولوجية والبيولوجية والإنتاجية سيحدد الطرز ذات الصفات الاقتصادية بهدف الاستخدام الأفضل لهذه الطرز في برامج التربية لهذا المحصول.

1- **طول الساق:** يتبين من دراسة هذه الصفة ما يلي:

أ- ضمن المجموعات:

في المجموعة الأولى تباينت الطرز في هذه الصفة فقد تراوح متوسط طول الساق من (430.2سم) في الطراز الثالث إلى 572 سم في الطراز الثاني وهو الأطول. في حين احتل الطراز الأول موقعاً متوسطاً في قيمة هذه الصفة والفروق لم تكن معنوية بين الطراز الأول والثالث بينما كانت معنوية بين الطراز الثاني وكل من الطرازين الأول والثالث. أما في المجموعة الثانية فقد بلغ متوسط طول الساق عند الطراز الرابع (449سم) وهو الأطول في حين احتل الطراز الثالث المرتبة الأخيرة في طول الساق (372 سم) وانحصرت الفروق المعنوية لهذه الصفة بين الطراز الرابع وكل من الطرازين الثالث والأول، ولم تكن الفروق معنوية بين الطراز الرابع (449 سم) والطراز الثاني (420 سم). بينما في المجموعة الثالثة كان طول الساق متقارباً بين الطرازين الموجودين في المجموعة (472سم و496سم) على التوالي وبدون فروق معنوية (الجدول 1).

ب- بين المجموعات:

التباين الوراثي بين المجموعات الثلاث لصفة طول الساق كان واضحاً فقد احتل الطراز الثاني في المجموعة الأولى المرتبة الأولى في هذه الصفة(572 سم) مقابل (372 سم) في الطراز الثالث في المجموعة الثانية وهو الأقصر بين طرز المجموعات الثلاث. وتعتبر المجموعة الثالثة أكثر تجانساً للصفة المدروسة مقارنةً بالمجموعتين الأولى والثانية و المجموعة الأولى الأكثر تبايناً بين المجموعات الثلاث (الجدول 1).

وبدراسة معامل الاختلاف بين طرز المجموعات المختلفة (الجدول 1) نجد أن قيمته تراوحت من الضعيف (8.4%) في المجموعة الثانية إلى المتوسط في المجموعتين الأولى (12%) والثالثة (14.1 %).

أما قيمة معامل الارتباط بين صفة طول الساق وصفة الإنتاجية للنبات الواحد في المجموعات (الجدول 2) فكانت متباينة حيث تراوحت بين الارتباط الإيجابي المتوسط في المجموعتين الأولى (+0.416) والثانية (+0.604)، والقوي في المجموعة الثالثة (+1).

2- طول السلامية بالسم: ويتبين من دراسة هذه الصفة ما يلي:

أ- ***ضمن المجموعات:***

في المجموعة الأولى تباينت الطرز في هذه الصفة فقد تراوح متوسط طول السلامية من (9 سم) في الطراز الأول إلى (11.1 سم) في الطراز الثالث وهو الأطول. في حين احتل الطراز الثاني موقعاً متوسطاً في قيمة هذه الصفة و كانت الفروق بين الطرازين الثالث والثاني من جهة والطراز الأول معنوية، أما في المجموعة الثانية فقد بلغ متوسط طول السلامية في الطراز الرابع(12.3 سم) وهو الأطول. في حين احتل الطراز الثاني المرتبة الأخيرة في هذه الصفة (9.1 سم) وكانت الفروق معنوية بين هذا الطراز وكافة طرز المجموعة. بينما لم يكن الفرق معنوياً بين بقية طرز المجموعة، أما في المجموعة الثالثة فكان طول السلامية متقارباً في طرازي المجموعة الثالثة (11 و12سم) على التوالي وبدون فروق معنوية بينهما(الجدول 1).

ب- بين المجموعات:

التباين الوراثي بين المجموعات الثلاث لصفة طول السلامية كان واضحاً فقد تراوح من (9.0 سم) في الطراز الأول في المجموعة الأولى إلى (12.3 سم) في الطراز الرابع من المجموعة الثانية و تعتبر المجموعة الثالثة أكثر تجانساً للصفة المدروسة مقارنةً بالمجموعتين الأولى والثانية و المجموعة الثانية الأكثر تبايناً بين المجموعات الثلاث (الجدول 1).

أما معامل الاختلاف لصفة طول السلامية بين طرز المجموعات المختلفة (الجدول 2) فقد كان ضعيفاً في المجموعتين الثالثة (5.7 %) و الأولى (7.9)، ومتوسطاً (12.0%) في المجموعة الثانية.

3- عدد السلاميات: يتضح من دراسة هذه الصفة ما يلي.

أ- ***ضمن المجموعات:***

في المجموعة الأولى تباينت الطرز في هذه الصفة فقد تراوح متوسط عدد السلاميات من (53.4) في الطراز الثالث إلى (65.6) في الطراز الثاني وهو الأكثر عدداً. في حين احتل الطراز الأول موقعاً متوسطاً في قيمة هذه الصفة وتفوق الطراز الثاني على كافة طرز المجموعة معنوياً على مستوى 5%، أما في المجموعة الثانية فقد تراوح متوسط عدد السلاميات من (46.4) في الطراز الثاني إلى (51.8) في الطراز الأول في حين احتل الطرازان الثالث والرابع موقعاً متوسطاً ولم توجد فروق معنوية بين كافة طرز المجموعة. أما في المجموعة الثالثة فقد كان عدد السلاميات متقارباً بين الطرازين الموجودين في المجموعة (55.2 و54.4) على التوالي و بدون فروق معنوية (الجدول 1).

ب- بين المجموعات:

التباين الوراثي بين المجموعات الثلاث لصفة عدد السلاميات كان واضحاً فقد تراوح من (46.4) في الطراز الثاني من المجموعة الثانية إلى (65.6) في الطراز الثاني من المجموعة الأولى وتعتبر المجموعتان الثانية الثالثة أكثر تجانساً للصفة المدروسة مقارنةً بالمجموعة الأولى و المجموعة الأولى الأكثر تبايناً بين المجموعات الثلاث (الجدول 1).

أما معامل الاختلاف لصفة عدد السلاميات بين طرز المجموعات المختلفة (الجدول 1) فقد كان ضعيفاً في المجموعات الثلاث وبلغت قيمته (9.8%) في المجموعة الأولى و(8.1%) في المجموعة الثانية و (6.4%) في المجموعة الثالثة.

وبدراسة معامل الارتباط بين صفة عدد السلاميات وصفة الإنتاجية للنبات الواحد في المجموعات (الجدول 2) نجد أن العلاقة متباينة حيث تراوحت قيمته بين الارتباط الإيجابي الضعيف في المجموعة الأولى (+0.214)، والإيجابي المتوسط في المجموعة الثانية (+0.581). بينما كان الارتباط سلبياً قوياً في المجموعة الثالثة (+1).

4- عدد العقد غير الثمرية :

أ- ضمن المجموعات: تظهر دراسة هذه الصفة ما يلي:

في المجموعة الأولى تباينت الطرز في هذه الصفة فقد تراوح متوسط عدد العقد غير الثمرية من (17) في الطراز الثاني إلى (25.6) في الطراز الأول في حين احتل الطراز الثالث موقعاً متوسطاً في قيمة هذه الصفة، وكانت الفروق معنوية بين كافة الطرز، أما في المجموعة الثانية فقد تراوح متوسط عدد العقد غير الثمرية من (20.4) في الطراز الأول إلى (23.8) في الطراز الرابع، و تفوق الطرازان الأول و الثالث معنوياً على الطرازين الثاني والرابع. أما في المجموعة الثالثة فقد كان عدد العقد غير الثمرية في الطرازين الموجودين في المجموعة (22.8 و18.4) على التوالي وبفروق معنوية بينهما (الجدول 1).

ب- بين المجموعات:

التباين الوراثي بين المجموعات الثلاث لصفة عدد العقد غير الثمرية كان واضحاً فقد تراوح عدد العقد غير الثمرية في المجموعات الثلاثة من (17) في الطراز الثاني من المجموعة الأولى إلى (25.6) في الطراز الأول من المجموعة الأولى وكانت الفروق بين هذين الطرازين معنوية. وتعتبر المجموعتان الأولى و الثالثة أكثر تبايناً للصفة المدروسة مقارنةً بالمجموعة الثانية و هي المجموعة الأكثر تجانساً بين المجموعات الثلاث (الجدول 1).

وبدراسة معامل الاختلاف بين طرز المجموعات المختلفة (الجدول 1) لهذه الصفة يتبين أنه كان ضعيفاً وبلغت قيمته (5.2%) في المجموعة الثالثة و(5.3%) في المجموعة الأولى و (8.0 %) في المجموعة الثانية.

أما معامل الارتباط بين عدد العقد غير الثمرية وإنتاجية النبات الواحد فكان إيجابياً (الجدول 2) وتراوحت قيمته بين الإيجابي الضعيف (+0.269) في المجموعة الثانية والإيجابي المتوسط (+0.524) في المجموعة الأولى والإيجابي القوي (+1) في المجموعة الثالثة.

5- النسبة الجنسية%: تظهر دراسة هذه الصفة ما يلي:

أ- ضمن المجموعات:

في المجموعة الأولى تباينت الطرز في هذه الصفة فقد تراوحت النسبة الجنسية من (8.8%) في الطراز الثالث إلى (17.1%) في الطراز الثاني، وتفوق الطراز الثاني على كافة طرز المجموعة معنوياً، أما في المجموعة الثانية فقد تراوح متوسط النسبة الجنسية من (7.9%) في الطراز الأول إلى (10.3%) في الطراز الثاني. وتفوق الطراز الثاني و الثالث والرابع على الطراز الأول معنوياً، أما في المجموعة الثالثة فقد كانت الفروق معنوية بين طرازي المجموعة (12.0، 10.3%) على التوالي. (الجدول 1).

ب- بين المجموعات:

التباين الوراثي بين المجموعات الثلاث لصفة النسبة الجنسية كان واضحاً بشكل كبير فقد تراوحت النسبة الجنسية في طرز المجموعات الثلاثة من (7.9%) في الطراز الأول من المجموعة الثانية إلى (17.1%) في الطراز الثاني من المجموعة الأولى وكانت الفروق بين هذين الطرازين معنوية، وعليه تعتبر المجموعتان الأولى و الثانية أكثر تبايناً للصفة المدروسة مقارنةً بالمجموعة الثالثة والتي اعتبرت المجموعة الأكثر تجانساً بين المجموعات الثلاث (الجدول 1).

وبدراسة معامل الاختلاف لهذه الصفة بين المجموعات (الجدول 1) يتبين أنه كان ضعيفاً وبلغت قيمته (5.6%) في المجموعة الثالثة ومتوسطاً في المجموعتين الثانية (11.1%) و الأولى (14.2%).

أما معامل الارتباط بين النسبة الجنسية وإنتاجية النبات فكان إيجابياً (الجدول 2) وتراوحت قيمته بين الإيجابي الضعيف (+0.1) في المجموعتين الأولى والثانية، والإيجابي القوي (+1) في المجموعة الثالثة.

6- متوسط وزن الثمرة بالكغ: تظهر نتائج دراسة هذه الصفة ما يلي:

أ- ضمن المجموعات:

في المجموعة الأولى تباينت الطرز في هذه الصفة فقد تراوح متوسط وزن الثمرة من (6.2كغ) في الطراز الثاني إلى (12.6كغ) في الطراز الأول و تفوق الطراز الأول على كل من الطرازين الثاني والثالث بفروق معنوية، أما في المجموعة الثانية فقد تراوح متوسط وزن الثمرة من (5.2كغ) في الطراز الثاني إلى (7.8كغ) في الطراز الثالث و تفوق الطراز الثالث على الطرازين الأول و الثاني معنوياً وبدون فروق معنوية على الطراز الرابع، أما في المجموعة الثالثة فقد كان متوسط وزن الثمرة في طرازي المجموعة (6.1 و9.2كغ) على التوالي وبفروق معنوية بينهما (الجدول 1).

ب- بين المجموعات:

التباين الوراثي بين المجموعات الثلاث لصفة متوسط وزن الثمرة كان واضحاً بشكل كبير فقد تراوح متوسط وزن الثمرة في طرز المجموعات الثلاثة من (5.2كغ) في الطراز الثاني من المجموعة الثانية إلى (12.6كغ) في الطراز الأول من المجموعة الأولى وكانت الفروق بين هذين الطرازين معنوية، و عليه تعتبر المجموعتان الأولى و الثالثة أكثر تبايناً للصفة المدروسة مقارنةً بالمجموعة الثانية والتي اعتبرت الأكثر تجانساً بين المجموعات الثلاث (الجدول 1).

وبدراسة معامل الاختلاف لهذه الصفة بين المجموعات (الجدول 1) يتبين أن قيمته قد بلغت بشكل متوسط (11.3%) في المجموعة الثانية و (11.6%) في المجموعة الثالثة و (19.9 %) في المجموعة الأولى.

أما معامل الارتباط بين متوسط وزن الثمرة وإنتاجية النبات فقد كانت إيجابية (الجدول 2) وتراوحت قيمته بين الإيجابي المتوسط (+0.544) في المجموعة الثانية، والإيجابي القوي في المجموعتين الأولى (+0.833) والثالثة (+1).

7- متوسط عدد الثمار: على النبات تظهر نتائج دراسة هذه الصفة ما يلي:

أ- ضمن المجموعات:

في المجموعة الأولى تباينت الطرز في هذه الصفة فقد تراوح متوسط عدد الثمار على النبات من (2.2 ثمرة) في الطراز الأول و(2.6 ثمرة) في الطراز الثالث إلى (3.6 ثمرة) في الطراز الثاني، وتفوق الطراز الثاني على كل من الطرازين الأول والثالث بفروق معنوية، أما في المجموعة الثانية فقد تراوح متوسط عدد الثمار على النبات من (1.6) في الطراز الثالث إلى (2.8 ثمرة) في الطراز الرابع في حين احتل الطرازان الأول والثاني مرتبة متوسطة في قيمة هذه الصفة، و تفوق الطراز الرابع على كافة طرز المجموعة معنوياً، أما في المجموعة الثالثة فقد كان متوسط عدد الثمار في طرازي المجموعة (2.2 و 1.6 ثمرة)على التوالي وبدون فروق معنوية بينهما (الجدول 1).

ب- بين المجموعات:

التباين الوراثي بين المجموعات الثلاث لصفة متوسط عدد الثمار على النبات كان واضحاً بشكل كبير فقد تراوح في طرز المجموعات الثلاثة من (1.6 ثمرة) في الطراز الثاني من المجموعة الثالثة إلى (3.6 ثمرة) في الطراز الثاني من المجموعة الأولى وكانت الفروق بين هذين الطرازين معنوية، وعليه تعتبر المجموعات الثلاث متقاربة في هذه الصفة (الجدول 1).

وبدراسة معامل الاختلاف لهذه الصفة بين المجموعات (الجدول 1) يتبين أنه تراوح بين المتوسط والكبير. فقد بلغت قيمته (16.4%) في المجموعة الثانية و(20.4%)، (21.1%) في المجموعتين الثالثة والأولى على التوالي.

وبدراسة معامل الارتباط بين عدد الثمار على النبات وإنتاجيته (الجدول 2) نجد أن العلاقة متباينة حيث تراوحت بين الارتباط الإيجابي القوي (+0.877) في المجموعة الثانية، والارتباط السلبي الضعيف (0.266) في المجموعة الأولى. بينما كان سلبياً قوياً (−1) في المجموعة الثالثة.

8- متوسط وزن 100بذرة بالغرام: يتبين من معطيات الدراسة ما يلي:

أ- ضمن المجموعات:

في المجموعة الأولى تباينت الطرز في هذه الصفة فقد تراوح متوسط وزن 100بذرة من (14.6غ) في الطراز الثالث إلى (16.4 غ) في الطراز الثاني واحتل الطراز الأول موقعاً متوسطاً في قيمة هذه الصفة، وتفوق الطراز الثاني على الطراز الثالث معنوياً، أما في المجموعة الثانية فقد تراوح متوسط وزن 100بذرة من (10.4غ) في الطراز الثاني إلى (16غ) في الطراز الرابع في حين أخذ الطرازان الأول والثالث مرتبة قريبة من الطراز الرابع في قيمة هذه الصفة وقد تفوقت كافة الطرز معنوياً على الطراز الثاني بينما لم تكن الفروق معنوية بين بقية طرز المجموعة، وفي المجموعة الثالثة بلغ متوسط وزن 100بذرة في طرازي المجموعة (14.8 ،17.3 غ) على التوالي وبفروق معنوية بينهما (الجدول 1).

ب- بين المجموعات:

التباين الوراثي بين المجموعات الثلاث لصفة متوسط وزن 100بذرة على النبات كان واضحاً فقد تراوح في طرز المجموعات الثلاثة من (10.4 غ) في الطراز الثاني من المجموعة الثانية إلى (17.3 غ) في الطراز الثاني من المجموعة الثالثة وكانت الفروق بين هذين الطرازين معنوية وعليه تعتبر المجموعتان الأولى والثانية أكثر تجانساً للصفة المدروسة مقارنةً بالمجموعة الثالثة الأكثر تبايناً بين المجموعات الثلاث (الجدول1).

وبدراسة معامل الاختلاف لهذه الصفة بين المجموعات (الجدول 1) يتبين أنه ضعيف فقد بلغت قيمته (3.6%) في المجموعة الثالثة و (5.5%) في المجموعة الثانية و(6.7%) في المجموعة الأولى.

9- متوسط إنتاجية النبات بالكغ : تعتبر هذه الصفة المحصلة النهائية لتفاعل العوامل الوراثية المؤثرة بها والعوامل البيئية المحيطة بالنبات و يلاحظ من نتائج الدراسة ما يلي:

أ - ضمن المجموعات:

في المجموعة الأولى تباينت الطرز في هذه الصفة فقد تراوح متوسط إنتاجية النبات من (16.8كغ) في الطراز الثالث إلى (28.1 كغ) في الطراز الأول، وقد تفوق الطراز الأول على الطراز الثالث معنوياً، أما في المجموعة الثانية فقد تراوح متوسط إنتاجية النبات من (10.6كغ) في الطراز الثاني إلى (21.3كغ) في الطراز الرابع في حين احتل الطرازان الأول و الرابع مرتبة متوسطة في قيمة هذه الصفة وتفوق الطراز الرابع على كافة طرز المجموعة معنوياً بينما لم يكن الفرق معنوياً بين بقية طرز المجموعة، أما في المجموعة الثالثة فقد بلغ متوسط إنتاجية النبات لطرازي المجموعة (13.5 و14.3كغ) على التوالي وبدون فروق معنوية بينهما (الجدول 1).

ب- بين المجموعات:

التباين الوراثي بين المجموعات الثلاث لصفة إنتاجية النبات كان ملاحظاً فقد تراوحت إنتاجية النبات الواحد في طرز المجموعات الثلاثة من (10.6كغ) في الطراز الثاني من المجموعة الثانية إلى (28.1كغ) في الطراز الأول من المجموعة الأولى وكانت الفروق بين هذين الطرازين معنوية، وعليه تعتبر المجموعتان الأولى والثانية أكثر تبايناً للصفة المدروسة مقارنةً بالمجموعة الثالثة الأكثر تبايناً بين المجموعات الثلاث (الجدول 1).

وبدراسة معامل الاختلاف بين المجموعات لهذه الصفة (الجدول 1) يتبين أنه تراوح بين المتوسط والكبير فقد بلغت قيمته(19.6%) في المجموعة الثانية و(24.7%) في المجموعة الثالثة و(32.2%) في المجموعة الأولى (الجدول 1).

وبالرغم من أن إنتاجية النبات من الصفات الاقتصادية الهامة إلا أنها متغيرة بشكل كبير لتأثرها بالعديد من الصفات المورفولوجية ذات الطبيعة الكمية من جهة وبالعوامل البيئية من جهةٍ أخرى. لذلك فإن الانتخاب مباشرةً لصفة الإنتاجية قليل الفعالية. و كي يكون الانتخاب فعالاً يجب أن يتم بالاعتماد على الصفات الثانوية ذات معدلات الاختلاف البسيطة و الارتباط القوي مع الإنتاجية كصفة متوسط وزن الثمرة على النبات في المجموعة الأولى، وصفة عدد الثمار على النبات في المجموعة الثانية ومتوسط وزن الثمرة ونسبة الجنسية عدد العقد غير الثمرية في المجموعة الثالثة. ولجعل الانتخاب ممكناً لابد من تحديد معامل الاختلاف العام لكافة الصفات ولكل صفة في المجموعات المختلفة.

وبدراسة معامل الاختلاف العام للصفا ت المدروسة في المجموعات يتبين أنه يأخذ قيماً مختلفة تراوحت من الضعيف لبعض الصفات كطول السلامية وعدد السلاميات وعدد العقد غير الثمرية إلى المتوسط لبعضها الأخر كطول الساق والنسبة الجنسية ومتوسط وزن الثمرة ومتوسط عدد الثمار على النبات بينما كان كبيراً لصفة إنتاجية النبات وهذا يتعلق بطبيعة الصفة المدروسة، حيث أن صفة طول السلامية وعدد السلاميات وعدد العقد غير الثمرية ذات معامل توريث عالية وهي أقرب للصفات النوعية منها للكمية في حين أن صفة طول الساق والنسبة الجنسية تتأثران بالظروف البيئية بشكل متوسط. ومن الطبيعي أن تكون صفة الإنتاجية ذات معامل اختلاف كبير لكونها صفة كمية تحكم بها عدد كبير من العوامل الوراثية وهي شديدة التأثر بالعوامل البيئية (جدول 3).

الاستنتاجات والتوصيات:

مما تقدم نستنتج ما يلي:

1- أظهرت النتائج أن طرز القرع العسلي تمثل مصدراً غنياً من مصادر التباين الوراثي للعديد من الصفات الاقتصادية وبالتالي يمكن بنجاح تطبيق الانتخاب الفردي للحصول على طرز متفوقة.

2- أظهر الطراز الأول من المجموعة الأولى تفوقاً معنوياً على بقية طرز هذه المجموعة إذ تميز بإنتاجية مرتفعة حيث بلغ متوسط إنتاجية النبات الواحد 28.1 كغ وبمتوسط وزن للثمرة بلغ 12.6 كغ. وفي المجموعة الثانية تفوق الطراز الرابع معنوياً على بقية الطرز إذ أعطى إنتاجية بلغت 21.3 كغ للنبات الواحد ومتوسط وزن للثمرة بلغ 7.5 كغ، في حين احتل الطراز الثاني من المجموعة الثالثة المرتبة الأولى في صفة إنتاجية النبات الواحد (14.3 كغ) وفي صفة متوسط وزن 100 بذرة (17.3 غ) وبوزن مرتفع للثمرة الواحدة (9.2 كغ).

3- يمكن الاعتماد على علاقة الارتباط كمؤشر انتخابي لبعض الصفات الاقتصادية مثل العلاقة بين الإنتاجية وصفات وزن الثمرة، عدد الثمار على النبات، عدد السلاميات على النبات، النسبة الجنسية إذ كان قيمة معامل الارتباط إيجابية ومرتفعة.

وبناء عليه نوصي بإدخال كل من الطراز الأول في المجموعة الأولى، والطراز الرابع من المجموعة الثانية، والطراز الثاني من المجموعة الثالثة في عمليات التربية لتحسين صفات المحصول نظراً لتفوقها بالإنتاجية.

الجدول /1/ الصفات المدروسة للطرز المحلية من قرع الموسكاتا العسلي

المجموعة الأولى:

رقم الطراز	طول الساق بالسم	طول السلامية بالسم	عدد السلاميات	عدد العقد غير الثمرية على الساق الرئيسية	النسبة الجنسية	متوسط وزن الثمرة بالكغ	متوسط عدد الثمار /النبات	متوسط إنتاجية النبات بالكغ	متوسط وزن 100بذرة بالغرام
1	488.0	9.0	56.0	25.6	9.8	12.6	2.2	28.1	15.1
2	572.0	10.5	65.6	17.0	17.1	6.2	3.6	22.4	16.4
3	430.2	11.1	53.4	21.0	8.8	6.6	2.6	16.8	14.6
C.V	12	7.9	9.8	5.3	14.2	19.9	21.3	32.2	6.7
L.S.D	84.2	1.2	8.3	1.7	2.5	2.5	0.9	10.6	1.5

المجموعة الثانية:

رقم الطراز	طول الساق بالسم	طول السلامية بالسم	عدد السلاميات	عدد العقد غير الثمرية على الساق	النسبة الجنسية	متوسط وزن الثمرة	متوسط عدد الثمار	متوسط إنتاجية النبات	متوسط وزن 100بذرة

			الرئيسية		بالكغ	/النبات	بالكغ	بالغرام
1	379.4	12.1	51.8	20.4	7.9	6.6	2.2	14.4	15.3
2	420.0	9.1	46.4	23.8	10.3	5.2	2.0	10.6	10.4
3	373.0	11.9	48.0	21.0	9.4	7.8	1.6	12.3	14.9
4	449.0	12.3	49.6	23.8	10.1	7.5	2.8	21.3	16
C.V	8.4	12.0	8.1	8.0	11.1	11.3	16.4	19.6	5.5
L.S.D	46.9	1.7	5.5	2.5	1.4	1.1	0.5	4.0	1.1

المجموعة الثالثة: تابع للجدول (1)

رقم الطراز	طول الساق بالسم	طول السلامية بالسم	عدد السلاميات	عدد العقد غير الثمرية على الساق الرئيسية	النسبة الجنسية	متوسط وزن الثمرة بالكغ	متوسط عدد الثمار /النبات	متوسط إنتاجية النبات بالكغ	متوسط وزن 100بذرة بالغرام
1	472.0	11	55.2	22.8	10.3	6.1	2.2	13.5	14.8
2	496.0	12.0	54.4	18.4	12.0	9.2	1.6	14.3	17.3
C.V	14.1	5.7	6.4	5.2	5.6	11.6	20.4	24.7	1.0
L.S.D	119.3	1.2	6.1	1.9	1.1	1.6	0.7	6.1	3.6

الجدول (2) قيمة معامل الارتباط بين بعض الصفات الظاهرية الكمية وإنتاجية النبات الواحد

المجموعة / الصفة		طول الساق بالسم	عدد السلاميات	عدد العقد غير الثمرية	النسبة الجنسية	متوسط وزن الثمرة بالكغ	متوسط عدد الثمار /النبات
الأولى	معامل الارتباط	0.416	0.214	0.524	0.122	0.833	– 0.266
الثانية	معامل الارتباط	0.604	0.518	0.269	0.10	0.544	0.877
الثالثة	معامل الارتباط	1.000	1.00–	1.000	1.000	1.000	– 1.000

ملاحظة + : الارتباط إيجابي – : الارتباط سلبي

الجدول (3) قيمة معامل الاختلاف العام لأهم الصفات الاقتصادية

الصفة	طول الساق	عدد الفروع	طول السلامية بالسم	عدد السلاميات	عدد العقد غير	النسبة الجنسية	متوسط الفاصل	متوسط وزن الثمرة	متوسط عدد الثمار	متوسط إنتاجية النبات

					الثمرية			**بالكغ**	**على النبات**	**بالكغ**
معامل الاختلاف العام%	12.1	11.2	9.7	9.1	6.7	13.2	15.2	16.0	19.6	26.5

المراجع:

1. المجموعة الإحصائية الزراعية السنوية (2003) – منشورات وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي – مديرية الإحصاء والتخطيط – قسم الإحصاء – الجدول66– والجدول 71.

2. Chigwe, C.B.;and Saka, V. W; 1996. Collection and Caracterization of Malawi Pumpkin germplasm. Zimbabwe Journal of Agriculture Research. 32(2):139-147

3. Eisa, H. M, and Manger, H.M. 1968. Male Sterility in Cucurbita pepo Proc. Amer. Soc. Hort. Sci. 92: 473-479.

4. International Board For Plant Genetic Resources of Cucurbitaceae, IPGRI, Rome, 1993.

5. Paris, H. S. 1986. Effects of gene B in (*Cucurbita moschata*.) Hortscience. 21:1036-1037

6. Puchalski, J. T., and R. W. Robinson. 1990. Electrophoretic analysis of isozymes in Cucurbita and Cucumis and its application for phylogenetic studies. Pages 60-76 in D. M. Bates, R. W. Robinson, and C. Jeffrey, eds., Biology and utilization of the Cucurbitaceae. Cornell University Press, Ithaca, NY.

7. Queiroz, M. A. DE. 1993 Potential cucurbitaceous germplasm in northeast Brazil. Centro de Pesquisa Agropecuaria do Tropico Semi-Arido /EMBRAPA, C. Postal 23, 56300-000 Petrolina, PE, Brazil .

8. Rios, H.; Batista, O., and Fernandez,A.,1996.(Characteristics and potential Cubano germoplasm of Pumpkin (*Cucurbita moschata Duch*) Cult. Trop. 17(1):88-91.

9. Stefanova, L; Ney; ov, S, and Todorova, T. 1994. Genetic diversity in the cucurbit family. Plant Genetic Resources News letter.99:3-4.

10. Whitaker, T.W.1974. Squash, Pumpkin and gourds (*Cucurbita spp*.) In. J. Jean (ED) Hand book of Plants Introduction in Tropical Crops pp.45-46-Rome.

11. Zhou,S.K.; Qiu, Z. H. and Li, G.X.1995. Study of the germplasm resources of *Cucurbita* for seed and its utilization. Pinliang Prefecture Institute of Agriculture Sciences. 5:213-215 Pinliang City, Gansu, China.