مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم البيولوجية المجلد (36) العدد (3) 2014
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Biological Sciences Series Vol. (36) No. (3) 2014

" توصيف وتقييم الطرز المحلية للتفاح المنتشرة في موقعي كسب والربوة "

الدكتور علي ديب*
الدكتور رشيد خربوتلي**
كلود البر***

(تاريخ الإيداع 5 / 5 / 2014. قبل للنشر في 19 / 6 / 2014)

□ ملخّص □

أجريت هذه الدراسة عام 2013 في موقعي كسب والربوة التابعين لمحافظة اللاذقية حيث نفذت جولات حقلية بهدف حصر وتوصيف الطرز المحلية للتفاح المنتشرة في هذين الموقعين. تم من خلالها تحديد خمسة طرز محلية للتفاح هي: بربوري وسكري وشرخوشي وملكي وجبق جيان، وبنتيجة تحليل التباين عند المستوى /5%/ للصفات الظاهرية المدروسة والبالغة (17) صفة للورقة والزهرة والثمرة والبذرة . أظهرت هذه الطرز اختلافات شكلية واضحة فيما بينها ، إضافة إلى اختلافات معنوية من حيث محتواها من السكريات الكلية والحموضة الكلية ونسبة المواد الصلبة الذائبة الكلية ونسبة فيتامين C، ومن خلال حساب درجة التشابه ما بين هذه الطرز فقد وجدت أعلى درجة تشابه بين الطرازين شرخوشي وجبق جيان(41.17)%، وأقلها بين ملكي و سكري و بين سكري و جبق جيان(5.88)%.

الكلمات المفتاحية: تفاح، الطرز، التوصيف المورفولوجي، تقييم، التحليل الكيميائي.

* أستاذ – قسم البساتين – كلية الزراعة– جامعة تشرين– اللاذقية– سورية.
** أستاذ – قسم البساتين – كلية الزراعة– جامعة تشرين– اللاذقية– سورية.
*** طالب دراسات(ماجستير) – قسم البساتين –كلية الزراعة– جامعة تشرين– اللاذقية– سورية.

مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم البيولوجية المجلد (36) العدد (3) 2014
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Biological Sciences Series Vol. (36) No. (3) 2014

"Characterization and evaluation of types of local apples deployed in Kassab and Alraboa locations"

Dr .Ali Dib[*]
Dr. Rashid Kharbotli[**]
Claude Alber[***]

(Received 5 / 5 / 2014. Accepted 19 / 6 /2014)

□ ABSTRACT □

This study was conducted in 2013 in Kassab and Alraboa locations that is located in the province of Latakia, where carried out with the aim of rounds field inventory and characterization of types of local apples deployed in this locations. Was to determine which of five local types for apples are: Brobory and Sokary and Cherkhoshy and Malaky and JbakJian, and the outcome of the analysis of variance at the level / 5% / virtual studied for recipes of (17) characters for the leaves, blossoms, fruit and seed. These types showed clear differences formality between each other, in addition to the significant differences in terms of the content of total sugar, acidity, total soluble solids and the percentage of vitamin C, by calculating the degree of similarity between these types have found a higher degree of similarity was between the types Cherkhoshy and Jbak Jian(41.17)% , and the least was between Malaky and Sokary and between Sokary and Jbak Jian(5.88)% .

Key words: Apple, Types, Morphological characterization, Evaluation, Chemical analysis.

[*]**Professor, Department of Horticulture, Faculty of Agriculture, Tishreen University, Lattakia, Syria.**
[**] **Professor, Department of Horticulture, Faculty of Agriculture, Tishreen University, Lattakia, Syria.**
[***]**Postgraduate Student, Department of Horticulture, Faculty of Agriculture, Tishreen University Lattakia, Syria.**

مقدمة:

تتبع شجرة التفاح للجنس Malus وتحت العائلة التفاحية Pomoideae والعائلة الوردية Rosaceae ويعتبر القوقاز ووسط آسيا والهند وباكستان وغرب الصين الموطن الأصلي للأصناف التابعة للتفاح (Juniper *et al.*, 1998).

تنتشر في سورية مجموعة من الطرز المحلية المتأقلمة مع الظروف البيئية والمتميزة بمجموعة من الصفات المرغوبة والتي تعد مصدرا للتنوع الحيوي ومستودعا لكثير من المورثات التي يمكن الاستفادة منها في برامج التربية والتحسين الوراثي مما يستوجب تعريف هذه الطرز وتوثيقها. وتعتبر الميزة الرئيسة من زراعة هذه الطرز نضج ثمارها المبكر بعد 100–120 يوماً من الإزهار إذ تنضج وتباع في السوق المحلي في فترة عدم وجود الفاكهة في الأسواق (الشيخ ، 2003).

تعد سورية من أهم مراكز التنوع الحيوي الوراثي ومهداً غنياً للعديد من المصادر الوراثية النباتية البرية والمزروعة والمستأنسة في العالم، ويعود ذلك إلى تنوع الأنظمة البيئية السائدة التي تنتشر فيها أنواع النباتات المختلفة ومنها الأشجار المثمرة البرية وأصنافها المحلية (محفوض ، 2004) .

تنتشر في محافظة اللاذقية العديد من الطرز المحلية من التفاح غير المدروسة والتي تتوافر ثمارها في السوق المحلية بدءاً من شهر حزيران وحتى أواخر الخريف، مما يستدعي توصيفها وفق معايير علمية دقيقة، بغية إعطاء كل منها هوية خاصة ليصار لاحقاً إلى استخدامها وإدخالها ببرامج التحسين الوراثي للتفاح واستزراع الجيد منها.

الدراسة المرجعية:

- يستخدم التوصيف المورفولوجي في توصيف معظم الأنواع النباتية ومن ضمنها التفاح، و يعد من الخطوات الرئيسة في تعريف، وتقييم، وتوثيق الأصناف حيث تركز الدول المنتجة للتفاح على تعريف وتوثيق وحفظ أصنافها القديمة والمحلية وتقييمها (Lateur, 2002 ; Tsipouridis and Manganaris, 2002) إذ تم وضع مقاييس عالمية لتوصيف الأصناف المعتمدة أو لاعتماد الأصناف المرشحة للاعتماد (Smith, 1997).

- اجرى (مزهر وأخرون ، 2009) تقييماً أولياً ل (5) طرز من التفاح منتجة محلياً بطريقة الانتخاب البذري وذلك من خلال التوصيف الفينولوجي والمورفولوجي ، موعد النضج، الانتاج، التحليل الكيميائي لثمار الطرز المدروسة، وأظهرت نتائج الدراسة تميز الطرز بالإنتاج الغزير والمحافظة على شكل وحجم ثمارها خلال سنوات الدراسة، كذلك قسمت الطرز من حيث موعد نضج ثمارها إلى طرز مبكرة ومتوسطة ومتأخرة النضج.

- أظهرت دراسة (ديب و آخرون، 2009) وجود ستة طرز للنوع Malus trilobata في جبال اللاذقية و على ارتفاع يتراوح بين (650 – 1100) متر عن مستوى سطح البحر مترافقة مع نباتات مختلفة مثل الإصطرك Styrax officinalis والسنديان شبه العذري Quercus cerris و الخوخ البري Prunus. Sp و البطم Pistacia. Sp والشرد Carpinus orientalis و الكمثرى السورية Pyrus syriaca و الزعرور Crataegus. Sp .

- قام (Misic *et al.*, 1993) بتقسيم أصناف التفاح المنتشرة في يوغسلافيا إلى عدة مجموعات تبعًا للغرض من زراعتها، وتتضمن مجموعة الأصناف التجارية، مجموعة الأصناف ذات الأهمية المحلية، ومجموعة الأصناف المتحملة للآفات، ومجموعة الأصناف الواعدة.

- أظهرت دراسة (114) طراز من التفاح M.domestica في شمال غرب اسبانيا و مقارنتها مع (26) صنف تجاري أجنبي بأن الطرز الإسبانية متفردة و متميزة عن الأصناف الأجنبية (Modgil *et al.*, 2005) .

- بينت دراسة (Maurer and Remmy, 2000) لطرز التفاح Malus sylvestris ومقارنتها مع الأصناف المزروعة و معرفة مدى تأثير الإنسان فيها، و ما درجة القرابة بينهما، وذلك من خلال التوصيف المورفولوجي الكامل لأشجار الدراسة ، أن ثلثي الأشجار المدروسة لـ Malus sylvestris مطابقة للطرز البرية و نصف الثلث الباقي تأثر كثيراً بالأساليب الزراعية و الباقي يمثل مرحلة انتقالية بين المجموعتين.

- كشفت دراسة (Coart *et al.*, 2003) على الطرز البرية للتفاح M.sylvestris المنتشرة في بلجيكا وألمانيا للمقارنة بين الطرز البرية و المزروعة كخطوة ضمن برامج حفظ المصادر الوراثية المهددة بالانقراض، أن هناك من الأنماط الوراثية المزروعة مطابقة للبرية و هناك طرز خليطة ما بين البرية و المزروعة.

- استخدم العديد من الباحثين التركيب الكيميائي للثمار للتفريق بين أصناف التفاح التجارية، من حيث محتواها من السكريات والأحماض العضوية ونسبة المواد الصلبة الذائبة ...الخ.

(Blazek, 2002; Hudina, 2002; Wu *et al.*, 2007)

- أشار (Bettencourt, 2002) إلى وجود ثلاثة مجمعات وراثية للتفاح في البرتغال وهي: مجمع وراثي يحتوي على سلالات تابعة للصنف نفسه، ومجمع للأصناف التقليدية العائدة للقرن الثامن عشر والتي نشأت في شمال مركز البرتغال، والمجمع الثالث هو مجمع للأصناف التجارية، وقد تم التوصيف المورفولوجي لمجمع الأصناف التقليدية بشكل كامل بالاعتماد على (Neves *et al.*, 2000) الذي استخدم (37) موصّفاً توزعت على المجموعات الخمسة التالية: (5) للجذع، (9) للأغصان، (10) للأزهار، (4) للثمرة، و (9) للأوراق.

- اعتمد (Grassi *et al.*, 2002) في توصيف التفاح المحفوظ في المجمعات الوراثية في إيطاليا على المواصفات التالية: موعد الإزهار، موعد النضج، شكل الثمرة، حجم الثمرة، اللون الأساسي للثمرة، اللون الثانوي للثمرة، نمط اللون الثانوي، وجودة الثمار.

أهمية البحث وأهدافه:

أهداف البحث :

يهدف البحث إلى:

حصر الطرز المحلية للتفاح المنتشرة في موقعي كسب والربوة من محافظة اللاذقية ودراسة بعض صفاتها الظاهرية الكمية والنوعية بغية تقييمها والعمل على نشرها ، والاستفادة منها في عمليات التحسين الوراثي للأصناف المزروعة .

طرائق البحث ومواده:

بالاستعانة بالملاحظات المقدمة من المزارعين والاستشارات المقدمة من العاملين في مديرية الزراعة والاصلاح الزراعي باللاذقية والوحدات الارشادية في منطقة الدراسة ، تم تحديد مواقع الدراسة وفق ما يلي :

1- مواقع الدراسة :

- موقع كسب :

يرتفع عن سطح البحر /780/م ، تربته رمادية اللون ، متوسطة العمق، تحتوي نسب متفاوتة من الحصى والحجارة مع ظهور تكشفات صخرية ، من أهم الأنواع النباتية المنتشرة في الموقع :

الصنوبر البروتي *Pinus brutia* ، البطم *Pistacia, sp* ، القطلب *Arbutus andrachine* السنديان العادي *Quercus calliprinos* .

- موقع الربوة :

يرتفع عن سطح البحر /700/م ، تربته قليلة الى متوسطة العمق ، بنية إلى رمادية فاتحة، قليلة المحتوى من الكلس أهم الأنواع النباتية المنتشرة الأشجار الحراجية والتفاح .

بعد تحديد المواقع والأشجار المراد أخذ عينات البحث منها تم زيارتها مرّات عديدة وفي مواعيد مختلفة تتوافق مع مراحل نمو الأوراق والأزهار والثمار لجمع عينات من تلك الأجزاء النباتية بهدف توصيفها حقلياً ومخبرياً كما دونت المواصفات الشكلية للأشجار لكل موقع مختار من حيث حجم الشجرة ، شكل التاج ، توضع الفروع الهيكلية ولونها ، ثم أجريت القياسات الحيوية Biometric analysis لأوراق وثمار وبذور الأشجار المدروسة وفق التالي:

أولاً- الأوراق : جمعت الأوراق الكاملة النضج من منتصف الطرود الحديثة والمتشكلة خلال موسم النمو والموزعة على كامل محيط الشجرة ، وبمعدل /50/ ورقة من كل طراز ومن ثم درست من حيث : الطول /سم/ ، العرض/سم/، دليل الشكل (نسبة العرض إلى الطول) ، طول عنق الورقة /سم/ ، مساحة نصل الورقة /سم^2/ ، الوزن الرطب /غ/ ، الوزن الجاف /غ/ .

أ- حساب متوسط مساحة نصل الورقة /سم^2:

تم تحديد مساحة نصل الورقة حسب المعادلة (Ajaya, 1990) $S=0.785(L.W)$ حيث:

مساحة نصل الورقة/سم^2 = S

0.785 ثابت

طول الورقة/سم = L

عرض الورقة/سم = W

واستناداً لذلك تم حساب مساحة أوراق الأشجار المدروسة لكل موقع ثم وضع معيار لوصفها حسب مساحتها وفق الجدول (1) .

الجدول (1): دليل مساحة أوراق الطرز المحلية للتفاح المدروسة في منطقة اللاذقية

مساحة الورقة/سم^2	22.34>	22.34- 32.50	32.51- 42.67	42.68- 52.83	52.83<
صفة الورقة	صغيرة جداً	صغيرة	متوسطة	كبيرة	كبيرة جداً

ب- حساب متوسط الوزن الرطب للورقة/غ :

وزنت الأوراق المأخوذة مباشرة بعد جمعها وحسب المتوسط ثم قسمت إلى مجموعات وفق الجدول(2) .

الجدول(2) : دليل الوزن الرطب لأوراق الطرز المحلية للتفاح المدروسة في منطقة اللاذقية

وزن الورقة الرطب/غ	0.66>	0.66-1	1<
صفة الوزن	خفيف	متوسط	ثقيل

ج- **دليل شكل الورقة :** تم تحديد شكل الأوراق اعتماداً إلى حساب نسبة العرض إلى الطول ثم قسمت الأوراق حسب معيار الشكل وفقاً ل(Porter, 1959) حول تعريف شكل الأوراق إلى مجموعات مختلفة كما هو مبين في الجدول رقم (3).

الجدول (3) : دليل شكل أوراق الطرز المحلية للتفاح المدروسة في منطقة اللاذقية

دليل شكل الورقة	0.55>	0.7-0.55	0.7<
صفة الورقة	مستطيلة	بيضوية مستطيلة	بيضوية

د- **طول عنق الورقة :** تم قياس أطوال أعناق ال(50) ورقة السابقة المأخوذة من كل شجرة من الأشجار المدروسة بالسنتمتر ثم قسمت الأوراق وفقاً لمتوسط أطوال اعناقها إلى المجموعات المبينة في الجدول رقم (4).

الجدول (4) : معيار طول عنق أوراق الطرز المحلية للتفاح المدروسة في منطقة اللاذقية

طول عنق الورقة/سم	2.13>	2.96-2.13	2.96<
صفة الطول	قصير	متوسط	طويل

هـ- **متوسط الوزن الجاف للورقة :** تم تجفيف ال(50) ورقة المأخوذة من كل شجرة على حدا على درجة حرارة (105) مئوية في مجفف كهربائي حتى ثبات الوزن ووفقاً للقيم الناتجة تم تقسيمها لمجموعات كما في الجدول رقم (5)

الجدول (5) : دليل الوزن الجاف لأوراق الطرز المحلية للتفاح في منطقة اللاذقية

وزن الورقة الجاف/غ	0.29>	0.44-0.29	0.44<
صفة الوزن	خفيف	متوسط	ثقيل

ثانياً- الأزهار : درست الأزهار الموزعة على كامل محيط الشجرة وبمعدل /25/برعم مختلط ، وأجريت عليها القراءات التالية من حيث متوسط عدد الأزهار في البرعم الواحد – بدء الإزهار-أوج الإزهار – نهاية الإزهار.

1- عدد الأزهار في البرعم المختلط:

تم حساب متوسط عدد الأزهار في البرعم المختلط للطرز المحلية للتفاح المدروسة وتم تقسيمها لمجموعات كما في الجدول (6) .

الجدول (6) : دليل عدد الأزهار في البرعم المختلط للطرز المحلية للتفاح المدروسة في منطقة اللاذقية

دليل عدد الأزهار	4.33>	6.67-4.33	6.67<
صفة العدد	صغير	متوسط	كبير

ثالثاً- الثمار : تم جمع 50 ثمرة من كل شجرة مدروسة و أجريت عليها القياسات التالية:

وزن الثمرة /غ – حجم الثمرة/ سم^3 بطريقة الإزاحة – طول الثمرة/سم – عرض الثمرة/سم – طول حامل الثمرة/ سم –نسبة العرض/الطول (دليل الشكل) – السكريات الكلية – الحموضة الكلية – المواد الصلبة الذائبة الكلية – نسبة فيتامين C.

1- **وزن الثمرة/غرام:** تم وزن الثمار المأخوذة سابقاً من كل شجرة من أشجار موقعي الدراسة ثم حسب متوسط الوزن للثمرة وبناءً على ذلك قسمت ثمار الطرز المحلية للتفاح إلى المجموعات الواردة في الجدول رقم(7) .

الجدول (7) : دليل وزن ثمار الطرز المحلية للتفاح المدروسة في منطقة اللاذقية

وزن الثمرة/غ	71.74>	71.74- 126.79	126.80- 181.84	181.85- 236.9	236.9<
صفة الوزن	خفيف جداً	خفيف	متوسط	ثقيل	ثقيل جداً

2- **حجم الثمرة/سم^3:** تم حساب حجم الثمرة بطريقة الازاحة وبناءً على ذلك قسمت الثمار حسب أحجامها إلى مجموعات وفق الجدول رقم (8) .

الجدول (8) : دليل حجم ثمار الطرز المحلية للتفاح المدروسة في منطقة اللاذقية

حجم الثمرة/سم^3	91>	91-162	163-233	234-304	304<
صفة الحجم	صغيرة جداً	صغيرة	متوسطة	كبيرة	كبيرة جداً

3- **دليل شكل الثمرة :** تم تحديد دليل شكل الثمرة بحساب نسبة العرض إلى الطول ثم قسمت إلى مجموعات وفق الجدول (9) .

الجدول (9) : دليل شكل ثمار الطرز المحلية للتفاح المدروسة في منطقة اللاذقية

دليل شكل الثمرة	1.04>	1.04-1.28	1.29-1.52	1.52<
صفة الشكل	متطاولة	كروية	كروية مضغوطة	مضغوطة

4- **طول عنق الثمرة :** تم قياس طول حامل الثمار المأخوذة من أشجار المنطقة المدروسة ثم حساب متوسط طول حامل الثمرة للطرز المحلية للتفاح ووفقاً لذلك قسمت لمجموعات كما هو موضح في الجدول رقم (10) .

الجدول (10) : دليل طول عنق ثمار الطرز المحلية للتفاح المدروسة في منطقة اللاذقية

طول عنق الثمرة/سم	2.48>	2.48-3.86	3.87-5.24	5.25-6.62	6.62<
صفة الطول	قصير جداً	قصير	متوسط	طويل	طويل جداً

5- تقدير نسبة المواد الصلبة الذائبة الكلية في الثمار % :

تم تقدير نسبة المادة الصلبة الذائبة الكلية في عصير الثمار الناضجة باستخدام جهاز الريفراكتومتر واستناداً لمتوسط القراءات المأخوذة تم تقسيم الثمار لمجموعات وفق الجدول رقم (11) .

الجدول (11) : دليل النسبة المئوية للمادة الصلبة الذائبة الكلية في عصير ثمار الطرز المحلية للتفاح المدروسة في منطقة اللاذقية

المادة الصلبة الذائبة الكلية%	8.87>	10.23-8.87	10.23<
صفة المادة الصلبة	قليلة	متوسطة	عالية

6- تقدير نسبة الحموضة الكلية % :

تم تقدير الحموضة الكلية الموجودة في الثمار المدروسة بطريقة المعايرة بإضافة ماءات الصوديوم وبوجود كاشف الفينول فتالين . (سلمان، 1990) . ثم رتبت النتائج وفق الجدول (12) .

الجدول (12) :دليل نسبة الحموضة لثمار الطرز المحلية للتفاح في منطقة اللاذقية

الحموضة الكلية %	0.81>	1.15-0.81	1.15<
صفة الحموضة	قليلة	متوسطة	عالية

7-تقدير نسبة السكريات الكلية %:

تم تقدير النسبة المئوية للسكريات الكلية بطريقة فري سيانيد البوتاسيوم Potassium Ferry Cyanide ($X_3Fe(CN)_6$) حسب (سلمان، 2003) واستناداً لمتوسط القراءات رتبت وفق الجدول رقم (13) .

الجدول (13) : دليل النسبة المئوية للسكريات الكلية في ثمار الطرز المحلية للتفاح في منطقة اللاذقية

السكريات الكلية%	7.14>	8.29-7.14	8.29<
صفة السكريات	قليلة	متوسطة	عالية

8- تقدير فيتامين C (ملغ%) :

تم تقدير فيتامين C (ملغ%) في العصير بطريقة المعايرة وبوجود صبغة(3-6 ثنائي كلور فينول أندو فينول) حسب (حيدر، 1994) واستناداً لمتوسط القراءات رتبت النتائج وفق الجدول رقم (14) .

الجدول (14) : دليل فيتامين C في ثمار الطرز المحلية للتفاح في منطقة اللاذقية

فيتامين c ملغ%	7.13>	11.4-7.13	11.4<
صفة فيتامين C	قليلة	متوسطة	عالية

رابعاً- البذور : بعد الانتهاء من دراسة الثمار قمنا باستخراج البذور منها وتم معرفة عدد البذور في كل ثمرة ثم أخذت (50) بذرة بشكل عشوائي من كل طراز وأجريت عليها القياسات التالية (طول – عرض – دليل الشكل – عدد البذور – متوسط الوزن).

1-عدد البذور في الثمرة:

تم حساب متوسط عدد بذور ثمار الطرز المحلية للتفاح المدروسة أيضاً ثم تم تقسيمها لمجموعات كما في الجدول رقم (15) .

الجدول (15) : دليل عدد البذور في ثمار الطرز المحلية للتفاح المدروسة في منطقة اللاذقية

عدد البذور	6.6>	8.3-6.6	8.3<
صفة العدد	قليل	متوسط	كبير

2- متوسط وزن البذرة:

حيث درست بذور الثمار المأخوذة للطرز المحلية للتفاح المدروسة ثم تم حساب متوسط وزن البذرة وقسمت البذور وفق أوزانها إلى المجموعات التالية المبينة في الجدول رقم (16) .

الجدول (16) دليل وزن بذور ثمار الطرز المحلية للتفاح المدروسة في منطقة اللاذقية

وزن البذرة/غ	0.02>	0.04-0.02	0.04<
صفة الوزن	خفيف	متوسط	ثقيل

3- دليل شكل البذرة:

تم حساب دليل شكل البذرة من خلال نسبة العرض/ الطول واستناداً لذلك رتبت القيم الناتجة وفق الجدول رقم (17) .

الجدول (17) : دليل شكل بذور ثمار الطرز المحلية للتفاح المدروسة في منطقة اللاذقية

دليل شكل البذرة	0.53>	0.69-0.53	0.84-0.7	0.84<
صفة البذرة	متطاولة	بيضاوية متطاولة	بيضاوية	كروية متطاولة

خامساً- دليل التشابه :

استناداً للصفات الظاهرية المدروسة وحسب (القيم،1999) تم حساب دليل التشابه بين الطرز المدروسة بالاعتماد على المعادلة التالية:

دليل التشابه= عدد الصفات الظاهرية التي لا توجد بينها فروق معنوية عند مستوى 5% × 100/ عدد الصفات الكلية.

سادساً- عرض النتائج والتحليل الإحصائي:

اخضعت جميع المعطيات لتحليل التباين(Anova) وحللت النتائج احصائياً بالحاسوب باستخدام برنامج SPSS وتم حساب أقل فرق معنوي (L.S.D) عند مستوى معنوية (5)% لمقارنة المتوسطات وتحديد الفروق المعنوية بين الطرز المدروسة.

النتائج والمناقشة :

أظهرت نتائج الدراسة والموضحة بالجدول رقم (18) وجود خمسة طرز محلية للتفاح في موقعي الدراسة أطلق عليها تسميات محلية، ونورد فيما يلي أهم صفاتها الظاهرية الكمية و النوعية .

الجدول (18) : قيم الصفات الظاهرية (الكمية والنوعية) لطرز التفاح المحلية في موقعي كسب والربوة خلال عام 2013

الصنف / المعيار	بربوري	سكري	شرخوشي	ملكي	جبق جيان	LSD 5%
م. مساحة نصل الورقة /سم^2	26.84 c	26.31 c	25.38 c	31.05 b	44.57 a	3.7815
م. وزن الورقة الرطب/غ	0.58 d	0.50 e	0.76 c	0.84 b	1.09 a	0.079
دليل شكل الورقة	0.55 d	0.63 c	0.70 a	0.70 a	0.66 b	0.0182
م. طول عنق الورقة/سم	1.94 d	2.58 b	2.50 bc	2.81 a	2.38 c	0.199
م. الوزن الجاف للورقة/غ	0.29 c	0.23 d	0.33 b	0.36 b	0.46 a	0.031
م. عدد الأزهار في البرعم	7.27 a	5.35 b	4.17 c	4.20 c	3.40 d	0.42
م. وزن الثمرة/غ	25.51 e	38.00 d	62.41 c	159.80 b	241.56 a	6.811
م. حجم الثمرة/سم^3	38.18 d	48.08 d	98.60 c	227.49 b	319.68 a	10.534
دليل شكل الثمرة	1.19 bc	1.23 b	1.31 a	1.15 c	1.32 a	0.057
م. طول عنق الثمرة/سم	4.47 b	7.13 a	1.03 d	2.44 c	2.36 c	0.162
المواد الصلبة الذائبة الكلية %	8.37 c	11.50 a	10.00 b	8.00 c	9.50 b	0.72
الحموضة الكلية %	1.21 b	0.70 d	1.49 a	0.48 e	0.80 c	0.099
السكريات الكلية %	6.10 c	9.24 a	7.43 b	5.90 c	7.33 b	0.257
فيتامين C (ملغ%)	4.36 d	5.36 c	2.92 e	5.86 b	15.54 a	0.18
م. عدد البذور في الثمرة	7.24 b	8.38 a	7.74 ab	7.44 b	7.21 b	0.77
م. وزن البذرة/غ	0.03 a	0.03 a	0.04 a	0.08 a	0.06 a	0.17
دليل شكل البذرة	0.47 d	0.75 a	0.64 b	0.53 c	0.62 b	0.054

(الأحرف المتشابهة في السطر الواحد تدل على عدم وجود فروق معنوية بينها)

1- المواصفات الظاهرية لطرز التفاح المحلية في موقع الربوة:

1- بربوري :

• **الأشجار:** حجمها متوسط إلى كبير، ذات تاج نصف مفترش إلى قائم، الساق قائم لونه بني محمر إلى رمادي، متوسط الخشونة، متوسط طول الطرد يصل إلى(42.5) سم .

• **الأوراق:** صغيرة السطح، مستطيلة الشكل، ذات قمة حادة وقاعدة حادة، مسننة الحواف، لونها أخضر، يتواجد الزغب على الوجه السفلي بكثافة متوسطة، يصل متوسط طول نصل الورقة إلى (7.9) سم، ومتوسط عرضها (4.27) سم، والعنق قصير الطول (1.94) سم، وزنها الرطب خفيف ووزنها الجاف متوسط والأذينات غير موجودة .

• **الأزهار:** الزهرة خنثى، بيضاء اللون موشحة باللون الزهري عدد الأزهار في البرعم المثمر (المختلط) كبير، بدأ الإزهار بتاريخ 2013/3/22 ، أما الإزهار الأعظمي في 2013/3/29 ، نهاية الإزهار وبداية العقد في 2013/4/9.

• **الثمار:** كروية الشكل، ذات لون أخضر فاتح حجمها صغير جداً ووزنها خفيف جداً، ويبلغ متوسط طول الثمرة (3.45) سم، وعرضها (4.1) سم طول عنق الثمرة متوسط .

• **التحليل الكيميائي للثمار:**

نسبة المواد الصلبة الذائبة: (8.37)% قليلة

نسبة الحموضة: (1.21)% عالية

نسبة السكريات: (6.1)% قليلة

نسبة فيتامين C: (4.36) ملغ% قليلة

• **البذور:** متطاولة الشكل ، لونها بني، متوسط طولها (7.2) مم وعرضها (3.3) مم، عدد البذور في الثمرة متوسط حيث يبلغ (7.24) بذرة، ووزن البذرة متوسط.

الشكل رقم(1): منظر عام لشجرة وأوراق وأزهار وثمار وبذور الطراز بربوري

2- سكري :

• **الأشجار**: حجمها كبير، ذات تاج نصف مفترش ، الساق قائم لونه بني إلى رمادي، أملس، متوسط طول الطرد يصل إلى (28.5)سم .

• **الأوراق**: صغيرة السطح، بيضاوية مستطيلة الشكل، ذات قمة مستدقة قليلاً وقاعدة حادة، مسننة الحواف، لونها أخضر، يتواجد الزغب على الوجه السفلي بكثافة متوسطة، يصل متوسط طول نصل الورقة إلى (7.34) سم، ومتوسط عرضها (4.51) سم، والعنق متوسط الطول يصل متوسط طوله إلى (2.58) سم، وزنها الرطب خفيف والجاف خفيف والأذينات غير موجودة.

• **الأزهار**: الزهرة خنثى، بيضاء اللون موشحة باللون الزهري، عدد الأزهار في البرعم المثمر (المختلط) متوسط، بدأ الإزهار بتاريخ 2013/3/22 ، أما الإزهار الأعظمي في 2013/3/30 ، نهاية الإزهار وبداية العقد في 2013/4/10.

• **الثمار**: كروية الشكل، اللون الأساس للقشرة أصفر مخضر، واللون الثانوي أحمر فاتح حجمها صغير جداً ووزنها خفيف جداً، ويبلغ متوسط طول الثمرة (3.8) سم، وعرضها (4.64) سم وعنق الثمرة طويل جداً.

• **التحليل الكيميائي للثمار**:

نسبة المواد الصلبة الذائبة: (11.5)% عالية

نسبة الحموضة: (0.7)% قليلة

نسبة السكريات: (9.24)% عالية

نسبة فيتامين C: (5.36) ملغ% قليلة

• **البذور**: بيضاوية، لونها بني ، متوسط طولها (6.2) مم وعرضها (4.7) مم، متوسط عدد البذور كبير (8.38) بذرة في الثمرة ، ووزن البذرة متوسط.

الشكل رقم(2): منظر عام لشجرة وأوراق وأزهار وثمار وبذور الطراز سكري

3- شرخوشي :

• **الأشجار:** حجمها متوسط، ذات تاج نصف مفترش إلى قائم، الساق قائم لونه بني محمر إلى فضي، متوسط الخشونة، متوسط طول الطرد يصل إلى (33.7) سم .

• **الأوراق:** صغيرة السطح، بيضاوية مستطيلة الشكل، ذات قمة مذنبة وقاعدة مستديرة ، ذات حواف مسننة، لونها أخضر غامق، يتواجد الزغب على الوجه السفلي بكثافة ، يصل متوسط طول نصل الورقة إلى (6.75) سم، ومتوسط عرضها (4.72) سم، والعنق متوسط الطول يصل متوسط طوله إلى (2.5) سم، وزنها الرطب متوسط ووزنها الجاف متوسط والأذينات موجودة.

• **الأزهار:** الزهرة خنثى، بيضاء اللون مع تلون العروق على الوجه السفلي للبتلة بلون زهري، عدد الأزهار في البرعم المثمر (المختلط) متوسط، بدأ الإزهار بتاريخ 2013/3/24 ، أما الإزهار الأعظمي في 2013/4/2 ، نهاية الإزهار وبداية العقد في 2013/4/12.

• **الثمار:** كروية مضغوطة الشكل، اللون الأساس للقشرة أخضر، واللون الثانوي أحمر غامق حجمها صغير، وزن الثمرة خفيف جداً، ويبلغ متوسط طول الثمرة (4.59) سم، وعرضها (5.97) سم وعنق الثمرة قصير جداً.

• **التحليل الكيميائي للثمار:**

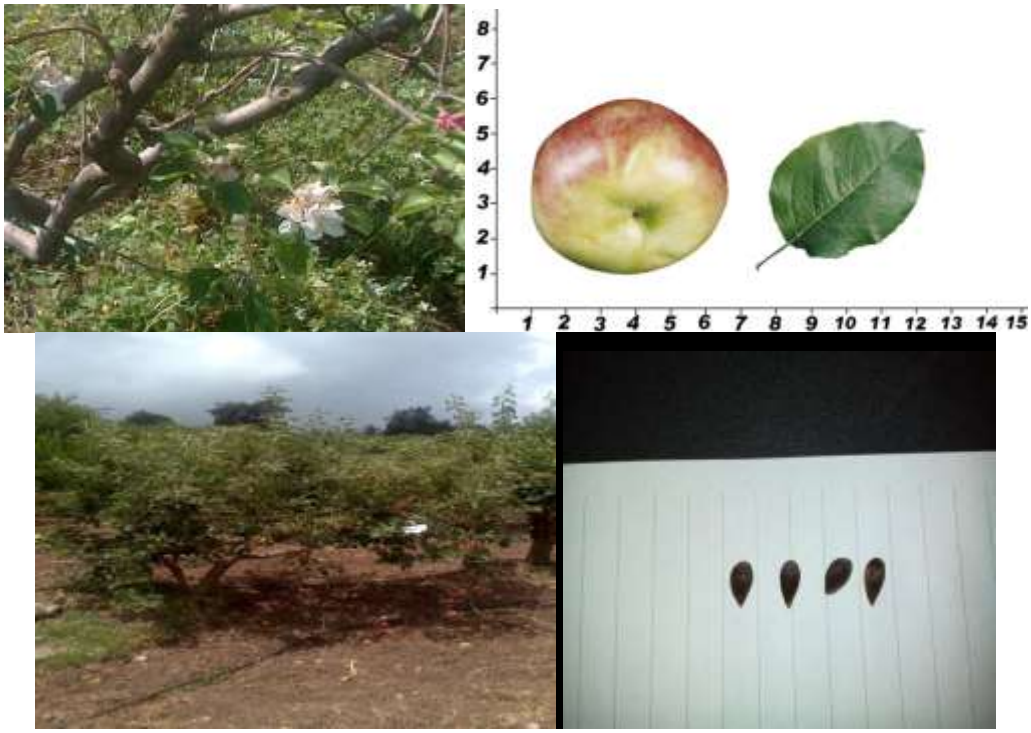
نسبة المواد الصلبة الذائبة: (10)% متوسطة

نسبة الحموضة: (1.49)% عالية

نسبة السكريات: (7.43)% متوسطة

نسبة فيتامين C: (2.92) ملغ% قليلة

• **البذور:** بيضاوية متطاولة ، لونها بني غامق ، متوسط طولها (7.6) مم وعرضها (4.8) مم، عدد البذور متوسط (7.74) بذرة في الثمرة ، ووزن البذرة متوسط .



الشكل رقم(3): منظر عام لشجرة وأوراق وأزهار وثمار وبذور الطراز شرخوشي

2- المواصفات الظاهرية لطرز التفاح المحلية في موقع كسب:

1- ملكي :

- **الأشجار:** حجمها متوسط، ذات تاج نصف قائم ، الساق قائم لونه بني محمر إلى رمادي، متوسط الخشونة، متوسط طول الطرد إلى (51.25) سم .
- **الأوراق:** صغيرة السطح، بيضاوية مستطيلة الشكل، ذات قمة مذنبة وقاعدة مستديرة ، ذات حواف مسننة، لونها أخضر ، يتواجد الزغب على الوجه السفلي بكثافة ، يصل متوسط طول نصل الورقة إلى (7.51)سم، ومتوسط عرضها (5.24) سم، والعنق متوسط الطول ويصل متوسط طوله إلى (2.8) سم، وزنها الرطب متوسط ووزنها الجاف متوسط والأذينات غير موجودة.
- **الأزهار:** الزهرة خنثى، زهرية اللون، عدد الأزهار في البرعم المثمر (المختلط) متوسط، بدأ الإزهار بتاريخ 2013/3/27 ، أما الإزهار الأعظمي في 2013/4/6 ، نهاية الإزهار وبداية العقد في 2013/4/15.
- **الثمار:** كروية الشكل، اللون الأساس للقشرة أخضر، واللون الثانوي أحمر فاتح حجمها متوسط ووزنها متوسط، ويبلغ متوسط طول الثمرة (6.43) سم، وعرضها (7.39) سم وعنق الثمرة قصير جداً.
- **التحليل الكيميائي للثمار:**

نسبة المواد الصلبة الذائبة: (8)% قليلة

نسبة الحموضة: (0.48)% قليلة

نسبة السكريات: 5(5.9) قليلة

نسبة فيتامين C: (5.86) ملغ% قليلة

- **البذور:** بيضاوية متطاولة ، لونها بني، متوسط طولها (9) مم وعرضها (4.9) مم، عدد البذور متوسط (7.44) بذرة في الثمرة . ووزن البذرة ثقيل.

الشكل رقم(4): منظر عام لشجرة وأوراق وأزهار وثمار وبذور الطراز ملكي

2- جبق جيان :

• **الأشجار:** حجمها كبير، ذات تاج نصف قائم ، الساق قائم لونه بني محمر إلى فضي، متوسط الخشونة، متوسط طول الطرد إلى (52.5) سم .

• **الأوراق:** سطحها كبير، بيضاوية مستطيلة الشكل، ذات قمة مذنبة وقاعدة مستديرة ، ذات حواف مسننة، لونها أخضر غامق ، يتواجد الزغب على الوجه السفلي بكثافة متوسطة ، يصل متوسط طول نصل الورقة إلى (9.22)سم، ومتوسط عرضها (6.11) سم، والعنق متوسط الطول ويصل متوسط طوله إلى (2.8) سم، وزنها الرطب ثقيل ووزنها الجاف ثقيل والأذينات موجودة.

• **الأزهار:** الزهرة خنثى، بيضاء ناصعة، عدد الأزهار في البرعم المثمر (المختلط) صغير، بدأ الإزهار بتاريخ 2013/3/27 ، أما الإزهار الأعظمي في 2013/4/6 ، نهاية الإزهار وبداية العقد في 2013/4/15.

• **الثمار:** كروية مضغوطة الشكل، اللون الأساس للقشرة أخضر، واللون الثانوي أحمر فاتح حجمها كبير جداً ووزنها ثقيل جداً، ويبلغ متوسط طول الثمرة (6.75)سم، وعرضها (8.9) سم وعنق الثمرة قصير جداً.

• **التحليل الكيميائي للثمار:**

نسبة المواد الصلبة الذائبة: (9.5)% متوسطة

نسبة الحموضة: (0.8)% قليلة

نسبة السكريات: (7.33)% متوسطة

نسبة فيتامين C: (15.54) ملغ% عالية

• **البذور:** بيضاوية متطاولة ، لونها بني، متوسط طولها (8.5) مم وعرضها (5.2) مم، عدد البذور متوسط (7.21) بذرة في الثمرة ووزنها ثقيل.

الشكل رقم(5): منظر عام لشجرة وأوراق وأزهار وثمار وبذور الطراز جبق جيان

2- التشابه بين الطرز المدروسة :

اعتماداً على تحليل التباين للصفات الظاهرية (الكمية والنوعية) المدروسة تبين لنا بعد حساب دليل التشابه الموضح بالجدول رقم (19) أن نسبة التشابه بين الطرز المدروسة تراوحت بين(5.88-41.17) % وبأنه كان هناك أعلى درجة للتشابه بين الصنفين شرخوشي و جبق جيان وأقلها بين ملكي و سكري و بين سكري و جبق جيان. حيث يمكن القول بأنها تشكل طرز مظهرية لخمسة أصناف محلية مستقلة .

الجدول (19) : النسبة المئوية لدليل التشابه الظاهري للصفات الكمية والنوعية لطرز التفاح المحلية في المواقع المدروسة

الصنف	بربوري	سكري	شرخوشي	ملكي
جبق جيان	11.76	5.88	41.17	17.64
ملكي	29.41	5.88	29.41	____
شرخوشي	17.64	23.52	____	
سكري	23.52	____		

الاستنتاجات والتوصيات:

1. تباين موعد الإزهار الأعظمي من طراز إلى أخر ، حيث كان الطراز بربوري الأكثر تبكيراً 2013/3/29 والأكثر تأخيراً الطرازين ملكي و جبق جيان في 2013/4/6 .

2. تباينت الطرز بعدد الأزهار في البرعم المختلط فكانت أعلى قيمة عند الطراز بربوري (7.27) زهرة وأقل قيمة كانت عند الطراز جبق جيان (3.4) زهرة .

3. تفوق الطراز سكري على باقي الطرز المدروسة من حيث نسبة المواد الصلبة الذائبة الكلية ونسبة السكريات الكلية .

4. تفوق الطراز شرخوشي على كافة الطرز المدروسة بنسبة الأحماض الكلية القابلة للمعايرة، كما تميز الطراز جبق جيان وبشكل ملحوظ بنسبة فيتامين C المرتفعة في ثماره .

5. تفوق الطراز جبق جيان بطول وقطر ووزن ثماره على كافة الأصناف المدروسة وتلاه في ذلك الطراز ملكي

المراجع:

1) الشيخ ، عبد الرحمن. *إنتاج الفاكهة*. منشورات جامعة الفرات ، دير الزور، سورية، 2003، 266.

2) القيم ، فاضل. دراسة التنوع الوراثي للزيتون البري في الساحل والجبال الساحلية السورية. أطروحة دكتوراه ،قسم البساتين، كلية الزراعة، جامعة تشرين، اللاذقية، سورية، 1999.

3) حيدر، محمد. اختبارات وتجارب في الكيمياء الحيوية، مديرية الكتب والمطبوعات الجامعية، جامعة تشرين، اللاذقية، سورية، 1994، 306.

4) ديب، علي؛ سليمان، سليمان؛ ديوب، سمر. حصر الأصول البرية للتفاح في جبال المنطقة الساحلية. مجلة جامعة تشرين للبحوث و الدراسات العلمية، سلسلة العلوم البيولوجية، المجلد 31 العدد ،4 2009، 79-98.

5) سلمان، يحيى. فسيولوجيا الفاكهة. الجزء العملي، مديرية الكتب والمطبوعات الجامعية ، جامعة تشرين ، اللاذقية ، سورية 2003، 142 ص.

6) سلمان ، يحيى. فسيولوجيا الفاكهة. مديرية الكتب والمطبوعات، ، كلية الزراعة، جامعة تشرين 1990، 142 ص.

7) محفوض ، حافظ محمد. دراسة تصنيفية لأنواع و طرز الخوخ البري .L prunrs في المنطقة الشمالية الغربية من سورية . كلية الزراعة ، جامعة تشرين ، رسالة ماجستير ، 2004، 121 **ص**.

8) مزهر، بيان؛ الحلبي، علا؛ المعري، خليل. توصيف بعض أصناف التفاح المحلية في سورية باستخدام بعض المؤشرات الشكلية و الجزيئية. المجلة الأردنية في العلوم الزراعية، المجلد 5 العدد1، 2009 ، 73-89 .

1) AJAYA, N.O. *Rapid determination of leaf area in ovate vegetable leaves by liner measurements.* Journal of horticultural science. Nigeria, Vol. 65 No. 1, 1990, 1-5.

2) BETTENCOURT, E. *Status of malus/pyrus germplasm collections in Portugal*. In: MAGGIONI, L; FISCHER, M; LATEUR, M; LAMONT, E. J. and LIPMAN, E. (Eds.). Report of a working group on *malus/pyrus*. *IPGRI*, 2002, 46-50.

3) BLAZEK, J. *Status of the national malus/pyrus collection in the Czech Repuplic*. In: MAGGIONI, L; FISCHER, M; LATEUR, M; LAMONT, E. J. and LIPMAN, E. (Eds.). Report of a working group on malus/pyrus. IPGRI, . 2002, 20-21.

4) COART, E; VEKEMANAS, X; SMULDERS, M; WAGNER, I; HUYLENBROCK, J. V; BOCKESTAELE, E. V and RUIZ, I, R. Genetic variation the endangered Wild apple (Malus sylvestris(L) Mill). In Belgium as revealed by ALFA and microsatellite markers, Molecular Ecology, 2003, 845-857.

5) GRASSI, F; PIAZZA, M. G. and SARTORI, A**.** *Malus and pyrus germplasm conservation in Italy*. In: MAGGIONI, L; FISCHER, M; LATEUR, M; LAMONT, E. J. and LIPMAN, E. (Eds.). Report of a working group on *malus/pyrus*. *IPGRI*, 2002, 37-41.

6) HUDINA, M. *The malus / pyrus collection in Slovonia*. In: MAGGIONI, L; FISCHER, M; LATEUR, M; LAMONT, E. J. and LIPMAN, E. (Eds.). Report of a working group on *malus/pyrus*. *IPGRI*, 2002, 53-55.

7) JUNIPER, B. E; WATKINS, R. and Harris, S. A. *The origin of the apple*. Acta Horticulturae, 1998, 484:27-34.

8) LATEUR, M. *Short note on malus/pyrus genetic resources in Belgium*. In: MAGGIONI, L; FISCHER, M; LATEUR, M; LAMONT, E.J; LIPMAN, E. (Eds.). report of working group on malus/pyrus. IPGRI. 2002, 19.

9) MAURER, I; REMMY, B. Wildapfel und wildbim, *taxation der "wildformanhe" in erhaltungs- klonsamenplantagen* "in AFZ/DER WALD" no. 16, 2000, 846-849.

10) MISIC, P. D; TESOVIC, Z; GVOZDENOVIC, D; KRGOVIC, L; STANISIC, T, MARTINIC, E.N. and KESEROVIC, Z. *New Yugoslavian apple variety assortment*. Jugoslovensko Vocarstove, 1993, 27.

11) MODGIL , M ; MAHAJAN , K ; CHAKRABARTI ,S.K ; SOBTI, R.C. *Molecular analysis of genetic stability in micropopated applow rootstock MM106*. Scientia, 2005.

12) NEVES, N; A. LOPES, D; PONTEIRA, A; ASSUNÇÃO, A; CRESPÍ and A. Santos. *Projecto PAMAF* 6114 – Preservação de variedades regionais de pomóideas na região Centro- Norte. [Project PAMAF 6114 – Conservation of pome fruit local varieties in the Centre- North region], 2000.

13) PORTER, C. L. *Taxonomy of Flowering Plants*. W. H. Freeman and Company. San Francisco, 1959, 93-97

14) SMITH, S. *Cultivar identification and varietal protection*. In: ANOLLES, G. C. and GRESSHOFF, P. M. (Eds.). DNA marker protocols, applications, and overviews. Wiley-Liss, Inc. United States of America, 1997, 283-285.
15) TSIPOURIDIS, C. and MANGANARIS, A. *Malus/pyrus genetic resources in Greece*. In: MAGGIONI, L; FISCHER, M; LATEUR, M; LAMONT,E. J. and LIPMAN, E. **(**Eds.). Report of a working group on *malus/pyrus*. *IPGRI*, 2002, 32-33.
16) WU, J; GAO, H; ZHAO, L; LIAO, X; CHEN, F; WANG, Z. and HU, X. *Chemical compositional characterization of some apple cultivars*. Food Chemistry, Vol. 103 No.1, 2007, 88-93.