مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية _ سلسلة العلوم الزراعية المجلد (25) العدد (13)2003
Tishreen University Journal for Studies and Scientific Research- Agriculture Science Series Vol (25) No (13) 2003

دراسة تصنيفية لبعض أنواع وطرز الخوخ . Prunus, L في محافظتي اللاذقية وطرطوس

الدكتور علي ديب *
حافظ محفوض **

(قبل للنشر في 2003/4/12)

□ الملخّص □

أجريت الدراسة خلال عامي 2000-2001 على جنس الخوخ .Prunus,L استخدمت فيها القياسات الحيوية على 19 صفة لأجزاء النبات من الورقة حتى البذرة للتمييز بين العينات التي أخذت من عدة مجموعات موزعة على موقعين في منطقتي جبلة والقدموس التابعتين لمحافظتي اللاذقية وطرطوس، وبنتيجة تحليل التباين عند المستوى 5% لمعرفة الفروق بين الصفات الكمية والنوعية المدروسة تبين وجود أربعة أنواع وطرز من الجنس .Prunus,L منتشرة في مواقع الدراسة، هذه الأنواع والطرز يمكن الإستفادة منها مستقبلاً في الغذاء والدواء وبرنامج التحسين الوراثي لبعض أصناف اللوزيات أو إستخدامها كأصول للتطعيم عليها .

* أستاذ في قسم البساتين – كلية الزراعة – جامعة تشرين – اللاذقية – سورية .
** طالب ماجستير في قسم البساتين – كلية الزراعة – جامعة تشرين – اللاذقية – سورية .

مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية _ سلسلة العلوم الزراعية المجلد (25) العدد (13)2003
Tishreen University Journal for Studies and Scientific Research- Agriculture Science Series Vol (25) No (13) 2003

Clssification Study of Some Kinds and Types of Prunus,L. Genus iIn Lattakia and Tartous Districts .

Dr. Ali Deb *

Hafez Mhfood** *

(Accepted 12/4/2003)

□ ABSTRACT □

This study was executed during 2000-2001 on prunus,L. genus. Biological measurements were used on 19 features of plant portion starting from leaf till seed, in order to differentiate between samples taken from many groups which were distributed on 2 stations in Gpla & Alkdmos regions (Lattakia and Tartous districtes) .

Analysis of variance (5 % level) was used to test the difference between qualitative and quantitative features. It was found that 4 differet kinds and types of the prunus,L. genus distributed in the studied station, can be utilized in food & drugs in future genetic improvement programs of some amygdalus varieties and as rootstocks.

*** Lecturer at The Department of Horticulture. Faculty of Agriculture, Tishreen university, Lattakia, Syria.**

****MSC. Student at The Department of Horticulture. Faculty of Agriculture, Tishreen university, Lattakia, Syria.**

مقدمة :

تمتلك محافظتي اللاذقية وطرطوس تنوعاً وراثياً ضخماً من الخوخ البري، وهذا التنوع غير مدروس بدقة حتى الآن، ونظراً لأهمية الخوخ وتعدد أنواعه وطرزه لا بد من تحديد المواصفات الظاهرية(الكمية والنوعية) للأنواع المنتشرة محلياً في أماكن انتشارها الطبيعي وذلك باعتماد معايير علمية مورفولوجية مماثلة لما قام به الباحثون (Hilal et al, 1995 ؛ Lansari, 1996 ؛ القيم، 1999؛استنبولي ،2000). يتبع جنس الخوخ. L, Prunus تحت فصيلة Prunoideae والفصيلة الوردية Rosaceae (Mouterede,1966). قام العديد من الباحثين بدراسة البيئة والفلورا السورية، كان في مقدمتهم (الشهابي، 1924) الذي أشار إلى أن الخوخ شائع في سوريا ولبنان. أفاد (معلا وخوام وخليفة وحلوة، 1960) بأن النباتيين عثروا على جنس الخوخ البري جنوب القفقاس وفي الأناضول وبلاد الشام ويدعى P.institia,L، كذلك وجدوا نوع ثانٍ يعيش جنوب أوروبا يدعى P.domestica ,L. كما أوضح المصدر نفسه وجود ثلاثة أنواع للخوخ هي: – الخوخ الأوروبي P.domestica,L. – الخوخ الياباني. P.triflora,L – الخوخ الكرزي. P.ceracefera,L حدد(1960 Mouterde و) مواقع انتشار جنس الخوخ .Prunus,L في لبنان وسوريا حيث ينتشر في سوريا في بلودان ويبرود ووادي القرن وكسب، ويحدد النطاق الجغرافي لانتشاره في تركيا ولبنان وفلسطين وسوريا والأردن إذ حددت الأنواع التالية من الجنس Prunus في مناطق انتشاره .P.spinosa,L– 1 –P.cerasia,L.– 2– . P. P.tortuosa,L. -6 –P.microcarpa,L. - 5– P.prostrata,L. 4 – P.mahaleb,L. 3 –ursina, L -7 ذكر (قطنا، 1971) بأن الخوخ معروف منذ أكثر من 2000 سنة قبل الميلاد ويتواجد في كافة المناطق الزراعية الواقعة في الأقاليم المعتدلة، وإن ثمار الأنواع البرية ما تزال تحتل مكانة هامة في الإنتاج كأنواع محلية لها أهميتها الغذائية في مختلف البلاد وذكر بأن الخوخ يعيش في المناطق المرتفعة عن سطح البحر 500-700 م فأكثر، حيث ينتشر في سوريا في منطقة مضايا والزبداني، كما يشكل تجمعات حقيقية في جزيرة كورسيكا على ارتفاعات أكثر من ذلك بشكله البري. أشارت(MAXIN,1983)إلى وجود الخوخ البري في سوريا في دمشق والسويداء واللاذقية. أكد (نحال، 1996) وجود نوعين بريين يتبعان لجنس الخوخ .Prunus,L منتشرين في سوريا هما:1– خوخ الدب .P.ursina,L يصادف في بلودان ووادي القرن وصلنفة وشمال اللاذقية والحرمون. 2– المحلب P .mahalebe,L. يتواجد بالحالة الطبيعية كعنصر مترافق مع الشوح والأرز في المناطق الجبلية المرتفعة من سوريا. أكد(Keserovic,1997) على أهمية استخدام نوع الخوخ البري .P.spinosa,L كأصل لتطعيم أصناف المشمش عليه في الزراعات الكثيفة لإعتباره أصل مقصّر من جهة ومقاوم للكثير من الأمراض من جهة أخرى .أشار (الشيخ علي، 1998) إلى وجود (19) جنس و(44) نوع تتبع للفصيلة الوردية في سوريا منها جنس الخوخ Prunus. أفاد (لايقة، 1998) بأنه يتبع جنس الخوخ .Prunus,L حوالي 35 نوعا منها: الخوخ الأوروبي .P.domestica,L– الجانيرك أو الخوخ الكرزي .P. cerasifera,L وأخيراً وضع (Junyu, 1999) معيار لتصنيف طرز الخوخ المزروعة في الصين بالاعتماد على مواصفات الأزهار من حيث " أبعاد الزهرة، لون السبلات، لون التبلات، عدد الأسدية، عدد الكرابل " .

الهدف من البحث :

تهدف الدراسة إلى تحديد مواصفات الأنواع والطرز البرية لجنس الخوخ .Prunus,L المنتشرة في بعض مناطق محافظتي اللاذقية وطرطوس، وتقييم صفاتها الظاهرية الكمية والنوعية بغية تصنيف الأنواع الموجودة وفق أحد المفاتيح التصنيفية للاستفادة منها مستقبلاً في عمليات التحسين الوراثي لبعض أصناف اللوزيات واستزراع الأنواع والأصول ذات الأهمية الزراعية .

المواد وطرائق العمل :

تمت الدراسة في منطقتي جبلة والقدموس التابعتين لمحافظتي اللاذقية وطرطوس. تقع منطقة جبلة(موقع البرجان)على إرتفاع 210 م عن سطح البحر ومعدل هطولها السنوي 825 ملم، تربتها كلسية فقيرة بالمادة العضوية والفوسفور والبوتاس. الـ PH (7.12-7.32). في حين تقع الثانية (القدموس) على علو 725 م عن سطح البحر، ويبلغ معدل هطولها 1367 ملم تربتها رملية متوسطة المحتوى من المادة العضوية والفوسفور والبوتاس الـ PH (6.8-7). جرت الدراسة خلال عامي 2000-2001 على أشجار خوخ برية منتشرة في هذه المناطق غالباً بشكل تجمعات وأحياناً بشكل أشجار مفردة متباينة فيما بينها من الناحية الشكلية ومرافقة لأشجار وشجيرات حراجية كالسنديان والغار والبلوط والدلب والآس والاصطرك .

المادة النباتية وطريقة الدراسة :

بدء بالعمل خلال شهر كانون الثاني من عام2000 حيث حددت المواقع وتم اختيار الأشجار المطلوب دراستها بمعدل (4) أشجار من كل منطقة وجرت الدراسة على النحو التالي :

أولاً – دراسة الأوراق :

جمعت 400 ورقة كاملة النضج من منتصف فروع بعمر سنة بمعدل 100 ورقة من كل شجرة من أشجار المنطقة الواحدة موزّعة على كامل محيط الشجرة المدروسة ثم أجريت عليها القياسات التالية :

آ – حساب متوسط الوزن الرطب للورقة / غرام:

وزنت الأوراق المأخوذة من كل منطقة على حدة واستناداً إلى متوسط وزن الورقة قسّمت الأوراق حسب أوزانها إلى مجموعات وزنية كما في الجدول (1)

الجدول (1) دليل الوزن الرطب لأوراق الخوخ Prunus, L. في مناطق الدراسة

وزن الورقة / غرام	< 0.23	0,37-0,23	0,51-0,37	0,65-0,51	**0,65 <**
صفة الورقة	صغيرة جداً	صغيرة	متوسطة	كبيرة	كبيرة جدا

ب– حساب متوسط مساحة الورقة :

أخذنا عينة من الأوراق المدروسة مقدارها 10 أوراق ثم قمنا بحساب متوسط مساحة كل ورقة من العينة على حدة بطريقتين :1– القياسات الخطية. 2– بالاعتماد على معادلة (Agayi,1990)

$S = 0,637 (L. W)$ حيث : S مساحة الورقة / سم^2 ،0.637: ثابت

L: طول الورقة / سم، W: عرض الورقة / سم

وبمقارنة قيم مساحة العينة المأخوذة من الأوراق في كلا الطريقتين السابقتين تبين أن الفروق صغيرة جداً وبدرجة يمكن إهمالها لذلك اعتمدنا معادلة (Agayi, 1990) في حساب مساحة الأوراق المدروسة واستناداً إلى

قيم متوسط مساحة الأوراق المحسوبة للمناطق المدروسة تم وضع معيار لوصف الأوراق حسب مساحتها وفق الجدول رقم (2) :

جدول (2) دليل مساحة أوراق الخوخ .Prunus, L في مناطق الدراسة

مساحة الورقة/سم²	< 10.29	15,93-10.29	21,60-15,93	> 21,60
صفة الورقة	صغيرة جداً	صغيرة	متوسطة	كبيرة

جـ – سماكة الورقة :

تمَّ حساب سماكة الورقة اعتماداً على العلاقة التالية : K=W/S عن (القيم، 1999)

حيث أن K سماكة الورقة / سم، W وزن الورقة الرطب / غرام، S مساحة الورقة/ سم²

واستناداً إلى القيم الناتجة قُسّمت أنواع وطرزالخوخ البرية وفقاً لسماكة أوراقها كما هو موضّح بالجدول رقم (3) :

جدول ((3: معيار سماكة أوراق الخوخ Prunus, L. في مناطق الدراسة

سماكة الورقة / سم	< 0,024	0,036 - 0,024	> 0,036
صفة الورقة	قليلة السماكة	متوسطة السماكة	سميكة

د – دليل شكل الورقة:

تم تحديد شكل الأوراق اعتماداً إلى حساب نسبة العرض إلى الطول حسب (القيم، 1999) ثم وضعنا معيار الشكل وفقاً لما ذكره (Missra ,1979 & shukla ؛ الصباغ، 1989) حول تعريف أشكال الأوراق بالإضافة إلى الملاحظات النظرية لأوراق الخوخ البرية وفق الجدول(4)

الجدول (4) دليل شكل أوراق الخوخ Prunus, L. في مناطق الدراسة

دليل شكل الورقة	< 0,50	0,75–0,50	> 0,75
صفة الورقة	متطاولة	إهليليجية متطاولة	إهليليجية

هـ – طول عنق الورقة :

تم قياس أطوال أعناق الـ 100 ورقة السابقة المأخوذة من كل شجرة من أشجار المناطق المدروسة بالسنتمتر ووفقاً للقيم الناتجة قسّمت الأوراق وفقاً لمتوسط أطوال أعناقها إلى مجموعات كما في الجدول ((5

الجدول (5) معيار طول عنق أوراق الخوخ البرية Prunus ,L. في مناطق الدراسة

طول عنق الورقة/ سم	< 1,30	1,90 - 1,30	> 1,90
صفة الطول	قصيرة	متوسطة	طويلة

و– متوسط الوزن الجاف للورقة :

بعد الانتهاء من القراءات السابقة قمنا بتجفيف الأوراق المدروسة لكل شجرة على حدة على درجة حرارة 105 ° م حتى ثبات الوزن ثم وزن الناتج وقسمنا أوراق الأنواع والطرز المدروسة وفقاً لوزنها الجاف إلى مجموعات كما في الجدول (6)

الجدول (6) دليل الوزن الجاف لأوراق الخوخ Prunus, L. في مناطق الدراسة

وزن الورقة /غ	< 0,083	0,104-0,083	0,126-0,104	0,147-0,126	> 0,147
صفة الورقة	صغيرة جداً	صغيرة	متوسطة	كبيرة	كبيرة جداً

ثانياً – دراسة الأزهار :

جمعت 100 نورة زهرية خلال فترة إزهار كل منطقة بمعدل 25 نورة من كل شجرة من أشجار المنطقة الواحدة وذلك من كافة اتجاهات الشجرة، ثم أخذت القراءات التالية :

بدء الإزهار – الإزهار الأعظمي– بدء العقد – متوسط عدد الأزهار بالنورة – النسبة المئوية لعقد الثمار، تم وصف الزهرة من حيث: عدد الأسدية – لون السبلات والبتلات، ووضعت القيم والملاحظات في الجداول المعنية .

ثالثاً – دراسة الثمار :

جمعت 200 ثمرة بشكل عشوائي من كل منطقة، بمعدل 50 ثمرة من كل شجرة على حدة وذلك بعد اكتمال نضجها وتلوّنها وفقاً لكل نوع ولكل منطقة وأجريت عليها الحسابات التالية :

أ– وزن الثمرة :

وزنت الثمار المأخوذة من كل شجرة من أشجار المنطقة الواحدة وحسب متوسط وزن الثمرة، قسمت ثمار الأنواع والطرز البرية للخوخ إلى مجموعات وزنية وفق الجدول (7) :

الجدول (7) دليل وزن ثمار أنواع الخوخ البرية Prunus, L. في مناطق الدراسة

وزن الثمرة/غرام	**< 6,31**	**10,20–6,31**	**14,09-10,20**	**17.99–14,09**	**> 17.99**
صفة الثمرة	خفيفة جداً	خفيفة	متوسطة	ثقيلة	ثقيلة جداً

ب – حجم الثمرة والنواة :

من معطيات طول وعرض الثمار والنوى لأنواع الخوخ المدروسة تم حساب متوسط حجم الثمرة والنواة حسب المعادلة التالية: $V=0.5236.H.D^2$ (عبدالله، 1983) حيث أن :

V: حجم الثمرة أو النواة / سم^3 – H: القطر الكبير للثمرة أو النواة / سم، D^2: مربع القطر الصغير للثمرة أو النواة / سم، ثم قسمت الثمار حسب حجومها وفق الجدول رقم (8) :

الجدول (8) دليل حجم ثمار الخوخ البري Prunus, L. في مناطق الدراسة

حجم الثمرة / سم^3	< 5,61	**9.18–5,61**	**12,75–9.18**	**16.31–12,75**	> 16.31
صفة الحجم	**صغيرة جداً**	صغيرة	متوسطة	كبيرة	كبيرة جداً

جـ – شكل الثمرة والنواة :

استخدمنا علاقة عرض الثمرة أو النواة / طولها لتحديد دليل الشكل، واستناداً لمتوسط دليل شكل الثمار والنوى قُسّمت إلى مجموعات وفقاً للجدول (9)

الجدول (9) دليل شكل ثمارو نوى الخوخ البري Prunus, L. في مناطق الدراسة

دليل شكل الثمرة والنواة	< 0,4	0,5–0,4	0,6–0,5	0,7–0,6	0,8–0,7	> 0,8
صفة الشكل	متطاولة مستدقة	متطاولة	إهليليجية	إهليليجية عريضة	بيضاوية	كروية

د– طول وسماكة حامل الثمرة :

تم قياس طول وسماكة حامل الثمار المأخوذة من كل شجرة ولكل منطقة على حدة واستناداً إلى متوسط طول وسماكة الحامل قُسّمت الثمار إلى مجموعات وفقاً للجدول (10) .

الجدول(10) دليل طول وسماكة حامل ثمرة الخوخ البري Prunus, L. في مواقع الدراسة

طول حامل الثمرة/سم	< 1,3	1,7–1,3	> 1,7
صفة الطول	قصيرة	متوسطة	طويلة
سماكة حامل الثمرة / سم	< 0,13	0,17–0,13	> 0,17
صفة السماكة	قليل السماكة	متوسط السماكة	عالي السماكة

هـ– تقدير نسبة المادة الجافة وتقدير الحموضة في ثمار الأنواع المدروسة :

تمَّ تقدير نسبة المادة الجافة بواسطة الرفراكتومتر المخبري، وقدّرنا نسبة الحموضة بطريقة المعايرة ووضعنا القيم الناتجة في الجداول المعنية .

رابعاً – دراسة النوى :

أُخذت نوى الثمار المدروسة بعد إزالة الشحم وتنظيف النوى بشكل جيد وقُسّمت النوى وفقاً لأوزانها وحجومها إلى مجموعات كما في الجدول (11)

الجدول (11) دليل وزن وحجم نوى الخوخ البري prunus, L. في مناطق الدراسة

وزن النواة / غ	< 0,31	0,49–0,31	0.68–0,49	0.86–0.68	> 0.86
حجم النواة / سم^3	< 0,29	0.46–0,29	0.62–0,46	0.79–0.62	> 0.79
صفة النواة	صغيرة جدا	صغيرة	متوسطة	كبيرة	كبيرة جدا

خامساً – دراسة وزن ونسبة الشحم :

يعتبر مقياس وزن ونسبة الشحم ضروريان لتقييم ثمار أنواع الخوخ البرية المدروسة وذلك من أجل تحديد نسبة الشحم المستفاد منه، حيث تمَّ استخلاص أنوية الثمار المجموعة سابقاً وحسبنا متوسط وزن الشحم من العلاقة: وزن الشحم = وزن الثمرة – وزن النواة

ونسبة الشحم من العلاقة: نسبة الشحم = وزن الشحم / وزن النواة

واستناداً للقيم الناتجة قسّمنا هذه النسب إلى مجموعات وفقاً للجدول (12) :

الجدول (12) يبن دليل نسبة الشحم في ثمار الخوخ البري .Prunus,L في مناطق الدراسة

نسبة الشحم	< 13,26	13,26– 16,25	16,25– 19,24	19,24– 22,23	> 22,23
صفة الشحم	ضعيفة جداً	ضعيفة	متوسطة	جيدة	جيدة جداً

سادساً – دليل التشابه :

استناداً إلى الصفات الظاهرية المدروسة وضعنا علاقة دليل التشابه التالية :

دليل التشابه = [(عدد الصفات الظاهرية التي لا توجد بينها فروق إحصائية مئوية عند 5 %) / عدد الصفات الكلية]× 100

اعتمدنا قيم دليل التشابه للصفات الظاهرية المدروسة وفق الجدول (16)

الجدول (13) قيم دليل التشابه الظاهري لأنواع وطرز الخوخ البري .Prunus,L

قيمة دليل التشابه	< 60	60–80	> 80
صفة التشابه	قليلة جداً	متوسطة	قوية

عرض النتائج والتحليل الإحصائي :

عرضت النتائج بالجداول والأشكال التي تبين متوسط كل معيار من المعايير المدروسة وقد حللت النتائج إحصائيا" عند المستوى 5% (خدام ويعقوب ،1995) لمعرفة فيما إذا كانت الفروقات الناتجة ذات دلالة إحصائية وفي حال وجود دلالة إحصائية تم حساب الفرق المعول عليه L.S.D ونظمت الجداول الخاصة بذلك .

النتائج :

بينت نتائج الدراسة الموضحة بالجدول (14) وجود عدة أنواع وطرز من الجنس .Prunus,L أعطيت الرموز: P8 P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, نورد فيمايلي أهم صفاتها الكمية والنوعية :

جدول رقم (14) المواصفات الظاهرية لأنواع وطرز الخوخ البري .Prunus,L في منطقتي الدراسة

الطراز / المعيار	منطقة جبلة				منطقة طرطوس				L.S.D 5%
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	
م. وزن الثمرة رطبة بالغرام	3.472	3.481	15.752	15.573	6.066	5.923	11.786	10.503	3.122
م. طول الثمرة / سم	1.75	1.76	2.82	2.83	2.15	2.14	2.52	2.48	0.263
م. عرض الثمرة / سم	1.76	1.84	3.05	3.09	2.17	2.61	2.83	2.71	0.323
العرض / الطول	1.05	1.04	1.08	1.09	1.01	1.01	1.12	1.09	0.025

م. حجم الثمرة / سم^3	3.159	3.129	13.699	14.077	5.416	5.347	10.549	9.627	2.755
م. طول عنق الثمرة / سم	1.22	1.26	1.39	1.38	1.52	1.46	1.43	1.26	0.065
م. سماكة عنق الثمرة / سم	0.10	0.10	0.10	0.10	0.13	0.13	0.16	0.17	0.010
م. وزن النواة بالغرام	0.302	0.309	0.615	0.600	0.264	0.252	0.861	0.871	0.160
م. طول النواة / سم	1.07	1.08	1.70	1.70	1.18	1.14	1.58	1.59	0.177
م. عرض النواة / سم	0.68	0.68	0.77	0.77	0.61	0.60	0.94	0.92	0.077
العرض / الطول	0.64	0.64	0.45	0.45	0.52	0.53	0.58	0.58	0.045
م. حجم النواة / سم^3	0.26	0.264	0.528	0.536	0.233	0.217	0.710	0.717	0.132
م. طول الورقة / سم	4.78	4.72	6.96	6.57	6.16	6.199	4.90	4.85	0.587
م. عرض الورقة / سم	3.11	3.11	3.63	3.45	4.01	4.05	2.91	3.06	0.287
م. وزن الورقة بالغرام	0.204	0.21	0.389	0.382	0.486	0.499	0.192	0.193	0.084
م. مساحة الورقة / سم^2	9.473	9.538	16.149	14.520	15.967	16.117	9.376	9.594	2.148
م. سماكة الورقة /سم	0.022	0.022	0.025	0.027	0.031	0.031	0.020	0.021	0.002
العرض / الطول	0.67	0.66	0.52	0.53	0.66	0.66	0.61	0.63	0.036
م. طول عنق الورقة / سم	1.07	1.03	1.60	1.61	1.44	1.46	1.71	1.66	0.146

1-المواصفات الظاهرية لأنواع وطرزالخوخ البري الموجودة في منطقة جبلة(موقع البرجان) :

- مواصفات P 1: يظهرها الجدول رقم (15) والشكل رقم (1) :

شجرة يصل ارتفاعها (2.5-3) م متفرعة بدءاً من سطح التربة. التاج كروي متطاول، تشكل الفروع الهيكلية مع الساق زوايا حادة، الساق بلون رمادي غامق يتحول إلى البني مع التقدم بالعمر ،الطرود بلون بني محمر. الورقة مفردة بسيطة مسننة تسنيناً منشارياً ذات أذينات وردية اللون تتساقط بعد فترة قصيرة من ظهورها، الورقة بلون أخضر داكن للوجه العلوي وأخضر فاتح للوجه السفلي وهي خشنة الملمس، ذات تعريق ريشي والعروق أكثر بروزاً على الوجه السفلي. الثمرة بلون قرمزي مسود، اللب أخضر متوسط العصيرية، ذو طعم حامضي، تبقى الثمار لفترة طويلة بعد نضجها دون أن تتساقط، الثمرة شديدة الالتصاق بالعنق ومنطقة الاتصال بشكل تجويف بسيط جداً ، قشرة الثمرة جلدية ملساء، واللب لاصق مع النواة ويخف هذا الالتصاق عند النضج، تنضج ثمار هذا الطراز اعتباراً من بداية شهر تموز وتستمر بالنضج حتى نهايتة. الزهرة خنثى بيضاء اللون، تتوضع الأزهار في نورات مشطية، متوسط عدد الأزهار بالنورة 2.26 زهرة، متوسط قطر الزهرة 1.77 سم، متوسط عدد الأسدية بالزهرة 23.32 سداة، نسبة العقد 47.08 %، بدء الإزهار في (3 آذار) والإزهار الأعظمي في (8-13 آذار) أما نهاية الإزهار فكانت في (14 آذار) .

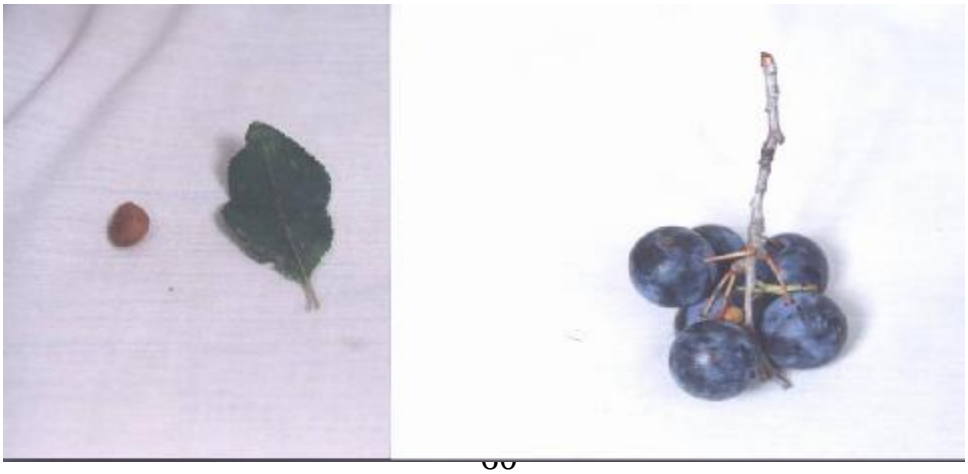
- مواصفات P 2: يظهرها الجدول رقم (16) والشكل رقم " 2 " :

شجرة يصل ارتفاعها إلى 3 م متفرعة من القاعدة، التاج كروي متطاول، الساق بلون رمادي غامق يتحول إلى البني مع التقدم بالعمر، الأفرع الهيكلية تتوضع بزوايا حادة على الساق، الطرود بلون بني. الورقة مفردة بسيطة مسننة تسنيناً منشارياً ذات أذينات وردية اللون تتساقط بعد فترة قصيرة من ظهورها، الورقة بلون أخضر داكن

للوجه العلوي وأخضر فاتح إلى رمادي للوجه السفلي، وهي خشنة الملمس ذات تعريق ريشي والعروق أكثر بروزاً على الوجه السفلي للورقة. الثمرة بلون قرمزي مسودّ، اللب أخضر متوسط العصيرية، ذو طعم حامضي تبقى الثمرة لفترة طويلة على الشجرة بعد نضجها دون أن تتساقط، العنق شديد الالتصاق بالثمرة ومنطقة الاتصال بشكل تجويف بسيط. قشرة الثمرة جلدية ملساء واللب قليل الالتصاق بالنواة عند النضج. تنضج ثمار هذا الطراز بدءاً من أول شهر تموز وحتى أواخره. الزهرة خنثى بيضاء اللون، تتوضع الأزهار في نورات مشطية، متوسط عدد الأزهار بالنورة 2.16 زهرة، متوسط قطر 1.71 سم ومتوسط عدد الأسدية في الزهرة 23.12 سداة، نسبة العقد 52.63 % بدء الإزهار في (2 آذار)، الإزهار الأعظمي (8-12 آذار)، نهاية الإزهار في (14 آذار) .

جدول (15) يظهر هوية P1

1	وزن الثمرة	3.472	خفيفة جدا
2	حجم الثمرة	3.159	صغيرة جدا
3	دليل شكل الثمرة	1.05	كروية
4	طول حامل الثمرة	1.22	قصير
5	سماكة حامل الثمرة	0.10	قليل السماكة
6	نسبة المادة الجافة بالثمرة	1.335	قليلة
7	نسبة الحموضة بالثمرة	1.364	عالية
8	وزن النواة	0.302	صغيرة جدا
9	حجم النواة	0.260	صغيرة جدا
10	دليل شكل النواة	0.64	إهليليجية عريضة
11	وزن الشحم / النواة	10.497	ضعيفة جدا
12	وزن الورقة – رطب	0.204	صغيرة جداً
13	وزن الورقة – جاف	0.073	صغيرة جداً
14	مساحة الورقة	9.473	صغيرة جداً
15	دليل شكل الورقة	0.67	اهليليجية متطاولة
16[	سماكة الورقة	0.022	قليلة السماكة
17	طول عنق الورقة	1.07	قصير



شكل رقم / 1 / أوراق وثمار ونوى P1

جدول (16) يظهر هوية P2

1	وزن الثمرة	3.481	خفيفة جدا
2	حجم الثمرة	3.129	صغيرة جدا
3	دليل شكل الثمرة	1.04	كروية
4	طول حامل الثمرة	1.26	قصير
5	سماكة حامل الثمرة	0.10	قليل السماكة
6	نسبة المادة الجافة بالثمرة	1.358	متوسطة
7	نسبة الحموضة بالثمرة	1.377	عالية
8	وزن النواة	0.309	صغيرة
9	حجم النواة	0.264	صغيرة جدا
10	دليل شكل النواة	0.64	إهليليجية عريضة
11	وزن الشحم / النواة	10.265	ضعيفة جدا
12	وزن الورقة – رطب	0.210	صغيرة جداً
13	وزن الورقة – جاف	0.069	صغيرة جداً
14	مساحة الورقة	9.538	صغيرة جداً
15	دليل شكل الورقة	0.66	اهليليجية متطاولة
16[	سماكة الورقة	0.022	قليلة السماكة
17	طول عنق الورقة	1.03	قصير

شكل رقم / 2 / أوراق وثمار ونوى P2

- مواصفات (P 3): يظهرها الجدول رقم (17) والشكل رقم " 3 " :

شجرة يصل ارتفاعها لـ (2.5-3) م متفرعة من القاعدة ،التاج كروي متطاول ،الساق بلون رمادي يتحول الى البني مع التقدم بالعمر، الأفرع الهيكلية تتوضع بزوايا حادة مع الساق، والطرود بلون بني .الورقة مفردة بسيطة مسننة تسنيناً منشارياً ذات أذينات وردية اللون تتساقط بعد فترة قصيرة من ظهورها، الورقة بلون أخضر غامق للوجه العلوي وأخضر فاتح للوجه السفلي، وهي خشنة الملمس، ذات تعريق ريشي والعروق بارزة على الوجهين لكنها أكثر بروزا على الوجه السفلي للورقة. الثمرة بلون قرمزي إلى قرمزي محمر، ذات قشرة جلدية ملساء رقيقة، ولب حامضي الطعم ذو لون أخضر مائل للبني، تتساقط الثمار بعد فترة قصيرة من نضجها، اللب شديد الالتصاق بالثمرة، منطقة اتصال العنق بالثمرة بشكل تجويف واضح والعنق ينفصل بسهولة عن الثمرة عند النضج، تنضج الثمار بدءاً من منتصف شهر حزيران وحتى أواخره. الزهرة خنثى بيضاء اللون ،تتوضع الأزهار في نورات مشطية، متوسط عدد الأزهار بالنورة 3.74 زهرة، متوسط قطر الزهرة 2.25 سم، متوسط عدد الأسدية بالزهرة 22.33 سداة، نسبة العقد 31.64%. بدء الازهار في (2 آذار)، الازهار الأعظمي في (7-10 آذار) ونهاية الازهار في (12 آذار) .

- مواصفات (P 4): يظهرها الجدول رقم (18) والشكل رقم " 4 " :

شجرة ارتفاعها) 3-3.5) م متفرعة من القاعدة. التاج كروي متطاول، الساق بلون رمادي يتحول إلى بني مع التقدم بالعمر، الأفرع الهيكلية تتوضع بزوايا حادة مع الساق، والطرود بلون بني .الورقة بسيطة مفردة، مسننة تسنيناً منشارياً ذات أذينات وردية اللون تتساقط بعد فترة قصيرة من ظهورها، الورقة بلون أخضر غامق للوجه العلوي وأخضر فاتح للوجه السفلي، وهي خشنة الملمس ذات تعريق ريشي والعروق بارزة على وجهي الورقة لكنها أكثر بروزاً على الوجه السفلي للورقة. الثمرة بلون قرمزي إلى قرمزي محمر، ذات قشرة جلدية ملساء رقيقة، ولب حامضي الطعم ذو لون أخضر مائل للبني، تتساقط الثمار بعد فترة قصيرة من نضجها وهي سهلة الانفصال عن عنقها، ومنطقة الاتصال بالعنق بشكل انخماص واضح. تنضج ثمار هذا الطراز بدءاً من منتصف شهر حزيران وحتى أواخره. الزهرة خنثى بيضاء اللون، تتوضع الأزهار في نورات مشطية، متوسط عدد الأزهار بالنورة 2.96 زهرة متوسط قطر الزهرة 2.23 سم، متوسط عدد الأسدية بالزهرة 22.22 سداة، نسبة العقد 34.16 %. بدء الإزهار في (1 آذار)، الإزهار الأعظمي في (7-10 آذار)، نهاية الإزهار في (13 آذار) .

جدول (17) يظهر هوية P3

1	وزن الثمرة	15.752	ثقيلة
2	حجم الثمرة	13.699	كبيرة
3	دليل شكل الثمرة	1.08	كروية
4	طول حامل الثمرة	1.39	متوسط

5	سماكة حامل الثمرة	0.10	قليل السماكة
6	نسبة المادة الجافة بالثمرة	1.353	قليلة
7	نسبة الحموضة بالثمرة	1.108	قليلة
8	وزن النواة	0.615	متوسطة
9	حجم النواة	0.528	متوسطة
10	دليل شكل النواة	0.45	متطاولة
11	وزن الشحم / النواة	24.603	جيدة جدا
12	وزن الورقة – رطب	0.389	متوسطة
13	وزن الورقة – جاف	0.143	كبيرة
14	مساحة الورقة	16.149	متوسطة
15	دليل شكل الورقة	0.52	اهليليجية متطاولة
16[	سماكة الورقة	0.025	متوسطة السماكة
17	طول عنق الورقة	1.60	متوسط

شكل رقم / 3 / أوراق وثمار ونوى P3

جدول (18) يظهر هوية P4

1	وزن الثمرة	15.573	ثقيلة
2	حجم الثمرة	14.077	كبيرة
3	دليل شكل الثمرة	1.09	كروية
4	طول حامل الثمرة	1.38	متوسط
5	سماكة حامل الثمرة	0.10	قليل السماكة
6	نسبة المادة الجافة بالثمرة	1.354	قليلة
7	نسبة الحموضة بالثمرة	1.098	قليلة

8	وزن النواة	0.600	متوسطة
9	حجم النواة	0.536	متوسطة
10	دليل شكل النواة	0.45	متطاولة
11	وزن الشحم / النواة	25.225	جيدة جدا
12	وزن الورقة – رطب	0.382	متوسطة
13	وزن الورقة – جاف	0.130	كبيرة
14	مساحة الورقة	14.520	صغيرة
15	دليل شكل الورقة	0.53	اهليليجية متطاولة
16[	سماكة الورقة	0.027	متوسطة السماكة
17	طول عنق الورقة	1.61	متوسط

شكل رقم / 4 / أوراق وثمار ونوى P4

2- المواصفات الظاهرية لأنواع وطرز الخوخ البري الموجودة في منطقة طرطوس (موقع القدموس):

- مواصفات P 5: يظهرها الجدول رقم (19) والشكل رقم " 5 " :

شجرة يصل ارتفاعها (5-6) م، التاج كروي، الأغصان متفرعة ومتشابكة بشدة، الساق بلون رمادي غامق يتحول إلى بني مع التقدم بالعمر ،الأفرع الهيكلية تتوضع بزوايا حادة، الطرود بلون بني محمر وهي متهدلة. الورقة بسيطة مسننة تسنيناً منشارياً وهي ملساء بلون أخضر للوجه العلوي وأخضر فاتح للوجه السفلي، الورقة ذات تعريق ريشي، الأذينات وردية تتساقط مبكراً بعد ظهورها، الورقة ذات رأس مدبب الثمرة صفراء إلى صفراء برتقالية ذات قشرة سميكة ولب حامضي قابض، اللب أصفر ذهبي قليل العصيرية، اللب لاصق بالبذرة، تتأخر ثمار هذا الطراز بالنضج وتسقط بسرعة بعد نضجها، منطقة اتصال العنق بالثمرة مقعرة بشكل واضح والعنق

ضعيف الالتصاق بالثمرة. تدخل الثمار بالنضج في أواخر شهر آب. الزهرة خنثى بيضاء اللون، تتوضع الأزهار في نورات مشطية، متوسط عدد الأزهار بالنورة 3.36 زهرة، متوسط قطر الزهرة 2.32 سم، متوسط عدد الأسدية بالزهرة 32.8 سداة، نسبة العقد 37.31 %. بدء الإزهار في (7 آذار) والإزهار الأعظمي في (13 – 18 آذار) ونهاية الإزهار في (22 آذار) .

- مواصفات P 6: يظهرها الجدول رقم (20) والشكل رقم " 6 " :

شجرة يصل ارتفاعها لـ (5–6) م أغصانها متشابكة بشدة، الساق بلون رمادي يتحول إلى بني مع التقدم بالعمر، الأفرع الهيكلية تتوضع بزوايا حادة مع الساق، الطرود بلون بني محمر الورقة بسيطة مسننة تسنيناً منشارياً وهي ملساء، ذات لون أخضر للوجه العلوي وأخضر فاتح للوجه السفلي، الورقة ذات تعريق ريشي، الأذينات تتساقط مبكراً بعد ظهور الأوراق. للورقة رأس حاد وهي خالية من الزغب. الثمرة صفراء إلى صفراء برتقالية، ذات قشرة سميكة ولب حامضي قابض الطعم، لب الثمرة بلون أصفر ذهبي، اللب قليل العصيرية، اللب لاصق بالبذرة، تتأخر ثمار هذا الطراز بالنضج وتسقط بسرعة بعد نضجها، منطقة اتصال العنق بالثمرة بشكل انخماص واضح جداً والعنق ضعيف الاتصال بالثمرة. تدخل الثمار بالنضج في أواخر آب. الزهرة خنثى بيضاء اللون، تتوضع الأزهار في نورات مشطية، متوسط عدد الأزهار بالنورة 3.68 زهرة، ومتوسط قطر الزهرة 2.30 سم، متوسط عدد الأسدية بالزهرة 33 سداة، نسبة العقد 40.63 %. بدء الإزهار في (7 آذار)، والإزهار الأعظمي في (13 – 18 آذار)، نهاية الإزهار في (22 آذار) .

جدول (19) يظهر هوية P5

1	وزن الثمرة	6.066	خفيفة جدا
2	حجم الثمرة	5.416	صغيرة جدا
3	دليل شكل الثمرة	1.01	كروية
4	طول حامل الثمرة	1.52	متوسط
5	سماكة حامل الثمرة	0.13	متوسط السماكة
6	نسبة المادة الجافة بالثمرة	1.351	قليلة
7	نسبة الحموضة بالثمرة	1.358	عالية
8	وزن النواة	0.264	صغيرة جدا
9	حجم النواة	0.233	صغيرة جدا
10	دليل شكل النواة	0.52	إهليليجية
11	وزن الشحم / النواة	21.977	جيدة
12	وزن الورقة – رطب	0.486	متوسطة
13	وزن الورقة – جاف	0.159	كبيرة جداً
14	مساحة الورقة	15.967	متوسطة
15	دليل شكل الورقة	0.66	اهليليجية متطاولة
16[	سماكة الورقة	0.031	متوسطة السماكة
17	طول عنق الورقة	1.44	متوسط

شكل رقم / 5 / أوراق وثمار ونوى P5

جدول (20) يظهر هوية P6

1	وزن الثمرة	5.293	خفيفة جدا
2	حجم الثمرة	5.347	صغيرة جدا
3	دليل شكل الثمرة	1.01	كروية
4	طول حامل الثمرة	1.46	متوسط
5	سماكة حامل الثمرة	0.13	متوسط السماكة
6	نسبة المادة الجافة بالثمرة	1.352	قليلة
7	نسبة الحموضة بالثمرة	1.369	عالية
8	وزن النواة	0.252	صغيرة جدا
9	حجم النواة	0.217	صغيرة جدا
10	دليل شكل النواة	0.53	إهليليجية
11	وزن الشحم / النواة	22.504	جيدة جدا
12	وزن الورقة – رطب	0.499	متوسطة
13	وزن الورقة – جاف	0.169	كبيرة
14	مساحة الورقة	16.117	متوسطة
15	دليل شكل الورقة	0.66	اهليليجية متطاولة
16[	سماكة الورقة	0.031	متوسطة السماكة
17	طول عنق الورقة	1.46	متوسط

شكل رقم / 6 / أوراق وثمار ونوى P6

- مواصفات P 7: يظهرها الجدول رقم (21) والشكل رقم " 7 " :

شجرة يصل ارتفاعها لـ (3–4)م، التاج كروي متطاول، الساق بلون رمادي يتحول إلى البني مع التقدم بالعمر، الأفرع الهيكلية تتوضع بزوايا حادة مع الساق، الطرود بلون بني أعضائها قليلة التشابك مع بعضها .الورقة بسيطة مسننة تسنيناً منشارياً بلون أخضر داكن للوجه العلوي وأخضر رمادي للوجه السفلي، الورقة خشنة الملمس ذات تعريق ريشي واضح العروق أكثر بروزاً على الوجه السفلي للورقة، الأذينات وردية اللون تتساقط مبكراً بعد ظهورها .الثمرة بلون أصفر مائل للبني ولون الثمرة غير متجانس، الخط الوسطي في الثمرة واضح بشكل كبير، القشرة الخارجية للثمرة جلدية رقيقة وملساء، اللب حلو الطعم مع إحساس قليل بالمرورة، اللب رخو جداً بلون بني مصفر إلى برتقالي فاتح، اللب عصيري وهو غير لاصق بالنواة، العنق شديد الالتصاق بالثمرة وتشكل منطقة اتصاله بالثمرة تقعر واضح جداً، تتساقط الثمار بعد تقدمها بالنضج، تنضج ثمار هذا الطراز في منتصف أب. الزهرة خنثى بيضاء اللون، تتوضع الأزهار في نورات مشطية، متوسط عدد الأزهار بالنورة 2.82 زهرة، ومتوسط قطر الزهرة 2.68 سم، متوسط عدد الأسدية بالزهرة 28.26 سداة، نسبة العقد 47.65 %، بدء الإزهار في (9 آذار) والإزهار الأعظمي في (15 آذار)، نهاية الإزهار في (20 آذار) .

- مواصفات P 8: يظهرها الجدول رقم (22) والشكل رقم " 8 " :

شجرة يصل ارتفاعها لـ 3 م متفرعة من القاعدة، التاج كروي متطاول، الساق بلون رمادي يتحول إلى بني مع التقدم بالعمر، الأفرع الهيكلية تتوضع بزوايا حادة مع الساق، الطرود بلون بني وهي تحوي على أشواك والطرود طويلة وقليلة التشابك فيما بينها. الورقة بسيطة مسننة

تسنيناً منشارياً بلون أخضر داكن للوجه العلوي وأخضر فاتح إلى أخضر رمادي للوجه السفلي الورقة ذات تعريق ريشي واضح والعروق بارزة على وجهي الورقة لكنها أكثر بروزاً على الوجه السفلي. الأذينات محمرة تتساقط بعد فترة من ظهورها. الثمرة قرمزية اللون، الخط الوسطي في الثمرة واضح، القشرة الخارجية للثمرة جلدية ملساء، اللب حامضي الطعم وذو لون أخضر قليل العصيرية وهوشديد الالتصاق بالنواة، العنق لاصق بالثمرة

ومنطقة التصاق العنق بالثمرة تشكل تقعّر بسيط، تبقى الثمار لفترة طويلة بعد نضجها دون أن تتساقط، تنضج الثمار في أواخر شهر تموز وبداية شهر آب. الزهرة خنثى بيضاء اللون، تتوضع الأزهار في نورات مشطية، متوسط عدد الأزهار بالنورة 3.34 زهرة، ومتوسط قطر الزهرة 2.12 سم، متوسط عدد الأسدية 28.64 سداة، نسبة العقد 33.45%. بدء الإزهار في (7 آذار) ،الإزهار الأعظمي في (14 آذار)، نهاية الإزهار في (20 آذار) .

جدول (21) يظهر هوية P7

1	وزن الثمرة	11.786	متوسطة
2	حجم الثمرة	10.549	متوسطة
3	دليل شكل الثمرة	1.12	كروية
4	طول حامل الثمرة	1.43	متوسط
5	سماكة حامل الثمرة	0.16	متوسط السماكة
6	نسبة المادة الجافة بالثمرة	1.365	عالية
7	نسبة الحموضة بالثمرة	1.380	عالية
8	وزن النواة	0.861	كبيرة
9	حجم النواة	0.710	كبيرة
10	دليل شكل النواة	0.58	إهليليجية
11	وزن الشحم / النواة	12.689	ضعيفة جدا
12	وزن الورقة – رطب	0.192	صغيرة جداً
13	وزن الورقة – جاف	0.066	صغيرة جداً
14	مساحة الورقة	9.376	صغيرة جداً
15	دليل شكل الورقة	0.61	اهليليجية متطاولة
16[	سماكة الورقة	0.020	قليلة السماكة
17	طول عنق الورقة	1.71	متوسط

شكل رقم / 7 / أوراق وثمار ونوى P7

جدول (22) يظهر هوية P8

1	وزن الثمرة	10.508	متوسطة
2	حجم الثمرة	9.627	متوسطة
3	دليل شكل الثمرة	1.09	كروية
4	طول حامل الثمرة	1.26	قصير
5	سماكة حامل الثمرة	0.17	عالي السماكة
6	نسبة المادة الجافة بالثمرة	1.362	عالية
7	نسبة الحموضة بالثمرة	1.363	عالية
8	وزن النواة	0.871	كبيرة جدا
9	حجم النواة	0.717	كبيرة
10	دليل شكل النواة	0.58	إهليليجية
11	وزن الشحم / النواة	11.064	ضعيفة جدا
12	وزن الورقة – رطب	0.193	صغيرة جداً
13	وزن الورقة – جاف	0.061	صغيرة جداً
14	مساحة الورقة	9.594	صغيرة جداً
15	دليل شكل الورقة	0.63	اهليليجية متطاولة
16[	سماكة الورقة	0.021	قليلة السماكة
17	طول عنق الورقة	1.66	متوسط

شكل رقم / 8 / أوراق وثمار ونوى P8

- **التشابه بين الأنواع الناتجة :**

اعتمادا على تحليل التباين للصفات الظاهرية (الكمية والنوعية) المدروسة اتضح لنا بعد حساب دليل التشابه الموضح بالجدول (23) أن نسبة التشابه بين الأنواع المدروسة تراوحت بين (0-100) % ،بمقارنة هذه النسب مع القيم المحددة بالجدول رقم (14) نستطيع القول بأن الأنواعP7,P5,P3,P1 تشكل أنواعاً مستقلة مظهرياً، في حين تشكل P8, P6,P4,P2 طرزاً مظهرية للأنواع P7,P5,P3,P1 .

جدول /23/: النسبة المئوية لدليل التشابه الظاهري للصفات الكمية والنوعية لأنواع الخوخ .Prunus,L

الطراز	P8	P7	P6	P5	P4	P3	P2	P1
P1	31.58	26.32	31.58	36.84	5.26	5.26	100	
P2	36.84	26.32	31.58	36.84	5.26	5.26		
P3	10.53	10.53	15.79	15.79	94.74			
P4	10.53	10.53	21.05	21.05				
P5	5.26	0	100					
P6	10.53	0						
P7	89.47							
P8								

- المناقشة :

يعتمد على الصفات الظاهرية (الكمية والنوعية) لتوصيف أنواع الخوخ المختلفة وتحديد طرزها المورفولوجية phenotypes بغية الاستفادة منها في برامج التحسين الوراثي لبعض أصناف اللوزيات واستزراع الأنواع والطرز ذات الأهمية الزراعية بالإضافة لاستخدامها كأصول للتطعيم عليها .

بعد إجراء المقارنة الإحصائية بين الصفات الكمية والنوعية التي وجدت خلال دراستنا هذه على بعض أنواع الخوخ البري في محافظتي اللاذقية وطرطوس في منطقتين بيئيتين مختلفتين تبين أنها تشكل /4/ أنواع برية مستقلة من الجنس .Prunus,L وهذا يتوافق مع نتائج (Moutered,1960) التي تشير لوجود (7) أنواع من الخوخ البري في سوريا ولكن بالتحليل الوراثي فقط يمكن إثبات ذلك. وأخيراً تظهر الدراسة ضرورة العمل الجماعي لتحديد الصفات الوراثية ومعرفة مدى التشابه بين الأنواع والطرز المختلفة التي تتبع للجنس .Prunus,L في الساحل السوري ووضع تسمية علمية دقيقة لها بهدف الاستفادة منها سواء باستزراع الجيد منها أو باستعمالها في عمليات التحسين الوراثي لأشجار اللوزيات.

المراجع:

.....

1-استنبولي، أحمد علي. 2000. توصيف بعض أصناف الزيتون .Olea europaea (Sativa)L في محافظة طرطوس، مؤتة للبحوث والدراسات ،المجلد/15/، العدد الثاني

2-الصباغ، عبد العزيز.1989. موسوعة النبات العام. ديوان المطبوعات الجامعية. منشورات عويدات، بيروت – باريس .

3-القيم، فاضل .1999. دراسة التنوع الوراثي للزيتون البري في الساحل والجبال الساحلية السورية، رسالة دكتوراهP.H.D كلية الزراعة – جامعة تشرين .

4-الشيخ علي، موفق .1998. النبت الطبيعي والتوطن في الوطن العربي. أكساد/ ث ن / ن /57/ 1998 .

5-الشهابي، مصطفى .1924. الأشجار والأنجم المثمرة. دمشق – المطبعة الحديثة .

6–خدام ،علي ؛ يعقوب، غسان .1994. أساسيات علم الإحصاء وتصميم التجارب الزراعية. مديرية الكتب والمطبوعات الجامعية. كلية الزراعة – جامعة تشرين .

7-عبد الله، حسن .1983. تعبئة وتخزين الخضار والفواكه. كلية الزراعة– جامعة تشرين .

8-قطنا، هشام .1971. إنتاج الفاكهة وتخزينها .

9-لايقة، سرحان .1998. الفصائل النباتية. منشورات جامعة تشرين – كلية العلوم .

10-معلا ،جميل ؛ رفول، خوام ؛ خليفة، طاهر؛ حلوة ،عبد الحنان .1960. أشجار الفاكهة .

11-نحال، ابراهيم .1986. مساهمة في دراسة أهمية التنوع البيولوجي في سوريا. مجلة بحوث جامعة حلب

12-AJAYI,N.O.1990. Rapid determination of ieaf area in ovate vegetable leaves byliner measurements.Journalof horticultural science 65(1) Nigeria. –5–1

13-Jun Yu, C .1990. The new revised system of classificationfor prunus mume cultivars. Plant breeding abstract. 1999. vol 69. NO 8 .

14 -Hilali, S. Nassima, G. Belkassrem ,B.1995. Biometric and protin enzematic characterization of some olive varieties belonging to the Mediterranean collection. Olivae NO.55. February .

15-Keserovic, Z.1997. Study on the possibilities of apricot growing in dense groves. Plant breeding abstract .2000.VOL70.NO1.

16-Lansari, A. and Hassani, T. Bouchra, G.1996. Contribution to the study of morphological variability within the picholine marocaine population in the Zerhour region of Morocco olivae. NO .60. February.

17-Moutered, P.1960. Nouvelle flore du liban et de la syrie. dar el Machriq Berouth .

18-Shukla ,P.Missra ,S.1979. A introduction to taxonomy of angiosperms vikas publishing house. P.VTLTD 576. Newdelhi .

19-Thampson, M. Maxine .1983. Asurvey of fruit genetic FAO/IBPGRI consultant for genetic resources.