مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم البيولوجية المجلد (37) العدد (6) 2015
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Biological Sciences Series Vol. (37) No. (6) 2015

التوصيف الشكلي وتقييم بعض الطرز المظهرية للنوع خوخ الدب *Prunus ursina* K.y في الساحل السوري

الدكتور هيثم إسماعيل*
الدكتور مازن رجب**
الدكتور عمار عمران**
صفاء صبوح***

(تاريخ الإيداع 20 / 7 / 2015. قبل للنشر في 23 / 11 / 2015)

□ ملخّص □

نفذ هذا البحث خلال العامين 2011 و2013 بهدف تحديد بعض الموصفات الكمية والنوعية لبعض أشجار خوخ الدب *Prunus ursina* K.y المنتشرة في مناطق مختلفة من الساحل السوري.

حددت سبعة مواقع طبيعية لوجود وانتشار تلك الأشجار، ومن ثم حددت(43) شجرة لإجراء الدراسة عليها، استخدمت القياسات الحيوية على 22 صفة لأجزاء النبات المختلفة (أوراق– أزهار– ثمار– نوى).

بين التحليل الإحصائي للصفات الكمية والنوعية للطرز المدروسة توزع تلك الأشجار ضمن خمس مجموعات (A–B–C–D–E)اعتبرت كل منها طرازا مظهريا. وقد أظهرت النتائج انتشار طراز مظهري واحد في عدة مواقع مثل الطرز (C–D–E) التي انتشر كل منها على حدة في أكثر من موقع، بينما الطرازين (A–B) انتشرا في موقع واحد حيث ظهر الطراز (A) على شجرة واحدة فقط دون غيرها في موقع النبعين في حين ظهر الطراز (B) في موقع بتمازة على نصف الأشجار المدروسة فقط بينما توزع النصف الآخر ضمن الطراز (D).

الكلمات المفتاحية: خوخ الدب، طراز مظهري، توصيف شكلي

* أستاذ– قسم البساتين – كلية الزراعة – جامعة تشرين – اللاذقية – سورية.
** باحث– قسم التقانات الحيوية – الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية – اللاذقية – سورية .
*** قسم البساتين – كلية الزراعة– جامعة تشرين – اللاذقية – سورية.

مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم البيولوجية المجلد (37) العدد (6) 2015
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Biological Sciences Series Vol. (37) No. (6) 2015

Morphological description and evaluation of some *Prunus ursina* K.y phenotypes in Syrian coast

Dr. Ismael Haisam[*]
Dr. Rajab Mazen[**]
Dr. Amran Ammar[**]
Sabbouh Safaa[***]

(Received 20 / 7 / 2015. Accepted 23 / 11 /2015)

□ ABSTRACT □

This study was carried out during 2011- 2013 to determine some qualitative and quantitative features of some distribution trees of *Prunus ursina* in different regions of Syrian coast.7 natural distribution sites were determined and 43 trees were determined as samples.

22 features of different plant portions were studied using biological measurements(leaves, flowers, fruits, seeds). Statistical analysis of investigated phenotypes showed that trees were distributed in 5 groups (A, B, C, D, E) each one considered phenotype. The results showed existence of one phenotype in several sites (C, D, E) while (A and B) phenotypes were distributed in one site, while (A) phenotype was located in one tree only in " Nabeen" site whereas (B) phenotype was located on only half investigated trees in "Btmaze" site, while the other half distributed in (D) phenotype.

Keywords: *Prunus ursina*, Morphological description, phenotype.

[*]**Professor, department of horticulture, faculty of agriculture, Tishreen University, Lattakia-Syria.**
[**]**Researcher, department of biotechnology, General Commission for Scientific Agriculture Research (GCSAR), Lattakia- Syria.**
[***]**Postgraduate Student, department of horticulture, faculty of agriculture, Tishreen University, Lattakia-Syria.**

مقدمة:

يتمتع القطر العربي السوري بتنوع مناخه، وغنى تربته مما ساعد على انتشار عدد كبير من الأنواع والطرز البرية ذات الأهمية الغذائية والدوائية والاقتصادية.

تتواجد هذه الأنواع في أماكن ومواقع متفاوتة الارتفاع عن مستوى سطح البحر وفي بيئات مختلفة ومتباينة فيما بينها، ويعتبر الساحل السوري موطناً للعديد من الأنواع الحراجية والمزروعة المنتشرة في منطقة حوض البحر المتوسط، ومنها أنواع الفصيلة الوردية *Rosaceae* ذات الأهمية الاقتصادية(Watkins, 1976)، ومن أهم أجناسها *Prunus* L. الذي يعتبر من المصادر الوراثية التي تعد ثروة طبيعية هامة تجب صيانتها وإتاحة المجال لاستخدامها بطريقة التحسين للأصناف المحلية، وقد تم إكثار عدة أنواع من الخوخ البري لإنتاج الثمار كما توجد أنواع أخرى للزينة وذلك لمظهر أزهارها الجميل ونموها السريع نسبياً وملاءمتها لأنواع مختلفة من الأتربة والظروف الجوية المختلفة(Olson and Nagle 1965; Strausbaugh and Core1964).

تنتشر أنواع الخوخ في المناطق المعتدلة من آسيا وأوروبا وشمال أمريكا، وتنجح زراعته في المناطق التي تتميز بشتاء معتدل البرودة وصيف حار جاف (عبد العال، 1976)، ويعتبر الخوخ من أهم أشجار الفاكهة المتوسطية من ضمن أشجار الفاكهة المتساقطة بسبب تواجده الكبير بشكل بري (Blazek, 2007).

يحوي جنس *Prunus* ثلاثة أنواع للخوخ هي: الخوخ الأوروبي *p.domestica*,L – الخوخ الياباني.*p.triflora*,L – الخوخ الكرزي *P.Ceracifera*(Tufts et al، 1970).

أشار Trosevesh (1978) إلى أن الأنواع البرية للخوخ تنتشر في القسم الشمالي للكرة الأرضية وجنوب أوروبا وآسيا وشمال افريقيا وشمال تركيا بينما ذكر معلا وآخرون(1980) أن جنس الخوخ البري يوجد في شمال القفقاس وشمال ايران وفي الأناضول وبلاد الشام ويسمى *P. institia* والنوع الآخر *P.domestica* يوجد في جنوب أوروبا واعتبر Kalesnukova وآخرون (1979) أن *P.domestica* هو أب لـ 90% من الأصناف المنتشرة في العالم وباعتقاده أن النوعين *P.syrica Borker* و *P.Italica Borker* يشكلان تحت نوعين تابعين للنوع الشائع *P.domestica*.

حدد Mouterd (1960) أماكن انتشار الخوخ البري في لبنان و سورية، إذ ينتشر في سورية في بلودان ويبرود و وادي القرن و كسب، و حدد النطاق الجغرافي لانتشاره في تركيا و العراق و لبنان و فلسطين و سورية والأردن حيث تنتشر ستة أنواع من الخوخ البري في النطاق المذكور و هي:

P. . *P.microcarpa*, L.. *P.prostrata*, L.–*P.cerasia*, L. . *P.tortuosa*, L. . *P.ursina*, L. *spinosa*,L.

نظراً لأهمية وتعدد أنواع الخوخ وطرزه كان لابد من القيام بتحديد المواصفات المظهرية للأنواع المنتشرة محلياً وتحديد طرزها المختلفة في أماكن تواجدها الطبيعي وباعتماد معايير مورفولوجية مماثلة لما قام به الباحثون على شجرة الزيتون (Hilali *et al*., 1995 ; Lansari *et al*.,1996 ، استنبولي، 2000).

تعتبر الخصائص المورفولوجية المؤشرات الأولية المستخدمة في إدارة المصادر الوراثية(Karimi et al., 2008)، وتستخدم هذه الخصائص عادةً لتمييز التنوع الوراثي الكبير في المحاصيل المختلفة(Blazek, 2007).

يتم توصيف المادة النباتية من الناحية الفينولوجية، والمورفولوجية مثل حجم الشجرة وطبيعة النمو (Asma and Ozturk, 2005)، الصفات النوعية للثمار(Asma and Ozturk, 2005; Ruiz and Egea,

2008; Milosevic *et al*. 2010)، صفات الأوراق (Rostova & Sokolova,1992)، صفات النوى (Felfoldi *et al*. 2009; Malik *et al*. 2010 صفات الأزهار ,Yilmaz &Paydas-Kargi, 2006; Rodrigo et al. 2010).

في دراسة أجريت على اللوز كانت أهم الصفات المحددة(التفريقية) ضمن المجموعات هي (الثمار مضاعفة البذور، حجم الثمرة والنواة، موعد الإزهار، غلة النوى، نسبة التصافي)، بينما كانت الصفة الرئيسية للتمييز بين الطرز المظهرية ضمن المجموعات صفة البذور المضاعفة (غريب، 2008).

في دراسة أجريت على 38 طرازاً وراثياً للخوخ في إيران تم تقسيم الطرز الوراثية إلى أربع مجموعات رئيسية تختلف عن بعضها من حيث شكل الثمار والنوى، درجة التصاق النوى (Asazami and Jalili., 2011).

تم الاعتماد على الخصائص المورفولوجية للأزهار، والأوراق، والثمار لتوصيف بعض هجن الخوخ (Ertekin *et al*., 2006).

في دراسة أجراها إسماعيل (2003) على أنواع الخوخ المنتشرة في محافظة طرطوس تبين وجود أربعة طرز مظهرية من الخوخ من المحتمل أن تكون منتمية إلى ثلاثة طرز وراثية تابعة جميعها للجنس *Prunus*.

من أكثر أنواع الخوخ انتشاراً في الساحل السوري خوخ الدب *P.ursina* K.y الذي يتبع جنس *Prunus*، تحت فصيلة *Prunoideae*، والفصيلة الوردية *Rosaceae*(Mouterd, 1960).

يعتبر Davis (1965) و Balls (1975) *P.ursina* K.y تحت نوع تابع للنوع *P.cerasifera*، في حين تنسب بعض الدراسات *P.ursina* K.y إلى *P.cocomilia* من حيث سلوكه – شكل الورقة – شكل الثمرة – خصائص حامل الورقة (Donmez and Yildirm, 2000). ويصنف *P.ursina* K.y(Kotschy) كنوع تابع لمجموعة الخوخ (Anonymous, 2009).

يوجد خوخ الدب في جبال صلنفة، وكسب شمال اللاذقية ومنطقة صافيتا (استنبولي،2004)، ونباتاته عبارة عن شجيرات يبلغ ارتفاعها 4-8 م، متشعبة بكثرة، تحمل أغصانها أشواكاً في بعض الأحيان، الأغصان مخملية ناعمة، الأوراق مسننة بيضوية أو بيضوية متطاولة يصل طولها 2-3 سم، الثمار كروية صفراء إلى أرجوانية يبلغ طولها 2-3 سم، غير صالحة للأكل وهي طازجة (Mouterd, 1960).

حسب دراسة محفوض(2003) توجد سبعة طرز للنوع خوخ الدب تنتشر في مناطق مختلفة وعلى ارتفاعات مختلفة تتراوح بين (475-1100 م) في الساحل السوري مترافقةً مع نباتات مختلفة منها (الصنوبر البروتي *Pinus brutia*، الزعرور .*Crataegus*,L، القطلب *Arbutus andrachne*، البطم *Pistacia, L.* ، الآس *Myrtus communis*، الاصطرك *Styrax officinalis*، الغار *Laurus nobilis*، الاجاص السوري *Pyrus syriaca* ، السنديان العادي *Quercus calliprinos*، الزيتون البري *Olea sylvestris*.

أهمية البحث وأهدافه:

يستخدم خوخ الدب كأصل لتطعيم أصناف الخوخ ومن مزاياه الهامة التي يجب أخذها بعين الاعتبار في برامج التحسين الوراثي لون ثماره الجذاب، ومقاومته للأمراض المختلفة التي تصيب اللوزيات (Moutered, 1960)، وهو مقاوم للبرودة وللجفاف ومتأخر النضج، حيث تبقى الثمار على الشجرة حتى نهاية كانون الأول، انتشاره الواسع، ومقاومته لانجراف التربة كما يعيش على الصخور الكلسية (Kaiser, 1999 ;استنبولي، 2004).

يهدف البحث إلى تحديد بعض المواصفات الكمية والنوعية لبعض أشجار خوخ الدب *P.ursina* K.y المنتشرة في الساحل السوري بغية إدخالها مستقبلاً في برامج التحسين الوراثي، ولاستخدامها كأصول للتطعيم عليها لما تتمتع به من مقاومة للظروف البيئية الطبيعية السيئة.

طرائق البحث ومواده:

1- مواقع الدراسة:

تم حصر بعض مواقع انتشار أشجار خوخ الدب في الساحل السوري التي تتواجد بشكل طبيعي ضمن مجتمع نباتي متنوع، ومرافقة لأشجار وشجيرات حراجية كالآس ، البلوط، السنديان، السماق، المحلب، الغار، الاصطرك، الزعرور، القطلب..... ، ثم تم تحديد المواقع الموضحة بالجدول (1).

جدول(1) يبين مواقع الدراسة وإحداثياتها

اسم الموقع	المحافظة	المنطقة	الناحية	(East)E	(North) N	(High)H/ م
باب عبد الله	اللاذقية	الحفة	صلنفة	36° 8'53.03"	35°37'8.47	858
دوير بسنديانة	اللاذقية	جبلة	–	36° 6'33.90"	35°16'31.62"	850
النبعين	اللاذقية	اللاذقية	كسب	35°58'6.35"	35°54'15.73"	850
الشوح طي	طرطوس	الشيخ بدر	برمانة المشايخ	36°10'7.09"	35° 1'4.53"	705
حيلاتا	طرطوس	الدريكيش	دوير رسلان	36°15'29.45"	34°56'48.46"	850
بتمازة	حماه	الغاب	سلحب	36°16'29.00"	35°15'9.24"	850
وادي حيلين	حماه	مصياف	–	36°13'38.66"	35° 4'54.34"	807

2- المادة النباتية:

أجريت الدراسة على أشجار منتشرة بشكل طبيعي في المواقع المختارة، والجدول (2) يبين عدد الأشجار في كل موقع من مواقع الدراسة مع رمز كل شجرة

جدول(2) يبين الطرز المدروسة

الموقع	عدد الأشجار	رمز الشجرة
باب عبد الله	8	S1-S2-S3-S4-S5- S6-S7- S8
دوير بسنديانة	7	J1-J2-J3-J4-J5-J6-J7
بتمازة	6	KAB1- KAB2- KAB3- KAB4- KAB5-
النبعين	6	K1-K2-K3-K4-K5-K6
الشوح طي المشايخ	6	B1- B2- B3- B4- B5- B6
وادي حيلين	5	M1-M2- M3- M4- M5
حيلاتا	5	D1- D2- D3- D4- D5

3- طرائق العمل:

تم تحديد بعض المواصفات الكمية والنوعية لأزهار، وأوراق، وثمار، ونوى الأشجار المدروسة، وقسمت الأشجار إلى مجموعات تبعاً لكل صفة بالاعتماد على قانون المدى الفئوي (خدام ويعقوب، 1994):

3-1- صفات الأوراق: إن معيار الصفات المورفولوجية للأوراق هام جداً للتفريق بين طرز الخوخ البري(Kaufmane et al., 2002).بناءً عليه تم جمع الأوراق كاملة النضج من منتصف فروع بعمر سنة بمعدل 100 ورقة من كل شجرة من الأشجار المدروسة بحيث كانت موزعة على كامل محيط الشجرة ثم أجريت عليها القياسات التالية:

*متوسط طول الورقة/سم ووفقاً للقيم الناتجة قسمت الأشجار إلى مجموعات حسب جدول(3)

جدول(3) يبين المفتاح التصنيفي للأشجار المدروسة حسب متوسط طول الورقة

الصفة	1- قصيرة	2- متوسطة	3- طويلة	4- طويلة جداً
م.طول االورقة/سم	3.5>	5.5-3.5	7.5-5.5	7.5<

*متوسط عرض الورقة/سم، ووفقاً للقيم الناتجة قسمت الأشجار إلى أربع مجموعات حسب جدول **(4)**

جدول (4) يبين المفتاح التصنيفي للأشجار المدروسة حسب متوسط عرض الورقة

الصفة	1-قليلة العرض	2- متوسطة العرض	3- عريضة	4- عريضة جداً
م.عرض الورقة/سم	2.1>	3.4-2.1	4.6-3.4	4.6<

*متوسط طول عنق الورقة/سم، ووفقاً للقيم الناتجة قسمت الأشجار إلى أربع مجموعات حسب جدول **(5)**

جدول (5) يبين المفتاح التصنيفي للأشجار المدروسة حسب متوسط طول عنق الورقة

الصفة	1- قصير	2 - متوسط	3- طويل	4- طويل جداً
م. طول عنق الورقة/سم	0.8>	1.6-0.8	2.3-1.6	2.3<

*دليل شكل الورقة: تم تحديد شكل الأوراق اعتماداً على حساب نسبة العرض إلى الطول، ووفقاً للقيم الناتجة قسمت الأشجار استناداً لشكل الأوراق إلى مجموعات حسب جدول(6)

جدول(6) يبين المفتاح التصنيفي للأشجار المدروسة حسب دليل شكل الورقة

الصفة	1- اهليلجية متطاولة	2- اهليلجية	3- بيضوية	4- بيضوية متطاولة
دليل شكل الورقة	0.5>	0.9-0.5	1.2-0.9	1.2<

* متوسط الوزن الرطب للورقة/غرام: وزنت الأوراق مباشرة بعد جمعها باستخدام ميزان حساس واستناداً إلى متوسط وزن الورقة قسمت الأوراق حسب أوزانها إلى مجموعات وزنية حسب جدول(7)

جدول(7) يبين المفتاح التصنيفي للأشجار المدروسة حسب متوسط الوزن الرطب للورقة/غرام

الصفة	1- صغير	2- متوسط	3- كبير	4- كبير جداً
م.الوزن الرطب/غ	0.138>	0.208-0.138	0.278-0.208	0.278<

*متوسط الوزن الجاف للورقة: بعد الانتهاء من قراءات الوزن الرطب قمنا بتجفيف الأوراق المدروسة لكل شجرة على حرارة 105°C ثم تم وزن الناتج وقسمت الأوراق وفقاً لوزنها الجاف إلى مجموعات حسب جدول(8).

جدول(8) يبين المفتاح التصنيفي للأشجار المدروسة حسب متوسط الوزن الجاف للورقة/غرام

الصفة	1- صغير	2- متوسط	3- كبير	4- كبير جداً
م.الوزن الجاف/غ	0.06>	0.08-0.06	0.11-0.08	0.11<

*متوسط مساحة الورقة/سم 2: باستخدام معادلة (Ajayi, 1990) وذلك للأوراق التي تجمع بين الشكلين الاهليلجي والاهليلجي المتطاول:

$$S = 0.637L.W$$

حيث أن:

S: مساحة الورقة/سم2، L: طول الورقة/سم، W: عرض الورقة/سم

واستناداً إلى قيم متوسط مساحة الأوراق المحسوبة وضع معيار لوصف الأوراق حسب مساحتها وفقاً للجدول(9).

جدول(9) يبين المفتاح التصنيفي للأشجار المدروسة حسب متوسط مساحة الورقة/سم 2

الصفة	1- صغيرة	2- متوسطة	3- كبيرة	4- كبيرة جداً
م.مساحة الورقة/سم2	8.8>	15.9-8.8	23-15.9	23<

*م.سماكة الورقة: تم حساب سماكة الورقة اعتماداً على العلاقة التالية:

K=W/S (القيم، 1999)

حيث أن K: سماكة الورقة، W=وزن الورقة الرطب/غرام، S= مساحة الورقة/سم2.

واستناداً إلى قيم متوسط سماكة الأوراق المحسوبة وضع معيار لوصف الأوراق حسب سماكتها وفقاً للجدول(10).

جدول(10) يبين المفتاح التصنيفي للأشجار المدروسة حسب متوسط سماكة الورقة/سم

الصفة	1- قليلة	2- متوسطة	3- سميكة	4- سميكة جداً
م.سماكة الورقة/سم	0.027>	0.046-0.027	0.065 - 0.046	0.065<

3-2- دراسة الأزهار:

3-2-1 الأطوار الفينولوجية للأزهار : تم تسجيل موعد بداية الإزهار حسب Meier وآخرون (1994)، حيث اعتبر بدء الإزهار هو تفتح 10% من الأزهار.

في دراسة أجريت غرب صربيا لتوصيف بعض طرز الخوخ تمت دراسة 15 طرازاً تابعاً لـ *P.domistica*، وطرازين تابعين لـ *P.institia* تم تسجيل موعد بداية الإزهار حيث كان الموعد بين 24 آذار و7 نيسان (Milosevic

et al., 2010)، وتم تسجيل حالات إزهار متأخر في ظروف Slovenian من قبل (Usenik et al.,2007)، وحالة إزهار مبكر في ظروف تركيا (Gunes, 2003).

تم توزيع الأشجار المدروسة تبعاً لمواعيد بدء إزهارها ضمن ثلاث مجموعات يوضحها الجدول (11).

جدول(11) يبين مواعيد بدء إزهار الأشجار المدروسة

إزهار مبكر(13-17)/ 3	إزهار متوسط(20-22)/ 3	إزهار متأخر(29)/ 3
KAB(1-2-3-4-5-6) B(1-2-3-4-5-6) K(1-2-3)	M(1-2-3-4-5) D(1-2-3-4-5) J(1-2-3-4-5-6-7) K(4-5-6)	S(1-2-3-4-5-6-7-8)

3-2-2 صفات الأزهار : تم جمع خمسين زهرة من كل شجرة ودرست من حيث: لون الزهرة، عدد الأوراق التويجية، عدد الأوراق الكأسية، عدد الأسدية حيث تم وضع مفتاح تصنيفي للأشجار المدروسة حسب متوسط عدد الأسدية حسب الجدول(12) .

الجدول(12) يبين المفتاح التصنيفي للأشجار المدروسة حسب متوسط عدد الأسدية

الصفة	1- قليل	2- متوسط	3- كبير	4- كبير جداً
م.عدد الأسدية	25 >	31 - 25	38 - 31	38 <

*متوسط طول المدقة، حيث تم وضع مفتاح تصنيفي لأشجار المدروسة حسب متوسط طول المدقة الجدول(13) .

الجدول(13) يبين المفتاح التصنيفي للأشجار المدروسة حسب متوسط طول المدقة/ملم

الصفة	1- قصيرة	2- متوسطة	3- طويلة	4- طويلة جداً
م.طول المدقة/ملم	8 >	10.2 - 8	12.4 - 10.2	12.4 <

*متوسط طول عنق الزهرة، حيث تم وضع مفتاح تصنيفي للأشجار المدروسة حسب متوسط طول عنق الزهرة/ملم الجدول(**14**)

الجدول(14) يبين المفتاح التصنيفي لأشجار المدروسة حسب متوسط طول عنق الزهرة/ملم

الصفة	1- قصير	2- متوسط	3- طويل	4- طويل جداً
م.طول عنق الزهرة/ملم	4.6 >	8.5 -4.6	12.4 - 8.5	12.4 <

*متوسط قطر عنق الزهرة، حيث تم وضع مفتاح تصنيفي للأشجار المدروسة حسب متوسط قطر عنق الزهرة/ملم الجدول(15)

الجدول(15) يبين المفتاح التصنيفي للأشجار المدروسة حسب متوسط قطر عنق الزهرة/ملم

الصفة	1- صغير	2- متوسط	3- كبير	4-كبير جداً
م.قطر عنق الزهرة/ملم	0.55 >	0.7 – 0.55	0.85 – 0.7	0.85 <

3-3- صفات الثمار:

تم جمع عشرين ثمرة من كل شجرة بعد اكتمال النضج وأخذت القراءات التالية:

*متوسط طول الثمرة، استناداً إلى القيم التي تم تسجيلها تم تقسيم الأشجار إلى مجموعات وفق الجدول(16)

الجدول(16) يبين المفتاح التصنيفي للأشجار المدروسة حسب متوسط طول الثمرة/سم

الصفة	1- قصيرة	2- متوسطة	3- طويلة	4- طويلة جداً
م.طول الثمرة/سم	2.2 >	2.6 - 2.2	2.9 -2.6	2.9 <

*متوسط عرض الثمرة، استناداً إلى القيم التي تم تسجيلها تم تقسيم الأشجار إلى مجموعات وفق الجدول (17)

الجدول(17) يبين المفتاح التصنيفي للأشجار المدروسة حسب متوسط عرض الثمرة/سم

الصفة	1- قليلة العرض	2-متوسطة العرض	3- عريضة	4- عريضة جداً
م.عرض الثمرة/ سم	2.3 >	2.7 - 2.3	3.1 - 2.7	3.1 <

*متوسط وزن الثمرة: في تركيا، قام Gunes (2003) بتسجيل أوزان الثمار لأصناف خوخ محلية، حيث تراوحت من 2.23 إلى 25.18غ في Tokat province، ومن 8.3 إلى 29.5 غ في Van province، وفي دراسة أجراها Milosevic وآخرون(2010) على أصناف خوخ تابعة لـ *P.domistica* و*P.institia* تراوح وزن الثمار بين 6.79 و36.62 غ، جدول (28) يبين متوسطات قراءات الثمار للطرز الناتجة عن الدراسة.

استناداً إلى القيم التي تم تسجيلها تم تقسيم الأشجار إلى مجموعات وفق الجدول (18)

الجدول(18) يبين المفتاح التصنيفي للأشجار المدروسة حسب متوسط وزن الثمرة/غ

الصفة	1- خفيفة	2- متوسطة	3- ثقيلة	4- ثقيلة جداً
م.وزن الثمرة/غ	8.8>	12.2-8.8	15.7-12.2	15.7<

*متوسط حجم الثمرة/سم3 حسب (عبد الله، 1983):

V=0.5236.H.D2

V: حجم الثمرة/سم3

H: القطر الكبير للثمرة/ سم

D2: مربع القطر الصغير للثمرة/ سم2، استناداً إلى ذلك تم تقسيم الأشجار إلى مجموعات وفق الجدول(19)

الجدول(19) يبين المفتاح التصنيفي للأشجار المدروسة حسب متوسط حجم الثمرة/سم3

الصفة	1- صغيرة	2- متوسطة	3- كبيرة	4- كبيرة جداً
م.حجم الثمرة/سم3	7.6 >	11.5 -7.6	15.4 -11.5	15.4 <

*شكل الثمرة استناداً للعلاقة: عرض الثمرة/طولها، حسب دراسة Milosevic وآخرون(2010) صنفت الثمار على أنها صغيرة الحجم أما بالنسبة لشكل الثمرة فكان الشكل الكروي هو السائد، وفي دراسة أجراها Paunovic and Paunovic (1994) على ثمار عدة أصناف من الخوخ كان الشكل السائد للثمار هو الدائري في 8 أصناف، وبيضوي اهليلجي في 5 أصناف، ومتطاول في صنفين، وبيضوي في صنفين. وفي دراستنا الحالية تم تقسيم الأشجار إلى مجموعات استناداً إلى شكل الثمرة وهذا ما يوضحه الجدول(20)

الجدول(20) يبين المفتاح التصنيفي للأشجار المدروسة حسب دليل شكل الثمرة

الصفة	1- كروية متطاولة	2- كروية	3- كروية مفلطحة	4- مفلطحة
دليل الشكل	1 >	1.1 -1	1.3 -1.1	1.3 <

3-4- صفات النوى: تم استخلاص النوى من الثمار بعد الانتهاء من أخذ القراءات عليها، وبعد غسلها وتجفيفها في ظروف المخبر، تم أخذ القراءات التالية عليها:

*متوسط طول النواة، استناداً إلى القراءات التي تم تسجيلها تم تقسيم الأشجار إلى مجموعات وفق الجدول(21)

الجدول(21) يبين المفتاح التصنيفي للأشجار المدروسة حسب متوسط طول النواة/سم

الصفة	1- قصيرة	2- متوسطة	3- طويلة	4- طويلة جداً
م.طول النواة/سم	1.4 >	1.7 - 1.4	2 - 1.7	2 <

*متوسط عرض النواة، استناداً إلى القراءات التي تم تسجيلها تم تقسيم الأشجار إلى مجموعات وفق الجدول(22)

الجدول(22) يبين المفتاح التصنيفي للأشجار المدروسة حسب متوسط عرض النواة/سم

الصفة	1- قليلة العرض	2- متوسطة	3- عريضة	4- عريضة جداً
م.عرض النواة/سم	0.9 >	1.1 - 0.9	1.3 - 1.1	1.3 <

*متوسط وزن النواة، حسب Milosevic وآخرون 2010 تراوحت أوزان نوى أصناف الخوخ التابعة لـ *P.domestica* و*P.institia* من 0.14 إلى 1.95 غ. وفي دراستنا تم تقسيم الأشجار استناداً إلى وزن النواة إلى مجموعات وفق الجدول(23)

الجدول(23) يبين المفتاح التصنيفي للأشجار المدروسة حسب متوسط وزن النواة/غ

الصفة	1- خفيفة	2- متوسطة	3- ثقيلة	4- ثقيلة جداً
م.وزن النواة/غ	0.8 >	1 - 0.8	1.3 - 1	1.3 <

*متوسط حجم النواة اعتماداً على حجم الماء المزاح، استناداً إلى القراءات التي تم تسجيلها تم تقسيم الأشجار إلى مجموعات وفق الجدول(24)

الجدول(24) يبين المفتاح التصنيفي للأشجار المدروسة حسب متوسط حجم النواة/سم3

الصفة	1- صغيرة جداً	2- صغيرة	3- متوسطة	4- كبيرة جداً
م.حجم النواة/سم3	0.6 >	0.9 - 0.6	1.1 - 0.9	1.1 <

*دليل شكل النواة استناداً للعلاقة: عرض النواة/طولها، استناداً إلى القراءات التي تم تسجيلها تم تقسيم الأشجار إلى مجموعات وفق الجدول(25).

الجدول(25) يبين المفتاح التصنيفي للأشجار المدروسة حسب دليل شكل النواة

الصفة	1- متطاولة	2- اهليلجية	3- اهليلجية عريضة	4- بيضاوية
دليل الشكل	0.5 >	0.6 - 0.5	0.7 - 0.6	0.7 <

تحليل وعرض النتائج:

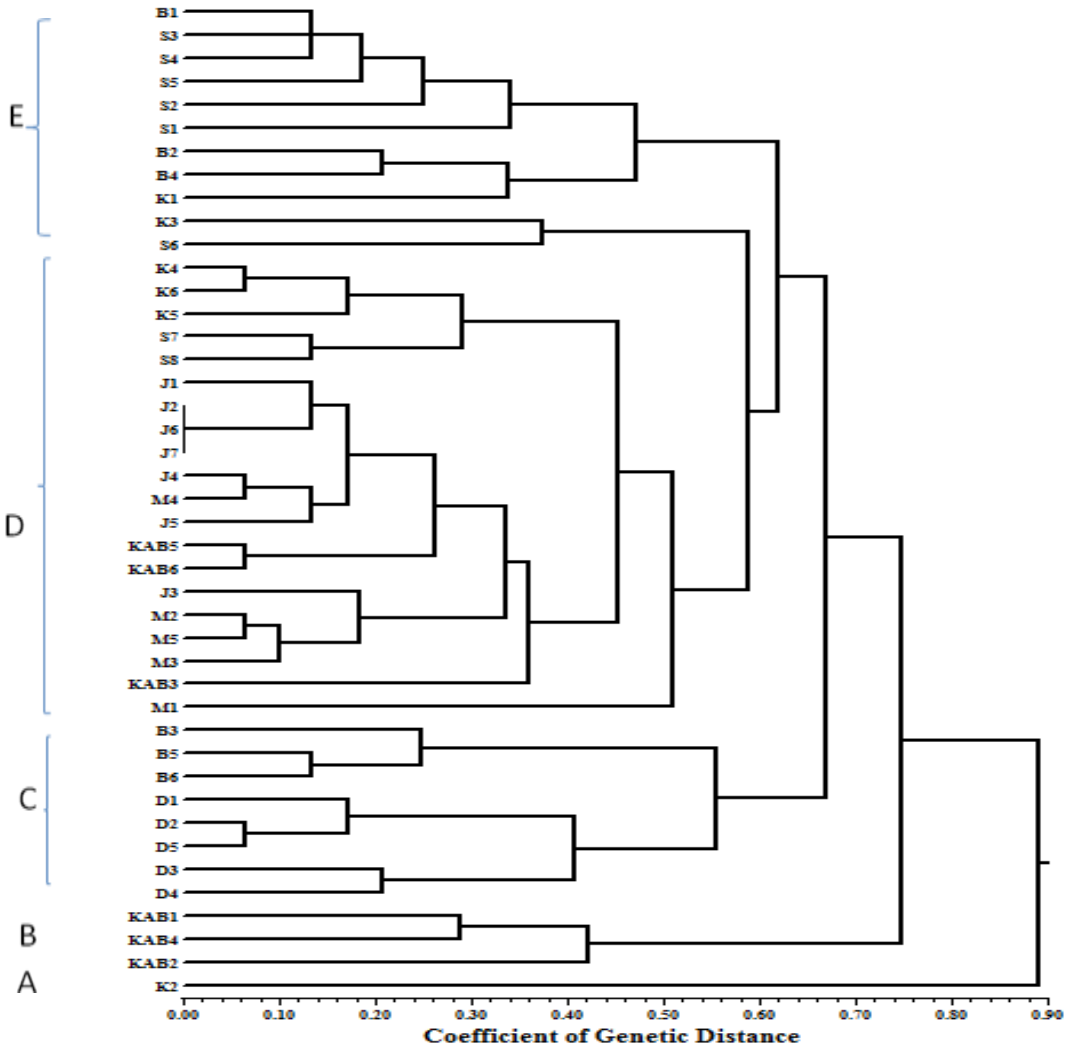
تم عرض النتائج على شكل شجرة قرابة باستخدام برنامج التحليل الاحصائي NTSYS (Numirical Taxonomy System) (Rohlf, 1993) لمجموع الصفات المورفولوجية المدروسة، حيث يمكن من خلال التحليل العنقودي تقسيم الأفراد المدروسة إلى مجموعات تبين درجة القرابة بين الأفراد، وقد تتجمع الأفراد المدروسة ضمن مجموعة واحدة بناء على موطنها الجغرافي، أو حسب أصلها ونسبها (Hormaza, 2002).

النتائج والمناقشة:

اعتماداً على متوسطات القياسات للصفات الكمية والنوعية للأشجار المدروسة، ولدى التحليل الإحصائي باستخدام برنامج التحليل الاحصائي (NTSYS)، ونتيجة للتحليل العنقودي توزعت تلك الأشجار في خمس مجموعات يوضحها الجدول (26) والشكل (1) ، قد تعزى الاختلافات بين الأشجار لتباين الظروف البيئية بين مواقع الدراسة، أوربما للاختلاف بالتراكيب الوراثية.

جدول(26) يبين الطرز المظهرية والأشجار المنطوية تحتها

الطراز	الأشجار التابعة لكل طراز
A	K2
B	KA1-KA2-KA4
C	D1- D2 - D3 – D4 - D5 - B3 - B5- B6
D	K6- K4 - K5- S7- S8- J1- J2- J6- J7- J4- M4- J5- KA5- KA6- J3- M2- M5- M3- KA3- M1
E	B1-S3- S4- S5- S2- S1- B2- B4- K1- K3- S6



الشكل (1) يبين الشجرة العنقودية الناتجة عن تحليل الصفات المورفولوجية للأشجار المدروسة

5-1- المواصفات المظهرية للطرز الناتجة عن الدراسة:

5-1-1- مواصفات الطراز A: ويمثله الشجرة ذات الرمز K2 الموجودة في موقع النبعين، وهو عبارة عن شجيرة يصل ارتفاعها لـ 3 م،الأزهار خنثى عدد السبلات (5)، عدد البتلات (5) ولونها أبيض، وتظهر قبل الأوراق، الإزهار مبكر، وبلغ متوسط عدد الأسدية (32) سداة، ومتوسط طول عنق الزهرة (9.8) مم، ومتوسط قطره (0.62) مم، أما متوسط طول المدقة فقد بلغ (11.4)مم.

الأوراق اهليلجية الشكل مسننة الحواف، الوجه العلوي للورقة أخضر اللون أملس، والوجه السفلي خشن الملمس ولونه داكن، بلغ متوسط مساحة الورقة (6.2)سم2، ومتوسط السماكة (0.019) سم، أما بالنسبة لعنق الورقة فقد كان موبراً، ولونه محمر، و متوسط طوله (0.9) سم، وبلغ متوسطي الوزنين الرطب والجاف للأوراق (0.11)غ، و(0.05)غ على التوالي.

الثمار كروية مفلطحة، صفراء اللون مع وجود خد أرجواني عند اكتمال النضج، بلغ متوسط وزن الثمرة (19.1)غ، ومتوسط حجمها (15.8) سم3.

النواة اهليلجية عريضة، بلغ متوسط وزنها (1.6)غ، ومتوسط حجمها (1.4) سم3. الجدول(27)، الشكل (2)

جدول (27) يبين أهم الصفات المظهرية المميزة للطراز A

الجزء النباتي	القراءة	الصفة
الثمار	م. وزن الثمرة /غ	ثقيلة جداً
	م.حجم الثمرة/سم	كبيرة جداً
	دليل شكل الثمرة	كروية مفلطحة
النوى	م. وزن النواة غ	ثقيلة جداً
	م.حجم النواة/سم3	كبيرة جداً
	دليل شكل النواة	اهليلجية عريضة
الأوراق	م.مساحة الورقة/سم2	صغيرة
	م. طول عنق الورقة/سم	متوسط
	دليل شكل الورقة	اهليلجية
الأزهار	م. عدد الأسدية	كبير
	م. طول عنق الزهرة /ملم	طويل
	م. قطر عنق الزهرة/ ملم	متوسط
	م. طول المدقة/ ملم	طويلة

الشكل (2) يبين شكل الشجرة و الورقة و الثمرة و النواة الممثلة للطراز(A)

5-1-2- **مواصفات الطراز B:** ويمثله الأشجار ذات الرموز (KA1-KA2-KA4)، وهو عبارة عن أشجار يبلغ ارتفاعها أكثر من خمسة أمتار، شكل التاج كروي، الأزهار خنثى وتظهر قبل الأوراق، الإزهار مبكر، البتلات بيضاء اللون وعددها خمس، أما السبلات فذات لون أخضر فاتح وعددها خمس أيضاً، بلغ متوسط عدد الأسدية (31)

سداة، ومتوسط طول عنق الزهرة (7.5) مم، أما متوسط قطر عنق الزهرة فبلغ (0.56) مم، وكان متوسط طول المدقة (8.4) مم.

الورقة اهليلجية الشكل، مسننة الحواف، الوجه العلوي أخضر فاتح، أملس الملمس، أما الوجه السفلي فأدكن لوناً وأخشن ملمساً، بلغ متوسط مساحة الورقة (11.68) سم2، ومتوسط السماكة (0.023) سم، عنق الورقة أخضر اللون، موبر قليلاً، متوسط طوله (1.4) سم، تم حساب متوسطي الوزنين الرطب والجاف وهما (0.24 غ، 0.1غ) على التوالي.

الثمار كروية متطاولة، ذات لون أصفر عند النضج، بلغ متوسط وزن الثمرة (7.3) غ، ومتوسط حجم الثمرة (6.47) سم3.

النوى اهليلجية، بلغ متوسط وزنها (0.74) غ، ومتوسط حجمها (0.63) سم3، الجدول(28)، والشكل (3).

جدول (28) يبين أهم الصفات المظهرية المميزة للطراز B

الجزء النباتي	القراءة	الصفة
الثمار	م. وزن الثمرة /غ	خفيفة
	م.حجم الثمرة/سم	صغيرة
	دليل شكل الثمرة	كروية متطاولة
النوى	م. وزن النواة غ	خفيفة
	م.حجم النواة/سم3	صغيرة
	دليل شكل النواة	اهليلجية
الأوراق	م.مساحة الورقة/سم2	متوسطة
	م. طول عنق الورقة/سم	متوسط
	دليل شكل الورقة	اهليلجية
الأزهار	م. عدد الأسدية	متوسط
	م. طول عنق الزهرة /ملم	متوسط
	م. قطر عنق الزهرة/ ملم	متوسط
	م. طول المدقة/ ملم	متوسط

الشكل (3) شكل الشجرة و الورقة و الثمرة و النواة الممثلة للطراز (B)

5-1-3- **مواصفات الطراز C:** ويمثله الأشجار ذات الرموز(D1- D2 - D3 – D4 - D5 - B3 - B5- B6)، وهو عبارة عن أشجار ذات تاج كروي، أو شجيرات منتشرة بشكل طبيعي وبارتفاعات متفاوتة، الأزهار خنثى، البتلات بيضاء اللون وعددها خمس، وعدد السبلات خمس حيث كان لونها أخضر تارةً، وأخضر موشح بلون وردي تارةً أخرى، تراوح الإزهار بين مبكر ومتوسط ومتأخر، وبلغ متوسط عدد الأسدية (29) سداة، ومتوسط طول عنق الزهرة (4.1) مم، ومتوسط القطر (0.72) مم، أما متوسط طول المدقة فقد بلغ (9.3) مم.

الورقة اهليلجية الشكل، مسننة الحواف، الوجه العلوي أخضر فاتح، أملس الملمس، أما الوجه السفلي فأدكن لوناً وأخشن ملمساً، بلغ متوسط مساحة الورقة (9.19) سم2، ومتوسط السماكة (0.028) سم، عنق الورقة موبر قليلاً أخضر اللون تارةً، وأخضر محمر تارةً أخرى، متوسط طوله (1.59) سم، تم حساب متوسطي الوزنين الرطب والجاف وهما (0.24 غ، 0.1غ) على التوالي.

الثمار كروية مفلطحة، ذات لون أصفر عند النضج مع ظهور لون أرجواني، بلغ متوسط وزن الثمرة (12.91)غ، ومتوسط حجم الثمرة (10.56) سم3.

النوى اهليلجية عريضة، بلغ متوسط وزنها (0.9) غ، ومتوسط حجمها (0.78) سم3.

الجدول(29)، والشكل (4) يوضحان مواصفات الطراز و بعض الصورالخاصة به.

جدول (29) يبين أهم الصفات المظهرية المميزة للطراز C

الجزء النباتي	القراءة	الصفة
الثمار	م. وزن الثمرة /غ	ثقيلة
	م.حجم الثمرة/سم	متوسطة
	دليل شكل الثمرة	كروية مفلطحة
النوى	م. وزن النواة غ	متوسط
	م.حجم النواة/سم3	صغيرة
	دليل شكل النواة	اهليلجية عريضة
الأوراق	م.مساحة الورقة/سم2	متوسطة
	م. طول عنق الورقة/سم	متوسط
	دليل شكل الورقة	اهليلجية
الأزهار	م. عدد الأسدية	متوسط
	م. طول عنق الزهرة /ملم	قصير
	م. قطر عنق الزهرة/ ملم	كبير
	م. طول المدقة/ ملم	متوسط

الشكل (4) **شكل الشجرة و الورقة و الثمرة و النواة الممثلة للطراز** (C) .

5-1-4- **مواصفات الطراز D:** ويمثله الأشجار ذات الرموز (K6- K4 - K5- S7- S8- J1- J2- J6- J7- J4- M4- J5- KA5- KA6- J3- M2- M5- M3- KA3- M1)، وهو عبارة عن أشجار وشجيرات متفاوتة الارتفاعات، الأزهار خنثى، البتلات بيضاء اللون وعددها خمس، وعدد السبلات خمس، تراوحت ألوانها بين الأخضر والأخضر الموشح بالوردي، تراوح الإزهار بين مبكر ومتوسط ومتأخر، وبلغ متوسط عدد الأسدية (33) سداة، ومتوسط طول عنق الزهرة (8.1) مم، ومتوسط القطر (0.71) مم، أما متوسط طول المدقة فقد بلغ (11.6) مم.

الورقة اهليلجية الشكل، مسننة الحواف، الوجه العلوي أخضر فاتح، أملس الملمس، أما الوجه السفلي فأدكن لوناً وأخشن ملمساً، بلغ متوسط مساحة الورقة (7.72) سم2، ومتوسط السماكة (0.023) سم، عنق الورقة موبر قليلاً أخضر اللون تارةً كما في الأشجار المنتشرة في موقعي مصياف والغاب، وأخضر محمر تارةً أخرى كما في الأشجار المنتشرة في جبلة وكسب وصلنفة، بلغ متوسط طول العنق (1.25) سم، تم حساب متوسطي الوزنين الرطب والجاف وكانا (0.17 غ، 0.07غ) على التتالي.

الثمار كروية الشكل، ذات لون أصفر عند النضج مع ظهور لون أرجواني في بعض الحالات مثل ثمار الأشجار الموجودة في جبلة، وبلغ متوسط وزن الثمرة (13.84) غ، ومتوسط حجم الثمرة (11.44) سم3.

النوى اهليلجية عريضة، بلغ متوسط وزنها (0.97) غ، ومتوسط حجمها (0.84) سم3.

الجدول(30)، والشكل (5) يوضحان مواصفات الطراز و بعض الصور الخاصة به.

جدول (30) يبين أهم الصفات المظهرية المميزة للطراز D

الجزء النباتي	القراءة	الصفة
الثمار	م. وزن الثمرة /غ	ثقيلة
	م.حجم الثمرة/سم	متوسطة
	دليل شكل الثمرة	كروية
النوى	م. وزن النواة غ	متوسطة
	م.حجم النواة/سم3	صغيرة
	دليل شكل النواة	اهليلجية عريضة
الأوراق	م.مساحة الورقة/سم2	صغيرة
	م. طول عنق الورقة/سم	متوسط
	دليل شكل الورقة	اهليلجية
الأزهار	م. عدد الأسدية	كبير
	م. طول عنق الزهرة /ملم	متوسط
	م. قطر عنق الزهرة/ ملم	كبير
	م. طول المدقة/ ملم	طويل

الشكل (5) شكل الشجرة و الورقة و الثمرة و النواة الممثلة للطراز (D)

5-1-5- **مواصفات الطراز E:** ويمثله الأشجار ذات الرموز (B1-S3- S4- S5- S2- S1- B2- B4- K1- K3- S6)، وهي عبارة عن أشجار وشجيرات متفاوتة الارتفاعات، الأزهار خنثى، البتلات بيضاء اللون وعددها خمس، وعدد السبلات خمس، تراوحت ألوانها بين الأخضر والأخضر الموشح بالوردي، تراوح الإزهار بين مبكر ومتوسط ومتأخر، وبلغ متوسط عدد الأسدية (29) سداة، ومتوسط طول عنق الزهرة (6.4) مم، ومتوسط القطر (0.71) مم، أما متوسط طول المدقة فقد بلغ (9.5) مم.

الورقة اهليلجية الشكل، مسننة الحواف، الوجه العلوي أخضر فاتح، أملس الملمس، أما الوجه السفلي فأدكن لوناً وأخشن ملمساً، بلغ متوسط مساحة الورقة (6.14) سم2، ومتوسط السماكة (0.027) سم، بلغ متوسط عنق الورقة موبر، أخضر اللون في B1,B2,B4,K1,K3، ومحمر في S1, S2, S3, S4, S5,S6 ، متوسط طول العنق (1.19) سم، تم حساب متوسطي الوزنين الرطب والجاف وكانا (0.15 غ، 0.06غ) على التتالي.

الثمار كروية الشكل، ذات لون أصفر عند النضج مع ظهور لون أرجواني في بعض الحالات مثل ثمار الأشجار الموجودة في كسب والشيخ بدر، وبلغ متوسط وزن الثمرة (8.38) غ، ومتوسط حجم الثمرة (7.05) سم3.

النوى اهليلجية عريضة، بلغ متوسط وزنها (0.7) غ، ومتوسط حجمها (0.6) سم3.

الجدول(31)، والشكل (6) يوضحان مواصفات الطراز و بعض الصور الخاصة به.

جدول (31) **يبين أهم الصفات المظهرية المميزة للطراز** E

الجزء النباتي	القراءة	الصفة
الثمار	م. وزن الثمرة /غ	خفيفة
	م.حجم الثمرة/سم	صغيرة
	دليل شكل الثمرة	كروية
النوى	م. وزن النواة غ	خفيفة
	م.حجم النواة/سم3	صغيرة
	دليل شكل النواة	اهليلجية عريضة
الأوراق	م.مساحة الورقة/سم2	صغيرة
	م. طول عنق الورقة/سم	متوسط
	دليل شكل الورقة	اهليلجية
الأزهار	م. عدد الأسدية	متوسط
	م. طول عنق الزهرة /ملم	متوسط
	م. قطر عنق الزهرة/ ملم	كبير
	م. طول المدقة/ ملم	متوسطة

الشكل (6) شكل الشجرة و الورقة و الثمرة و النواة الممثلة للطراز (E)

الاستنتاجات والتوصيات:

الاستنتاجات:

بين التحليل الإحصائي للصفات الكمية والنوعية للطرز المدروسة توزع تلك الأشجار ضمن خمس مجموعات (A–B–C–D–E)اعتبرت كل منها طرازا مظهريا. وقد أظهرت النتائج انتشار طراز مظهري واحد في عدة مواقع مثل الطرز (C–D–E) التي انتشر كل منها على حدة في أكثر من موقع، بينما الطرازين (A–B) انتشرا في موقع واحد حيث ظهر الطراز (A) على شجرة واحدة فقط دون غيرها في موقع النبعين في حين ظهر الطراز (B) في موقع بتمازة على نصف الأشجار المدروسة فقط بينما توزع النصف الآخر ضمن الطراز (D).

التوصيات:

1- العمل من أجل وضع هوية وراثية لكل طراز وتثبيتها بغية استخدامها لاحقاً ضمن عمليات التحسين الوراثي والتطعيم.

2- التوسع في الدراسة لتشمل معايير أخرى كالمعيار الوراثي.

3- دراسة إمكانية استخدام الطرز الناتجة كأصول للوزيات.

المراجع:

المراجع العربية

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

2- استنبولي،أحمد.*دراسة جنس Prunus L ضمن مشروع التنوع الحيوي في منطقة الحفة* ،مشروع الحفظ والاستخدام المستدام للتنوع الحيوي الزراعي في المناطق الجافة، دمشق،2004.

3- اسماعيل، هيثم. *توصيف وتقييم بعض طرز الخوخ Plum في محافظة طرطوس* ، مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية، سلسلة العلوم الزراعية،2003،مجلد 25- عدد 13.

4- القيم،فاضل. *التنوع الوراثي للزيتون البري في الساحل والجبال الساحلية السورية* ،رسالة دكتوراه، كلية الزراعة،جامعة تشرين،سورية،1999.

5- خدام علي، يعقوب غسان. *أساسيات علم الاحصاء وتصميم التجارب الزراعية* ، مديرية الكتب والمطبوعات الجامعية، كلية الزراعة، جامعة تشرين، اللاذقية،1994.

6- عبد العال، فاروق أحمد. *بساتين الفاكهة المتساقطة الأوراق*، دار المعارف لبنان،1976.

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

8- غريب، يعقوب. *دراسة توصيفيه لجنس اللوز Amygdalus في المنطقة الساحلية* ، أطروحة ماجستير، قسم البساتين، كلية الزراعة، جامعة تشرين،2008.

9- محفوض، حافظ. *دراسة تصنيفية لأنواع وطرز الخوخ البري .Prunus, L في المنطقة الشمالية الغربية من سوريا* ، أطروحة ماجستير، قسم البساتين، كلية الزراعة، جامعة تشرين،2003.

10- معلا، جميل؛ حوام، رفول؛ خليفة، طاهر؛ حلوة، عبد الحنان. أشجار الفاكهة، المطبعة الجديدة، دمشق،1980.

المراجع الاجنبية:

1- ASAZAMI, M.Aand JALILI, E. *Study of genetic diversity in some iranian plum genotypes based on morphplogical criteria*. Bulg. J. Agric.Sci, 2011,17: 424-428.

2 - AJAYI, O. *Rapid determination of leaf area in ovate vegetable leaves by liner measurements*. Journal of horticultural Science, Nigeria, 1990, 65(1).

3- ANONYMOUS. *Prunus Taxonomy Botanica Sistematica online*. www. Luirig.altervista.org /botanical,2009.

4- ASMA, B. M. & OZTURK, K. *Analysis of morphological, pomological and yield characteristics of some apricot germplasm in Turkey*. Genetic Resources and Crop Evolution, 2005, 52, 305-313.

5- BALLS,E.K. *early uses of Californian plants*. University of California press ISBNO, nice readable book, 1975, 520 – 00072 – 2 A.

6- BLAZEK, J. *A survery of the genetic resources used in plum breeding* . Acta Horticulture, 2007, 771:25-31.

7- DAVIS,P.H. *flora of turkey Edinburgh university press* . Not fort the casual reader, this is an immense work in many volumes. Some details of plant uses and habitats, 1965.

8- DONMEZ,A .,YILDIRIML, S. *Taxonomy of the genus Prunus L (Rosaceae) In Turkey* ,Hacehepe University ,Faculty of Science ,Department of Biology ,06532 ,Beytepe ,Ankara,Turky, 2000, (24):p 189.

9- ERTEKIN, C. GOZLEKCI,S.OZLEKCI,O.KABAS,S. SONMEZ, and AkINCI, I. *Some physical, pomplogical and nutritional properties of two plum(prunus domestica L.) cultivars*. Journal of food Engineering, 2006, 75: 508-514..

10-FELFOLDI, J. FIRTHA, F. HERMAN, R. & PEDRYC, A. *Characterisation of morphological properties of apricot stones by image proccessing*. Bornimer Agrartechnische Berichte,Helf 69, 2009, 162-169.

11- GUNES, M. *Some local plum varieties grown in Tokat province*. Pakistan J. Appl. Sci., 2003, 3, 291-295.

12- HILALI, S. NASSIMA, G. BEKLASSREM, B. *Biometric and protin enzematic characterization of some olive varieties belonging to the Mediterranean collection*. Olivae, 1995, NO.55.

13- HORMAZA, J.I. *Molecular characterization and similarity relationship among apricot Prunus armeniaca L. genotypes using simple seguences repeats.* G.theoretical and Applied Genetics, 2002, VOL.104(2-3):321-328.

14- KAISER, J. *Personal communication state plant materials specialist,* USDA, NRCS, Plant Materials center, Elsberry, Missouri, 1999.

15-.KALESNUKOVA, B.A.A.*Blodovodstva-M.Koloc,* B39-415s.1979.

16- KARIMI, H.R., ZAMANI,Z. EBADI,A. and FATAHI,M.R. *Morphological iversity of pistacia species in Iran*. Genet. Resour. Crop, 2008, 44:76-81.

17- KAUFMANE, E., IKASE,L. TRAJKOVSKI,V.RAJKOVSKI and LACIS,G. *Evaluation and characterization of plum genetic resources in Sweden and Lativa*. Acta Horticulturae, 2002, 577: 207-213.

18- LANSARI, A. and HASSANI, T. BOUCHRA, G. *Contribution to the study of morphological variability within the picholine marocaine population in the Zerhour region of Morocco olivae*, 1996, NO. 60 February.

19-MALIK, S.K.; CHAUDHURY, R.; DHARIWAL, O.P. & MIR, S. *Genetic diversity and traditional uses of wild apricot (Prunus armeniaca L.) in high-altitude north-western Himalayas of India.* Plant Genetic Resources: Characterization and Utulization, 2010, 8, 249-257

20- MERIER, U. GRAF,H. KACK, H. HEB, M. LENNEL,W. KLOSE, R. MAPPES, D. SEIPP, D.STAUB, R. STREIF, J.VANDENBOOM, T. *Phänologische Entwicklungsstadien des Kernobstes (Malus domestica Borkh. Und Pyrus communis L.), des Steinobstes (Prunus-Arten),* der Johnnisbeere (Ribes-Arten) und der Erdbeere (Fragaria x ananassa Duch.). Nachrichtenblatt des Deutschen Pflanzenschutzdienstes, 1994 . 46:141-153.

21- MILOSEVIC, T.; MILOSEVIC, N.; MRATINIC, E. *Morphogenic Variability of some Autochthonous Plum cultivars in Western Serbia*. Brazil Brazilian archives of Biology and Technology, 2010, vol.53, n.6:pp.1293-1297.

22-MILOSEVIC, T.; MILOSEVIC, N.; GLISIC, I. & KRSKA, B. *Characteristics of promising apricot(Prunus armeniaca L.) genetic resources in Central Serbia based on blossoming period and fruit quality*. Hort. Sci, 2010, 37(2), 46-55.

23- MOUTERD,P. *Nouvelle flore du Liban et de La Syrie,* dar et Machriq Berouth, 1960.

24- OLSON, R.J., NAGLE, J.P. *adaptation tests of trees and shrubs for the intermountain area of the Pacific Northwest*. Circ. 450. Pullman: Washington Agricultural experiment Station, 1965, 43p.

25- PAUNOVIC, S.A. and PAUNOVIC, A.S. *Investigations of plum and prune cultivars (prunus domestica L. and Prunus institia L.) in situ in SFR Yugoslavia.* Acta Hort, 1994, 359, 49-54.

26- RODRIGO, J.; HERRERO, M. & HORMAZA, J.I. *Morphological and physiological parametersreleated to flower quality in apricot*. Acta Hort, 2006, 717, 89-90.

27-ROHLF, F.J. NTSUS-pc, *Numericcal Taxonomy and Multivariate Analysis System*, Applied Biostatistical Inc, New York, 1993.

28- ROSTOVA, N.S. & SOKOLOVA, E.A. *Variability of anatomical and morphological leaf characters in apricot (Armeniaca Scop.) species and varieties. Bull*. Appl. Bot. Genet. Plant Breed, 1992 ,146, 74-86.

29- RUIZ, D. & EGEA, J. *Phenotypic diversity and relationships of fruit quality traits inapricot (Prunus armeniaca L.)* germplasm. Euphytica, 2008, 163, 143-158.

30- STRAUSBAUGH, P.D., CORE, E.L. *flora of west Virginia*, Bull, Ser, 65(3-1), Mor gantown: West Virginia University, 1964, 1075p-

31- TUFTS, W.P. and HARRIS, R.W. *Pruning Deciduous Fruit Trees*, Calif. Agric. Exp. Sta. ser. Cir, 1970, 414.

32- TROSEVESH, G.B. Entensevnoe Sadovodstva.M.,Rossulkhozezdat, 1978 ,203s.

33- WATKINS,R. Cherry. *Plum. Peach. Apricot, and almond in N.W. simmonds (ed). Evolution of crop plants*, Longman. New YorK, 1976, 242 – 247

34- USENIK, V.; STAMPAR, F. and FAJT, N. *Pomological and phonological characteristics of some plum cultivars*. Acta Hort, 2007, 734, 53-59.

35- YILMAZ, K.U. & PAYDAS-KARGI, S. *A new morphological trait for apricot characteristics*. Acta Hort, 2010, 862, 83-84.