مجلة جامعة تشرين للدراسات و البحوث العلمية _ سلسلة العلوم البيولوجية المجلد (28) العدد (2) 2006
Tishreen University Journal for Studies and Scientific Research - Biological Science Series Vol. (28) No (2) 2006

دراسة توصيفية لبعض الطرز الظاهرية للنوع *Amygdalus communis* في الساحل السوري

الدكتور هيثم إسماعيل*
الدكتور عماد بلال **
يعقوب غريب ***

(قبل للنشر في 2006/11/7)

□ الملخّص □

تعتبر هذه الدراسة جزءاً من دراستنا القائمة حاليا في مناطق انتشار اللوز في الساحل السوري.

تم من خلال هذه الدراسة استخدام القياسات الحيوية على 19 صفة لأجزاء النبات من الورقة حتى البذرة، بغية تحديد طرز مجتمعةً من اللوز موزعة على موقعين في منطقة عين شقاق من محافظة اللاذقية و منطقة يحمور من محافظة طرطوس.

ونتيجة للتحاليل الإحصائية لمعرفة الفرق بين الصفات الكمية والنوعية المدروسة تبين وجود 11 طرازاً مظهرياً Morphotypeمستقلاً استناداً للصفات النوعية والكمية تنتمي جميعها للنوع *A. communis* .

كلمات مفتاحية: طراز مظهري، نوع اللوز المزروع.

* أستاذ في قسم البساتين – كلية الزراعة – جامعة تشرين – اللاذقية – سوريا.
** رئيس مركز البحوث العلمية الزراعية باللاذقية – بوقا – اللاذقية – سوريا.
*** طالب ماجستير في قسم البساتين – كلية الزراعة – جامعة تشرين – اللاذقية – سوريا.

مجلة جامعة تشرين للدراسات و البحوث العلمية _ سلسلة العلوم البيولوجية المجلد (28) العدد (2) 2006
Tishreen University Journal for Studies and Scientific Research - Biological Science Series Vol. (28) No (2) 2006

A Taxonomical Study of Some *Amygdalus Communis*- Morphotypes in the Syrian Coast

Dr. Haitham Ismail*
Dr. Emad Belal **
Yakoope Gareeb***

(Accepted 7/11/2006)

□ ABSTRACT □

This study is a part of our present research in the areas of Almond distribution in the Syrian coast. Biometrics was used on 19 characters of plant portions, starting from leaf till seed, in order to differentiate between two groups of Almond types, which were distributed on 2 areas, Ain Shkak (Lattakia district) and Yahmour (Tartus district).

Analysis of variation was used to test the difference between qualitative and quantitative characters. 11 *Amygdalus* L. morphotypes which belong to the species *Amygdalus communis*, were found.

Keywords: Amygdalus communis , Morphotype.

***Professor, Department of Horticulture, Faculty of Agriculture, Tishreen university, Lattakia, Syria.**
****Head of Agricultural Scientific Research Center in Bouka, Lattakia.**
*****Postgraduate Student, Department of Horticulture, Faculty of Agriculture, Tishreen university, Lattakia, Syria.**

مقدمة:

يتبع اللوز للجنس *Amygdalus L* ،الذي يعتبر من الموارد النباتية الهامة، التي تنتمي إلى الفصيلة الوردية *Rosaceae* وتحت الفصيلة *Prunoideae* ويضم حوالي40 نوعاً (Paranov & Ocmonenky, 1994)، وقد اختلف العلماء في تحديد موطنه الأصلي فمنهم من يعتبره حوض البحر الأبيض المتوسط وآسيا الوسطى(Vavilof & Bukharesky, 1994) في حين أشار (1952)Gordner, إلى أن الموطن الأصلي هو شمال أفريقيا حيث ينمو هناك بحالة برية ، ونظرا" لأهميته الاقتصادية والغذائية والطبية، فقد درست المواصفات الحيوية والنباتية لعدد من أصنافه من قبل (1943 ,Amphlett,) و(1952) ,Evreinoff ، كما نشرت عدة دراسات في أسبانيا شملت الأطوار الفينولوجية وديناميكية النمو والإنتاج ومواصفات الثمار وذلك من قبل ,1975) ,Felipe (1977 ، وهناك أيضاً العديد من الدراسات المتخصصة بتحسينه اعتماداً على المواصفات المورفولوجية و الفيزيولوجية (1975 - 1966) ,Grasselly وقد حدد الريس ، (1975) مواصفات عدة أصناف من اللوز الحلو، وقام نفس الباحث عام 1992 بدراسة المواصفات الرئيسية لعدد من أصنافه الحلوة في المناطق الجافة، كما أكد انتشار الأنواع والأصناف البرية في القطر العربي السوري على هيئة غابات مفردة أو مختلطة مع أشجار الغابة الأخرى على اختلاف أنواعها حيث أشار إلى انتشارها في بيئات القطر الرطبة والجافة و القاحلة وعلى ارتفاعات مختلفة تصل حتى 1500 م عن سطح البحر(الريس، 1997) ، في حين أشار نصر، (1987) إلى أن انتشار زراعته في سوريا ولبنان محدودة ومقتصرة على مناطق معينة ومعظم الأصناف مستوردة من الخارج ، وتشير الفلورا السورية إلى عدم وجود أنواع غير مزروعة في الساحل السوري بينما حددت مناطق تواجد الأنواع الطبيعية حول حلب ودمشق والسويداء (Mouterde،1960)ومن خلال الدراسة الميدانية تبين عدم وجود أي دراسة علمية تتناول مجتمع اللوز في المنطقة الساحلية ، حيث تعرف من قبل المزارعين مجموعتان (محفوض ،1981) وهما :

مجموعة الأصناف المرة Bitter Almond : ويستعمل كأصل للوز في أغلب الأحيان .

مجموعة الأصناف الحلوة Sweet Almond : وتتبع إليه معظم الأصناف المحلية .

ولا توجد أيضاً تسميات دقيقة ومعروفة لهذه الأصناف ولكنها معروفة فقط ضمن مجموعتين واسعتي الانتشار(نحال،1996)وهما: 1- اللوز ذو الغلاف القاسي Hard shell .

2- اللوز الفرك (الفستقي) ذو الغلاف الطري Soft shell ولذلك كان لا بد من إجراء دراسة توصيفية لهذه الأصناف والطرز المنتشرة في الساحل السوري كونها تعطينا نتائج علمية عن تقاربها أو تباعدها مورفولوجيا" وهذه المعطيات تعتبر خطوة أساسية للدراسة البيو كيميائية باستخدام البصمة الو راثية .

الهدف من البحث:

تهدف الدراسة إلى تحديد مواصفات بعض طرز اللوز المزروعة التابعة للنوع *Amygdalus communis* المنتشرة في بعض مناطق محافظتي اللاذقية و طرطوس وتقييم صفاتها الظاهرية الكمية والنوعية بغية توصيفها للاستفادة منها مستقبلا في عمليات التحسين الو راثي لبعض أصناف اللوزيات واستزراع الطرز ذات الأهمية الزراعية.

المواد وطرائق العمل:

أ- **منطقة البحث** : تمت الدراسة في منطقتي جبلة و يحمور التابعتين لمحافظتي اللاذقية و طرطوس.

تقع منطقة جبلة (موقع عين شقاق) على ارتفاع 150م عن سطح البحر و معدل هطولها السنوي 765مم، تربتها لومية نسبة الطين فيها(38%) متوسطة المحتوى من الكلس الكلي (23%) يغلب عليها التربة الحمراء في حين تقع المنطقة الثانية على ارتفاع 100م عن سطح البحر ويبلغ معدل هطولها السنوي 908مم. تربتها لومية نسبة الطين(33%) متوسطة المحتوى من الكلس الكلي(16%) بيضاء صخرية .

جرت الدراسة خلال عامي 2003-2004 على أشجار من النوع *A.communus* منتشرة في هذه المناطق مع مراعاة أخذ أكبر تنوع من الناحية المورفولوجية وذلك بالاستعانة بمزارعي المنطقة حيث شملت العينة المأخوذة من كل منطقة معظم الطرز الموجودة

ب – المادة النباتية : بدأ العمل خلال شهر أيلول من عام 2003 حيث حددت المواقع وتم اختيار الأشجار المطلوب دراستها حيث اختيرت 7 أشجار من منطقة يحمور و4 أشجار في منطقة عين شقاق.

ج – القراءات المأخوذة:

<u>أولاً – دراسة شكل التاج</u>: تم تحديد شكل التاج حسب (I.P.G.R.I,1981) كما يلي:

1- قائم جدا 2-قائم 3-منتشر 4-شديد الانتشار 5-متهدل

<u>ثانياً- دراسة الأوراق:</u>

تم جمع الأوراق كاملة النضج من منتصف فروع بعمر سنة بمعدل 100 ورقة من كل شجرة من أشجار المنطقة الواحدة بحيث تكون موزعة على كامل محيط الشجرة المدروسة ثم أجريت عليها القياسات التالية:

1 –أبعاد الورقة : (طول الورقة ، عرضها ، طول المعلاق)حسب(I.P.G.R.I , 1981) تم توزيع الأوراق حسب متوسط أطوال أعناقها إلى مجموعات(قصيرة العنق ، متوسطة ،طويلة العنق)

2 – دليل شكل الورقة : تم تحديد شكل الأوراق اعتمادا على حساب نسبة العرض إلى الطول حسب (القيم،1999) ثم تم وضع معيار الشكل (متطاولة،إهليلجية متطاولة ،إهليلجية) حسب (Shukla & Missra 1977)

3 – حساب متوسط الوزن الرطب للورقة/غرام : وذلك باستخدام ميزان حساس حيث وزنت الأوراق مباشرة بعد جمعها واستنادا إلى متوسط وزن الورقة قسمت الأوراق حسب أوزانها إلى مجموعات وزنية(صغيرة جداً، صغيرة، متوسطة، كبيرة، كبيرة جداً) بالاعتماد على قانون المدى الفئوي (خدام ويعقوب ،1994)

4 – حساب متوسط مساحة الورقة :أخذنا عينة من الأوراق المدروسة مقدارها 20 ورقة لحساب متوسط مساحة كل ورقة بالاعتماد على معادلة (Ajayi , 1990) : $S = 0.785 (L . W)$

حيث S : مساحة الورقة /سم 0.785:ثابت

L : طول الورقة /سم W :عرض الورقة /سم

واستنادا إلى قيم متوسط مساحة الأوراق المحسوبة للمناطق المدروسة قسمت الأوراق حسب مساحتها إلى مجموعات (صغيرة جداً، صغيرة، متوسطة، كبيرة، كبيرة جداً) بالاعتماد على قانون المدى الفئوي (خدام ويعقوب،1994)

5 – سماكة الورقة: تم حساب سماكة الورقة اعتمادا على العلاقة التالية $K = W / S$ عن القيم (1999)

حيث : w :وزن الورقة الرطب /غرام، S :مساحة الورقة /سم²،

واستنادا إلى القيم الناتجة قسمت أوراق اللوز وفقا لمتوسط السماكة إلى مجموعات (قليلة السماكة، متوسطة

السماكة، سميكة).

6 – متوسط الوزن الجاف للورقة : بعد الانتهاء من القراءات السابقة قمنا بتجفيف الأوراق المدروسة لكل شجرة على درجة حرارة105 حتى ثبات الوزن ثم وزن الناتج وقسمنا الأوراق وفقا لمتوسط وزنها الجاف إلى مجموعات(صغيرة جداً،صغيرة،متوسطة، كبيرة، كبيرة جداً) بالاعتماد على قانون المدى الفئوي(خدام ويعقوب،1994)

ثالثاً – دراسة الأزهار: تم وصف الزهرة حسب (I.P.G.R.I ,1981) من حيث عدد الأسدية وطول القلم ووجود الأوبار على القلم وطول البتلة وعرضها،كما أخذت القراءات التالية :

1 – مواقع البراعم الزهرية: على أفرع بعمر سنة – على دو ابر – مختلط

2 – الفترة الزهرية: (مدة الإزهار أو فترة الإزهار) عدد الأيام من بداية الإزهار وحتى نهايته.

3 – لون الأزهار: أبيض – وردي فاتح – وردي

رابعاً _ دراسة الثمار : تم جمع الثمار بشكل عشوائي من كل شجرة بمعدل 50 ثمرة من كل شجرة على حدة وذلك بعد اكتمال نضجها(تشقق الغلاف الخارجي الأخضر وتصلب القشرة الخارجية للثمرة) ثم أخذت القراءات التالية :

1 –وزن الثمرة : وزنت الثمار المأخوذة من كل شجرة من أشجار المنطقة الواحدة وحسب متوسط وزن الثمرة قسمت الثمار إلى مجموعات وزنية(خفيفة جدا ، خفيفة ، متوسطة ، ثقيلة، ثقيلة جدا) بالاعتماد على قانون المدى الفئوي (خدام ويعقوب ،1994)

2 – شكل الثمرة :استخدمنا علاقة عرض الثمرة/ طولها لتحديد دليل الشكل واستنادا لمتوسط دليل شكل الثمار قسمت الثمار إلى مجموعات حسب شكلها(متطاولة مستدقة، مستطيلة الشكل، إهليلجية، إهليلجية عريضة، قلبية إلى دائرية) (I.P.G.R.I ,1981) .

3 – وجود الزغب على الثمرة حسب (I.P.G.R.I ,1981)

4 – لون القشرة عند النضج حسب (I.P.G.R.I , 1981)

خامساً– دراسة النوى : أخذت نوى الثمار بعد إزالة القشرة وأجريت عليها القياسات التالية:

1–أبعاد النواة:(طول النواة،عرض النواة، سماكة النواة)وذلك باستخدام جهاز البياكوليس.

2 – وزن النواة : وزنت النوى واستناداً إلى متوسط الوزن قسمت الثمار وفقا لأوزانها إلى مجموعات(صغيرة جداً،صغيرة،متوسطة، كبيرة، كبيرة جداً)بالاعتماد على قانون المدى الفئوي (خدام ويعقوب،1994) .

3 – درجة قسوة النواة : وذلك استنادا إلى نسبة التصافي حسب(الريس، 2002) والتي تعطى بالقانون التالي : $T = WK / WS * 100$

حيث T : نسبة التصافي، WK : وزن البذرة، WS : وزن النواة

وقسمت النوى وفقا لدرجة قساوة نواتها إلى مجموعات حسب(I.P.G.R.I1981)كما في جدول (1):

جدول (1): معيار قساوة نوى طرز اللوز *Amygdalus communis L.* في منطقتي الدراسة.

درجة القساوة	صلبة جدا	صلبة	نصف هشة	هشة	هشة جدا
نسبة التصافي	%35>	%45–35	%55–46	%65–56	%65<

4 – دليل شكل نوى اللوز :استنادا للعلاقة: عرض النواة / طولها واستنادا لمتوسط دليل شكل النوى قسمت لمجموعات(ضيقة،متوسطة،عريضة) حسب (I.P.G.R.I ,1981)

5 – التصنيف التجاري : وقد اعتمدنا في تصنيف نوى اللوز تجاريا على المعيار التالي بالاعتماد على نسبة النوى ذات البذور المزدوجة حسب (الريس،2002).

جدول (2): التصنيف التجاري للوز وعلاقته بالبذور المزدوجة.

الدرجة	1	2	3	4	5	6	7
ازدواجية البذرة%	0	5-1	10-5	20-10	30-20	40-30	40<

سادساً– دليل التشابه: استنادا إلى الصفات الظاهرية المدروسة و حسب القيم (1999) تم اعتماد دليل التشابه التالي:

دليل التشابه=عدد الصفات الظاهرية التي لا توجد بينها فروق إحصائية عند5% / عدد الصفات الكلية *100،اعتمدنا قيم دليل التشابه للصفات الظاهرية المدروسة وفق جدول(3)

جدول (3): قيم دليل التشابه الظاهري لطرز اللوز في المناطق المدروسة.

قيمة دليل التشابه	60>	80-60	80<
صفة التشابه	قليلة	متوسطة	قوية

د – التحليل الإحصائي : تم تحليل النتائج إحصائيا باستخدام البرنامج الإحصائي stat view وبالاعتماد على الأسس الموصوفة من قبل(خدام ويعقوب،1994) حيث تم حساب المتوسط الحسابي ،المدى الفئوي، قيمة أقل فرق معنوي عند 5 % L.S.D .

عرض النتائج :

أولاً – قراءات الأوراق : من خلال حساب متوسطات صفات أوراق الطرز المدروسة وبالاعتماد على قانون المدى الفئوي قسمت الطرز إلى مجموعات استناداً إلى المعايير التالية : (طول العنق، دليل الشكل،الوزن الرطب، الوزن الجاف ،المساحة،السماكة) وهذا ما يوضحه جدول رقم (4)

جدول(4): معيار صفات أوراق طرز اللوز *Amygdalus communis L.* في منطقتي الدراسة.

المعيار	الصفة				
مساحة الورقة سم²	8.05 >	13.35-8.05	18.65-13.36	29.25-18.66	29.25 <
	صغيرة جدا	صغيرة	متوسطة	كبيرة	كبيرة جداً
الوزن الرطب (غ)	0.16 >	0.26-0.16	0.36-0.27	0.46-0.37	0.46<
	صغيرة جدا	صغيرة	متوسطة	كبيرة	كبيرة جدا
الوزن الجاف (غ)	0,08>	0,12-0,08	0,16-0,13	0,20-0,17	0 ،20<
	صغيرة جدا	صغيرة	متوسطة	كبيرة	كبيرة جدا

دليل الشكل	0,20>	0,23−0,20	0,23<
	متطاولة	إهليلجية متطاولة	إهليلجية
سماكة الورقة سم	0.018 >	0.02−0.018	0.02 <
	قليلة السماكة	متوسطة السماكة	سميكة
طول العنق سم	1,8>	2,5−1,8	2,5<
	قصيرة	متوسطة	طويلة

ثانياً – قراءات الثمار : تم تقسيم ثمار الطرز المدروسة إلى مجموعات بالاعتماد على المعايير التالية: (الوزن والشكل) وهذا ما يوضحه جدول (5)

جدول (5): معيار صفات ثمار طرز اللوز*A. communis* في منطقتي الدراسة.

المعيار	الصفة				
وزن الثمرة غ	2,16>	3,19−2,16	5,98−3,20	6,15−5,99	6,15<
	خفيفة جدا	خفيفة	متوسطة	ثقيلة	ثقيلة جدا
شكل الثمرة	0,4>	0,5−0,4	0,6−0,5	0,7−0,6	0,7<
	متطاولة مستدقة	مستطيلة الشكل	إهليلجية	إهليلجية عريضة	قلبية إلى دائرية

ثالثاً – قراءات النوى : تم تقسيم نوى الطرز المدروسة إلى مجموعات بالاعتماد على المعايير التالية: (الوزن ،الشكل،) وهذا ما يوضحه جدول (6)

جدول (6): معيار صفات نوى طرز اللوز*A. communis* في منطقتي الدراسة.

المعيار	الصفة				
وزن النواة غ	1.1>	2.16−1.1	3.17−2.16	4.76−3.17	4.76<
	صغيرة جدا	صغيرة	متوسطة	كبيرة	كبيرة جدا
شكل النواة	0,5>		0,6−0,5		0,6<
	ضيقة		متوسطة		عريضة

رابعاً – المواصفات الظاهرية لطرز اللوز في منطقتي الدراسة:

يوضح جدول (7) متوسطات الصفات الظاهرية الكمية والنوعية للطرز المدروسة في منطقتي الدراسة.

جدول (7): المواصفات الظاهرية لطرز اللوز في منطقتي الدراسة.

	منطقة عين شقاق					منطقة يحمور					
LSD 5%	P11	P10	P9	P8	P7	P6	P5	P4	P3	P2	P1	المعيار
1.112	4,35	2,65	5,98	6,18	1,99	4,8	4,71	5,02	3,28	7,66	5,79	م.وزن الثمرة/غ
0.186	3,43	2,75	3,57	3,98	2,4	3,02	3,17	3,05	3,11	3,75	3,83	م.طول الثمرة/ سم
0.141	1,92	1,8	2,27	2,34	1,85	2,11	2,36	2,26	2,19	2,81	2,7	م.عرض الثمرة سم
0.042	0,65	0,65	0,64	0,59	0,77	0,75	0,74	0,74	0,7	0,75	0,71	دليل شكل الثمرة
0.136	1,51	1,59	1,75	1,82	1,57	1,66	1,74	1,65	1,59	2	1,65	ارتفاع الثمرة سم
0.653	3,48	2,16	4,08	4,76	1.10	3,22	3,37	3,19	2,7	6,15	5,29	م. وزن النواة/غ
0.194	3,42	2,74	3,56	3,89	2,32	2,75	2,95	2,92	3,13	3,39	3,72	طول النواة/سم
0.144	1,88	1,7	2,09	2,2	1,82	2,01	2,14	2,03	3,09	2,62	2,64	عرض النواة/سم
0.043	0,55	0,62	0,63	0,57	0,78	0.7	0,73	0,7	0,70	0,77	0,7	دليل شكل النواة
0.105	1,34	1,34	1,49	1,62	1,49	1,69	1,47	1,48	1,52	1,88	1,62	ارتفاع النواة سم
0.148	0,98	0,87	0,75	1,44	0,78	1,22	1,16	0,98	1,5	1,4	1,21	م. وزن البذرة غ
2.425	28,16	40,28	18,38	30,3	39,2	37,89	34,4	30,9	55,6	22,8	21,2	نسبة التصافي%
0.525	6,6	8,28	5	6,8	3,98	8,5	6,96	7,79	8,5	7,22	8,7	م.طول الورقة سم
0.173	1,46	1,8	1,61	1,95	1,59	3,06	2,39	2,95	1,96	2,16	2,2	م.عرض الورقة/سم
0.023	0,22	0,22	0,32	0,29	0,40	0,36	0,34	0,38	0,23	0,3	0,25	دليل شكل الورقة
0.033	0,14	0,26	0,11	0,21	0,08	0,44	0,25	0,33	0,27	0,25	0,33	م.الوزن الرطب غ
1.436	7,56	11,7	6,31	10,4	4,97	20,4	13,1	18	13,08	12,2	15	مساحة الورقة/سم2
0.007	0,019	0,017	0,02	0,02	0,016	0,02	0,019	0,018	0,02	0,02	0,02	سماكة الورقة/سم
0.168	1,46	1,8	1,52	1,84	0,94	1,57	2,44	1,53	2,11	2,25	1,85	طول عنق الورقة

أ – المواصفات الظاهرية لطرز اللوز .*Amygdalus communisL* الموجودة في منطقة يحمور

جدول (8): هوية P1 في منطقة يحمور.

1	وزن الثمرة	5.79	متوسطة
2	دليل شكل الثمرة	0.71	قلبية إلى دائرية
3	وزن النواة	5.29	كبيرة جداً
4	دليل شكل النواة	0.7	عريضة

5	نسبة التصافي	21.15	صلبة جدا
6	مساحة الورقة	15.02	متوسطة
7	وزن الورقة الرطب	0.33	متوسط
8	وزن الورقة الجاف	0.18	كبير
9	سماكة الورقة	0.02	متوسطة السماكة
10	طول عنق الورقة	1.85	متوسطة الطول
11	دليل شكل الورقة	0.25	إهليلجية
12	موعد بدء الإزهار	12 شباط	متوسطة الباكورية
13	التصنيف التجاري	4	ــ
14	طعم البذور	ــ	حلو

شكل (1): أوراق وثمار P1.

جدول (9): هوية P2 في منطقة يحمور.

1	وزن الثمرة	7.66	ثقيلة جداً
2	دليل شكل الثمرة	0.75	قلبية إلى دائرية
3	وزن النواة	6.15	كبير جداً
4	دليل شكل النواة	0.77	عريضة
5	نسبة التصافي	22.76	صلبة جدا
6	مساحة الورقة	22.22	كبيرة
7	وزن الورقة الرطب	0.25	صغير

8	وزن الورقة الجاف	0.15	متوسط
9	سماكة الورقة	0.02	متوسطة السماكة
10	طول عنق الورقة	2.25	متوسطة الطول
11	دليل شكل الورقة	0.30	إهليلجية
12	موعد بدء الإزهار	11 شباط	متوسطة الباكورية
13	التصنيف التجاري	3	ـ
14	طعم البذور	ـ	حلو

شكل(2): أوراق وثمار P2 في منطقة يحمور.

جدول (10): هوية P3 في منطقة يحمور.

1	وزن الثمرة	3.28	متوسطة
2	دليل شكل الثمرة	0.70	إهليلجية عريضة
3	وزن النواة	2.7	متوسطة
4	دليل شكل النواة	0.7	عريضة
5	نسبة التصافي	55.55	هشة
6	مساحة الورقة	13.08	صغيرة
7	وزن الورقة الرطب	0.27	متوسط
8	وزن الورقة الجاف	0.11	صغير
9	سماكة الورقة	0.02	متوسطة السماكة
10	طول عنق الورقة	0.23	متوسطة الطول
11	دليل شكل الورقة	0.21	إهليلجية متطاولة

12	موعد بدء الأزهار	10 شباط	متوسطة الباكورية
13	التصنيف التجاري	4	ــ
14	طعم البذور	ــ	حلو

شكل (3): أوراق وثمار P3 في منطقة يحمور.

جدول (11): هوية P4 في منطقة يحمور.

1	وزن الثمرة	5.02	متوسطة
2	دليل شكل الثمرة	0.74	قلبية إلى دائرية
3	وزن النواة	3.19	كبير
4	دليل شكل النواة	0.7	عريضة
5	نسبة التصافي	30.85	صلبة جدا
6	مساحة الورقة	18.03	متوسطة
7	وزن الورقة الرطب	0.33	متوسط
8	وزن الورقة الجاف	0.09	صغير
9	سماكة الورقة	0.018	متوسطة السماكة
10	طول عنق الورقة	1.53	قصير
11	دليل شكل الورقة	0.38	إهليلجية
12	موعد بدء الأزهار	12 شباط	متوسطة الباكورية
13	التصنيف التجاري	1	ــ
14	طعم البذور	ــ	مر

شكل (4): أوراق وثمار P4 في منطقة يحمور.

جدول (12): هوية P5 في منطقة يحمور.

1	وزن الثمرة	4.71	متوسطة
2	دليل شكل الثمرة	0.74	قلبية إلى دائرية
3	نسبة التصافي	30.85	صلبة جدا
4	وزن النواة	3.37	كبيرة
5	دليل شكل النواة	0.73	عريضة
6	مساحة الورقة	13.05	صغيرة
7	وزن الورقة الرطب	0.25	صغير
8	سماكة الورقة	0.019	متوسطة السماكة
9	وزن الورقة الجاف	0.11	صغير
10	طول عنق الورقة	2.44	متوسط
11	دليل شكل الورقة	0.34	إهليلجية
12	موعد بدء الإزهار	10 شباط	متوسطة الباكورية
13	التصنيف التجاري	1	ـــ
14	طعم البذور	ـــ	مر

شكل (5): أوراق وثمار ونوى وبذور P5

جدول (13): هوية P6 في منطقة يحمور.

1	وزن الثمرة	4.8	متوسطة
2	دليل شكل الثمرة	0.75	قلبية إلى دائرية
3	وزن النواة	3.22	كبير
4	دليل شكل النواة	0.73	عريضة
5	نسبة التصافي	37.89	صلبة
6	مساحة الورقة	20.42	كبيرة
7	وزن الورقة الرطب	0.33	متوسط
8	وزن الورقة الجاف	0.19	كبير
9	سماكة الورقة	0.02	متوسطة السماكة
10	طول عنق الورقة	1.57	قصير
11	دليل شكل الورقة	0.36	إهليلجية
12	موعد بدء الإزهار	25 ك2	مبكر
13	التصنيف التجاري	1	–
14	طعم البذور	–	مر

شكل (6): أوراق وثمار P6

جدول (14): هوية P7 في منطقة يحمور.

1	وزن الثمرة	1.99	خفيفة جدا
2	دليل شكل الثمرة	0.77	قلبية الى دائرية
3	وزن النواة	1.06	صغيرة جدا
4	دليل شكل النواة	0.78	عريضة
5	نسبة التصافي	39.21	صلبة
6	مساحة الورقة	4.97	صغيرة جدا
7	وزن الورقة الرطب	0.08	صغيرة جدا
8	وزن الورقة الجاف	0.06	صغيرة جدا
9	سماكة الورقة	0.016	قليلة السماكة
10	طول عنق الورقة	0.94	قصير
11	دليل شكل الورقة	0.40	إهليلجية
12	موعد بدء الإزهار	9 شباط	متوسطة الباكورية
13	التصنيف التجاري	1	ـــ
14	طعم البذور	ـــ	حلو

شكل (7): أوراق وثمار P7

ب – المواصفات الظاهرية للأشجار المدروسة في منطقة عين شقاق

جدول (15): هوية P8 في منطقة عين شقاق.

1	وزن الثمرة	6.18	ثقيلة جدا
2	دليل شكل الثمرة	0.59	اهليلجية
3	وزن النواة	4.76	كبيرة جداً
4	دليل شكل النواة	0.57	متوسطة
5	نسبة التصافي	30.25	صلبة جدا
6	مساحة الورقة	10.41	صغيرة
7	وزن الورقة الرطب	0.21	صغير
8	وزن الورقة الجاف	0.12	صغبر
9	سماكة الورقة	0.02	متوسطة السماكة
10	طول عنق الورقة	1.84	متوسطة الطول
11	دليل شكل الورقة	0.29	إهليلجية
12	موعد بدء الإزهار	12 شباط	متوسط
13	التصنيف التجاري	1	ــ
14	طعم البذور	ــ	حلو

شكل (8): أوراق وثمار P8

جدول (16): هوية P9 في منطقة عين شقاق.

1	وزن الثمرة	5.98	متوسطة
2	دليل شكل الثمرة	0.64	إهليلجية عريضة
3	وزن النواة	4.08	كبيرة
4	دليل شكل النواة	0.63	عريضة

5	نسبة التصافي	18.38	صلبة جدا
6	مساحة الورقة	16.31	متوسطة
7	وزن الورقة الرطب	0.11	صغير جدا
8	وزن الورقة الجاف	0.09	صغير
9	سماكة الورقة	0.017	قليل السماكة
10	طول عنق الورقة	1.52	قصير
11	دليل شكل الورقة	0.32	إهليلجية
12	موعد بدء الإزهار	17 شباط	متأخر
13	التصنيف التجاري	1	ــ
14	طعم البذور	ــ	حلو

شكل (9): أوراق وثمار P9

جدول (17): هوية P10 في منطقة عين شقاق.

1	وزن الثمرة	2.65	خفيفة
2	دليل شكل الثمرة	0.65	إهليلجية عريضة
3	وزن النواة	2.16	صغيرة
4	دليل شكل النواة	0.62	عريضة
5	نسبة التصافي	40.28	صلبة
6	مساحة الورقة	11.7	صغيرة
7	وزن الورقة الرطب	0.26	صغير
8	وزن الورقة الجاف	0.16	متوسط
9	سماكة الورقة	0.02	متوسط
10	طول عنق الورقة	1.8	متوسط

11	دليل شكل الورقة	0.22	إهليلجية متطاولة
12	موعد بدء الإزهار	12 شباط	متوسط
13	التصنيف التجاري	2	ــ
14	طعم البذور	ــ	حلو

شكل (10): أوراق وثمار P10

جدول (18): هوية P11 في منطقة عين شقاق.

1	وزن الثمرة	4.35	متوسطة
2	دليل شكل الثمرة	0.65	إهليلجية عريضة
3	وزن النواة	3.48	كبيرة
4	دليل شكل النواة	0.55	متوسطة
5	نسبة التصافي	28.16	صلبة جداً
6	مساحة الورقة	7.56	صغيرة جداً
7	وزن الورقة الرطب	0.14	صغير جداً
8	وزن الورقة الجاف	0.11	صغير
9	سماكة الورقة	0.019	متوسطة السماكة
10	طول عنق الورقة	1.46	قصير
11	دليل شكل الورقة	0.22	إهليلجية متطاولة
12	موعد بدء الإزهار	13 شباط	متوسط
13	التصنيف التجاري	1	ــ

14	طعم البذور	ـ	حلو

شكل (11): أوراق وثمار P11

خامساً- التشابه بين الطرز:

بعد إجراء التحليل الإحصائي للمعايير المدروسة قمنا بحساب دليل التشابه المورفولوجي الذي تمت دراسته على ثلاث صفات نوعية هي دليل شكل الورقة، دليل شكل الثمرة، دليل شكل النواة (يحتمل أن يكون لها دلالة وراثية) لمعرفة درجة القرابة المورفولوجية بين الطرز. ويوضح الجدول (19) النسبة المئوية للتشابه في منطقتي الدراسة.

جدول (19): النسبة المئوية لدليل التشابه الظاهري للصفات النوعية لطرز اللوز في منطقتي الدراسة.

الطراز	P11	P10	P9	P8	P7	P6	P5	P4	P3	P2	P1
P1	0	0	0	0	0	33.4	66.7	66.7	66.7	33.4	ـ
P2	0	0	33.4	33.4	66.7	33.4	66.7	33.4	0		
P3	33.4	33.4	0	0	0	33.4	66.7	66.7			
P4	0	0	0	0	66.7	100	66.7				
P5	0	0	33.4	66.7	33.4	100					
P6	0	0	0	0	33.4						
P7	0	0	0	0							
8P	0	0	33.4								
P9	66.7	33.4									
P10	33.3										

نلاحظ من الجدول ما يلي :

1- تتراوح نسبة التشابه بين (0 %) كحد أدنى و (100 %) كحد أعلى.

2- أعلى نسبة تشابه وجدت بين الطرازين (P4,P6) و(P5,P6) وبالرغم من أن نسبة التشابه بين (P4,P5)

كانت متوسطة (66.7 %) إلا أننا سوف نعتبر أن التشابه بين هذه الطرز الثلاثة قوي جداً أي أن هذه الطرز متشابهة فيما بينها.

3- أدنى نسبة تشابه موجودة بين P1 وكلٍ من P7,P8,P9,P10,P11 ، وبين P2 وكلٍ من P10,P11 ، وبين P3 وكلٍ من P7,P8,P9 ، وبين P4 وكلٍ من P8,P9,P10,P11 ، وبين P5 وكلٍ من P10,P11 ، وبين P6 وكلٍ من P8,P9,P10,P11 ، وبين P7 وكلٍ من P8,P9,P10,P11 ، وبين P8 وكلٍ من P10 و P11 أي أن هذه الطرز منفصلة مورفولوجياً فيما بينها، في حين تبين النتائج ومن خلال الدراسة الإحصائية والنسبة المئوية لدليل التشابه على جميع الصفات المدروسة الكمية منها والنوعية التي يوضحها جدول (20) أن الأشجار المدروسة تشكل طرزاً مظهرية مستقلة حيث يظهر الجدول أن أعلى نسبة تشابه كانت بين الطرز،P8 P9 P10 56% أما اقل نسبة تشابه فكانت بين الطرازين P5-P11 حيث كانت 4% مما يعني أن هذين الطرازين أكثر الأشجار المدروسة تباعداً من حيث صفة التشابه ، مع الإشارة إلى أن تأكيد النتائج التي حصلنا عليها لا يتم إلا باستخدام الدراسة البيوكيميائية باستخدام البصمة الوراثية.

جدول (20): النسبة المئوية لدليل التشابه الظاهري للصفات الكمية والنوعية عند أشجار اللوز في منطقتي الدراسة.

الطراز	P11	P10	P9	P8	P7	P6	P5	P4	P3	P2	P1
P1	12	16	32	28	32	44	28	8	28	36	–
P2	28	36	36	36	20	24	20	36	36		
P3	24	16	28	20	36	28	16	36			
P4	24	40	48	24	36	20	16				
P5	4	24	20	36	32	32					
P6	20	20	36	32	48						
P7	20	52	44	52							
8P	32	56	56								
P9	28	56									
P10	16										

المناقشة:

يعتمد على الصفات الظاهرية لتوصيف أنواع اللوز وأصنافه وطرزه المورفولوجية Mrphotypes بغية الاستفادة منها في برامج التحسين لبعض أصناف اللوزيات ونشر وزراعة الطرز ذات الأهمية الزراعية بالإضافة لاستخدامها كأصول للتطعيم عليها ، من خلال الدراسة وبعد المقارنة المذكورة سابقا على أشجار اللوز في المنطقتين المختلفتين تبين أنها تشكل 9 طرز مظهرية مستقلة بالاعتماد على الصفات النوعية ، في حين بينت النتائج وجود 11 طرازاً مظهرياً مستقل بالاعتماد على الصفات الكمية منها والنوعية تتبع جميعها للنوع Amygdalus communes وهذا يتوافق مع نتائج الريس التي تشير إلى وجود هذا النوع فقط من اللوز في المنطقة الساحلية ، كما بينت النتائج وجود بعض الطرز ذات مواصفات تجارية مرغوبة مثل وزن النواة حيث كانت أكبر قيمة لمتوسط وزن النواة عند الطراز P2

وبنتيجة التحليل الإحصائي تبين أنه يتفوق على جميع الطرز بدلالة إحصائية مرتفعة ما عدا الطراز P1 حيث أظهرت النتائج أن الفرق بين متوسطي وزن النواة للطرازين أقل من قيمة LSD مما يدل على أنه لا يوجد بينهما فرق معنوي ،أما بالنسبة لنسبة التصافي والتي تعتبر صفة تجارية مرغوبة أيضاً فقد كانت أعلى نسبة تصافي عند الطراز P3 ، وأخيراً من حيث نسبة البذور المزدوجة والتي على أساسها تصنف بذور اللوز تجارياً (فكلما انخفضت هذه النسبة ارتفعت جودة البذور التجارية جدول3) فقد كانت الطرز P4, P5, P6, P7, P8, P9, P11 ،ممتازة حيث كانت نسبة البذور المزدوجة معدومة .

المقترحات والتوصيات :

1-لابد من دراسة مجتمع اللوز في مختلف مناطق الساحل السوري بغية تحديدها والاستفادة منها على مختلف الصعد

2-استخدام معايير إضافية في توصيف اللوز إضافة للمعيار المورفولوجي كالمعايير الفسيولوجية والبالينولوجية والو راثية وذلك عن طريق البصمة الو راثية التي تعتبر أكثر المعايير دقة ومصداقية.

3-جمع بذور الأصناف والطرز ذات الصفات المرغوبة مثل التأخر في الأزهار والدرجة التجارية الممتازة أي قلة الازدواجية والإنتاجية العالية(وزن نواة مرتفع ،نسبة تصافي عالية) والاحتفاظ بها في بنك وراثي بغية الاستفادة منها مستقبلا في برامج التحسين الو راثي .

4- إنشاء مجمعات وراثية لطرز وأصناف وأنواع اللوز المختلفة وجعلها نواة لعمليات التحسين الو راثي.

المراجع:

1-الريس، رفيق – *دراسات عن أصناف اللوز*. أسبوع العلم 1972.

2-الريس، رفيق – *المصادر الوراثية للوز في الوطن العربي والعالم*. الدورة التدريسية الأولى للمصادر الوراثية النباتية في المناطق الجافة 4/10-1984/5/7- دمشق – أكساد ث. ن/ت-48/1986/3.

3-الريس، رفيق – *الأصول الوراثية البرية لشجرتي اللوز والفستق وطرق تصنيفها* – جامعة الدول العربية – المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة(أكساد)-إدارة الدراسات النباتية- 1987 .

4-الريس، رفيق – *دراسة المواصفات الرئيسية لعدد من أصناف اللوز في المناطق الجافة* -أكساد 65/ث ن/ .1992

5-الريس، رفيق- *المواصفات الرئيسية للمصادر الو راثية للوز الحلو في المجمع الو راثي* – جامعة الدول العربية – المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة-أكساد – .2000

6- القيم، فاضل – *دراسة التنوع الو راثي للزيتون البري Olea Sylvestris Mill في الساحل والجبال الساحلية السورية*- أطروحة دكتوراه- جامعة تشرين- كلية الزراعة – 1999 .

7-*تحريات أولية بيئية وجغرافية نباتية حول الأصول البرية لجنس اللوز Amygdalus L. في سورية* – المركز العربي -أكساد- I.P.G.R.I /.1984

8-خدام، علي، و يعقوب، غسان – *أساسيات علم الإحصاء وتصميم التجارب الزراعية* – مديرية الكتب والمطبوعات الجامعية – منشورات جامعة تشرين – كلية الزراعة – 1994 .

9–طه، عبد الله نصر – *الإنتاج الفاكهي في الوطن العربي الفواكه المتساقطة الأوراق* – دار المعارف – الإسكندرية – 1987.

10–محفوض، محمد – *إنتاج الفاكهة* –جامعة تشرين– كلية الزراعة – 1981.

11–نحال، إبراهيم؛ رحمة، أديب، و شلبي، محمد نبيل – *الحراج والمشاتل الحراجية* – منشورات جامعة حلب –1996.

12- AJAYI, N. O. - *Rapid determination of leaf area in ovat vegetable leaves by liner measurements* . Journal of horticultural science, 65(1)-1-5. Nigeria - 1990.

13-AMPHLETT,W.H. - *Varieties of Almond. Tour.Roy.Hord.Soc IxvIII*, 62-65 – 1993 .

14- PARANOV, V.A and K.V Ocmonenky, K.V. - *Mur kostornekh rostenee . Mooscw* – 1994 .

15- EVREINOFF,V.A. - *Surla biologie et La pomolgie de Í amandie*r – 1952 .

16-FELIPE ,A. - *Lapaoduction d amandes en espagne option mediterr*- 1975 .

17- FELIPE ,A.- *Epoccarde floration de variedade.dealmond .NIA.ser .prod.veg*.7-1977 .

18-GORDNER, V.R , BRAD FOUD, F.CH., AND HOOKER, H.D.- *The fundamental of fruit, production .New York*-.1952

19- GRASSELLY, C.H - *L amelioration. Des varieties d amancher CT.I.F.L. Documents Norembe*r- 1966 .

20- GRASSELLY, C.H. - *Varieties dmandier. INVUELECINRA*, Paris-1977

21 - I.P.G.R.I. -*Almond discreptors*- 1981.

22- KESTER, E.D and ASAYR. - *Wild species of almond advanced in fruit breeding*. PP:388-390-1975 .

23- KESTER, E.D. - *A review of almond varieties*. Niv calif Agric.Ext.Service 215-1965 .

24- MOUTERDE , P. *Nouvelle flore du liban et de ga Syria* .Dar el Machriq Beroyth-1960.

25- SHUKLA, P. and MISSRA , S. - *Introduction to taxonomy of angiosperms* – 1977.

26- VAVILOF,B. *MNP KyЛbtyphblx pactehnń crpaBoЧhnk*-MockBA- 1994 .