دراسة جغرافية-بيئية ومورفولوجية عند طرز برية من الزيتون في محافظة إدلب، سورية

باسمة برهوم* أحمد الأحمد** تيسير أبو الفضل***

* الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية، مركز بحوث الغاب، حماة، سورية، البريد الإلكتروني:Basimabarhom@yahoo.com

** قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة حلب، سورية.

*** الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية، دوما، دمشق، سورية، البريد الإلكتروني

الخلاصة

أجري مسح بيئي جغرافي لعدد من الطرز البرية للزيتون النامية في موقعين مختلفين هما كفر تخاريم وحارم (الوادي الكبير) من محافظة إدلب، في عامي 2008 و2009 هدفت الدراسة إلى معرفة التوزع الجغرافي والتنوع البيئي، ودرجة التقارب المورفولوجي بين طرز الزيتون البري. شملت المادة النباتية جمعاً عشوائياً ضم(16) طرازًا شكلياً Phenotypes تنمو بحالة برية. أخذ عشوائياً من كل شجرة 50 ورقة، 50 ثمرة و50 بذرة، وحددت خصائصها المورفولوجية باستخدام طريقة "التوصيف الأولي لأصناف الزيتون" المعتمدة من قبل المجلس الدولي للزيتون. كما أجري التحليل العنقودي للخصائص الكمية المورفولوجية لكل من الورقة والثمرة والبذرة. أظهرت الدراسة أن الطرز البرية المدروسة مرنة بيئياً، ومتكيفة مع المناخ المتوسطي، إذ انتشرت تلك الطرز على ارتفاعات تراوحت مابين 281 م و391 م عن سطح البحر. كما توزعت هذه الطرز البرية إلى ثلاث مجموعات رئيسة، تباينت فيما بينها ببعض الخصائص المدروسة(طول وعرض الثمرة والبذرة والوزن الرطب والجاف لكل من الثمرة والبذرة). بلغت نسبة التشابه بين أفراد المجموعة الأولى (94%)، وعند الثانية(95.7%) والثالثة (91.2%)، وكانت لخصائص كل من الثمرة والبذرة الدور الأكبر في توزعها إلى مجموعات، وعلى الأخص وزن الثمرة.

المقدمة

تعتبر شجرة الزيتون من الأشجار المثمرة الهامة في سورية، وتمثل جزءاً كبيراً من قطاعها الاقتصادي، وقد أشارت الدراسات أن سورية الطبيعية هي المصدر الأصلي للزيتون (De Candolle, 1883) ومنها أخذت باقي بلدان البحر المتوسط الزيتون وتقانات زراعته. لقيت هذه الشجرة الاهتمام الكبير خلال السنوات الأخيرة، حيث ازدادت المساحة المزروعة بالزيتون وعدد أشجاره من/391/ ألف هكتار و/44.6/ مليون شجرة في عام 1990 إلى 617 ألف هكتار و90.4295 مليون شجرة في عام 2008 ، كما ارتفع متوسط الإنتاج من 393 ألف طن من ثمار الزيتون للموسمين 1990 و1991 إلى827 ألف طن في الموسمين2007 و2008 (المجموعة الإحصائية، 2005؛ المجموعة الإحصائية، 2008). يتواجد الزيتون في الطبيعة بشكلين أساسيين هما الزيتون البري (Olea europaea subsp.europaea var. sylvestris) والمزروع (Olea europaea subsp. europaea var. europaea). ينتشر الزيتون البري في مناطق عديدة من سورية، في غابات ومرتفعات عفرين، والحفة ومصياف، وجبل الزاوية، وسلسلة الجبال الساحلية وغيرها من المناطق (Mouterde, 1983; Chevalier,1948)، معلا وآخرون، 1962؛ أسود وآخرون،1983). وذكرت إصدارات المجلس الدولي لزيت الزيتون، المتعلقة بالناحية النباتية والتوزع الجغرافي(IOOC, 1994-1995)، وجود ما يسمى أصناف مزروعة حول العالم، إضافة إلى شجيرات برية شائكة نامية بصورة تلقائية، وتحمل ثماراً صغيرة الحجم. تنتشر الأخيرة بشكل أساسي في كل من سورية وأرمينيا، كما وجدت في كل من إسبانيا، البرتغال، شمال أفريقيا، صقلية، وفي منطقة القوقاز. وكما للزيتون المزروع أهميته الزراعية والغذائية والاقتصادية، يمكن للزيتون البري أن يكون بالأهمية ذاتها. فالزيتون البري ينتشر في مناطق مختلفة ومتباينة بيئياً (نحال، 2002). كما وُجد أن مجتمعات الزيتون

تأريخ تسلم البحث ١١ / ٥ / ٢٠١١ وقبوله ١٠ / ١٠ / ٢٠١١

البري تلعب دوراً هاماً في حماية التربة من التصحر، نظراً لقدرتها على مقاومة الرياح والجفاف، وتتمتع بقابليتها على الاستمرار بالنمو حتى بعد تعرضها للصقيع أو الحريق، الأمر الذي جعلها قادرة على الاستمرار بالحياة آلاف السنين (Mulas and Deidda, 1998). كما لوحظ وجود تشابه بين الزيتون البري والمزروع، إذ تميز بعضها بشكل ثمار وأوراق يشابه مثيلاتها عند الزيتون المزروع (باكير، 2005)، ومازال التمييز بين الشكلين أمر صعب جداً (Bronzini de Caraffa et al., 2002). ومن وجهة نظر أخرى، تعتبر سورية من البلدان الغنية بالأنواع الشجرية المثمرة البرية. التي تدخل في تركيب الغابات الطبيعية. وتعيش هذه الأنواع في مناطق جغرافية متباينة وتحت ظروف بيئية متنوعة، غير أن التعامل غير الواعي مع الغابة، من القطع الجائر والحرائق، أدى إلى تدهور بيئي، وزوال لبعض النظم البيئية الحراجية في سورية، مثل غابات الشوح والسنديان العذري وغيرها. وأصبحت بعض الأنواع الشجرية البرية مهددة بالانقراض، مثل الخرنوب Ceratonia siliqua L.، والزيتون البري Olea europea L.، والدردار السوري Fraxinus syriaca Boiss (نحال، 2002).بالرغم من كل المزايا التي يتصف بها الزيتون البري، لم يكن يعتبر ذو أهمية كبيرة في الغابات المستمرة، واستخدم حديثاً فقط لأغراض التحريج (Terral et al., 2004).وظهر حتى الآن عدد قليل من الدراسات التي اهتمت بتقييم وتحديد الخصائص المورفولوجية والفينولوجية والزراعية-الحيوية والإنتاجية للأصناف السورية المزروعة (Tubeileh et al., 2004). كما ندرت تلك الدراسات المتعلقة بتحديد الخصائص الوراثية لها باستخدام البصمة الوراثية الجزيئية (Belaj et al., 2003). غير أنه لم يعار الاهتمام أيضاً لدراسة الزيتون البري.وانطلاقاً من الثروة الكبيرة التي تمتلكها سورية من حيث التنوع الشديد لأشجار الزيتون البري، وخصائصها البيئية والمناخية والوراثية المختلفة، والتي يمكن الاستفادة منها في تكاملها مع الأشجار المزروعة. ونظراً لضرورة المحافظة عليها من الاندثار، والحاجة لتطوير الأصناف المزروعة من الزيتون وتحسينها، سواء من حيث الإنتاجية والنوعية بل أيضاً مقاومة الأمراض والحشرات، فإنه أصبح من الضروري أن نعير الاهتمام الشديد للزيتون البري، ودراسته من مختلف النواحي التصنيفية، والبيئية، والتوزع الجغرافي، وطرق إكثارها، والاستفادة منها في دعم الأشجار المزروعة. ومن هنا فقد هدف هذا البحث إلى:أولا:إجراء مسح بيئي جغرافي لطرز برية من الزيتون المنتشرة في موقعين من محافظة إدلب. ثانيا:دراسة مورفولوجية للطرز البرية المدروسة وتحديد درجة القرابة بينها.

مواد البحث وطرائقه

المادة النباتية: أجري هذا البحث في عامي 2008 و2009 على أشجار الزيتون البري المنتشرة تلقائياً في موقعين طبيعين من محافظة إدلب، التي تعتبر من أهم المحافظات السورية في إنتاج الزيتون. شملت المادة النباتية 16 طرازًا شكلياً Phenotype نامية بحالة برية. أعطيت هذه الطرز رموزاً وأرقاماً (الجدول 1) أطلق على الرمز بحرفين، رمز يدل الحرف الأول فيه على اسم الباحث، والثاني على الموقع الذي أخذت منه العينة، ومن ثم رقمه من الموقع. لتنفيذ الدراسة تم تحديد مناطق المسح في موقعين كفر تخاريم وحارم (الوادي الكبير) من محافظة إدلب، سورية. تم تعيين نقاط الدراسة، وارتفاعها عن سطح البحر باستخدام جهاز Global Position (GPS)، ورُسمت خارطة التوزع الجغرافي للمواقع المدروسة . تم تحديد الأشجار المدروسة (الطرز) عشوائياً من كل موقع، كما أعطيت كل منها رقماً خاصاً بها . حيث جُمعت عشوائياً من كل شجرة 50 ورقة و 50 ثمرة و50 بذرة، واستخدمت المعايير الشكلية المعتمدة دولياً في توصيف خصائصها باستخدام دليل قياسي لتوصيف الزيتون المعتمد لدى المجلس الدولي لزيت الزيتون (Barranco, 2000). استخدم لذلك الورنية أو البياكوليس Caliper لقياس طول وعرض الثمرة والبذرة، كما استخدام ميزان حساس (أربعة أرقام بعد الفاصلة) لوزن الثمار والبذور، ومسطرة مدرجة لقياس أبعاد الأوراق . جمعت المعلومات المناخية اعتماداً على برنامج DIVA-GIS version 7.1.7 (www.diva-gis.org). باستخدام متوسطات لقيم العوامل المناخية لـ 50 سنة. تم تحليل القياسات إحصائياً باستخدام برنامج SPSS، وتحديد معنوية الفروق بينها ، حسب معامل الاختلاف لمعرفة مدى نسبة تغيرات متوسطات الخصائص المدروسة للطرز المجموعة باستخدام تحليل العناصر الأساسية (Principal Component Analysis) من خلال استخدام برنامج XLSTAT

الجدول (1) : رموز الطرز البرية المدروسة ومواقع جمعها وخطوط الطول والعرض والارتفاع عن سطح البحر، محافظة إدلب، سورية 2008 و2009

المتسلسل	رمز الطراز	موقع الجمع	خط العرض شمال خط الاستواء Latitude(N)	خط الطول شرق غرينتش Longitude (E)	الارتفاع عن سطح البحر(م) (Elevation(m)
1	BET1	كفر تخاريم	36.15285	36.50431	317
2	BET2	كفر تخاريم	36.1525887	36.5041727	313
3	BET3	كفر تخاريم	36.1524814	36.5030891	281
4	BET4	كفر تخاريم	36.1525082	36.5036362	302
5	BET5	كفر تخاريم	36.1529803	36.5041083	317
6	BEW1	حارم - وادي الكبير	36.2100953	36.5757555	376
7	BEW2	حارم - وادي الكبير	36.2101435	36.5752619	368
8	BEW3	حارم - وادي الكبير	36.2098646	36.5748918	378
9	BEW4	حارم - وادي الكبير	36.2099451	36.5740603	386
10	BEW5	حارم - وادي الكبير	36.2098646	36.5739637	391
11	BEW6	حارم - وادي الكبير	36.2099665	36.57354	386
12	BEW7	حارم - وادي الكبير	36.210283	36.5729499	370
13	BEW8	حارم - وادي الكبير	36.2109321	36.5726656	347
14	BEW9	حارم - وادي الكبير	36.2108624	36.5726602	374
15	BEW10	حارم - وادي الكبير	36.2108677	36.5725314	345
16	BEW11	حارم - وادي الكبير	36.2107658	36.5722096	345

B: برهوم E: إدلب T: كفر تخاريم W: حارم الوادي الكبير

2011.أجري أيضاً تحليل عنقودي تسلسلي وحسبت درجة القرابة بين الطرز المدروسة باستخدام مصفوفة التباعد الإقليدي (person correlation coefficient)، وطريقة المجموعات الزوجية غير المرنة(UPGMA) باستخدام البرنامج ذاته.

الجدول (2): متوسط درجة الحرارة الصغرى والعظمى والهطول المطري وقيم معامل التبخر النتح وقيم الجفاف للمواقع التي جمعت منها الطرز المدروسة من محافظة إدلب، سورية 2008 ,2009

رمز الطراز	تقسيمات مؤشر الجفاف عالمياً	متوسط قيم الجفاف	متوسط قيم معامل التبخر النتح	مؤشر الجفاف	متوسط درجات الحرارة الصغرى السنوي	متوسط درجات الحرارة العظمى السنوي	متوسط الهطول المطري السنوي
BET1	SH	0.516	1320.5	SH-C-W	13.24	23.87	680.86
BET2	SH	0.516	1320.5	SH-C-W	13.24	23.87	680.86
BET3	SH	0.516	1320.5	SH-C-W	13.24	23.87	680.86
BET4	SH	0.516	1320.5	SH-C-W	13.24	23.87	680.86
BET5	SH	0.516	1320.5	SH-C-W	13.24	23.87	680.86
BEW1	SH	0.518	1314.1	SH-C-W	11.8	22.64	681.16
BEW2	SH	0.518	1314.1	SH-C-W	11.8	22.64	681.16
BEW3	SH	0.518	1314.1	SH-C-W	11.8	22.64	681.16
BEW4	SH	0.518	1314.1	SH-C-W	11.8	22.64	681.16
BEW5	SH	0.518	1314.1	SH-C-W	11.8	22.64	681.16
BEW6	SH	0.518	1314.1	SH-C-W	11.8	22.64	681.16
BEW7	SH	0.518	1314.1	SH-C-W	11.8	22.64	681.16
BEW8	SH	0.518	1314.1	SH-C-W	11.8	22.64	681.16
BEW9	SH	0.518	1314.1	SH-C-W	11.8	22.64	681.16
BEW10	SH	0.518	1314.1	SH-C-W	11.8	22.64	681.16
BEW11	SH	0.518	1314.1	SH-C-W	11.8	22.64	681.16

النتائج والمناقشة:

انتشرت العينات بشكل عام، بين خطي عرض(36.152481)، في كفر تخاريم و(36.210932) في حارم (الوادي الكبير) شمال خط الاستواء. وأما خطوط الطول فقد انحصرت ما بين(36.503089) و(36.575756) في الموقعين على التوالي. كما وجدت المواقع المدروسة على ارتفاعات عن سطح البحر انحصرت مابين 391 م في حارم(الوادي الكبير)، و 281 م في كفر تخاريم (الجدول1). وانتشرت الطرز المدروسة على سفوح منحدرة، وأخرى شديدة الانحدار، ذات تربة سطحية قليلة العمق أقل من 50 سم ومحجرة، إضافة لوجود تكشفات صخرية. تميزت المناطق المدروسة بأنها مناطق ذات مناخ نصف رطب ذات شتاء بارد، وصيف حار، وذلك تبعاً لتصنيف UNISCO http://csi.cgiar.org/aridity/ ، وكان متوسط الهطول السنوي 680.86 مم في منطقة كفر تخاريم، و681.16 مم في منطقة حارم(الوادي الكبير). أما متوسط درجات الحرارة العظمى السنوي فكانت 23.87 سْ و 22.46 سْ، والدنيا ما بين 13.24 سْ، و11.8 مْ في الموقعين على التوالي (الجدول2). وترافق مع الزيتون البري كل من أنواع السنديان العادي Quercus calliprinos L. وحب الآس Myrtus commuins L.) والبطم Pistacia sp.الخصائص الشكلية Morphological Characterization: أجري التوصيف الشكلي للطرز البرية المدروسة تبعاً لمناطق الدراسة ، اعتماداً على دليل التوصيف الشكلي الذي أصدره مجلس زيت الزيتون الدولي(Barranco, 2000) .

الجدول(3) : خصائص أوراق الطرز البرية المدروسة المجموعة من محافظة إدلب ، سورية 2008 و2009*

رمز الطراز	الموقع	طول الورقة	عرض الورقة	شكل الورقة	رمز العينة	الموقع	طول الورقة	عرض الورقة	شكل الورقة
BET1	كفر تخاريم	قصيرة	ضيقة	إهليليجية مستدقة	BEW4	حارم-الوادي	قصيرة	متوسطة	إهليليجية

					الطرف		الكبير		
BET2	كفر تخاريم	قصيرة	متوسطة	إهليليجية مستدقة الطرف	BEW5	قصيرة	حارم-الوادي الكبير	متوسطة	إهليليجية مستدقة الطرف
BET3	كفر تخاريم	متوسطة	متوسطة	إهليليجية مستدقة الطرف	BEW6	قصيرة	حارم-الوادي الكبير	متوسطة	إهليليجية مستدقة الطرف
BET4	كفر تخاريم	قصيرة	متوسطة	إهليليجية مستدقة الطرف	BEW7	متوسطة	حارم-الوادي الكبير	متوسطة	إهليليجية مستدقة الطرف
BET5	كفر تخاريم	قصيرة	متوسطة	إهليليجية	BEW8	قصيرة	حارم-الوادي الكبير	ضيقة	إهليليجية مستدقة الطرف
BEW1	حارم-الوادي الكبير	قصيرة	ضيقة	إهليليجية مستدقة الطرف	BEW9	متوسطة	حارم-الوادي الكبير	متوسطة	إهليليجية مستدقة الطرف
BEW2	حارم-الوادي الكبير	قصيرة	ضيقة	رمحية	BEW10	متوسطة	حارم-الوادي الكبير	متوسطة	إهليليجية مستدقة الطرف
BEW3	حارم-الوادي الكبير	قصيرة	ضيقة	إهليليجية مستدقة الطرف	BEW11	قصيرة	حارم-الوادي الكبير	ضيقة	رمحية

*دليل توصيف الزيتون الصادر عن المجلس الدولي IOOC

خصائص الأوراق Leaves characteristics: تبين من خلال القياسات لطول الورقة للطرز البرية أن متوسط كافة المناطق كان 4.71 سم (الجدول 6)، الذي تراوح ما بين 3.840 سم عند الطراز BET1 في موقع كفر تخاريم إلى 6.370 سم عند الطراز BET3 في موقع كفر تخاريم أيضاً (الجدول 8). وبلغ متوسط ط ول الورقة في مواقع كفر تخاريم ، حارم-الوادي الكبير 4.79 سم و 4.67 سم على التوالي (الجدول 6). كما تراوح عرض الورقة مابين 0.660 سم (ضيقة) عند الطراز BEW8 و1.300 سم (متوسطة) عند الطراز BET5 (الجدول 3 و8)، وكان متوسط عرض الورقة للموقعين 1.01 سم (الجدول 6). وتبين من تحديد شكل الورقة ، أن معظم الأصناف أخذت شكلاً أهليليجياً مستدق الطرف باستثناء الطرازين BET5 وBEW4 اللذان أخذا الشكل الإهليليجي ، واتسم الطرازين BEW2, BEW11 بالشكل الرمحي (الجدول3). وتباينت معنوياً مساحة الأوراق ما بين 1.612 سم٢ للطراز BEW8 و 4.623 سم٢ للطراز BEW10، وكان متوسط سطح الورقة العام للموقعين هو2.826 سم٢، غير أن الفرق لم يكن معنوياً (الجدول 7 و9).

خصائص الثمرة Fruit characteristics: ظهر تباين عالي المعنوية بين الطرز من حيث طول الثمرة وعرضها (الجدول8)، إذ تراوح طول الثمرة مابين 1.220 سم عند الطراز BEW6 في موقع حارم- الوادي الكبير و2.050 سم عند الطراز BET2 في موقع كفر تخاريم . وتراوح عرض الثمرة ما بين 0.890 سم عند الطراز BEW9 و1.740 سم عند الطراز BET2 في الموقعين على التوالي (الجدول8). كان متوسط طول

(الجدول 4) : خصائص ثمار الطرز البرية المدروسة المجموعة من محافظة إدلب، سورية 2008 و2009*

رمز العينة	الموقع	شكل الثمرة	وزن الثمرة	نسبة اللب/ البذرة	رمز العينة	الموقع	شكل الثمرة	وزن الثمرة	نسبة اللب/ البذرة

منخفضة	منخفض	متطاولة	حارم-الوادي الكبير	BEW4	منخفضة	متوسط	بيضوية	كفر تخاريم	BET1
منخفضة	منخفض	بيضوية	حارم-الوادي الكبير	BEW5	متوسطة	مرتفع	كروية	كفر تخاريم	BET2
منخفضة	منخفض	كروية	حارم-الوادي الكبير	BEW6	منخفضة	متوسط	بيضوية	كفر تخاريم	BET3
منخفضة	منخفض	بيضوية	حارم-الوادي الكبير	BEW7	متوسطة	متوسط	كروية	كفر تخاريم	BET4
متوسطة	متوسط	كروية	حارم-الوادي الكبير	BEW8	منخفضة	متوسط	بيضوية	كفر تخاريم	BET5
منخفضة	منخفض	متطاولة	حارم-الوادي الكبير	BEW9	منخفضة	منخفض	بيضوية	حارم-الوادي الكبير	BEW1
منخفضة	منخفض	بيضوية	حارم-الوادي الكبير	BEW10	منخفضة	منخفض	بيضوية	حارم-الوادي الكبير	BEW2
منخفضة	منخفض	متطاولة	حارم-الوادي الكبير	BEW11	منخفضة	متوسط	بيضوية	حارم-الوادي الكبير	BEW3

*دليل توصيف الزيتون الصادر عن المجلس الدولي IOOC

الثمرة لكلا الموقعين 1.67سم، مع وجود فروق معنوية بينهما ، إذ كان 1.94 سم و1.55 سم، وعرضها 1.54سم، و1.14 سم في عند موقعي كفر تخاريم وحارم (الوادي الكبير) على التوالي(الجدول 6). وتباين شكل الثمار (طول الثمرة/ عرضها) إذ أخذت الطرز (BET2, BET4, BEW6, BEW8) الشكل الكروي. واتسمت الطرز (BEW4, BEW9, BEW11) بالشكل المتطاول، وأما بقية الطرز فقد أخذت الشكل البيضاوي (الجدول 4). كما تباينت معنوياً أوزان الثمار، إذ اتسمت ثمار حوالي 50% من الطرز بالوزن الخفيف ، بينما كانت ثمار الطرز(BET1, BET3, BET4, BET5, BEW3, BEW8) ذات وزن متوسط ، وانفرد الطراز BET2 بوزن ثماره المرتفع . كما وظهر تباين معنوي في متوسط المواقع الأمر الذي يفسر وجود بعد في درجة القرابة بين طرز الم وقعين . لم يكن التباين معنوياً بين الموقعين من حيث نسبة الشحم ، بينما كانت معنوية بين الطرز المختلفة، إذ كانت أعلى نسبة للشحم لدى الطراز BEW8 (5.380) وأضعفها جاء لدى الطراز BEW1 (1.800) (الجدول 7 و9).

الجدول (5) : خصائص البذرة للطرز البرية المدروسة المجموعة من محافظة إدلب، سورية2008و2009

وزن البذرة	شكل البذرة	الموقع	رمز العينة	وزن البذرة	شكل البذرة	الموقع	رمز العينة
مرتفع	إهليليجية	حارم-الوادي الكبير	BEW4	مرتفع	إهليليجية	كفر تخاريم	BET1
متوسط	إهليليجية	حارم-الوادي الكبير	BEW5	مرتفع جداً	بيضوية	كفر تخاريم	BET2
متوسط	بيضوية	حارم-الوادي الكبير	BEW6	مرتفع	بيضوية	كفر تخاريم	BET3
متوسط	إهليليجية	حارم-الوادي الكبير	BEW7	مرتفع	بيضوية	كفر تخاريم	BET4
متوسط	إهليليجية	حارم-الوادي الكبير	BEW8	مرتفع	إهليليجية	كفر تخاريم	BET5
منخفض	متطاولة	حارم-الوادي الكبير	BEW9	مرتفع	إهليليجية	حارم-الوادي الكبير	BEW1

مرتفع	إهليليجية	حارم-الوادي الكبير	BEW10	متوسط	إهليليجية	حارم-الوادي الكبير	BEW2
متوسط	إهليليجية	حارم-الوادي الكبير	BEW11	مرتفع	بيضوية	حارم-الوادي الكبير	BEW3

دليل توصيف شجرة الزيتون الصادر عن المجلس الدولي (IOOC)

الجدول (6) : متوسط طول الورقة وعرضها(سم) وشكلها، وطول الثمرة وعرضها(سم) وشكلها، وطول البذرة وعرضها (سم) وشكلها عند الطرز البرية المدروسة الممثلة لكل موقع من مواقع الدراسة محافظة إدلب، سورية 2008و2009

الموقع	طول الورقة	عرض الورقة	سطح الورقة	طول الثمرة	عرض الثمرة	شكل الثمرة	طول البذرة	عرض البذرة	شكل البذرة
كفر تخاريم	4.79a	1.10a	4.51a	1.94a	1.54a	1.27a	1.27a	0.71a	1.79a
حارم الوادي الكبير	4.67a	0.96a	5.06a	1.55b	1.14b	1.38b	1.18a	0.61b	1.94a
المتوسط العام	4.71	1.01	4.89	1.67	1.26	1.34	1.21	0.64	1.89

الأحرف المتشابهة ضمن العمود الواحد تشير الى عدم وجود فروق معنوية بين المتوسطات عند مستوى الثقة 5%.

خصائص البذرة Seed characteristics: يُظهر (الجدول 6) أن متوسط طول البذرة العام في الموقعين كان 1.21سم، إذ تراوح ما بين 1.27 سم في كفر تخاريم، و1.18 م في حارم(الوادي الكبير)، بدون فروق معنوية بين الموقعين المدروسين، إلا أنه ظهرت تباينات معنوية بين طرز الموقع الواحد (الجدول 8)، وتراوح طول البذور ما بين 0.980 سم عند الطراز BEW6 و1.410 سم عند الطراز BET1.

وكان متوسط عرض البذور عبر الموقعين 0.64 سم، وقد تباين الموقعان معنوياً إذ بلغ 0.71 سم في كفر تخاريم و0.61 سم في حارم (الجدول 6). كما ظهرت فروق معنوية بين الطرز من حيث عرض البذور ، فكان 0.500 سم عند الطراز BEW9 و0.770 سم عند الطراز BET2 (الجدول 8). واتسمت معظم بذور الطرز المدروسة بالشكل الإهليليجي، باستثناء الطرز (BET2, BET3, BET4, BEW3,) التي أخذت الشكل البيضوي ، وانفرد الطراز BEW9 بالشكل المتطاول (الجدول 5).

وتباينت أوزان بذور الطرز المدروسة ، حيث اتسمت بذور الطراز BET2 بوزن مرتفع جداً ، والطراز BEW9 ببذور منخفضة الوزن، بينما كانت البذور متوسطة الوزن عند الطرز (BEW2, BEW5, BEW6, BEW7, BEW8, BEW11) وظهرت بذور بقية الطرز مرتفعة الوزن(الجدول 5). كما ظهرت فروق معنوية بين الطرز من حيث الوزن الجاف للبذرة ، إذ أخذ متوسطها (0.496, 0.357, 0.296, 0.183, 0.239) عند الطرز (BET2, BET3, BEW8, BEW9, BEW11) على التوالي (الجدول 9).

الجدول (7): متوسط مساحة الورقة(سم٢)، ووزنها الرطب والجاف(غ)، وزن الثمرة الرطب والجاف(غ)، الوزن الرطب والجاف للبذرة(غ) ونسبة الشحم للطرز البرية المدروسة الممثلة لكل موقع من مواقع الدراسة محافظة إدلب، سورية 2008 و2009

الموقع	سطح الورقة	الوزن الرطب للورقة	الوزن الجاف للورقة	الوزن الرطب للثمرة	الوزن الجاف للثمرة	الوزن الرطب للبذور	الوزن الجاف للبذور	نسبة اللب / البذرة
كفر تخاريم	3.246a	0.181a	0.107a	3.120a	1.464a	0.597a	0.433a	3.70a
حارم الوادي الكبير	2.635a	0.133b	0.078b	1.650b	0.710b	0.430b	0.307b	2.80a

3.08	0.346	0.482	0.945	2.11	0.087	0.148	2.826	المتوسط العام

الأحرف المتشابهة ضمن العمود الواحد تشير الى عدم وجود فروق معنوية بين المتوسطات عند مستوى الثقة 5%.

أظهر جدول 10 لمعامل التباين (CV) أن الخصائص التي أعطت أعلى نسبة تباين كان عند سطح الورقة (31.06%)، ووزنها الرطب 29.74% والجاف 26.89%، وكذلك عند الوزن الرطب44.41 % والجاف للثمرة 46.07%، والوزن الرطب 29.95% والجاف للبذرة 31.34%، ونسبة الشحم 35.56%. وظهرت أعلى نسبة تباين عند صفة الوزن الجاف للثمرة 46.07%.

كما يوضح (الجدول 11) أن أعلى قيم الارتباط كانت بين طول الثمرة من جهة و(عرض الثمرة، طول وعرض البذرة، الوزن الرطب والجاف للثمرة، الوزن الرطب والجاف للبذرة)، وكذلك بين عرض الثمرة و(عرض البذرة، الوزن الرطب والجاف للثمرة، الوزن الرطب والجاف للبذرة، نسبة الشحم) من جهة ثانية.

وتبين من هذه الدراسة أن المحاور (F4, F3, F2, F1) استطاعت أن تعبر بمجموعها عن نسبة 92.44% من التباين، وبالتالي فإن الخصائص المرتبطة بها قد ساهمت بالنسبة الأكبر في التمييز بين الطرز . فالمحور الأول(F1) قد عبر عن 47.28% من التباين والذي ارتبطت به خصائص طول الثمرة وعرضها ، عرض البذرة وشكلها، شكل البذرة، الوزن الرطب والجاف للثمرة ، الوزن الرطب والجاف للبذرة (الجدول 13 والشكل 2)، وبالتالي فإن المحور الأول يمثل خصائص الثمرة والبذرة ، كما يلاحظ أيضاً الارتباط الكبير بيت تلك الخصائص (الجدول 11) والتي تبدي في الوقت ذاته نسب تباين كبيرة (الجدول 10). أما المحور الثاني(F2) فيمثل نسبة 24.75 % من التباين الذي ارتبطت به خصائص طول الورقة وعرضها ، سطح الورقة، وزن الورقة الرطب والجاف ذلك يعني أن المحور الثاني قد عبر عن خصائص الورقة (الشكل 2). أما المحور الثالث (F3) قد مثل (13.93%)، الذي ارتبطت به خصائص كل من شكل الثمرة وعرض البذرة، والمحور الرابع (F4) قد مثل (6.49%) المتعلقة بنسبة الشحم. اختلفت الخصائص المرتبطة بالمحاور بنسبة مساهمتها في التمييز بين الطرز ، حيث بين (الجدول 14) أن خصائص الوزن الرطب والجاف للثمرة وأيضاً الوزن الرطب والجاف للبذرة ، كانت ذات النسبة الأكبر في تمييز ا لطرز مقارنة مع الخصائص الأخرى المرتبطة بالمحور الأول . كذلك الحال بالنسبة للمحور الثاني إذ أخذ سطح الورقة النسبة الأكبر للمساهمات في التفريق ما بين الطرز ، ثم تلاه كل من الوزن الرطب والجاف للورقة.

الجدول(8): متوسط طول الورقة وعرضها(سم)وشكلها،وطول الثمرة عرضها(سم) شكلها، وطول البذرة وعرضها (سم) وشكلها عند الطرز البرية المدروسة تبعاً لمواقع الدراسة في محافظة إدلب ، سورية 2008 و2009

رمز الشجرة	طول الورقة	عرض الورقة	شكل الورقة	طول الثمرة	عرض الثمرة	شكل الثمرة	طول البذرة	عرض البذرة	شكل البذرة
BET1	3.90j	0.93g	4.24e	2.04a	1.56b	1.31gh	1.41a	0.73b	1.95d-f
BET2	4.52gf	1.00f	4.56ed	2.05a	1.74a	1.18l	1.30c	0.77a	1.69i
BET3	6.37a	1.09cb	5.95a	1.76c	1.40d	1.27ji	1.18ed	0.67cd	1.76ih
BET4	4.71ed	1.18b	4.27e	1.93b	1.57b	1.23jk	1.09f	0.70cb	1.56j
BET5	4.48gf	1.30a	3.51f	1.92b	1.43dc	1.34gf	1.38ba	0.70cb	1.97c-e
BEW1	4.65d-f	0.85h	5.53b	1.51f	1.10h	1.38ed	1.23d	0.65d	1.89e-g
BEW2	4.77ed	0.82h	6.02a	1.68d	1.26e	1.34gf	1.12ef	0.59f	1.92d-f
BEW3	4.01ji	0.79h	5.32cb	1.89b	1.46c	1.30ih	1.35bc	0.76a	1.77ih

BEW4	4.15hi	1.12cb	3.77f	1.71dc	1.11gh	1.55b	1.37ba	0.68cd	2.04cb
BEW5	4.61e-g	1.08c-e	4.31e	1.53f	1.15gf	1.33f-h	1.09f	0.54g	2.01b-d
BEW6	4.39hg	1.03d-f	4.34e	1.22i	1.01i	1.21kl	0.98g	0.57gf	1.72i
BEW7	5.17c	1.14cb	4.71d	1.32h	0.94j	1.41d	1.09f	0.59f	1.87fg
BEW8	3.84j	0.66i	5.92a	1.74c	1.44c	1.21kl	1.13ef	0.62e	1.83hg
BEW9	5.21c	1.01fe	5.18c	1.42g	0.89k	1.60a	1.14ef	0.50h	2.29a
BEW10	5.76b	1.29a	4.49ed	1.60e	1.17f	1.37ef	1.34a-c	0.70cb	1.93d-f
BEW11	4.86d	0.82h	6.09a	1.48f	1.01i	1.47c	1.14ef	0.55g	2.10b
LSD	0.2413	0.0693	0.3416	0.0559	0.0478	0.0379	0.0665	0.0309	0.0879

الأحرف المتشابهة ضمن العمود الواحد تشير الى عدم وجود فروق معنوية بين المتوسطات عند مستوى الثقة 5%.

الجدول (9). متوسط مساحة الورقة (سم٢)، ووزنها الرطب والجاف (غ)، وزن الثمرة الرطب والجاف (غ)، الوزن الرطب والجاف للبذرة (غ) ونسبة الشحم للطرز البرية المدروسة تبعاً لمواقع الدراسة في محافظة إدلب، سورية 2008 و2009

رمز الشجرة	سطح الورقة	الوزن الرطب للورقة	الوزن الجاف للورقة	الوزن الرطب للثمرة	الوزن الجاف للثمرة	الوزن الرطب للبذرة	الوزن الجاف للبذرة	نسبة اللب/ البذرة
BET1	2.124g-j	0.119fe	0.072fe	3.118b	1.593a	0.665ba	0.491ba	3.26de
BET2	2.575e-g	0.144dc	0.090c	4.058a	1.706a	0.711a	0.496a	4.75ba
BET3	4.315a	0.238a	0.130a	2.413d	1.049cd	0.508ed	0.357e	2.95e-g
BET4	3.645b	0.225a	0.130a	3.240b	1.657a	0.511ed	0.387de	4.39bc
BET5	3.572cb	0.179b	0.111b	2.772c	1.313b	0.591b-d	0.432dc	3.15fe
BEW1	2.354g-i	0.113gf	0.068fe	1.437gh	0.735gf	0.465ef	0.351e	1.86jk
BEW2	1.993h-j	0.108gf	0.064f	1.958e	0.736gf	0.344hi	0.261gf	3.95c
BEW3	1.987h-j	0.113gf	0.067fe	2.765c	1.194cb	0.696a	0.507a	2.26h-k
BEW4	3.023c-f	0.148dc	0.087c	1.669gf	0.855ef	0.614a-c	0.443bc	1.80k
BEW5	1.905ji	0.126dfe	0.075de	1.632gf	0.647gh	0.327hi	0.222gh	3.79dc
BEW6	2.521f-h	0.139dce	0.084dc	1.029ij	0.408j	0.319hi	0.220gh	2.63e-h
BEW7	3.194c-d	0.181b	0.101b	1.001j	0.477ij	0.354hg	0.261gf	1.92i-k

BEW8	1.612j	0.091g	0.052g	2.799c	0.994ed	0.448e-g	0.296f	5.38a
BEW9	3.119c-e	0.153c	0.085dc	0.893j	0.437ij	0.256i	0.183h	2.49g-j
BEW10	4.623a	0.194b	0.109b	1.701f	0.763gf	0.522c-e	0.396c-e	2.14h-k
BEW11	2.651d-g	0.101gf	0.068fe	1.272ih	0.563ih	0.382f-h	0.239g	2.54f-i
LSD	0.57082	0.025	0.011	0.25	0.148	0.344	0.052	0.633

الأحرف المتشابهة ضمن العمود الواحد تشير الى عدم وجود فروق معنوية بين المتوسطات عند مستوى الثقة 5%.

الجدول(10) متوسط الخصائص لـ18 متغيراً مدروساً

المتغيرات	نسبة التباين%	الخطأ التجريبي	المتوسط	أعلى قيمة	أدنى قيمة
طول الورقة	14.25	0.672	4.713	6.370	3.840
عرض الورقة	18.26	0.184	1.007	1.300	0.660
شكل الورقة	17.10	0.836	4.888	6.090	3.510
طول الثمرة	15.01	0.251	1.675	2.050	1.220
عرض الثمرة	20.10	0.254	1.265	1.740	0.890
شكل الثمرة	8.90	0.120	1.344	1.600	1.180
طول البذرة	10.91	0.132	1.209	1.410	0.980
عرض البذرة	12.68	0.082	0.645	0.770	0.500
شكل البذرة	9.31	0.176	1.894	2.290	1.560
سطح الورقة	*31.06	0.878	2.826	4.623	1.612
الوزن الرطب للورقة	*29.74	0.044	0.148	0.238	0.091
الوزن الجاف للورقة	*26.89	0.023	0.087	0.130	0.052
الوزن الرطب للثمرة	*44.41	0.937	2.110	4.058	0.893
الوزن الجاف للثمرة	*46.07	0.436	0.945	1.706	0.408
الوزن الرطب للثمرة ١	*42.75	0.842	1.970	4.036	0.891
الوزن الرطب للبذرة	*29.95	0.144	0.482	0.711	0.256
الوزن الجاف للبذرة	*31.34	0.109	0.346	0.507	0.183
نسبة اللب / البذرة	*35.56	1.095	3.079	5.380	1.800

*تدل على أن نسبة التباين كبيرة

التحليل العنقودي للخصائص الشكلية : أجري التحليل العنقودي للخصائص المورفولوجية (ورقة، ثمرة، بذرة)، فتوزعت الطرز إلى ثلاث مجموعات متداخلة من حيث الموقع الذي تنتمي إليه ، كما ضمت كل مجموعة تحت مجموعة أو أكثر (الجدول 15 والشكل 3)، وجاءت هذه المجموعات كما يلي:

المجموعة الأولى : بلغت نسبة التشابه بين أفرادها حوالي (94%) التي تميزت بالخصائص التا لية: 1) ورقة: قصيرة وضيقة أومتوسطة وذات أشكال إهليليجية مستدقة الطرف أوإهليليجية، 2) تحمل هذه الطرز ثماراً بأشكال مختلفة كروية أو بيضاوية ، وذات وزن متوسط، 3) تتسم بذورها بأشكال (إهليليجية أو بيضاوية، 4) ذات وزن مرتفع. ومن خلال (الجدول 8 و9) ظهر تباين معنوي بين هذه الطرز عند معظم الخصائص ، كما وتتمايز معنوياً

أيضاً عن أشجار المجموعات الأخرى . وأمكن تقسيم هذه المجموعة إلى تحت مجموعتين ، أولا: تحت مجموعة أولى : بلغت نسبة التشابه بينها (97.5)% وشملت الأشجار (BET1, BET2) في موقع كفر تخاريم ، والتي تشابهت بين بعضها ا لبعض بنسبة (97.5)%. ثانيا :تحت مجموعة ثانية : بلغت نسبة التشابه بينها (97.7)% وشملت الطرز (BET4, BET5) في موقع كفر تخاريم.المجموعة الثانية: بلغت نسبة التشابه بين أفرادها حوالي (95.7%) وتميزت بالخصائص التالية:1) ورقة: قصيرة-متوسطة، ضيقة-متوسطة، ذات شكل إهليلجي- إهليلجي مستدق الطرف-رمحي، 2) ثمارها: كروية-بيضاوية- متطاولة، 3) وزنها منخفض- متوسط، 4) بذورها: ظهرت بيضاوية- إهليليجية- متطاولة، إلا أن وزنها كان منخفضاً- متوسطاً- مرتفعاً . ويُظهر (الجدول 8 و9) إلى وجود تباين معنوي بين أشجارها عند معظم خصائصها، إلا أنها انقسمت إلى تحت مجموعتين :

الجدول (11) قيم معامل الارتباط بين الخصائص الكمية المدروسة لطرز الزيتون البري إدلب ، سورية في 2008 و2009

المتغيرات	طول الورقة	عرض الورقة	شكل الورقة	طول الثمرة	عرض الثمرة	شكل الثمرة	طول البذرة	عرض البذرة	شكل البذرة	سطح الورقة	الوزن الرطب للورقة	الوزن الجاف للورقة	الوزن الرطب للثمرة	الوزن الجاف للثمرة	الوزن الرطب للثمرة1	الوزن الجاف للبذرة	الوزن الرطب للبذرة	نسبة الشحم
طول الورقة	1	0.453	0.259	-0.291	-0.280	0.179	-0.204	-0.201	0.065	0.768	0.685	0.634	-0.307	-0.288	-0.363	-0.281	-0.311	-0.281
عرض الورقة	0.453	1	-0.727	-0.003	-0.065	0.122	0.163	0.149	-0.029	0.790	0.797	0.831	-0.056	0.081	-0.092	0.133	0.074	-0.267
شكل الورقة	0.259	-0.727	1	-0.199	-0.128	-0.007	-0.351	-0.312	0.052	-0.246	-0.322	-0.389	-0.156	-0.294	-0.169	-0.367	-0.327	0.112
طول الثمرة	-0.291	-0.003	-0.199	1	0.930	-0.398	0.661	0.814	-0.349	-0.013	0.103	0.151	0.938	0.950	0.883	0.829	0.837	0.486
عرض الثمرة	-0.280	-0.065	-0.128	0.930	1	-0.700	0.434	0.795	-0.611	-0.074	0.115	0.159	0.992	0.951	0.956	0.742	0.762	0.655
شكل الثمرة	0.179	0.122	-0.007	-0.398	-0.700	1	0.141	-0.447	0.858	0.167	-0.071	-0.096	-0.650	-0.534	-0.649	-0.288	-0.313	-0.648
طول البذرة	-0.204	0.163	-0.351	0.661	0.434	0.141	1	0.738	0.144	0.149	-0.007	0.030	0.454	0.531	0.425	0.844	0.829	-0.206
عرض البذرة	-0.201	0.149	-0.312	0.814	0.795	-0.447	0.738	1	-0.555	0.175	0.223	0.265	0.790	0.831	0.742	0.975	0.960	0.115
شكل البذرة	0.065	-0.029	0.052	-0.349	-0.611	0.858	0.144	-0.555	1	-0.057	-0.317	-0.334	-0.569	-0.530	-0.532	-0.387	-0.380	-0.394
سطح الورقة	0.768	0.790	-0.246	-0.013	-0.074	0.167	0.149	0.175	-0.057	1	0.892	0.888	-0.076	0.037	-0.135	0.119	0.072	-0.335
الوزن الرطب للورقة	0.685	0.797	-0.322	0.103	0.115	-0.071	-0.007	0.223	-0.317	0.892	1	0.987	0.102	0.212	0.015	0.140	0.088	-0.118
الوزن الجاف للورقة	0.634	0.831	-0.389	0.151	0.159	0.096-	0.030	0.265	0.334-	0.888	0.987	1	0.152	0.271	0.070	0.186	0.140	-0.101
الوزن الرطب للثمرة	-0.307	-0.056	-0.156	0.938	0.992	0.650-	0.454	0.790	0.569-	0.076-	0.102	0.152	1	0.960	0.978	0.747	0.773	0.664
الوزن الجاف للثمرة	-0.288	0.081	-0.294	0.950	0.951	0.534-	0.531	0.831	0.530-	0.037	0.212	0.271	0.960	1	0.914	0.810	0.814	0.515
الوزن الرطب للثمرة1	-0.363	-0.092	-0.169	0.883	0.956	0.649-	0.425	0.742	0.532-	0.135-	0.015	0.070	0.978	0.914	1	0.702	0.745	0.708
الوزن الرطب للبذرة	-0.311	0.074	-0.327	0.837	0.762	0.313-	0.829	0.960	0.380-	0.072	0.088	0.140	0.773	0.814	0.745	0.989	1	0.083
الوزن الجاف للبذرة	-0.281	0.133	-0.367	0.829	0.742	0.288-	0.844	0.975	0.387-	0.119	0.140	0.186	0.747	0.810	0.702	1	0.989	0.032
نسبة الشحم	0.281-	0.267-	0.112	0.486	0.655	0.648-	0.206-	0.115	0.394-	0.335-	0.118-	0.101-	0.664	0.515	0.708	0.032	0.083	1

الجدول (12) تحليل العناصر الأساسية (PCA):

	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13	F14	F15
Eigenvalue	8.510	4.454	2.506	1.168	0.878	0.228	0.097	0.057	0.043	0.029	0.017	0.007	0.004	0.001	0.000
Variability (%)	47.278	24.746	13.924	6.489	4.878	1.268	0.537	0.319	0.237	0.164	0.092	0.041	0.019	0.007	0.002
Cumulative %	47.278	72.024	85.948	92.436	97.314	98.582	99.119	99.438	99.675	99.838	99.931	99.972	99.991	99.998	100.000

F: المحور المدروس

عندما تكون قيمة معامل التباين Eigenvalue عند محور معين أقل من (1.00) تكون قيمة التباين التي تعبر عنها المواصفات المرتبطة بهذا المحور صغيرة وبالتالي تهمل .

الجدول(13) معامل الارتباط بين الخصائص الكمية المدروسة والمحاور الأساسية

المتغيرات / المحاور	F1	F2	F3	F4
طول الورقة	-0.310	**0.706**	-0.305	0.499
عرض الورقة	0.070	**0.904**	0.049	-0.373
شكل الورقة	-0.301	-0.434	-0.320	**0.783**
طول الثمرة	**0.936**	-0.055	0.113	0.122
عرض الثمرة	**0.962**	-0.124	-0.191	0.065
شكل الثمرة	-0.605	0.195	**0.640**	0.122
طول البذرة	**0.594**	0.135	**0.750**	0.170
عرض البذرة	**0.913**	0.156	0.220	0.123
شكل البذرة	**-0.592**	-0.057	0.588	0.068
سطح الورقة	0.025	**0.952**	-0.055	0.198
الوزن الرطب للورقة	0.171	**0.920**	-0.299	0.037
الوزن الجاف للورقة	0.226	**0.921**	-0.276	-0.021
الوزن الرطب للثمرة	**0.965**	-0.127	-0.153	0.042
الوزن الجاف للثمرة	**0.967**	0.018	-0.037	-0.010
الوزن الرطب للثمرة 1	**0.932**	-0.198	-0.150	-0.017
الوزن الرطب للبذرة	**0.890**	0.058	0.386	0.112
الوزن الجاف للبذرة	**0.881**	0.119	0.404	0.098
نسبة الشحم	0.476	-0.416	-0.604	-0.140

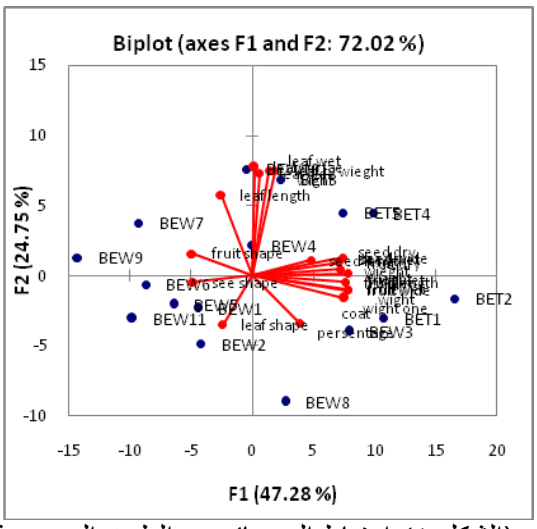
تحت مجموعة أولى : بلغت نسبة التشابه فيما بينها (97.2%) شملت الطرز (BEW10, BEW4) في موقع حارم(الوادي الكبير)، كانت نسبة التشابه بين هذين الطرازين (97.5)%، والطراز BET3 الذي يبتعد عن الطرازين السابقين بنسبة (0.3)% في موقع حارم- الوادي الكبير.

تحت مجموعة ثانية : بلغت نسبة التشابه بينها (97.2%) وشملت الطرازين BEW11, BEW1 من موقع حارم(الوادي الكبير) اللذان يتشابهان بنسبة (99.2)%، والطرز BEW9, BEW7, BEW6 من حارم(الوادي الكبير)، ودرجة التشابه بينها (98.7)%.

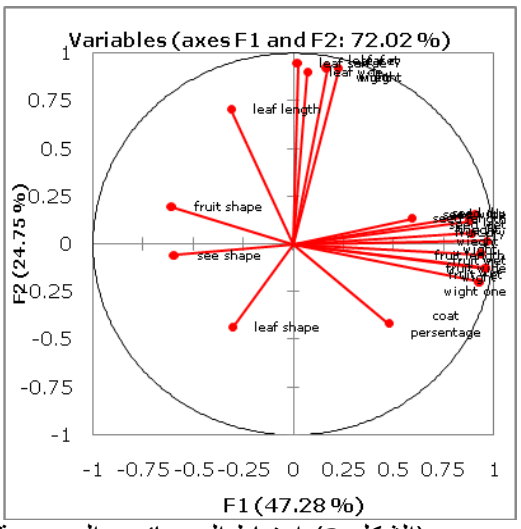
المجموعة الثالثة : بلغت نسبة التشابه بين أفرادها حوالي (91.2)% وتميزت بخصائص : 1) ورقة: قصيرة، ضيقة-متوسطة، ذات شكل رمحي- إهليجي مستدق الطرف ، 2) وظهرت ثمارها : بيضوية- كروية، 3) وزنها منخفض- متوسط، 3) بذورها: بيضوية-إهليليجية، 4) ذات وزن متوسط- مرتفع. وشملت هذه المجموعة الطرازين BEW5, BEW2 في موقع حارم (الوادي الكبير)، ويتشابهان بنسبة (97.8)%، والطراز BEW8 الذي يبتعد عن الطرازين السابقين بنسبة 4% ، والطراز BEW3 الذي يبتعد بنسبة 5.4% ومن الواضح أنه يوجد بين هذه الطرز اختلاف معنوي بالنسبة لمعظم الخصائص (الجدول 8 و9).

الجدول (14) نسب مساهمة الخصائص المدروسة المرتبطة بكل من المحاور الأربعة ودورها في تمييز الطرز المدروسة من محافظة إدلب، سورية في 2008 و 2009

الخصائص المورفولوجية المدروسة	المحور ١	المحور ٢	المحور ٣	المحور ٤
طول الورقة	1.133	11.182	3.704	21.321
عرض الورقة	0.058	18.346	0.096	11.926
شكل الورقة	1.066	4.221	4.094	52.43
طول الثمرة	10.305	0.068	0.509	1.275
عرض الثمرة	10.879	0.345	1.451	0.362
شكل الثمرة	4.298	0.853	16.355	1.267
طول البذرة	4.144	0.408	22.435	2.468
عرض البذرة	9.803	0.544	1.925	1.289
شكل البذرة	4.123	0.073	13.803	0.397
سطح الورقة	0.007	20.359	0.122	3.346
الوزن الرطب للورقة	0.344	19.011	3.574	0.119
الوزن الجاف للورقة	0.599	19.056	3.046	0.038
الوزن الرطب للثمرة	10.938	0.364	0.938	0.153
الوزن الجاف للثمرة	10.985	0.007	0.055	0.009
الوزن الرطب للثمرة ١	10.218	0.878	0.9	0.026
الوزن الرطب للبذرة	9.316	0.076	5.935	1.083
الوزن الجاف للبذرة	9.118	0.32	6.512	0.82
نسبة الشحم	2.666	3.889	14.545	1.67



(الشكل 1) ارتباط الخصائص والطرز المدروسة بالمحورين الأول والثاني



(الشكل 2) ارتباط الخصائص المدروسة بالمحورين الأول والثاني

(الجدول 15). توزع الطرز المدروسة إلى مجموعات تبعاً لخصائصها الشكلية ومواقع جمعها إدلب ، سورية 2008 و2009

المجموعة	1	2	3
	BET1	BET3	BEW2

BEW3	BEW1	BET2	
BEW5	BEW4	BET4	
BEW8	BEW6	BET5	
	BEW7		
	BEW9		
	BEW10		
	BEW11		

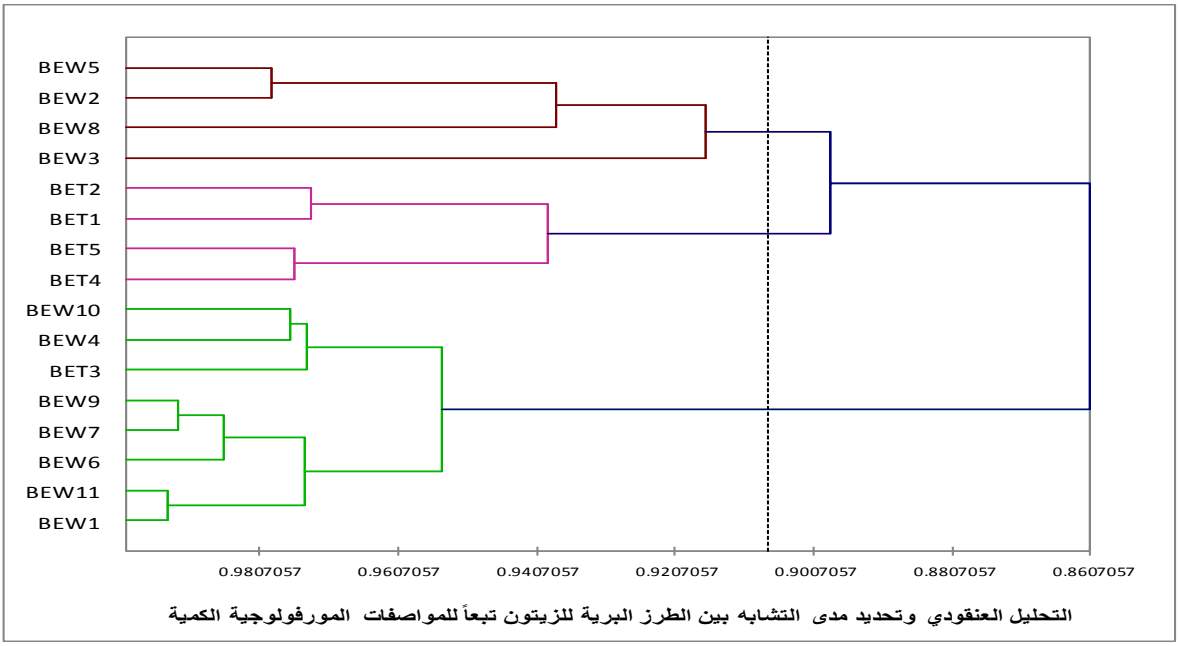
ويوضح (الجدول 15) أن طرز الأشجار البرية في موقع كفر تخاريم قد توزعت في مجموعتين ، وكذلك الحال بالنسبة لموقع حارم (الوادي الكبير)، وفي الوقت ذاته ، انقسمت طرز الموقع الثاني حارم (الوادي الكبير) إلى مجموعتين، الأمر الذي يشير إلى وجود تباين بين الطرز البرية لل زيتون المدروسة حتى داخل الموقع الواحد ، وأكد ذلك وجود فروق معنوية بين الطرز المدروسة (الجدول 8 و9) . ويُشير (الشكل 3 والجدول 16)، إلى أن البعد بين مركز المجموعة الأولى والثانية هو (6.2)، وبين مركز المجموعة الأولى والثالثة (11.8)، بينما وصل إلى(16.4) بين مركز المجموعة الثانية و المجموعة الثالثة.

الجدول (16): البُعد بين مراكز المجموعات المكونة من طرز الزيتون البرية الموزعة تبعاً لخصائصها الشكلية ومواقع جمعها، إدلب، سورية 2008 و2009

رقم المجموعة	1	2	3
1	0	3.373	2.320
2	3.373	0	2.539
3	2.320	2.539	0

بينت الدراسة الجغرافية باستخدام جهاز GPS أن مناطق الدراسة في هذا العمل تقع في إقليم حوض البحر المتوسط. حيث توزعت الطرز المدروسة المجموعة من محافظة إدلب من موقعي كفر تخاريم، وحارم (الوادي الكبير) على السفح الشرقي لسلسلة الجبال الساحلية حتى ارتفاع 391 م عن سطح البحر، ويتوافق هذا مع ما وجده أسود وآخرون (1993) وZohary (1973)، كما تواجدت هذه الطرز المدروسة عند أدنى ارتفاع حوالي 281 م عن سطح البحر(نحال، 2002)، وتخضع كل الأراضي السورية للمناخ المتوسطي، إلا أنها اختلفت فيما بينها من حيث كمية الأمطار السنوية ودرجات الحرارة العظمى والصغرى والرطوبة الجوية والتبخر. فكل من الجفاف الصيفي ومدته وشدته وكمية الأمطار ودرجات الحرارة الصغرى هي من العوامل الأساسية التي تساهم في توزيع النبت الحراجي وانتشاره على مساحات مختلفة (نحال، 2002).

(الشكل.3): التحليل العنقودي وتحديد مدى القرابة بين الطرز البرية للزيتون تبعاً للمواصفات المورفولوجية الكمية



ومن خلال دراسة العوامل المناخية من أمطار ودرجات الحرارة الصغرى والعظمى، وكذلك معامل التبخر النتح تبين أن هذه المناطق تتسم بصيف طويل حار وجاف، وشتاء بارد، وهي من المناطق شبه الرطبة وذلك تبعاً لتصنيف UNISCO، وهذا يتوافق مع (نحال، 2002) الذي أكد على إمكانية تواجد الزيتون البري في المناطق الرطبة والشبه الرطبة وشبه الجافة. إن كل المؤشرات الجغرافية والمناخية في هذه الدراسة وبالتضافر مع دراسات سابقة (أسود وآخرون، 1993) و (Zohary, 1973)، إنما تشير إلى مدى مرونة هذه الطرز بيئياً وتكيفها مع المناخ المتوسطي، وهذا يتوافق مع (Lavee, 1992; Zohary, 1975). وأوضحت هذه الدراسة أيضاً أن الزيتون البري ترافق مع أنواع نباتية أخرى مثل (السنديان العادي Quercus calliprinos L. وحب الآس Myrtus commuins L.) ويتوافق هذا مع (باكير، 2007) .كما أشار نحال (2002) إلى أن الزيتون البري من الأنواع المميزة للتحالف Quercion calliprini وللرتبة Quercetalia calliprini.

من خلال التحليل الإحصائي للخصائص المدروسة لم تظهر فروق معنوية بين المكررات للطراز الواحد، بينما كانت معنوية بين الطرز المدروسة عند صفة أو أكثر. كما تباينت قيم معامل التباين وأخذت قيماً عالية عند كل من الخصائص الوزن الرطب للثمرة (44.41)غ ووزنها الجاف (46.07)غ، الوزن الرطب للبذرة (29.95) غ ووزنها الجاف (31.34)غ، نسبة الشحم (35.56)، الوزن الرطب للورقة (29.74)غ ووزنها الجاف (26.89)غ، وتؤكد هذه النتائج وجود تباين بين الطرز المدروسة مورفولوجياً ، كما أنه عند دراسة درجة القرابة بين تلك الطرز توزعت في ثلاث مجموعات ضمت المجموعة الأولى أربع طرز جمعت من منطقة كفر تخاريم ، والمجموعة الثانية ضمت فرد واحد من كفر تخاريم وسبع أفراد من منطقة حارم – الوادي الكبير، وأما المجموعة الثالثة فقد حوت على أربع أفراد من منطقة حارم – الوادي الكبير ، وبالتالي نجد أنها لم تتوزع حسب المنطقة الجغرافية، وهذا يدل أيضاً على التباين فيما بينها . ويوضح ذلك (الشكل 3) الذي أظهر وجود تباعد بين الطرز المدروسة. غير أن أفراد كل مجموعة تشابهت فيما بينها في معظم الخصائص المدروسة ، الأمر الذي يدل على أن أفراد المجموعة الواحدة يمكن أن تمثل طرزاً مظهرية ناتجة عن مصدر وراثي واحد ويتفق هذا مع (Giovanni et al., 1995; Hilali et al., 1995; Barranco, 1995). وتبين من خلال دراسة تحليل العناصر الأساسية أن أهم المحاور التي تعبر عن أعلى قيم التباين هي المحاور الأول والثاني والثالث والرابع ، غير أن المحور الأول الذي يمثل خصائص الثمرة والبذرة كان ذو النسبة الأكبر في التعبير عن التباين بين الطرز المدروسة . وأخذت الخصائص الوزن الرطب والجاف للثمرة والوزن الرطب والجاف للبذرة أعلى قيم ارتباط معه ، وهي الخصائص ذاتها التي ساهمت بالنسبة الأكبر في تمييز الطرز المدروسة (الجدول 14)، ويتوافق هذا مع (Bari, et al.,

(2000. وتجدر الإشارة إلى أن الكثير من الباحثين قد وجدوا صعوبة في التمييز بين ال زيتون البري والمزروع (Bronzini de Caraffa et al., 2002) إذ يصبح الزيتون البري مماثلا جدًا للأصناف المزروعة المجاورة إذا حظي بالعناية الزراعية ذاتها (Liphschitz, 1991 ; Chevalier, 1948). وكان هناك محاولات عدة من أجل وضع معيار خاص للتمييز بين الشكلين البري والمزروع للزيتون (Lumaret et al., 2004) ، غير أن العلاقة بينهما ما زالت شديدة التعقيد. وهذا ما خلصت إليه هذه الدراسة لدى مقارنة الخصائص المورفولوجية للطرز البرية المدروسة مع مثيلاتها عند الأصناف المزروعة من الزيتون. فالأوراق عند معظم الطرز البرية المدروسة كانت ذات شكل إهليليجي مستدق الطرف، وتشابهت في هذه الخاصية مع أصناف الزيتون المزروعة (دعيبلي، حمبلاسي، إنصاصي، القيسي) (باكير، 2007). ولدى مقارنة ثمار الطرز البرية المدروسة مع ثمار الأصناف المزروعة تبين أن الشكل البيضوي هو قاسم مشترك بينها وبين الصنفين (إنصاصي والخضيري) (Abdine, et al., 2007). كما تنوع شكل بذور الطرز البرية المدروسة من متطاول عند طرازي (BEW11, BEW9) التي تشابهت فيه مع صنفي دان وقرماني (Abdine, et al., 2007)، وبيضوي عند طرز (BET1, BET3, BET5, BEW1, BEW2, BEW3, BEW5, BEW7, BEW10) كما عند الأصناف زيتي، وإنصاصي ، وحمبلاسي(Abdine, et al., 2007). إن كل هذه المؤشرات تشجع على القول أن الزيتون البري يمكن أن يكون هو الأصل البري للزيتون المزروع ويتوافق هذا مع (Rugini and Lavee, 1992; Zohry, 1994; Amane et al., 1999).

GEO-ECOLOGICAL AND MORPHOLOGICAL VARIABILITY WITHIN WILD OLIVE PHENOTYPES IN EDLEB PROVINCE, SYRIA

E. Basima barhom* D. Ahmed el- Ahmed** D. Taissir Abou-al-fadil***

* Aleppo, Commission for Scientific Agricultural Research(GCSAR), Al-Ghab Research Centre, Hama, Syria,Basimabarhom@yahoo.com.

**Department of plant protection, Faculty of Agriculture, Aleppo University, Aleppo, Syria.

***, General Commission for Scientific Agricultural Research(GCSAR), Director Of Plant Protection, Doma, Damascus, Syria, P.o Box : 113

ABSTRACT

Geo-ecological survey was conducted for a number of wild olive genotypes growing naturally in tow different locations (kfr-takharim and Harem- (Wadi Al-kabeer) at Edleb province, during 2008 and 2009 seasons. The objective of this work was to study the geo- ecological distribution, and the degree of convergence between genotypes morphology. The plant material consists of a random collection of (16) Phenotypes, from which 50 leaves, 50 fruits and 50 seeds per tree, are also randomly collected. The morphological characteristics were studied according to the International Olive Council methods and a cluster analysis has been also carried out for their morphological characteristics. Results showed that studied genotypes are environmentally flexible, and adapted to the Mediterranean climate, as they are growing at different altitudes, ranging between 281-391 m above sea level. These genotypes could be clustered into three major groups, where a significant variability existing among some of the studied characteristics (fruit and seed's length and wide in addition to fruit and seed's wet and dry weight).The percentage of similarity within the first group was (94%), the second (95.7%) and the third (91.2%), where fruit and seed characteristics, have played a major role in groups distribution, particularly the fruit's weight.

المصادر

أسود، محمد وليد، محمد نبيل شلبي،مالك عابدين، محمد وليد لبابيدي(1993) ،مساهمة في دراسة بعض الخصائص البيولوجية للزيتون البري في بيئاتها المختلفة في سورية، مجلة بحوث حلب – سلسلة العلوم الزراعية،1: 163-188.

الباكير ساهر،(2005).الاختلافات الوراثية ونوعية الإنتاج بين بعض أصناف الزيتون المزروع Olea europaea L. والبريفي المنطقة الشمالية من سورية، رسالة الدكتوراة، 232 صفحة.

المجموعة الإحصائية السنوية لعام(2007) مساحة وإنتاج وعدد أشجار الزيتون حسب المحافظات. مديرية الإحصاء الزراعي، وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي، دمشق، سورية.

المجموعة الإحصائية السنوية لعام(2008) مساحة وإنتاج وعدد أشجار الزيتون حسب المحافظات. مديرية الإحصاء الزراعي، وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي، دمشق، سورية.

جميل معلا ، رفول خوام ،طاهر خليفة ،عبد الحنان حلوة، 1962. أشجار الفاكهة- المطبعة الجديدة-دمشق-١٩٦٠، 789 صفحة.

نحال إبراهيم،(2002) علم البيئة الحراجية، منشورات جامعة حلب- كلية الزراعة، 576 صفحة.

Abdine, M., R. Abdel Hamid, A. Nseir, Wazaz, N., G. Kothmi, A.M. Jaafar, F. Contento, F. Famiani(2007)Characterization of the main Syrian olive cultivars, Published by the Italian cooperation project "Technical Assistance for the improvement of olive oil quality in syria". Pages 128.

Altamuara, B., M. M., G. Pasqua and G. Mazzolani.(1982)Embryo genesis in olea europaea L., Annali di Botanica. pp 141-152.

Amane, M., R. Lumaret, V. Hany, N. Ouazzani, C. Debain, G. Vivier, M.F. Deguilloux. (1999)Chloroplast DNA variation in cultivated and wild olive(olea europaea L.), Theor. Appl. Genet., 99:133-139.

Barranco, D.(1995)The choice of varieties in Spain, Olivae/No. 59:54-58.

Barranco Navero, D., A. Touzani, A. Cimato, C. Castaneda, P. Fiorino, F. Serafini, L. Rallo Romero, I. Trujillo Navaz(2000). Catalogo Mondiale dell varietà di olivo. Consiglio oleicolo Internazionale, Madrid

Bari, A., A. Martin, B. Boulouha, J.L. Gonzalez-Andujar, D. Barranco, I. Trujillo, & G. Ayad.(2003)Image feature extraction combined with a neural network approach for the identification of olive cultivars.Proc. of the 3rd IASTED International Conference on Visualization, Imaging and Image Processing.ACTA Press, Canada. Pp: 613-620.

Belag, A., Z. Satovic, G. Cipriani, L. Baldoni, R. Testolin, L. Rallo and I. Trujillo.(2003) Comparative study of the discriminating capacity of RAPD, AFLP and SSR markers and their effectiveness in establishing genetic relationships in olive. Theoretical and Applied Genetics, 107: 736-744.

Bronzini de Caraffa, V., J. Maury, C. Gambotti, C. Breton, A. Berville´, J. Giannettini. (2002)Mitochondrial DNA variation and RAPD mark oleasters, olive and feral olive from Western and Eastern Mediterranean, Theoretical and Applied Genetics. 104: 1209–12

Chevalier, A.(1948) L'Origine de l'OIivier cultive et ses variations Revu. Int. de Bot. Appl. Et d'AGRI. Trop. N. 30324-1-304.

De Candolle, A.(1883) Origine des plantes cultivées. Edt. Laffitte. France.

Giovanni, N., C. Innocenza, P. Lucino. 1995. Distrbution of some phenotypic characters within an olive variety collection in Sardinia. Olivae/ No.55: 21-25.

Green PS.(2002) A revision of Olea L. (Oleaceae). Kew Bulletin 57:91–140.

Hilali, S., G. Nassima, B. Belkassem.(1995)Biometric and proyin- Enzymatic characterization of some olive varieties belonging to the Mediterranean collection. Oliva/No. 55:31-34

IOOC.(1994-1995) The Olive Tree , The Oil , The Olive - Madrid-Spain.

Lavee, S.(1992) Evolution of cultivation techniques in olive growing, en: olive oil quality. pp. 37-44.

Liphschitz, N., R. Gophna, M. Hartman, G. Biger.(1991) The Beginning of olive (Olea europaea L.) cultivation in the world: A reassessment. J. Archaeological Sci., 18, pp. 441-453.

Lumaret R, N. Ouazzani, H. Michaud, G. Vivier, MF. Deguilloux, F. Di Giusto.(2004) Allozyme variation of oleaster populations (wild olive tree) (Olea europaea L.) in the Mediterranean Basin, Heredity 92: 343–351.

Mouterde, P.(1983) Nouvelle Flore de Syrie et du Liban. Dar el- Machreq, Beyrout-Liban.

Mulas M, Deidda P.(1998) Domestication of woody plants from Mediterranean maquis to promote crops for mountain lands. Acta Horticulturae 457: 295–301.

Rugini, E., S. Lavee.(1992) Olive- In: Hammerschlag F.A., and R.E. LTZ(eds) Biotechnolog of perennial fruit crop.- CAB International, Wallingford, UK. , pp. 371-382.

Tubeileh, A., M. Abdeen and A. Al-Ibrahem.(2004) Morphological and productive aspects of four Syrian olive cultivar. 5th International ISHS Symposium on olive Growing, Izmir, Turkey.

Terral JF, Alonso N, Capdevila RBI, Chatti N, Fabre L, Fiorentino G, et al.(2004) Historical biogeography of olive domestication (Olea europaea L.) as revealed by geometrical morphometry applied to biological and archaeological material. Journal of Biogeography 31: 63–77.

Zohary, D.(1973)Geobotanical foundation of the middle east. Fisher, Swets and Zeitlinger, pp. 739.

Zohary, D., P. Spiegel-Roy.(1975) Beginning of fruit growing in the old world. Science, 187, pp. 319-327.

Zohary, D.,(1994) The wild genetic resources of the cultivated olive – Acta Horticulturae, 356: 62