

## الحفاظ على التنوع الحيوي للبطم الأطلسي ودوره في المناطق الجافة

درويش ، س<sup>1</sup>، طوشان ، ح<sup>2</sup>. عياد ، ج<sup>2</sup>. بانزوين ، ت<sup>2</sup>. و خطيب ، م<sup>1</sup>

<sup>1</sup>لكلية الزراعة - جامعة حلب- سوريا ، <sup>2</sup>IPGRI

### المقدمة

الماء ضروري للحياة ولكنه أيضاً مصدراً مريعاً وسبباً لقيام الحروب بين الدول (Serageldin,1998; Abu-Zeid,1998) وهو عاملاً محمداً للتطور الاقتصادي في المناطق الجافة (شمال أفريقيا وغرب آسيا) (Karajeh,2002). قدرت المساحات المروية منذ عام 1800 بحوالي 20% من المساحات المزروعة في العالم، زادت هذه المساحات في نهاية القرن التاسع عشر مع التطور حتى بلغت حوالي 75% من أراضي الدول النامية واستمرت الزيادة بمعدل 1% من كل عام حتى عام 1975 (Karajeh,2002) ثم بدأت هذه النسبة بالتناقص. ويعود هذا التناقص إلى التزايد السكاني المطرد (FAO,1993) بالإضافة إلى التطور في القطاعات الزراعية والصناعية والسياحية كل هذا شكل استهلاكاً كبيراً لكميات كبيرة من الماء الجيد مما جعل هذا المصدر للمياه العذبة يصبح نادراً تماماً. إن هذا الاستهلاك المريع للماء العذب أثر ليس فقط على كمية الماء بل على نوعيته أيضاً وخاصة في دول البحر المتوسط ، والتي يتميز مناخها بندرة المياه ، وسوء توزيع معدلات الهطل المطري. مما نجم عنه تصحر هذه المناطق إذ يعد الجفاف فيها من أهم التحديات التي تواجه العلماء بشكل عام ومربي النبات على وجه الخصوص وعاملاً محمداً للإنتاج في ظروف المتوسط وجنوب استراليا وغرب آسيا وشمال أفريقيا. أمام كل هذه التحديات فإن إدارة جيدة للموارد المائية تجعل الباحثون والمخططون والعلماء يفكرون بهذه المشكلة ويبحثون عن مصادر مائية جديدة أو نباتات قادرة على التحمل للجفاف ومن هنا نجد أهمية الغابات للحفاظ على التنوع الحيوي في المناطق الجافة وبصورة خاصة غابات البطم الأطلسي التي تنتشر في المناطق الجافة والتي كانت السبب في توفير الظلال لقوافل هارون الرشيد في طريقه إلى مصيفه في الرقة، ولربما كانت السبب في أن تسبح دير الزور وغيرها من المدن فوق بحر من النفط.

أن أنواع البطم ومصادره الوراثية مهددة بالانقراض نتيجة الضياع والاستغلال الجائر لذا لا بد من الاهتمام بهذه الأنواع النباتية المحلية (الأصول الوراثية) لأنها ليست فقط أنواع نباتية عالية التباين لحاجة التأقلم للظروف المختلفة

بل هي مادة وراثية غنية ذات مورثات فريدة متعددة تمكنها من البقاء حتى في أقسى الظروف البيئية مثل انحسار المياه و انخفاض الخصوبة ومشاكل التربة إضافة إلى العوامل غير البيئية مثل الآفات و الأمراض. هناك العديد من العوامل التي ساهمت في انقراض المصادر الوراثية للبطم الأطلسي ,ومن هذه العوامل نذكر التقطيع الجائر للأشجار واستخدامها بالصناعة وخاصة صناعة بعض الأدوات المحلية كالمهراج مثلاً.تجميع البذور واستخدامها للأكل المباشر أو استخراج الزيت, أو استخدام الأشجار للتطعيم وأخيراً الرعي وخاصة في المناطق الجافة. سوف نحاول في هذا البحث دراسة توزيع أشجار البطم الأطلسي في سورية والحالة العامة لها وهل هناك اختلاف في قدرتها على الإنبات والنمو حسب الظروف البيئية السائدة؟ أي هل أن أنواع البطم الأطلسي المنتشرة هي طرز بيئية أم طرز وراثية؟

### أهداف البحث

- دراسة توزيع أشجار البطم الأطلسي في سورية وتوصيفها.
- دراسة قدرتها على الإنبات في المناطق الجافة.

### مواد وطرائق البحث

تمت الدراسة على عدة مراحل  
المرحلة الأولى: تضمنت هذه المرحلة جولات حقلية عديدة:  
- الجولة الأولى : تم فيها تحديد مناطق انتشار أشجار البطم الأطلسي و اختيار بين 10-20 شجرة من كل موقع تم وضعت إشارات خاصة لتلك الأشجار وحددت القرى التي تواجدت فيها. تم وصفت الأشجار حسب المواقع.  
- الجولة الثانية: مرحلة جمع الأوراق وتوصيفها.  
في هذه المرحلة تم جمع عينات الأوراق من المواقع الستة المدروسة وأخذت عينة ورقية من كل شجرة فأصبح لدينا 15 عينة في كل موقع جففت العينات ولصقت على أوراق كرتونية ثم حسب المسطح الورقي للورقة و للورقة .  
الجولة الثانية:مرحلة جمع الثمار وتوصيفها.

ثم جمع بحدود 100-150 ثمرة من كل شجرة من كل موقع وأجريت عليها القياسات التالية جدول رقم (1) :

جدول رقم ( 1 ) يوضح الصفات المدروسة

المرحلة	الصفة المدروسة
الصفات النوعية للبذور والثمار	
للبنودر	اختبار الطفو
للبنودر	اختبار النقاوة
للبنودر	اختبار لون البنودر
للثمار	متوسط أبعاد الثمار/سم
للثمار	وزن الـ 100 ثمرة رطبة
للثمار	وزن الـ 100 ثمرة جافة/غ

- الجولة الثالثة: مرحلة جمع البنودر:

تم في هذه المرحلة جمع عينات عديدة من البنودر من كل منطقة مدروسة وأجريت عليها عدة اختبارات خاصة القدرة الحيوية على الإنبات جدول رقم (2).

- الجولة الرابعة: مرحلة جمع الأزهار :

تم في هذه المرحلة جمع الأزهار من الأشجار المختارة سابقا.

## النتائج

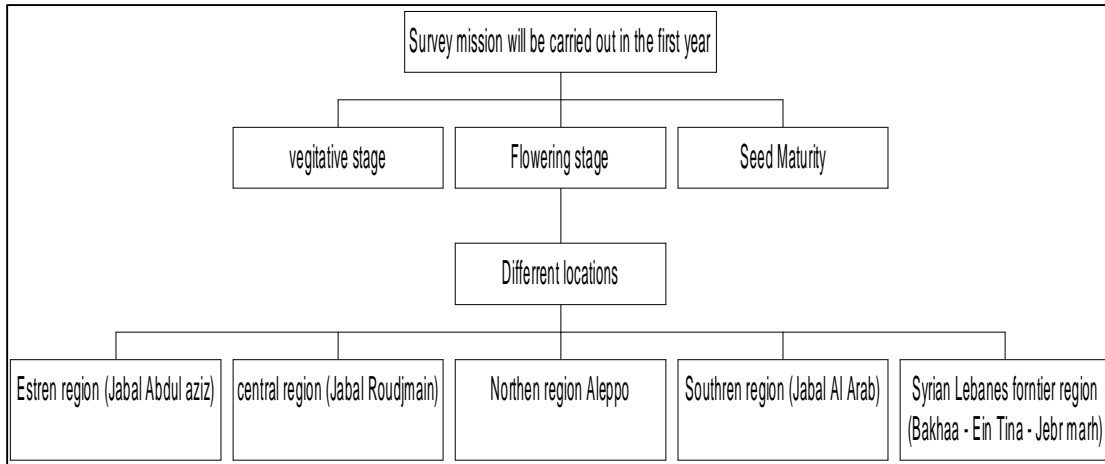
### المرحلة الأولى:

1- تحديد المواقع البيئية المدروسة حسب المخطط التالي شكل رقم (1):

أ- مرحلة توصيف المناطق المدروسة: جدول رقم (3)

جدول رقم (2) يوضح معاملات كسر طور السكن

أزوت سائل		نوع المعاملة
أزوت سائل (مرة واحدة)	بدون صدمة حرارية	1
أزوت سائل (مرة واحدة)	مع صدمة حرارية (هواء ساخن)	2
أزوت سائل (مرتين)	مع صدمتين حراريتين	3
أزوت سائل (ثلاث مرات)	مع ثلاث صدمات حرارية	4
حوض الكبريت المركز		نوع المعاملة
غسيل بالماء الجاري 15 دقيقة	5 دقائق	1
غسيل بالماء الجاري 30 دقيقة	15 دقيقة	2
غسيل بالماء الجاري 60 دقيقة	30 دقيقة	3
غسيل بالماء الجاري 1.5 ساعة	45 دقيقة	4
غسيل بالماء الجاري 3 ساعات	1 ساعة	5
الماء الاوكسجيني		نوع المعاملة
زمن الغسل	زمن العمر	
غسيل بالماء الجاري 15 دقيقة	15 دقيقة	1
غسيل بالماء الجاري 60 دقيقة	30 دقيقة	2
غسيل بالماء الجاري 3 ساعات	60 دقيقة	3
الطرق الميكانيكية		نوع المعاملة
زمن التعقيم بهيبوكلوريت الصوديوم	زمن الحك	
15 دقيقة	1 دقيقة	1
15 دقيقة	2 دقيقة	2
15 دقيقة	3 دقيقة	3
15 دقيقة	5 دقيقة	4
15 دقيقة	10 دقيقة	5



شكل رقم ( 1 ) يوضح مخطط الدراسة

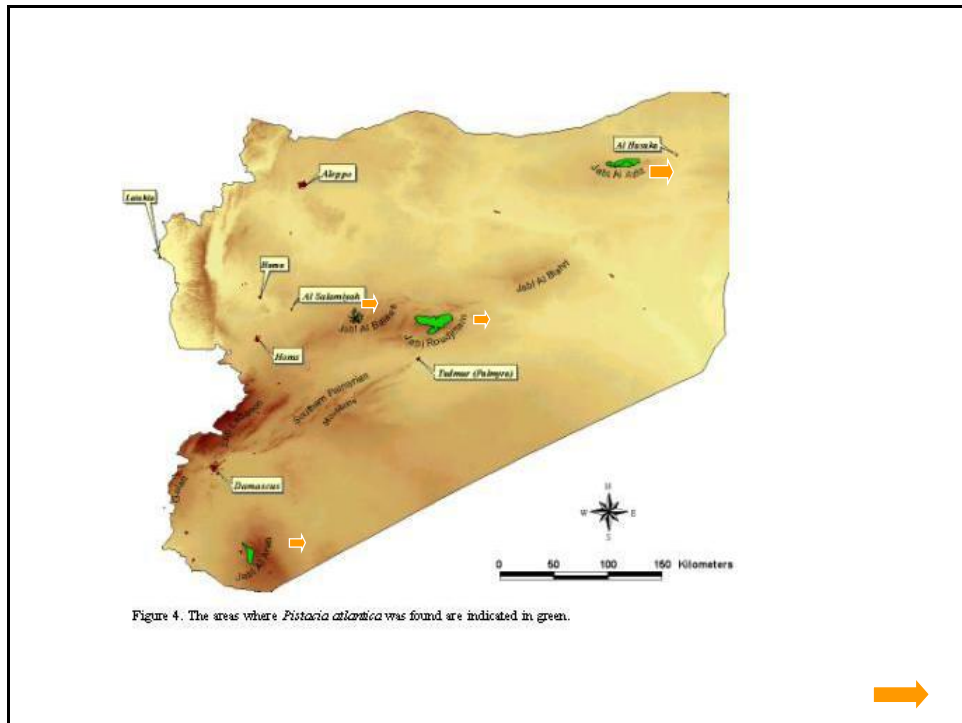


Figure 4. The areas where *Pistacia atlantica* was found are indicated in green.

شكل رقم ( 2 ) يوضح أماكن توزع مناطق الدراسة في سورية

الموقع	الارتفاع/سطح البحر/ م	الميل	ارتفاع الأشجار	المنطقة	النباتات المرافقة	جدوع الأشجار	الإثمار
جبل بور جمين	1278-1314	10-15 %	4.5-14 م	صخرية	شيوخ-حرمل - قفعا ومتصالبة - شعير بري - قرنفل بري - النفل نصف المستدير .	5-1 أفرع	ضعيف - متوسط
جبل العرب	1507-1305	18-36 %	3-8.5 م	صخرية	: السنديان - الإصبعية المتكتلة - لسان الثور - كثري بري .	متشعبة	متوسط - جيد - جيد جداً
البقعة	1669-1629	7-36 %	4.5-12 م	صخرية	الزعرور - الجيحان - اللوز البري - الحلبلوب - السويد		جيد - جيد جداً
عفرين	ادملي 388-366 م شاكل 821-890 م	4-7 %	4-10 م		السنديان العادي - الزعرور - زرود - الاضطرك - البطم الفلسطيني .	4-1 أفرع	ضعيف - جيد - جيد جداً
جبل عبد العزير	السبع زلام 675-845 م مرقب 858-887 م الإذاعة 881-932 م	5-15 %	4-7 م	صخرية	بطم كونيحك - الزعرور - القندريس - المرحل	5-1 أفرع	جيد - جيد جداً - ممتاز
جبل البلعاس	مغارة تامر 906-921 م جورة أم عرام 958-961 م م اللوز 965-975 م الأميال 977-981 م الطويلة 998 م	7-10	6-8 م	حجرية	الشيوخ - الحرمل - الروثا - البحري - القيصوم - الختمية	4-1 أفرع	جيد - جيد جداً - ممتاز

جدول رقم (3) يوضح الصفات العامة للمناطق المدروسة

ب- مرحلة جمع الأوراق:

1- تضمنت هذه المرحلة جمع للأوراق وتخفيفها وتوصيفها ودراسة الفروقات

الشكلية بين المواقع المدروسة:

## - وصف الأوراق:

من الشكل رقم (3) الذي يوضح شكل الأوراق تبين بأن شكل الأوراق في منطقة بو رجمين يناسب الشكل العام لأوراق البطم الأطلسي وعدد صفوف الأوراق المتقابلة تراوح بين 3 إلى 4 صفوف وانتهت الورقة المركبة بورقة طرفية. تماثل شكل الأوراق في منطقة جبل العرب مع منطقة بو رجمين إنما عدد صفوف الأوراق المتقابلة في الورقة المركبة كان صفان في اغلب الأحيان ونادرا أكثر من صفين. كذلك تناسب شكل أوراق منطقة البقعة مع البنية العامة لأوراق البطم الأطلسي. لوحظ بان النباتات في منطقة عفرين ظلت محافظة على الشكل العام للأوراق ولكن الاختلاف كان في عدد صفوف الأوراق المتقابلة إذ تراوح بين 2 و3 و4 صفوف أي لا يوجد عدد ثابت يمثل المنطقة. كما وجد في منطقة جبل عبد العزيز اختلاف بسيط من حيث عرض الورقة وعدد صفوف الأوراق المتقابلة ونهاية الورقة المركبة. بينما لم يتجاوز عدد صفوف الأوراق في موقع جبل البلعاس اثنين. شكل رقم (3).

## - حساب المسطح الورقي للأوراق والوريقات:

من الجدول رقم (3) وجد بأن طول الأوراق قد اختلف حسب المواقع فتصدر موقع بقعة وأعطى أطول طول ورقة وقدره 8.2 سم تلاه موقع بو رجمين وأخيراً أعطى الموقع عفرين أقل طول وقدره 5.6 سم أما بالنسبة للعرض فقد تصدر بو رجمين قائمة المواقع وأعطى متوسط عرض 8.3 سم وأخفض رقم سجله موقع عفرين وقدره 6 سم.

## جدول رقم (3) يبين متوسط الطول والعرض للأوراق في المواقع الستة

الموقع	متوسط الطول/سم ل15 ورقة	متوسط العرض ل15 ورقة
البقعة	8.2	8.5
بو رجمين	7.9	8.3
عفرين	5.6	6.0
عبد العزيز	7.3	7.8
جبل العرب	6.5	6.5
البلعاس	7.5	7.9

من الشكل رقم (3) لوحظ بأن المسطح الورقي للأوراق في موقع بو رجمين تراوح بين 9.98 سم<sup>2</sup> إلى 25.13 سم<sup>2</sup> مقابل 1.97 سم<sup>2</sup> و 5.57 سم<sup>2</sup> للوريقات. بينما تراوحت قيم هذا المسطح في منطقة جبل العرب بين 11.21 سم<sup>2</sup> و 24.16 سم<sup>2</sup> للأوراق مقابل 1.6 سم<sup>2</sup> و 4.04 سم<sup>2</sup> للوريقات . كما تراوح المسطح الورقي في منطقة البقعة بين 33.11 سم<sup>2</sup> و 22.81 سم<sup>2</sup> بينما أعطت الوريقات مسطحات ورقية تراوحت بين 3.61 سم<sup>2</sup> و 5.8 سم<sup>2</sup>. كما سجلت المسطحات الورقية في منطقة عفرين قيما تراوحت بين 32.2 سم<sup>2</sup> و 11.57 سم<sup>2</sup> مقابل المسطح الورقي للوريقات 1.6 سم<sup>2</sup> و 3.68 سم<sup>2</sup> تراوحت المسطحات الورقية بين 20.11 سم<sup>2</sup> و 7.69 سم<sup>2</sup> مقابل 1.33 سم<sup>2</sup> و 3.39 سم<sup>2</sup> في الوريقات كما سجل تفاوتاً في قيم المسطحات الورقية في منطقة البلعاس إذ تراوحت بين 31.02 سم<sup>2</sup> و 22.81 سم<sup>2</sup> للأوراق مقابل 4.01 سم<sup>2</sup> و 5.32 سم<sup>2</sup> للوريقات.

#### مرحلة الإزهار:

لقد تم تسجيل العديد من الملاحظات:

- 1- هناك اختلاف واضح في زمن التفتح بين المواقع حيث كان التفتح تاماً في جبل عبد العزيز وغير تام في السويداء .
  - 2- في موقع البقعة اختلفت الأشجار أيضاً في زمن التفتح وكان هناك فرقا واضحا في حجم الزهرة والساق فكانت أكبر حجماً في منطقة البقعة عنها في بقية المناطق .
- الاختبارات النوعية للثمار والبدور:

من الجدول رقم ( 4 ) الذي يوضح نقاوة البدور تبين اختلاف هذه النقاوة باختلاف المواقع البيئية الفروقات كانت بسيطة على مستوى المواقع سجل موقع جبل العرب أعلى نقاوة وقدرها 94.20 / غ بينما سجل موقع جبل البلعاس أدناها 82.98 / غ , كما اختلف متوسط البدور الطافية بحسب المواقع البيئية فأعطى جبل عبد العزيز أعلى نسبة من البدور الطافية وقدرها 23.66 مقابل أدناها في جبل بو رجمين 13.33 تماثلت سلوكية كل من جبل العرب وعفرين إذ أعطيا نفس النسبة تقريباً 20.33 و 20.66 . سجل موقع جبل بو رجمين أعلى عدد من البدور الخضراء وقدره 88.66 مقابل أدناها سجل



85 في الموقع جبل العرب 67, كما لوحظ تقارب نتائج عدد البذور الخضراء في موقعي عفرين وجبل البلعاس و82.33 على التوالي. تميز موقع بو رجمين بأعلى متوسط عرض للثمرة الجافة 8.3 مم مقابل أدناه في البقعة 5.8 مم بينما نجد أن موقع البقعة سجل أكبر متوسط طول 8.2 مم مقابل أدناه في موقع عفرين وبشكل عام كان لموقع بو رجمين أفضل طول وعرض لأبعاد الثمار  $7.9 \times 8.3$  مم مقابل أدناه في موقع عفرين  $5.6 \times 6.5$  مم. أعطى جبل بو رجمين أعلى متوسط وزن 100 ثمرة رطبة وقدره 21.69 غ مقابل أقلها في منطقة عفرين 10.2 غ بينما سجل جبل بو رجمين أعلى وزناً جافاً للثمار الجافة 17.59 غ مقابل أقلها سجل في منطقة عفرين 8.76 غ.

جدول رقم (4) يوضح الاختبارات النوعية للبذور والثمار

الموقع البيئي	اختبار نقاوة البذور	اختبار الطفو / غ	اختبار اللون		أبعاد الثمرة الجافة/مم		وزن الـ100 ثمرة رطبة/غ	وزن الـ100 ثمرة جافة/غ
			الأحمر	الأخضر	الطول	العرض		
بور رجمين	91.99	13.33	11.33	88.66	7.9	8.3	21.69	17.59
جبل العرب	94.20	20.33	33	67	6.5	6.5	14.06	11.66
البقعة	92.46	18	12.66	87.33	8.2	5.8	13.74	11.44
عفرين	89.01	20.66	15	85	5.6	6.5	10.2	8.7
جبل عبد العزيز	91.45	23.66	23	75	7.3	7.8	17.88	15.88
البلعاس	82.98	15.33	17.66	82.33	7.5	7.9	19.82	16.71

لوحظ اختلاف الألوان شكل رقم (4) حسب مرحلة النضج واختلاف حجم البذور حسب رطوبة وجفاف المنطقة.

-معاملات كسر طور السكون:

تم معالجة البذور الساكنة سكوناً غلافياً بعدة طرق كيميائية وميكانيكية جدول رقم (5) يوضح النسبة المئوية لإنبات عينة البذار لكل معاملة. إذ لوحظ اختلاف سلوكية البذور حسب المواقع البيئية فالنسبة لموقع بو رجمين لم يحدث الإنبات إلا لدى معاملة البذار بالماء الأوكسجيني وكلما طال فترة الغمر كلما زاد معدل الإنبات من صفر في الدقيقة 15 إلى

46.6% في الدقيقة 60. أدت زيادة الغمر بحمض الكبريت من 45 دقيقة إلى 60 دقيقة في منطقة البقعة إلى تناقص معدل الإنبات من 73.3% إلى 40% وأفضل نسبة إنبات تم الحصول عليها بالغمر بحمض الآزوت السائل المعاملة الرابعة. أما بالنسبة لمنطقة جبل العرب فقد كانت أفضل معاملة لدى الغمر بالآزوت السائل مرتين أو ثلاث مرات مع الصدمات الحرارية بمعدل مرتين أو ثلاث حيث وصلت نسبة الإنبات إلى 73%. تجاوبت منطقة عفرين بشكل مماثل لدى استخدام حمض الكبريت والآزوت السائل وأعطت نسب إنبات 40% لدى الغمر بحمض الكبريت مدة 60 دقيقة مقابل 60% إنبات لدى المعاملة الثالثة من الآزوت السائل.

أما بالنسبة لمنطقة جبل عبد العزيز فقد أعطى الغمر لمدة 45 دقيقة بحمض الكبريت المركز إنبات قدره 60% مقابل 53.3% بالآزوت السائل المعاملة الرابعة أما نتائج الغمر بالماء الأوكسجيني فكانت ضعيفة نسبيا إذ لم تتجاوز 26.6%. لوحظ في منطقة جبل البلعاس أن المعاملة الثالثة بالآزوت السائل أعطت أفضل النتائج 66.6% مقابل 40% لدى الغمر 60 دقيقة بالماء الأوكسجيني و60% لدى الغمر مدة 45 دقيقة بحمض الكبريت المركز. لم يعطي الغمر بالماء الأوكسجيني في جميع المعاملات إنباتا جيدا ما عدا في منطقة جبل بورجمين كما أن زيادة الغمر بحمض الكبريت مدة أطول أدت إلى انخفاض في معدل الإنبات في جميع المواقع. من الجدول رقم (6) والشكل رقم (6) لوحظ إن الحك لمدة 3 دقائق بورق الزجاج أعطى أفضل النتائج من المعاملة لمدة (5,2,1) دقيقة , بلغت نسب الإنبات قیما قدرها 40% في منطقتي البقعة و بورجمين و33.3% في منطقتي البلعاس وجبل العرب مقابل 53.3% في جبل عبد العزيز كما لوحظ بأن زيادة زمن الحك سوف يؤدي إلى ضعف معدل الإنبات في جميع المعاملات حتى أنه انعدم في موقع جبل البلعاس.

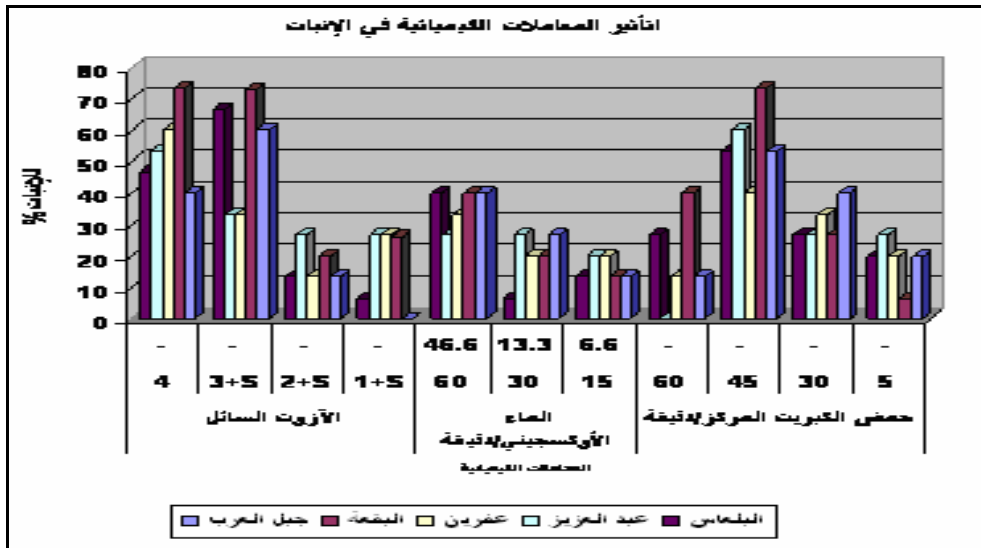
- S+1- بدون صدمة حرارية : تم غمس البذور في الآزوت السائل حتى توقفت الأبخرة عن الظهور .
- S+2- بصدمة حرارية واحدة : تم تعريض البذور للآزوت السائل ومن ثم تعريضها للهواء الساخن .
- S+3- بصدمتين حراريتين : تم غمس البذور في الآزوت السائل حتى توقفت الأبخرة ثم عرضت للهواء الساخن حتى ذوبان الثلج ومن ثم إعادتها إلى الآزوت السائل مرة ثانية وتعريضها للهواء الساخن من

جديد ( التعريض للهواء الساخن مرتين + غمس بالآزوت السائل مرتين ) .

جدول رقم (5) يوضح المعاملات الكيميائية لكسر طور السكون

المعاملات الكيميائية لكسر طور السكون الغلافي											
الآزوت السائل				الماء الأوكسجيني/دقيقة			حمض الكبريت المركز/دقيقة				المواقع
4	S+3	S+2	S+1	60	30	15	60	45	30	5	
-	-	-	-	46.6	13.3	6.6	-	-	-	-	بور جمين
40	60	13.3	0	40	26.6	13.3	13.3	53.3	40	20	جبل العرب
73.3	73	20	26	40	20	13.3	40	73.3	26.6	6.6	البقعة
60	33.3	13.3	26.6	33.3	20	20	13.3	40	33.3	20	عفرين
53.3	33.3	26.6	26.6	26.6	26.6	20	0	60	26.6	26.6	عبد العزيز
46.6	66.6	13.3	6.6	40	6.6	13.3	26.6	53.3	26.6	20	البلعاس

3- بثلاث صدمات حرارية : ( الغمس بالآزوت السائل ثلاث مرات والتعريض للهواء الساخن ثلاث مرات .



شكل رقم (6) يوضح المعاملات الميكانيكية

المعاملات الميكانيكية لكسر طور السكون الغلابي				المواقع
الحك بورق الزجاج/بالدقائق				
5	3	2	1	
20	40	6.6	20	بور جمين
33.3	33.3	6.6	13.3	جبل العرب
13.3	40	26.6	20	البقعة
26.6	26.6	20	13.3	عفرين
20	53.3	20	20	عبد العزيز
0	33.3	0	20	البلعاس

جدول رقم ( 6 ) يوضح المعاملات الميكانيكية لكسر طور السكون

### نتائج تحليل التربة

قمنا بإجراء تحاليل لعينات من التربة أخذت من المواقع الستة في ثلاث عينات عشوائية مختلفة ضمن الموقع و تمت التحاليل في مخبر مصلحة حوض الفرات في محافظة دير الزور وشملت النقاط التالية: التحليل الميكانيكي للتربة (رمل - سلت - طين) , الكاتيونات والانيونات الموجودة في التربة , المادة العضوية, محتوى التربة من  $CaCO_3$  الكلية والفعلية , البوتاسيوم والفسفور والأزوت المتاح (PPM), وأخيرا pH التربة.

يلاحظ من الجدول أن جميع المناطق تميزت بموضوعة تراوحت بين  $pH=7.8$  في موقع بو رجمين وجبل العرب بينما بلغت قيم  $pH$  في موقع البلعاس 7-7.5 مقابل 6.2-7.2 في موقع عفرين و 7-7.8 في موقع جبل عبد العزيز و 7-7.5 في موقع البلعاس وأخيرا 7.6-7.9 في موقع البقعة . تميزت التربة في جميع المواقع المدروسة بغناها بالكالسيوم والمادة العضوية وخاصة (بو رجمين, البلعاس , البقعة ) وغناها بالسلت في أغلب المواقع ما عدا موقع بو رجمين إذ كانت نسبة السلت أقل من كل من الرمل والطين وفقرها بالأزوت. بينما تميز موقع جبل البلعاس وعفرين بقلّة نسبة الطين مقارنة مع كل من الرمل والسلت في بعض من مواقعه بينما كانت نسبة الرمل أعلى من السلت والطين في بعض المواقع الأخرى. تعادلت

نسبة الطين مع نسبة الرمل في جبل عبد العزيز بينما تميز الموقع الثالث منه بارتفاع نسبة الرمل والفقر بالفوسفور.

جدول رقم ( 7 ) يبين التحليل الكيميائي والميكانيكي لعينات التربة المشبعة في مناطق الدراسة

التحليل الميكانيكي %100			جزء بالمليون		غ/100 غ تربة					عجينة مشبعة		الموقع
طين	سلت	رمل	فوسفور	بوتاس متبادل	جلس	آزوت	مادة عضوية	كلس فعال	كربونات الكالسيوم	EC	pH	
34	28	38	10.1	69.2	0.5	3.9	4.2	14	52.2	0.27	7.8	جبل العرب 1
26	33	41	17.2	73.1	0.32	3.7	4.1	11	50.1	0.31	7.81	جبل العرب 2
32	24	44	13.4	78.4	0.43	4.2	4.5	9	50.8	0.4	7.71	جبل العرب 3
28	30	42	12.1	107	0.32	5	3.73	9	53.5	0.54	7.5	جبل بورجهين 1
35	31	34	18.1	98.9	0.33	4.9	2.75	11	53.0	0.41	7.6	جبل بورجهين 2
24	32	44	6.9	79.5	0.5	4.3	3.0	11	52.2	0.37	7.0	جبل بورجهين 3
32	31	37	32.5	87.7	0.5	2.1	2.8	9	35.0	0.59	7.2	جبل البلعاس 1
24	38	38	29.3	64.4	0.32	2.4	3.9	8	30	0.49	7.4	جبل البلعاس 2
28	34	38	17.8	94.3	0.4	3.2	3.7	7	28.5	0.48	7.8	جبل البلعاس 3
34	32	34	26.4	70.4	0.8	3.2	3.7	11	34.4	0.25	7.0	عفرين 1
26	41	43	15.8	62.9	0.8	4.1	2.7	14	43.1	0.39	7.5	عفرين 2
28	22	50	10.3	80.9	0.7	3.9	2.2	7	29.5	0.29	7.8	عفرين 3
32	34	34	8	96.2	0.43	2.3	2.57	7	31	0.35	7.8	جبل عبد العزيز 1
28	31	41	11	104	0.51	3.3	1.5	14	52	0.2	7.8	جبل عبد العزيز 2
43	31	26	8	78.1	0.44	4.3	2.46	9	26.4	0.54	7.9	جبل عبد العزيز 3
28	34	38	22	131.2	0.5	4.2	2.24	12	50.5	0.42	7.7	البقعة 1
28	33	39	17	101.1	0.43	4.1	3.1	14	51.2	0.39	7.6	البقعة 2
24	32	44	15.8	97.4	0.41	4.2	1.9	11	49.8	0.44	7.9	البقعة 3

### المناقشة

لدى دراسة نتائج تحليل التربة وجد بأن هناك بعض الاختلافات في طبيعة التربة والحموضة التي انعكست على سلوكية نمو وتطور أشجار البطم الأطلسي في مناطق توزعها حيث انعكس فقر التربة الطينية بالأزوت والفسفور في النمو الضعيف لأشجار البطم في منطقة السويداء(جبل العرب). بينما انعكس ارتفاع نسبة السلت والرمل على الطين في تحسن نمو هذه الأشجار في موقع بو رجمين والبلعاس وعفرين كما انعكس غنى التربة بالفسفور في موقع البقعة على جودة إثمارها. لم يلاحظ تباينا كبيرا في حموضة التربة في جميع المواقع ماعدا موقع عفرين 6.2 مقابل أعلى رقم سجل في موقع البقعة 7.8. تبين بأن هذه الشجرة نمت بشكل جيد في الأراضي السلتية والصخرية نظرا لقدرة جذورها على التغلغل الجيد بالأراضي الصخرية وهذا يتفق مع نتائج (Khalidi and Khouja,1995) كما انعكس تأثير الارتفاع عن سطح البحر في معدلات نمو وتطور الأشجار إذ لوحظ بأن أعلى ارتفاع عن سطح البحر سجل في موقع البقعة ومن ثم بو رجمين وجبل العرب مقابل اقل ارتفاع عن سطح البحر سجل في موقع عفرين وهذا يتفق مع تصنيف (Zohary,1995) كما يؤكد بأن لهذه الشجرة قدرة كبيرة في النمو في مدى واسع من معدلات الارتفاع عن سطح البحر وهذا يتفق مع نتائج (Khalidi and Khouja,1995) وهذا ترافق مع اختلاف في ارتفاع الأشجار إذ سجل أعلى ارتفاع في موقعي البقعة 4.5-12 م وبو رجمين 4.5-14م ذات الأمطار والرطوبة الأعلى مقابل أقل ارتفاع في موقع جبل عبد العزيز 4-8م ذو الرطوبة الأدنى وهذا يتفق مع نتائج (Kaska et al,1995) اللذين بينوا انخفاض ارتفاع الأشجار مع اختلاف معدل الهطل المطري في تركيا. تميزت أغلب المواقع بتربة صخرية تعيق من نمو وانتشار جذور النباتات بشكل كبير مما انعكس على الإثمار حيث كان الإثمار جيدا بل ممتازا في كل من موقعي البلعاس وجبل عبد العزيز وبين متوسط وجيد في جبل العرب وعفرين والبقعة وضعيفا جدا في بو رجمين ترافقت هذه الشجرة مع العديد من الشجيرات المتحملة للجفاف جدول رقم ( 3 ) وهذا يتفق مع (Zohary,1995).

لم تظهر أية فروقات واضحة في شكل وحواف الأوراق بل تميزت جميع المناطق بنفس المظاهر الشكلية إذ لم يلاحظ سوى اختلاف عدد صفوف الأوراق إذ تراوح بين صفتين في جبل العرب والبلعاس و4 صفوف في بو رجمين وبقية المناطق. وهذا يختلف عن نتائج (El-Oqlah, 1995) الذي بين بأن عدد صفوف الأوراق يتراوح بين 2-6 أزواج في الأردن. انعكست نوعية التربة وغناها بالمواد العضوية في كبر وصغر المسطحات الورقية جدول رقم (8) إذ سجل موقع البلعاس وعفرين والبقعة أكبر المسطحات الورقية (22.8-31.02 سم<sup>2</sup>، العزيز (7.69-20.11 سم<sup>2</sup>) وتساوى موقعي بو رجمين وجبل العرب المتماثلين من حيث الصفات العامة للمنطقة بمسطحات أوراقهم (9.98-25.13 سم<sup>2</sup>-11.21-24.16 سم<sup>2</sup>)، بينما تماثلت سلوكية المسطحات الورقية للورقيات من حيث تفوقهم في موقعي البقعة والبلعاس مع سلوكية الأوراق ماعدا موقعي عفرين و بو رجمين.

جدول رقم (8) يوضح المسطح الورقي للأوراق والورقيات/سم<sup>2</sup>

الموقع	المسطح الورقي للأوراق/سم <sup>2</sup>	المسطح الورقي للورقيات/سم <sup>2</sup>
بو رجمين	25.13-9.98 سم <sup>2</sup>	5.57-1.97 سم <sup>2</sup>
جبل العرب	24.16-11.21 سم <sup>2</sup>	4.04-1.6 سم <sup>2</sup>
البقعة	33.11-22.81 سم <sup>2</sup>	3.61-5.8 سم <sup>2</sup>
عفرين	32.2-11.57 سم <sup>2</sup>	3.68-1.6 سم <sup>2</sup>
جبل عبد العزيز	20.11-7.69 سم <sup>2</sup>	3.39-1.33 سم <sup>2</sup>
جبل البلعاس	31.02-22.81 سم <sup>2</sup>	5.32-4.01 سم <sup>2</sup>

تماثلت سلوكية المواقع من حيث % للنقاوة جدول رقم (9) فتراوحت في أغلب المواقع بين 91%-94% بينما سجل موقع عفرين وجبل البلعاس أقل قيم لهذه الصفة 89.01% و82.98% على التوالي. وهذا ما انعكس على نسبة الطفو أيضا أما معدل البذور الخضراء الناضجة فقد كان عاليا في مواقع بو رجمين والبقعة وعفرين والبلعاس وضعيفا في جبل عبد

العزيز وجبل العرب.ولدى حساب وزن 100 من الثمار الرطبة والجافة وجد بأن مواقع بو رحمين والبلعاس وجبل عبد العزيز أعطت وزن لهاتين الصفتين.

كان للجفاف السائد في مناطق الدراسة من دور كبير في تشكل أغلفة قاسية صلدة في البذور مما انعكس على الزمن اللازم والطريقة المستعملة في كسر طور سكونها فمثلا لم تكن الأغلفة شديدة الصلادة في موقع بو رحمين لذا فإن استعمال حمض الكبريت والأزوت السائل أديا إلى منع إنباتها نتيجة تضرر الأجنة بينما كان للغمر بالماء الأوكسجيني الضعيف التأثير عادة من دور فعال في كسر طور سكون بذورها وأعطت نسب إنبات عالية نسبيا مقارنة ببقية المواقع والمعاملات بينما أعطت معاملة البذور بحمض الكبريت في جميع المواقع الأخرى مع الأخذ بعين الاعتبار عدم تجاوز مدة الغمر 45 دقيقة نتائج ايجابية لأن زيادة المدة سينعكس سلبا على حيوية الأجنة ويؤدي إلى حدوث أضرارا فادحة فيها(طوشان ورفقاه،1987). كما كان لهذه المعاملة دورا كبيرا في موقعي البقعة وجبل عبد العزيز الجافين وهذا يتفق مع نتائج (Khalidi and Khouja,1995) التي بينت بأن معاملة البذور بحمض الكبريت المركز أعطى أفضل النتائج في كسر طور السكون مقارنة بكل من المعاملة بحمض كلور الماء والحك وحمض الخل والماء المغلي. أعطت معاملة البذور بالأزوت السائل مع عدة صدمات حرارية دورا فعالا في كسر طور السكون في جميع المواقع المدروسة ماعدا بو رحمين وهذا يتفق مع نتائج(طوشان ورفقاه،1989). كما أعطت معاملة الحك بورق الزجاج نتائج إيجابية في جميع المواقع المدروسة على أن لا تزيد مدة الحك أكثر من 3 دقائق للسبب نفسه أي سهولة إصابة الأجنة وتضررها.اختلفت إذا سلوكية إنبات البذور لدى معاملتها بطرق متعددة لكسر طور سكونها باختلاف نوع المادة المستخدمة من جهة , وبصفات الشجرة الأم ومناطق توزعها وزمن حصادها من جهة أخرى.

تبين لنا من هذه الدراسة بأن شجرة البطم الأطلسي شجرة منتشرة في مناطق عدة من سورية ولكن لم يبق منها إلا بعض الجيوب التي كانت بعيدا عن متناول القاطنين وهي شجرة تحتاج إلى كثير من العناية والرعاية بالإضافة لضرورة إعادة زراعتها في مناطق تواجدتها والحد من عمليات الرعي الجائر والتحطيب وإيجاد زراعة بديلة تؤمن للمزارع دخلا



إضافيا بدلا من احتطاب هذه الشجرة المقاومة لكافة الظروف البيئية السائدة في المنطقة من جفاف ونقص المواد الغذائية وقلة العناية, لكونها شجرة قادرة على البقاء والنمو والعطاء على الرغم من سوء الظروف البيئية السائدة والإهمال . إن توالد وتجدد هذه الشجرة بالظروف السائدة أصبح نادرا بل مستحيلا .

لذا فإن هذه الدراسة تحتاج إلى:

-دراسة تأثير الإجهاد الجفافي والملحي المحرض في سلوكية هذه الأشجار لتحديد ردود فعلها الفيزيولوجية.

- دراسة DNA Isozyme , لبذور هذه المواقع لكي تعطينا معلومات دقيقة عن اختلاف سلوكية هذه الطرز البيئية وتحديد هل هي طرز بيئية أم وراثية ؟ وذلك لإكمال الدراسات التصنيفية لهذه الشجرة.

### المراجع العربية

- طوشان, ح, قطاش, غ. 1987. كسر طور السكون الغلافي في بذور القفعاء الشصية. مجلة بحوث جامعة حلب العدد1 وص: 3-13
- طوشان, ح, قطاش, غ. 1989. كسر طور السكون الغلافي في بذور القفعاء الشصية بالأزوت السائل. العدد2. ص: 3-23

### References

- Abu-Zeid, M.,1998.**Water and sustainable development: the vision for world water life and the environment. Water policy 1:9-19.
- El-Oqlah, A.A. 1995.** Biosystematics research on the genus Pistacia in Jordan. . In :Taxonomy, diversity, conservation and uses of Pistacia genetic resources. Report of a workshop 29-30 June 1995, Palermo, Italy. ede by S. Padulosi, T. Caruso and E. Barone, p:12-19.
- FAO .1993.**

- Karajeh, F.2002.** Irrigation and salinity management aspects to improve water saving in irrigation agriculture. Workshop on capacity-building in on-farm water –use efficiency Beirut,13-23 November.p:1-20
- Kaska,n.;** **Caglar,S.;****Kafkas,S. 1995.** Genetic diversity and germplasm conservation of Pistacia species in Turkey. In :Taxonomy, diversity, conservation and uses of Pistacia genetic resources. Report of a workshop 29-30 June 1995, Palermo, Italy. ede by S. Padulosi, T. Caruso and E. Barone, p;46-50.
- Serageldin,,I.1998.** Water in the 21 st century: a dialogue. Water policy, (1):129-137.
- Khaldi, A.;** **and Khouja, M.K. 1995.** Atlas Pastachio (Pistacia atlantica Desf.) in North Africa: taxonomy, geographical distribution, utilization and conservation. . In :Taxonomy, diversity, conservation and uses of Pistacia genetic resources. Report of a workshop 29-30 June 1995, Palermo, Italy. ede by S. Padulosi, T. Caruso and E. Barone, P:57-62.
- Zohary,D. 1995.** The gene Pistacia L. In :Taxonomy, diversity, conservation and uses of Pistacia genetic resources. Report of a workshop 29-30 June 1995, Palermo, Italy. ede by S. Padulosi, T. Caruso and E. Barone, p; 1-11.

## Conservation of biodiversity of *Pistacia atlantica* in Syria

Darouish,S<sup>1</sup>;Touchan,H<sup>2</sup>; Ayad,G<sup>2</sup>; Al-Khatib,M<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Aleppo Univ., Syria <sup>2</sup> IPGR, Syria

Water has always been scarce in the Arab world especially for most Mediterranean Countries. At present over half the region's crops are grown under irrigation, and agriculture accounts for around 85% of the total consumption of water. In the field, the unbalance or the gap between the needs and the availability of water resources implies the phenomenon of over exploitation and thus the dissipation of water reserves and even tensions and conflicts between the users, the regions and neighbour countries.

This imbalance does not only face southern countries of the planet but even the euro-Mediterranean area, where the resources are reducing from day to day. In these areas, the future scenarios foresee climatic changes with reduction of effective rainfall and increase of the evaporative demand of the atmosphere. As a consequence, crop water requirements will tend to become higher and higher and the irrigation will represent the main factor for gathering interesting productive standards in field. However, with rapidly growing industrialization, urbanization development and population increase, the economic competitiveness of agriculture in water allocation is scarce.

Pistachio is an important economic horticultural crop for the whole region. Its wild relatives play a fundamental role in the conservation of ecosystems, particularly in those difficult areas prone to drought and characterized by poor soils, while there is also a source of pest and disease resistance for the cultivated varieties.

The resource base of pistacia species is under threat of severe genetic erosion, because local varieties are being replaced by a few commercial types and wild species are being destroyed by human activities.

This activity was created to enhance the use of pistacia genetic resources through the cooperative efforts among national programs across CWANA. This work builds on previous achievements of the Underutilized Mediterranean Species project, and focuses its attention on: -assessment of the distribution of the genetic diversity of the pistacia gene pool -documentation of its genetic diversity and degree of erosion . -safeguard of its genetic resources and associated knowledge through ex situ and in situ conservation methods . - promotion of their greater use through better understanding of agro-morphological and market-driven traits, exchange of material and experiences among countries and public awareness.