مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية _ سلسلة العلوم البيولوجية المجلد (29) العدد (5) 2007
Tishreen University Journal for Studies and Scientific Research - Biological Sciences Series Vol. (29) No. (5) 2007

تسجيل ثلاثة أنواع جديدة من الحزازيات الحقيقية أول مرة في سورية

الدكتور بسام الأعرج *

(تاريخ الإيداع 13 / 8 / 2007. قبل للنشر في 2007/12/5)

□ الملخّص □

تؤكد هذه الدراسة التصنيفية والمسحية تسجيل ثلاثة أنواع من الحزازيات الحقيقية Bryopsida أول مرة في سورية، في محمية العرشاني الطبيعية في مدينة إدلب، وهي:
1. *Brachythecium salebrosum* 2. *Cirriphyllum crassinervium* 3. *Rhacomitrium aciculare*
اعتماداً على وصف أجزاء النبات العروسي Gametophyte وتفرع شبه الساق وبنية أشباه الأوراق ومقارنتها بمعشبة هاوس كنيشت Haussknecht في مدينة ينا الألمانية، ووضعت مفاتيحها التصنيفية، إضافة إلى دراسة العوامل البيئية والمناخية التي تؤثر في توزع الأنواع الثلاثة التي تم تسجيلها وتحديد انتشارها وغزارتها والتغيرات الفصلية التي تطرأ عليها.

الكلمات المفتاحية: الحزازيات الحقيقية، التنوع الحيوي النباتي، المفتاح التصنيفي، محمية العرشاني، إدلب، سورية.

* أستاذ مساعد في قسم علم الحياة النباتية . كلية العلوم . جامعة دمشق . دمشق . سورية.

مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية _ سلسلة العلوم البيولوجية المجلد (29) العدد (5) 2007
Tishreen University Journal for Studies and Scientific Research - Biological Sciences Series Vol. (29) No. (5) 2007

Registration of Three New Bryopsida Species for the First Time in Syria

Dr. Bassam AL-ARAJ *

(Received 13 / 8 / 2007. Accepted 5/12/2007)

□ ABSTRACT □

This survey and classification study has confirmed the presence of three bryopsida species registered for first time in Syria: "*Brachythecium salebrosum*, *Cirriphyllum crassinervium*, and *Rhacomitrium aciculare*," depending on parts "gametophyte" description and compared with "Haussknecht" samples in Jena city. It then studied the ecological and climatological factors, which affected the distribution, spreading and abundance of these species, as well as seasonal changes that occurred.

Key Words: Bryopsida, Plant Biodiversity, Key-classification, Al –Archani Reserve, Idleb, Syria

*Professor, Department of Plant Biology, Faculty of Sciences, University of Damascus, Damascus, Syria.

مقدمة:

تعد الحزازيات Bryopsida من الزمر النباتية المهمة في سورية وفي جميع بلدان العالم، وتنتشر بشكل كبير في النصف الشمالي من الكرة الأرضية، وفي المناطق الاستوائية، وخاصة في بلدان جنوب شرقي آسيا، حيث تتوافر الرطوبة العالية والتربة المناسبة لنموها في المرتفعات الجبلية امتداداً من الألب وحتى الهيمالايا، أما في سورية فتنتشر في الجزء الغربي بدءاً من الجولان في الجنوب وحتى لواء الإسكندرون في الشمال، بما في ذلك غابات الشريط الساحلي السوري، كما توجد بشكل كثيف في المناطق الشمالية والشمالية الغربية ولاسيما في محافظتي إدلب واللاذقية.

كان الأوربيون في القرن التاسع عشر في مقدمة المهتمين في مجال الحزازيات وخاصة العلماء الألمان، حيث وصل إلى منطقة ما يسمى بالشرق الأوسط عدة مجموعات أو رحالة نباتيون بشكل مستقل وجمعوا الكثير من العينات النباتية وحددوا وصنفوا الكثير من الأنواع الحزازية وسجلوها في تلك البلدان ابتداءً من جزيرة قبرص في الغرب وحتى حدود أفغانستان في الشرق، بما في ذلك سوريا ولبنان والعراق ودول الخليج العربي جميعاً وإيران، وكان من أهم العلماء الذين درسوا النباتات البريوية في القرن التاسع عشر في جنوب غربي سورية (الجولان تحديداً) العالم الألماني لورنس (Lorentz, 1868)، أما في القرن الماضي فكان وفراي وكورشنر Frey & Kurschner (1973 – 1991) من أكثر المصنفين النباتيين انشغالاً بدراسة الأنواع البريوية Bryophyta - species ورصدها وتسجيلها في منطقتنا.

يبلغ مجموع النباتات البريوية المسجلة في سورية 121 جنساً، منها 12 جنساً من الكبديات Hepaticophyta و109 أجناس من الحزازيات Bryophyta، ولم يسجل أي نوع من الحزازيات القرنية (الأنتوسيرات) Anthocerotophyta حتى عام 1991، كما لم يسجل أي نوع من الكبديات المورقة Junngermanidae ولا من الحزازيات الصخرية Andreaeidae وفراي وكورشنر Frey & Kurschner (1991).

أهمية البحث وأهدافه:

كان ومازال مشروع التنوع الحيوي في سورية من أولويات المهتمين والباحثين العلميين فيها، وقد أنجز العديد من البحوث العلمية ضمنه وبالتعاون مع المراكز والهيئات الدولية التابعة لمنظمة الأمم المتحدة، وتعد سورية موطناً طبيعياً مهماً لكثير من الأنواع النباتية وخاصة النباتات البريوية (الحزازيات)، وتعد الدراسات التصنيفية والبيئية النوعية التي أنجزت في هذا المجال قليلة جداً، ولهذا يهدف البحث الحالي إلى تحديد الأنواع الحزازية وتصنيفها في إطار مشروع التنوع الحيوي، إضافة إلى التركيز على الدراسة البيئية لتلك الأنواع، اختيرت محمية العرشاني الطبيعية موقعاً للدراسة، حيث تتوافر جميع الشروط البيئية والمناخية اللازمة لتنامي هذه المجموعات وانتشارها، مثل: الرطوبة العالية والتربة المناسبة.

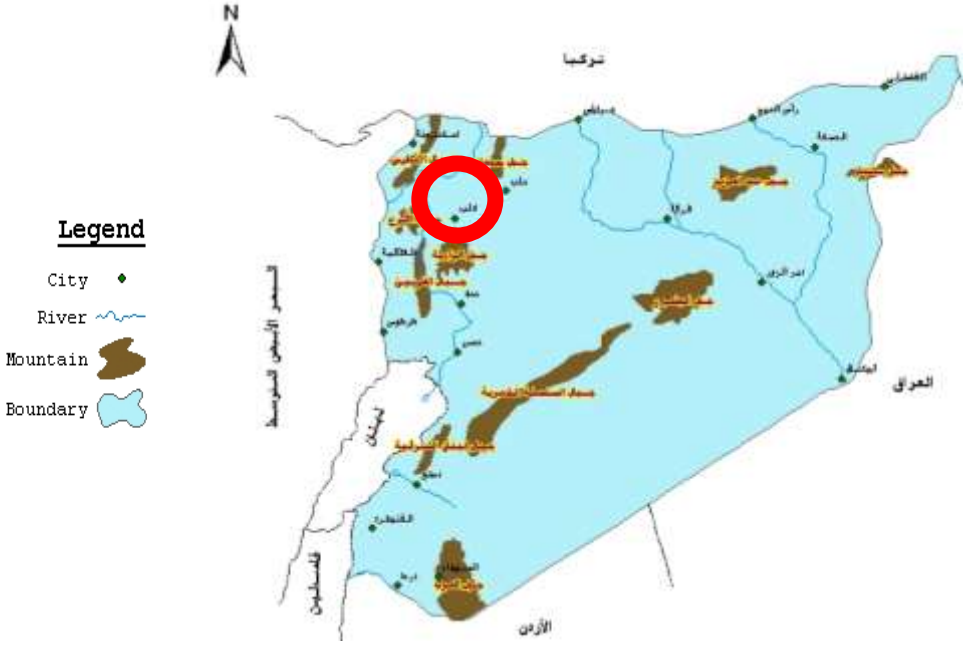
خصائص موقع الدراسة:

تقع محمية العرشاني الطبيعية في الجهة الشمالية الشرقية من غابة باسل الأسد بمدينة إدلب، على بعد نحو 4 كم من المدينة باتجاه الغرب، وتبلغ مساحتها المسيجة نحو 100 هكتار من المساحة الإجمالية للغابة البالغة نحو 364 هكتاراً، وترتفع عن سطح البحر نحو 446 م، وقد أعلنت محمية طبيعية في عام 1998، وتتراوح نسبة الأمطار الهاطلة فيها سنوياً بين 450 – 550 ملم، ثم بُدِئ بعملية التشجير فيها عام 1982 حيث زرعت بعض الأنواع الشجرية الحراجية ذات الأهمية الاقتصادية والجمالية، مثل: الصنوبر البروتي *Pinus brutia* والصنوبر الثمري *Pinus pinea* والسرو الدائم الخضرة *Cupressus sempeverens* والأوكاليبتوس *Eucalyptus* s.pوالسماق *Rhus cornaria* والروبينيا *Pseudo acacia* والخرنوب *Ceratonia siliqua*.

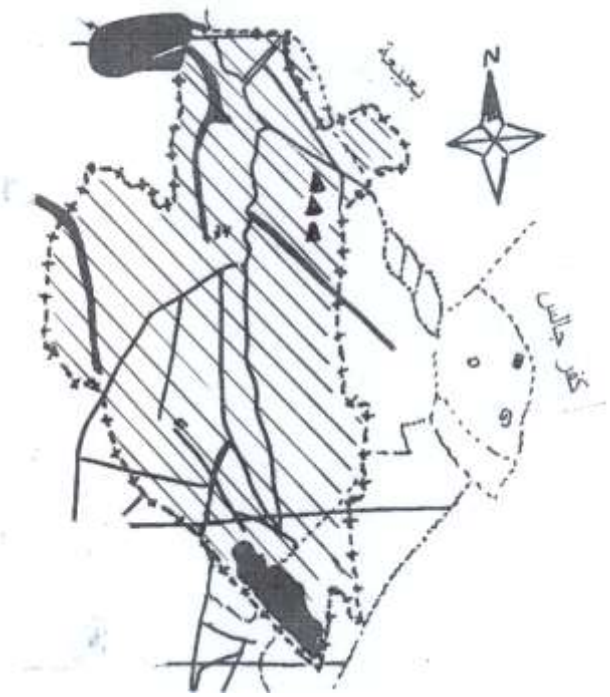
كما استقدمت إليها قطعان من الغزلان والحيوانات البرية والطيور، وكان الهدف من تسييج المحمية المحافظة على بعض الأنواع الطبيعية الموجودة أصلاً فيها، مثل: السنديان *Quercus calliprinus* والزعرور البري *Crataegus* s.p والبطم *Pistcia* s.p والتين البري *Ficus carica* والغار *Lurus nobilis* والسماق *Rhus conaria* والزيتون البري *Olea europea*، وظهرت أنواع جديدة لم تكن موجودة سابقاً نتيجة للحماية التي خضعت لها من قبل مديرية الحراج في المدينة، وتتميز المحمية بتربة حمراء عضوية غنية بالمخلفات الناجمة عن نشاط الحيوانات التي استقدمت إليها، وتشكل الصخور الكلسية مرتفعاً متوسطاً، وتظللها الأشجار والشجيرات الأمر الذي يساعد على انتشار الحزازيات بصورة واضحة في المحمية (الشكل 1).

طريقة البحث ومواده:

استخدمت في هذه الدراسة عينات الحزازيات الحية التي جمعت من عدة مواقع من محمية العرشاني الطبيعية بمدينة إدلب، في أثناء القيام بعدة جولات حقلية في الفترة بين عامي 2006 . 2007، وشملت عدة نقاط من الجهة الشمالية الشرقية للمحمية (الشكل 1)، وتم التعرف السريع على الأنواع، كما حددت مباشرة المجموعة من الحزازيات الحقيقية التي تنتمي إليها، ثم وضعت نماذج منها في أكياس من النايلون الشفافة وفق تسلسل شمل: رقم العينة وتاريخ جمعها ومكانه (تربة، صخور، بقايا جذوع الأشجار... الخ) وطبيعة المكان التي جمعت منها (مكشوفة، مظللة بالأشجار أو الشجيرات. ... وغير ذلك)، وأمكن المحافظة على النماذج في حالة رطبة داخل عبواتها إلى أن تم نقلها إلى المختبر بهدف التدقيق والدراسة التفصيلية.



أ. الموقع العام لمنطقة الدراسة x 1/750000



ب. حدود المحمية

الشكل 1. مخطط محمية العرشاني الطبيعية بإدلب

+–+ **حدود المحمية الطبيعية** x1/5000

▲ **أماكن جمع العينات المدروسة**

درست الأنواع وحددت وصنفت، في مختبرات قسم علم الحياة النباتية من كلية العلوم بجامعة دمشق، بالاعتماد على الخصائص والمعايير المتبعة في تصنيف الحزازيات (Schubert 1983 Frahm&Frey, 1983)، وقورنت النباتات المدروسة بنماذج من معشبة هاوس كنيشت (هاوس كنيشت Haussknecht) في مدينة بينا الألمانية، واستخدمت المجاهر الضوئية والمكبرات في تحديد النماذج وتصنيفها، وصورت النباتات العروسية العائدة للأنواع وتفرع أشباه السوق ونمط توضع أشباه الأوراق وشكلها وبنيتها الداخلية بوساطة كاميرا ديجيتال، وجففت نماذج من العينات المدروسة وحفظت داخل ظروف في المعشبة الخاصة بقسم علم الحياة النباتية.

النتائج والمناقشة:

1. الأنواع المسجلة في هذا البحث:

سجل الباحثون النباتيون الأوروبيون معظم الأنواع الحزازية السورية في القرنين الماضيين (Frey & Kurschner 1991)، ويعد آخر ما سجّل من الأنواع الجديدة للحزازيات الحقيقية في سورية في البحث "مساهمة في دراسة الحزازيات الحقيقية في سورية" (علي نظام والأعرج 1999) الأنواع الآتية: *Bryunn caespiticum, Grimmia laevigata, Tortella tortuosa*، وأكدت تلك الدراسة على وجود 29 نوعاً تنتمي إلى 20 جنساً، وكانت أول دراسة للحزازيات الحقيقية في حوض بردى (الأعرج وعلي نظام 1996)، حيث أكدت على وجود 21 نوعاً من الحزازيات الحقيقية الخضراء في المواقع المدروسة من حوض بردى.

وتأتي هذه الدراسة لتكمل الدراسات السابقة عن الحزازيات الحقيقية وتزيد بتسجيل ثلاثة أنواع جديدة لأول مرة في سورية، وهي:

1. *Brachythecium salebrosum* (Hoffm. Ap. Web. et. Mohr) Br. eur.
2. *Cirriphyllum crassinervium*(Tayl.) loeske. et.Fleisch.

ينتميان إلى مجموعة الحزازيات الجانبية الإثمار Pleurocarpi.

3. *Rhacomitrium aciculare* (L. ap. Hedw.) Brid

ينتمي إلى مجموعة الحزازيات القمية الإثمار Acrocarpi.

وفيما يلي التصنيف الكامل للأنواع ثم المفتاح التصنيفي لكل نوع.

النوع الأول

Brachythecium salebrosum

(Hoffm. Ap. Web. et. Mohr) Br. eur.

التصنيف:

. شعبة الحزازيات	Bryophyta – Musci
. صف الحزازيات الحقيقية	Bryopsida
. رتبة	Hypnobryales
. فصيلة	Brachytheciaceae
. الجنس	Brachythecium
. النوع	B. salebrosum

المفتاح التصنيفي:

حزازيات أرضية جانبية الإثمار، متفرعة بشكل غير منتظم، وسادة غير كثيفة متباعدة عن بعضها، خلايا شبه الورقة متطاولة ملساء، أشباه الأوراق غير مزودة بجناح قاعدي (خلايا جناحية قاعدية)، العليبة مقلوبة أو شاقولية.

1ــ أشباه الأوراق ذات ثنيات طولية (مطوية بشكل كبير)، ذات لمعان جانبي، تستدق نهايتها تدريجياً بشكل طولي، الضلع الرئيس يدخل غالباً إلى قمة الورقة، غطاء العليبة غير مزود بنهاية طويلة (عرف طويل).....2

1* . أشباه الأوراق غير مزودة بثنيات طولية (غير مطوية)، وعندما تكون مطوية فهي قليلة الثنيات، وعندئذ لا يصل الضلع الرئيس إلى قمة شبه الورقة، نادراً ذات لمعان جانبي، العليبة غالباً مائلة..... 2*

2ــ أشباه الأوراق غالباً بيضاوية الشكل، قمتها مستدقة (طويلة)، غالباً مسطحة، مسننة الحواف، الضلع الرئيس ينتهي أحياناً على شكل شوكة.....3

2* . أشباه الأوراق غالباً بيضاوية عريضة الشكل وحتى مثلثية، حافتها مدورة، تنتهي فجأة بقمة قصيرة حادة، لا ينتهي الضلع الرئيس إطلاقاً على الوجه الظهري (الخلفي) لشبه الورقة بشكل شوكة.....3*

3 . أشباه الأوراق مزودة غالباً بثنيات طولية، جانبية اللمعان بشكل ضعيف، ينتهي الضلع الرئيس على الوجه الظهري لشبه الورقة بشكل شوكة. 4

3* . شبه الساق مصفرة، مسطحة، أكثر لمعاناً. 4*

4 . أشباه الأوراق مطوية بشكل طولي، تستدق طولياً باتجاه القمة، حافتها مسننة، غالباً حزازيات أرضية وصخرية. 5

4*. أشباه الأوراق ملساء نادراً مزودة بثنيات (طيات) طولية. 5*

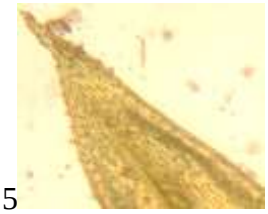
5 . أشباه الأوراق غالبا مستنة النهاية، طولها > من 2 ملم، خضراء ناصعة، يختفي الضلع الرئيس قبل أن يصل إلى نهاية شبه الورقة، السويقة ملساء، شبه الساق زاحفة. 6

5*. أشباه الأوراق غالباً ملساء. 6*

6 . توجد على الأخشاب القديمة، وعلى الصخور والتربة، طول أشباه الأوراق 2 ـ 3 ملم، صفراء شاحبة، ذات حواف جانبية لماعة بشكل ضعيف، العليبة ذات أعراف على جوانبها، مقوسة (منحنية) بشكل كبير، تنتشر في الأراضي المنبسطة وحتى حدود الجبال العالية (الشكل 2).

3

2



5

4

الشكل 2.

النوع *Brachythecium salebrosum*

1. شكل عام للنبات العروسي X 10

2. جزء مكبر من الفروع الجانبية من النبات العروسي X10

3. شكل عام لشبه الورقة، مع ظهور الثنيات الطولية X25

4. الخلايا الجناحية القاعدية من شبه الورقة، X 250

5. قمة شبه الورقة المسننة الحافة، لا يبلغ الضلع الرئيس القمة. X 60

النوع الثاني

Cirriphyllum crassinervium

(Tayl.) loeske. et.Fleisch

التصنيف:

. شعبة الحزازيات	Bryophyta – Musci
. صف الحزازيات الحقيقية	Bryopsida
. رتبة	Hypnobryales
. فصيلة	Brachytheciaceae
. الجنس	*Cirriphyllum*
. النوع	*C. crassinervium*

المفتاح التصنيفي:

حزازيات أرضية جانبية الإثمار، متفرعة بشكل غير منتظم، وسادة غير كثيفة متباعدة عن بعضها، خلايا شبه الورقة متطاولة، الخلايا غالباً ملساء، أشباه الأوراق غير مزودة بجناح قاعدي، (خلايا جناحية قاعدية)، العليبة مقلوبة أو شاقولية.

1ــ أشباه الأوراق غالباً غير مطوية (غير مزودة بثنيات طولية)، عندما تكون مطوية بشكل ضعيف فهي مزودة بضلع رئيس لا يصل إلى قمة شبه الورقة ونادراً ذات لمعان جانبي، العليبة غالباً مائلة..... 2

1* ــ أشباه الأوراق مطوية (ذات ثنيات طولية عديدة)، ذات لمعان جانبي، نهايتها تستدق تدريجياً، الضلع الرئيس في معظم الأحيان يدخل في قمة شبه الورقة، غطاء العليبة غير مزود بنهاية طويلة (عرف طويل). 2*

2 . أشباه الأوراق غالباً بيضاوية عريضة الشكل وحتى مثلثية، حافتها مدورة، تنتهي فجأة بقمة طويلة تشبه الشعرة، الضلع الرئيس لا يدخل إطلاقاً في قمة شبه الورقة بشكل شوكة. 3

2*ــ أشباه الأوراق غالباً بيضاوية الشكل، قمتها مستدقة أو طويلة، غالباً مسطحة، مسننة الحواف، ينتهي الضلع الرئيس أحياناً بشكل شوكة. 3*

3 ــ أشباه الأوراق غالباً مزودة بقمة طويلة (متطاولة)، غالباً ملساء، الضلع الرئيس طويل، غطاء العليبة غالباً مزود بعرف طويل (نهاية طويلة). 4

3*ــ أشباه الأوراق ذات نهاية قصيرة، الضلع الرئيس قصير، غالباً ثنائي الشعبة، خضراء شاحبة، طولها 1.5 . 2.5 ملم، غالباً لا تحمل نباتات بوغية. 4*

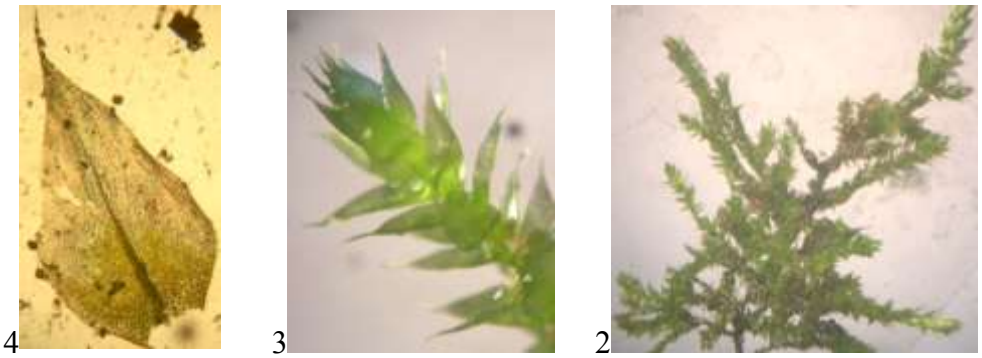
4 . طول شبه الساق 2 ــ 4 سم، طول شبه الورقة 2 ملم غالباً، القمة مستدقة بشكل ضعيف، تشاهد غالباً حاملة نباتات بوغية. 5

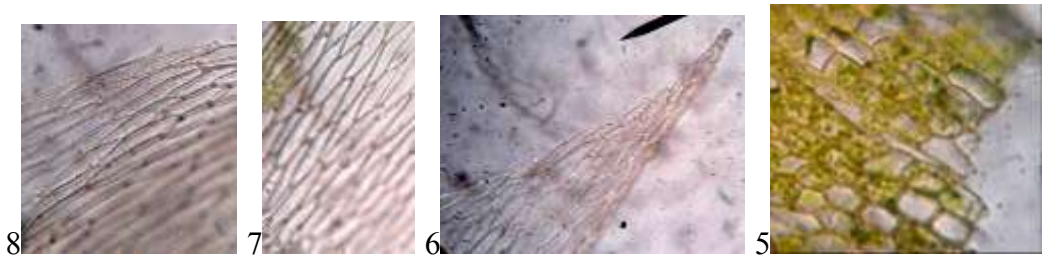
4*ــ طــول شــبه الســاق 10 ســم، وطــول شــبه الورقــة غالبــاً > 2 ملــم مــزودة بشــعرة قميــة طويلــة، حافتها مستوية وملساء، نباتات نادراً ما تحمل نباتات بوغية. 5*

5ــ قمــة شــبه الورقــة تســتمر بشــعرة قصــيرة، الضــلع الــرئيس ينتهــي بعــد وســط شــبه الورقــة، قــوي وعــريض فــي قاعدتــه ودقيــق فــي نهايتــه، غطــاء العليبــة ذو عــرف طويــل، عشــب لمــاع قلــيلاً ينتشــر على الصخور غير المعرضة لأشعة الشمس (المظللة). 6

5*ــ قمــة شــبه الورقــة تســتمر بشــعرة طويلــة، الضــلع الــرئيس ينتهــي فــي وســط شــبه الورقــة، ضــعيف ورفيع. 6*

6ـ أشباه الأوراق مطوية (ذات ثنيات طولية)، طولها 2 ـ 3 ملم، قاعدتها عريضة بيضاوية، نهايتها مستدقة (تستدق وتضيق فجأة)، الضلع الرئيس يختفي قبل أن يصل إلى قمة شبه الورقة، توجد على الصخور المظللة في معظم الجبال وحتى حدود الغابة (الشكل 3).





الشكل 3. النوع *Cirriphyllum crassinervium*

1. شكل عام للنبات العروسي X 10
2. جزء مكبر من النبات العروسي X10
3. قمة شبه الساق وعليه أشباه أوراق فتية X15
4. شكل عام لشبه الورقة X25
5. الجزء القاعدي من شبه الورقة X 250
6. قمة شبه الورقة X250
7. خلايا المنطقة الوسطى من شبه الورقة X250
8. خلايا الحافة المسننة. X 250

النوع الثالث

Rhacomitrium aciculare

(L. ap. Hedw.) Brid

التصنيف:

. شعبة الحزازيات	Bryophyta – Musci
. صف الحزازيات الحقيقية	Bryopsida
. رتبة	Grimmiales
. فصيلة	Grimmiaceae
. الجنس	*Rhacomitrium*
. النوع	*Rh. aciculare*

المفتاح التصنيفي:

نباتات تشكل وسادة حزازية، صخرية الموطن، أشباه الأوراق مزودة بأشعار رفيعة وضيقة، الشفه السنية مؤلفة من 16 سناً، غير مقسمة لكنها مشقوقة من الأعلى بوساطة 2 . 4 شقوق طولية.

1ــ أشباه السوق مزودة بفروع جانبية قصيرة، نباتات متباعدة عن بعضها (غير كثيفة)، خلايا شبه الورقة مربعة الشكل وحتى مستطيلة (متطاولة)، جدران خلاياها الداخلية ثخينة بشكل غير متساو، توجد على الرمل والصخور الفقيرة بالكلس والتربة الرطبة غير الدبالية (العضوية)..... ..2

1* . أشباه السوق مزودة بفروع جانبية متساوية الطول، تشكل وسادة كثيفة، الجدران الداخلية للخلايا السفلية من شبه الورقة غير سميكة، صخرية الموطن والانتشار. 2*

2 . أشباه الأوراق مزودة بأشعار نهائية (قمية)، بيضاء اللون. 3

2*ــ أشباه الأوراق دون أشعار نهائية بيضاء اللون، موطنها الصخور الرطبة الكارهة للكلس، ملتصقة بالصخور بشدة. 3*

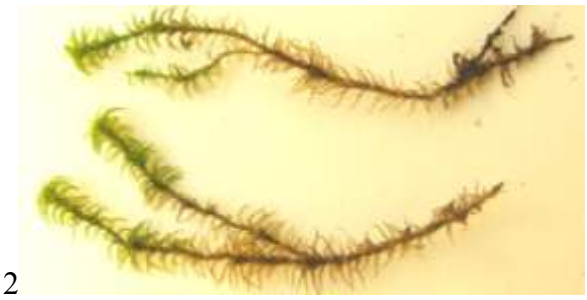
3. شبه الساق غير مزودة بفروع جانبية عديدة، أشباه الأوراق ذات قمة حادة. 4

3*. شبه الساق مزودة بفروع جانبية عديدة، أشباه الأوراق ذات قمة ليست حادة. 4*

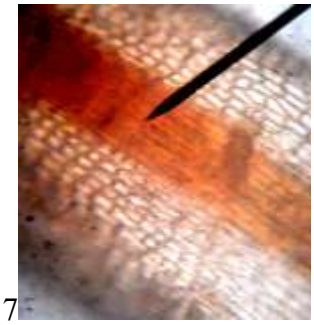
4 . أشباه الأوراق لسانية الشكل، نهايتها محدبة ومزودة ببعض الأسنان المتباعدة عن بعضها، عندما تكون رطبة تبدو غير مجعدة، عشب أخضر قاتم وحتى مسود، ينتشر في معظم الجبال (الشكل 4).

1

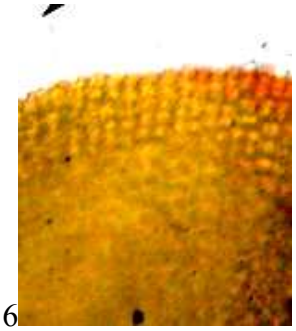
3



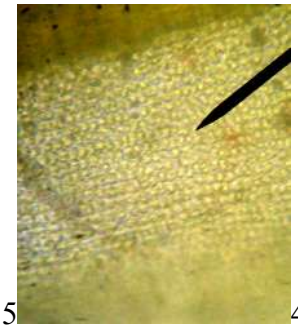
2



7



6



5

4

1

النوع *Rhacomitrium aciculare*

1. شكل عام للنبات العروسي X5

2. جزء مكبر للنبات العروسي وفروعه الجانبية X5

3. قمة شبه الساق حيث تظهر أشباه الأوراق المرتدة نحو الخلف X15

4. شكل عام لشبه الورقة X25 **5. الخلايا في الجزء القاعدي من شبه الورقة X250**

6. الخلايا الحبيبية لحافة الورقة X250 **7. الضلع الرئيس الثخين. X250**

الدراسة البيئية للأنواع:

أولاً: عوامل التغير الفصلي ـ الحرارة ـ الأمطار:

جمعت العينات من أماكن وجودها داخل المحمية ابتدءاً من منتصف كانون الثاني حين تبدأ النباتات العروسية بالنمو والانتشار وحتى بداية شهر أيار، ثم تأخذ تلك النباتات بالاختفاء التدريجي بشكل واضح، ويبين رصد الأنواع في أماكن وجودها في أثناء الفترة المذكورة أنها لا تشكل نباتات بوغية في تلك الفترة من السنة بل تعطي نباتات عروسية فقط، ويرتبط الوجود الفصلي للأنواع الثلاثة التي تسجل في هذا البحث بعدة عوامل مناخية تمثل محصلة لتداخل العوامل الجوية المؤثرة كالرياح ودرجة الحرارة والهطل وغيرها، ومن أهم العوامل المناخية التي تؤثر إيجاباً في نمو الأنواع الحزازية وانتشارها في المواقع المدروسة في محمية العرشاني الطبيعية بإدلب هما درجة الحرارة ومعدل الهطل، حيث تبدو درجة الحرارة مرتفعة في الصيف 40درجةوباردة في الشتاء−5، وهذا يعود لطبيعة المناخ في شمالي سورية، وبالدرجة الأولى منطقة وجود المحمية بإدلب التي تتميز بشتاء قاس نسبياً، حيث تتدنى درجات الحرارة مقارنة بمناطق أخرى أو محافظات أخرى من سورية مثل المنطقة الساحلية والمنطقة الجنوبية، وتختلف كمية الهطل بحسب التغيرات المناخية الفصلية، حيث يبدأ فصل الشتاء في المنطقة في تشرين الثاني ويستمر حتى أواخر آذار حيث يصل المعدل السنوي لكمية الأمطار الهاطلة حتى 600 ملم وبداية نيسان، أما فصل الصيف فيبدأ عادة في أوائل حزيران وينتهي تقريباً في بداية أيلول.

ثانياً: الارتفاع عن سطح البحر ـ الرياح:

توجد محمية العرشاني الطبيعية ضمن غابة باسل الأسد، وسطحها ليس مستوياً بل متدرجاً بحيث توجد أماكن منخفضة ثم تتدرج في الارتفاع إلى أن تصل إلى أعلى درجة لها، ويلاحظ أن أماكن الانتشار الأعظم للأنواع المذكورة لم تكن المرتفعة بل المتوسطة الارتفاع بين 150 ـ 250 م عن سطح البحر، وهي المنطقة الشمالية والشمالية الشرقية من المحمية. كما أن الرياح الشمالية التي تتجه نحو الجنوب تصيب الكثير من أماكن وجود الحزازيات، وتساعد أيضاً من خلال الممرات والطرق الفرعية داخلها على تأمين الانتشار الواسع لهذه الأنواع، حيث يتعلق نمو الأنواع الحزازية وانتشارها بالدرجة الأولى بطبيعة المناطق والبيئات الباردة والمعتدلة.

ثالثاً: طبيعة التربة وغزارة النمو:

ـ تبدو طبيعة التربة في أماكن جمع العينات في محمية العرشاني وفق الآتي: جزء منها صخور متفاوتة الارتفاع وهي من طبيعة كلسيه، أما نوعية التربة فهي حمراء عضوية حيث تغطى الصخور والتربة بالمخلفات العضوية الناجمة عن فضلات الحيوانات التي استقدمت إليها وكذلك بقايا الأخشاب والأغصان وأوراق الأشجار والشجيرات الطبيعية والمزروعة، وعلى نحو خاص بقايا أشجار الصنوبر إذ تشكل المخاريط المذكرة الساقطة منها فراشاً أو بساطاً فوق التربة والصخور، تنمو عليه الأنواع المذكورة.

– تبين عمليات الفحص واستعمال المكبرة والمجهر وجود العديد من الأحياء الحيوانية وخاصة الديدان التي تفيد في تهوية التربة، وتساعد على نمو وانتشار الحزازيات، وتتميز طبيعة التربة بأنها قلوية وليست حمضية ويعود ذلك لوجود الكائنات الحية الحيوانية فيها، حيث تتشكل التربة الحمضية عند تغطيتها بأنواع الحزازيات الكثيفة الأمر الذي يعوق انتشار كثير من الكائنات الحية الحيوانية والنباتية الأخرى.

ـ وتؤكد الجولات الحقلية أن انتشار الحزازيات ووجودها يختلف من موقع إلى آخر، فبعضها ينتشر على كل من الصخور والتربة في حين ينتشر بعضها الآخر في مناطق أخرى إما على الصخور وإما على التربة وذلك يعود إلى

كلٍ من العوامل (شدة الرياح – درجة التعرض لأشعة الشمس – نسبة المخلفات العضوية)، ولوحظ أيضاً أن غزارة النمو واتساع المساحة التي تحتلها هذه الأنواع كانت في منتصف فصل الشتاء أي في كانون الثاني وتنتهي في نهاية فصل الربيع أي نهاية نيسان، ويعود ذلك لازدياد المعدل الكبير للهطل الذي يبلغ حتى 650 ملم، كل ذلك يشكل أحد العوامل المساعدة في عمليتي التكاثر الجنسي (انتقال النطاف إلى الأرحام) والتكاثر الإعاشي إذ تظهر أشباه الجذور Rhizoids على الخيوط الأولية وعلى فروع شبه الساق، وكلتا الحالتين تؤدي إلى نشوء نباتات عروسية جديدة وتطورها.

- وتؤكد الجولات الحقلية حدوث انخفاض تدريجي في غزارة نمو النباتات العروسية الأمر الذي يؤدي إلى زوال المساحات التي تغطيها وتسكنها تلك الأنواع المذكورة ابتداء من بداية الصيف (حزيران) وحتى بداية الشتاء (تشرين الثاني)، ويعود ذلك للانعدام الكامل للهطل في تلك الفترة من السنة، وكذلك للارتفاع التدريجي لدرجات الحرارة التي يمكن أن تصل في منتصف آب حتى 40° م. كذلك فإن غزارة الأنواع بشكل كبير وانتشارها ضمن المحمية ولاسيما المنطقة الشمالية منها يعود لعدم وجود أي نشاط بشري فيها وكذلك لعدم تعرضها لأشعة الشمس، فالأشجار المزروعة والطبيعية تشكل حاجزاً طبيعياً يمنع وصول أشعة الشمس مباشرة إليها مما يمكّنها من المحافظة على رطوبتها ورطوبة التربة فترات طويلة حتى بداية الصيف، وتبين أيضاً اختفاء النباتات الأخرى من باقي الزمر النباتية في أماكن الانتشار الأعظم للأنواع الثلاثة المذكورة مما يؤكد غياب ظاهرة التنافس على المكان والغذاء باستثناء بعض السراخس الكاذبة مثل سرخس حشيشة الذهب.

المراجع:

[1] الأعرج، بسام؛ علي نظام، عدنان. *دراسة الحزازيات في حوض بردى*، أسبوع العلم السادس والثلاثون، 2 . 7 تشرين الثاني، حلب جامعة حلب 1996، 730– 722.

[2] بركودة، يوسف؛ عياش، غسان؛ الأعرج، بسام. *الرحميات*، منشورات جامعة دمشق كلية العلوم 1996، 59 – 109.

[3] علي نظام، عدنان؛ الأعرج، بسام. *مساهمة في دراسة الحزازيات الحقيقية في سورية*، مجلة جامعة دمشق للعلوم الأساسية، المجلد 15 العدد الثاني 1999، 165 – 185.

[4] FRAHM, J.P & FREY, Moosflora Stuttgart (1983).

[5] Frey W., Kurschner H., conspectus Bryophytorum Orientalum et Arabicorum, Berlin, Stuttgart, 1991: 1-50

[6] LORENTZ, P. G.: *Uber die Moose, die Herr Ehrenberg in den Jahren 1820 – 1826 in Aegypten, der Sinaihalb- insel und Syrian gesammelt*, Abb. Konigel. Akad. Wiss. Berlin 1868: 1-57.

[7] SCHUBERT, R.: *in Werner Rothmaler Exkursionsflora*, Niedere Pflanzen, 2 – Auflage. Berlin, 1983, 627 - 790.

كلمة امتنان

نتقدم بالشكر الجزيل للسيد بلال حميدان مدير محمية العرشاني الطبيعية في إدلب

لتقديمه المساعدة في أثناء الجولات الحقلية وجمع العينات داخل المحمية

والمعلومات المفيدة للتعريف بها