مسح أنواع الحزازيات التابعة لصف الحزازيات الحقيقية Bryopsida في غابة باسل الأسد بمدينة إدلب وتوصيفها مورفولوجياً وتشريحياً

بسام الأعرج

قسم علم الحياة النباتية ــ كلية العلوم ــ جامعة دمشق ــ سورية

تاريــخ الإيداع 2007/06/17

قبل للنشــر في 2008/03/17

الملخص

يمثل هذا البحث دراسة مسحية ووصفية لأنواع الحزازيات الحقيقية في غابة باسل الأسد بمدينة إدلب في إطار مشروع التنوع الحيوي في سورية، إذ حددت خمسة أنواع تابعة لــصف الحزازيــات الحقيقيــة Bryopsida تنتمي أربعة أنواع منها إلى مجموعة الحزازيات القمية الإثمار Acrocarpi ونوع واحد ينتمي إلى مجموعة الحزازيات الجانبية الإثمار Pleurocarpi.

درست الأنواع مورفولوجياً وتشريحياً اعتماداً على وصف أجزاء النبات العروسيGametophyte وحددت وأرفقت بالصور التوضيحية .

الكلمات المفتاحية: الحزازيات الحقيقية، جانبي الإثمار، قمي الإثمار، التنوع الحيــوي إدلب، سورية.

Survey of Class Bryopsida Species (Mousses) in the "Bassel AL-Assad Forest- Idleb" and its Morphological and Anatomical Describtions

Bassam AL-ARAJ
Department of Plant Biology, Faculty of Sciences, University of Damascus, Syria

Received 17/06/2007
Accepted 17/03/2008

ABSTRACT

This research aims to describe the morphological and anatomical of Bryopsida species in the Bassel ALASSAD forest, through the project of the Biodiversity in Syria. Five species of Bryopsida were identified, four of them belong to "Acrocarpi Mosses group" and one belong to "Pleurocarpi Mosses group".

These species were studied morphologically according to the description of the parts "Gametophyte", and classified them as (key words) for each species, annexed by photographs.

Key Words: Bryopsida, Acrocarpi, Pleurocarpi, Biodiversity, Idleb, Syria.

المقـــدمـــة

تضم الحزازيات Bryophyta نحو ثلاثين ألف نوع، نباتاتها صغيرة الحجم مقارنة بالنباتات البذرية من مغلفات البذور Angiospermae وعاريات البذور Gymmosprmae الشجرية والشجيرية، ولها دور مهم في التوازن البيئي، وتشكيل أنواع من الترب عن طريق تفتيت الصخور، كما أن لها دوراً في تخزين الماء والمحافظة على رطوبة التربة، وتشكل مجتمعاً تتعايش معه كثير من الكائنات الحية الحيوانية الصغيرة وبعض الحشرات والديدان، والكائنات النباتية الأخرى من أشنات Lichenophyta أو مع غيرها من شعبة البريويات، مثل: الكبديات المشرية Hepaticophyta والحزازيات الأخرى.

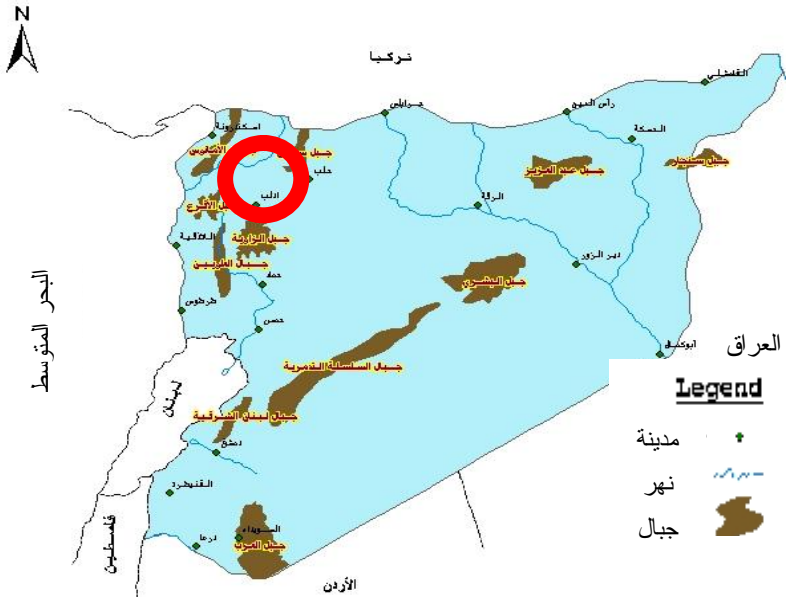
ويعود الاهتمام بدراسة الحزازيات في السنين الأخيرة إلى إمكانات عزل بعض الصادات الحيوية واستخراجها منها، وربما إكثارها لاستخدامها كغذاء من قبل المجتمعات البشرية إلى جانب الأهمية الاقتصادية لكثير منها والمذكورة في المراجع والدوريات العلمية المختصة بذلك.

الهدف من البحث

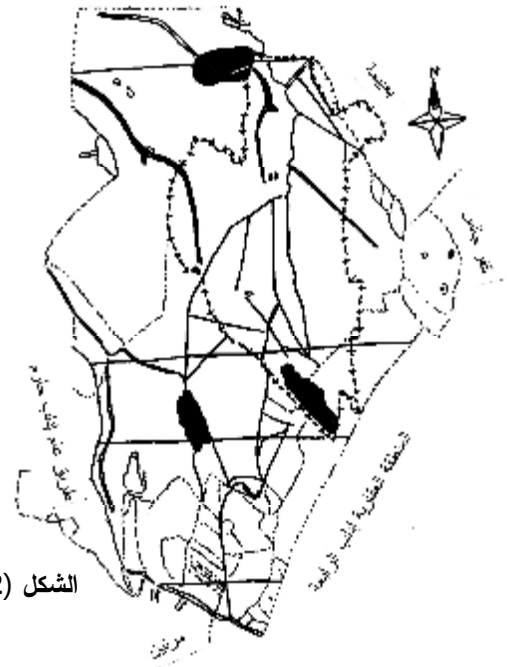
يشكل البحث جزءاً من مشروع التنوع الحيوي في سورية، وإمكان حماية هذه الزمرة من النباتات الطبيعية بوصفها جزءاً من الغطاء النباتي، وتعد البحوث في هذا المجال في محافظة إدلب نادرة جداً بل شبه معدومة، لذلك يجب تسليط الضوء على هذه الزمرة النباتية من الناحية التصنيفية والبيئية، ويمثل هذا البحث دراسة مورفولوجية مسحية وتصنيفية لأنواع الحزازيات الحقيقية في هذه المنطقة من سورية.

الخصائص العامة لموقع الدراسة

تبلغ مساحة غابة باسل الأسد نحو 346 هكتاراً، بما فيها محمية العرشاني الطبيعية التي تبلغ مساحتها 100هكتار، وتبعد عن مدينة إدلب نحو 4 كم، وتشكل الغابة ولاسيما في أشهر فصل الربيع مكاناً سياحياً مهماً للسكان المحليين ومن المحافظات السورية الأخرى، حيث يسمح بارتياد مساحات كبيرة منها، وتضم الغابة العديد من الأشجار الطبيعية والمزروعة، مثل: الصنوبر البروتي والصنوبر الثمري والسنديان والبطم، وتتوافر فيها خدمات مهمة للزوار، ويبلغ ارتفاع الموقع نحو 446 م عن سطح البحر، أما المعدل السنوي للأمطار فيتراوح بين 450 ــ 550 ملم، وتشكل الصخور الكلسية المنخفضة وحتى المتوسطة الارتفاع جزءاً كبيراً من الموقع [دليل الغابة 2007]، مما يجعلها بيئة مناسبة تسمح بنمو الحزازيات وانتشارها (الشكلان 1 و2).



الشكل (1) الموقع والتضاريس لمنطقة الدراسة X 1/750000



الشكل (2) مخطط لتوضيح حدود غابة باسل الأسد بمدينة إدلب X1/5000

مــواد البحــث وطرائقــه

استخدمت في هذه الدراسة العينات الحية التي جمعت من موقع الدراسة في غابة باسل الأسد في الفترة مابين عامي آذار-أيلول 2006، آذار-أيار2007، فــي جــولات حقليــة عديدة، حيث أخذت العينات ووضعت في أكياس من النايلون الشفاف، وكتب داخــل كــل كيس رقم العينة وتاريخ جمعها ومكانه (تربــة، وصــخور، وبقايــا جــذوع الأشــجار، والأخشاب) ومن أي جهة من الغابة، مع المحافظة على رطوبة العينات في عبواتها فــي أثناء النقل.

درست العينات في مختبرات قسم علم الحياة النباتية بكلية العلوم في جامعــة دمــشق، وأمكن التعرف عليها وحددت الأنواع اعتماداً على الخصائص المورفولوجية والتــشريحية الــواردة فــي Frahm and Frey 1983, Frey 1981, Walther 1983, Shubert 1983, Johns 1987 ومقارنتها بنماذج مماثلة لها من المعشبة الألمانية (هاوس كينشت Hausknecht) في مدينة بينا وقد استخدمت المجاهر والمكبرات الضوئية في ذلك، ثــم صورت العينات وأجزاء منها(تفرع شبه الساق، والفروع الجانبية، أشباه الأوراق، وبنيتها الداخلية، وخلايا القاعدة وخلايا القمة، وحافة شبه الورقــة، والخلايــا الداخليــة منهــا) باستعمال المجهر الضوئي.

النتــائــــج

أولاً ــ أنــواع الحــزازيــات

وجدنا خمسة أنواع من الحزازيات الحقيقة تنتمي أربعة منها إلى مجموعة الحزازيات القمية الإثمار Acrocarpi ونوع واحد ينتمي إلى مجموعة الحزازيات الجانبيــة الإثمــار Pleurocarpi، وتم توصيف النباتات العروسية التابعة للأنواع جميعــاً، كــذلك بعــض النباتات البوغية التابعة لبعض الأنــواع وهــي: *Grimmia pulvinata*، *Syntrichia ruralis*، *Cratoneurum filicinum*، وكانت النتائج وفق الآتي:

أ. مجموعة الحزازيات ذات التوضع القمي الإثمار Acrocarpi:

1. *Rhacomitrium canescens* (Timm.ap.Hedw.) Brid
2. *Grimmia pulvinata* (L.ap.Hedw.) Sm
3. *Syntrichia ruralis* (L.) Brid
4. *Tortella tortuosa* (L.) Limbr.

ب. مجموعة الحزازيات ذات التوضع الجانبي الإثمار Pleurocarpi:

1. *Cratoneurum filicinum* (L.ap. Hedw.) Roth

النوع *Cratoneurum filicinum* (L.ap. Hedw.) Roth.

التصنيف:

ــ شعبة البريويات	Bryophyta – Musci
ــ صف الحزازيات الحقيقية	Bryopsida
ــ رتبة	Hypnobryales
ــ فصيلة	Amblystegiaceae
ــ جنس	*Cratoneurum*
ــ نوع	*C. filicinum*

نوع مسجل في سورية في عام 1867. (filicnum (Hedw.) spruce, cat . Musc. Amaz. And. 21 . 1867.).

صفات النوع:

1- النبات العروسي:

- شبه الساق قائم.
- متفرع بشكل غير منتظم، منبسطة عندما تكون رطبة.

2- أشباه الأوراق:

- متماثلة، نجمية أو منجلية أحياناً، طولها من 2-3 مم.
- تخرج من شبه الساق بزاوية حادة.
- شبه الورقة غير مجعدة (غير ملتفة) بالاتجاه الطولي
- نهايتها طويله ومستدقة.
- قاعدتها تكون عريضة ثم تبدأ بالتضيق باتجاه القمة.
- حافاتها مسننة.
- أطرافها ذات لمعان حاد ونادراً شديدة الاحمرار.
- خلاياها متطاولة غالباً مزودة بخلايا قاعدية خيطية واضحة.
- الضلع الرئيس عريض في قاعدته لا يصل إلى قمة شبه الورقة.

3- النبات البوغي:

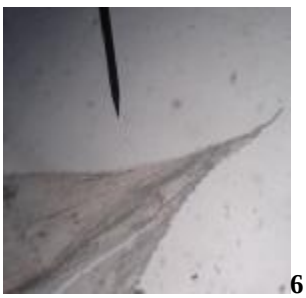
الكبسولة مقلوبة والغطاء قصير ومدبب (مؤنف) والأسنان قصيرة.

4- النمو والانتشار: ينتشر النوع على الصخور الكلسية وعلى الحافات المائية الجارية من الأراضي المنخفضة وحتى الجبال العالية (الشكل 3).

1

3

2


6

5

4

الشكل (3) النوع *Cratoneurum filicinum*

1- شكل عام للنبات العروسي، 2- جزء مكبر من الفروع الجانبية من النبات العروسي، 3- شكل عام للنباتات البوغية المحمولة على النباتات العروسية، 4- شكل عام لشبه الورقة، 5- الجزء القاعدي من شبه الورقة، 6- قمة شبه الورقة. (x5)1 ، (x10)2,3 ، (x25)4,5,6

النوع *Rhacomitrium canescens* (Timm. ap. Hedw.)Brid

التصنيف:

ــ شعبة البريويات	Bryophyta – Musci
ــ صف الحزازيات الحقيقية	Bryopsida
ــ رتبة	Grimmiales
ــ فصيلة	Grimmiaceae
ــ جنس	*Rhacomitrium*
ــ نوع	*R. canescens*

مسجل في سورية في عام 1996 الأعرج ونظام 1996 أسبوع العلم 36 جامعة حلب.

صفات النوع:

1- النبات العروسي:

- تشكل النباتات العروسية وسادة حزازية.

2- شبه الساق:

- طوله من 2-5 سم غالباً
- مزود بفرع جانبية قصيرة ومتساوية الطول

3- أشباه الأوراق:

- الكبيرة مزودة بنهاية إبرية الشكل (بيضاء اللون)
- الفتية تتطور فيها النهاية الإبرية تدريجياً.
- النهاية الإبرية مسننة وحبيبية
- خلايا شبه الورقة مربعة الشكل.
- الجدر الخلوية مختلفة الثخانة.
- الضلع الرئيس يختفي بعيداً عن القمة

4- النبات البوغي:

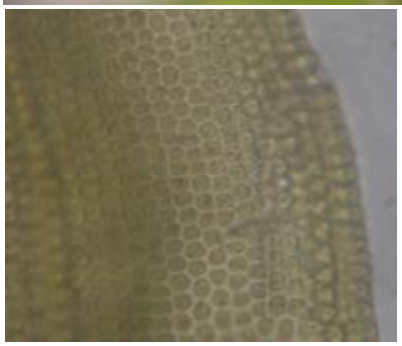
- الوبرة Seta ملساء، الكبسولة قائمة عدد الأسنان 16 غير مقسمة مشقوقة من الأعلى من2-4 شقاً طولياً.

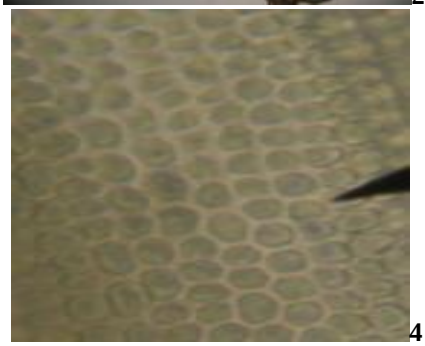
5- الانتشار: على التربة الحمضية PH=3 (الشكل 4).

1

3

2


5


4

الشكل (4) النوع *Rhacomitrium canescens*

1- شكل عام للنبات العروسي، 2- جزء مكبر من النبات العروسي وعليه فرع جانبي فتي، 3- شكل عـــام لأشباه الأوراق مزودة بأشعار مسننة وحبيبية بيضاء، 4- الخلايا العلوية المربعة الشكل من شبه الورقة، 5- خلايا حافة شبه الورقة الحبيبية. 1,2 (x10) ، 3(x25) ، 4,5 (x250) .

النوع *Grimmia pulvinata* (L. ap.Hedw) Sm.

التصنيف:

ــ شعبة البريويات	Bryophyta – Musci
ــ صف الحزازيات الحقيقية	Bryopsida
ــ رتبة	Grimmiales
ــ فصيلة	Grimmiaceae
ــ جنس	*Grimmia*
ــ نوع	*G. pulvinata*
نوع مسجل في سورية في عام 1867	G.pulvinata(Hedw.) Sm.,Emgl.Bot.24.1867

صفات النوع:

1- النبات العروسي:

- طوله بين 1-2 سم.
- يشكل كتلة نباتية متباعدة.
- لونه أخضر مائل إلى الزرقة

2- أشباه الأوراق:

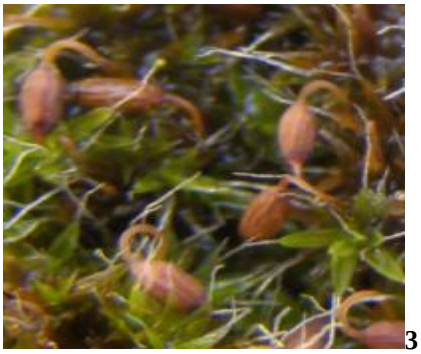
- لسانية الشكل.
- حافتها ملتفة أو مطوية (مثنية) ثنائية الطبقة الخلوية.
- خلايا شبه الورقة مربعة الشكل.

3- النبات البوغي:

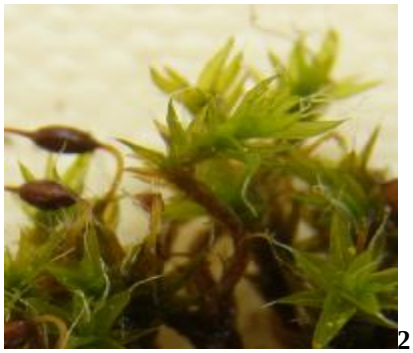
- الوبرة قصيرة لايتجاوز طولها 1 سم، مقوسة (منحنية)
- الكبسولة مخططة طولياً طولها ضعف عرضها (من 2-3 مم)
- تتوضع بين أشباه الأوراق

4- الانتشار: ينتشر على الصخور في المناطق الدافئة (حزازيات تستوطن الــصخور الحارة) (الشكل 5)

1

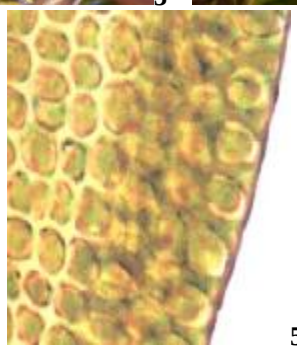


3



2

6



5

4

الشكل (5) النوع *Grimmia pulvinata*

1- شكل عام للنبات العروسي، 2- جزء مكبر من النبات العروسي، 3- شكل مكبر للنباتات البوغيـــة ذات السويقات المقوسة، 4- شكل عام لشبه الورقة، 5- خلايا حافة شبه الورقة، 6- الخلايا العلوية مـــن شـــبه الورقة. 1(x5) ، 2,3 (x10) ، 4(x25) ، 5,6 (x250) .

النوع *Syntrichia ruralis* (L.) Brid

التصنيف:

ــ شعبة البريويات	Bryophyta – Musci
ــ صف الحزازيات الحقيقية	Bryopsida
ــ رتبة	Pottiales
ــ فصيلة	Pottiaceae
ــ جنس	*Syntrichia*
ــ نوع	*S. ruralis*

نوع مسجل في سورية في عام 1982.

-S.ruralis(Hedw.)Gaertn.,Meyeret Schrebi ssp. Ruralis Oek. Techn. Fl.Wetteran 3:91.1982.

صفات النوع:

1- النبات العروسي:

- يشكل عشباً قوي البنية
- مجموع النباتات العروسية تشكل وسادة حزازية كثيفة (غير متباعدة).
- طول شبه الساق يصل حتى 10 سم

2- أشباه الأوراق:

- طولها بين 4-8 مم
- مثنية ومطوية عندما تكون جافة.
- الخلايا مربعة الشكل.
- مزودة بشعرة طويلة ومسننة وغير ملونة.
- الحافة مطوية (منثنية).

3- النبات البوغي:

- لم يتم العثور عليه.

4-الانتشار: تنتشر في التربة العالية الرطوبة، وعلى الــصخور والجــدران الرطبــة والظليلة من الأراضي المنخفضة وحتى الغابة (الشكل6).

الشكل (6) النوع *Syntrichia ruralis*

1. شكل عام للنبات العروسي، 2. جزء مكبر من النبات العروسي، 3. شكل مكبر للنبات العروسي يحمل النبات البوغي مع ملاحظة الشفة السنية في أعلى العليبة، 4. شكل عام لشبه الورقة، مطوية في اليمين، ومنبسطة في اليسار، 5. الخلايا القاعدية من شبه الورقة، 6. قمة شبه الورقة على شكل شعرة مسننة. 1(x5) ، 2,3(x10) ، 4(x25) ، 5,6(x250) .

النوع *Tortella tortuosa* (L.) Limpr.

التصنيف:

ــ شعبة البريويات	Bryophyta – Musci
ــ صف الحزازيات الحقيقية	Bryopsida
ــ رتبة	Pottiales
ــ فصيلة	Trichostomaceae
ــ جنس	*Tortella*
ــ نوع	*T. tortuosa*

نوع مسجل في سورية في عام 1999 نظام والأعرج 1999 مجلة جامعة دمشق للعلوم الأساسية المجلد 15 العدد الثاني

صفات النوع:

1- النبات العروسي:

- تشكل النباتات العروسية عشباً قوي البنية
- يصل ارتفاعه إلى قرابة 10 سم

2- أشباه الأوراق:

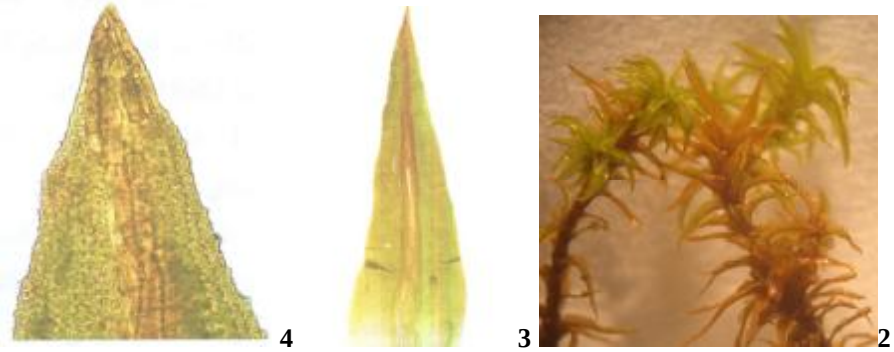
- طولها بين 4-8 مم
- قمتها طويلة مستدقة النهاية، انسيابية وحبيبية قليلاً
- عندما تجف تكون مجعدة وملتفة حول بعضها
- غالباً مائلة إلى الاحمرار عندما تكون جافة.
- الحافة في قمة شبه الورقة غالباً مزودة بأسنان قليلة، وهي منبسطة
- مزودة بقاعدة شفافة غير ملونة
- الضلع الرئيس يصل إلى القمة المستدقة بشكل واضح.

3- النبات البوغي:

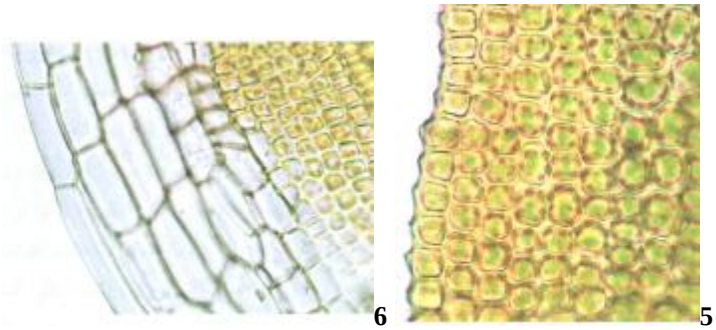
- الكبسولة عمودية التوضع
- مزودة بغطاء غير دائم
- الوبرة متطاولة وقصيرة أقل من 10 مم.
- مزودة بشفة سنية وحيدة

4- الانتشار: تفضل الترب القاعدية يمتد انتشارها من الأراضي المنخفضة حتى حدود الغابة. (الشكل 7).

1



4 3 2



6 5

الشكل (7) النوع *Tortella tortuosa*

1. شكل عام للنبات العروسي، 2. جزء مكبر من النبات العروسي، 3. شكل عام لشبه الورقة، 4. خلايا قمة شبه الورقة، مع الضلع الرئيس الثخين، 5. حافة شبه الورقة والخلايا العلوية منها، 6. حافة شبه الورقة والخلايا السفلية منها. 1(x5)، 2(x10)، 3(x15)، 4(x60)، 5,6 (x250)

ثانياً ــ الدراســة البيئيــة

أ ــ العوامل البيئية (الحرارة والأمطار):

تتأثر الحزازيات في غابة باسل الأسد بالعامل البيئي بشكل واضــح حيــث تبــين أن النباتات العروسية تبدأ بالنمو والانتشار ابتداءً من منتصف كانون الثاني وتنتهي في شــهر أيار، ثم تأخذ تلك النباتات تدريجياً بالاختفاء بشكل واضح، وتبين من خلال رصد الأنواع في أماكن وجودها خلال الفترة المذكورة من كانون الثاني بأنها لا تشكل نباتــات بوغيــة خلال تلك الفترة من السنة بل تعطي نباتات عروسية فقط.

ويتأثر وجود الأنواع المدروسة في تلك الفترة من السنة بعدة عوامل مناخيــة والتــي تمثل محصلة لتداخل العوامل كالرياح ودرجة الحرارة وهطول الأمطار، وتبــين خــلال الفترة مابين أيار وأيلول عدم وجود نباتات بوغية.

ومن أهم العوامل المناخية التي تؤثر إيجابياً فــي نموهــا وانتــشارها فــي المواقــع المدروسة هما درجة الحرارة ومعدل هطول الأمطار، ومن ثم نسبة الرطوبة حيث تبــدو درجة الحرارة مرتفعة صيفاً معتدلة إلى باردة شتاءً، وهذا يعود إلى طبيعة المنــاخ فــي شمال سورية وخاصة في منطقة الدراسة التي تتميز بشتاء قــاسٍ نــسبياً بحيــث تتــدنى درجات الحرارة مقارنةً بمناطق أخرى ومحافظات أخرى من سورية.

كما أن كمية الهطولات تختلف بحسب التغيرات المناخية الفصلية حيث يبــدأ فــصل الشتاء في المنطقة في تشرين الثاني ويستمر حتى نهاية شهر آذار وبداية شهر نيسان. أما فصل الصيف فيبدأ في أوائل حزيران وينتهي تقريباً في بداية أيلول، وهذه الصفة تتميــز بها المناطق الغربية والشمالية الغربية من سورية.

ب ــ طبيعة التربة وغزارة النمو:

تتميز التربة في غابة باسل الأسد بأنها حمراء عضوية و الصخور متفاوتة الارتفــاع، وهي من طبيعة كلسية، حيث تغطى كلٍ من الصخور والتربة بالمخلفات العضوية الناجمة عن بقايا الأخشاب والأغصان وأوراق الأشجار والشجيرات الطبيعية والمزروعة وخاصة بقايا أشجار الصنوبر.

وتؤكد الجولات الحقلية حدوث انخفاض تدريجي في نسبة انتــشار ونمــو النباتــات العروسية ابتداءً من بداية الصيف (حزيران) حتى بداية الشتاء (تشرين الثــاني)، ويعــود ذلك للانعدام الكامل للهطولات في تلك الفترة من الــسنة، وكــذلك للارتفــاع التــدريجي لدرجات الحرارة التي يمكن أن يصل في منتصف آب حتى 40 درجة مئوية.

REFERENCES المراجع

الأعرج، بسام؛ علي نظام، عدنان. (1996). دراسة الحزازيات في حوض بردى، أسبوع العلم السادس والثلاثون، 7-2 تشرين الثاني، جامعة حلب، سورية.

علي نظام، عدنان؛ الأعرج، بسام. (1992). مساهمة في دراسة الحزازيات الحقيقية في سورية. مجلة جامعة دمشق للعلوم الأساسية المجلد 15العدد الثاني.

بركودة، يوسف؛ عياش، غسان؛ الأعرج، بسام. (1996). الرحميات، منشورات جامعة دمشق، كلية العلوم، سورية.

شرف الدين، بديع. (2006). دراسة أولية مورفولوجية وتصنيفية لبعض أنواع الحزازيات في بعض المناطق السورية، رسالة ماجستير، كلية العلوم في جامعة حلب، سورية.

Frahm, J. P. and Frey, W.(1983). Moosflora Stuttgart.

Frey, W. (1981). Morphologie und Anatomie der laubmoose.In: Advances in Bryologie Braunschweig 1: 399-477.

Johns, H. M. (1987). Farne- Moose – Flechten Munchen.

Schubert, R. (1983). In Werner Rothmaler Exkursionsflora, Niederepflanzen, 2 – Auflage. Berlin.

Walther, K. (1983). Bryophyta, laubmoose In: Englerssyllabus der Pflanzenfamilien 13. Aufl. Kap. V2.