

# أشكال نمو الجسد الأشني



fruticose lichen



crustose lichen



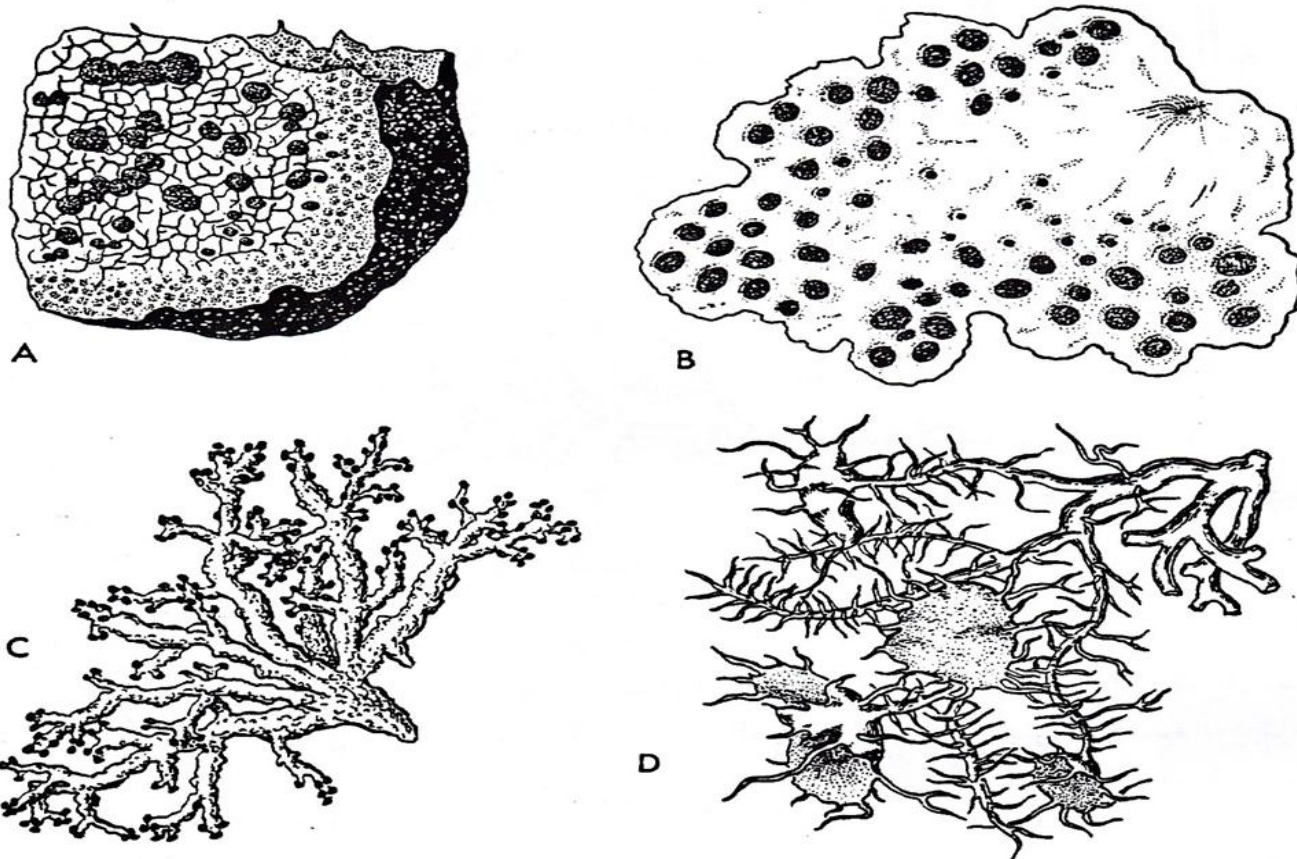
foliose lichen

# أشكال نمو الجسد الأشني

- تصنف الأشنات عادة إلى **ثلاثة أنماط رئيسية** وذلك على أساس شكل نمواتها الجسدية (الثالوسية)، فأبسط الأشنات شكلاً هي تلك الأنواع القشرية **crustose lichens** والتي تكون ذات نموات مسطحة تشبه شكل القشور، بحيث يكون جسدها الكلي ملتصقاً جيداً بالمادة التي ينمو عليها.
- والنمط الثاني من شكل الأشنات هو **الأشنات الورقية foliose lichens** والتي تشبه نمواتها الجسدية شكل أوراق الأشجار ، أما النمط الثالث فهو **الأشنات الشجيرية fruticose lichens** والتي تشبه نمواتها الجسدية شكل الشرائط الشرائط أو الأسواط. وقد تنمو تلك الأشنات الشجيرية متدلّية إلى أسفل حيث تعرف -حينئذ- باسم **الأشنات المتدلّية pendent lichens**.
- وبالإضافة إلى ماسبق يمكن وصف بعض الأشنات بأنها **حرفية squamulos lichens** نظراً لانضغاط الجسد الأشني في قشور صغيرة تشبه في شكلها الحراشيف.

- و توجد الأشنات الشجيرية فردية أو متجمعة في شكل حزمة (باقة)، وتعرف بعض هذه الأشنات ذات النموات الجسدية الرفيعة التي تشبه في شكلها الشعر الأدمي **بالأشنات الشعرية hair lichens أو أشنات اللحية beard lichens**. وتتدلى مثل هذه الأشنات من أشجار الغابات النامية في مناطق ذات الرطوبة العالية، حيث تسود الأشنات على غيرها من أنواع الأشنات الأخرى.

- ولا توجد حدود فاصلة بين هذه الأنماط الجسدية الثلاثة للأشنات ، فهناك أنماط وسطية عديدة يمكن مشاهدتها في الطبيعة . ويمكن للجسد الأشني التعلق بسطح المادة التي ينمو عليها بواسطة عديد من الهيفات الدقيقة ذات النهايات التي تشبه الشعر، والتي تعرف باسم أشباه الجذور rhizoids ، وقد تتصل بعض الهيفات ببعضها مكونه خيوط شبه جذرية تساعد أيضاً في تثبيت الجسد الأشني على سطح مادة النمو.



شكل ( ١٩ ) : الأنماط المورفولوجية morphologic types للأشنيات :

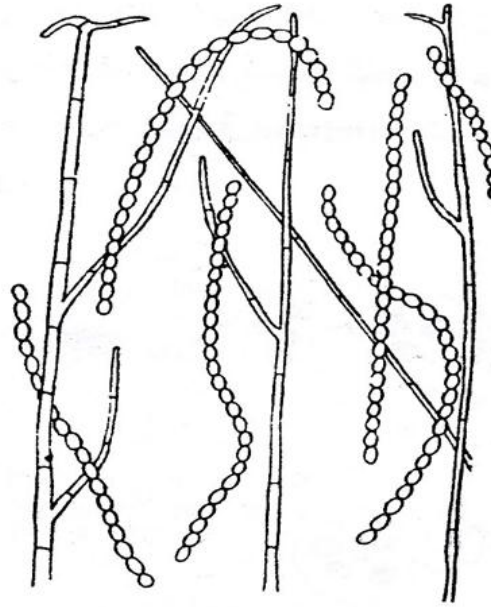
A = النمط القشري crustose type للأشنة *Lecidea platycarpa*.

B = النمط الورقي foliose type للأشنة *Gyrophora mublenbergii*.

C = النمط الشجيري fruticose type للأشنة *Stereocaulon coralloides*. يبدو فيه الحامل الأشني الشجيري fruticose podetium (الجسد الثانوي).

D = النمط المتدلي pendent type للأشنة *Usnea barbata*. جزء من الجسد الأشني يحمل أجسامًا ثمرية أسكية طبقية apothecia.

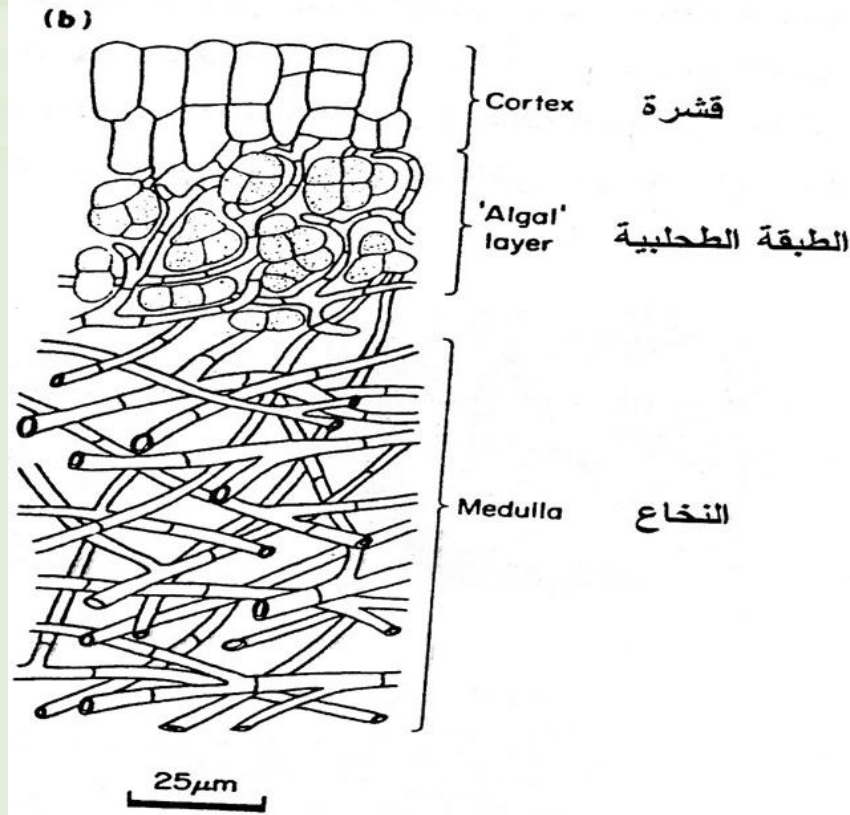
(a)



25  $\mu$ m

شكل ( ٢٠ ) : التركيب الداخلى للجسد الأشنى:  
(a) = النمط المتجانس **homoimerous type** فى الأشنة *Collema*، حيث  
تظهر فيه سلاسل خلايا المعاشر الطحلى الأخضر المزرق (سيانوبكتريا)  
مبعثرة عشوائيا متخللة هيفات المعاشر الفطرى التى تملأ حيز الجسد





(b) النمط غير المتجانس heteromerous type (الطبقي stratified) في  
 الأشنة *Peltigera*، حيث يظهر المعاصر الطحلي سواء أكان أخضر أو  
 أخضر مزرق في طبقة محددة أسفل السطح العلوي (القشرة) مباشرة.

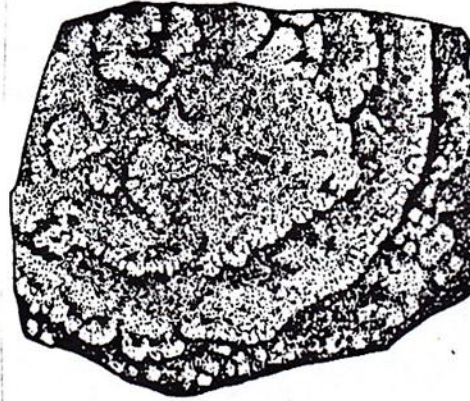
- ويتميز كل شكل من أشكال الأشنات السابق الإشارة إليها بترتيب خاص لنسيج القشرة cortical tissue والطبقة الطحلبية algal layer ونسيج النخاع medullary tissue ، وحيث أن المعاشر الفطري يمثل جزءاً كبيراً من الجسد (الثالوس) الأشني فإنه يكون مسئولاً عن تحديد الشكل العام للأشنة ، وبالتالي عن تصنيفها.

### • أ- الأشنات القشرية crustose lichens:

تفتقر أبسط الأشنات القشرية إلى جسد متعضي، فهي تتكون من وساده هيفيه غير محدودة النمو يكونها المعاشر الفطري، تحتجز بين هيفاتها المتفرعة مستعمرات المعاشر الطحلي المشاركة في تكوين الجسد الأشني، كما هو الحال في الأشن القشري من الجنس *Lepraria* ذي القشور الصغيرة التي تشبه الدقيق.

وفي حالات أخرى يكون الجسد الأشني قشوراً على المادة النامي عليها ، وقد يتحلق الجسد الأشني في حلقات متداخلة تشبه في شكلها لوحة التصوير ذات ألوان مبرقشة تنفصل عن بعضها البعض بواسطة شقوق . وفي حالات قليلة ينغمد الجسد الأشني بكامله في مادة النمو ويكون من المتعذر رؤيته.

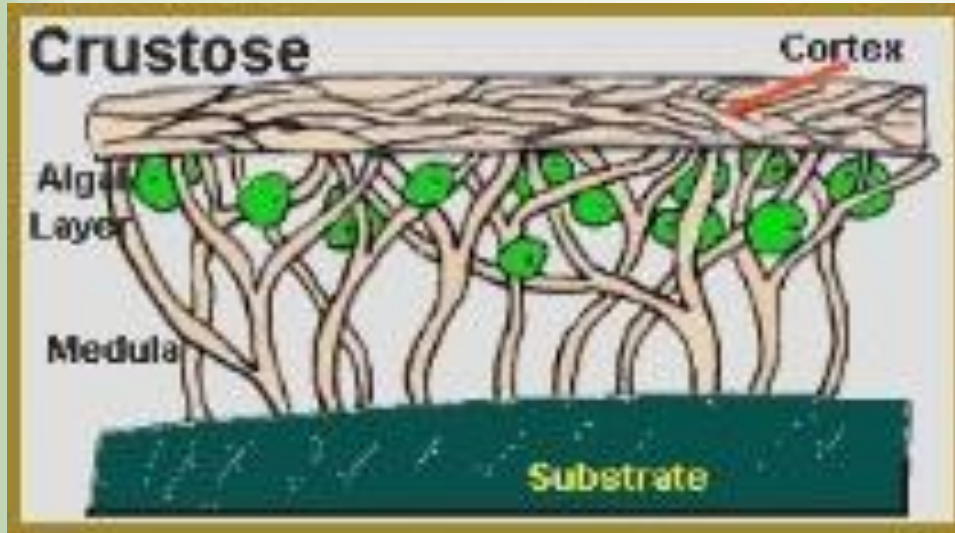
شكل ( ٢١ ) : يوضح نموذجاً لجسد  
أشنى قشرى متحلق بحلقات متداخلة،  
وقطاع طولى يوضح التركيب الداخلى  
وتوزيع المعاشرين الفطرى والطحلبى.



وقد تتفصص حافة الجسد الأشنى فى بعض الأشنات القشرية، مشابهة فى شكلها  
شكل الأشنات الورقية foliose lichens، إلا أنها تختلف عنها فى أن الأولى يغيب فيها  
وجود القشرة السفلى، حيث تعرف مثل هذه الأشنات بالأنواع الحرشفية squamulose  
species، أو الأنواع المروحية الشكل placoid species.



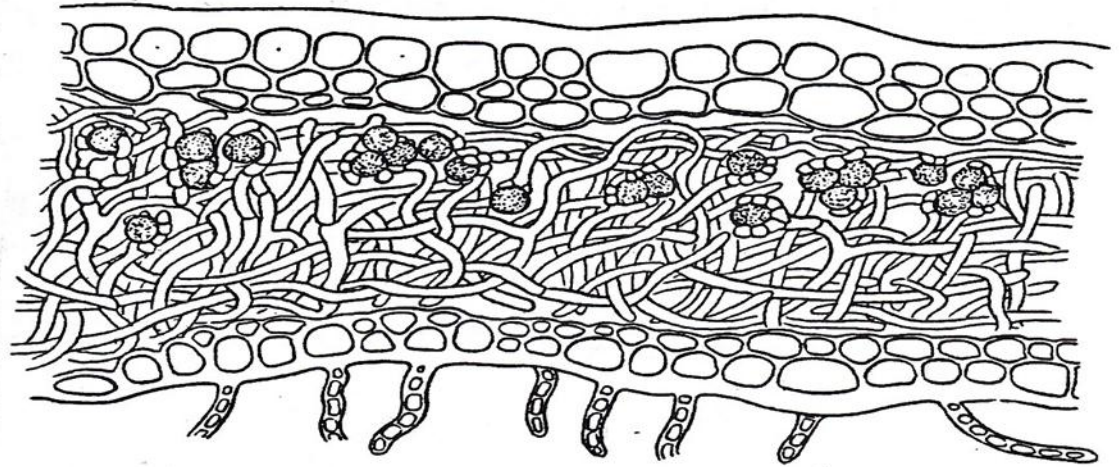
- وتتمو الغالبية العظمى من الأشنات القشرية على سطح الصخور والأشجار مكونة جسماً أشنياً متميزاً يتكون من قشرة عليا upper cortex وطبقة طحلبية algal layer ثم طبقة نخاع medulla متباينة السمك، تتخلل طبقات الصخر أو القلف، مثبتة الجسد الأشني بأحكام على سطح المادة التي تنمو عليها.



## ب- الأشنات الورقية Foliose lichens

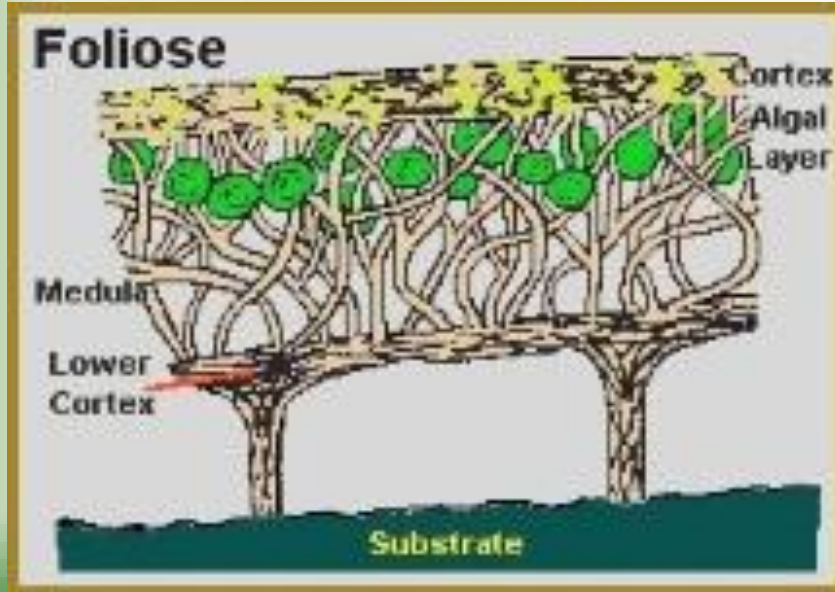
- تختلف الأشنات الورقية النموذجية عن الأشنات القشرية في أن الأولى ذات جسد (ثالوس) ظهر بطني أي لها سطحان متميزان ، أحدهما علوي والآخر سفلي، كما أنها غير ملتصقة بالسطح الذي تنمو عليه ، ولكن تثبت بواسطة خيوط شبه جذرية.

شكل ( ٢٣ ) : قطاع طولى يمر خلال جسد لأشنة ورقية، يوضح توزيع هيفات المعاشر الفطري، وخلايا المعاشر الطحلي - والتي تعرف باسم الكرات المبرقشة **stippled spheres** - بينما يظهر على السطح السفلي للجسد الأشنى خيوط شبه جذرية **rhizinae**.



- وتتميز بعض الأشنات الورقية -مثل تلك التابعة لجنس *Umbilicaria* بأنها ذات جسد (ثالوس) مستدير الشكل أو شبه مستدير يتصل بالسطح الذي ينمو عليه من مركز الجسد فقط ، حيث يطلق على المنطقة من الجسد الأشني التي تلتصق بسطح المادة التي ينمو عليها اسم السرة umbilicus

وتبدي مثل هذه الأشنات ذات السرة umbilicus lichens والتي تعرف أيضاً باسم **أشنات الشعر الصخري** تحوراً في الشكل النموذجي للأشنات الورقية ، حيث يتحول نسيج الجسد الأشني كله إلى قشور ذات حواف مستديرة شديدة التعلق بسطح المادة التي تنمو عليها بواسطة زوائد حبلية الشكل تظهر عند السطح السفلي لمركز الجسد الأشني الذي يعرف بالسرة.



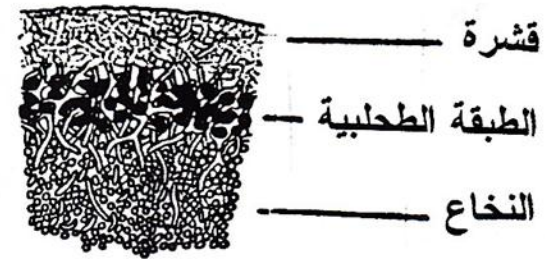
## ج- الأشنات الشجيرية Fruticose lichens

تكون الأشنات الشجيرية نموات تشبه في شكلها شكل الشعر الآدمي ، أو الشكل الشجيري أو الأصبعي أو شكل الشريط . ويتباين حجم هذه الأشنات بدرجة كبيرة. حيث يتراوح بين الأشنات ذات الجسد دقيق الحجم مثل الأنواع التابعة لجنس *Cladonia* التي يتراوح حجمها من ملليمتر واحد إلى ملليمترين اثنين، وأشنات أخرى عملاقة يصل طول جسدها إلى نحو خمسة أمتار كما في الأنواع التابعة للجنس *Usnea*

ويتميز التركيب الداخلي للأشنات الشجيرية بأنه قطري يغلفه من الخارج قشرة خارجية سميكة *dense outer cortex* ، تليها طبقة رقيقة *thin algal layer* ثم نخاع *medulla* . وقد يتكون مركز الجسد الأشني مجوفاً بدرجات متفاوتة ، أو يكون مصمتاً ويتكون داخله حبل مركزي كثيف *dense central cord*.

شكل ( ٢٧ ) :

رسم تخطيطي  
للشكل العام لأشنة  
شجيرية، وقطاع في  
الجسد (الثالوس)  
الأشني يوضح توزيع  
الأنسجة.

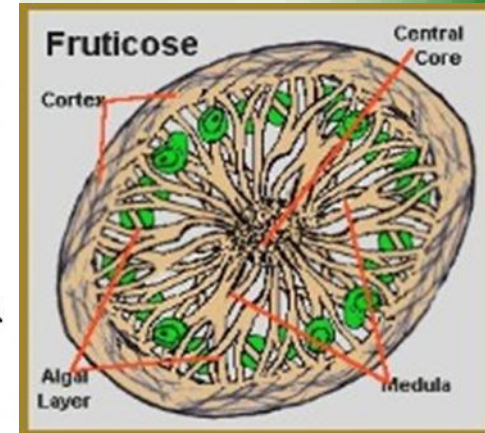




- وقد يكون الجسد الأشني ذو مقطع مستدير أو مبطط إلا عادة شديد التفرع . وفي بعض الأشنات الشجيرية لا يمكن تمييز السطحين الظهري (العلوي) والبطني (السفلي)، كما هو الحال في الجنس *Evernia* الذي يعتبر مرحلة انتقالية إلى جنس الأشن الورقي *Pseudevernia*.
- وتتعلق الأشنات الشجيرية بالسطح التي تنمو عليه بواسطة تراكيب جسدية مثبتة تعرف باسم شرائط أشباه الجذور القاعدية basal rhizoidal strands تنشأ من القشرة ، بحيث تتدلى النموات الجسدية للأشنه للأسفل –كما هو الحال في الأشنه *Usnea barbata* ومع ذلك فهناك عديد من أنواع الأشنات الشجيرية لا تتعلق بالنمو.

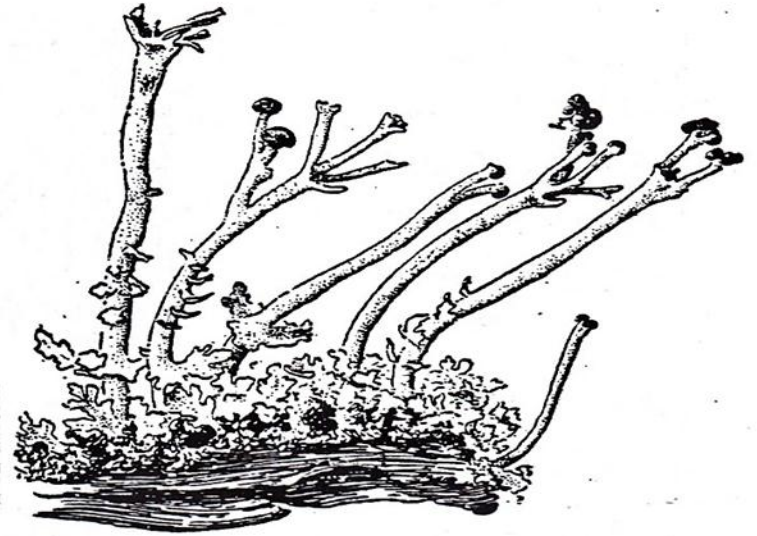


شكل ( ٢٨ ) : الأشنه *Usnea barbata*.





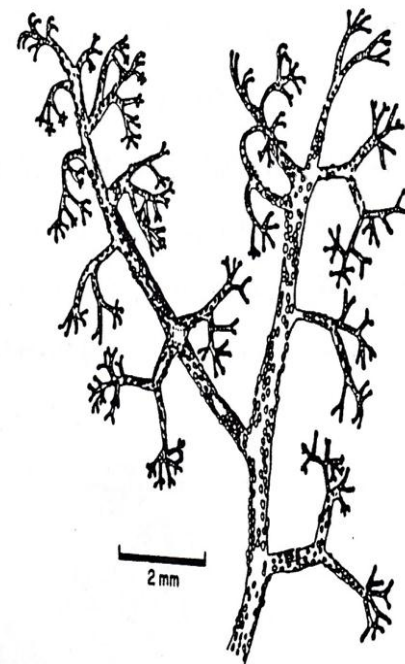
- وتتميز بعض الأشنات الشجيرية –مثل تلك التابعة للجنس *Cladonia* بأن لها شكلين جسديين مختلفين dimorphous thallus أحدهما جسد رئيسي قشري أو حرشفي الشكل ، تبرز منه تراكيب جسدية أخرى ثانوية عمودية مجوفة ذات شكل شجيري تعرف بالحوامل الأشنية podetia



شكل ( ٢٩ ) : الأشنة *Cladonia flabelliformis*.  
جسد أشني رئيسي يظهر منه تراكيب جسدية ثانوية  
عمودية شجيرية الشكل (حوامل أشنية).



شكل ( ٣١ ) : رسم تخطيطي للحوامل الأشنية *podetia* للأشنة الشجرية *Cladonia fimbriata*.  
الحامل الأيمن يحمل أجساماً ثمرية أسكية كأسية حول حافته، بينما يوجد على الحامل  
الأيسر سوريديات مسحوقية.



شكل ( ٣٠ ) : رسم تخطيطي لجزء من الجسد الأشني القائم للأشنة الشجرية *Cladonia rangiformis*.

- وفي بعض الأحيان يختفي الجسد الأشني الرئيسي للأشنة مع تقدمها في العمر وتبقى التراكيب الجسدية الثانوية الشجرية الشكل العالقة بسطح مادة النمو كما هو الحال في جنس *Cladonia* وتحت الجنس *Cladina*.

.....