

## الفصل الرابع

### الشعب الأساسية للأوالي

- تقسيم مملكة الأوالي .
- الشعب الأساسية للأوالي .
- شعبة السوطيات النجمية .
- خصائص ومميزات الشعبة .
- الموقع التصنيفي .
- أنماط التداخل بين أفراد الشعبة والكانات الأخرى .
- الأهمية البيئية والحياتية للسوطيات النجمية

## الفصل الرابع

### الشعب الأساسية للأوالي

#### تقسيم مملكة الأولي Classification of Protista:

لا تزال دراسة هذا العلم مدار جدل ونقاش مستمر بين علماء الأحياء إلى يومنا هذا، والسبب في ذلك نعتقد بأنه يعود إلى كثرة التداخلات بين الأجناس والأنواع الحيوية التي تنتمي إلى مملكة الأولي والتي تقدر بحوالي 80 ألف نوع مسجل لحده وقتنا الحاضر، وبين الأحياء الأخرى من الطحالب والفطريات واللافقاريات الدنيا وغيرها والتي سوف يتم التطرق إليها بالتفصيل عند استعراض ودراسة شعبة السوطيات الحيوانية والأوالي الطفيلية، وقد كان الجدل على أشده خاصة بين علماء التصنيف لذلك نجد أن تقسيم الأولي ضمن النظم التصنيفية قد مرّ بمراحل مختلفة وخضع إلى العديد من التغيرات والتبدلات في المواقع التصنيفية وهذا يتضح من خلال استعراض النظم التصنيفية التي مرت سواء في عالم الحيوان أو النبات أو الأحياء المجهرية.

حيث ظهرت أولى النظم التصنيفية من قبل علماء اللافقاريات اللذين يعتمدون وجهة النظر التي تقسم مملكة الحيوان إلى تحت مملكتين هما تحت مملكة اللافقاريات K. of Invertebrate وتحت مملكة الفقاريات K. of Vertebrate ويعتبرون أن شعبة الأولى واحدة من شعب اللافقاريات البالغة حوالي 30 شعبة وأعطيت تسمية شعبة اللافقاريات وحيدة الخلية أو الحيوانات الأولية Protozoa وذلك لكون الجسم فيها لا فقري وتشابه بعض الصفات المظهرية فيها مع الحيوانات اللافقارية البسيطة من اللافقاريات الدنيا، وبذلك يصبح موقعها التصنيفي كما يلي شكل (1-4) ولكن نتيجة للإعراضات العديدة على هذا التقسيم الذي لم يراعي جوانب التداخل والذي يحمل العديد من الأولي غير الحيوانية قام علماء الحيوان من المهتمين بعلم التصنيف الحيواني بشكل عام بتقسيم المملكة الحيوانية إلى تحت مملكتين هما تحت مملكة الحيوانات الأولية وحيدة الخلية K. of protozoa وتحت مملكة الحيوانات البعيدة أو التواني K. of Metazoa كحل لمشكلة التداخل.

## المملكة الحيوانية

تحت مملكة الفقاريات

وتتبع شعب الفقاريات ثمانية

Chordata شعبة الحبلات

Fishes شعبة الأسماك

Amphibia شعبة البرمائيات

Reptiles شعبة الزواحف

Aves شعبة الطيور

Mammalian شعبة الثدييات

تحت مملكة اللافقاريات

وتتبع شعب اللافقاريات الثمانية

Arthropoda مفصليات الأقدام

Penastomida خماسية الأقدام

Phoronida قوروليدا

Ectoprocta عاريجة المنخرج

Brachlopoda ذراعية الأقدام

Chaetognatha حليمة الفك

Echinodermata شوكية الجلد

Pogonophora الملتصقات

Mesozoa الحيوانات الوسطى

Platyhelminths الديدان المسطحة

Ctenophors المشطيات

Protozoa الأولي أو الابتدائيات

Sponges الإسفنجيات

Cnidaria إمعانية الجوف

Rhynchocoela الديدان الخرطومية

Rotifera المعجلات أو الدولاليات

Gastrotricha بطنية الأحلاب

Kinorhyncha حركية الخرطوم

Nematoea الديدان الخيطية

Nematomorpha الديدان الشعرية

Acanthocephala شوكية الرأس

Ectoprocta داخلية المنخرج

Priapulida برايبوليدا (القضييات)

Sigunculida الاتبويات

Mollusca الرخويات

Ectenuridea الثعالبات

Annelida الديدان الحلقية

Tardigrada بطنيات الخطر

Onychophora الخليليات

شكل (1-4) مخطط تقسيم للمملكة الحيوانية وموقع الأوالي حسب وجهة نظر علماء اللافقاريات.

ووضعوا التقسيم المبين في الشكل (2-4) :



شكل (2-4) مخطط تقسيم المملكة الحيوانية ومواقع الأحياء حسب وجهة نظر علماء تقسيم الحيوان.  
(Hickman, et al 1984).

ولكن هذا النمط من التقسيم لم يعطي الإجابة الكافية عن التساؤل القائم والذي مفاده أين توضع الأولي التي تحمل صفات مشتركة مع مجاميع الأحياء الأخرى؟ هل تعتبر حيوانات أم نباتات أم فطريات؟ كيف تعالج في مجال الدراسة والتوصيف والوراثة والتطور وغيرها من الأسئلة. وما يزيد الأمر تعقيدا هو كون علماء النبات يضعون العديد من الأولي وخاصة التي تحمل صفات نباتية كاملة أو نباتية حيوانية مشتركة ضمن عالم الطحالب وتصف حسب طبيعة الصبغات التمثيلية الموجودة كأجناس وأنواع تتوزع في عدة شعب طحلبية، حيث نجد قسم منها قد صنف ضمن شعبة الطحالب البنية Phaeophyta والقسم الآخر ضمن الطحالب الخضراء Chlorophyta والخضراء المصفرة أو الذهبية Chrysophyta أو أن البعض منها قد وضعت في شعبة كاملة كنها في حالة اليوجلينيات Euglenophyta. ويظهر هذا التداخل التصنيفي من خلال متابعة نظم تصنيف علم الطحالب الذي ينسبها إلى النباتات اللازهرية الناحسية، والنباتات الناحسية هي عبارة عن النباتات التي يتكون جسمها من ثلوس thallus والذي هو عبارة عن تركيب لا يتميز إلى جلوس وسيفان وأوراق حقيقية. ولذلك يعتبر هؤلاء العلماء أن أبسط أشكال الناحسيات هي الطحالب والأولي وحيدة الخلية وهذا يظهر بوضوح عند ما نتابع الشكل (4-3) حيث نجد فيه أن أعداد كبيرة من الأولي تتوزع في أكثر من شعبه طحلبية وكما أشار إليها في الخط الداكن.





شكل (4-3) مخطط تقسيم الطحالب وموقع الأولي حسب وجهة نظر علماء النبات والطحالب.

ومما تقدم نجد أن الأولي السوطية قد توزعت في خمسة شعب أساسية من شعب الطحالب وكذلك تنوزع الأولي التي تكون مستعمرات من أولي سوطية وحيدة الخلية مثل أجناس Volvox و Gonium و Pandorina و Synura وغيرها بين هذه الشعب المختلفة. أما البعض الآخر من علماء التصنيف فيضع قسم من الأولي مع تحت مملكة القطريات مثل جنس البلازميديوم والقبوزارم وغيرها والذي نجدها ضمن مجموعة فطرية كبيرة تعرف بالقطريات الغلامية الحقيقية Eumycota. وعليه نجد أن هذه الأحياء أي الأولي موزعة في كافة مراجع وكتب علم الحياة والعلوم الطبية والبيطرية والزراعية وكلا من الباحثين يجهدين في تفسيرها أو دراستها حسب مجال تخصصه واهتمامه وهذا ما يسبب إرباكاً في تنظيم المعلومة عند الطلبة والدارسين، وكذلك يشكل خلطاً عند الباحثين عند ذكر أي معلومة تخص هذه الأحياء تكون ضرورة لذكرها من خلال سياق البحث أو الدراسة بالإضافة إلى ما تسببه من إشكالات حتى للأساتذة الذين يقومون بتدريس هذه المواد المتداخلة في مناهج العديد من الكليات وخاصة لمن هم من خارج دائرة العلوم البيولوجية وهذا ما نجده في العديد من المؤلفات والمحاضرات والبحوث المنشورة لذلك لابد من الوقوف بجدية على مثل هذه الإشكالات وتوصيف علم الأحياء بشكل يتناسب مع التطور الحاصل في العلوم الأخرى. فلي الكثير من دول العالم أصبحت هنالك كليات بيولوجية ومراكز متخصصة نتيجة للكلم المتبادل من المعلومات واكتشاف الأعداد الكبيرة من الأحياء الأمر الذي يتطلب الدقة في التفصيل وطرح المعلومة والتخفيف عن كاهل الحياتين الذي يرى المثقف بأنهم يجب أن يعرفوا كل شيء عن عالم الأحياء وهذا أمر مستحيل إذا عرفنا أن مملكة الأولي لوحدها تضم حالياً قرابة 65 ألف نوع من الأحياء.

إن الجدية في توصيف الأولي ودراستها بدأت بشكل جاد وحقيقي من قبل متخصصين في عالم الأحياء بدأ بعد ما ظهرت آراء العالم Whittaker عام 1969 لتصبح مملكة مستقلة بذاتها وهي مملكة الأولي Kingdom of Protista وهذا ما سوف نعتمده في دراستنا لها ومنهجية هذا المؤلف بإذن الله حيث نرى أنه أقرب إلى الواقعية ويعطي للدارس والباحث حرية أكثر في المفارقة والتشخيص وفهم حياتية وسلوك هذه المجموعة الكبيرة من الأحياء.

لكن الشئ يحد كذلك أن هذه المملكة عندما صُنفت بشكل مستقل خضعت أيضاً إلى عدد من النظم التصنيفية المعتمدة على المعلومات التي تم معرفتها في الوقت السابق وما تم معرفته في الزمن الحاضر نتيجة للتطور التقني، لأن أغلب هذه الكائنات هي أحياء مجهريّة ولا يمكن رؤيتها

بالعين المجردة والعديد منها منقرض ولذا تحتاج إلى وسائل متطورة لدراستها، والسبب الآخر هو التشابه الكبير في المظهر الخارجي للعديد من هذه الكائنات كما في الشعب البوجلينا وأيضا المدييات وبعض أنواع اللحميات والتشابه والتداخل الموجود بين الأصواط والأهداب والأخلفة واللواحق الجسمية الأخرى التي تحيط بالأجسام، إلا أن تطور الدراسات التشريحية والبيوكيميائية وتطور المجاهر وخاصة الالكترونية منها مكن الباحثون من كشف العديد من الصفات الجديدة التي ساعدت في عزل وترتيب الكثير من ووضعها في شعب أو تحت شعب أو طوائف أو رتب جديدة أو أضيفت على أجناس سابقة أو نقلت ووضعت في رتب وأجناس جديدة من مملكة الأولي.

لذلك عند دراسة هذا العلم نلاحظ أنه لا يوجد اتفاق مطلق في التصنيف بين المدارس العلمية المختلفة وكتب التصنيف، وهذا يتبين من خلال متابعة نظم التصنيف التي وضعها الباحثون من المهتمين بدراسة الأولي أنفسهم، على سبيل المثال كانت نصف مملكة الأولي في بادئ الأمر إلى شعبة واحدة نظم خمسة فوق طائفة كما قسمها (Hegner & Engemann, 1968) أو شعبة واحدة نظم خمسة طوائف وكل منها يقسم إلى عدد من تحت الطوائف كما جاء في تقسيم الباحث (Dales, 1981) أو وضعها في أربعة شعب تحت تسميات مختلفة وكما جاء في دراسات الباحثين (Lehmann et al, 1983) حيث قسموها إلى أربعة شعب Pyrrhopyta و Chrysopyta و Flagellata و Rhizopoda أو كما جاء في دراسات الباحثين (Dodson, 1971 و Barker, 1973 وغيرهم) حيث قسمت استنادا إلى الصفات المظهرية والشكل الخارجي Phylogentic arrangement إلى الشعب التالية:

- 1 - شعبة السوطيات Phylum of Mastigophora: وتشمل جميع الأولي التي تحمل أجسامها أسواط وسميت المجموعة السوطيات.
- 2 - شعبة اللحميات Phylum of Sarcodina: وتشمل جميع الأوليات التي يتكون جسمها من كتلة لحمية وتكون أميبية الشكل وسميت المجموعة اللحمية أو الأميبية.
- 3 - شعبة البوغيات Phylum of Sporozoa: وتشمل جميع الأولي التي تكون أبواغ كوسيلة رئيسية لتكاثرها، ويكون الطور البوغي هو السائد فيها في جميع مراحل حياتها.
- 4 - شعبة المدييات Phylum of Ciliophora: وتشمل جميع الأولي التي تحتوي أجسامها على الأهداب في الطور البالغ.

ولكن تطور الدراسات والأجهزة أظهر أن هناك اختلافات في التركيب وطبيعة الحياة وحتى



طرق التكاثر أيضا حتى ضمن الشعبة الواحدة، ووجد كذلك أن لبعضها مثل الأوبليديات أو (المثلاثات) تركيب يشبه اهدديات ولكنها تختلف في التركيب والحجم، والبعض الآخر من الأولي يمتلك أسواط أو تكون قدم كالأب في مرحلة من مراحل حياتها ولكنه يختفي في مراحل حياتها وغيرها من التداخلات، لذلك عقدت الكثير من الندوات والمؤتمرات العلمية وطرحت كل الآراء وتشكلت الكثير من اللجان والجمعيات ومن أبرزها جمعية علماء الحيوان في العالم التي تأسست سنة 1980 - 1984 في الولايات المتحدة الأمريكية والتي كان من ضمن اهتماماتها موضوع تقسيم علم الأولي وتصنيف الأوليات على أسس متفق عليها من قبل علماء الاختصاص ووضعوا التعاقبات الجديدة منها:

- 1- إن الأولي مملكة كاملة مستقلة في عالم الأحياء.
- 2- إعادة النظر في التداخل بين الكائنات الحية وتصنيفها من جديد.
- 3- وضع نظام تصنيفي خاص بمملكة الأولي.

واعتمد هذا التصنيف من قبل العالم (هيكيان ومساعدوه الذي ألف مجموعة الأساسيات المتكاملة لعلم الحيوان عام 1984) وهذا التصنيف بني على أساس الصفات المظهرية والصفات التطورية والتركيب الداخلي وطبيعة الإنزيمات والتركيب الكيموحيوي والتطابق التام بين الخصائص الوراثية والخصائص الفسلجية والصفات التشريحية، ودراسة البناء الكيميائي للأغلفة الجسمية ودراسة المتحجرات للأصناف المنقرضة ومقارنتها مع ما هو موجود في الطبيعة حاليا والتمتع بياحية التكيفات والتغيرات الحاصلة على طول العصر الجيولوجي لهذه الأحياء وغيرها من الاعتبارات المهمة. وعلى هذه الأسس تم تقسيم مملكة الأولي إلى سبعة شعب هي:

|                             |                                        |
|-----------------------------|----------------------------------------|
| Phylum of Sarcomastigophora | شعبة الأولي السوطية اللحمية            |
| Phylum of Labyrinthomorpha  | شعبة الأولي متعددة الفتحات أو التجاويف |
| Phylum of Apicomplexa       | شعبة الأولي ذات المركب القمي           |
| Phylum of Microspora        | شعبة البوغيات الدقيقة                  |
| Phylum of Myxospora         | شعبة الأولي المخاطية                   |
| Phylum of Acetospors        | شعبة البوغيات الموشاة                  |
| Phylum Ciliophora           | شعبة الأولي اهدية                      |