الملحقات الجسمية للأوالي ودورها في التقسيم وطريقة المعيشة:

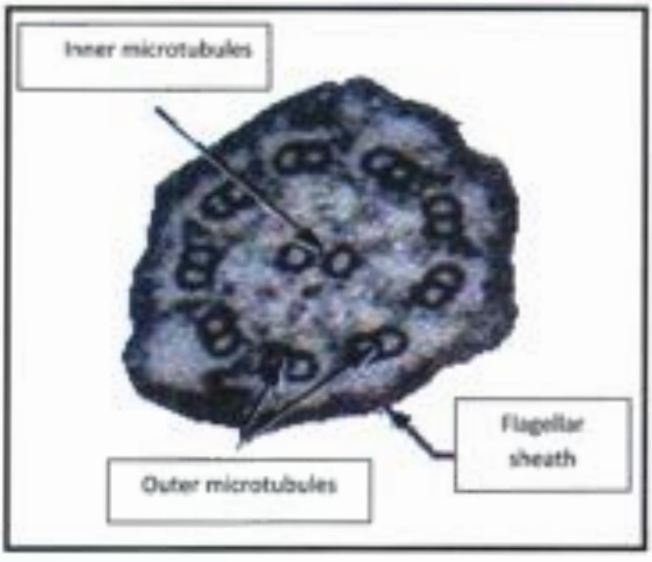
تمتلك الأوالي العديد من اللواحق الجسمية التي تميزها عن سواها من المجاميع الحيوانية والنباتية المتخصصة، فمثلا الحشرات تمتلك لواحق محدودة وخاصة بها وكذلك النواعم وشوكيه الجلد وسواها، وفي النباتات الواطئة والعليا توجد بعض اللواحق من الأشواك الناعمة والحوالق والثانات الغازية وغيرها في مجاميع محدودة منها، وهكذا في الفقاريات حيث يوجد الشعر والوبر والأظافر والحوافر وبعض الأشواك القوية ولكن في مجاميع محدودة منها، أما في عالم الأوالي فأننا نجد جميع اللواحق الجسمية تقريبا، وهذا ناتج في تقديرنا من تنوع البيئات وأنماط المعيشة في هذه الأحياء فهي أما تعيش كهائمات مائية أو في القاع أو من ضمن الكائنات التي تتوزع في الجسم المائي، وكذلك تجدها في التربة أو ملتصقة على الأجسام كمتعايشات ومتطفلات خارجية أو داخلها كمتعايشات ومتطفلات داخلية إجبارية، وبعضها يعيش داخل الخلايا والأنسجة وكريات الدم مما يتطلب وسائل ولواحق جسمية تؤهلها للوصول والمعيشة في هذه المواطن البيئية المختلفة.

لذلك فهي تمتلك الأسواط والأهداب والأقدام الكاذبة القصية والخيطية والشبكية والشعاعية وكذلك لبعضها الأشواك الكلسية والخيوط اللاصة وأنواع مختلفة من الأغلفة الجسمية والجدران الخلوية وهذا مايميزها عن بقية المجاميع الحيوية بأنها تمثل كل عالم الأحياء في امتلاكها لهذه اللواحق الجسمية التي سهلت مهمة الباحثين والمصنفين في استخدامها كقواعد لتقسيم الأوالي كما سيتبين ذلك عند الخوض في دراسة الشُعب الأساسية لمملكة الأوالي حيث نجد تسمية السوطيات واللحميات وذوات التركب الفمي والبوغيات والهدبيات وغيرها. ولغرض الوقوف على طبيعة أهم هذه الملحقات الجسمية ودورها في التمييز بين الأنواع والأجناس والطوائف الأولية سوف نستعرض وبشكل مبسط التالي منها:

(1) الأسواط Flagella:

عبارة عن تراكيب خيطية رفيعة متصلة بجسم بعض الكائنات الأولية وتستخدم السوط بالدرجة الأساس كأعضاء حركة ، وتأخذ أشكالا وتفرعات مختلفة وتعتبر صفات يعتمد عليها لغرض التقسيم. يتكون السوط الواحد من تسعة أزواج من الانيوبيبات الدقيقة Microtubules تنتظم بشكل دائري حول زوج آخر منها وسطي الموقع ولحاظ جميعها بغلاف مرن يسهل مهمة السوط في الحركة السوطية، والشكل (2-3). يبين مقطع في سوط أحدى السوطيات النباتية.

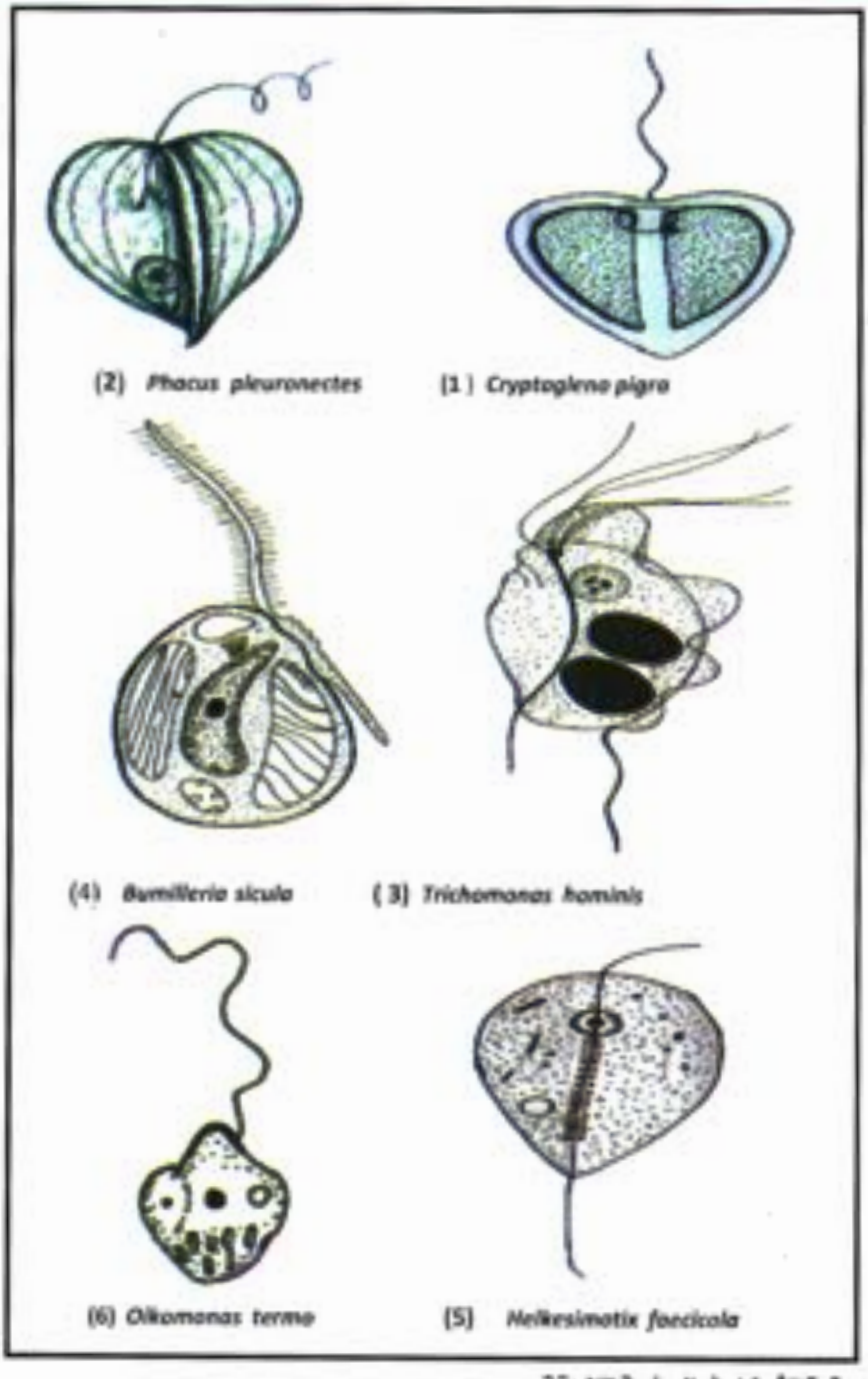
ويعتبر شكل وعدد الأسواط ونوعها وتوزيعها ونقطة انطلاقها وطبيعة نهاياتها واتجاهها والتلمس الخارجي والطول وعلاقتها مع بعض التراكيب الداخلية كحالة والارتباط مع النواة أو البقعة العينية والفتحة الفمية والأخاديد والمزود وغيرها من المكونات الداخلية والخارجية للجسم



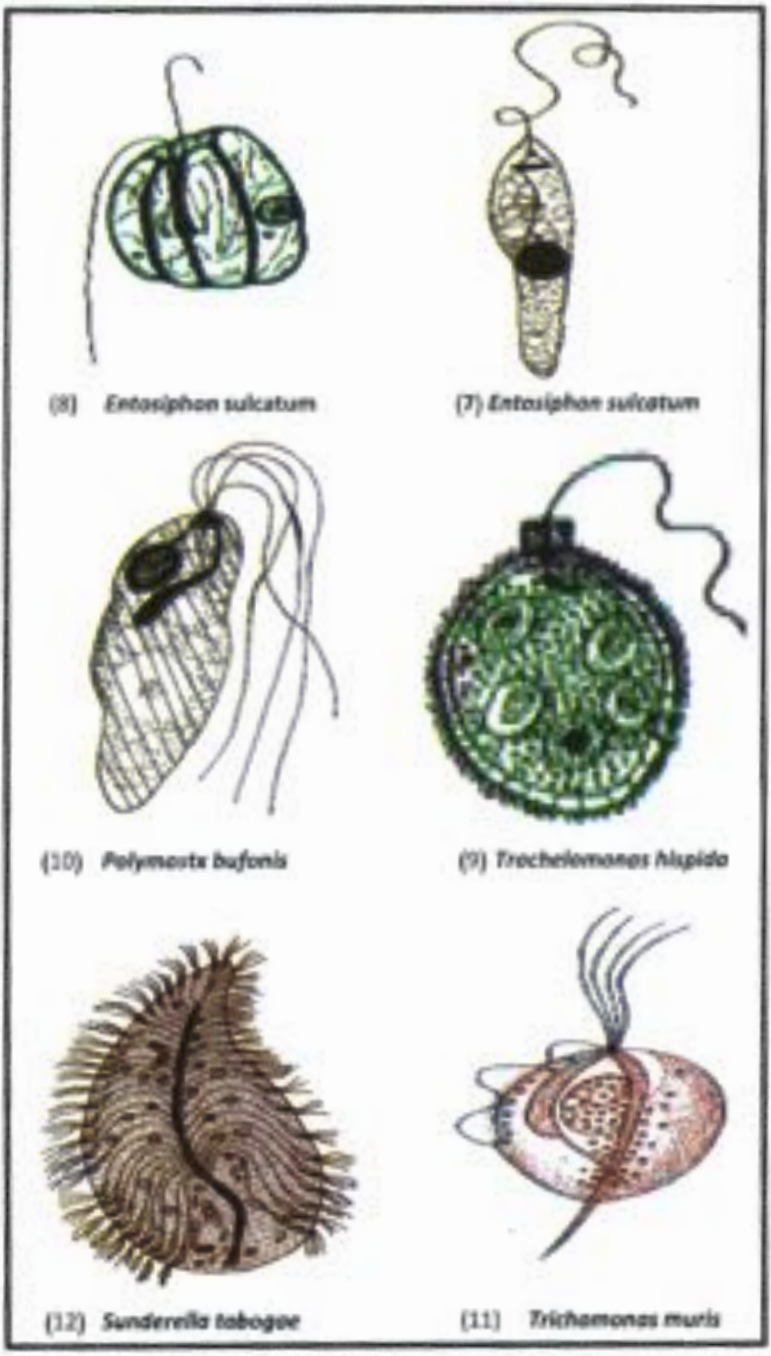
شكل (2-3) مقطع عرضي في سوط الكلاميدومونس من جنس *Clamydomonas reinhardi* (Elliott, 1970)

من الخصائص المهمة في دراسة الأوالي السوطية حيث نجد عند الفحص المجهري لنماذج مختلفة من الأوالي السوطية أن السوط فيها يتباين كثيراً، لذلك يعتبر صفة تصنيفية يعتمد عليها في تقسيم هذه الأوالي إلى ثنائية الأسواط وعديدة ومضاعفة وشعرية ومفرطة ودقيقة الأسواط وغيرها من التسميات التي سوف نتعرض لها في دراسة رتب وأجناس السوطيات الأولية المختلفة وكما موضح في الشكل (2- 4) التالي. حيث نجد أن بعض هذه الأسواط اعتيادية النهاية المدببة كما هو الشكل المألوف للسوط كما في (1) والبعض يكون فيها ملتف النهاية كما في (2) والبعض منها تكون متفرعة ومختلفة الاتجاه إلى الأمام والخلف كما في (3) ومنها ما يكون ريشية الشكل حيث تتوزع البروزات على جانبي السوط كما في النموذج (4) والبعض يلتصق مع الجزء البطني للجسم شكل (5) وبعضها متموج وطويل كما في النموذج (6) وقد تكون منطلقة من مقدمة الجسم وبعضها طويل وحر والآخر قصير ومتصل بالغلاف الجسمي (7) وقد تكون بعضها طويلة وخلفية الاتجاه والآخر أمامي قصير ومعقوف النهاية (8) ويمكن إن ينطلق سوط واحد من بروز من غلاف الجسم (9) أو تنطلق من نفس النقطة عدة أسواط متشابهة كما في النموذج (10) والبعض ينطلق من أماكن مختلفة من الجسم ويكون مرتبط مع النواة (11) والبعض تكون الأسواط فيها كثيفة كالشعر وعندها تعرف بالأسواط الشعرية (12) وغير ذلك من تحورات السوط التي تشترك فيها كذلك بعض الأميبيات السوطة

وبعض أنواع الأوالي من شمسية وشعاعيه الأقدام والتي سيتم التعرض إليها عند دراسة هذه المجاميع في الفصول اللاحقة.



تابع بقية الشكل في الصفحة اللاحقة.



شكل (2-4) نماذج من الأسواط المختلفة الشكل والعدد في الأوالي.