

## شعبة مفصليّة الأرجل Arthropoda

تعدّ شعبة مفصليّة الأرجل من أكبر شعب المملكة الحيوانية ، فهي تشمل على ثلاثة أرباع أنواع الحيوانات المعروفة التي تبلغ حوالي 1.3 مليون نوع وربما يكون هذا العدد جزءاً قليلاً من أحياء لم تكتشف بعد ، ويقدر عدد الأنواع بحوالي 10 مليون نوع . وتشمل مفصليّة الأرجل على القشريات مثل الروبيان والسرطان والاستاكوزا ( جراد البحر ) وبراغيث الماء والسيكلوبس وغيرها ، والعناكب والعقارب والقراد والحلم وذو الألف رجل وذو المائة رجل والحشرات إضافة الى عدد هائل من الحفريات .

تعيش المفصليات في كل أنواع الموائل من الأعماق السحيقة للمحيطات حتى قمم الجبال العالية ، وفي المناطق المدارية والقطبية وبذلك تضم أنواعاً كثيرة تأقلمت على المعيشة في جميع البيئات : في الهواء ، المياه العذبة ، المياه المالحة ، وداخل أو على أجسام النباتات والحيوانات الأخرى . معظم مفصليّة الأرجل حرة المعيشة من أكلات اللحوم أو قد تلتهم أي شيء ، ولكن توجد أنواع تعيش معيشة تكافلية مع غيرها كما ان هناك أنواعاً متطفلة على النبات والحيوان وان كان التطفل صفة غير سائدة فيها . وما يلفت النظر التنظيم الاجتماعي كما في النمل والنحل وغيرهما .

وقد سميت مفصليّة الأرجل بهذا الاسم نظراً الى أطرافها المزدوجة عديدة القطع . وإن كان بعض أنواع مفصليّة الأرجل منافساً مهماً على موارد الطعام ، وتسبب في انتشار كثير من الأمراض الخطيرة وتسبب خسائر كبيرة للإنسان سواء في النباتات أو الحيوانات التي يعتمد عليها الإنسان ، ولكن الكثير منها يستخدم كغذاء للإنسان وله أهمية اقتصادية مثل الروبيان والسرطان والاستاكوزا ودودة الحرير . كما ان الحشرات مهمة في عملية تلقيح النباتات ، كما في النحل الذي ينتج عسلاً ذو فوائد غذائية وطبية كما ان سم النحل له تأثير علاج فهو قاتل للبكتريا بعد تخفيفه 50 الف مرة ، ويزيد سم النحل نشاط الجهاز الدوري ويحسن النوم والشهية ، كما يمكن تحضير بعض أنواع العقاقير والصبغات من بعض أنواع الحشرات ، وهي أيضاً مهمة للدراسات الوراثية والاستنساخ ، كما انها تعتبر نوعاً من التنوع الحيوي .

## الصفات العامة المميزة لشعبة مفصليّة الأرجل :

1. حيوانات ثلاثية الطبقات سيلومية ذات تماثل جانبي ، ولكن حدث اختزال للسيلوم في الطور البالغ وأصبح يمثل تجاويف المناسل والأعضاء الإخراجية . أما التجويف الجسمي فيتكون من فراغات وجيوب مملوءة بالدم يطلق عليها التجويف الدموي .
2. يغطي الجسم هيكل خارجي من الجلد يحتوي على بروتين ودهون وكايتين وكربونات الكالسيوم ، وتفرزه طبقة تحت البشرة وينسلخ بين فترة وأخرى .
3. يتميز الجسم بالتعقيل التكراري ، ولكن تجويف الجسم غير مقسم ، وتتميز العقل بوجود زوج من الاطراف المفصليّة في كل عقلة كما في الأنواع البدائية ، ولكن كثيراً ما يختزل عدد الاطراف أو تتحور

لأداء وظيفة معينة مثل الاطراف المفصالية التي تحيط بالفم وتتحور أجزاء الفم التي تساعد للحصول على الغذاء .

4. وجود جهاز عضلي معقد يتصل بالهيكل الخارجي : فالعضلات المخططة للحركة السريعة ، والعضلات الملساء في الأحشاء ولا توجد أهداب .

5. الجهاز الدوري من النوع المفتوح ، حيث يوجد عضو ظهري نابض هو القلب وشرابين وجيوب دموية .

6. يتم الاخراج بأعضاء مثل الغدد الحرقية أو القرنية أو الفكية أو أنابيب مالبيجي أو كليهما .

7. التنفس عن طريق سطح الجسم ، وقد توجد أعضاء متخصصة كالخياشيم والقصبات الهوائية والرئات الكتبية .

8. الجهاز العصبي وأعضاء الحس جيدة التكوين .

9. الأجناس منفصلة والحيوانات بيوضة أو ولودة بيوضة ، وغالباً ما توجد عملية تحور وقد يحدث التوالد العذري في بعض الأنواع .

## تحت الشعبة كلابية القرون CHELICERATA

### صنف العنكبوتيات ARACHNIDA

تشمل مجموعة غير متجانسة من مفصليات الأرجل منها العناكب والعقارب والعقارب الكاذبة والقراد والحلم وغيرها من الانواع وتختلف كثيراً فيما بينها بالنسبة للشكل واغلبها حرة المعيشة يقطن على اليابسة وينتشر في المناطق الجافة أكثر من غيرها والبعض يقطن الماء ويتنفس بالخياشيم . وقد سجل للأن حوالي 65 ألف نوع منها . سميت بالكلابية القرون لكون الزوج الاول من الاطراف شبيه بالمخالب أو الكلابه . وتتميز العنكبوتيات بعدم وجود قرون الاستشعار التي تميز غيرها من مفصليات الأرجل .

### ليوريس ( العقرب ) *Leiurus quinquestriatus - Scorpion*

عنكبوتيات تقطن اليابسة وعلى وجه الخصوص المناطق الاستوائية وتحت الاستوائية ، حيث توجد تحت الاحجار والاشخاب وفي شقوق الارض ، وهي حيوانات تنشط ليلاً . وهي لا تشرب الماء بتاتاً لذا فهي مهيئة للمعيشة في المناطق الجافة . ينتشر نوع لوريس في البلاد العربية ، ويتميز بوجود غدة سامة في العجب مزودة بشوكة . يستخدم سمه للدفاع وشل الفريسة ، ويعد غير مميت للانسان ولكنه قد يؤثر على الاطفال .

الأجناس تكون منفصلة ، والعقارب الحقيقية ومنها جنس ليوريس ولودة حيث تحضن صغارها داخل الجهاز التناسلي ثم تلد من 6 – 90 عقرباً صغيراً . ويبلغ العقرب النضج بعد حوالي العام .

### ليكورما فيروكس ( العنكبوت الذئب ) *Lycorma ferox – Wolf – spider*

تشمل العناكب مجموعة كبيرة تضم ما يقرب 35 ألف نوع تنتشر في كل أنحاء العالم . والعنكبوت الذئب واسع الانتشار ، وهو لا يغزل شبكة ولكنه يقتنص فريسته التي يلدغها بقرونه الكلابية .

من أهم صفات العناكب على وجه الخصوص تلك التي تتميز بغزل شبكة حريرية وجود زوجان أو ثلاثة من المغازل التي تحتوي على مئات من الأنابيب المجهرية التي تمتد من غدد الحرير التي توجد في نهاية التجويف البطني. ويفرز الحرير الذي يتكون من مادة بروتينية على هيئة سائلة تتصلب نتيجة لسحبها من المغازل. وخيوط العنكبوت أقوى من خيوط الصلب التي لها نفس القطر. ويقال إنها وحدها التي تلي في القوة ألياف الكوارتز المندمجة.

العناكب ثنائية الجنس، وبعد اخصاب البيض تضعه الانثى في شرنقة حريرية تحملها أو تلصقها الى شبكة أو أي مرتكز مناسب. وبعد فترة حوالي اسبوعين يفقس البيض عن عناكب صغيرة تظل عادةً داخل كيس البيض وتتسلخ مرة قبل أن تتركه، ولا تصل الى طور البلوغ الا بعد عدة انسلاخات.

### القراد والحلم Ticks and mites

تنتمي الى الأكاروسات وهي من أعلى مجاميع العنكبوتيات تخصصاً، فقد فقدت تعقيل الجسم. وافراد هذه المجموعة مهمة من الناحيتين الطبية والاقتصادية. تنتشر في كل انحاء العالم في البيئتين الأرضية والمائية، وتوجد في أصعب البيئات على الاطلاق كالصحاري والمناطق القطبية والينابيع الحارة. كما ان الكثير منها متطفل خلال طور أو أكثر من دورة حياته.

الاجناس منفصلة، يفقس البيض عن يرقة ذات ثلاثة أزواج من الأرجل يليها طور أو أكثر من الحوريات ذات الأربعة أزواج من الأرجل حتى تصل طور البلوغ.

### أرجاس بريسيكيس القراد *Argas persciargas persicus – a tick*

طفيلي خارجي على الطيور بأنواعها ويصل طول الحيوان البالغ حوالي سنتيمتر. الاجناس منفصلة، تضع الانثى بيضاً مخصباً يفقس عن يرقة تتميز برؤوس يبرز من سطح الجسم. وبعد ان تمتص وجبة دم من عائلها تنسلخ لتكون حورية وهي تماثل الحيوان اليافع لكنها أصغر منه وليس لها أعضاء أو فتحة تناسلية. ثم تمر بطور غير نشط هو هيبوبس والذي يماثل طور العذراء في الحشرات. وخلال هذه الفترة تنضج الاجهزة التناسلية وتتحول الهيبوبس الى القراد البالغ.

يتغذى أرجاس على دم العائل بواسطة أجزاء فمه المهيأة لثقب الجلد، ووجود بلعوم ماص اضافة الى افراز اللعاب الذي يمنع تجلط الدم. ثم يمر الدم من البلعوم الى الامعاء حيث يتم الهضم في المعدة وهو هضم داخل الخلايا.

ويوجد نوعان من القراد: اللين *soft ticks* ومن أمثلته أرجاس، والجامد *hard ticks* ومن أمثلته أكزودوس *Ixodes* ودرماستور *dermacentor*.

الاهمية الاقتصادية والطبية:

1. من الطفيليات التي تسبب العديد من الأمراض للإنسان والحيوانات المستأنسة هي: البكتريا والبروتوزوا

والفيروسات والريكتسيا وكل هذه مهيأة ومكيفة للمعيشة والتكاثر في أنسجة القراد الأكروسات. فبعض

أنواع القراد اللين ينقل السبيوكيت الذي يسبب الحمى الراجعة في الانسان . كما ان قراد الأرجاس ينقل طفيلي السبيروكيت للطيور . وثمة عدد من القراد الجامد ينقل فيروسات الحمى المتقطعة التي يسببها طفيلي الريكتسيا ( وهي كائنات تجمع بين صفات البكتريا والفيروسات ) والالتهاب السحائي في الانسان والحيوان . ومن ضمن الطفيليات التي ينقلها القراد للانسان بيروبلازما الممرض للانسان . كما ينقل قراد الماشية حمى تكساس ( حمى الماء الأحمر ) . وقد تسبب عضه القراد التهاباً وتلفاً لأنسجة العائل ، كما قد يسبب لعاب القراد الذي يدخل الجرح أثناء عملية العض الشلل للعائل .

2. قد تتطفل بعض أنواع الحلم الدقيقة على الانسان أو الحيوان أو النبات إما كطفيليات خارجية أو داخلية مثل تلك التي تصيب الأعضاء الداخلية كالقصيبيات الهوائية أو الرئتين أو الجلد . والحلم الذي يتطفل على الحيوانات قد يتغذى على افرازات الجلد أو ريش الطيور أو قد يغزو الانسجة السطحية ليكون أنفاقاً في الجلد حيث تعيش وتضع بيضها ، ومن أمثلة حلم الجرب للانسان سركتوس سكبياي *Sarcoptes scabiei* الذي يصيب الانسان بالجرب والحكة وينتقل بسهولة من شخص الى آخر . وبعض أنواع الحلم تكون مستعمرات في الجلد وتتغذى على غمد الشعرة وافرازات الغدة الدهنية . كما ان هناك بعض الانواع الماصة للدماء التي تعمل كعوامل نقل للأمراض .

ومن أخطر الآفات على النبات الحلم الذي يصيب المحاصيل الزراعية ذات القيمة الاقتصادية .