

التحول أو التشكل في الحشرات

Insect Metamorphosis

من أهم ما تتميز به معظم الحشرات أنها تخرج من البيضة في حالة تختلف في الشكل عن الحشرة الكاملة ولكي تصل الى الطور الكامل او البالغ Adult stage فأنها تمر بسلسلة من التغيرات يطلق عليها بالتحول Metamorphosis ويرتبط هذا التغير او التحول دائما بنمو الحشرة ولا يسمح جدار الجسم بهذا النمو المتزايد لعدم مرونته لذلك لابد من أن تخلع جلدها القديم(تنسلخ) كلما دعت الحاجة لذلك، وهذه الظاهرة تسمى عملية الانسلاخ Moulting او Ecdysis.

أنواع التحول Types of Metamorphosis

يمكن تقسيم الحشرات بالنسبة للتغيرات التي تطرأ عليها أثناء نموها الى الأقسام التالية:

أولاً: حشرات عديمة التحول (أو بسيطة) **Ametabola**

كما في حشرة الكولمبوللا من رتبة ذات الذنب القافز وحشرة السمك الفضي.

بيضة Egg ← الصغار Young ← الكاملة Adult

ثانياً: حشرات ذات تحول **Metabola** :

١. حشرات ذات تحول متباين **Hetero-metabola** ويشمل:

أ- حشرات ذات تحول تدريجي، ومن أمثلتها الصرصر الأمريكي والجراد الصحراوي.

بيض Egg ← حورية Nymph ← حشرة كاملة Adult

ب- حشرات ذات تحول ناقص، ومن أمثلتها الرعاشات:

بيضة ← حورية مائية ← حشرة كاملة

٢. - حشرات ذات تحول كامل **Complete Metamorphosis** مثالها الفراشات،

الخنافس، الذباب والنحل.

بيضة ← يرقة Larva ← عذراء Pupa ← كاملة

٣. - التحول المفرط، مثالها الخنفساء الحارقة:

بيضة ← يرقة منبسطة ← يرقة جعالية ← عذراء ← حشرة كاملة

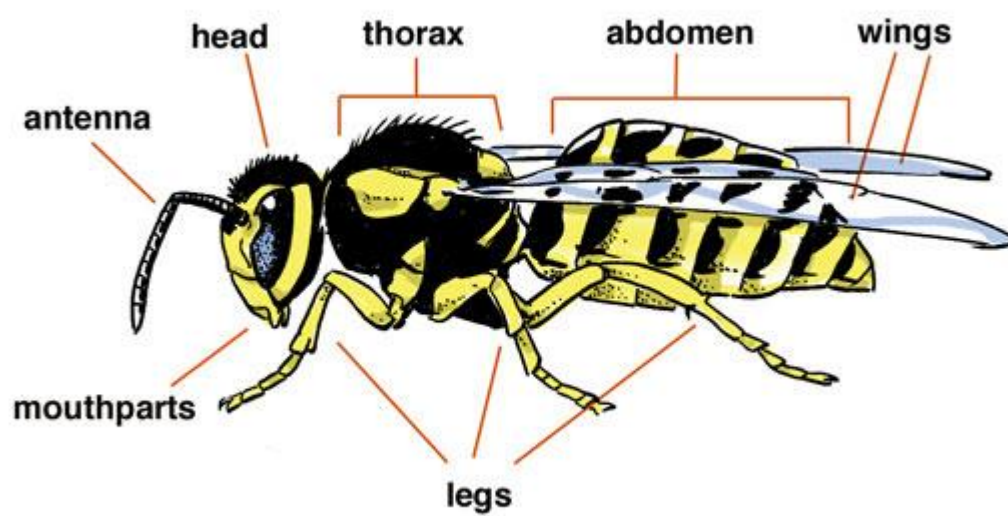
مميزات الحشرات

Class: Insecta (Hexapoda)

Hexa: ستة

Poda: أرجل

١. الجسم مقسم الى ثلاثة مناطق واضحة هي الرأس والصدر والبطن.
٢. يتكون الرأس من ستة حلقات مندمجة مع بعضها، أما الصدر فيتكون من ثلاثة حلقات صدرية فيما تتكون البطن من أحد عشرة حلقة بطنية فيكون المجموع عشرون حلقة.
٣. لها زوج واحد من قرون الاستشعار في قمة الرأس.
٤. لها عيون مركبة وعيون بسيطة.
٥. لها ثلاثة أزواج من الأرجل كل زوج يتصل بحلقة صدرية.
٦. لها زوج واحد أو زوجان من الأجنحة تتصل بالحلقتين الصدريتين الثانية والثالثة.
٧. يغطي الجسم بمادة الكايتين.
٨. جهازها التنفسي يتكون من قصبات هوائية تتخلل الجسم وتفتح للخارج بالثغور لتنفسية على جانبي الجسم.
٩. جهاز الدوران من النوع المفتوح ظهري الموقع.
١٠. نمو الجنين بعد مرحلة فقس البيضة تكون فيه خاصية التشكل أو التحول Metamorphosis (بيضة-يرقة-عذراء – بالغة) أو (بيضة-حورية-بالغة)
- أي أن هناك تحول كامل أو ناقص أو تدريجي.
١١. التكاثر يحصل بعدة طرق جنسي (ذكر وأنثى) أو عذري (بدون تلقيح) او بتعدد الأجنة.



-أقسام جسم الحشرة-