

المرحلة الثالثة

- المختبر الثامن -

• الأجنحة : The Wings

الأجنحة هي أعضاء خاصة تستخدم للطيران في معظم الحشرات البالغة، ووجودها من أهم الصفات التي جعلت الحشرات تسود على غيرها، قد تحمل الحشرات الكاملة زوجين من الأجنحة على الحلقة الصدرية الثانية الثالثة من جسم الحشرة، أو قد تحمل الحشرة زوج واحد من الأجنحة على الحلقة الصدرية الثانية ويتحور الزوج الثاني الى **دبوس توازن (Halter)** كما في الذباب أو قد تنعدم الأجنحة أساساً كما في رتب الحشرات غير المجنحة الأولية، وقد تنعدم أيضاً كصفة مكتسبة كما في البراغيث والقمل وبق الفراش.

للأجنحة أهمية تصنيفية كبيرة حيث نلاحظ ان معظم الرتب الحشرية ترجع تسميتها الى طبيعة أو شكل أو عدد أو حتى غياب اجنحتها مثل رتبة مستقيمة الأجنحة، ورتبة نصفية الأجنحة، ورتبة هديبية الأجنحة، وغمدية الأجنحة ... وغيرها.

تركيب الجناح : الجناح التام التكوين هو كيس رقيق مثلث الشكل تقريباً ومكون من طبقتين غشائيتين احدهما علوية والأخرى سفلية تجري بينهما مجموعة من الانابيب الطولية الجوفاء التي تسمى **العروق Veins** .

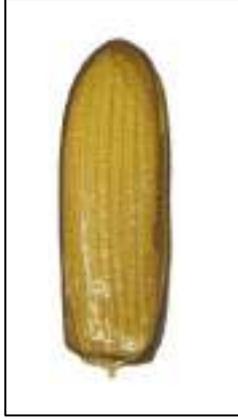
اثناء الطيران في معظم الحشرات يتشابك الجناح الامامي بالجناح الخلفي ويتحركان معاً كوحدة واحدة، وهذا يوفر مجهوداً كبيراً للحشرة ويزيد من كفاءة الطيران، ولكن هنالك حشرات مثل النمل الأبيض يتحرك كل جناح مستقلاً عن الآخر.



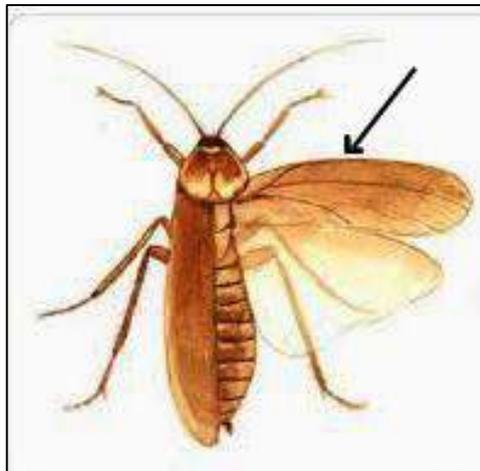
تحورات الاجنحة في الحشرات : Modification of the wings

التحورات في الاجنحة قد تحدث في الزوج الأول، في الزوجين الأول والثاني، في الزوج الثاني فقط:

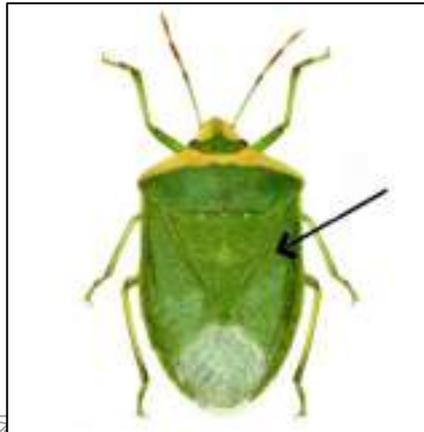
١. الاجنحة الغمدية **Elytron** : هو جناح صلب وسميك وفاقد للعروق، وظيفته الأساسية الوقاية حيث يقوم بتغليف الاجنحة الغشائية تحته وأيضا حماية الجسم، كما في الخنافس.



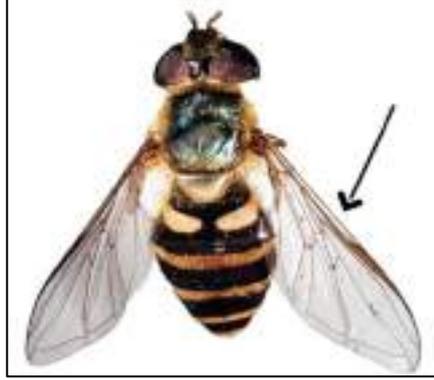
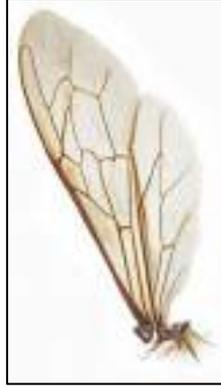
٢. الاجنحة الجلدية **Tegmina (Leathery)** : هو جناح ذو طبقة جلدية متثخنة ويكون غير شفاف، كما في الجناح الامامي لرتبة مستقيمة الاجنحة كالصرصر الأمريكي والجراد.



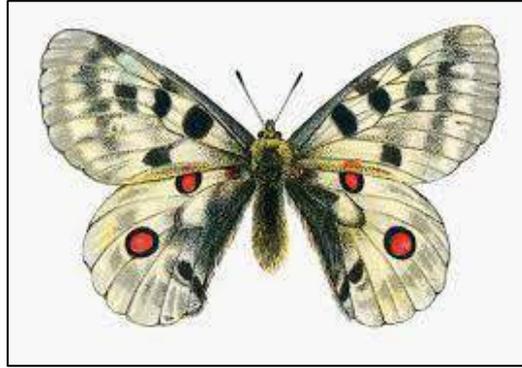
٣. الاجنحة النصفية **Hemelytra (Hemi-elytra)** : فيه يكون الجناح الأول نصفه القاعدي سميك جلدي الملمس وجزئه الطرفي غشائي رقيق كما في رتبة نصفية الاجنحة مثل حشرة البقة الخضراء.



٤. الاجنحة الغشائية **Membranous** : فيه يكون الجناح غشائي ورقيق وشفاف ويمكن ملاحظة العروق فيه مثل اجنحة حشرات غشائية الاجنحة (النحل والزنابير).



٥. الاجنحة الحرشفية **Scaly** : فيه يكون الجناح مغطى بالحرشف ذات الألوان المختلفة كما في رتبة حرشفية الاجنحة مثل حشرة العث والفراشات.



٦. الاجنحة الهدبية **Hairy** : فيه يكون الجناح طويل ورفيع ولا يحتوي على عروق واذا وجدت فهي عرق واحد او عرقين، وهناك اهداب طويلة على حافة الجناح كما في رتبة هدية الاجنحة مثل أنواع التربس المختلفة.



٧. دبوس التوازن **Halter** : هو عبارة عن محور يحدث في الجناح الثاني فقط كما في رتبة الحشرات ثنائية الاجنحة فيتكون دبوس التوازن، الذي يكون اثري ومختزل وذو رأس دائري، فائدته يحافظ على توازن الحشرة كما في الذباب.

