

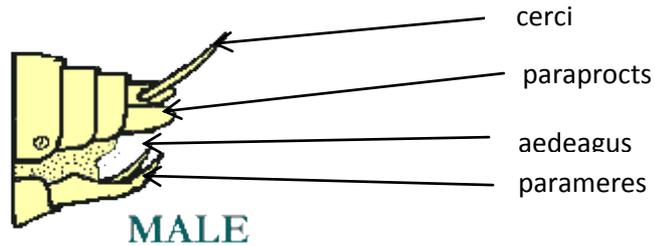
### 3- البطن Abdomen

تتركب البطن من سلسلة من الحلقات المتتالية المتساوية في الحجم تقريباً والمتداخلة في بعضها البعض بشكل أنبوبي إذ يتراوح عددها من 10-11 حلقة في الحشرات الأكثر تخصصاً قد تختزل الحلقة البطنية الأولى وغالبا ما تحمل الحلقات البطنية الأخيرة اللواحق البطنية و أعضاء التناسل الذكرية وأداة وضع البيض في الإناث تمتلك الحلقات الثمانية الأولى زوج من الفتحات التنفسية وتحوي كل حلقة على صفيحة ظهرية وصفيحة بطنية في حين تكون الصفيحة الجانبية غشائية ولا تحمل في البالغات أرجل ولكن في بعض الاطوار غير البالغة يمكن ملاحظة بعض الأرجل والتي تسمى بالأرجل الكاذبة .

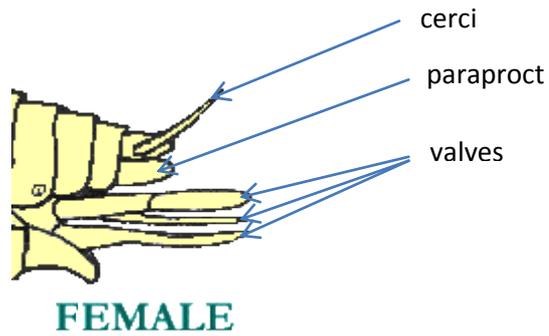
الزوائد البطنية: Abdominal appendages

أولاً : زوائد لا تناسلية وتشمل زوج من القرون الشرجية Anal cerci تنشأ من الناحية الظهرية للحلقة البطنية الحادية عشر وقد تكون طويلة ذات عقل كثيرة مثل السمك الفضي أو قصيرة ومقسمة إلى عقل كما في الصرصر أو قصيرة وغير معقلة مثل الجراد أو تتحول إلى شكل ملاقط تستخدمها الحشرة في الدفاع والهجوم كما في إبرة العجوز .ومن اللواحق الأخرى الصفيحة فوق المخرجية epiproct تكون بشكل فص تقع فوق المخرج , كما يوجد زوج من الصفائح جار الشرجية paraprocts تقع تحت المخرج.

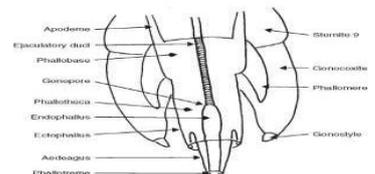
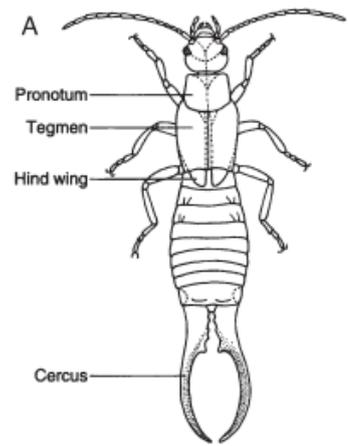
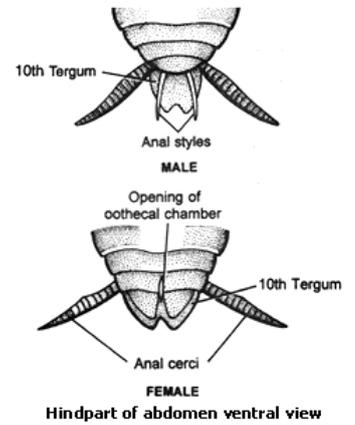
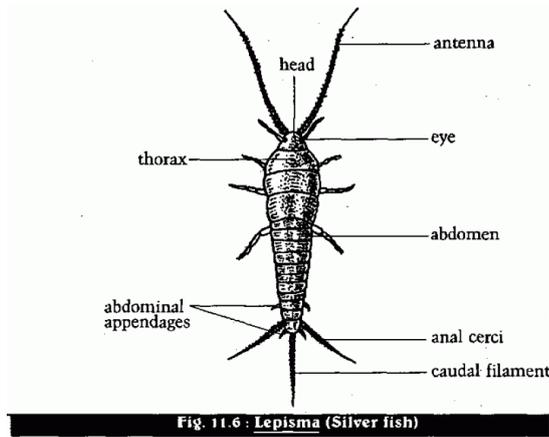
ثانياً : زوائد تناسلية وتشمل أعضاء التناسل الذكرية Male genitalia والتي تتكون من زوج من الملاقط Parameres ويتوسط الملاقط القضيب Aedeagus وتعد من ملحقات الحلقة التاسعة وشكل آلة السفاد يختلف اختلافاً كبيراً في الأنواع المختلفة للحشرات لذا يستعمل كصفة تصنيفية مهمة يعول عليها في التمييز بين الأجناس في الأنواع المتقاربة وفي بعض الحشرات من الممكن غياب المقبضان اللذان يستعملان أساساً في القبض على الأنثى أثناء السفاد.



أما آلة (أداة) وضع البيض النموذجية ovipositor فتتألف من ثلاثة أزواج من الزوائد التناسلية على شكل صمامات Valves وهي زوج من الصمامات البطنية أو الأمامية وزوج من الصمامات الداخلية أو الخلفية وتنشأ من الحلقة البطنية التاسعة وزوج من الصمامات العلوية أو الجانبية التي تنشأ من الحلقة البطنية الثامنة، وتنطبق الصمامات معا لتكون أنبوبة يمر البيض من خلالها إلى الخارج. ويختلف شكل وتركيب آلة وضع البيض باختلاف الحشرات فهي غير موجودة كما في أنواع القمل وقد تكون صغيرة ومفككة كما في الصرصر أو قد تتحول للحفر كما في الجراد حيث تكون آلة وضع البيض طويلة وقوية ومتداخلة مع بعضها بحيث تكون متماسكة.



وقد تتحور في بعض الحشرات الى آلة لسع Stings كما هو الحال في النحل والزنابير أذ تقوم في هذه الحال بوظيفتين هما: اللسع وعملية وضع البيض وفي ان واحد.

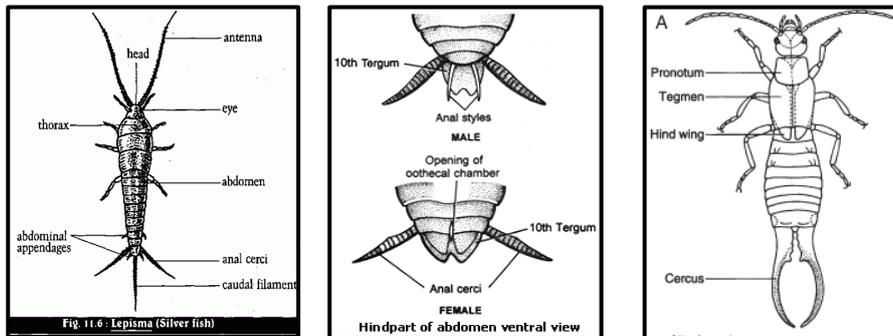


## ثالثاً- البطن Abdomen

تتركب البطن من سلسلة من الحلقات المتتالية المتساوية في الحجم تقريباً والمتداخلة في بعضها البعض بشكل أنبوبي إذ يتراوح عددها من 10-11 حلقة في الحشرات الأكثر تخصصاً قد تختزل الحلقة البطنية الأولى وغالبا ما تحمل الحلقات البطنية الأخيرة اللواحق البطنية و أعضاء التناسل الذكرية وأداة وضع البيض في الإناث تمتلك الحلقات الثمانية الأولى زوج من الفتحات التنفسية وتحتوي كل حلقة على صفيحة ظهرية وصفيحة بطنية في حين تكون الصفيحة الجانبية غشائية ولا تحمل في البالغات أرجل ولكن في بعض الأطوار غير البالغة يمكن ملاحظة بعض الأرجل والتي تسمى بالأرجل الكاذبة .

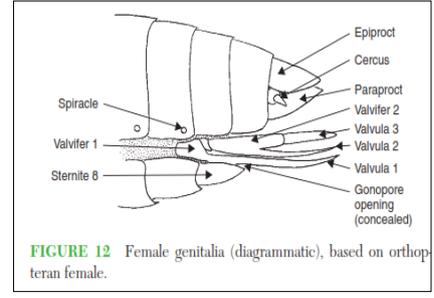
الزوائد البطنية: Abdominal appendages

أولاً: زوائد لا تناسلية وتشمل زوج من القرون الشرجية Anal cerci تنشأ من الناحية الظهرية للحلقة البطنية الحادية عشر وقد تكون طويلة ذات عقل كثيرة مثل السمك الفضي أو قصيرة ومقسمة إلى عقل كما في الصرصر أو قصيرة وغير معقلة مثل الجراد أو تتحول إلى شكل ملاقط تستخدمها الحشرة في الدفاع والهجوم كما في إبرة العجوز. ومن اللواحق الأخرى الصفيحة فوق المخرجية epiproct تكون بشكل فص تقع فوق المخرج , كما يوجد زوج من الصفائح جار الشرجية paraprocts تقع تحت المخرج.



ثانياً : زوائد تناسلية وتشمل أعضاء التناسل الذكرية Male genitalia والتي تتكون من زوج من الملاقط Parameres ويتوسط الملاقط القضيب Aedeagus وتعد من ملحقات الحلقة التاسعة. وشكل آلة السفاد يختلف اختلافاً كبيراً في الأنواع المختلفة للحشرات لذا يستعمل كصفة تصنيفية مهمة يعول عليها في التمييز بين الأجناس في الأنواع المتقاربة وفي بعض الحشرات من الممكن غياب المقبضان اللذان يستعملان أساساً في القبض على الأنثى أثناء السفاد.

أما آلة (أداة) وضع البيض النموذجية ovipositor فتتألف من ثلاثة أزواج من الزوائد التناسلية على شكل صمامات Valves وهي زوج من الصمامات البطنية أو الأمامية وزوج من الصمامات الداخلية أو الخلفية وتنشأ من الحلقة البطنية التاسعة وزوج من الصمامات العلوية أو الجانبية التي تنشأ من الحلقة البطنية الثامنة, وتنطبق الصمامات معا لتكون أنبوبة يمر البيض من خلالها إلى الخارج. ويختلف شكل وتركيب آلة وضع البيض باختلاف الحشرات فهي غير موجودة كما في أنواع القمل وقد تكون صغيرة ومفككة كما في الصرصر أو قد تتحول للحفر كما في الجراد حيث تكون آلة وضع البيض طويلة وقوية ومتداخلة مع بعضها بحيث تكون متماسكة متماسكة وفي أنواع أخرى تتحول إلى تركيب سيفي الشكل يستعمل لثقب النباتات لوضع البيض وقد تكون أثرية في الحفار وصغيرة جداً في الذباب.



وقد تتحول في بعض الحشرات الى آلة لسع Stings كما هو الحال في النحل والزنابير أذ تقوم في هذه الحال بوظيفتين هما: اللسع وعملية وضع البيض وفي ان واحد.