أجزاء الفم Mouth parts

تمثل مجموعة الأعضاء المتخصصة بتناول وسحق وتقطيع الطعام وتساهم أيضاً في عملية الإحساس، تُشكل هذه الأعضاء حيز أو تجويف يسمى التجويف قبل الفمي Preoral Cavity ويمثل هذا التجويف الفتحة التي تؤدي إلى القناة الهضمية.

ونظراً لتغاير طبائع التغذية في الحشرات وتنوع غذائها فقد تنوعت أعضاء الفم حيث يلاحظ أن أعضاء الفم في الحشرات سائلة التغذية تختلف تماماً عن الحشرات صلبة التغذية، ولكن على العموم تعتبر أعضاء الفم القاضمة الماضغة Biting Chewing هي الشكل الأساسي أو النموذجي لأجزاء الفم أو غير المتحورة Typical mouth parts. ويعتبر هذا النوع من أجزاء الفم البدائية Primitive لكونه:

أ- يوجد في أسلاف الحشرات (الحشرت البدائية).

ب- تكون معظم أجزاء الفم الأساسية موجودة وبشكل غير متحور وبهيئتها الأولية وهي:

- الشفة العليا Labrum.
- زوج في الفكوك العلوية Mandibles.
- زوج في الفكوك السفلية Maxillae.
- الشفة السفلى Labium.
- تحت البلعوم الذي يمثل اللسان Hypopharynx.

تحيط أجزاء الفم السابقة بالتجويف ما قبل فتحة الفم والذي يوجد بداخله فتحة الفم والغدد اللعابية وفيما يلي وصف لاجزاء الفم النموذجية: **(لوحة -5-).**

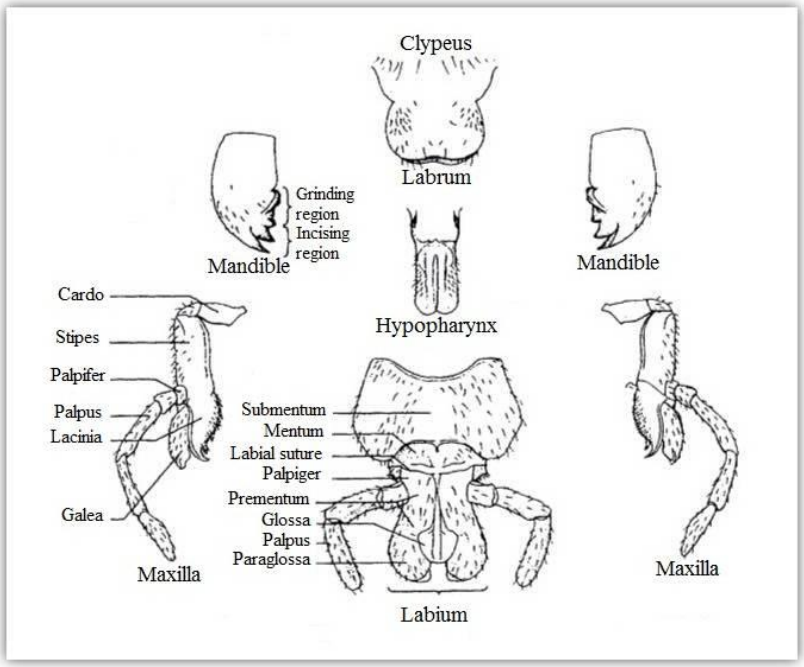
1. الشفة العليا Labrum: صفيحة مروحية الشكل تقع في الجزء الامامي وتُغلف التجويف الفمي، تتمفصل مع الرأس بواسطة درز يسمى الدرز الشفوي الدرقي Labra-clypeal suture وتكون الشفة العليا مزودة احياناً بفص وسطي يسمى Epipharynax، وتتحرك الشفة العليا بواسطة عضلات تتصل بقاعدتها وترتبط ايضاً من الداخل بمحفظة الرأس؛ تتزود العضلات بأعصاب تتصل بالدماغ.
2. الفكوك العلوية Mandibles: وهي زوج من الفكوك المتغلظة، تتحور حوافها الداخلية لتلائم عملية تقطيع الطعام، حيث تتزود قمتها باسنان قوية وقاعدتها بشكل سطح طاحن، تتحرك الفكوك العلوية حركة جانبية بواسطة نوعين من العضلات هما العضلات المبعدة Abductor muscle والعضلات المقربة Adductor muscle، إن تقلص وإنبساط عضلات هذين الفكين يؤدي إلى تداخل أسنانهما وبذلك تقوم بتقطيع وسحق الغذاء الموجود بينهما لذلك تسمى بالفكوك الطاحنة Molar jaws، تنشأ هذه الفكوك من القطعة الرأسية الفكية العليا Mandibular Segment.

كلية التربية للعلوم المرفئة - إبن الهيثم
Dr.Ahmed Jameel Sabr

3. الفكوك السفلية Maxillae: الزوج الثاني من الفكوك، وتكون اقل تغلظاً من الفكوك العلوية، وظيفتها الأساسية هي إدخال الطعام الذي تم تقطيعه الى تجويف الفم، إضافةً إلى تحسس وجود الطعام لإمتلاكها الخلايا الحسية.

يتكون الفك السفلي من قطع عديدة هي: القاعدة Cardo والساق Stipes التي تحمل الخوذة Galea والشرشرة Lacinia والتي تزود بأسنان للمساهمة بتفتيت الطعام؛ لذلك تُسمَى بالفكوك المساعدة، ويتصل بكل فك مساعد ملمس فكي Maxillary Palp متكون من قطع متباينة العدد تبعاً لنوع الحشرة (مثلاً في الصرصر الأمريكي يتألف الملمس الفكي من خمسة قطع)، ومزود بعدد كبير من الشعيرات الحسية الخاصة باللمس والذوق. تنشأ الفكوك السفلية جنينياً من قطعة الرأس الفكية السفلى Maxillary Segment، يتحرك الفك الأسفل بجميع الإتجاهات.

4. الشفة السفلى Labium: تمثل الجزء الخلفي لتجويف الفم وتعتبر الجزء الأكبر والأكثر تعقيداً من أجزاء الفم، وتنشأ من القطعة الشفوية Labial segment، وهي بالأصل عبارة عن زوج من الفكوك ملتحمة من جهتها الداخلية لتكون جزءاً واحداً؛ وظيفتها الأساسية انها تعتبر الجزء الذي يتم وضع الغذاء عليه اثناء تقطيعه بواسطة الفكوك وتتألف من قطع عديدة وهي:- منطقة أسفل الذقن Submentum والذقن Mentum ومقدم الذقن Prementum ويحمل الأخير كلاً من الملمس الشفوي Labial palp واللسين glossa وجار اللسين Para glossa.
5. اللسان أو تحت البلعوم Hypopharynx: ويكون على هيئة زائدة وسطية كبيرة تقع بين فتحة الفم والشفة العليا، عند قاعدته تفتح فتحة للقناة اللعابية، وظيفته الأساسية هي تحريك وتدوير الطعام داخل التجويف قبل فمي حيث يتم خلطه باللعاب، كما وتكون الخلايا الحسية المنتشرة عليه خاصة بالتذوق.



لوحة -5-:- أجزاء الفم قاضمة ماضغة Biting Chewing Mouth parts

كلية التربية للعلوم المرفة - إبن الهيثم

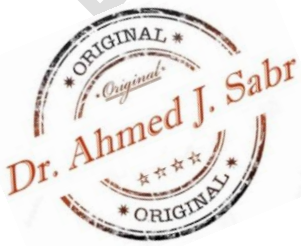
تختلف أجزاء فم الحشرات في التركيب والوظيفة تبعاً لطبيعة غذاء الحشرة، وتعتبر أجزاء الفم متباينة الأنواع من الصفات المهمة في تصنيف الحشرات، كما وتدل على طبيعة العلاقات الغذائية للحشرة في مجتمعها البيئي والتي تعتبر مهمة جداً لسلامة الانسان ومحاصيله، وتتحور أجزاء الفم الأساسية أو النموذجية (سابقة الوصف) تبعاً لنوع غذاء الحشرة فمثلاً تكون الفكوك العلوية كبيرة وملائمة للقبض على الأشياء أو الفرائس أو مضغ الطعام الصلب وتكون مزودة بأسنان حادة للامساك بالفريسة في حالة الحشرات المفترسة، أما آكلات النباتات فتكون الفكوك العلوية فيها ذات أسنان قاطعة إلى جانبها مناطق طحن عريضة، كما وتستخدم الفكوك العليا في الدفاع والمغازلة وبناء الأعشاش. أما في حالة الحشرات سائلة التغذية فيحدث أكثر من تحور في مناطق عديدة من أجزاء فمها حيث تتحور بهيئة عضو أُنبوبي لإمتصاص السوائل (سواء كانت تغذيتها دموية أو على العصير النباتي). وقد تختلف اجزاء الفم في الحشرات تبعاً للدور الذي تمر به وذلك بسبب إختلاف غذائها أثناء دورة حياتها كما في حالة الذباب والبعوض.

ملاحظة: [يتم دراسة كافة تحورات اجزاء الفم من الجزء العملي].

يتضمن الرأس أيضاً العيون وهي على نوعين :-

- العيون المركبة Compound eyes.
- العيون البسيطة Simple eyes.

1. **العيون المركبة**: تمتلك معظم الحشرات زوج من العيون المركبة موجودة عند قمة الرأس (هناك حالة شاذة واحدة هي وجود زوجين من العيون المركبة)، وتتفاوت أشكال وألوان عيون الحشرات، لكنها على العموم تكون بشكل نصف كروي محاطة بصفيحة تسمى الصفيحة العينية Ocular seclerite مفصولة عن باقي صفائح علبة الراس بواسطة الدرز العيني Ocular suture وتضم كل عين مركبة عدد متباين من وحدات بصرية صغيرة تسمى العُديسات Ommatidium، قد يصل عددها في بعض الحشرات الى 20 الف كما في الرعاشات و12 الف في الفراشات و 14 ألف في الذباب، وقد تبلغ عدة عشرات كما في شغالات نحل العسل ((وستدرس العيون المركبة بشيء من التفصيل مع محاضرة اعضاء الحس)).
2. **العيون البسيطة**: وتسمى Ocelli مفردها Ocellus، توجد في بعض الحشرات وفي مقدمة الرأس بين العيون المركبة، يتراوح عددها من 1-3، يتفاوت شكلها بين النصف كروي الى البيضوي، كما وتتغاير في الوانها ويستفاد من الشكل واللون والحجم في تمييز وتصنيف مجاميع الحشرات.



Dr. Ahmed Jameel Sabr