

ثانيا : رتبة نصفية الأجنحة Hemiptera

تتميز أفراد هذه الرتبة بامتلاكها شفعين من الأجنحة، الأول منهما غير متجانس، لأن قاعدته جلدية ثخينة وطرفه (حافته) غشائية. ينطبق الجزءان الغشائيان أثناء الراحة فيظهران وكأنهما متصلبان. أجزاء فم هذه الرتبة من النمط الثاقب الماص. تحمل أغلب أنواع هذه الرتبة غدتين صدريتين تخرج منهما رائحة كريهة.

يتطفل بعض أنواع هذه الرتبة المتباينة في الحجم والمعيشة على النباتات وبعضها يمتص دم الإنسان. تضم هذه الرتبة فصيلتين

1- فصيلة البقيات Cimicidae

تضم الحشرات المعروفة باسم بق الفراش *Cimex lectularius* الذي يتغذى على دم الإنسان

1- بق الفراش *Cimex lectularius*

يتميز بق الفراش بجسمه البيضوي المفلطح، صغير الحجم إذ لا يتجاوز طوله / 5ملم /، ولونه أحمر بني، يحتوي الرأس الخماسي الشكل على زوج من العيون المركبة وقرني استشعار، يتألف كل منهما من أربعة قطع مفصلية، كما يتزود الرأس بأجزاء الفم الثاقبة الماصة ويمتد الخرطوم إلى الأمام. يتألف الصدر من ثلاث قطع تحمل كل منها زوجاً من الأرجل المفصلية، كما يلاحظ على الصدر زوج من الغدد الصدرية الجانبية ذات الرائحة الكريهة المميز لبق الفراش. والأجنحة فيها عبارة عن وسادتين غشائيتين تمثل الشفع الأول من الأجنحة. أما البطن فهو مكون من / 7قطع / واضحة إلى جانب قطعة شرجية ثامنة تتميز بأنها حادة النهاية في الذكر يبرز شوكة سفادية راجعة إلى الأمام ولا يتجاوز طولها القطعة الأخيرة، بينما تكون هذه القطعة الأخيرة عند الأنثى مدورة (غير مشقوقة)، تحمل زائدتين تناسليتين تحيطان بالثقب التناسلي والبيضة بيضوية وبيضاء اللون ولماعة ولها غطاء مائل، ويبلغ طولها 1مم.

أما الحورية فهي شاحبة صغيرة الحجم ولها قشيرة كيتينية رقيقة وأجزاؤها الفموية منالمنط الثاقب الماص أيضاً، وتختلف عن الحشرة الكاملة بكونها أصغر حجماً وأبهت لوناً وغير ناضجة جنسياً. تنفس تلك البيوض بعد / 7-9 أيام /أو بعد / 22يوماً / إذا كانت درجة الحرارة أقل من / 15درجة / معطية حوريات صغيرة تدعى بالحوريات الأولية تتسلخ خمسة انسلاخات متتالية خلال / 40-70يوماً /بفارق 8أيام بين الانسلاخ والذي يليه، متحورة إلى حشرة بالغة قادرة على وضع البيوض، ولكن قبل كل انسلاخ تتطلب الحورية وجبة دم.

تبدأ الأنثى بوضع البيوض بعد التزاوج بأسبوع ويستطيع بق الفراش أن يعطي 3-4أجيال كل عام، وتبقى الأنثى على قيد الحياة لعدة أشهر وحتى العام. ويختبئ بق الفراش نهاراً في شقوق الأخشاب والجدران والزوايا ويتحرك ليلاً باحثاً عن غذائه.

تتغذى الحوريات والحشرات البالغة (الناضجة) على دم الإنسان وتستغرق الوجبة 10-15دقيقة، ثم يقات عليها في الشقوق لمدة أسبوع، يختبئ في النهار لأنه يتأثر سلباً بالضوء ويغادر مخابه مع زوال الضوء مهاجماً ضحاياه في أماكن وجوده.

يتميز البق بأنه متحمل للجوع كثيراً وبحاسة شم قوية تمكنه من مطاردة مضيفه من مكان لآخر إضافة لكونه سريع الحركة ويختبئ حال ظهور النور

الأهمية الطبية لبق الفراش :

يعتقد أن البق ينقل أمراضاً متعددة للإنسان مثل المتقيبة الكروزية T.Cruzi عامل مرض شاغاس وداء الملنويات وعصيات السل وعصيات الحمى التيفية وأحياناً الليشمانيات والمكورات العنقودية . لدغة البق مؤلمة ومزعجة للإنسان وتسبب له الأرق والحكة والحساسية في مكان اللدغ.

المكافحة والوقاية

تستخدم عادة المبيدات الحشرية وترش أماكن وجود البق، وللوقاية من لدغات البق لابد من العناية بالنظافة العامة والشخصية

2- فصيلة الفسافس (البق القاتل) Reduriidae

حشرات كبيرة نسبياً، تنتشر في أمريكا اللاتينية وتعيش في محيط أماكن تواجد الإنسان، داخل شقوق الجدران وجحور الحيوانات المفترسة، تلدغ الإنسان ليلاً. أهم أجناسها البق المفترس *Triatoma* الذي ينقل للإنسان عامل مرض شاغاس *Trypanosoma cruzi* ويهدد هذا المرض عشرة ملايين شخص في القارة الأمريكية الجنوبية. تتلاءم هذه الحشرات مع طباع الإنسان، ولدغتها غير مؤلمة وتنتقل العامل الممرض عن طريق غائطها وليس عن طريق لدغتها. تسمى بأسماء مختلفة، فتدعى مثلاً في البرازيل باسم بابيرو *Babero* أي الحلاق لأنها تدور / 180م/ كي تنتهي للدغ وتلوث ببرازها مكان اللدغ

ثالثاً : رتبة الماصات اللامجنحة *Aphaniptera*

وتعرف باسم رتبة البراغيث اللامجنحة *Siphonaptera* وحشرات هذه الرتبة متطورة فقد فقدت أجنحتها لتتلاءم مع حياتها الطفيلية، فهي تتطفل خارجاً بشكل مؤقت *ectoparasites*. تضم هذه الرتبة عدة فصائل أهمها فصيلة البراغيث *Pulicidae* التي ينتمي *Temporary* إليها عدد من الأجناس ذات الأهمية الطبية والاقتصادية مثل برغوث الإنسان.

جسمها مضغوط جانباً ويتراوح طولها بين / 6-1 ملم /. وهي مغلقة بقشرة كيتينية سميكة بنية اللون. ويقسم الجسم إلى ثلاثة مناطق هي الرأس والصدر والبطن

الرأس : *Cephalus* مثلثي الشكل، يحمل قرون الإستشعار وأجزاء الفم الثاقبة الماصة والعيون البسيطة، وصف من الشويكات القوية الداكنة على الحافة السفلى للرأس تعرف باسم المشط الوجهي .

الصدر : *Thorax* صغير ومؤلف من ثلاث حلقات تحمل الأرجل، وبعض الأنواع تحمل صفراً من الشويكات القوية تعرف بالمشط الصدري. أما الأرجل فهي مفصلية ومهيأة للقفز حيث يكون الزوج الأخير أطولها ومزوداً بمخالب.

البطن : *Abdomen* يتكون من عشر حلقات، الثلاث الأخيرة منها غير واضحة المعالم ومتحورة للأغراض الجنسية، تحمل الحلقة السابعة شويكات وشعيرات تلعب دوراً في تحديد النوع،

أما الحلقة الثانية فتحمل جسماً حسياً ظهرياً يدعى الصفيحة الحسية. Pygidium تكون النهاية الخلفية عند الذكور متجهة نحو الأعلى وتحمل زوجاً من الزوائد الجنسية (الماسكات) ، Claspers أما نهاية جسم الأنثى فأكثر إستدارة وتحمل زوجاً من المحافظ المنوية .

1- البرغوث المهيج *Pulex irritans*

حشرة عديمة الجناح مضغوطة جانبياً، صغيرة الحجم تقيس 4-1.5مم ولونها بني غامق ويغطي جسمها أشواك وأشعار كثيفة راجعة للخلف، ويتألف الجسم فيها من الرأس والصدر والبطن

توجد على الرأس عينين صغيرتين وقرني استشعار في حفرتين خاصتين في الرأس والأجزاء الفموية من النمط الثاقب الماص ، وتتوضع على الرأس من الناحية البطنية. ويتألف الصدر من ثلاث قطع تحمل ثلاثة أشفاح من الأرجل القوية المهيأة للقفز، ويعتبر البرغوث من أكثر الحيوانات قدرة على القفز مقارنةً بجمه.

وتكون البيوض بيضاء لماعة قطرها 0.5مم، واليرقات دودية ذات 13قطعة طولها 1.5مم، ورأسها بني وجسمها أبيض شاحب وليس لها أعين، ويغطي جسمها أشواك كثيفة تساعدها على الحركة، وأجزاؤها الفموية من النمط القارض

يوجد أكثر من ألف نوع من البراغيث، ولتمييز أنواعها بعضها عن بعض تستخدم بعض الصفات المورفولوجية (الشكلية)

تضع الأنثى بيوضها على شكل دفعات من / 18-4بيضة /على أثاث المضيف وفي الثياب والشقوق والجحور وأماكن نوم الحيوانات وعلى الأوساخ. يبلغ قطر البيضة / 500ميكرومتر /ولونها أبيض لامع.

تفقس البيضة خلال ستة أيام لتخرج منها اليرقات وهي نشيطة ذات لون أبيض تتغذى على الفضلات ويحمل رأسها ثلاث عشرة زائدة ولكنها عمياء مجردة من العيون، ولا يتجاوز طولها / 3ملم / تتسلخ هذه اليرقة ثلاثة إنسلاخات خلال / 15-9 يوماً / بفواصل 3أيام، ثم تنسج شرنقة

حريية حولها وتصبح خاملة لتمر بطور العذراء وبعد فترة راحة مدتها / 11 يوماً / تخرج الحشرة الكاملة من الشرنقة ثم تصبح يافعة خلال أسبوع وتمتد فترة حياتها حتى السنتين.

تستغرق دورة الحياة الكاملة في الظروف الجيدة / 18 يوماً / وقد تمتد إلى أسابيع وأشهر حسب الظروف تتميز البراغيث بتحملها للجوع فترة طويلة وتشاهد عادةً على خلايا المضيف، وتتغذى البراغيث الناضجة على دم المضيف / بمعدل 3-1مرات يومياً / والعلاقة وثيقة بين وضع البيوض وامتصاص الدم.

البراغيث طفيليات خارجية تمتص دم المضيف وتتغذى عليه وهي ليست نوعية المضيف، فالبرغوث الجائع يهاجم أي مضيف يستطيع إمتصاص دمه لذلك فهي تنتقل من مضيف لآخر بحثاً عن غذائها، وتسكن بجوار مضيفها في مسكنه أو ثيابه وهذا ما يفسر وجود البراغيث على الحيوانات اللاحمة كالقط والكلاب وكذلك الإنسان وانعدامها عند الحيوانات التي لا مأوى لها كالغزلان

الأهمية الطبية للبراغيث :

إضافة للأضرار المباشرة الناجمة عن مهاجمة البراغيث للإنسان وتغذيها على دمه التي ينتج عنها التهاب الجلد البرغوثي Fleodermatitis فإنها تقوم بنقل عدة أمراض للإنسان مثل حمى التيفوس Typhus والسل الكاذب الذي تسببه اليرسينات والطاعون وهو أخطرهما، وتلعب دور المضيف المتوسط لعدد من الديدان كثنائية الفوهات الكلبية *Dipylidium caninum*

1- مرض الطاعون :

الطاعون مرض وبائي مشهور في التاريخ وقد سبب الشقاء والموت على مر العصور. وقد سجل في التاريخ المآسي والنتائج البالغة التي حلت بسكان كل منطقة أصيبت بالطاعون.

أولى جائحاته كانت سنة / 465 ميلادية / للإمبراطورية البيزنطية، وقد اجتاحت بغداد والموصل والقاهرة وأوروبا في القرن الرابع عشر وقضى على / 25 مليون / شخص في أوروبا وحدها، وأخيراً اجتاحت الهند عام 1994

يسبب الطاعون عصبيات سالبة غرام هي اليرسينيات الطاعونية *Yersina pestis* وتعيش هذه العصيات في الجرذان، وينقلها البرغوث الوحشي *Xenopsylla* فإذا ما وصلت الجرذان البرية إلى أطراف المدن وانتشرت العدوى بانتقال البراغيث من الجرذان الميتة إلى الإنسان عندها تتكاثر عصيات الطاعون مسببة الطاعون الدموي *Septicemic Pest* وهو سريع القتل، فإذا قاومها الجسم وبقي قسم منها تحت الإبط فإنها تسبب الطاعون الدملي *Benlen Pest* أو *Bubonic Plague* الذي يظهر على شكل دمامل جلدية، وهذا النمط غير معد بسبب الوجود المحدود للجراثيم.

أما إذا أصيبت الرئة فنحدث عندئذ عن الطاعون الرئوي *Pest Pneumonic* الذي يعتبر من أخطر أنواع الطاعون لأن الجراثيم تنتشر مع رذاذ السعال وتنتقل من إنسان لآخر بالرذاذ، وهو سريع الانتشار بدون البراغيث، يلدغ البرغوث الوحشي الجرذ المصاب أو الإنسان المصاب فيمتص مع الدم العصيات الطاعونية، وكل ما يحدث في الحشرة أن الجراثيم هذه تتكاثر في معدة البرغوث مكونة سداة جرثومية حقيقية، لذلك لا يتمكن البرغوث من ابتلاع وجبة دم جديدة فيزداد جوعه وبالتالي مهاجمته للإنسان، فإذا ما تجشأ البرغوث قسماً من السداة الجرثومية أو إذا انفتح قسم من الجلطة السادة فتمر الجراثيم إلى البراز وفي كلا الحالتين يصبح هذا البرغوث معدياً. هناك عدة أنواع من الطاعون حسب مكان الإصابة وكلها خطيرة وقاتلة عدا الطاعون الدملي. يتم التشخيص بإستنبات العصيات الطاعونية على مستنبتات خاصة وذلك بزرع مفرزات الرئتين أو القشع أو الدم ورؤية تلك الجراثيم.

أما المعالجة فتكون باستخدام المضادات الحيوية مثل التتراسكلين *Tetracycline* والستربتومايسين *Streptomycine* وكلورامفينيكول *Chloramphenicol* وفق إشراف

الطبيب

2- التيفوس المتوطن

وتسبب هذا المرض الريكتسيات *Rickettsia mooseri* ويسمى بالتيفوس المنقول بالبراغيث أو تيفوس الفئران، وهو أخف وطأة وأحمد عقبى من التيفوس المنقول بالقمل. يتناول البرغوث

العامل المسبب مع وجبة الدم، وهناك تتكاثر الريبكتسيات في القناة الهضمية ولكنها لا تسبب انسداداً كما في الطاعون وتحدث الإصابة للإنسان عن طريق براز البراغيث الملوثة بالريبكتسيا والتي تسقط على الجلد وتدخل إلى الجلد عن طريق الحكّة والهرش، أو بعد وصولها إلى الأغشية المخاطية وكما هو الحال في الطاعون فإن التيفوس هو في الأصل مرض القوارض. ويستخدم البرغوث *Xenopsylla choepis* كوسيلة للإنتقال إلى الإنسان. حمى التيفوس مرض مميت وتسبق مظاهر الموت تضخم الكبد والطحال وارتفاع في درجة الحرارة لمدة أيام محدودة ثم تتخفّض. يتم التشخيص بالطرق المناعية وأهم اختبار التراص الدموي HAT وتفاعل تثبيث المتممة .

3- داء البراغيث :

سبب البراغيث حكة نتيجة لدغتها المتكررة للمضيف وتختلف شدة هذه الحكة حسب عدد البراغيث اللادغة مما يؤدي إلى خدش الجلد واختلاطات انتانية إلى جانب حطاطات حمراء تنتشر على سطح الجلد. وقد تتوغل أنثى البرغوث في الجلد مؤدية إلى تشكيل أورام وتقرحات.

مكافحة البراغيث :

بما أن البراغيث مزعجة للإنسان وتنتقل إليه عدد من الأمراض، لذا وجبت مكافحتها بشتى الوسائل، مثل استخدام المبيدات الحشرية مع مراعاة رشها في أماكن وجود اليرقات. وكذلك مكافحة القوارض البرية والداجنة، ورش ممرات الفئران والجرذان ومغاراتها بالمبيدات وإقامة الأبنية الحديثة المانعة للقوارض

رابعاً: رتبة العزالي *Anoplura*

أفراد هذه الرتبة هي حشرات طفيلية خارجية ذات تطفل ثابت عديمة الأجنحة، طولها من / 8-1 ملم/ وتتطفل على الإنسان والثدييات الأخرى، وتتغذى في مراحل دورة حياتها كافة على الدم.

وخير مثل على هذه الرتبة القمل وستعرض لفصيلة القمل الماص وفصيلة القمل العاض

1- فصيلة القمل الماص *Pediculidae*

1- القمل البشري *Pediculus humanus*

القمل البشري حشرات صغيرة عديمة الأجنحة لا يتجاوز طولها / 3.5-2.5 / ملم، تتطفل على الإنسان وجسمها مقسم إلى رأس وصدر وبطن يتطور القمل تطوراً ناقصاً أي دون المرور بمرحلة اليرقة وتستغرق دورة الحياة من / 3-2 أسابيع /.

تضع الأنثى البيوض بمعدل / 12 / بيضة يومياً ليصل عددها إلى / 300-200 / بيضة وتدعى هذه البيوض بالصئبان *Nits* وهي بيوض ذات غطاء، تلتصقها الأنثى على الأشعار أو الثياب، وبعد أسبوع تقفص الصئابة (جمعها صئبان) لتعطي حورية صغيرة تتسلخ ثلاث مرات خلال / 18 / يوماً لتصبح فرداً بالغاً، وتبلغ مدة حياة القملة 40-30 يوماً. يتكاثر القمل ويتزايد في الشتاء نظراً لكثرة الملابس وقلة الاستحمام في هذا الفصل مما يؤمن الدفء اللازم لنمو القمل، ويتغذى القمل عدة مرات باليوم الواحد لذلك لا يمكنه الابتعاد عن مضيفه، وهو لا يتحمل تبدلات الحرارة فإذا مات المضيف تركه والتجأ إلى مضيف آخر حي أكثر حرارة.

وقد نجد / 500-400 / قملة / على الشخص الواحد في الإصابة الكثيفة وفي حالات نادرة يصل العدد إلى / 10.000 / قملة

الأهمية الطبية للقمل :

ينقل القمل للإنسان عدداً من الأمراض الوبائية أشهرها حمى التيفوس الوبائي *Epidemic Typhus Fever* والذي يدعى بالتيفوس المنقول بالقمل *Louse borne typhus* وتسببه الريكتيسيات من نوع الريكتسية البروازكية *Rickettsia Relapsing* والحمى الراجعة *Trench Fever* . كذلك حمى الخنادق *Fever prowazekii* التي تسببها اللولبيات من نوع *Borella recurrentis*.

هذا من ناحية ومن ناحية أخرى فإن القمل بتطفله يسبب ما يدعى بداء القمل حيث يسبب قمل الرأس مثلاً الحكّة في الرأس وتقّيح في فروة الرأس بشكل قوبائي تختلط في الإفرازات والقشور مع الأشعار لتشكل كتلة مقرزة مما يؤدي إلى التهاب الأجرية الشعرية، ويسبب قمل العانة حكة

فرجية وسحجات جلدية مقرفة. وربما يتدخل الخمج الجرثومي والفطري الإضافي أو التحسس مع الإلتهابات السابقة لتزيد من وطأة الأعراض. كما يسبب قمل الجسم سحجات عميقة في الظهر واندفاعات جلدية وحساسية شروية