

الحشرات الطبية والبيطرية

د/أشرف عكاشة عبداللطيف

أستاذ مساعد فسيولوجيا الحشرات- قسم وقاية النبات

زميل أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا وعضو مجلس الزراعة والغذاء



رتبة القمل Pthireptera

تحت رتبة القمل الماص Anoplura





شكل (١٢) ذكر وأنثى القمل الماص *P. humanus*

-حشرات صغيرة الحجم عديمة الاجنحة ذات

جسم جلدي رخو طوله ما بين ٢ – ٥ ملم

-مضغوط من الناحية الظهرية والبطنية .

الراس صغير مسحوب الي الامام

- قرن الاستشعار مكون من خمس عقل

العيون البسيطة غير موجودة والمركبة

مختزلة او غائرة ،

- اجزاء الفم ثابتة ماصة . الارجل متشابهة

وهي متحورة للتعلق حيث ينتهي رسغ

كل رجل بمخالب خطا مع شوكة في نهاية

عقلة الساق تساهم في القبض علي

شعرة العائل .





شكل (١٢) ذكر وأنثى القمل الماص *P. humanus*

-منطقة البطن كبيرة الحجم نسبياً
تتكون من ٧ – ٩ حلقات واضحة
التقسيم ولا تحمل قروداً شرجية.

-ذكر القمل اصغر من الأنثى ، يمكن
التمييز بين الجنسين بسهولة ففي
الذكر تكون نهاية البطن مستديرة
وعلى الناحية البطنية تظهر
الأعضاء التناسلية المتصلبة بارزة
على شكل نتوء وفي الأنثى يكون
البطن ذا فصين تقع بينهما الفتحة
التناسلية



انواع القمل الماص

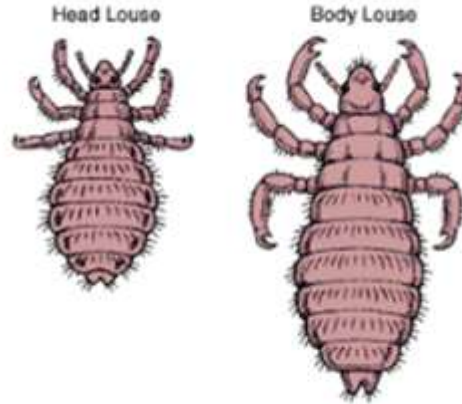
انواع القمل الماص المتطفل علي الانسان:

➤ قمل الراس (*Pediculus* (Fam . pediculidae)
humanus capitis

➤ قمل الجسم (*P.h corporis* (Fam: Pediculidae)

➤ قمل العانة (*Pthirus pubis* (Fam :Pthiridae)





شكل (١٢) الفرق بين قمل الجسم *P. h. corporis* وقمل الرأس *P. h. capitis*

١- قمل الرأس: ***Pediculus humanus capitis***:
 لونه رمادي ويبلغ طوله ٢ - ٣ ملم . الرأس علي شكل معين . قرن
 الاستشعار قصير نسبياً . البطن بيضية و اعرض من الصدر . حلقات البطن
 واضحة تحدها انبعاجات حادة علي كلا الجانبين والارجل متشابهة .

٢- قمل الجسم: ***P.h. corrporis***:
 شكله بيضاوي يتراوح طوله بين ٢ - ٤ ملم ويشبه قمل الرأس الي حد
 كبير ولكنه اكبر حجماً و افتح لونا وقرون الاستشعار اطول وارفع نسبياً
 ولا توجد فواصل واضحة بين حلقات البطن . الارجل متشابهة .

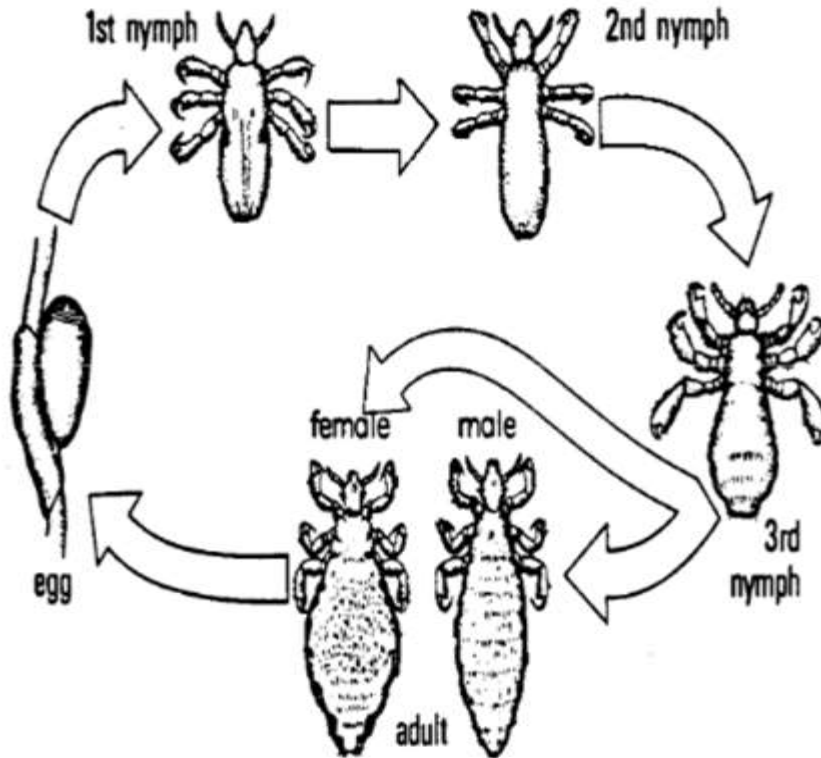


شكل (١٤) أنثى قمل العانة *P. pubis*

قمل العانة له جسم بيضاوي الشكل عريض ذو لون ابيض رمادي والراس مربع والعيون المركبة موجودة الارجل الوسطية والخلفية اكبر من الامامية ومخالبها اسماك واقوي . البطن ٥ حلقات وتحمل ٤ ازواج من الزوائد الجانبية علي الحلقات البطنية الاربع الاخيرة في الأنثى وزوجين فقط علي الحلقتين الاخيرتين في الذكر



دورة حياة القمل الماص



شكل (١٥) دورة حياة القمل الماص

- يحدث التزاوج بعد حوالي عشر ساعات من ظهور الحشرات الكاملة ثم تبدأ الأنثى بوضع البيض بعد ١-٢ يوم ويعرف البيض.
- يلصق البيض علي الشعر في قمل الراس والعانة وعلي الانسجة ، ثنيات الملابس واماكن الحياكة في قمل الجسم
- يفقس البيض بعد ٧- ١٠ ايام عند درجة حرارة ما بين ٢٤ - ٣٧ ° م للحوريات ثلاثة اعمار وتكمل تطورها خلال فترة تتراوح بين ٧- ١٤ يوم
- وتتزاوج الحشرات البالغة عدة مرات طوال حياتها التي تمتد الي شهر تقريباً



العادات والسلوك

➤ يتطفل خارجيا علي جسم الثدييات ويمتص دمها

➤ القمل من الحشرات الحساسة جدا لتغيرات درجات الحرارة فهو يهاجر مبتعداً عن جسم الشخص الميت سريعاً بحثاً عن عائل اخر كذلك يغادر جسم الشخص الذي تكون درجة حرارته مرتفعة ولا يكون قادراً علي التغذية عند درجة حرارة اعلي من ٤٠ م

➤ قمل الراس وقمل الجسم متشابهان من النواحي المظهرية وان كان يمكن من خلال تحديد مكان جمع كل منهما سواء علي الراس او الجسم او من خلال اماكن وضع البيض علي شعر الراس او داخل ثنيات الملابس



العادات والسلوك

➤ يناسب قمل الجسم المناطق الباردة وهذا عكس قمل الراس حيث يوجد بكثرة في المناطق الحارة

➤ اما قمل العانة فيعيش بين الشعر الخشن في منطقة ما بين الفخذين وتحت الابطين ويستعمل مخالفه القوية في البقاء مستقراً في مكانه. هذا القمل نادراً ما يصيب الراس لان الشعر فيه اقل سمكا واكثر كثافة .



الأهمية الطبية والبيطرية

- قمل الجسم هو اخطر الانواع وهو الناقل الرئيسي في الطبيعة للمسببات المرضية الآتية :

١- حمى التيفوس البائى:

هذا المرض لا يقل اهمية عن وباء الطاعون من حيث عدد ضحاياه . تحدث العدوي بالمسبب المرضي *Rickettsia Prowazeki* والموجود في براز القمل المعدي او من خلال سحق القمل اثناء عملية الهرش ويعد الانسان هو الخازن الوحيد المعروف لهذا المرض وينتج عن المسبب المرضي حمى شديدة وفقدان التوازن وضعف الذاكرة مع ظهور بقع حمراء تحت الجلد وتستمر الحمى لمدة اسبوعين يموت بعدها المريض او يتمثل للشفاء

الأهمية الطبية والبيطرية

٢- الحمى الراجعة الوبائية :

- هذا المرض اقل خطورة من سابقه ولا تتعدى نسبة الوفيات فيه ١٠% يسبب هذا المرض نوعاً من اللولبيات (الاسبيروكيت *Borrelia recurrentis* (Spirochaetes ويعد الانسان الخازن الرئيسي للمرض . فترة حضانة المرض من ٣ - ١٠ ايام لتظهر الاعراض فجأة علي هيئة صداع ورعشة وحمى والم في الجسم وتستمر الحمى لحوالي اربعة ايام ليبدأ المريض بالتمائل للشفاء الا انه قد تحدث رجعة للمرض ولكن بدرجة اقل



الأهمية الطبية والبيطرية

٣- حمى الخنادق :

- مرض غير مميت تسببه نوع من الريكتسيا تسمى *Rickettsia quinta* ويعتبر الانسان الذي سبقت اصابته هو المستودع والحامل للمسبب المرضي واعراض شبيهة بالأنفلونزا حيث تبدأ الاعراض والحمى فجأة ودوار والم في العضلات والعظام خاصة في الارجل فلا يستطيع المريض الوقوف ويستمر ذلك مدة ٢٤ - ٤٨ ساعة وبعد مرور خمسة ايام يصاب بالمريض بحمي شديدة ولذلك يعرف المرض بحمي الخمسة ايام



المكافحة

- ١- قمل الراس :
- حلق الشعر وحرقة وذلك الراس بفرشاة خشنة مبللة بالكيروسين وزيت القرنفل (٣:١) وغسله بالماء ساخن . تكرر العملية كل اسبوع او ١٠ ايام ولمدة شهر .
- دهن الراس بمراهم تحتوي علي الكبريت او مواد بيروثرويدية .



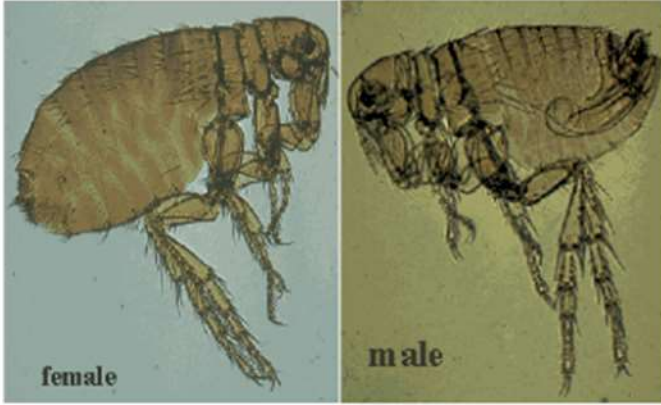
المكافحة

٢- قمل الجسم :

١. الاهتمام بالنظافة العامة وتجنب ارتياد الاماكن المزدحمة .
٢. تعفير الملابس الداخلية والخارجية واغطية الراس في الافراد المصابين وكذلك اغطية ومفروشات الاسرة باستخدام الملاثيون (١%) او البيريثرين (٢%) مع مادة منشطة مثل بيبيرونايل بتوكسيد (١:١).
٣. تدخين الملابس والمفروشات المصابة باستخدام فورمات الايثايل بمعدل ٢ مل / لتر لمدة ساعة وذلك لقتل جميع اطوار الحياة في القمل .
٤. معاملة الملابس والمفروشات المصابة بالماء الساخن او البخار الساخن في درجة حرارة ٧٥ م⁰ لمدة ساعة وذلك لجميع اطوار الحياة في القمل .



البراغيث Siphonaptera

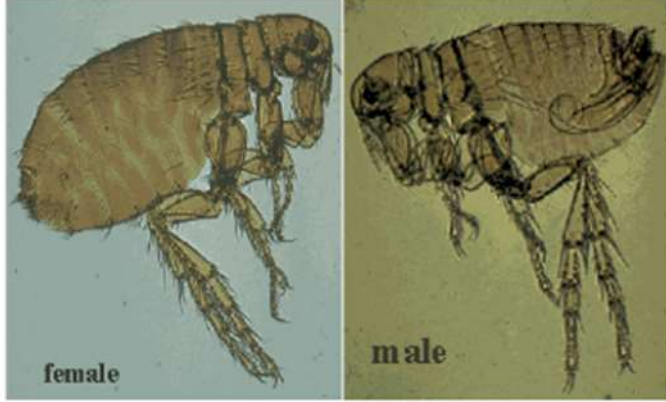


شكل (٢٥) ذكر وأنثى برغوث الإنسان

- البراغيث حشرات غير مجنحة يتراوح طول الحشرة الكاملة ٢ - ٣ ملم .
- الجسم مضغوط من الجانبين ومغطي بشعيرات صلبة متجهة الي الخلف تظهر في كثير من الاحيان علي شكل امشاط .
- الراس مستدير او ذو زاوية ، العيون المركبة غير موجودة وهناك زوج من العيون البسيطة نامية وتوجد علي جانبي الراس وخاصة في الانواع ذات النشاط النهاري ، اجزاء الفم ثابتة ماصة في الجنسين ،



البراغيث Siphonaptera



شكل (٢٥) ذكر وأنثى برغوث الإنسان

➤ قرن الاستشعار مكون من ثلاث عقل، يوجد المشط الخدي في بعض الانواع كما يوجد المشط الصدري علي الحافة الخلفية للحلقة الصدرية الاولى

➤ **الارجل القوية ومعدة للقفز**

➤ تتكون البطن من ١٠ حلقات وتحمل صفيحة حساسة علي السطح الظهري للحلقة التاسعة

➤ يمكن التمييز بين الجنسين بنهاية البطن والتي تكون محدبة في الاناث اما في الذكور فتكون مسطحة تبرز منها اله السفاد علي شكل قضيب كيتيني.



دورة حياة البراغيث

➤ تحتاج انثى البرغوث الي وجبة دم قبل وضعها للبيض حيث تضع الأنثى حوالي ٢٠٠-٥٠٠ بيضة طوال فترة حياتها علي دفعات كل مرة ٥-٧ بيضات حيث تمتد حياة الحشرة الي عام او اكثر .

➤ البيضة كبيرة الحجم طولها ٥,٠ ملم ذات شكل بيضاوي لونها ابيض لامع يتغير الي الاصفر الغامق . يوضع البيض عادة في التراب وفي اماكن معيشة الحشرات الكاملة في الحجرات والحظائر والاعشاش .

➤ يفقس البيض بعد ٢-٢١ يوم. اليرقات حديثة الفقس كريمة ذات راس بني عديمة الارجل اسطوانية الشكل طولها ٢ ملم .

➤ لليرقة اربعة اعمار يرقية ولها اجزاء فم قارضة تتغذي علي المخلفات

العضوية وتتحول بعد ذلك الي عذراء داخل شرنقة بيضاء تبقي لمدة اسبوع في الظروف المناسبة وقد تمتد لعدة اشهر في الشتاء وتتحول العذراء الي

حشرة الكاملة وتظل الاخيرة داخل الشرنقة تخرج منها عندما تتحسن

الظروف البيئية



العادات والسلوك

✓ تتغذي كل من الأنثى والذكور علي الدم وتحتاج الأنثى الي وجبة دم قبل وضع البيض

✓ تشتهر البراغيث بتكرار عملية الوخز وذلك بسبب عدم اكمالها لوجبتهما من الدم وخاصة في الذكور وتعتبر شرهة جداً في تغذيتها علي الدم بحيث انها يمكن ان تستمر في عملية التغذية دون توقف حتي لو امتلأت بطنها مما يؤدي الي خروج دم غير مهضوم وبراز من فتحة الشرج حيث يجف فيما بعد مكوناً بقعاً تستخدم كمؤشر علي وجود اصابة بالبراغيث .

✓ من ناحية اخري تستطيع البراغيث تحمل الجوع لعدة شهور خاصة اذا كان الجو رطباً . معظم البراغيث نشطة وفي حركة دائمة خارج او داخل المنازل بينما يظل بعضها ملتصقاً بالعائل بواسطة اجزاء فمها وانواع اخري تحفر

جلد العائل



الأهمية الطبية والبيطرية

١- برغوث الانسان *Pulex irritans*

من الأنواع واسعة الانتشار له العديد من العوائل الحيوانية وخاصة والخنازير ، يستطيع هذا البرغوث نقل البكتريا المسببة لمرض **الطاعون** تحت الظروف المعملية ومن الممكن نقلها في الطبيعة أيضاً، يعد الناقل الرئيسي لطاعون اللوزتين وطاعون الحويصلات وسجل ذلك في الاكوادور . يتميز برغوث الانسان بوجود شوكة اسفل العين وبغياب المشطين الخدي والصدرى.



الأهمية الطبية والبيطرية

٢- برغوث الفأر الشرقي *Xenopsylla cheopis*

من المحتمل ان تكون مصر هي موطنه الاصلي وانتقل منها الي مختلف انحاء العالم ، وهو شائع الانتشار متطفل علي الفئران والانسان وهو الناقل الرئيسي لمرض الطاعون والتيفوس الميوريني ، يتميز برغوث الفار بوجود شوكة فوق منتصف العين وبوجود القضيبي البلوري وبغياب المشطين الخدي والصدرى.



الأهمية الطبية والبيطرية

٣- برغوث القطط *Ctenocephalides felis*

4- برغوث الكلاب *C.canis*

يهاجم كلا النوعين الثدييات وخاصة القطط والكلاب والانسان . كما سجل برغوث القطط علي الطيور خاصة الدجاج . كلا النوعين لها مشط خدي يتكون من ٧-٨ اشواك ومشط صدري يتكون من ٦ ١ شوكة . الا ان الشوكة الاولى من المشط الخدي تقارب الشوكة الثانية في الطول في برغوث القطط ويبلغ طول الراس ضعف ارتفاعه . اما في برغوث الكلاب فان الشوكة الثانية في الطول في البرغوث اقصر من نصف الشوكة الثانية والرأس يبلغ طوله مرة ونصف ضعف ارتفاعه





شكل (٢٧) مقدم الرأس لبرغوث (أ) الإنسان، (ب) الكلاب، (ج) الفأر الشرقي.

الأهمية الطبية والبيطرية

٥- البرغوث الحفار *Tunga penetrans*

ينتشر في معظم المناطق الاستوائية وتحت الاستوائية بأمريكا كما يوجد في غرب الهند وإفريقيا ويعتبر من أهم البراغيث التي تصيب الإنسان . حيث تلتصق الأنثى بالعائل وتمتص دمه ثم تحفر في جلد العائل خاصة بين الأصابع وتحت الأظافر وفي باطن القدم ثم يزداد حجم بطن الأنثى الحاملة للبيض الي ستة اضعاف ثم يرقد الأنثى اسفل الجلد داخل تجويف حيث يوضع البيض ثم يخرج اليرقات من فتحات صغيرة لتسقط علي الارض لتتغذ وتخرج الحشرات الكاملة . يتميز البرغوث الحفار بغياب الامشاط الخدية والصدرية . يتسبب عن الاصابة بهذا البرغوث انتفاخات عنقودية والتهابات وتقرحات في الجلد مع خروج افرازات صديدية قد تؤدي الي الاصابة بالتيتانوس والغرغرينا مما يحتاج الي بتر العضو .

المكافحة

أ- مكافحة البراغيث داخل وحول المباني المصابة :

- التخلص من النفايات وفضلات الاطعمة بهدف التخلص من بيئة اليرقات.
- تهوية المباني بشكل مستمر مع تعريض الاغطية والمفروشات لأشعة الشمس
- رش ارضيات الحجرات والطرق واماكن تواجد ومعيشة الحيوانات المستأنسة بالمبيدات مثل مبيد الملاثيون ٢% او السيفين ٠,٢%.
- وضع الملابس والمفروشات المصابة داخل حوايات مغلقة ومعاملتها بأحد المدخنات مثل مبيد الدايكورفوس لقتل البراغيث ومعظم الآفات الحشرية الأخرى.
- تطهير ممرات او جحور الفئران والجرذان مبيد الكاريل او الديازينون لقتل البراغيث واليرقات التي تعيش في هذه الجحور والممرات .



المكافحة

ب- مكافحة البراغيث المتطفلة علي القطط والكلاب:

-معاملة القطط والكلاب المصابة بالبراغيث باستخدام مبيد من اصل نباتي لمنع حدوث اي اضرار جانبية للحيوانات ، ويستعمل في صورة تعطير وليس رشاً علي الحيوانات مثل البروتين والبيريثيوم

-استخدام مبيد الروتيل في صورة محلول لتغطية الحيوانات او في صورة كابسولات تبتلعها الحيوانات حسب اوزانها تحت اشراف طبيب بيطري.

-استعمال اطواق مشبعة ببعض المركبات تعلق حول رقبة الحيوانات فينطلق المبيد منها ببطء في صورة ابخرة فعالة ضد البراغيث المتطفلة.



المكافحة

ج- مكافحة القوارض والبراغيث المتطفلة عليها:

من المعروف ان كثيراً من القوارض البرية تعتبر بمثابة مخازن طبيعية حاملة للبكتريا المسببة للطاعون، تقوم البراغيث المتطفلة علي هذه القوارض بنقل العدوي منها الي القوارض المتعايشة مع الانسان ومتي تفشي الوباء بينها كانت امكانية انتقاله الي الانسان ، وعليه فان مكافحة القوارض تحقق هدفين اولها القضاء عليها كافة ضارة اقتصادياً وصحياً ، وثانيهما مكافحة البراغيث المتطفلة عليها للحد من انتشار المسببات المرضية.



رتبة نصفية الاجنحة Hemiptera بق الفراش





➤ جسم الحشرة بيضاوي مفلطح وطولها يتراوح بين ٤ - ٧ ملم وعرضها ٣ ملم لونها بني داكن او محمر مغطي بشعيرات صغيرة

➤ . قرن الاستشعار يتكون من ٤ عقل ، اجزاء الفم من النوع الثاقب الماص وهي علي شكل خرطوم متصل بالراس من الامام ينثني في حال عدم الاستخدام علي السطح البطني اسفل الراس والصدر حيث يسكن في تجويف بيضاوي بين حرقفتي الارجل الامامية .تحمل عيوناً مركبة الاعين البسيطة غير موجودة





- صدر الحشرة مقسم الي ثلاث حلقات ،
الحلقة الاولى كبيرة وتتميز بزوايا جانبية
تمتد محيطية بالراس ، الاجنحة اثرية
والارجل معدة للمشي
- البطن ٨ حلقات واضحة . يمكن تمييز ذكر
بق الفراش بوجود عضو السفاد الذي يشبه
المخلب وتحمله الحلقة البطنية الاخيرة فيما
تتميز الأنثى ان بطنها اكثر استدارة وفي
نهاية البطن توجد الفتحة التناسلية لوضع
البيض . لحشرات هذه الرتبة رائحة مميزة
تصدر عن غدد خاصة توجد في حلقات
البطن الامامية للحوريات وفي الحلقة
الصدرية الاخيرة في الحشرات الكاملة .



دورة الحياة

- تحتاج انثى بق الفراش الي وجبة دم قبل وضع البيض وتعرف الأنثى التي علي وشك وضع البيض بانتفاخ البطن وميلها الي اللون الاحمر.
- تضع الأنثى طوال حياتها من ٢٠٠ - ٥٠٠ بيضة علي دفعات في صورة كتل كلاً من ١٠ - ٥٠ بيضة .
- يوضع البيض في الشقوق المظلمة وفي الجدران والاشباب واسفل المراتب وثقوب الارضيات ويتم عادة وضع البيض في فصلي الربيع والصيف . لون البيض ابيض مصفر ويفقس بعد حوالي ٨-١١ يوم حسب درجة الحرارة وفي اقل من اسبوع اذا كانت درجة الحرارة حوالي ٢٧ Oم وقد تطول فترة الفقس الي عدة اسابيع عند انخفاض درجة الحرارة



دورة الحياة



دورة الحياة

- تخرج من البيض حوريات صغيرة تتسلخ خمس مرات وصولاً الي الحشرة الكاملة ، تقضي الحوريات حوالي ثمانية ايام بين كل انسلاخ واخر ٣٧ - ١٢٨ يوم بحسب درجة الحرارة وتوفر الغذاء .
- تستطيع الحشرة ان تبقي حية دون غذاء لمدة ٤ - ١٢ شهر الا انها تضرر كثيراً وتمتنع عن وضع البيض.



العادات والسلوك

- ✓ بق الفراش طفيليات خارجية ماصة للدم في الجنسين تعيش قريبة من الانسان ومسكنه حيث يتواجد في حجرات النوم تختبئ نهاراً في شقوق الجدران والابخشاب وزوايا الاسرة الخشبية واسفل المراتب وفي طيات وثايا الاغطية والمفروشات
- ✓ تنشيط ليلاً وتمتص دم الانسان وقد تمتص دم غيره من الحيوانات كالفئران والارانب والدواجن ثم تختبئ في مكان امن لعدة ايام تهضم خلالها وجبة الدم
- ✓ يعيش بق الفراش تحت ظروف الازدحام وعدم النظافة وعادة ما يكون ملازماً لتكنات الجنود ومعسكرات العمل والسجون و الفنادق والاماكن المشابهة.



الأهمية الطبية والبيطرية

هناك نوعان من بق الفراش وكلاهما يتغذى علي دم الانسان عادة:

١- بق الفراش العادي *Cimex lectularius*

يوجد في معظم بلدان العالم ،طول الصدر الامامي مرتان ونصف اكثر من عرضه .

٢- بق الفراش الاستوائي *C.hemipterus*

ينتشر في المناطق الاستوائية وفي افريقيا واسيا وبعض جزر الباسفيك . طول الصدر الامامي اكثر مرتان من عرضه ونهاية البطن غير مستديرة في الاناث .



الأهمية الطبية والبيطرية

يمتلك بق الفراش كثيراً من الخصائص التي تجعله ناقلاً جيداً لكثير من الأمراض وذلك بسبب تكرار تغذيته وتعدد عوائله وتبرزه اثناء وبعد اخذه لوجبة الدم

وقد نجح بق الفراش معملياً في نقل انواع مختلفة من مسببات الأمراض مثل بكتريا الطاعون وريكتسيا حمي التيفوس وفيروس الحمي الصفراء ولكن لم يسجل في الطبيعة ان لبق الفراش القدرة علي نقل اي من المسببات المرضية للإنسان

خزاته المستديمة في الليل والتي تؤدي للأرق وقد ذكر في الهند ان التغذية المتكررة بواسطة اعداد كبيرة منه تؤدي الي نقص الحديد

عند الاطفال



المكافحة

١- سد الشقوق والفجوات بالجدران وتنظيف خشب الاثاث والاسرة بالبتروول والماء المغلي مع جمع الحشرات واعدامها مع الاهتمام بالنظافة العامة .

٢- استخدام مبيد الملاثيون (١ - ٢%) او الرونل (٥%) في رش الاسرة والمفروشات واسطح الجدران الابواب الخشبية وبراويز الصور . كما يمكن استخدام خليط من البيريثرين (١ - ٢%) مع المبيد الفسفوري مما يزيد من فاعلية الرش .

٣- تعامل جدران المنازل والارضيات المصابة بمعدل لتر من محلول المبيد / ٢٥ - ٥٠ م ٢ مع تكرار المعاملة بعد ٣ - ٤ اسابيع .

٤- تدخين الاماكن الموبوءة باستخدام غاز حامض الهيدروسيانيد او غاز بروميد المثيل .

