

أهم آفات الصحة العامة



الاستاذ الدكتور / عبد العليم سعد سليمان دسوقي
قسم وقاية النبات - كلية الزراعة - جامعة سوهاج - مصر



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

”وَيَسْأَلُونَكَ عَنِ الرُّوحِ قُلِ الرُّوحُ مِنْ أَمْرِ رَبِّي وَمَا أُوتِيتُمْ مِنَ الْعِلْمِ إِلَّا

تَلِيلًا”

صدق الله العظيم

(سورة الإسراء الآية 85)

تقديم الكتاب

تعد الآفات واحدة من العديد من المضايقات التي يمكن أن تعطل مكان عملك. قد تبدو غير ضارة، قد يكون لمبيدات الآفات أثر سام على الإنسان، ومن الممكن أن تؤدي إلى تأثيرات صحية حادة ومزمنة على السواء، حسب كميتها وطرق تعرض الشخص لها.

الأشخاص الذين يواجهون أكبر المخاطر الصحية جراء التعرض لمبيدات الآفات هم الأشخاص الذين يتعاملون مع هذه المبيدات في العمل أو المنزل أو الحديقة.

تعتبر اضرار آفات الصحة العامة في الدول النامية كبيرة مقارنة بالدول المتقدمة وذلك بسبب

- غياب الوعي
- عدم مواكبة التطورات بين النمو السكاني والتوسع العمراني وما يناسبها من مرافق وخدمات صحية
- غياب التشريعات البيئية او عدم تفعيلها
- غياب عمليات الاشراف و المتابعة الصحية والبيئية التي تساعد على الحد من انتشار الآفات

ومن هنا جاء الاهتمام بهذا الكتاب " أهم آفات الصحة العامة "

يعد هذا الكتاب مرجع أساسي للأشخاص المهتمين بمجال مكافحة آفات الصحة العامة في جميع أنحاء الوطن العربي.

د.و/عبدالعظيم محمد سليمان وصوي

الصفحة	المستويات
12	مقدمة
13	مفاهيم
14	التصنيف الأيكولوجي للحيوانات
15	المراتب التصنيفية
20	تقسيم المملكة الحيوانية
22	أنواع الطفيليات
26	Phylum: Arthropoda قبيلة او شعبة مفصليات الأرجل
27	1- طائفة الحشرات
28	♦ رتبة ذات الجناحين Diptera
31	• البعوض
64	• العاموش اللاذع

67	• الذباب الأسود
72	• ذبابة الرمل
74	ذبابة الخيل
81	• الذبابة الخرازية
87	• ذبابة الوجه
91	• ذبابة الإستطيلات الزيفة
93	• الذبابة الخرازية الصغرى
96	• ذبابة الإستطيلات
101	• ذبابة القرن
104	• ذبابة التنسي تنسي
118	• ذبابة اللحم

120	• الذباب الأزرق
123	• نغف أنف الغنم
127	• نغف جلد البقر
132	• نغف معدة الخيل
137	• ذباب القمل
139	➤ التدويد
148	❖ - رتبة خانبة الأجنحة
148	البراغيث
163	❖ رتبة مستقيمة الأجنحة
163	الصراصير
176	❖ رتبة متساوية الأجنحة النمل الأبيض

271	❖ رتبة نصفية الأجنحة Order: Hemiptera
271	بقي الفراش
280	❖ رتبة القمل Order: Phthiraptera
281	➤ القمل الماص
295	➤ القمل القارض
305	2- طائفة الأكاروسات
305	➤ الوضع التصنيفي للأكاروسات
311	➤ الأهمية الاقتصادية للأكاروسات في مزارع الإنتاج الحيواني
316	➤ العوامل التي ساعدت على زيادة وانتشار هذه الأكاروسات
317	➤ تركيب جسم الأكاروس
321	➤ أجزاء الفم
338	➤ تقسيم الأكاروس

340	➤ أهم الأكاروسات التي تصيب الحيوان
348	➤ عائلة القراد الجامد
355	➤ أهم أضرار القراد الجامد
415	➤ عائلة القراد اللين
420	هم أنواع القراد اللين - أضرارها - طرق الوقاية والعلاج
456	➤ عائلة الجرب الساركوبتي
360	أهم أضرار مرض الجرب وطرق الوقاية
379	➤ مكانحة القراد
382	➤ جمع الأكاروسات
388	➤ تحضير البيئات اللازمة لتحميل الأكاروسات
396	➤ تحميل الأكاروسات على شرائح وتجهيزها للدراسة المجهرية
501	➤ المكانحة المتكاملة للأكاروسات

507	Phylum: Mollusca شعبة الرخويات
508	اولا القواقع المائية
508	➤ قواقع ليس لها غطاء لفتحة صدفتها :
510	➤ قواقع لها غطاء لفتحة الصدفة:
512	مكافحة القواقع المائية
514	ثانيا: القواقع الأرضية Land snails
515	الوضع التقسيمي
520	وسائل و طرق انتقال و انتشار القواقع إلى الأراضي الجديدة و غير المصابة:
521	أهم أنواع القواقع الأرضية في البيئة المصرية التي تهاجم النباتات:
524	*الأضرار ذات الأهمية البيطرية للقواقع الأرضية
527	*أهم التوصيات الوقائية من الإصابة بالقواقع الأرضية
528	* طرق مكافحة المتكاملة للقواقع والبراغيث الأرضية

533	Phylum: Chordata شعبة الحبليات
535	تصنيف القوارض
535	تقسيم القوارض
540	أهم أنواع القوارض المنتشرة
542	1- جرد الحقل النيلي
546	2- الجرد النرويجي
549	3- الجرد المتسلق ذو البطن البيضاء (جرد النخيل)
553	4- الجرد المتسلق ذو البطن الرمادية (الجرد السكندري)
554	5- الجرد المتسلق الأسود
556	6- جرد أبو عفن (النروكيا)

558	7 – الفأر المنزلي
560	8 – الفأر الشوكي القاهري
563	✚ الأهمية الاقتصادية للقوارض من الناحية الصحية
564	• الطاعون Plague
583	• التولاريميا Tularemia
596	• الليشمانيا Leishmaniasis
599	• التهاب الكبد المعدي <i>Leptospirosis</i>
606	• مرض التيفوس Typhus
616	• السالمونيلا Salmonellosis
620	• حمى عضلة الجرد Rat bite fever
621	• التهاب السحايا والمخيمات المفاوى
623	• فيروس هانتا HantaVirus

626	• السعال (داء الكلب)
626	• التسمم الغذائي
627	• الإلتهاب السحائي وشلل الأطفال نتيجة بعض الفيروسات
628	• بعض الأمراض الطفيلية
629	✚ أهم فوائد القوارض (الخران) ذات الأهمية الطبية والبيطرية
647	✚ أساسيات الإدارة المتكاملة لمكافحة الآفات
659	✚ المراجع

مقدمة

تؤثر آفات الصحة العامة على صحة وراحة الإنسان والحيوان فبعض هذه الآفات تسبب مضايقات ولا تتقل أمراض والبعض الآخر يحمل مسببات الأمراض والتي تنتقل للإنسان والحيوان وتسبب أمراض خطيرة وهناك بعض الإناث مثل الدبابير والنحل والتي تسبب الأضرار عن طريق اللسع وقد يؤدي ذلك إلى موتها. والخسارة التي تسببها الآفات للحيوانات قد تكون مباشرة مثل الإزعاج - الحساسية - امتصاص الدم - التسمم - التدويد وأحياناً الموت.

والأضرار الغير مباشرة ترجع إلى نقل مسببات الأمراض وخفض الإنتاج الزراعي (لحوم - لبن - منتجات الدواجن).

ولقد قدرت وزارة الزراعة الأمريكية الخسائر الناتجة عن ذبابة الوجه (1976) Face fly والذي يضايق الماشية وينقل مرض العين القرنفلية بحوالي 150 مليون دولار وذبابة القرن 179 مليون دولار وذبابة الأسطبلات بـ 142 مليون دولار (1965) وهذه الأنواع من الذباب تسبب خفض إنتاج اللبن.

والعلم الذي يقوم بدراسة الطفيليات يسمى علم الطفيليات Parasitology ويشمل من وجهة النظر العامة دراسة البكتريا والفطر والبروتوزوا والديدان ومفصليات الأرجل والأسيروكيت Spirochetes والفيروسات. أما من وجهة النظر المتخصصة فيشمل علم دراسة الطفيليات ذات الأصل الحيواني.

• تعاني معظم دول العالم و خاصة الدول النامية من إزعاجات و مخاطر مجاميع مختلفة من الآفات و تحديدا تلك التي تقوم بنقل الامراض للإنسان و الحيوان فبعض الحشرات من مفصليات الارجل مثل الصراصير- البعوض - الذباب و بعض الآفات الفقارية كالقوارض التي تقوم بنقل امراض خطيرة للإنسان مثل الطاعون والملاريا والتيفوس و الحمى الصفراء و التي ادي انتشار بعضها في اوقات معينة لحدوث وفيات فاقت في اعدادها ما سببته الحروب المختلفة في كل بلدان العالم.

.. ومن هنا جاء الاهتمام بالتعرف على " أهم آفات الصحة العامة

وطرق مكافحتها"

➤ مفاهيم Concepts

❖ يقصد بالآفة Pest أي كائن حي ضار بالإنسان أو الحيوان أو

النبات أو البيئة أو يمكن أن يسبب إزعاجاً للإنسان أو الحيوان

وتشمل

- الحشرات البعوض -الذباب- الصراصير- القمل.....

- العناكب الاكاروسات والعناكب

- الرخويات القواقع

- الفقاريات الفئران و الطيور- الخفافيش... الخ
- الكائنات الدقيقة البكتريا - الفطريات - اليماتودا - الفيروسات -
- الميكوبلازما
- حشائش
- غير ذلك

التصنيف الايكولوجي للحيوانات

- كان اساس التصنيف تبعاً لظروف البيئة التي تعيش فيها الكائنات .
- لا يقوم على اساس علاقة قرابة او صفات تركيبية او تشريحية
- يستفاد منه فى الدراسات التطبيقية وتصنيف الحيوانات بيئياً.

.....

التصنيف الايكولوجي للحيوانات

1- مكان المعيشة

(حره - متطفلة)

2- طبيعة الغذاء

- Herbivorous حيوانات تتغذي على مواد نباتية(حشرات و

بعض العصافير)

- Omnivorous حيوانات تتغذي على مواد مختلطة

امثله (الغراب- القوارض)

- Carnivorous حيوانات تتغذى على مواد حيوانية

(المفترسات و الصقر)

3- حسب التوزيع الجغرافي

(مناطق باردة , حارة , معتدلة)

التراتب التصنيفية

النوع: مجموعة من الكائنات الحية القادرة على التزاوج فيما بينها وإنتاج

نسل خصب

الجنس: مجموعة من الانواع المتشابهة ذات الصلة الوثيقة مع بعضها

-العائلة او الفصيلة Family : مجموعة من الاجناس المتشابهة ذات

الصلة الوثيقة مع بعضها البعض

-الرتبة Order : مجموعة من العائلات المتشابهة.

-الطائفة Class : مجموعة من الرتب ذات الصفات المشتركة

-القبيلة او الشعبة Phylum :مجموعة من الطوائف ذات الصفات

المشتركة والتركيب العام.

-المملكة Kingdom : مجموعة من القبائل الحيوانية . او الشعب

ذات الصفات المشتركة والتركيب العام.

- ومع التقدم العلمي والاكتشافات الحديثة في علم الوراثة،

ظهرت الحاجة إلى تنظيمات أكثر دقة. وقد أمكن تحقيق

ذلك عن طريق إدخال مراتب إضافية، بين المراتب

الأساسية السبع السابق الإشارة إليها. وبذلك يكون هناك

“فوق رتب Superorder” و”تحت رتب ” أو ”رُتَبات

Suborder“ و” فوق طوائف Superclass ” و” تحت

طوائف ” أو ” طويُنُفَيَات. Subclass ” كما استُخدم لفظ ”

قبيلة Tribe“ بين الجنس والفصيلة. ومع التقدم المذهل

في علوم الكيمياء الحيوية والبيولوجيا الجزيئية ظهرت

الحاجة الملحة إلى مزيد من التقسيمات الفرعية. وعمومًا

فالمرتبات المعترف بها حاليًا، هي:

- عالم، عوِلم، شُعبة، شُعيبة، فوق طائفة، طائفة، طويُنفة،

فيلق، فوق رتبة، رتبة، رتبة، فوق فصيلة، فصيلة، تحت

فصيلة أو فُصيلة، قبيلة، جنس، جُنيس، فوق نوع، نوع،

نُوع.

- وفي الطبعة العاشرة من كتاب ” النظام الطبيعي “، طَبَّق

العالم لينوس نظام التسمية ذات الاسمين، للمرة الأولى،

بكيفية ثابتة على الحيوانات. وطبقًا لهذا النظام أصبح

الحيوان يعرف باسم الجنس Genus ، واسم النوع

Species، فمثلاً، الأسد والنمر وهما من فصيلة واحدة

Family Felidae، وجنس واحد يطلق عليه جنس

Panthera، ولكن الأسد يسمى *Panthera leo*، بينما

يسمى النمر *Panthera tigris*.

وقد قسم علماء التصنيف المملكة الحيوانية إلى قسمين رئيسيين، هما:

1. عويلم بروتوزوا أو الأوليات Subkingdom Protozoa، ويضم

الحيوانات ذات الخلية الواحدة.

2. عويلم ميتازوا أو الحيوانات متعددة الخلايا Subkingdom

Metazoa. وهذا العويلم يضم عدة شعب، أهمها: شعبة

الحبليات Phylum Chordata، وتمتاز الحبليات بثلاث خصائص

مشتركة هي:

- امتلاكها لحبل ظهري، وحبل عصبي ، و شقوق بلعومية تظهر في مراحل نموها.

- وصنف العلماء 42500 نوع من الحبليات في مجموعات اصغر تشترك حيوانات كل مجموعة في خصائص معينة تشير الي انها تنحدر من اصل واحد، وتعد الفقاريات -ومنها الإنسان – أكبر مجموعات الحبليات وتتنوع اشكال مجموعاتها كما تتنوع بيئاتها وفي ذلك قال عز وجل في محكم تنزيله:

"والله خلق كل دابة من ماء فمنهم من يمشي علي بطنه ومنهم من يمشي علي رجلين ومنهم من يمشي علي أربع يخلق الله ما يشاء ان الله على كل شيء قدير"

وهي من أكبر شعب المملكة الحيوانية وأهمها، وتشمل بدورها

أربع شعبيات، أهمها شعبية الفقاريات Subphylum

Vertebrata، التي تتميز أجسادها بوجود حبل شوكة، يمتد

للأمام حتى منتصف المخ فقط.

تقسيم المملكة الحيوانية

اسس تقسيم المملكة الحيوانية:

- كائنات خلوية او لا خلوية
- وجود نسيج بالمعنى الصحيح
- وجود طبقة الميزوديرم
- ذات سليوم او عديمة السليوم.

المملكة: الحيوانية Kingdom: Animalia

تنقسم الي:

Sub kingdom: protozoa 1- شعبة الاوليات

مثال (الاميبيا - اليوجلينا- البرامسيوم- بلازموديوم الملاريا)

Sub kingdom: Metazoa 2- شعبة كائنات عديدة الخلايا

وجود نسيج غير حقيقي (مثال: حيوان الاسفنج)

- وجود نسيج حقيقي

➤ كائنات ثنائية الطبقات Parazoa (مثال : حيوان:الهيدرا)

➤ كائنات ثلاثية الطبقات

• عديمو السيلوم

❖ شعبة الديدان المفلطحة Phylum Platyhelminthes

(مثال: **الدودة الكبدية والشريطية والبلهارسيا**)

❖ شعبة الديدان الاسطوانية Phylum Nematyhelmenthes

(مثال: **الديدان الدبوسية ، الاسكارس، الانكلستوما ، ديدان الفلاريا**)

• ذات سيلوم

❖ شعبة الحبليات Phylum: Chordata

- طائفة الثدييات (**رتبة القوارض** - رتبة الخفافيش)

- طائفة الطيور

❖ شعبة الرخويات Phylum: Mollusca

(**قواقع ويزاقات**)

❖ شعبة مفصليات الارجل Phylum: Arthropoda

(حشرات – اكاروسات)

+ أنواع الطفيليات

العلم الذي يقوم بدراسة الطفيليات يسمى علم الطفيليات Parasitology ويشمل من وجهة النظر العامة دراسة البكتريا والفطر والبروتوزوا والديدان ومفصليات الأرجل والأسبيروكيت Spirochetes والفيروسات. أما من وجهة النظر المتخصصة فيشمل علي دراسة الطفيليات ذات الأصل الحيواني.

وكلمة Parasite تعني طفيل ويطلق علي أي كائن حي يعيش خلال كل أو خلال جزء من دورة حياته علي كائن حي آخر من نوع آخر يحصل منه علي غذائه ومن أمثلة ذلك أنواع البعوض والبراغيث وطفيل الملاريا والديدان الكبدية.

أما ال parasitism فتعرف بأنها نوع من الحياه فيها يعيش كائن علي حساب كائن آخر دون أن يقتله ويسمي الكائن الأول طفيل

parasite والكائن الآخر يسمى عائل host وهناك درجات من التطفل تظهرها الكائنات المتطفلة. مثال ذلك حشرة نغف معدة الخيل والتي تعيش متطفلة في معدة الخيول وهي في الطور اليرقي فقط بينما البراغيث تكون متطفلة في طور الحشرة الكاملة adult أما الديدان الشريطية فتعيش طوال حياتها متطفلة ماعدا في المرحلة الجنينية.

والطفيليات إما أن تكون :

1- عرضية Accidental : وهي تعيش حرة ولكنها قد تعيش خلال

فترة معينة من حياتها متطفلة علي عائل معين.

2- اختيارية Facultative: وهي كائنات رمية أي تعيش عادة علي

مواد أو أنسجة عضوية متحللة ولكن إذا ما توفرت لها ظروف

التطفل فإنها تعيش متطفلة.

3- إجبارية Obligatory وفيها من الضروري أن يعيش الكائن كل

دورة حياته أو خلال جزء منها متطفلاً علي كائن حي آخر يحصل

منه علي غذائه واحتياجاته الضرورية.

وتقسم الطفيليات حسب مكان تواجد الطفيل علي العائل إلي:

1- طفيليات خارجية Ectoparasites : وفيها تعيش الطفيليات خارج

جسم العائل مثل أنواع القمل والقراد.

2- طفيليات داخلية Endoparasites : وفيها تعيش الطفيليات داخل

أنسجة وأعضاء الحيوان مثل نغف معدة الخيل وطفيليات الدم.

وهناك ثلاثة أنواع من العوائل hosts هي:

1- عائل نهائي Definitive وهو الذي يتواجد به الطفيل في مراحل

الجنسية مثل البعوض الذي يعتبر عائل نهائي للملاريا حيث

يتواجد في البعوض الجاميطات المذكرة والمؤنثة لطفيل

الملاريا.

2- عائل وسيط Intermediate وهو الذي يتواجد به الاطوار

اللاجنسية للطفيل ومثال ذلك الإنسان الذي يعتبر عائل وسيط

لطفيل الملاريا حيث يتواجد به الأطوار اللاجنسية.

3- عائل خازن Reservoir : وهي التي تعمل كمخازن للعدوي

تنتقل منها الطفيليات إلى الحيوانات المستأنسة مثل بعض أنواع

القرود والحيوانات البرية الأخرى.

وكمثال : يوضح الثلاثة أنواع من العوائل بلهارسيا المجاري البولية

يعمل الإنسان كعائل نهائي (حيث يتواجد به الديدان المذكرة والمؤنثة

ويتم التزاوج ووضع البيض) وتعمل القواقع من جنس *Bulinus* كعائل

وسيط (تتواجد به الأطوار اللاجنينية) وتعمل بعض الحيوانات البرية

كالقرود كعوائل خازنة للمرض .

.....

أهم آفات الصحة العامة 🇸🇦

وسوف نقوم بسرد آفات الصحة العامة طبقا للتقسيم كالتالي:

❖ **شعبة مفصليات الأرجل Phylum: Arthropod**

-حشرات

- اكاروسات

❖ شعبة الرخويات Phylum: Mollusca

- القواقع الارضية

❖ شعبة الحبليات Phylum: Chordata

- القوارض

.....

قبيلة او شعبة مفصليات الأرجل

Phylum: Arthropoda

وتتقسم الي

❖ طائفة الحشرات Class Insecta

❖ طائفة العنكبوتيات Class: Arachnoidea

.....

1- طائفة الحشرات

اهم رتب الحشرات ذات الالهمية الطبية والبيطرية

3. رتبة ذات الجناحين Order: Diptera

4. رتبة خافية الاجنحة Order: Siphonoptera

5. رتبة مستقيمة الاجنحة Order: Orthoptera

6. رتبة نصفية الأجنحة Order: Hemiptera

7. رتبة القمل Order: Phthiraptera

- موضع الحشرات في المملكة الحيوانية

Kingdom: Animalia

Phylum: Arthropoda

subphylum: Mandibulata

Class: Insecta (Hexapoda)

ويمكن تلخيص كيفية تأثير الطفيليات علي العوائل في الآتي:

1- إمتصاص الغذاء من العائل ويكون الضرر كبيراً إذا تواجدت

أعداد كبيرة من الطفيليات أو عندما تكون هذه الطفيليات ماصة

للدّم.

2- هدم الأنسجة مثال ذلك حمى البول الدموي (التكساس) حيث

يفقد الحيوان حوالي ثلثي كرات الدم الحمراء كما تهدم

الكوكسيديا خلايا الكبد في الأرانب.

3- حدوث التهابات وتهيجات للأنسجة.

4- تسهيل دخول الكائنات الممرضة الأخرى.

5- إنتاج مواد سامة مثل ما يحدث في طفيليات الملاريا.

6- ينتج عن الإصابة بالطفيليات إضطرابات عصبية للإنسان

والحيوان.

ومن أهم رتب الحشرات التي تحتوي علي طفيليات هامة:

❖ **رتبة ذات الجناحين Diptera**
رتبة ذات الجناحين

أهم مميزات هذه الرتبة:

1- لها زوج واحد من الجنحة هو الزوج الأمامي أما الزوج الخلفي

فقد تحول إلى دبوس توازن halter.

2- أجزاء الفم إما لاعقة كما في الذباب المنزلي أو ماصة كما في

ذكور البعوض أو ثاقبة ماصة كما في إناث البعوض والذباب

الواخز .

3- التطور كامل (بيضة - يرقة - عذراء - حشرة كاملة).

4- العذراء إما مستورة كما في الذباب أو حرة متحركة كما في

البعوض.

5- اليرقات دودية أولها رأس كاملة النمو وأجزاء فم قارض كما في

البعوض.

6- قرن الاستشعار إما أرسطي كما في الذباب أو ريشي كما في

ذكور البعوض أو ريشي بسيط كما في إناث البعوض.

وأفراد هذه الرتبة لها أهمية كبيرة كطفيليات وناقلات للأمراض

للإنسان والحيوان وتنقسم هذه الرتبة إلى ثلاث تحت رتب suborder.

رتبة ذات الجناحين DIPTERA

- **Sub o: Nematocera** →
 - 1-Fam: Culicidae البعوض
 - 2-Fam: Chironomidae الهاموش الاذع
 - 3- Fam: Simuliidae ذبابة اسود
 - 4-Fam: Psychodidae ذبابة الرمل

- **Sub o: Brachcera** → Fam: Tabanidae ذبابة الخيل

Sub o: Cyclorrhapha

- 1- Fam: Muscidae الذباب
 - ذبابة غير واخذ (الذبابة المزلية
 - ذبابة الوجه- ذبابة الاسطبلات الكاذبه
- 2-Fam: Sarcophagidae ذبابة اللحم
- 3-Fam: Calliphoridae الذباب الازرق
- 4-Fam: Oestridae نغف انف الغنم – نغف جلد البقر
- 5-Fam: Gastrophidae نغف انف الخيل – نغف معدة الخيل

ذبابة غير واخذ (الذبابة المزلية
ذبابة الوجه- ذبابة الاسطبلات الكاذبه

ذبابة واخذ (ذبابة الاسطبلات والقرن
والنسي تسي



I - Suborder : Nematocera

ومن أهم مميزاتهما:

1- قرن الاستشعار 14-15 عقلة وريش أو ريشي بسيط.

2- العذراء واوية الشكل متحركة تعيش في الماء.

3- اليرقات تعيش في الماء ولها رأس كاملة النمو وأجزاء فمها قارضة.

4- الحشرات الكاملة لها أجزاء فم ماصة أو ثاقبة ماصة والجسم يغطي بحراشيف.

5- تضم هذه الترتب حشرات البعوض والذباب الأسود وذباب الرمل والهاموش اللاذع وجميعها حشرات ماصة للدم وناقلات للأمراض للإنسان والحيوان.

ومن أهم العائلات التابعة لهذه الترتب Suborder:

I- Fam: Culicidae

وتشمل حشرات البعوض mosquitoes والتي تتغذي الحشرات

الكاملة منها بامتصاص دم الإنسان والحيوان والطيور وتضم هذه العائلة أكثر من ألفين نوع من البعوض تنتشر في جميع أنحاء العالم ويتميز البعوض بأن الجسم مغطي بحراشيف وقرن الاستشعار ريشي

بسيط في الأثني وريشي في الذكر وأجزاء الفم ماصة في الذكور حيث

يتغذي علي رحيق الأزهار وثاقب ماص في الأثني حيث تمتص الدم.

ويمكن وضع أنواع البعوض التابعة لهذه العائلة تحت قسمين

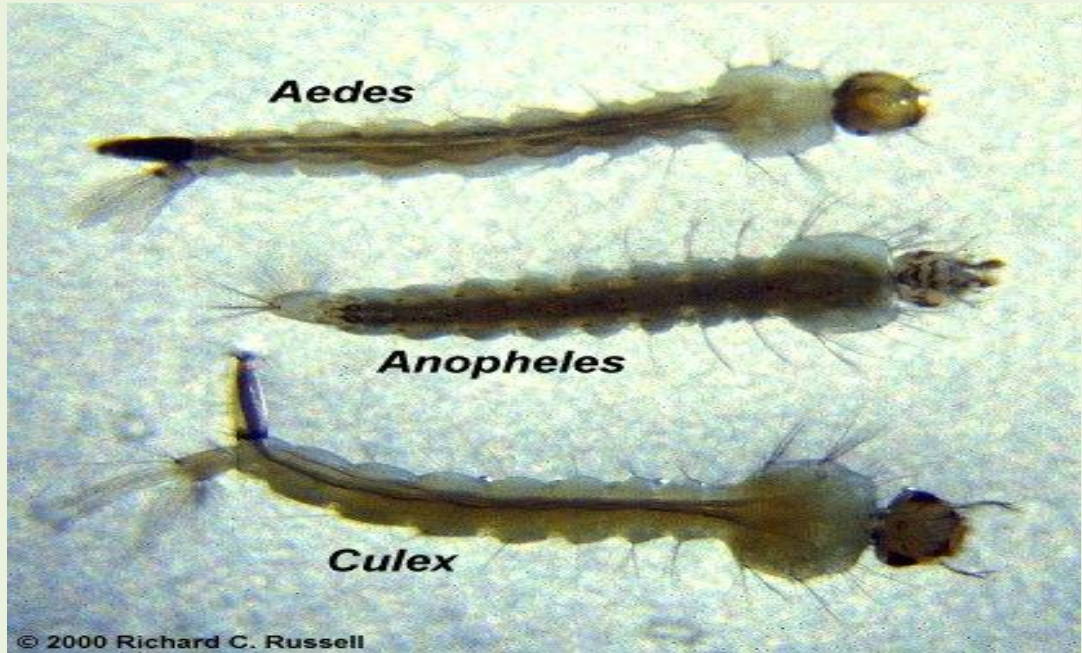
رئيسيين هما بعوض الأنوفيليني Anopheline والكيوليسييني Culicine

ويمكن التمييز بينهما كما في الجدول التالي:

وجه المقارنة	Culicine	Anopheline
البيض	يوجد في كتل egg rafts علي شكل قارب في بعوض culex أو مفرد كما في بعوض Aedes	يوجد مفرد وله عوامات لكي تطفو علي السطح
اليرقات	1- يوجد ممص siphon	- لا يوجد ممص
	2- اليرقات وقت الراحة	- اليرقات تكون أفقية موازية

تعلق من الممص بزاوية 45° تحت سطح الماء	لسطح الماء.	
3- لا توجد شعيرات ريشية	- توجد علي ظهر الحلقات البطنية السبعة الأولى تساعد اليرقات علي الطفو	
4- توجد أسنان علي الممص تسمى أسنان البكتين Pectin teeth	لا توجد	
5- يوجد مشط comb علي ظهر الحلقة البطنية الثانية	لا يوجد	
العذراء الممصات التنفسية طويلة ومسحوبة في بعوضة culex وقصيرة عريضة في Aedes الـ	الممصات التنفسية قصيرة ومخروطية	

الحشرة الكاملة	* وقت الراحة تقف موازية للحائط	وقت الراحة تكون زاوية 45° مع الحائط
	* الملامس الشفوية تكون قصيرة جداً وغير مفلطحة في الأثني بينما تكون طويلة بطول أجزاء الفم وغير مفصصة في نهايتها كما في الذكر.	طويلة بطول أجزاء الفم ونهايتها غير مفلطحة في الإناث أما في الذكر فهي بطول أجزاء الفم لكن نهايتها مفصصة.



يرقات (الايديس-الانوفيلس-الكيولكس)



بيض بعوضة الكيولكس

ومن أهم أجناس البعوض المنتشرة في مصر :

Culex, Anopheles, Aedes, Uranotaenia, Theobaldia,

Culiseta

والثلاثة أجناس الأولى لها أهمية طبية وبيطرية حيث تقوم الأنواع

التابعة لها بنقل أمراض للإنسان والحيوان بينما الجنس الرابع

والخامس فليس لهما أهمية إقتصادية.

أهم أجناس البعوض المنتشرة في مصر:

• يتبع جنس (Culex) أنواع *C. pipiens* ، *C. antennatus* ، *C.*

univittatus وتقوم بنقل مرض الفيلاريا.



بعوضة الكيولكس

• يتبع جنس (Aedes) أنواع *A. detritus* ، *A. caspius* ، *A.*

egypti والنوع الأخير مسئول عن نقل بعض الأمراض الفيروسية

في الإنسان والحيوان.



بعوضة الايدس

• يتبع جنس (Anopheles) أنواع عديدة منها *An. pharoensis* ،

An. stephensi وتقوم بنقل مرض الملاريا.



بعوضة الانوفيلس

دورة حياة البعوض :

✚ تحتاج كل أنواع البعوض للماء لتكملة دورة حياتها وتضع بعض

أنواع الكيولكس والأنوفيليس بيضها على سطح الماء الراكد

(برك - مستنقعات - مجاري) وتضع الأثى الواحدة مجموعات

من البيض في حدود 200 بيضة وفي الكيولكس يكون البيض

في كتل على شكل قارب بينما في الأنوفيليس يكون فردياً

وبفقس البيض بعد 2-3 أيام حسب درجة الحرارة.

✚ وفي جنس الأيدس (Aedes) فإن البيض يوضع فردياً في

الأراضي الغدقة مثل المستنقعات والبيض يقاوم الجفاف ويمكن أن تبقى حية لعدة سنوات.

✚ اليرقات في البعوض تسمى Wiggles وتتمو في الماء وتتغذي

بأجزاء فمها القارض على المواد العضوية الموجودة في الماء وليرقات 4 أعمار وتتم اليرقات نموها بعد 10 أيام صيفاً وقد تصل إلى شهر شتاءً وتختلف مدة الطور اليرقي حسب نوع البعوض والحرارة.

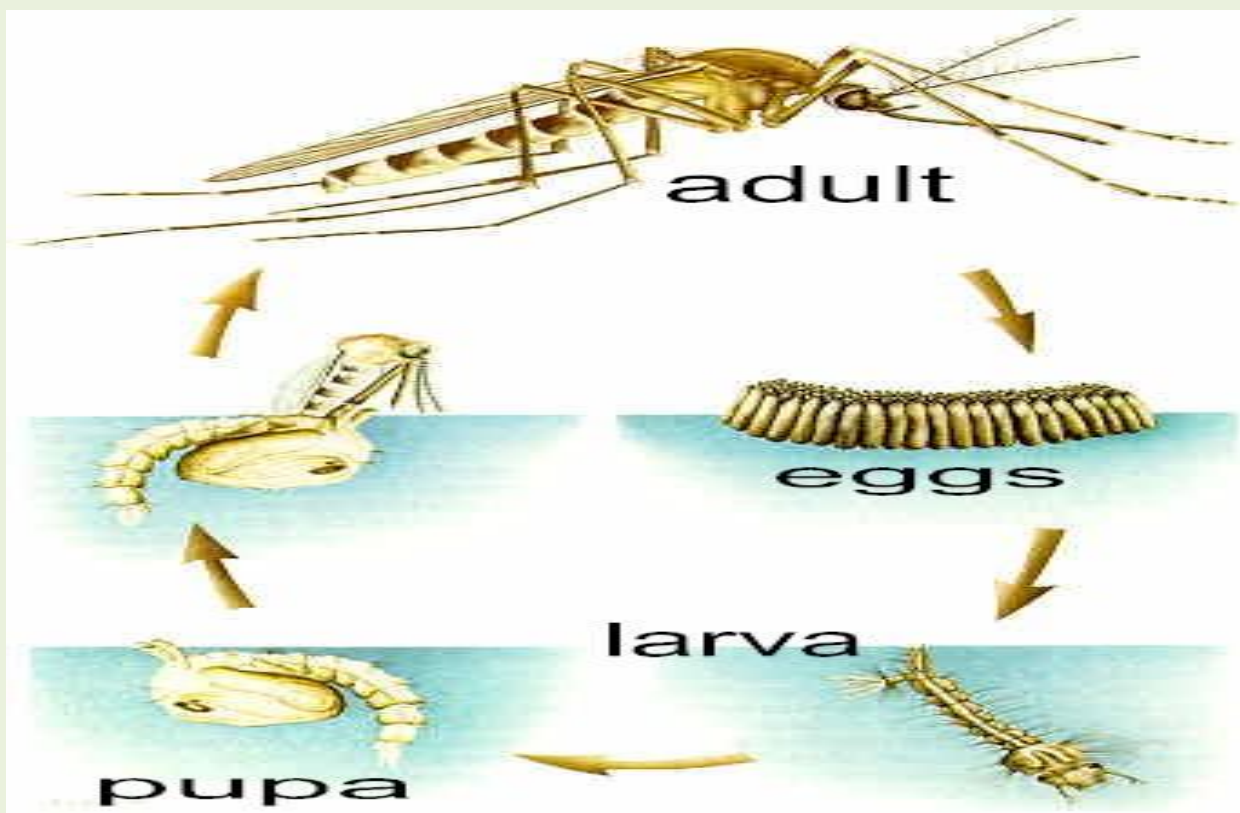
✚ وتتحول اليرقات الكاملة النمو إلى عذاري نشطة متحركة ولكنها

لا تتغذي والعذاري تنفس بواسطة زوج من الفتحات التنفسية وتلاحظ اليرقات على سطح الماء حيث لا تبقى في قاع الماء مدة طويلة وطول مدة طور العذراء تختلف أيضاً حسب درجة الحرارة والنوع وفي المتوسط من 3 : 7 يوم.

✚ بعد خروج الحشرات الكاملة بيضعة أيام فإن الإناث تتغذي

وتتزاوج ويجب أن تأخذ وجبة دم قبل وضع البيض وللبعوض عدة أجيال في السنة تختلف باختلاف النوع والحرارة ويلاحظ أن

بعض أنواع البعوض تمضي الشتاء كإناث مخصبة (الأنوفيلس ،
الكيولكس) بينما أنواع جنس الأيدس Aedes تمضي الشتاء
على صورة يرقات أو بيض.



دورة حياة البعوض

أضرار البعوض :

1- تضايق الإنسان والحيوانات بإمتصاصها الدم.

2- تقوم بنقل كثير من الأمراض الطفيلية في الإنسان والحيوانات
المستأنسة حيث يعمل بعوض الأنوفيليس كعائل نهائي
للبروتوزوا المسببة لمرض الملاريا في الإنسان وتقوم أجناس
الكيولكس والإيدس بدور هام في نقل مرض الملاريا في
الطيور.

3- تقوم أجناس الأنوفيليس والكيولكس بدور العائل الوسيط
لديدان الغيلاريا *Dirofilaria immitis* في الكلاب.

4- تقوم بعض أنواع جنس (Aedes) بنقل بعض الأمراض
الفيروسية في الإنسان والخيول.

مكافحة البعوض :

أولاً : الوقاية من لدغ البعوض ويتم ذلك عن طريق:

- 1- استخدام ستائر علي الشبايك لمنع دخول الحشرات الكاملة.
- 2- اختيار أماكن المعسكرات والمساكن بعيداً عن أماكن التوالد.
- 3- استخدام مواد طاردة مثل زيت السترونيلا.

ثانياً : مكافحة اليرقات: ويتم ذلك عن طريق:

1- تجفيف المستنقعات والتخلص من أماكن التوالد وعدم ترك المياه راكدة لفترات طويلة وإزالة الحشائش المائية.

2- رش أسطح البرك والمستنقعات بالزيت أو الكيروسين فيسبب موت الأطوار الموجودة في الماء ويمكن استخدام بعض المركبات الزرنيخية في المناطق البعيدة عن المدن ومن أمثلة المواد التي استخدمت قديماً أخضر باريس.

3- استخدام بعض المبيدات لمكافحة اليرقات والعداري ومن أمثلتها مركب الإبيت Abate وهذا المبيد ليس له تأثير على الإنسان والحيوان ولهذا يمكن استخدامه في مكافحة اليرقات في مياه الآبار والعيون.

4- استخدام بعض طرق مكافحة الحيوية ومن أمثلتها:
(أ) استخدام الحشرات المفترسة مثل حوريات الرعاش والخنافس المائية والبق المائي حيث أن هذه الحشرات لها كفاءة عالية في إفتراس يرقات البعوض

(ب) استخدام الأسماك ومن الأنواع التي ثبت لها كفاءة عالية

في إفتراس يرقات البعوض سمك الجمبوزيا *Gambusia affinis*

ويمكن استخدامه في مكافحة يرقات البعوض المنتشرة في حقول الأرز كما يفترس أبو ذنبية يرقات البعوض.



سمك الجمبوزيا

(ج) هناك بعض الفطريات والنيماطودا والبروتوزوا والتي تتطفل علي اليرقات ويمكن استخدامها بنجاح لمكافحة اليرقات.

(د) يمكن استخدام البكتريا ومن أكفأ الأنواع التي تستخدم حالياً

في مكافحة يرقات البعوض بكتريا *Bacillus thuringiensis*

israelensis وتحضر هذه البكتريا علي صورة مسحوق يسمى

Bactimos حيث يرش علي سطح البرك والمستنقعات ولها كفاءة

عالية في قتل اليرقات ولكن من عيوبها أن فترة بقاؤه قصيرة تحت

الظروف الحقلية.

5- تستخدم بعض المركبات الشبيهة بالهرمونات مثل مركب الألتوسيد Altosid وهذه المركبات تمنع خروج الحشرات الكاملة من العذاري وتحضر في صورة مساحيق - مستحلبات أو كبسولات واستخدام المركب السابق في معظم أنحاء العالم لمكافحة الأنواع المختلفة للبعوض وأثبتت فعالية كبيرة ولو أن فترة بقاءه قصيرة لا تتعدى 10 أيام.

ثالثاً : مكافحة الحشرات الكاملة :

1- استخدام المواد الطاردة.

2- استخدام بعض المبيدات من مشتقات البيرثرين.

.....

تعاني معظم دول العالم و خاصة الدول النامية من إزعاجات و مخاطر مجاميع مختلفة من الآفات و تحديدا تلك التي تقوم بنقل الامراض للإنسان و الحيوان فبعض الحشرات من مفصليات الارجل مثل البعوض - الصراصير- الذباب و بعض الآفات الفقارية كالقوارض التي تقوم بنقل امراض خطيرة للإنسان مثل مرض الطاعون والملاريا والتيفوس و الحمى الصفراء و التي ادي انتشار بعضها في اوقات معينة لحدوث وفيات

فاقت في اعدادها ما سببته الحروب المختلفة في كل بلدان العالم وتعتبر
اضرار آفات الصحة العامة في الدول النامية كبيرة مقارنة بالدول المتقدمة
وذلك يسبب

- غياب الوعي
- عدم مواكبة التطورات بين النمو السكاني والتوسع العمراني وما
يناسبها من مرافق وخدمات صحية
- غياب التشريعات البيئية او عدم تفعيلها
- غياب عمليات الاشراف و المتابعة الصحية والبيئية التي تساعد علي
الحد من انتشار الآفات

و من أهم الحشرات الطبية والبيطرية هي حشرات البعوض (الناموس)
فهي من أهم أنواع الحشرات الطائرة الناقلة للأوبئة في العالم مثل
مرض الملاريا والفيلاريا والأمراض الفيروسية والحمى الصفراء .تتغذى
الحشرات الكاملة (انثى البعوض) لها بامتصاص الدم سواء من الانسان أو
الحيوان أو الطيور. تضم هذه العائلة أكثر من 2000 نوع من البعوض.
أجزاء الفم ماص في الذكور وثاقب ماص في الأنثى.

اهم أنواع البعوض

(1) بعوضة الأنوفيلس Anopheles

(2) بعوضة ال Culex

(3) بعوضة ال Aedes



Culex



Aedes

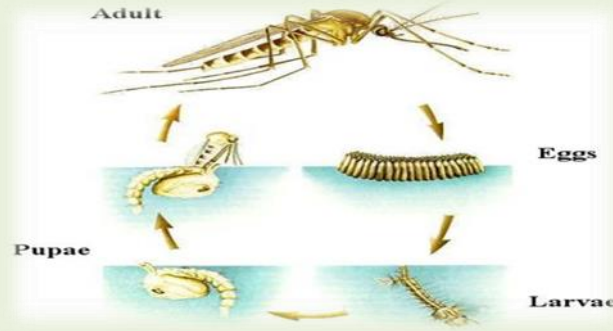


Anopheles

مكان المعيشة: البرك والمستنقعات - الجداول الجارية - حقول الأرز -

حواف الترع - العبوات الصناعية - أغطية التنكات .

دورة حياة البعوض: بيضة - يرقة - عذراء - حشرة كاملة



أضرار البعوض

- تضايق الانسان والحيوان بامتصاصها الدم.
- تنقل الأمراض الطفيلية .
- تنقل مرض الملاريا للإنسان
- تنقل مرض الفيل للإنسان
- تقوم بدور العائل الوسيط لديدان الفيلاريا فى الكلاب .
- تنقل الأمراض الفيروسية .
- لها دور هام فى نقل مرض الملاريا فى الطيور.
- نقل بعض الأمراض الفيروسية فى الانسان والخيول.
- تنقل الحمى الصفراء Yellow Fever .

• تنقل حمى الدنج Dengue Fever .

• تنقل الحمى المخية الشوكية .

أهم الامراض التي تنقلها حشرات البعوض

1- مرض الملاريا

طفيل بلازموديوم الملاريا يعيش في معدة انثى البعوض من جنس Anopheles ثم ينتقل الي الانسان ويعيش فى كرات الدم الحمراء على شكل حيوان اميبى ، يتغذى على هيموجلوبين الدم ثم تنفجر الكرات وتخرج منها الطفيليات مع بعض السموم الى الدم

أعراض الاصابة بالملاريا

- ارتفاع درجة الحرارة ثم حمى شديدة يصاحبها رعشة وعرق غدير وصداع
- ألم بالظهر والمفاصل والعضلات

- فقدان الشهية مع حدوث القيء الشديد والاسهال وضعف عام للجسم
- فقر الدم (الناتج عن انحلال الدم وتكسير كرات الدم الحمراء)
- تليف شبكية العين
- تشنجات عصبية وفقدان الوعي نتيجة اصابة المخ.
- قصور في وظائف الكليتين
- موت الجنين داخل رحم الام وولادة اطفال مبتسرين



طرق الوقاية من مرض الملاريا

- مكافحة البعوض بردم البرك والمستنقعات أو رش سطحها بالمبيدات



- وضع الشبك ذو الاسلاك الدقيقة علي جميع النوافذ والابواب لمنع دخول البعوض الي المنزل
- استخدام الناموسية



- استخدام المبيدات النباتية وصواعق الحشرات لطرد البعوض
- استخدام بعض المركبات الطاردة للبعوض
- اختراع ساعة للكشف عن الإصابة بمرض الملاريا

اخترع باحث من جنوب افريقيا ساعة يد ترصد الإصابة بمرض الملاريا لمحاربة واحد من أكثر الأمراض فتكا في القارة السوداء، وتراقب الساعة التي أطلق عليها اسم (راصد الملاريا) دماء من يرتديها وتصدر جرس إنذار فور اكتشاف الطفيل المسبب للمرض



▪ تناول العقاقير الوقائية من الإصابة بمرض الملاريا



2- مرض الفيل

مرض الفلاريا أوداء الفيلاريات او داء الفيل هو مجموعة مرضية تسببها ديدان أسطوانية تصيب الإنسان والحيوان. والفلاريا ديدان خيطية تهاجم

الأنسجة تحت الجلد والأوعية الليمفاوية للثدييات وتتسبب في التهابات في الحالة الحادة والتقرح في الحالات المزمنة. مرض الفلاريا هو مرض نادر يصيب الجهاز الليمفاوي مسبباً التهاباً في الأوعية الليمفاوية يؤدي إلى تضخم وكبر حجم المنطقة المصابة وخاصة الأطراف أو أجزاء من الرأس أو الجذع. وسُمي بهذا الاسم تشبيهاً للرجل المصابة برجل الفيل. وهو داء يصيب الأطراف السفلية للرجال والنساء

الناقل بعوض الكيولكس *Culex pipens*

الطور المعدي ميكروفلاريا



الاضرار:

- تسبب اختلال للجهاز الليمفاوي وتسبب الالتهاب الليمفاوي فينشأ عن ذلك عقد

- فى حال انسداد عددًا كبيرًا من الاوعية الليمفاوية فى جزء من الجسم كالسيقان والأذرع مما يؤدى الى تضخم كبير جدًا للجلد والأنسجة تحت الجلد وهو ما يعرف بمرض الفيل Elephantiasis

اعراض الاصابة

- ارتفاع درجة الحرارة.
- وجود رعشة.
- وجود عرق.
- صداع وقىء وآلام.
- تضخم بالغدد الليمفاوية.
- تورم بالمنطقة المصابة.
- قرح بالجلد.
- ألم بالعظام والمفاصل.
- شعور بالتعب.

- قد تحدث خطوط حمراء على الذراع أو الساق.
- قد تظهر خراجات Abscesses على الجلد أو بالغدد الليمفاوية.
- انتفاخ العضو المصاب وغالبًا ما يكون القدم والساقين



طرق الوقاية المنزلية للحد من لدغ البعوض

- وضع شبك معدني على النوافذ والأبواب وفتحات التهوية لمنع دخول الحشرات الكاملة للمنزل ويجب ألا يقل عدد فتحات الشبك عن 7 فتحات في الستيمتر الطولي
- . تغيير الماء الموجود بالأواني المكشوفة كالزهريات و أحواض تربية الأسماك ونباتات الزينة وكذلك السيفونات قليلة الاستخدام واحكام تغطية خزانات وبراميل المياه لمنع توالد البعوض داخلها .
- يراعى في الحدائق المنزلية وأحواض الزينة أن تكون قنوات الصرف نظيفة دائما وذات ميل كافي لمنع تراكم المياه وأن تكون حوافها سليمة لمنع الرشح حولها .
- رش الزيوت البترولية أو الكيروسين أو مبيدات اليرقات المتخصصة على سطح الماء الراكد عند تعذر صرفه .
- التخلص من الحشائش النامية على جانبي غرف الصرف الصحي وخزانات وأحواض مياه الري

- في الأماكن القريبة من أماكن التكاثر وعند إرتفاع معدلات الإصابة يلزم استعمال الناموسيات فوق الأسرة لوقاية النائمين.
- يجب ألا يقل عدد الفتحات بها عن 25 فتحة في السنتيمتر المربع لضمان عدم دخول اناث البعوض منها .
- يمكن معالجة الناموسيات بماده طاردة لزيادة فعاليتها في طرد وإبعاد البعوض وتعطي المعاملة الجيدة وقاية تمتد إلى 6 أسابيع .
- تجفيف بؤر المياه الراكدة المتخلفة عن الصرف الصحي أو الري أو غسيل السيارات أو أجهزة التكييف و المتخلفة من مياه الأمطار .
- استعمال المصائد الضوئية لجذب وصعق الحشرات البالغة حول المنازل وفي الحدائق المنزلية .
- يفضل ارتداء ملابس طويلة الأكمام وأحذية طويلة الرقبة لحماية الساقين عند الخروج في الهواء الطلق في المناطق المصابة

بالبعوض . حيث أن الحشرات البالغة تفضل بوجه عام اللدغ تحت مستوى الركبتين .

- استعمال المواد الطاردة للبعوض إما لدهان الأجزاء غير المغطاة من الجسم مثل الساقين والذراعين والوجه و الرقبة . ومن الممكن تشيع الملابس والخيام بمحلول المادة الطاردة لإطالة مدة فعاليتها . و من المواد الطاردة الموصى باستخدامها مثل زيت السترونيلا .

المكافحة العامة للبعوض

الطرق الوقائية من حشرات البعوض

- وضع شبك معدني على النوافذ والأبواب وفتحات التهوية لمنع دخول الحشرات الكاملة للمنزل ويجب ألا يقل عدد فتحات الشبك عن 7 فتحات في السنتيمتر الطولى
- تغيير الماء الموجود بالأواني المكشوفة كالزهريات و أحواض تربية الأسماك ونباتات الزينة وكذلك السيغونات قليلة الإستخدام

واحكام تغطية خزانات وبراميل المياه لمنع توالد البعوض داخلها

- يراعى في الحدائق المنزلية وأحواض الزينة أن تكون قنوات الصرف نظيفة دائما وذات ميل كافي لمنع تراكم المياه وأن تكون حوافها سليمة لمنع الرشح حولها .
- رش الزيوت البترولية أو الكيروسين أو مبيدات اليرقات المتخصصة على سطح الماء الراكد عند تعذر صرفه .
- التخلص من الحشائش النامية على جانبي غرف الصرف الصحي وخزانات وأحواض مياه الري .
- في الأماكن القريبة من أماكن التكاثر وعند إرتفاع معدلات الإصابة يلزم استعمال الناموسيات فوق الأسرة لوقاية النائمين.
- يجب ألا يقل عدد الفتحات بها عن 25 فتحة في السنتيمتر المربع لضمان عدم دخول اناث البعوض منها .

- يمكن معالجة الناموسيات بماده طاردة لزيادة فعاليتها في طرد وإبعاد البعوض وتعطي المعاملة الجيدة وقاية تمتد إلى 6 أسابيع .

- تجفيف بؤر المياه الراكدة المتخلفة عن الصرف الصحي أو الري أو غسيل السيارات أو أجهزة التكييف و المتخلفة من مياه الأمطار .

- استعمال المصائد الضوئية لجذب وصعق الحشرات البالغة حول المنازل وفي الحدائق المنزلية .

- يفضل ارتداء ملابس طويلة الأكمام وأحذية طويلة الرقبة لحماية الساقين عند الخروج في الهواء الطلق في المناطق المصابة بالبعوض . حيث أن الحشرات البالغة تفضل بوجه عام اللدغ تحت مستوى الركبتين .

- استعمال المواد الطاردة للبعوض إما لدهان الأجزاء غير المغطاة من الجسم مثل الساقين والذراعين والوجه و الرقبة . ومن الممكن تشبع الملابس والخيام بمحلول المادة الطاردة

لإطالة مدة فعاليتها . و من المواد الطاردة الموصى باستخدامها

مثل زيت السترونيلا .

- تجنب الخروج بالليل بالخارج ولاسيما في المناطق الموبوءة
- ارتداء ملابس طويلة تغطي الجسم وتجنب الملابس الغامقة

التي تجذب البعوض

- تجنب وضع الروائح والبارفانات
- يستعمل الكافور او الليمون أو البرتقال لطرد البعوض
- استعمال التكييف المبرد لأن الهواء البارد يقلل من نشاط

البعوض

- تناول أقراص تحت اشراف الطبيب المختص للوقاية من المرض
- و من المعروف أن البعوض ينجذب إلى جلد الإنسان بالرطوبة والدفء والاستروجينات التي لدي النساء.

- لا يوجد لقاح ضد المرض ولكن الوقاية خير من العلاج فمن الأفضل تحاشي لدغات الناموس الناقل للعدوي بالطرق الاتية:

- استخدام نباتات طاردة للبعوض كنبات النيم الذي به مادة

السلانين Salannin.

- استخدام الناموسية للوقاية من لدغات الناموس اثناء النوم في

المناطق الموبوءة .

- ردم البرك والمستنقعات

- تربية أسماك الجامبوزيا Gambusia و جايي Guppy التي

تتغذى على يرقات البعوض في الماء .

- تجنب التعرض للدغ من البعوض الذي يحمل المرض

الطرق العلاجية من حشرات البعوض

مكافحة اليرقات

- ❖ إزالة أماكن تكاثر البعوض والمتمثلة في البرك والمستنقعات .
- ❖ تحويل عمليات الصرف الصحي المكشوف إلى صرف صحي مغطى .

❖ إزالة الحشائش و النباتات والطحالب من المجاري المائية

والمصارف

❖ تغيير مستوى الماء في المصارف بغرض تغيير بيئة معيشة

أطوار نمو البعوض.

❖ رش اسطح البرك و المستنقعات بالزيت او الكيروسين ويمكن

استخدام المركبات الزرنخية في المناطق البعيدة عن المدن مثل

اخضر باريس

❖ •المكافحة الميكروبية : باستخدام الميكروبات للقضاء على الآفة

في أماكن تكاثرها. ومن أهم الميكروبات التي تعطي نتائج

جيدة بكتريا *Bacillus thuringensis*

❖ •المكافحة البيولوجية : استخدام الحشرات المفترسة مثل حوريات

الرعاش و الخنافس المائية و البق المائي

❖ •استخدام سمك الجمبوزيا *Gambusia affinis*

❖ •بعض النباتات المفترسة للحشرات .

❖ يمكن استخدام الفطريات والبروتوزوا والنيماتودا التي تتطفل على اليرقات

❖ مكافحة الكيمائية : رش الزيوت البترولية على سطح المياه الراكدة لقتل الأطوار المائية للبعوض كما تمنع هذه الزيوت الإناث من وضع البيض على الماء أحيانا. وقد تم التوصل إلى إنتاج مركب كيماوي يعطي غشاء سطحي سائل على سطح الماء مما يتسبب في خفض قوى الجذب ويمنع الأطوار المائية من التنفس) يستخدم بمعدل نصف سم3 / م2

❖ استخدام مبيدات متخصصة لليرقات

الحشرات الكاملة 🚩

الطرق الوقائية و العلاجية من الحشرات الكاملة

- استخدام سلك معدني على الشبايك لمنع دخول الحشرات
- استخدام الناموسية
- اختيار اماكن المعسكرات و المساكن بعيد عن اماكن التوالد

- استخدام بعض المنتجات الصناعية الطاردة لمكافحة البعوض والمصرح بها من وزارة الصحة
- استخدام الايروسات المصرح بها من وزارة الصحة عند الضرورة
- استخدام مبيدات سريعة القتل على هيئة ضباب حراري أو رذاذ متناهي الصغر لمعاملة مناطق الإصابة الخارجية مع تكرار المعاملة يوميًا أثناء موسم إنتشار البعوض و أهم المبيدات المستخدمة دلتامثرين -سيبرمثرين.

II- Fam: Chironomidae (Ceratopogonidae)



الهاموش اللاذع

وتسمى الحشرات التابعة لهذه العائلة بالهاموش اللاذع Biting

midges وتتميز هذه الحشرات بالآتي:

- 1- حشرات دقيقة جداً (0.5 مم في الطول).
- 2- الجسم رمادي أو مصفر ولا يوجد علي الأرجل حزم أو علامات والأجنحة شفافة أو عليها نقط.
- 3- البيض 0.25 مم في الطول بيضاء عند الوضع تتحول للون البني الداكن.

4- اليرقات دودية لونها أبيض والرأس سوداء وطول اليرقة من 3.5

- 4 مم عند تمام نموها ويخرج من الحلقة البطنية الأخيرة تركيب

يشبه الفرشاه تستخدمه اليرقة في التنفس.

5- العذراء بنية داكنة طولها 4 مم.

6- تنتشر في البيئات المائية العذبة أو المالحة علي مستوى العالم.

عادات التغذية:

تتغذي اليرقات علي المواد العضوية المتحللة في الطين وتتغذي

الحشرات الكاملة علي السوائل مثل عصير النباتات - سوائل جسم

الحشرات - دم الفقاريات وإناث بعض الأنواع تتغذي علي دم الثدييات

ومنها الإنسان.

دورة الحياة:

يقضي معظم حشرات الهاموش الشتاء علي هيئة يرقات تتعذر

في الربيع القادم. وتضع الإناث بيضها علي الطين أو الرمل وتخرج

اليرقات بعد أسبوع وتتواجد اليرقات في الطين أو قاع المستنقعات

المالحة ولليرقات 4 أعمار يمكن رؤيتها بالعين المجردة وتتغذي

اليرقات وتتمو في مدة 6 شهور إلى سنة حيث تتعذر ثم تخرج منها الحشرة الكاملة بعد ذلك. وتعيش الحشرات الكاملة لمدة حوالي شهر وتأخذ الإناث عدة وجبات من الدم وتضع عدة مجموعات من البيض ويتغذي الذكر علي عصير النباتات وتنتشر هذه الحشرات في الجو الحار.

من أهم أنواع الهاموش :

Culicoides furens, C. hollensis, C. melleus

الأضرار: من أهم أضرار الهاموش:

1- تقوم بنقل ديدان الفيلاريا وبعض الأمراض البروتوزوية في الإنسان والحيوان.

2- تنقل بعض الأنواع مرض الفيلاريا في الخيول في إنجلترا والذي

تسببه ديدان *Onchocerca cerivicalis*.

3- تنقل بروتوزوا Haemoproteus التي تسبب أمراض للطيور .

4- تهاجم الإناث الحيوانات والطيور والإنسان ويسبب لدغها تورمات

والتهابات.

المكافحة: كما في البعوض تمامًا .

III- Fam: Simuliidae:



الذباب الاسود

تضم هذه العائلة حشرات تسمى بالذباب الأسود Black flies

ومن أهم مواصفاتها:

1- الحشرات الكاملة صغيرة الحجم (1-3 مم) لونها أسود الأرجل قصيرة.

2- الأجنحة عريضة وقرون الأستشعار في طول الرأس.

3- للذكور أعين أكبر من الإناث.

4- البيض 0.18 – 0.46 مم في الطول غير منتظم الشكل وقد

تكون بيضاوية ويكون لونها أبيض شاحب ثم تتحول للون الداكن.

5- اليرقات مسحوبة 5-15 مم في الطول – بنية أو مسودة لها رأس

مميز وعلى الرأس قرن استشعار مسحوب وزوج من التراكيب

يشبه الفرشاة ويسمي مراوح صدرية Cephalic fans.

6- العذاري 2-3 مم لها عضو تنفسي على الصدر وبخرج من نهايته

فتحة الشرنقة.

7- من أهم الأجناس التابعة *Simulium, Cnephia*.

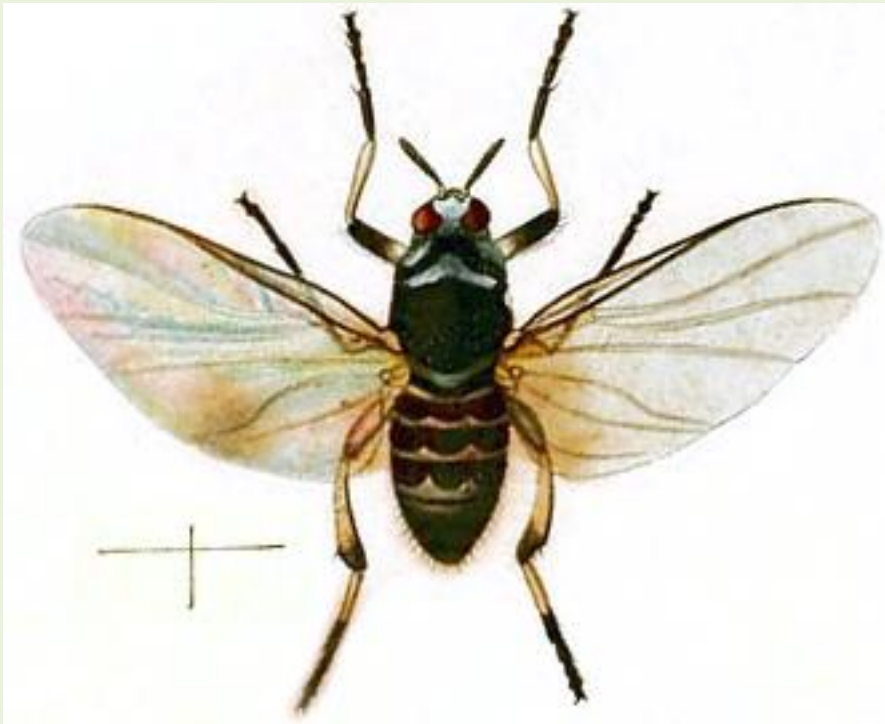
انتشار الحشرة:

تنتشر في معظم أنحاء مصر والعالم عموماً.

العوائل :

تتغذي إناث الذباب الأسود على الإنسان - الماشية - الدواجن -

الحيوانات والطيور البرية.



الذباب الاسود

دورة الحياة: للحشرة 4-7 أجيال في السنة.

(1) تنشط الحشرات في الربيع - الصيف والخريف - وتضع الإناث

البيض بعد أخذ وجبة دم ويوضع البيض في كتل إما في الماء أو

على حافة الماء.

(2) اليرقات الفاقسة حديثاً تبقى بجوار البيض أو تغزل خيط من الحرير وتتجرف مع تيار الماء حتى يمسك الخيط بأي شئ في الماء حيث تتعلق به اليرقات وتثبت نفسها عن طريق غزل خيوط كثيرة وتتغذي اليرقات علي المواد العضوية عن طريق الفرشاة الموجودة في مقدمة الرأس ولليرقات 6 أعمار.

(3) قبل التعذر مباشرة تغزل اليرقة شرنقة علي شكل فتحة مخروط وتكون نهاية الفتحة عكس اتجاه تيار الماء حتى لا تمتلى الشرنقة بالماء ثم تخرج الحشرات الكاملة بعد تمام نمو العذاري.

(4) تتغذي الذكور والإناث علي رحيق البرسيم وبعض الأزهار بينما تتغذي بعض الإناث علي الدم حتى يمكنها من وضع البيض.

الأضرار:

(1) حشرة كثيرة الإزعاج حيث تقف علي الأنف - الأعين والأذن والفم ويمكن مشاهدتها وهي تزحف علي الملابس عند كثرتها وتفضل الحشرات الأذن في الماشية والخيول لأخذ وجبة الدم وبسبب لدغها تورمات.

(2) تنقل طفيل البروتوزوا *Leucocytozoon simondi* في الدواجن

في أمريكا.

(3) تقوم بنقل بعض ديدان الفيلاريا في الإنسان والحيوان في

أفريقيا وآسيا وتسبب مرض العمى الأسود في الإنسان.

المكافحة :

(1) تقليل المخصبات والملوثات العضوية في مياه الأنهار والتي تمد

اليرقات بالغذاء.

(2) استخدام بكتريا Bt. لمكافحة اليرقات.

(3) استخدام المبيدات بالرش بالحجم المتناهي في الصغر ضد

الحشرات الكاملة.

(4) استخدام المواد الطاردة لتجنب لدغ الحشرات الكاملة.

(5) في فترة نشاط الحشرات يجب عدم إخراج الخيول والماشية من

ال حظائر وغلقتها جيداً حيث أن الذباب الأسود عادة لا يدخل

ال حظائر أو المباني بأعداد كبيرة.

IV – Fam. Psychodidae

تم هذه العائلة حشرات تعرف بذباب الرمل Sand flies وهي حشرات دقيقة لونها أصفر طولها حوالي 3 مم والجسم والأجنحة مغطى بشعر .



ذبابة الرمل

دورة الحياة:

تضع الأنثى البيض بعد أخذ وجبة دم ويوضع البيض في الشقوق الرطبة المظلمة ويفقس بعد 6-12 يوم إلى يرقات تتسلخ 4 انسلاخات ثم تتغذى اليرقات على المواد العضوية وهي حساسة للضوء

والجفاف والرطوبة العالية وتستغرق دورة الحياة في الظروف المثلى 6 أسابيع وتنتشر هذه الحشرات في شمال أفريقيا ومن أهم أنواعها *Phelobotomas papatasi* ولها أهمية طبية وبيطرية ومن أهم أضرارها:

1) تقوم بنقل كثير من الأمراض البروتوزوية للإنسان والحيوان مثل مرض النوم.

2) تنقل مرض القرحة الشرقية Oriental sore ومرض Kalazar في الإنسان وتعتبر الكلاب عوائل خازنة.

المكافحة::

1- إزالة الحشائش والشقوق من الأرض ورشها بالمبيدات.
2- وضع ستائر أو أسلاك علي الشبايك تكون ثقبها ضيقة جداً لمنع دخول الحشرات الكاملة.

3- استخدام المواد الطاردة مثل Dimethyl phthalate

3- Suborder: Brachycera



ذبابة الخيل

وتتميز بالآتي:

(1) الحشرات التابعة لها كبيرة الحجم وتتغذى بامتصاص دم الإنسان

والحيوان.

(2) قرن الاستشعار مخرازي.

ومن أهم العائلات التابعة لهذه الترتبة عائلة Tabanidae

وتتضمن حشرات تعرف باسم ذباب الخيول (*Tabanus* horse flies)

sp.) وذبابة الغزال (*Chrysops* sp.) وتتميز هذه

الحشرات بالآتي:

1- الحشرات الكاملة في ذبابة الخيول متوسطة أو كبيرة الحجم

(14-19 مم) ، الطول والأجنحة شفافة والصدر رمادي أو بني

أما في ذباب الغزال فهي صغيرة أو متوسطة (10-13 مم)

والأجنحة رمادية أو بنية وعليها علامات داكنة. الصدر أصفر

مخضر وعليه خطوط داكنة.

2- البيض اسطواناني 1-3 مم أبيض في البداية ثم يتحول للبنّي ثم

الأسود في خلال ساعات وكتلة البيض تتكون من 200-500

بيضة تلتصق مع بعضها بمادة صمغية لا تتأثر بالماء.

3- اليرقات طولها 10-19 مم عند تمام نموها واليرقات في ذباب

الغزال أصغر من ذباب الخيول وكلا النوعين يرقاتهما لونها أبيض

أو بني أو مخضر شكلها مغزلي . الرأس صغيرة أسطوانية.

4- العذاري طولها 15 مم بيضاء في البداية ثم تتحول للبنّي الخفيف

في خلال ساعات والعذاري مستديرة من الأمام ومسحوبة من

الخلف وعلي الحلقات من 2-7 صفيين من الأشواك.

إنتشار الحشرة:

تنتشر ذبابة الخيول والغزال في جميع أنحاء العالم وتتواجد الحشرة بجوار المستنقعات - البحيرات المالحة - الأنهار - الشواطئ.



ذبابة الخيل

عادات التغذية:

تمتص الحشرة الكاملة الدم من الماشية - الخيول - الغزال ومعظم الحيوانات ذات الدم الحار ومنها الإنسان ونادراً ما تهاجم الحشرات الطيور والذكور لا تتغذي على الدم ولكنها تمتص الرحيق.

وبلاحظ أن يرقات ذبابة الخيول تفترس الحيوانات اللافقارية الصغيرة وتتغذي على المواد العضوية أيضاً بينما العادات الغذائية ليرقات ذبابة الغزال ليست معروفة تماماً.

الأضرار:

من أهم الأضرار التي تسببها هذه الحشرات:

1- بالإضافة إلى المضايقات التي تسببها هذه الحشرات للحيوانات مثل

الخيول والماشية فإنها تقوم بنقل كثير من الأمراض للماشية

والحيوانات مثل فيروس الكوليرا في الخنازير وفيروس الأميغيا

المعدي في الخيول (EIA) وبكتريا Anaplasmosis في الماشية.

2- يقوم ذباب الغزال بنقل ديدان Loa loa التي تصيب الإنسان

والحيوان في أفريقيا.

3- يقوم ذباب الخيول بنقل الأمراض التالية:

أ - مرض الجمرة الخبيثة في الحيوانات Anthrax (مرض بكتيري).

ب- مرض الـ Surra في الجمال والخيول والخنازير والذي تسببه

بروتوزوا *Trypanosoma evansi*.

ج- مرض Nagana في المواشي والذي تسببه بروتوزوا *T. bruci*.

د - تنقل كثير من الأمراض في الماشية والأغنام والمتسببة عن

بروتوزوا *T. theileri*.

هـ- تنقل مرض النوم في الإنسان وكثير من الأمراض الفيروسية

في الحيوانات.

دورة الحياة:

تضع الإناث البيض في مجاميع علي أوراق أو سيقان النباتات القريبة من الماء وفي حوالي أسبوع يفقس البيض إلي يرقات صغيرة والتي تزحف في الحال وتسقط في الماء أو التربة الرطبة. وتنسلخ اليرقة من 4-9 انسلاخات وتحتاج من شهر إلي سنة لإكمال نموها حيث تتحرك إلي الأماكن الجافة قرب سطح التربة وتتعدر بعد 1-4 أسابيع ثم تخرج منها الحشرات الكاملة والتي تلاحظ في الفترة من مايو حتى أغسطس حيث تتغذي الإناث بإمتصاص الدم وتعيد دورة الحياة ويختلف عدد الأجيال باختلاف النوع.

المكافحة:

1- هناك بعض المفترسات والطفيليات التي تهاجم ذباب الخيول ولكنها لا تعطي مكافحة كاملة.

2- استخدام مواد طاردة أو مصايد لإصطياد الحشرات الكاملة.

.....

3- Suborder: Cyclorhapha

الذباب هو نوع من أنواع الحشرات ينتمي إلى رتبة ذوات الجناحين، ويعتبر من أكثر أنواع الحشرات انتشاراً، إذ يضم أكثر من 100 ألف نوع منتشر حول العالم، إلا أن 10 أنواع منها فقط نراها تعيش في المنازل، ويعيش الذباب في كل مكان في العالم عدا الأقطاب الشمالي والجنوبي، ويقدر طول الذبابة الواحدة البالغة بـ 7.5 ملم، وتمتلك جناحين فقط، وتمتاز بأنها تتكاثر سريعاً وبأعداد كبيرة، بحيث تقوم الأنثى بوضع ما يزيد على 100 بيضة على القاذورات والنفايات وروث البهائم، ومن ثم تفقس تلك البيوض بعد مرور يوم واحد فقط على وضعها لتنتج يرقات صغيرة تتغذى على تلك القاذورات والنفايات حتى تنمو ويكتمل نموها، إذ تصبح اليرقة على هيئة الذبابة المعروفة

لدينا بعد مرور أقل من أسبوعين، كما تعتبر من أكثر الحشرات تطفلاً وإزعاجاً للإنسان، الأمر الذي جعل من الذبابة حشرة قذرة ومنبوذة من البشر. يعتبر الذباب من أهم الحشرات الطبية والبيطرية فهي من أهم أنواع الحشرات الطائرة الناقلة للأوبئة في العالم مثل مرض النوم والليشمانيا والاصابة بالتدويد والأمراض الفيروسية وغير ذلك.

ومن أهم العائلات لهذه الترتيبه عائلة Fam: Muscidae

يتبع هذه العائلة الذباب الحقيقي وأنواع أخرى تغزو المنازل

ومن أهم مميزات هذه العائلة:

(1) الجسم متوسط أو صغير واللون داكن.

(2) قرن الاستشعار يتكون من 3 عقل ويتصل بالعقلة الأخيرة شعره

تسمى الأريستا Arista قد يكون عليها شعيرات أما من ناحية

واحدة أو من ناحيتين أو تكون عارية.

(3) البطن 4 حلقات في الذكر و 5 حلقات في الأنثى ويتبع هذه

العائلة عديد من الأجناس ويمكن تقسيم الذباب التابع لهذه

العائلة إلى:

أهم أنواع الذباب

ذباب غير واخذ Non biting flies

- الذبابة المنزلية House fly
- ذبابة الوجه Face fly
- ذبابة الاسطبلات الكاذبة False stable fly
- الذبابة المنزلية الصغري Lesser house fly

ذباب واخذ Biting flies

○ ذبابة الاسطبلات Stable fly

○ ذبابة القرن Horn fly

ذبابة التسيبي تسيبي Tse Tse fly

الذباب المنزلي House flies: *Musca domestica*



الذبابة المنزلية

تمثل هذه الحشرة حوالي 95% من مجموع الذباب الذي يغزو المنازل والحشرة تنتشر في جميع أنحاء العالم وتلاحظ بكثرة حول القمامة والمواد العضوية المتحللة والفضلات وتتغذى الحشرة على مدي واسع من المواد العضوية مثل الفضلات وأنواع كثيرة من السوائل.

وصف الحشرة:

(1) الحشرة الكاملة لها صدر رمادي عليه 4 خطوط داكنة طولية ، البطن صفراء وبها خط أصفر وسطي وطول الحشرة حوالي 6 مم.

(2) البيض لونه أبيض 1 م في الطول والبيض مطاوع ذو نهايه مستديرة ويوجد في مجاميع تتكون من 100 بيضة.

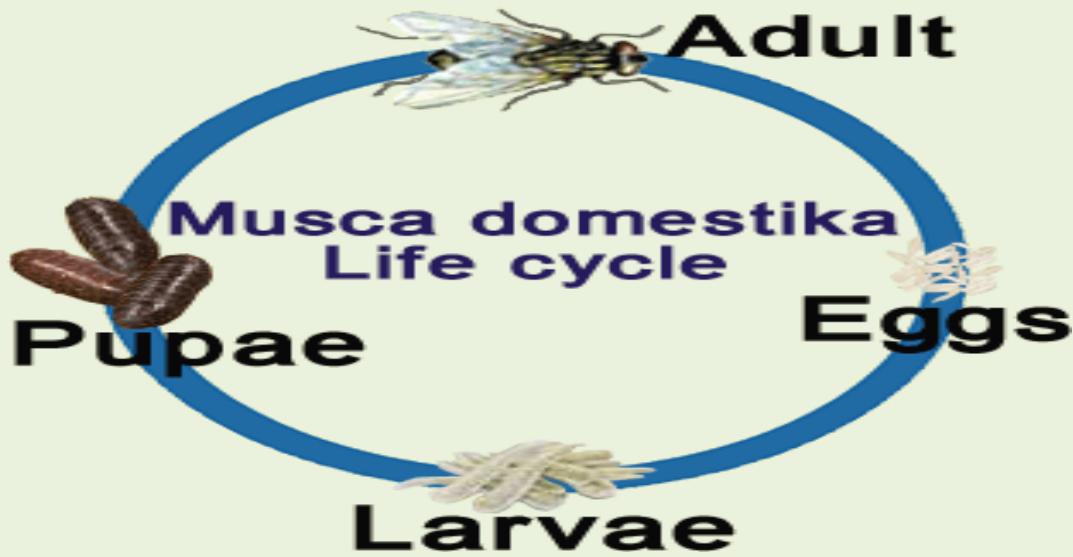
- (3) اليرقة دودية بيضاء . الرأس مختزله وليس عليها زوائد ولليرقة 3 أعمار وعند اكتمال نموها يكون طولها 13 مم ويوجد لليرقة زوج من الفتحات التنفسية قرب الرأس وعلي كل من حلقات البطن.
- (4) العذراء - تنمو العذراء داخل جلد الأنسلاخ للعمر اليرقي الأخير المسمى puparium وطول العذراء 6 مم.

دورة الحياة:

- (1) تعيش الحشرة الكاملة من 2-4 أسابيع صيفاً وأكثر من ذلك في الجو البارد وتضع الأنثى 4-6 مجموعات تتكون كل مجموعة من 75-150 بيضة توضع علي المواد العضوية مثل سماد الحيوانات الرطب أو القمامة وغيرها.
- (2) يفقس البيض بعد 8-24 ساعة إلي يرقات تتغذي علي المواد العضوية المتحللة ومدة طور اليرقة من 5-7 يوم وقد تطول الفترة إلي أسبوعين في الجو البارد أو عند قلة الغذاء أو جفاف البيئة.
- (3) تتعدر اليرقات قرب سطح الأرض ومدة طور العذراء 3-6 يوم في الصيف وقد تصل إلي عدة أسابيع شتاءً حيث تخرج

الحشرات الكاملة والتي تتراوح من 4-8 أيام وتضع البيض وتعيد
دورة حياتها.

(4) في الصيف يستغرق الجيل من 8-14 يوم وفي الظروف الغير
ملائمة قد تصل إلى 20 يوم وعمومًا للحشرة في المتوسط 10-
12 جيل في السنة.



دورة الحياة للذباب

أضرار الذباب المنزلي:

(1) حشرات خطيرة من الوجهة الصحية بالإضافة إلى مضايقتها
للإنسان وحيث أن الحشرة تتربى في السماد والقمامة فإنها
تلتقط الكائنات المسببة للأمراض وتلوث الذبابه طعام الإنسان

بالزحف على سطح الطعام أو بفضلاتها (بقع سوداء) أو تبقى
سوائل على الطعام.

(2) تقوم الحشرة بنقل أمراض كثيرة مثل حمى التيفود ، السل ،
الدوستاريا ، الجمرة الخبيثة ، الإسهال ، الكوليرا ، الرمد ، الديدان
الأسطوانية ، الديدان الخطافية ، الديدان الدبوسية والحشرة
تقوم بنقل أكثر من 30 مرض بكتيري وپروتوزوي .

(3) تقوم الحشرة بنقل مرض التهاب الضرع في الماشية Mastitis.

(4) تعمل كعائل لكثير من الديدان الشريطية في الدواجن والديدان
الخطية في الخيول كما أنها مسئولة عن بعض حالات التدويد

في الحيوانات Myiasis.

المكافحة :

(1) إزالة السماد والقمامة والفضلات والحيوانات الميتة لمنع توافر
أماكن صالحة لتوالد الذباب.

(2) التخلص من الحشرات الكاملة بالشباك أو المصايد أو برش
المبيدات مثل متبقيات البيرثيرين.

(3) خلط القمامة بالبوراكس للقضاء علي اليرقات.

(4) في حظائر الدواجن يجب أن يكون السماد جافاً وفي الصيف

يجب عدم ازالة السماد للمحافظة علي اللحم المفترس والذي

يتغذي علي بيض ويرقات الذباب المنزلي.

2 - ذبابة الوجه (*Musca autumnalis*) Face fly

طول الحشرة الكاملة من 6-8 مم وتشبه تمامًا الذبابة المنزلية والصدر رمادي عليه 4 خطوط داكنة . البطن سوداء برتقالية عند القاعدة ويحيط بالأعين شرائط فضية اللون وأجزاء الفم لا تكون على استقامة الرأس.



(ذبابة الوجه face fly - الذبابة المنزلية house fly)

البيض : لونه أبيض مصفر ولليبيض حافتين مرتفعتين على السطح الظهري الطول 3 مم والعرض 0.5 مم.

اليرقات : دودية لونها أصفر لها 3 أعمار وطولها عند تمام نموها 13 مم وللفتحات التنفسية الأمامية 8-9 فتحات تشبه الأصبع بينما الفتحات التنفسية الخلفية تكون على شكل حرف D .

العذاري: أقل في الحجم من اليرقة الكاملة النمو و لونها رمادي.



اليرقة-البيضة – الحشرة الكاملة

الانتشار: تنتشر في بعض أنحاء العالم ومنها أمريكا.

التغذية: تتغذى إناث ذبابة الوجه علي اللعاب – المخاط – الدم –

فضلات حيوانات المراعي وخاصة الماشية وتقوم بمضابغة الإنسان .

الأضرار: حشرات لا تلدغ ولكنها تضايق الحيوانات بتحركاتها حول

الأعين والأنف والفم والجروح وقد تمنع الحيوانات عن الرعي مما يؤثر

علي إنتاج اللحم واللبن.

* تحمل المسبب لمرض العين القرمزية (التهاب العين المعدي)

ومرض العيون في الماشية.

* تنقل أحياناً ديدان الأعين Thelazia في الخيول والماشية .



ذبابة الوجه

دورة الحياة: تمضي الحشرات الكاملة الشتاء في المنازل والأماكن المحمية الأخرى وتنشط في بداية الربيع وتضع الإناث البيض على فترات في مجاميع من 6-26 على السماد الطازج ويفقس البيض بعد 16-18 ساعة. وتتغذى اليرقات على السماد وتكمل تطورها بعد 3-5 أيام وتزداد الفترة بانخفاض الحرارة.

تتعذر اليرقات في طبقات التربة العليا ومدة العذراء من 6-10 يوم بعد خروج الحشرات الكاملة من 3-5 يوم تتزاوج وتبدأ في وضع البيض وتعيد دورة الحياة وللحشرة جيل كل أسبوعين حتى نهاية الخريف ويزداد تعداد الحشرة في الفترات التي تزداد فيها الرطوبة النسبية (الجوية) وفي نهاية أغسطس وبداية سبتمبر تدخل الحشرات الكاملة

في طور سكون وتفضل الحشرات الكاملة المنازل والمباني لتمضية فترة السكون حيث تنشط مرة أخرى مع ارتفاع الحرارة في الربيع.

المكافحة: استخدام مييدات سريعة المفعول على الحيوانات .

3 - ذبابة الإسطبلات المزيفة

False stable fly (*Muscina stabulans*)

الحشرات الكاملة : داكنه ويوجد 4 خطوط داكنة علي الصدر ونقطة شاحبه علي قمة الصدر ناحية البطن والبطن سوداء أو محمرة من الجانبين ويوجد لون أصفر علي الأرجل وطول الحشرة الكاملة 8 مم.

اليرقات : دودية الشكل ولها 3 أعمار اللون أبيض والطول 1.5 مم عند بداية الفقس يتحول لونها إلي رمادي أو كرمي ويبلغ طولها عند تمام نموها 12-18 مم .



اليرقة

الانتشار: واسعة الانتشار وتوجد بالقرب من المساكن وتوجد خارج المنازل في الحدائق والمزارع.

عادات التغذية: الحشرات الكاملة لا تلدغ. تتغذى علي السوائل مثل الرحيق. عصير الأشجار - الفواكه المتحللة وإفرازات حشرات المنّ - الفضلات ونباتات العائلة الصليبية المتعفنة واليرقات التامة النضج تفترس يرقات الذباب المنزلي.

الضرر: لها القدرة علي نقل الدوستتاريا للإنسان والبروسيللا والتهاب الضرع في الحيوانات. تنقل التدويد المعوي للإنسان والحيوان عن طريق التغذية علي غذاء ملوث ببيض الذبابة.



ذبابة الاسطبلات المزيفة

دورة الحياة: من الدراسات البيولوجية علي هذه الحشرة في أوروبا نجد أن هذه الحشرة تمضي البيات الشتوي علي صورة عذاري أو طور ما قبل العذراء وفي الربيع تخرج الحشرات الكاملة حيث تضع من 140-200 بيضة علي أكوام السماد أو المواد النباتية المتحللة أو أي مواد غذائية مناسبة ويفقس البيض إلي يرقات تتغذي لمدة 15-25 يوم ثم تتعذر وتكرر الحشرة دورة حياتها وللحشرة عدة أجيال في الصيف.

المكافحة: إزالة السماد أو المواد العضوية أو النباتية المتحللة لمنع الحشرة من وضع البيض.

4 – الذبابة المنزلية الصغري

Lesser house fly (*Fannia canicularis*)



الذبابة المنزلية الصغرى

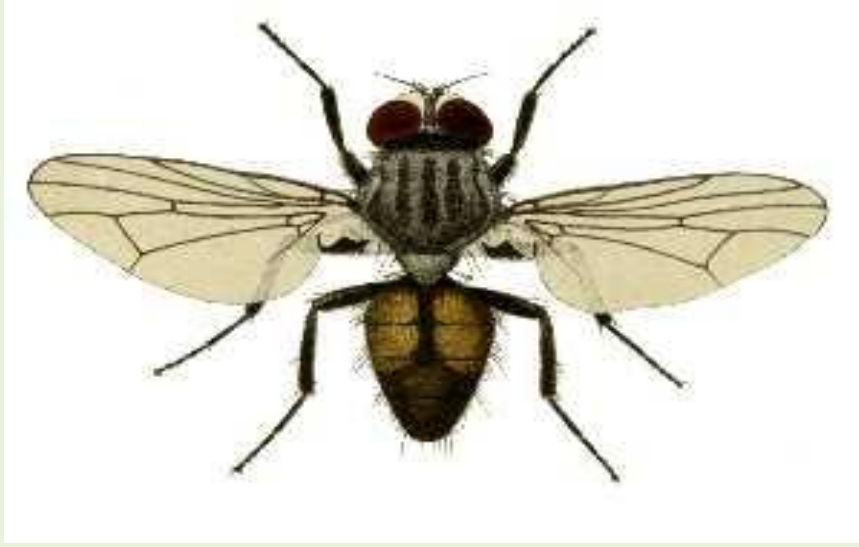
الحشرة الكاملة: تشبه الذبابة المنزلية ولكن الجسم مسحوب وهي أكثر نشاطاً في الطيران طولها 5-6 مم ولها 3 أشرطة بنية على الصدر والبطن صفراء.

البيض : أبيض مطاوع 2 مم في الطول ولها تركيب يشبه الجناح يساعدها على الطفو في السوائل.

اليرقات: دودية ويوجد على الظهر والجوانب بروزات ولليرقة 3 أعمار وطولها 1.5 مم عند الفقس ولونها أبيض والفكوك سوداء واليرقة عند النضج يصل طولها الي 5-8 مم لونها بني والرأس سوداء. العذراء: أصغر من اليرقات الكاملة النمو.

الانتشار: في معظم أنحاء العالم وتتواجد في المنازل والأسطبلات وحظائر الدواجن.

عادات التغذية : تتغذي الحشرات الكاملة على العديد من السوائل وتتجذب للنباتات المصابة بالمنّ لامتصاص الندوة العسلية . اليرقات تتغذي على المواد العضوية المتحللة والفضلات كما أنها تتطفل على القناة المعوية للإنسان والحيوان.



الذبابة المنزلية الصغرى

الضرر :

(1) حشرات تضايق الإنسان والحيوان.

(2) تنقل أمراض للإنسان والحيوان مثل الدوسنتاريا الباسيلية

وتسبب التدويد المعوي.

دورة الحياة : في المناطق المعتدلة قد يمضي هذا النوع الشتاء

علي صورة يرقات - عذراء وتنشط الحشرات الكاملة في أواخر فبراير

وأوائل مارس حيث تضع الإناث البيض علي سطح المواد المتحللة

الرطبة ويفقس البيض بعد 1.5-2 يوم إلي يرقات تتغذي علي المواد

العضوية المتحللة وتكمل نموها بعد 7-10 أيام ومدة الجيل 9-14 يوم.

تعيش الحشرات الكاملة حوالي شهرين واليرقات تتواجد بكثرة في سماد المواشي والدواجن.

المكافحة:

1- استخدام الستائر علي الشبايك أو الرش أو استخدام طعوم

لمكافحة الحشرات الكاملة.

2- التخلص من القمامة باستمرار أو وضعها في أكياس محكمة لكي لا

توفر مكان صالح لتربية الحشرة.

3- استخدام المبيدات علي السماد ويجب أن يبقى السماد جافاً وبزال

باستمرار شتاءً.

.....

ثانياً: الذباب الواخز Biting fly

ومن أهم الذباب الواخز :

1 – ذبابة الإسطبلات (Stomoxys calcitrans) Stable fly



ذبابة الإسطبلات

سميت بذبابة الأسطبلات لأنها تكثر في اسطبلات الخيول حيث تفضل الإناث وضع البيض علي السماد المخلوط بالقش أو التبن والحشرة تدخل المنازل وتلدغ الخيول والماشية والحيوانات المستأنسة الأخرى والإنسان وهي منتشرة في جميع أنحاء العالم والحشرة الكاملة تشبه الذبابة المنزلية وتختلف عنها في:

- 1- اللون العام أذكى والجسم أقوى.
- 2- أجزاء الفم ثابتة ماصة.
- 3- الارستا مزودة بشعيرات من الناحية الظهرية فقط.
- 4- الصدر رمادي عليه 4 خطوط داكنة والزوج الجانبي لا يصل إلى نهاية الصدر.

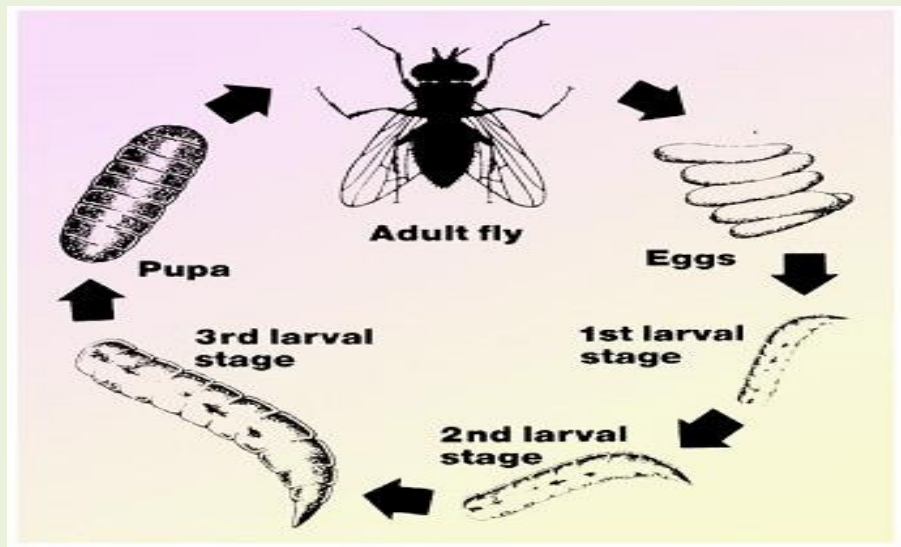
5- العرق الطولي الرابع في الجناح ينحني قليلاً ويعمل زاوية مفتوحة مع العرق الثالث.

6- البطن أقصر وأعرض وعليها 3 بقع سوداء على الحلقات 2 ، 3 .

البيض : طوله 1 مم ذات لون أبيض كريمي ومنحني من أحد الجوانب ومستقيم من الجانب الآخر.

اليرقات : شفافة وهي صغيرة طولها 1.25 مم وتتمو بسرعة واليرقة التامة طولها 11-12 مم لونها أصفر شاحب.

العذاري : تكون لونها أصفر في البداية ثم تتصلب ويصبح لونها بني محمر طولها 4.25-6مم.



دورة الحياة

دورة الحياة: تتربى الحشرة في سماد الخيول حيث تضع الإناث البيض على المواد العضوية الرطبة مثل القش - السماد المخلوط بالقش - الخضروات أو الفواكه المتعفنة - السيلاج . وتعتبر أكوام السماد غير مناسبة كمكان لتربية اليرقات . تضع الأنثى من 35-80 بيضة في المرة الواحدة في أزواج أو مجاميع صغيرة وتضع الإناث عدة مرات من البيض (10-11 مرة) خلال فترة حياتها (4-6 أسابيع) ولابد من أخذ وجبة دم قبل وضع البيض ومجموع ما تضعه الأنثى يصل لحوالي 650 بيضة.

يفقس البيض 1-4 يوم إلى يرقات تتغذى مباشرة على المواد العضوية وتكمل نموها في فترة من 14-26 يوم وكما في الذباب المنزلي فإن يرقات العمر الثالث تبحث عن مكان جاف لتعذر فيه ومدة العذراء من 5-26 يوم وبعد ساعة واحدة من خروج الحشرات الكاملة تستطيع الطيران حيث تتغذى وتتزاوج ويمكن للأنثى وضع البيض بعد 5-10 أيام من خروجها وتحتاج الحشرة من 21-25 يوم في المتوسط لتكملة دورة حياتها ولها عدة أجيال في السنة وفي بعض المناطق تمضي الحشرة الكاملة البيات الشتوي على صورة يرقات أو

عذاري تحتاج الحشرة من 2-5 دقائق للتغذية وتحتاج 3 وجبات دم حتى تضع البيض والحشرة لها قدرة عالية للطيران لمسافات بعيدة بحثاً عن وجبة دم.

الضرر:

1- حشرات تضايق الإنسان والحيوان بامتصاصها للدم وهي تضعف الحيوانات لكثرة إمتصاصها للدم وتمنع الحيوانات من التغذية والراحة وهذا يؤثر على إنتاج اللحم واللبن.

2- تنقل أمراض كثيرة مثل كوليرا الخنازير والجمرة الخبيثة .

3- تعمل كعائل لديدان *Habronema microstoma* في الخيول

وديدان *Setaria* sp. في المواشي والديدان المغلطة في

الدواجن.

4- تنقل مرض شلل الأطفال والأنيميا المعدية في الخيول ومرض

ال Surra.

المكافحة:

1- من أفضل الوسائل لمكافحة ذبابة الأسطبلات هو نشر السماد

حيث يساعد ذلك على جفافه ولا يوفر مكان صالح لتربية الذباب.

2- استخدام المبيدات على الأسمدة والمواد العضوية المتحللة.

3- إحاطة الإسطبلات بأسلاك دقيقة لمنع دخول الذباب إليها.

.....

2 – ذبابة القرن (*Haematobia irritans*) Horn fly

الحشرة الكاملة: تبلغ نصف حجم الذبابة المنزلية والجسم مسحوب

ولها أجزاء فم ثاقبة ماصة واللون رمادي إلى أسود.

وتوجد خطوط متوازية خلف الرأس – قرن الاستشعار بني أو

أحمر والأجنحة لونها مسود – الجسم 3.5 – 4 مم في الطول.

البيض: رقيق – أبيض أو أصفر أولاً ثم يصبح داكناً أو بني محمر قبل

الفقس والبيض بيضاوي مطاوع مستوي أو مقعر من ناحية ومحدب

من الناحية الأخرى والطول 1.2 مم.

اليرقات : طولها 1.2 مم عند الفقس ولها 3 أعمار وعند تمام نموها يكون طولها 6.5-7.5 مم والجسم مسحوب.

العداري: طولها 3.2 مم برميلة الشكل بيضاء اللون في الأول ثم تتحول للون البني المحمر في نهاية عمرها.

الانتشار: في معظم أنحاء العالم وخاصة فرنسا وكندا وأمريكا .

العوائل : الماشية - الأغنام - الماعز - الخيول - البغال - الكلاب.



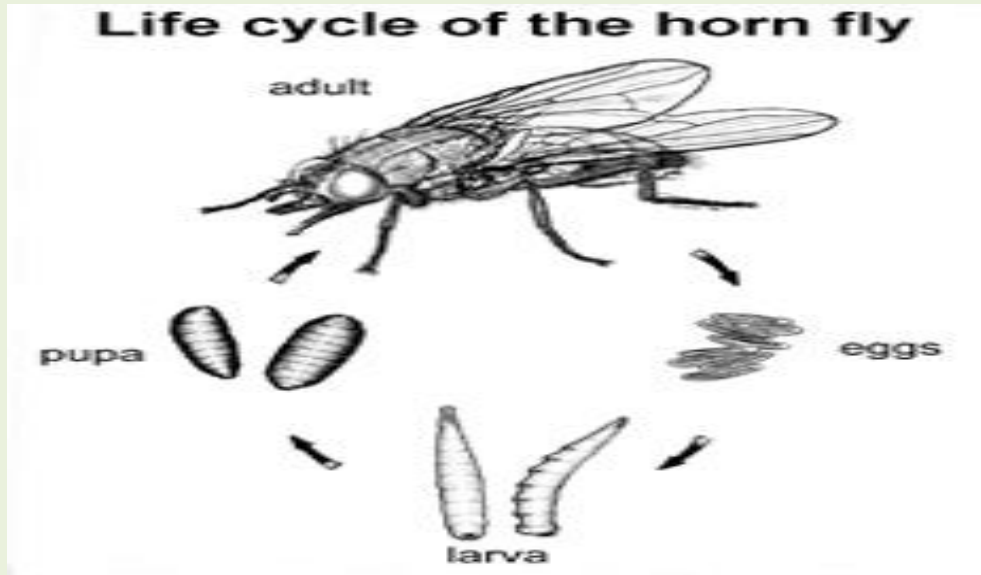
ذبابة القرن

الضرر: تستريح الحشرات الكاملة غالبًا على القرون - الرقبة - الزور - البطن - الفخذ والظهر - وتمتص الحشرة الدم من الحيوانات بأجزاء الفم التي تشبه الإبر وبسبب ذلك نقص وزن الحيوان ونقص إنتاج اللبن.

قد تضر الحيوانات نفسها ميكانيكيًا عند محاولتها الهرب من لدغ

الذباب.

دورة الحياة: تفضل الحشرة الجو الدافئ الرطب وتخرج الحشرات الكاملة في الربيع حيث تبحث عن عوائلها وقد تطير الحشرة خمسة أميال وبعد أخذ وجبة دم فإن الأثني تضع من 1-14 بيضة علي سماد الأبقار الطازج ويفقس البيض بعد 16-24 ساعة وتتغذي اليرقات علي روث الماشية الرطب وتنمو خلال 3 أعمار ثم تحفر 4 سم في التربة أو تبقى في السماد حيث تتعذر ومدة طور اليرقة من 4-5 أيام ومدة طول العذراء من 5-7 أيام حيث تخرج الحشرات الكاملة وتكرر دورة الحياة وللحشرة عدة أجيال في السنة ومدة الجيل في المتوسط 2 أسبوع وخاصة في الخريف.



دورة الحياة

المكافحة: 1- يتطفل علي ذبابة القرن بعض أنواع الدبابير كما يتغذي

علي اطوارها الغير كاملة حشرات النمل – الطيور – الفئران.

2-استخدام المبيدات وذلك بالرش او التعفير.

.....

3 – ذبابة التسي تسي (*Glossina palpalis*) Tse Tse fly



ذبابة التسي تسي

تتشر هذه الحشرة في المناطق الأستوائية وشبه الأستوائية وهي

ماصة للدم وتتقل أمراضاً كثيرة للإنسان والحيوان حيث تتغذي علي

علي دم الإنسان والحيوان.

والحشرة الكاملة متوسطة الحجم لونها أصفر أو بني داكن

والأجنحة في وقت الراحة تشبه المقص وأجزاء الفم ثاقبة ماصة

وقرن الاستشعار أربستي وتحمل الأرسنا شعيرات متفرعة علي
السطح العلوي فقط.

دورة الحياة: تلد الإناث يرقات كاملة النمو توضع فردياً علي مدى 10-
12 يوم خلال مدة حياة الأثني وخلال نمو اليرقات داخل الرحم تتسلخ
3 انسلاخات حيث تتغذي اليرقات علي غدد لبنية خاصة في الرحم
وتوضع اليرقات في تربة جافة أو تحت أوراق الأشجار المتساقطة
وتضع الأثني من 8-10 يرقات فقط طوال حياتها ويحدث التعذر خلال
ساعات من وضع اليرقات تحت سطح التربة بيضع ستيمرتات ويستغرق
طور العذراء من 3-4 أسابيع تخرج بعدها الحشرة الكاملة وتعيد دورة
الحياة.

الضرر : تنقل الحشرة بروتوزوا الـ *Trypanosoma* المسببة لمرض
النوم في الإنسان ومرض الـ Nagana في الخيول والمواشي والأغنام
والماعز.

المكافحة:

1- استخدام حواجز سلكية أو ستائر علي الشبايك.

2- استخدام المواد الطاردة.

- 3- تجنب إرتداء الملابس ذات اللون الداكن أو الكاكي حيث أنها تجذب الحشرة.
- 4- القضاء علي الحشرات الكاملة اما بالصيد بالمصايد أو بالرش بالمبيدات الحشرية.
- 5- القضاء علي الحيوانات البرية التي تتغذي عليها الذبابة.
- 6- التخلص من أماكن توالد الذباب وإزالة الحشائش وأوراق الأشجار الجافة المتساقطة وحرقتها باستمرار وهي من الوسائل الفعالة في مكافحة ذبابة التسي تسي.
- 7- يفضل عدم إقامة مساكن أو معسكرات بالقرب من أماكن توالد هذه الحشرة.

أضرار الذباب العامة

- ❖ تسبب مضايقات للإنسان وتسبب تلوث للغذاء: حشرات خطيرة من الوجهة الصحية بالإضافة إلي مضايقتها للإنسان وحيث أن الحشرة تتربي في السماد والقمامة فإنها تلتقط الكائنات المسببة

للأمراض وتلوث الذبابة طعام الإنسان بالزحف على سطح الطعام أو بفضلاتها (بقع سوداء) أو تبقى سوائل على الطعام.

❖ تقوم الحشرة بنقل أمراض كثيرة مثل مرض النوم و اللشمانيا (الحكة الجلدية) ، حمى التيفود ، السل ، الدوستاريا ، الجمرة الخبيثة ، الإسهال ، الكوليرا ، الرمد ، الديدان الأسطوانية ، الديدان الخطافية ، الديدان الدبوسية والحشرة تقوم بنقل أكثر من 30 مرض بكتيري و بروتوزوي .

❖ تقوم بنقل أكثر من 30 مرض بكتيري

❖ تقوم الحشرة بنقل مرض التهاب الضرع في الماشية Mastitis.

❖ تعمل كعائل لكثير من الديدان الشريطية في الدواجن والديدان الخيطية في الخيول

❖ كما أنها مسؤولة عن بعض حالات التدويد في الحيوانات .Myiasis

و من أهم الاضرار والامراض لحشرات الذباب

1- التدويد Myiasis

يطلق هذا المصطلح على اصابة انسجة واعضاء جسم الانسان او الحيوان بيرقات رتبة ذات الجناحين (الذباب) والاضرار التي تحدث نتيجة

الاصابة



2- مرض النوم

طفيل التريبانوسوما Trypanosoma

نبذه عن المرض :

يقوم هذا الطفيل بنقل مرض يسمى (مرض النوم) ، و هو مرض مستوطن بالعديد من الدول الافريقية .

ينقل هذا المرض عن طريق ذبابة تسمى التسي تسي Glossina



يعيش هذا الطفيل في الحيوانات الثديية و البرمائيات و الاسماك و
تسبب لهم امراض في الكبد و الطحال و العقد اللمفاوية ، و لكنها لا
تسبب أي عدوى لعائلها الطبيعي ذبابة التسي تسي ، و لكن اذا انتقلت
للإنسان بعد ذلك فإنها تسبب امراض خطيرة .

المرض :

مرض النوم Sleeping sickness

طرق العدوى :

ثقب الجلد بواسطة ذبابة ماصة للدم و هي ذبابة التسي تسي .

اعراض المرض :

- 1- ارتفاع في درجة الحرارة بشكل غير منتظم .
- 2- صداع و ألم شديد في العضلات و المفاصل .
- 3- انيميا و ازدياد في عدد كريات الدم البيضاء
- 4- طفح جلدي وردي اللون و تضخم في العقد اللمفاوية .

5- ضعف عام و اضطراب عصبي يؤدي الى ارتجاف في اللسان و اليد

6- رغبة شديدة في النوم و نوبات صداع يدخل بعدها المريض في نوم عميق و غيبوبة ينتهي بالوفاة .

3- مرض اللشمانيا

تظهر اللشمانيا الجلدية بعد عدة أسابيع من لسعة ذباة الرمل على شكل حبوب حمراء صغيرة أو كبيرة ثم تظهر عليها تقرحات ويلتصق على سطحها إفرازات مميصة ولا تلتئم هذه القروح بسرعة , تكبر القرحة بالتدرج وخاصة في حالة ضعف جهاز المناعة عند الإنسان وتظهر عادة هذه الآفات في المناطق المكشوفة من الجسم . تتراوح مدة الشفاء من ستة أشهر لسنة



مكافحة حشرات الذباب

1- الطرق الوقائية لمكافحة حشرات الذباب

- ❖ النظافة الشخصية و السلوكيات الصحية و الحفاظ على البيئة .
- ❖ سرعة التخلص من المخلفات والقمامة التي يتوالد فيها الذباب والإهتمام بتجميع القمامة في صناديق سليمة من البلاستيك أو المعدن ذات أغطية محكمة ويتم يومياً إخراج أكياس القمامة بعد إحكام غلقها إلى أماكن تجمع القمامة حيث تتولى سيارات الجمع رفعها والتخلص منها بالطرق الصحية السليمة .
- ❖ العناية بإنشاءات الصرف الصحي و الإهتمام بصيانتها بصفة مستمرة لضمان عدم تسرب أي مواد تجذب الذباب إليها .
- ❖ وضع شبك معدني دقيق الفتحات على الأبواب والنوافذ وفتحات التهوية لمنع دخول الذباب
- ❖ يجب حفظ المواد الغذائية في عبوات نظيفة محكمة الغطاء أو وضع المكبات لحماية الأطعمة المكشوفة من الآفات .

❖ يمكن طرد الذباب البالغ من داخل الغرف بحجب الضوء الخارجي والسماح فقط لفتحة ضوء بالنفاذ للغرفة مما يجذب الذباب للخروج منها .

❖ في حالة تربية حيوانات أو دواجن في المنازل يجب توافر الشروط الصحية لإعداد و نظافة أماكن التربية و جمع المخلفات والتخلص منها أول بأول باعتبارها أفضل البيئات لتكاثر الذباب.

❖ في حالة وضع سماد بلدي في حديقة المنزل يراعى ثره في طبقات رقيقة مما يسبب قتل اليرقات و البيض ومنع التحول إلى الحشرات الكاملة بعد ذلك .

❖ استخدام المصائد الجاذبة للحشرات ويفضل الأنواع التي تحتوي على مييد حشري أو مادة لاصقة داخلها .

❖ هناك مصائد وضع البيض التي تحتوي على كربونات نشادر بنسبة (10 – 20%) لجذب الذباب لوضع البيض عليها ثم التخلص منها

بعد ذلك .

❖ استخدام المصائد الضوئية .

❖ القتل اليدوي باستخدام مضارب للذباب

2- الطرق العلاجية لمكافحة حشرات الذباب

** مكافحة اليرقات

- تكافح يرقات الذباب في أكوام القمامة وبقايا المواد الغذائية المتعفنة والروث برشها بالمواد الفعالة الكيماية بمعدل يكفي لإبتلال الطبقة السطحية من الأكوام (30 – 50 لتر / 100 متر مربع) أفضل المبيدات المستخدمة لهذا الغرض مبيد ديازينون - بريمفوس ميثيل - دايمثويت - كومفوس - برومفوس - فنتروثيون - سيلفوثرين . تستخدم المبيدات الفوسفورية و الكربماتية بتركيز % 2.5 والمبيدات البيثرينية بتركيز 0.15 % ويمكن استعمال مساحيق حبيبات المبيدات السابقة خاصة في أماكن تربية الدواجن والحيوانات .

يفضل رفع الجزء الأعلى من أكوام القمامة و الروث للسماح

للمبيد المستعمل بالنفاذ داخل الأكوام .

- في أماكن تربية الحيوانات والدواجن يمكن معاملة الروث المتجمع يومياً باستخدام محلول البوراكس 60 جرام / لتر ماء. كما وجد أن خلط كيلوجرام من البوتاس بـمتر مكعب من السماد العضوي يكفي لقتل 90 % أو أكثر من اليرقات .
- يستخدم حديثاً مركب بيروكسفين وهو هرمون شباب تخليقي على هيئة مسحوق من الحبيبات الدقيقة ويمكن خلط هذا الهرمون مع أحد المبيدات الفعالة ضد الذباب لإعطاء نتائج ممتازة في مكافحة اليرقات في أكوام القمامة .
- يجب ضغط الروث أو السماد البلدي أثناء تخزينه مما يسبب تولد حرارة شديدة داخله تقضي على اليرقات الموجودة به . مما يضطر الباقي منها إلى الخروج على السطح حيث يمكن قتلها باستعمال البوراكس .

- يفضل حفظ هذا السماد في صناديق أو حفر إسمتية مع التغطية الجيدة لمنع تعرضه لإناث الحشرات الكاملة و وضع بيضها عليه .

**مكافحة الحشرات الكاملة

- شرائط الذباب : من أنسب الطرق لاستعمال المبيدات الحشرية داخل أماكن تربية الحيوانات والمطابخ حيث تشبع حبال أو أشرطة شبكية بأحد المبيدات الفعالة بتركيز من 10 – 25 % مثل ديازينون – دايمثويت – باراثيون – داي اوكسي كارب و تعلق على شكل حبل زينة في السقوف بمعدل ٣ أمتار من الحبال لكل 10 م٢ من مساحة السقف . ويمكن أن تظل الشرائط الفعالة في مكافحة الذباب لمدة من 1 – 6 أشهر تبعاً للظروف الجوية ونوعية المبيد .

• الطعوم :توضع الطعوم الجاذبة في أماكن تواجد الذباب البالغ

على صواني أو ألواح خاصة أو على الأرض مباشرة . تستعمل

لذلك المبيدات : -ديازينون- ملاثيون- ميثوميل – غير ذلك

و الطعوم منها جاف او سائل

الطعوم الجافة :تتكون من المادة الفعالة للمبيد بتركيز 1-

2%+10% من السكر أو مادة جاذبة أخرى . وتحمل تلك

المكونات على مادة حاملة غير فعالة مثل بقايا النخالة أو نشارة

الخشب الجافة أو مسحوق تعفير آخر. ويتم نشرها بمعدل 60 –

90- جرام / 100 م² . ومن الطعوم الجاهزة الفعالة في

مكافحة الذباب الكامل مخلوط يتكون من مبيد الميثوميل و

المسكامون كمادة جانية جنسية . ويلزم تجديد الطعوم الجافة

تبعاً لكثافة الذباب والظروف البيئية السائدة. وقد يلزم تكرار

المعاملة. 2 – 3 مرات أسبوعياً للمحافظة على مستوى منخفض

من الإصابة .

- استخدام الايروسولات المصحح بها من وزارة الصحة
- الرش :مبيدات مصرح بها من وزارة الصحة تعطي نتائج جيدة
 - مثل : سيبرمثرين- دلتامثرين— ديازينون- فنتروثيون - بندوكارب ، غير ذلك من المبيدات المتخصصة.
- التضييب : يستخدم التضييب لمعاملة المطابخ وأماكن تربية الحيوانات والحدائق المنزلية وأماكن تجمع القمامة كما يستخدم في حالة الإنتشار الفجائي للذباب . من المبيدات المستخدمة
 - بهذه الطريقة مايلي :لامبادا سيهالوثرين - دلتامثرين -
 - بيزوسمثرين - بريمفوس ميثيل - دايكلوروفوس - ملاثيون - فنكلورفوس، غير ذلك من المبيدات المتخصصة .

.....

II- Fam: Sarcophagidae

وتتضمن هذه العائلة حشرات تسمى ذبابة اللحم Flesh fly ومن

أهم مميزات هذه العائلة:

1- الحشرات الكاملة لونها رمادي ويوجد 3 خطوط سوداء على

الصدر والحجم من 10-13 مم في الطول والبطن مقسم إلى

مربعات.

2- اليرقات لونها أبيض أو أصفر طولها من 10-22 مم عند تمام

نموها وتنتهي اليرقة برأس مدببة.

3- الأرسنات عليها شعيرات في النصف السفلي فقط.

4- تنتشر هذه الحشرات في معظم أنحاء العالم في المناطق

الريفية والحضرية ومن النادر أن تدخل المنازل وقد تربى في

الفضلات على الحيوانات الميتة والخضروات المتحللة.

5- الحشرات الكاملة لا تتغذي على الدم (لا تلدغ) ولكنها تتغذي

على العوائل واليرقات تغزو الجروح - اللحوم المتعفنة -

الفضلات .

وقد تفترس يرقات بعض أنواع ذبابة اللحم الحشرات الضارة وقتل

يرقات الذبابة المنزلية الصغرى - يرقات الذباب الأزرق - حوريات

النطاطات

ومن أهم الأجناس التي تتبع هذه العائلة *Sarcophaga* ،

Wholfahitia .

الأضرار: تحفر في جروح الإنسان والحيوان والبعض منها يسبب

التدويد المعوي والتدويد الجلدي.



ذبابة اللحم

دورة الحياة : تنشط الحشرات الكاملة في الربيع حيث تتزاوج وتضع الأثني من 20-40 يرقة مباشرة علي العائل ومجموع ما تلده الأثني طول حياتها 325 يرقة.

تتغذي اليرقات من 3-4 أيام ولها 3 أعمار حيث تتعذر وتخرج الحشرة الكاملة بعد 10-14 يوم وتكرر دورة حياتها بعد ذلك وللحشرة عدة أجيال في السنة.

المكافحة:

1- التخلص من جثث الحيوانات وأكوام السماد والمواد

العضوية المتحللة حتي لا توفر مكان صالح لتربية الذباب.

2- معالجة الجروح في الحيوانات والإنسان حتي لا تجذب

الذباب لوضع اليرقات عليها.

III- Fam: Calliphoridae

الحشرات التابعة لهذه العائلة تسمى **الذباب الازرق** Blow Flies

وتسبب التدويد في الإنسان والحيوان

مميزات العائلة:

(1) الحشرات الكاملة متوسطة أو كبيرة الحجم ذات ألوان خضراء أو زرقاء لها بريق معدني.

(2) أجزاء الفم لاعقة وهي حشرات غير ماصة للدم.

(3) الأرسا عليها شعيرات من الجانبين.

(4) تضع الإناث البيض على المواد العضوية المتحللة والجروح الحية وجثث الحيوانات.

(5) تتغذي اليرقات على الجثث المتحللة والمواد العضوية وقد تصيب الجروح في الأغنام - الماعز - الماشية والحيوانات الأخرى.

الضرر: تصيب الجروح وتحدث التهابات وفي يرقات الذباب الأخضر فإنها قد تحفر داخل الجروح الحية.

ومن أهم أجناس الذباب التابعة لهذه العائلة:

1- Calliphora لونها أزرق معدني.

2 - Lucilia لونها أخضر معدني.

2- Chrysomia لونها أخضر مزرق لها بريق معدني وهي أكبر من

السابقة.



(Chrysomia-lucilia-calliphora)

دورة الحياة: تختلف دورة الحياة باختلاف النوع والظروف البيئية وعموماً فإن الأنثى تضع آلاف من البيض خلال مدة حياتها (2-8 أسابيع) والبيض يوضع في كتل من 40 بيضة حتى ألف بيضة. يفقس البيض بعد 1-4 يوم حسب درجة الحرارة إلى يرقات تتغذى على المواد العضوية المتحللة وتكمل تطورها في حدود 4-10 أيام حيث تتعدر اليرقات في الطبقة السطحية من التربة ومدة العذراء حوالي أسبوع وبعد خروج الحشرات الكاملة بأسبوع فإنها تضع البيض وتعيد دورة الحياة ومدة الجيل في المتوسط تستغرق من 10-25 يوم وللحشرة من 4-8 أجيال في السنة.

المكافحة: اتباع الوسائل الصحية المناسبة للتخلص من القمامة والحيوانات الميتة لعدم توفير مكان مناسب لتربية الذباب . إزالة شعيرات وصوف الحيوانات الغير نظيفة ومعالجة جروح الحيوانات.

IV- Fam: Oestridae

ومن أهم مميزات هذه العائلة:

- 3- الحشرات التابعة لها نادرة الوجود في طورها الكامل.
- 4- الأطوار الكاملة لا تتغذى والجسم عليه شعر وأجزاء الفم مختزلة.
- 5- الحجم متوسط وتعيش يرقاتها داخل أجسام الحيوانات آكلة الأعشاب ويتبع هذه العائلة حشرة نغف أنف الغنم ونغف جلد البقر.

1 – نغف أنف الغنم (*Oestrus ovis*) Sheep Bot fly

الحشرة الكاملة طولها 12-14 مم والرأس والصدر بني ويوجد على الصدر بقع سوداء مستديرة والأعين بنية والبطن سوداء عليها شعيرات فضية.

دورة الحياة: تختفي الذبابة في الأركان والشقوق وتُشاهد في الصباح الباكر على الحوائط في الأماكن المشمسة وتنتشر الحشرة من الربيع حتى الخريف وفي المناطق الحارة يستمر نشاطها طول العام.

تضع الحشرة الكاملة يرقات داخل الفتحات الأفقية أو بالقرب منها وأهم عوائلها الأغنام والماعز وقد تضع يرقاتها على أعين أو أنف أو شفاف الإنسان وتسبب ما يسمى بالتدويد الأنفي أو العيني.

تعيش اليرقات كطفيل داخل الفتحات الأنفية في الأغنام ثم تزحف إلى أعلى وقد تدخل في الفراغات الضيقة جداً وكذلك الأعصاب الحسية والتي لا يمكنها الخروج منها بعد تمام نموها فتموت بداخلها وقد تحتوي الجيوب الأنفية على أطوار يرقيه مختلفة نظراً لوضعها في أوقات مختلفة من السنة وتحتاج اليرقات من 8-10 شهور لاكمال نموها واليرقات التامة النمو لونها أبيض وطولها 2-2.5 سم و على السطح الظهري حزم عرضية ولليرقة خطاطيف فكية سوداء كبيرة كما يوجد

على الحلقات البطنية 2-9 صفوف من الأشواك. تسقط اليرقات إلى الأرض عند عطس الحيوان حيث تتعذر في التربة والعدراء لونها بني داكن وتوجد العذاري تحت الأحجار والأعشاب ومدة طور العذراء من 3-8 أسابيع بعدها تخرج الحشرات الكاملة وتعيد دورة حياتها.



نغف أنف الغنم



البيض

الأضرار :

- 1- تضايق الأغنام كثيراً عند مهاجمتها لها ومحاولة وضع اليرقات داخل الأنف وفي حالة تواجد أعداد كبيرة من الذباب فإنها تمنع الحيوانات عن الرعي والتغذية.
- 2- تفرز اليرقات مواد سامة وعند موتها في الجيوب الأنفية فإنها تتحلل وتخرج مواد سامة تسبب التهابات وتهيجات.
- 3- حدوث التهابات في الأعصاب الحسية للأغنام وقد تخترق اليرقات عظام الجمجمة وتصل إلى المخ وتسبب أضرار خطيرة قد تؤدي إلى نفوق الحيوان.
- 4- تخرج الأغنام المصابة إفرازات من الأنف وتقرض الأغنام أسنانها وتفقد شهيتها للتغذية.

5- قد تنتج عن الإصابة دخول الكائنات الممرضة مثل البكتريا والتي تسبب موت الحيوان.

6- قد تسبب هذه الذبابة التدويد الأنفي أو العيني في الإنسان.

المكافحة:

1- استخدام مواد طاردة علي أنف الأغنام.

2- قتل اليرقات داخل الأنف بغسيل الفتحات الأفقية بمحلول الصابون والكريزول خلال الشتاء.

3- قتل اليرقات الموجودة داخل الرأس بالحقن بمركبات تتراكلورو إيثلين.

2 – نغف جلد البقر Common cattle grub

1- *Hypoderma bovis*

2- *Hypoderma lineatum*



نغف جلد البقر

تشبه الحشرة الكاملة نحل العسل وتحدث صوتًا مزعجًا عند الطيران والنوع الأول أكبر حجمًا من النوع الثاني وعلي جسمها شعيرات أكثر و الطول 13 مم وتوجد جزئين من الشعر لونها أصفر أو أبيض بعرض الجسم وفي نهاية البطن شعر لونه أحمر برتقالي وعلي الصدر 4 خطوط طولية دقيقة وتغطي الأرجل بشعيرات سوداء أو برتقالية والأجنحة إما بني مسود أو سوداء .

انتشار الحشرة : تنتشر في معظم أنحاء العالم.

العوائل: الماشية وقد تصيب الأغنام و الماعز والخيول وقد تصيب الإنسان.

دورة الحياة:

✚ الحشرات الكاملة لا تتغذي وتعيش لمدة قصيرة (أسبوع فقط) وتنتشر في الجو الحار وتضع البيض على شعر الماشية خاصة الأجزاء السفلية من الجسم ويلتصق البيض بالشعر عادة بمادة صمغية لاصقة وتضع أثنى النوع الأول البيض فردي بينما في النوع الثاني يوضع البيض في مجموعات من 12-15 بيضة في صف على الشعر ومجموع ما تضعه الحشرة من 400-500 بيضة.

✚ يفقس البيض بعد 3-5 يوم إلى يرقات تزحف على الشعر لأسفل حتى تصل إلى الجلد فتخرقه وبشاهد الحيوان وهو يلحق المنطقة المصابة من الجسم نتيجة اختراق اليرقات وتتحرك اليرقات تحت الجلد وتصل يرقات *H. linaetum* إلى المرئ حيث تمضي به الصيف والخريف وقد تغزو اليرقات النخاع الشوكي وتتحرك اليرقات عند تمام نموها إلى الظهر حيث تتجمع

في صفيين حول عظام الظهر ولا يعرف كثيراً عن حركة وهجرة

H. bovis قبل وصولها إلى الظهر.

✚ تسبب اليرقات حدوث انتفاخات في ظهر الحيوان حيث تصنع في

وسط هذه الانتفاخات فتحة تخرج منها اليرقات للتغذية في التربة

بعد ذلك وتتم اليرقات نموها في فترة من 2-8 شهور بعد عمل

الفتحات وخلال ذلك نجد أن جسم الحيوان يكون جيوب ليفية

حول مكان اليرقات وتختلف اليرقات التامة النمو في كلا النوعين

ففي الـ *H. bovis* نجد أن الحجم أكبر والأشواك صغيرة وتوجد

على ظهر الحلقات 2-6 بينما في النوع الآخر *H. lineatum* فإن

الأشواك توجد على جانبي الحلقات.

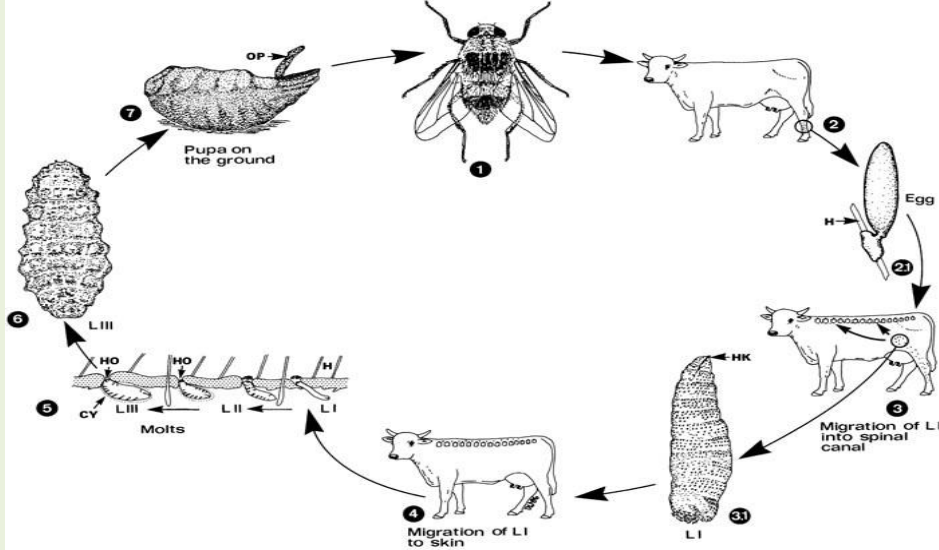
واليرقات عموماً لونها أسود أو بني وتجد طريقها للخارج من

الفتحات التي صنعتها في الجلد وتسقط على الأرض وتزحف تحت

التربة حيث يتصلب جلدها وتتغذى لمدة طور العذارى من 2-3 أسابيع

بعدها تخرج الحشرة الكاملة ويحدث التزاوج مباشرة وتضع البيض

وتعيد دورة الحياة وتستغرق دورة الحياة في الظروف المناسبة سنة تقضي منها الحشرة حوالي 9 شهور داخل جسم الحيوان.



دورة الحياة

الأضرار:

- 1- تسبب إزعاج للحيوانات عند محاولتها وضع البيض وقد تضرر الحيوانات بعضها البعض عند محاولتها تفادي هجوم الذباب وقد تمتنع الحيوانات عن التغذية مما ينعكس على إنتاج اللحوم والألبان.
- 2- تحدث اليرقات حديثة الفقس ندبات بالجلد عند محاولتها أختراقه.
- 3- يحدث تحرك اليرقات وهجرتها داخل جسم الحيوان تهيجات بالأنسجة وقد يحدث ضرراً كبيراً للحبل العصبى.

4- في حالة كثرة عدد اليرقات المتواجدة في ظهر الحيوان فإنه يحدث تكون دمامل وخراريج قد تسبب نفوق الحيوانات الصغيرة.

5- يحدث تقلس بالجلد وفقد كبير في كمية اللحم وتوجد مواد هلامية حول مكان اليرقات وتخفض قيمة الجلد نتيجة الفتحات التي تحدثها اليرقات فيه.

المكافحة:

1- وجد أن رفع نسبة الرطوبة في التربة يحدث نسبة موت عالية في العذاري.

2- يفضل غسل الأجزاء السفلية من الحيوان والأرجل بالمبيدات وذلك خلال موسم نشاط الحشرة.

Fam: Gastrophilidae

ويتبع هذه العائلة حشرات تتطفل داخلياً على الخيول ومن أهم

الأنواع التابعة لها:

1- **نغف معدة الخيل** *Gastrophilus intestinalis*.

2- نغف أنف الخيول *G. haemorrhaidalis*.

3- نغف زور الخيول *G. nasalis*.

الحشرات الكاملة لا تتغذي وتشبه نحل العسل والجسم مغطى

بشعر وحجمها في حجم نحل العسل.

البيض: أصفر أو أسود ويلتصق بالشعر ويمكن رؤيته بسهولة على

الأرجل والمعرفة (mane).

اليرقات : عند تمام نمو اليرقة تصل إلى 20 مم في الطول وعلى

الجسم من 5-8 حلقات من الأشواك.

العداري: تخرج اليرقات التامة النمو مع فضلات الخيول حيث تحفر تحت

سطح التربة وتتعدر وتخرج الحشرات الكاملة من العداري بعد 20-70

يوم.

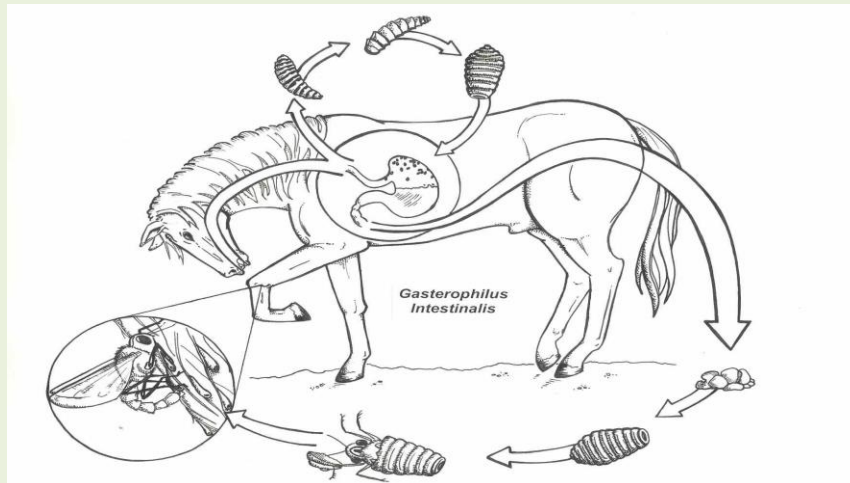
انتشار الحشرة: توجد هذه الحشرات أينما وجدت الخيول في العالم.

العوائل: الخيول هي العائل الأساسي ولكنها قد تصيب الكلاب -

الأرانب - الديوك - ونادراً الإنسان.



نغف معدة الخيل



دورة الحياة



الضرر :

1- تضايق الحشرات الكاملة الخيول عند محاولتها وضع البيض

عليها.

2- تسبب هجرة وتحرك اليرقات داخل المرئ والمعدة والأثني عشر

التهابات وقد تسبب ثقب المرئ والبلعوم والمعدة.

3- في حالة وجود أعداد كبيرة من اليرقات داخل المعدة فإنها

تعوق تحرك الطعام داخلها.

4- تحدث أضرار كبيرة للحيوانات نتيجة إفراز اليرقات لمواد سامة.

5- قد تسبب الإصابة باليرقات حدوث إصابات ثانوية بكائنات ممرضة

أخرى.

6- عند تواجد أعداد كبيرة من اليرقات داخل جسم الحيوان يصاب

بالتعب والانهك.

دورة الحياة: تضع الأثني حوالي 1000 بيضة لونها أصفر تلتصق

بالشعر الموجود على الأرجل الأمامية - الأكتاف - الرقبة - الاجناب

وعند لعق الخيول للشعر فإن الزيادة المفاجئة لحرارة فم الخيول تنبه

البيض للفقس حيث تتحرك اليرقات للمعدة حيث يبقى الطور الثاني

والثالث وتتعدر ثم تخرج الحشرات الكاملة بعد ذلك وتتزاوج وتبدأ في وضع البيض في بداية الصيف وتستغرق دورة الحياة سنة وفي حشرة نغف أنف الخيول فإن الحشرة تضع البيض علي الشعر الموجود علي الشفاه بالنسبة لنغف زور الخيول فإن الأثني تضع البيض علي الذقن.
المكافحة: كما في الحشرات السابقة مع استخدام مطهر معدي عن طريق الفم خلال فصل الشتاء

Fam: Hippoboscidae



ذباب القمل

من أهم مميزات هذه العائلة:

1- الحشرات الكاملة طولها 6-8 مم والجسم مغطى بشعر.

2- أجزاء الفم ثابتة ماصة وتنحني ناحية الرأس وقت الراحة.

ويتبع هذه العائلة جنس *Hippobosca* ويتبع هذا الجنس عديد

من الأنواع والتي لها أهمية طبية وبيطرية:

يتطفل علي الخيول – البغال – *Hippobosca equina* 1)

الماشية

- 2) *H. rufipes* يتطفل علي الخيول
- 3) *H. longipennis* يتطفل علي الكلاب
- 4) *H. varigata* يتطفل علي الماشية والخيول
- 5) *H. camelina* يتطفل علي الجمال
- 6) *Malophagus ovinus* برغش الغنم

دورة الحياة:

تلد الأنثي يرقات تتعذر مباشرة في التربة ويتأثر طور العذراء بالحرارة حيث تخرج الحشرات الكاملة وتعيد دورة الحياة وهذه الحشرات تنتشر في الجو الحار وتلدغ في الجو المشمس وتبقى فترة طويلة علي العائل عند التغذية وبصعب إزالتها.

الأضرار:

1- يتلف صوف الغنم وينقل أمراض التريبانوسوما وفيرس اللسان

الأزرق في الأغنام.

2- تسبب ألم شديد وتهيجات للحيوانات.

3- تنقل كثيراً من الأمراض المتسببة عن بروتوزوا *Trypanosoma*

الماشية وكذلك بروتوزوا *Haemoproteus* في الطيور.

المكافحة:

1- استخدام المبيدات علي الأجزاء المصابة من الحيوانات.

2- تغطية أو رش الحيوانات باستمرار بالمبيدات.

3- دهان جسم الحيوان بالقطران والذي تعمل كمادة كاوية

للبرغش.

التدويد Myiasis

ويطلق هذا المصطلح علي إصابة أنسجة أو أعضاء جسم الإنسان

أو الحيوان بيرقات رتبة ذات الجناحين والأضرار التي تحدث نتيجة

الإصابة قد تكون بسيطة أو من الخطورة بحيث تؤدي إلي الموت

وهناك عدة طرق لتقسيم التدويد.

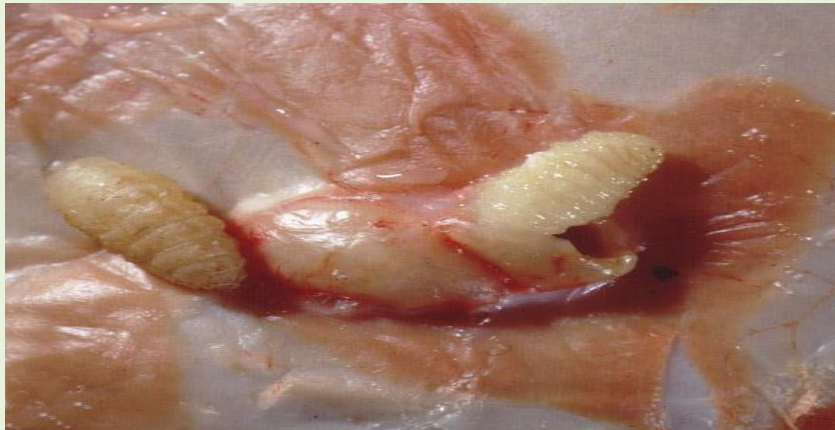


أولاً: تقسيم التدويد حسب عادات الذباب المسبب له:

1- تدويد متخصص specific وفيه من الضروري أن تنمو اليرقات

على أنسجة أو أعضاء حية ومن أمثلة الذباب المسبب له

Gastrophilus , *Oestrus* , *Hypoderma* , *Chrysomyia*



2- تدويد شبه متخصص semi-specific وفيه عادة ما تنمو اليرقات

على لحوم متحللة ولكنها قد تغزو الجروح الحية مثل *Musca* ،

Sarcophaga ، *Lucilia*.



3- التدويد العرضي Accidental ويحدث هذا النوع من التدويد

بالصدفة ففي بعض الإصابات يبتلع الإنسان أو الحيوان بيض أو

يرقات بعض أنواع الذباب مع الطعام أو الشراب أو قد يوضع

البيض أو اليرقات لبعض أنواع الذباب مع الطعام أو الشراب أو

يوضع البيض أو اليرقات حول الفتحة البولية التناسلية ومن أهم

الأعراض هو مشاهدة اليرقات في قيء أو فضلات الإنسان

والحيوان ومن أهم الذباب المسبب لهذا النوع من التدويد

. *Musca* , *Fannia* , *Stomoxys*

ثانيًا : تقسيم التدويد حسب العضو المصاب من الجسم:

1- التدويد المعوي Intestinal myiasis يصيب هذا النوع من

التدويد حوالي 30 نوع من الذباب تتبع عائلات Calliphoridae ،

Muscidae ، Sarcophagidae ويضع الذباب البيض أو اليرقات

على اللحوم الباردة أو الجبن أو أي طعام آخر للإنسان حيث

تبتلع وتدخل اليرقات إلى الأمعاء وقد يضع الذباب البيض أو

اليرقات بجوار فتحة الشرج حيث تدخل اليرقات بعد ذلك إلى

الأمعاء مباشرة وهذا النوع من التدويد يعتبر تدويد عرضي

وتعتمد أعراضه على عدد ونوع الذباب المسبب له وكذلك مكان

تواجد اليرقات بالأمعاء وفي حالة الإصابات الشديدة يحدث قي

واسهال وإدماء وألام في البطن وخروج دم نتيجة الإصابة التي

تحدث لجدار الأمعاء ويمكن مشاهدة اليرقات حية أو ميتة في

قئ أو فضلات الإنسان والحيوان ومن أمثلة الذباب المسبب له

. *Sarcophaga* , *Fannia* , *Musca* , *Lucilia*



2- التدويد المعدي Gastric Myiasis تعتبر المعدة مكان غير

مناسب لنمو يرقات الذباب وذلك للحموضة العالية للعصير

المعدي والتي تقتل اليرقات ولكن هناك بعض اليرقات التي لها

القدرة علي تحمل هذه الحموضة العالية والمعيشة داخل

المعدة مثل نغف معدة الخيول ويرقات Eristalis في الإنسان.

3- التدويد البولي Urinary Myiasis وتحدث الإصابة ليلاً في

المناطق الحارة الرطبة حيث تضع إناث الذباب البيض حول الفتحة البولية و يفقس إلى يرقات تدخل داخل الفتحة البولية وتسبب الإصابة آلام شديدة ونزول دم وصيد في البول ومن الأعراض الواضحة هو خروج اليرقات مع البول ومن أمثلة الذباب المسبب له *Fannia*.

4- تدويد الجروح Traumatic dermal myiasis يحدث هذا النوع

من التدويد في المناطق الحارة الرطبة حيث تغزو يرقات الذباب الجروح في الجلد ويسبب هذا النوع من التدويد ذباب *Chrysomya* ، *Sarcophaga*.



5- التدويد الجلدي Skin myiasis يسبب هذا النوع من التدويد

أنواع الذباب التابعة لعائلة Oestridae حيث تدخل اليرقات الجلد

وتزحف في طبقاته مسببة التدويد الجلدي ومن أمثلة الذباب

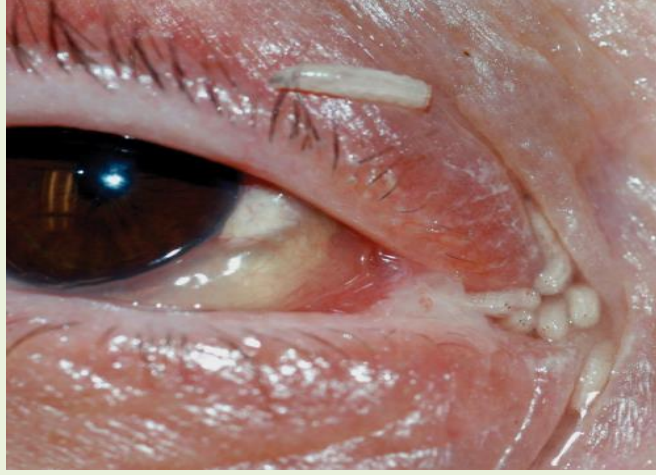
المبب له *Hypoderma* ، *Gastrophilus* .



6- التدويد العيني Ocular myiasis في بعض الأحيان تغزو يرقات

نغف أنف الغنم *O. ovis* العين في الإنسان أو الحيوان وتسبب

التدويد العيني.



7- التدويد الأذني Aural myiasis قد تتجذب بعض يرقات الذباب

إلى رائحة إفرازات الأذن وتضع اليرقات أو البيض داخل الأذن

حيث تغزو اليرقات الأذن وقد تصل إلى الأعصاب الحسية وأحياناً

المخ وتسبب الموت بالإضافة إلى حدوث التهابات في الأذن

الوسطى الداخلية ومن أهم أنواع الذباب الذي يسبب هذا النوع

.Sarcophago , Oestrus



تشخيص التدويد:

لمعرفة الطفيل أو الذباب المسبب لنوع معين من التدويد لابد من الحصول علي اليرقات وتربي للحصول علي الحشرات الكاملة حتي يمكن تعريفها بعد ذلك. كما يمكن دراسة الصفات المورفولوجية لليرقات نفسها.

طرق مكافحة التدويد:

- 1- التخلص من جثث الحيوانات بالوسائل السليمة والصحية حتي لا توفر أماكن توالد مناسبة لأنواع كثيرة من الذباب.
- 2- مكافحة الذباب الكامل بطرق مختلفة منها الصيد أو الرش بالمبيدات أو استخدام حواجز سلكية علي الشبابيك والأبواب لمنع دخول الذباب المنازل.
- 3- استخدام المواد الطاردة علي الإنسان والحيوان.
- 4- عدم تعريض الجروح للإصابة بالذباب.
- 5- يمكن قتل اليرقات أو البيض علي الجلد أو الشعر باستخدام الكيروسين أو الفينول.

علاج التدويد:

1- تزال اليرقات بعد تحديدها بالكوروفورم ثم يضغط عليها باليد أو باستخدام ملقط.

2- استخدام الأدوية الطاردة للديدان لعلاج التدويد المعدي والمعوي.

❖ رتبة خافضة الأجنحة

Order :Siphonaptera



البراغيث

- من أهم مميزات الرتبة:
- لا توجد أجنحة والأرجل معدة للقفز
- التطور الكامل.
- اليرقات اسطوانية لها أجزاء فم قارضة.
- العذراء حرة.
- يوجد في بعض الأنواع أمشاط على الصدر أو الخد.
- الجسم صغير منضغط من الجانبين.
- كلا الجنسين يتغذي بامتصاص دم الإنسان والحيوان.
- وتشمل هذه الرتبة حشرات البراغيث Fleas
- حشرات صغيرة عديمة الاجنحة منضغطة الجانبين
- اجزاء الفم ثاقبة ماصة يتغذى بامتصاص دم الانسان والحيوان
- يغطي الجسم شعر كثيف
- الارجل الخلفية معدة للقفز

وهي طفيليات خارجية تهاجم العوائل بهدف التغذية فقط وقد
تتقل أمراض خطيرة للإنسان والحيوان أهمها الطاعون البوابي ومن
أهم العائلات التابعة لهذه الرتبة:

Fam: Pulicidae

ومن أهم الأنواع التابعة لها:

- 1- برغوث الإنسان
1) *Pulex irritans*
- 2- برغوث الفأر الشرقي
2) *Xenopsylla cheopis*
- 3- برغوث القطط
3) *Ctenocephalides felis*
- 4- برغوث الكلاب
4) *Ctenocephalides canis*
- 5- برغوث الدجاج اللاصق
5) *Echidnophaga gallinacean*

▪ وبرغوث الإنسان يتميز بعدم وجود أمشاط علي الحشرة الكاملة
والشعرة العينية تقع أمام العين.

- برغوث الفأر الشرقي يشبه تمامًا برغوث الإنسان ويختلف عنه في أن الصدر عريض والشعرة العينية تقع فوق العين ويوجد صف من الشعر علي حلقات العين.
- برغوث القطط والكلاب لهما أمشاط خديه وصدره. والمشط الخدي له 8 أشواك والصدري 16 شوكة ويمكن التفريق بين النوعين في أن الرأس في برغوث القطط طولها مرتين ارتفاعها بينما في برغوث الكلاب فالرأس عريضة.
- برغوث الدجاج اللاصق لا يوجد به أمشاط والحشرة الكاملة صغيرة 1-1.5 سم . الرأس مدببة من الأمام والأعين وقرون الاستشعار في النصف الخلفي من الرأس والصدر أقصر من الرأس والحلقة البطنية الأولى.

العوائل: تصيب البراغيث جميع الحيوانات ذات الدم الحار ومن أهمها برغوث الإنسان و الخنازير وبتطفل برغوث الفأر الشرقي علي الإنسان والقوارض بينما يتطفل برغوث القطط والكلاب علي القطط والكلاب

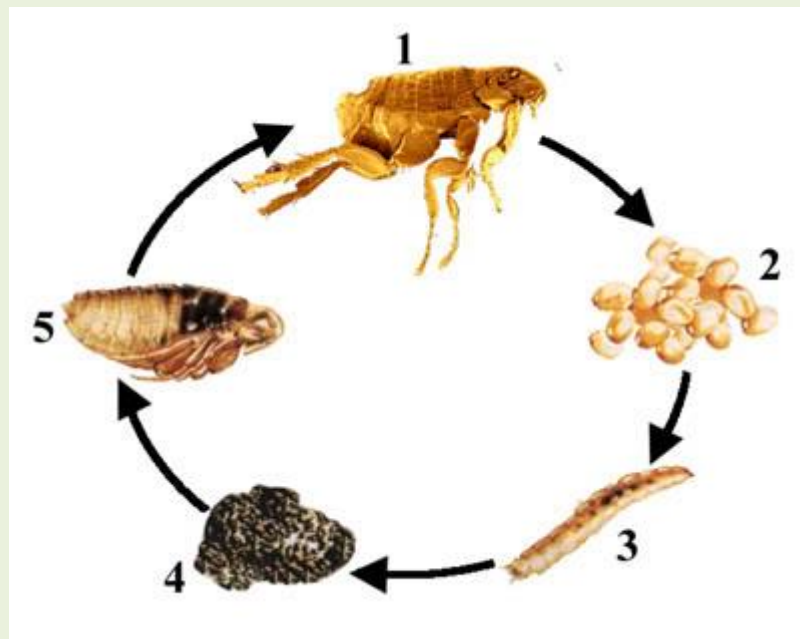
وكذلك الإنسان بينما يصيب برغوث الدجاج اللاصق الدواجن - الكلاب -
الأرانب - الخيول وأيضاً الإنسان.

الانتشار: حشرات البراغيث واسعة الإنتشار في معظم أنحاء العالم
وتتواجد علي الملابس والمفروشات وعادة بجوار أماكن نوم عوائلها
وأحياناً علي فراء الحيوانات.

دورة الحياة: بيض - يرقة - عذراء - حشرة كاملة

تتغذي البراغيث وتربي طوال العام ولكن يقل نموها أو تطورها في
أشهر الشتاء لانخفاض الحرارة وتضع الإناث بيضها علي العائل علي
فترات وعادة ما يسقط البيض من علي الحيوانات ويفقس بعد 2 - 14
يوم إلي يرقات تتغذي علي المواد العضوية وكذلك براز الحشرات
الكاملة للبراغيث وتستطيع الأطوار الغير كاملة للبراغيث أن تتطور داخل
المنازل تحت السجاد أو المفروشات وبعد 1-5 أسابيع فإن اليرقات
تغزل شرنقة حريرية تتعذر بداخلها. وتحت الظروف المناسبة فإن
الجيل يستغرق من 2-3 أسابيع وقد تستغرق أكثر من ذلك في
الظروف الغير مناسبة ولا تستطيع الحشرات الكاملة للبراغيث أن تربي

بدون التغذية على الدم وقد وجد في بعض الأنواع أن الحشرات الكاملة الغير متغذية تستطيع أن تعيش من 1-2 سنة والحشرة المتغذية مرة واحدة تستطيع المعيشة 500 يوم بدون وجبة دم أخرى وبلاحظ أن الحرارة من 18-20°م والرطوبة 70% وهي الظروف المثلى لتطور الحشرة.



دورة الحياة

أضرار البراغيث :

1- تسبب ازعاج نتيجة امتصاصها لدم الانسان والحيوان.



تتغذي البراغيث أكثر من مرة طوال اليوم وتسبب التهابات ووجود
بقع حمراء مكان التغذية كما تقوم البراغيث بنقل كثير من الأمراض

مثل الطاعون والتيفوس الوبائي من القوارض إلى أنواع أخرى من القوارض أو الإنسان ومن أهم الأمراض التي تنقلها البراغيث :

1- الطاعون plague وتسببه بكتريا *Pasturella pestis* وهذا

المرض موجود في القوارض البرية وينقل للإنسان بواسطة برغوث الفأر الشرقي وتتكاثر البكتريا في البرغوث بسرعة وفي درجات الحرارة العالية وتسبب جوع البراغيث حيث تهجر القوارض وتتقل للإنسان لامتصاص الدم وقد وجد أن برغوث الإنسان ينتقل من فأر إلى إنسان ومن إنسان إلى إنسان آخر وينقل البرغوث المرض ميكانيكياً إلى عوائل حيث تنتقل البكتريا بواسطة أجزاء الفم المعديه أو بواسطة غرغرة الدم المعدي كما قد تحدث العدوي بواسطة تلوث الجروح بفضلات البراغيث المصابة.



2- التيفوس الميوريني Murine typhus هذا المرض أقل خطورة

من الطاعون وبتقل من فأر إلى فأر آخر ومن فأر إلى إنسان بواسطة برغوث الفأر الشرقي وبرغوث الإنسان وكذلك برغوث الفأر الأوربي بالإضافة إلى ذلك فقد وجد أن برغوث الدجاج يستطيع نقل المرض والذي يتسبب عن نوع من الريكتسيا يسمى *Rickettsia mooser* والتي تتضاعف في جدار معدة البراغيث حيث تتفجر الخلايا المصابة وتمر الريكتسيا مع البراز إلى الخارج وتحدث العدوي للإنسان عن طريق تلوث الجروح بالفضلات المصابة.



3- يعمل برغوث القطط والكلاب كعائل وسيط للودودة الشريطية

Diplydium caninum في الكلاب حيث تتغذي يرقات البراغيث

على بيض هذه الديدان ويفقس البيض داخل المعدة إلى طور يسمى Onchosphere الذي يمر من جدار المعدة إلى تجويف الجسم حيث تكون يرقة البرغوث قد وصلت في تطورها إلى حشرة كاملة وتكون الدودة الشريطية قد وصلت في تطورها إلى الطور المعدي والذي يسمى Cystecercoid وتحدث العدوي للإنسان والكلاب بطريق الصدفة عن طريق ابتلاع البراغيث المعديه.

4- يعمل برغوب الفأر الشرقي وبرغوث الفأر الأوربي كعائل وسيط للديدان الشريطية *Hymenolepis nana* ، *H. dimuta* في الفئران حيث تتغذي البراغيث على بيض ويرقات هذه الديدان الشريطية حتي تصل إلى الطور المعدي كما في الـ Cystocercoid وتحدث العدوي بإبتلاع البراغيث المعديه.

5- ينقل برغوث الكلاب دودة الفلاريا الشفوية في الكلاب *Dirofilaria immitis* وتنتقل من كلب إلى آخر بواسطة البراغيث.

6- يعتبر برغوث الدجاج اللاصق من أخطر آفات الدواجن في أجزاء كثيرة من العالم وخاصة المناطق تحت الاستوائية وهو يصيب الكلاب والقطط والفئران بالإضافة إلى إصابة الطيور والفئران والإنسان وفي حالة إصابة الطيور يلتصق البرغوث أساساً بالأمشاط وحول العين وقد تسبب الإصابة الشديدة موت الطيور الصغيرة وتحفر أثني هذا البرغوث في الجلد وتضع بيضها في الندبات أو الانتفاخات التي تحدثها ويفقس البيض إلى يرقات فقط على الأرض وتتم نموها مثل باقي أنواع البراغيث.

7- ينقل برغوث الفأر الشرقي بروتوزوا *Trypanosoma lewesi*

من فأر إلى آخر.

مكافحة البراغيث:

يمكن مكافحة البراغيث بمعاملة الحيوانات - المنازل - الحظائر - الحقائق بالمبيدات ويعتمد نوع المبيد المستخدم على نوع الحيوان ويمكن حدوث الإصابة إما داخل أو خارج المنزل وحيث أن اليرقات

تتغذي علي المواد العضوية فيجب نظافة المنازل وإتباع الوسائل
الصحية للتخلص منها

اهم من طرق مكافحة البراغيث ما يلي:

1- استخدام المبيدات رشاً علي العوائل أو علي الأرض وقد
يستخدم النفتالين أو زيت الكريزول علي الأرض كما يمكن تبخير
المنازل أو الحظائر المصابة بالغازات السامة مثل بروميد الميثيل
أو غاز حامض الهيدروسيانيك.

2- في حالة برغوث الكلاب أو القطط تعفر الحيوانات بمسحوق
الدرس وتكرر المعاملة كل أسبوع لمدة شهر كما يجب تعفير
الأرضيات والسجاد والكليم والحصر.

3- في حالة البراغيث المتطفلة علي القوارض يجب إتباع الآتي:
أ - القضاء علي القوارض بالصيد أو استخدام الغازات السامة أو
بالتصميمات الهندسية الصحية للمساكن التي تمنع دخول
القوارض.

ب- تعامل القوارض الميتة بالفيروسين أو الماء المغلي أو أي
مبيد آخر للقضاء علي البراغيث ويجب دفن القوارض الميتة
وحرقتها.

ج- تعفير حجور القوارض بالمبيدات لمقاومة البراغيث.

4- تبخير السفن في الموانئ بالغازات السامة لقتل القوارض
والبراغيث الموجودة عليها.

5- يمكن مكافحة برغوث الدجاج اللاصق باستخدام مرهم زئبقي

في خمسة أجزاء زيت ويجب إبعاد القطط والكلاب عن حظائر

الدواجن لمنع نشر البراغيث بها.

6- في حالة برغوث الانسان

- رش اماكن تواجد البراغيث ببعض المبيدات مثل الدياتينون.

- مكافحة الفئران لانها تساعد على انتشار البراغيث الناقلة

للأمراض.



- مراعاة عدم تربية القطط والكلاب داخل المنازل وذلك لانها تحمل البراغيث بين شعرها.





❖ رتبة مستقيمة الأجنحة رتبة مستقيمة الأجنحة

Order: Orthoptera

الصرصور



يقعُ الصرصور تحت عائلةِ الصرصوريات بالإضافة إلى الجندب، وهي من رتبةِ الحشرات المَجَنَّة، حيث تكون أجنحتها شفافةً بنية اللون، وجسمها مفلطحٌ بنيٌّ مائلٌ إلى السواد مما يساعدها بالتحمل بين الفتحات الصغيرة والضيقة، وله ستة أرجل وقرنا استشعار وعينان كبيرتان، ويعتبر الصرصور من الآفات المنزلية التي تعمل على إلحاق الضرر الكبير بالمنازل وخصوصاً المواد الخشبية، بالإضافة إلى الأذى النفسي نتيجةً لرائحتها الكريهة.

وكثيراً ما يُطلق عليها اسم "حشرات الماء"؛ حيث تفضل الأماكن المظلمة الرطبة. وتوجد هذه الصراصير بالقرب من المواد العضوية المتحللة، كما توجد في البالوعات ومصارف المياه، والسرايب الرطبة، والشرفات، وأماكن أخرى رطبة. كما يمكن العثور عليها بين الحشائش والنباتات الصغيرة، وتحت البقايا من أوراق الشجر وقطع الخشب التي تغطي التربة، وفي الأماكن الرطبة الأخرى. وتعتبر هذه الصراصير من

الآفات المنزلية

أنواع الصراصير

الصرصور الأمريكي *Periplaneta americana*

: ذو حجم كبير، إذ يصل طوله إلى 5 سم ويميل لونه إلى البني المحروق، له جناحان مكتملان ويتواجد في الأماكن الرطبة.



الصرصور الألماني *Blatella germanica*

: هو صغير الحجم يبلغ طوله 1 سم وجناحيه مكتملان النمو، وبعد

الصرصور الألماني ذو مهارةٍ كبيرةٍ في تسلق الجدران.



الصرصور الشرقي *Blatella Orientalis*: متوسط الحجم يصل إلى
2.5 سم، وجناحي الذكر مكتملان النمو أما عند الأنثى فيعانيان من
الضمور.



دورة الحياة

تضع الانثى البيض فى كيس يوجد فيه 20 بيضة.

- يفقس البيض بعد 7 - شهرين الى حوريات

- تتسلخ 7 انسلاخات لتصل للحشرة الكاملة

وتتفاوت لون الصرصور الشرقي بين البنى الداكن والأسود، وله

جسمٌ لامع. ولدى أنثى الصرصور الشرقي مظهر مختلف بعض

الشيء عن الذكر، فهي تبدو عند النظر إليها بشكل سريع وعرضي بلا أجنحة، غير أن لديها جناحين قصيرين للغاية تحت الرأس مباشرة وهما بلا وظيفة. كما أن جسمها أعرض من جسم الذكر. وللذكر أجنحة بنية طويلة تغطي معظم جسمه الذي يميل إلى النحافة. ويستطيع الذكر غريب الأطوار أن يطير لمسافات قصيرة ما بين مترين وثلاثة أمتار



الاضرار

تنقل الصراصير مسببات مرضية بكتيرية كثيرة للانسان مثل مرض الكوليرا والحمى المخية الشوكية والجمرة الخبيثة والتيتانوس والجزام وامراض اخرى.

2- يمكنها نقل اطوار ديدان البلهارسيا والاسكارس والانكلستوما.

3- تتقل بعض الامراض الناتجة عن البروتوزوا مثل مرض الدوستاربا

الاميبية

طرق الوقاية والمكافحة

• الوقاية بحماية المباني وعدم دخولها الى المنازل والنظافة العامة.

• وضع سلك دقيق على النوافذ.

• العناية الخاصة بوصلات المياه والصرف وعدم ترك فراغات حولها

• حفظ الاطعمة فى أماكن بعيدة عن متناول هذه الحشرات وعدم ترك الاغذية مكشوفة

• النظافة العامة والتخلص من فضلات المواد الغذائية و المخلفات داخل حاويات أو أكياس محكمة الغلق.

• تنظيم وضع المواد المخزونة فى المطابخ و يفضل إيداعها داخل دواليب و خزائن نظيفة و يراعى عدم احتوائها على أماكن و فجوات يصعب تنظيفها .

- يراعى أيضاً حفظ المواد الغذائية داخلها في أوعية أو أكياس مرتبة . مع التأكد من عدم حدوث أي تسرب أو وجود عوالق بها تجذب الصراصير .

- يستحسن وضع طبقة من المعدن المجلفن أو الألمنيوم أو الفورميكا على الدواليب الخشبية خاصةً الموجودة بجوار الأحواض و مصادر المياه لمنع تشققها بفعل الماء و لجوء الصراصير إليها .

- العناية بالتليسات الخشبية لدواليب و خزائن المطابخ و التوصيلات المطاطية للأجهزة الكهربائية و إطارات و حشو الأبواب .

- يفضل وضع دواليب و خزائن المطبخ و الأفران و الأجهزة الكهربائية كالثلاجات و الغسالات على قواعد مرتفعة عن الأرضية لسهولة التنظيف خلفها و أسفلها و إجراء عملية المكافحة .

- سد جميع الشقوق و الفجوات الموجودة بالأرضيات و الجدران و الأبواب و النوافذ و حول الأرض و أنابيب مياه الصرف و التدفئة و التهوية و في الأركان .
- تركيب مصافي مناسبة أو سدادات على فتحات توصيلات الصرف و البالوعات الموجودة بالمطابخ و الحمامات . و يفضل سكب ماء مغلي في تلك الفتحات من وقت لآخر .
- العناية بالتوصيلات الخارجية و الداخلية لغرف التفتيش و المجاري لمنع وجود فجوات أو أماكن تأوي إليها الصراصير .
- جمع أكياس بيض الصراصير يدويًا من الأركان و الزوايا و إتلافها مع مراعاة إرتداء قفازات بلاستيكية واقية .
- استخدام المصائد الجاذبة و اللاصقة للصراصير و هي عبارة عن علب صغيرة من الكرتون أو البلاستيك تحوي مادة صمغية طرية

محلاة بالسكر تلتصق بها الصراصير . و يتم التخلص منها بما تحمله بعد ذلك .

- توجد مصائد جاهزة للصراصير تحتوي مواد جاذبة جنسية أو غذائية تسمح بدخول الصراصير و عدم خروجها . و قد يضاف داخلها المبيدات لسرعة قتل الصراصير. و توزع المصائد في أماكن معيشة الصراصير . و من المصائد المستخدمة ما يحتوي على مييد هايدر اميثيلنون (1.75 . %)

- ومن الممكن أيضاً استخدام المصيدة الكهربائية و هي عبارة صندوق صغير يوضع داخله قرص من مادة غذائية جاذبة للصراصير , و عندما يدخل الصرصور إليها تلامس أقدامه قاعدة الصندوق المعدنية و تلامس قرونه الإستشعارية صفيحة أخرى علوية فتتطلق شحنة كهربائية تصعق الصرصور على الفور.

- استخدام مسحوق حمض البوريك في الأماكن الرطبة التي تعيش فيها الصراصير و يؤثر هذا الحمض كسم معدي بطيئ

المفعول و ليس له تأثير سام على الحيوانات . و يمتاز أيضاً بأنه طارد للصراصير مما يعطيه مجال كبير للاستخدام كطعم غذائي .

• تعفير أماكن إختباء الصراصير بمساحيق المبيدات الفعالة مثل بيريمفوس ميثيل - (2 %)ملاثيون (5 %) - برويكسر (1 %) -

بيرمثرين (0.5 %) - دايوكسي كارب (2 %) و تمتاز مساحيق

التعفير بالفاعلية طويلة الأمد . و إمكانية استخدامها لمعالجة

الأماكن التي يمنع استخدام سوائل الرش بها كالإنشاءات و

التوصيلات و الموترات الكهربائية . و من الأهمية بمكان

استخدام عفارات قوية الدفع وذلك للسماح لجزيئات المبيد

بالتخلل الى أماكن وجود الصراصير.

• رش أماكن وجود الصراصير بالمبيدات مثل بيريمفوس ميثيل

(2.5%) - (0.5 %) - داي او كسي كارب (0.5 %) -

دايكلوروفوس (3 %) - ديازينون

• و حتى يكون لإسلوب الرش كفاءة عالية يفضل أن يجري الرش

بمبيد له تأثير مهيج على الصراصير (طارد - محدث للذعر) مثل

المبيدات البيثرينية الآتية لامبادا سيها لوثرين - مخلوط
السومثرين / تترامثرين - بيرمثرين . ويجب أن يكون حجم
القطرات في محاليل الرش صغيراً حتى يمكن تحقيق نفاذية
جيدة ولذا ينصح باستخدام أجهزة الميكروجين أو الميكروسول
لتعطي جزيئات متناهية الصغر .

- يمكن استخدام منظمات النمو الحشرة و قد أعطى هرمون
الشباب المصنع سري بروكسفن فاعلية كبيرة في مكافحة
الصراصير حيث يثبط النمو الطبيعي للمبايض مما يؤدي لوضع
بيض غير مكتمل , كما يعمل على تأخير التحول لحشرة كاملة .
- استخدام الطعوم السامة المحتوية مبيدات ذات تأثير معدي , و
من المبيدات المستخدمة في الطعوم الجاذبة الغذائية البروكسر
(2 %) - دايكوروفوس (0.9 %) و توزع تلك الطعوم أسفل
الدوايب و الأجهزة الكهربائية كالثلاجات و الغسالات .
- لمكافحة الكيميائية باستخدام المبيدات الامنة مثل المبيدات
البيثرودية.

• بعد الرش تجمع الصراصير الميتة ويتم التخلص منها ودفنها بعيدا.

• بعد اسبوع يتم الرش مرة اخرى مع جمع الصراصير الميتة

• يراعى عدم تواجد افراد فى هذه الاماكن اثناء الرش

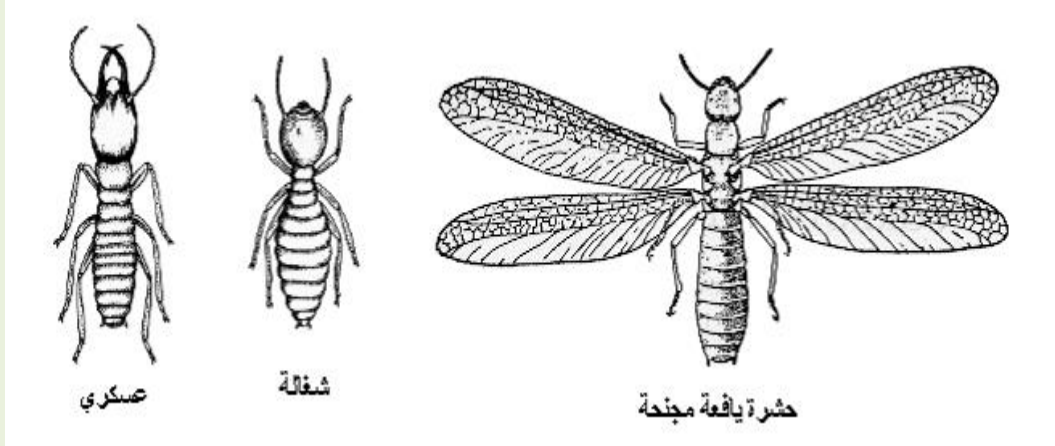
.....

الحشرات خارجية الأجنحة أو ناقصة التحول Division: Exopterygota

Order: Isoptera

رتبة متساوية الأجنحة (النمل الأبيض)

Common name: Termites or White ants



يعرف النمل الأبيض بأسماء أخرى مثل دابة الأرض أو الأرضة. وقد أطلق عليه العلماء اسم النمل الأبيض لكونه يعيش في مستعمرات متعاونة تمثل حياة اجتماعية تشبه إلى حد كبير حياة النمل العادي.

بالإضافة إلى لونه الفاتح المميز (رمادي فاتح أو مائل للصفرة)، فإن النمل الأبيض يختلف عن النمل العادي في كثير من الصفات أهمها عدم وجود ما يشبه العنق ما بين البطن والصدر كما هو الحال في النمل العادي، بالإضافة إلى أن النمل الأبيض دائماً يعيش في التربة أو في الأخشاب أو حتى في أنفاق تحت الأرض ولا يرى النور أبداً، في حين أن النمل العادي قد نراه يجرى على سطح الأرض.

يتراوح طول النمل الأبيض ما بين ٢ ملليمتر إلى ١٢ ملليمترًا باستثناء الملكة التي تكون أطول من ذلك بكثير. وأهم ما يميز النمل الأبيض شكل قرون الاستشعار التي تشبه القلادة أو المسبحة والمكونة من تسع إلى ثلاثين عقلة، بالإضافة إلى أجزاء الفم الماضغة. وفي النوع الواحد من النمل الأبيض قد نجد أن بعض الأفراد مجنحة والبعض الآخر غير مجنح. وفي الأفراد المجنحة تكون الأجنحة (زوجان من الأجنحة) غشائية شفافة وأطول من الجسم وعروقها الأمامية مغلظة، كما أن كل الأجنحة متساوية تمامًا في الحجم والشكل ومن هنا كان اسم الرتبة "متساوية الأجنحة".

والتحول في النمل الأبيض من النوع الناقص، حيث يفقس البيض إلى حوريات تعمل غالبًا كشغالات داخل المستعمرة. وتتغذى أفراد النمل الأبيض على السيلولوز والذي يتم هضمه عن طريق إنزيم السيلولاز. وبعض أنواع النمل الأبيض لا تستطيع إفراز هذا الإنزيم، وإنما تقوم به بعض الكائنات الأولية والبكتريا والتي تتواجد داخل القناة الهضمية للنمل الأبيض، ومن ثم تنشأ علاقة لتبادل المنفعة بين تلك الكائنات والنمل الأبيض.

التسمية في اللغة العربية

الأَرْضَةُ أو دابة الأرض هذه هي التسمية المستعملة في اللغة العربية، فتسمى: «أَرْضَةٌ» بفتح الهمزة بعدها راء مفتوحة وضاد معجمة مفتوحة اسم دودة بيضاء تشبه النملة وليست نملة، وتسمى أيضا: «دابة الأرض»؛ لأنها تدب على الأرض، قال ابن منظور: «والأَرْضَةُ، بالتحريك: دودة بيضاء شبه النملة تظهر في أيام الربيع، قال أبو حنيفة: الأَرْضَةُ ضربان: ضرب صغار مثل كبار الذَّرِّ وهي آفة الخشب خاصة، وضربٌ مثل كبار النمل ذوات أجنحة وهي آفة كل شيءٍ من خشب ونبات، غير أنها لا تَعْرِضُ للرطب، وهي ذات قوائم، والجمع أَرْضٌ، والأَرْضُ اسم للجمع. والأَرْضُ مصدرُ أَرْضَتِ الخشبةُ تُورِضُ أَرْضًا فهي مَأْرُوضَةٌ إذا وقعت فيها الأَرْضَةُ وأَكَلَتْهَا». قال الجوهري في الصحاح: «وأَرْضَتِ الخشبةُ تُورِضُ أَرْضًا بالتسكين، فهي مَأْرُوضَةٌ، إذا أَكَلَتْهَا الأَرْضَةُ. وفي القاموس المحيط: الأَرْضة دويبة تأكل الخشب.

وفي الثقافة الإسلامية ورد في القرآن ذكر «دودة الأرض» وهي «دابة الأرض» في قول الله تعالى: ﴿فلما قضينا عليه الموت ما دلهم على موته إلا دابة الأرض تأكل منسأته فلما خرت بينت الجن أن لو كانوا يعلمون الغيب ما لبثوا في العذاب المهين﴾. وهذه الآية القرآنية تتضمن ذكر ما حدث لنبي الله سليمان بن داود عليهما السلام عند وفاته، فقد سخر الله له الريح تجري بأمره، وعلمه منطق الطير وسخر له الجن تعمل بأمره، وآتاه ملكا لا ينبغي لأحد من بعده، فلما أمضى الله قضاءه على سليمان بالموت فمات ﴿ما دلهم على موته﴾ أي: لم يدل الجن على موت سليمان ﴿إلا دابة الأرض﴾: وهي حشرة الأرض، وذلك أنه لما مات كان متكئا على عصاه، فبقي متكئا عليها مدة من الزمن كما هو؛ لأن أجساد الأنبياء لا تبلى،

وكان الجن لا يعلمون أنه قد مات، حتى وقعت الأرضة في عصاه التي كان متكئا عليها فأكلتها، ومعنى قول الله عز وجل: ﴿تأكل منسأته﴾ أي: العصا التي كان متكئا عليها، وتسمى: منسأة وفي قراءة: «منساته» بغير همزة، وكان لذلك سبب وهو ما قد أشيع: أن الجن تعلم الغيب، وهو غير صحيح حيث أكد الله بطلان هذا بقصة موت النبي سليمان عليه السلام، وذلك أن الجن لو كانوا يعلمون الغيب لعلموا بموت سليمان في حينه، لكنهم لم يعلموا بذلك إلا بسبب الأرضة التي أكلت عصاه، فكان هذا دليلا قاطعا على أن الجن لا يعلمون الغيب، وقد ذكر الله ذلك في آخر هذه الآية بقوله تعالى: ﴿فلما خر تبينت الجن أن لو كانوا يعلمون الغيب ما لبثوا في العذاب المهين﴾.

قال ابن جرير الطبري: «القول في تأويل قوله تعالى: ﴿فلما قضينا عليه الموت ما دلهم على موته إلا دابة الأرض تأكل منسأته﴾. يقول تعالى ذكره: فلما أمضينا قضاءنا على سليمان بالموت فمات ﴿ما دلهم على موته﴾ يقول: لم يدل الجن على موت سليمان ﴿إلا دابة الأرض﴾ وهي الأرضة وقعت في عصاه التي كان متكئا عليها فأكلتها، فذلك قول الله عز وجل: ﴿تأكل منسأته﴾

المنسأت

امتلاك النمل الأبيض قرون استشعار مستقيمة. امتلاك النمل الأبيض أجنحة متساوية الشكل والحجم، كما تمتاز أجنحتها بكونها أطول من جسدها. امتلاك النمل الأبيض لونا أبيض أو لون البيج أو بني في بعض الأحيان



النمل

مستعمرة هذه الحشرة المجتمعية تضم أفراد خصيبة مجنحة (الملكة والذكر) وأفراد عقيمة ذكور وإناث وهما الجنود ذات الرأس الكبير والفكوك القوية والكبيرة الشغالات ذات الفكوك القصيرة. كل فردين متزاوجين يمكن أن ينشأ مستعمرة

متكاملة. فبعد فترة من الطيران التزاوجي تُسقط الأنثى أجنحتها و تبحث عن مكان ملائم تحت التربة. بعد تكوين العش يتم التزاوج و تبدأ الملكة في وضع البيض والذي ينتج عنه حوريات صغيرة تبدأ الأم في تغذيتها حتى تصبح أفرادا كاملة عقيمة غير مجنحة يطلق عليها اسم الشغالة، وهذه الشغالة تأخذ بدورها في العناية بالملكة وتغذيتها حتى تتفرغ الملكة لوضع البيض. وتقوم الشغالة في عمل الأنفاق وتوسيع العش والعناية بالحوريات الصغيرة وتغذيتها. والملاحظ أن الأم تستمر في وضع البيض الذي يصل إلى حوالي المليون بيضه في السنة في بعض الأنواع وتعيش الملكة عادة حوالي من خمس إلى عشرين سنة، و يصل عدد أفراد العش إلي عدة آلاف. يختلف الأفراد في الشكل، وغالبية الأفراد هم من الشغالات الصغيرة الحجم العقيمة. و الجنود هم أقل عددا و يمتازون بكبر الرأس ووجود فكوك علوية قوية، و لها القدرة

علي إفراز مادة كاوية للدفاع عن العش وخاصة ضد النمل
الأسود.



هل يسكن في الشتاء

من المعتقدات الشائعة والخاطئة عن النمل الأبيض انه يسكن
شتاء، مما يجعل اهلنا يؤجلون عمليات المكافحة الى الصيف
وهذا خطأ كبير،

إن ظهور نشارة خشب تشبه الخميرة الفورية او الشاى يعد احد اهم المظاهر التى تدل على اصابة نمل أبيض فى الشتاء ويرجع هذا الى ان مستعمرات النمل الأبيض تجتهد فى الشتاء لتخزين السكر واكمال دورة النمو، قبل حلول موسم ظهور الاجنحة فى الربيع وحدث التكاثر، ويعتبر الشتاء هو الانسب فى اجراء عمليات المكافحة الناجحة قبل حدوث التكاثر وانقسام المستعمرات

طوائف النمل الأبيض

معرفة طوائف النمل مهمة جدا لمعرفة طبيعة النمل وأنواعه التى ستوجهها حتى يمكنك القضاء عليه تماما .

الشغالة

هى النملة فى مستعمرة النمل الأبيض المسؤولة عن جميع الأضرار التى تنتج عن إصابات النمل الأبيض لأنها تتغذى وتقوم بدورها بتغذية جميع طوائف المستعمرة ، وعددها تمثل 97%

من عدد النمل الأبيض في المستعمرة كلها ولونها باهت
وعقيمة وأيضا عمياء -

الجندي

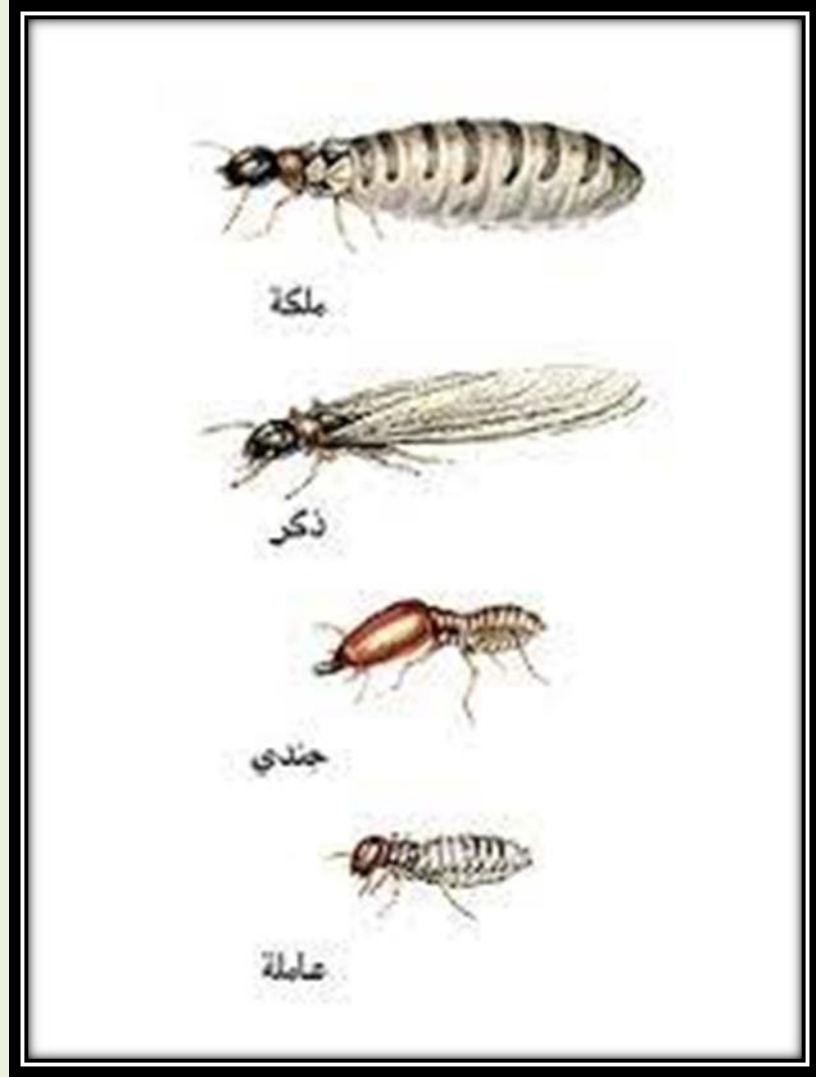
وهو النملة في المستعمرة المسئول عن الحراسة وحماية
المستعمرة وله فك قوية ومسننة جدا ورأسه لونها قاتم جدا
وهي ثلث طول جسم تقريبا وباقي الجسم لونه فاتح باهت
قليلا ، ويصل عدده من 1-3% من تعداد المستعمرة
والحشرة عقيمة وعمياء أيضا -

الأفراد الجنسية الخصبة المجنحة

هي النمل الأبيض التي تظهر في الخريف والربيع ويكون لونها
قاتم ولها عيون ترى وليست عمياء مثل باقي الأنواع السابقة
ولها أجنحة وهي خصبة وتتحول إلى ملكات وملوك لإنشاء
مستعمرات جديدة بعد ذلك .

الملكة

وهى إحدى النملات الناتجة من الأفراد الجنسية الخصبة و يجب أن يوجد ملكة وحيدة فى المستعمرة وتعمل على ربط أفراد المستعمرة جميعاً ببعضهم و تقوم بإنتاج البيض حيث تضع حوالى 6 بيضات فى الدقيقة الواحدة ، ويعيش معها ملك واحد فقط فى المستعمرة كلها .



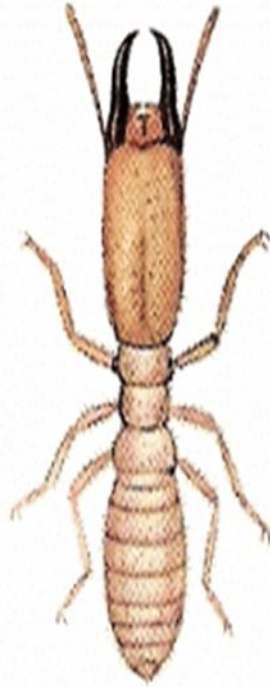
النمل الأبيض



These are termites



WORKERS



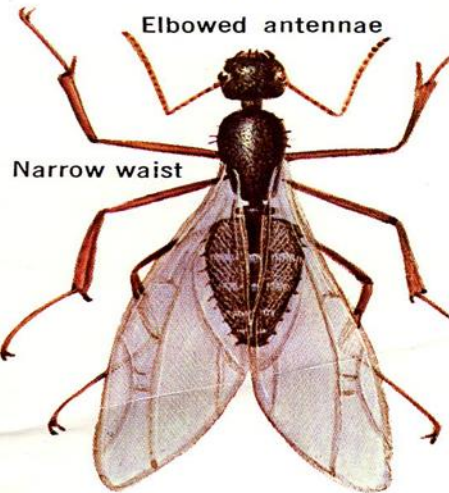
SOLDIERS



SWARMERS



This is a winged
ANT



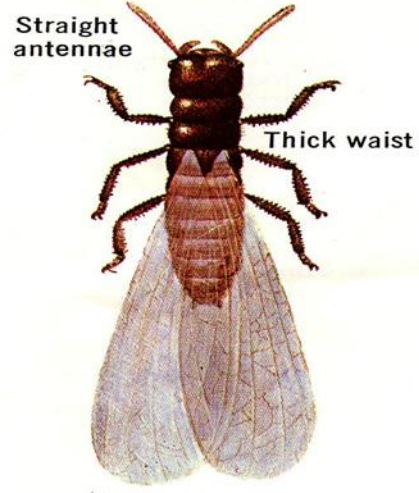
Elbowed antennae

Narrow waist

Front wings longer
than back wings

Actual size ½ -inch

This is a winged
TERMITE



Straight
antennae

Thick waist

Both pairs of wings
same size

Actual size ½ -inch

دورة المياه

مستعمرات النمل الأبيض هي مستديمة . عندما تتكون مستعمرة من عدد كبير من الأفراد ، ففي كثير من الأحيان تتكون المستعمرات من الآلاف ، وهي نسبة صغيرة . معظم النمل الأبيض يموت أثناء رحلاته بسبب افتراسه من جانب الطيور والسحالي والنمل الآخر ، أو غيرها من الحشرات .

معظم أنواع النمل الأبيض لها كائنات وحيدة الخلية المجهرية ، والتي تدعى بإسم الأوليات والتي تتواجد داخل أمعائهم لتساعدهم في تحويل الألياف الغير المهضومة من الخشب إلى غذاء للمستعمرة . كل من الملكة والملكة يقوموا بإطعام الصغار على الغذاء المهضوم ، وبالتالي فإنها تنقل هذه الأوليات المعوية حتى الحضنة الجديد لتكون قادرة على إطعام أنفسهم .



العمر الافتراضي

المشير للدهشة ، ان النمل الأبيض يمكن أن يعيش لفترة طويلة
. الملكات والملوك يمكن أن يصل عمرهم الافتراضي إلى

عشر سنوات أو أكثر ، في حين يمكن للعمال الفردي ان يعيشوا لعدة سنوات.

أنواع النمل الأبيض

توجد أنواع عديدة من النمل الأبيض في ابو ظبي ولكن الأكثر شيوعا هم عدة أنواع :

النوع الأول “نمل الخشب الجاف Drywood Termites“

نمل الخشب الجاف هو من أنواع النمل الأبيض الأكثر تواجدا في أبو ظبي ، يظهر على الشبايك في المنازل و المؤسسات و الأبواب الخشبية بالأساس ويتطلب مجهود كبير في مكافحته حيث يتطلب علاج مشاكله بالحقن السريع ويجب القيام

بمعالجتها فور اكتشافه بسرعة لأنه ينتشر بسرعة كبيرة في
المباني ويقوم بتدمير الأخشاب و الأبنية .

النوع الثاني "نمل فورمسان"

نمل فورمسان هو نوع يظهر في الجدران وأيضا في الأخشاب
مشكلته أيضا هي سرعة تكاثره و انتشاره ويحتاج الى عملية
صيانة دائمة بعد المعالجة لكثرة اعداده التي لا يمكن أن تنتهي
من المعالجة الأولى خاصة اذا كان التفشي كبيرا في البداية .

النوع الثالث " نمل داميس"

نمل داميس ليس نوعا معروفا لانه نادر الظهور لكن يحتمل
ايضا الاصابة به , ولذلك فهو يحتاج لمتخصصين في التعامل
مع النمل الابيض للتعامل معه ولمعرفة نوع الاصابة بهذا النوع
فهو يتغذى أيضا على السليلوز المتواجد في الاخشاب وبذلك
يقوم بتدمير الأبنية والاشخاب كذلك.

النوع الرابع "النمل الأبيض الأرضي"

النمل الأبيض الأرضي يعيش في مجموعات أو مستعمرات تتغذى على الأخشاب، ويمكن لهذا النوع من النمل الأبيض حفر أنفاق تحت الأرض لتصل طولها إلى حوالي خمسة وأربعون متراً، هذا النوع منتشر في جميع أنحاء الولايات المتحدة، لكن من النادر إيجاده في أي مناخ بارد وتوضح كل الإحصاءات أنّ 95% من خسائر النمل الأبيض يقوم بها هذا النوع من النمل الأبيض .

النوع الخامس "نمل الخشب الرطب"

نمل الخشب الرطب يعيش بداخل أي من الأخشاب الرطبة، وبتنشر هذا النوع في المنازل التي تعاني من مشاكل في السباكة، المسكن الأصلي لهذا النوع في سواحل المحيط الهادئ، والقليل منها فقط يمكن أن يتواجد في جنوب فلوريدا لكنه لا يتسبب بأية أضرار فيها.

النظام الغذائي

غذاء النمل الأبيض يختلف النمل الأبيض عن العديد من الفصائل الأخرى في غذائه، وفيما يلي إبراز لأنواع غذاء النمل وطريقة تغذيته: أنواع غذاء النمل الأبيض يحصل النمل الأبيض على غذائه من العديد من المصادر، وفيما يلي ذكر لأبرز أنواع غذاء النمل الأبيض وأهم مصادره:

السليولوز يتغذى النمل الأبيض بشكل أساسي على السليولوز الموجود في الأعشاب، والأوراق، وروث الحيوانات آكلة الأعشاب، أو المواد ذات الأصل الكرتوني، كالكرتون، والقطن، كما يتغذى النمل الأبيض سواء الموجود تحت الأرض أو فوق الأرض على الخشب الجيد، أو المتحلل بشكل جزئي.



القش والديال تتغذى أنواع النمل الأبيض الأخرى كالحاصدات على القش، وبعض الأنواع الأخرى كآكلات الرطوبة تتغذى على الديال فقط، ويُقصد بالديال المادة العضوية الناجمة عن تحلل النباتات، أو المواد الحيوانية الميتة؛ إذ ينتج عن هذا التحلل العديد من العناصر الغذائية التي تستفيد منها التربة، والتي تُشكّل أحد أنواع الأغذية للنمل الأبيض.



الفطريات تُعد الفطريات الموجودة في الأخشاب القديمة المتعفنة نوعاً آخر من أغذية النمل الأبيض، فهو يحتاج إلى ما يمدّه بالفيتامينات، والنيتروجين، وبعض المعادن الأخرى، وهذا ما يجده تماماً في هذه الفطريات، وعادةً ما تُهضم من قبل النمل الأبيض بشكل أسهل من السليولوز. يبني النمل الأبيض حدائق فطرية أيضاً بواسطة البراز المحتوي على نوع معين من

الكربوهيدرات، إذ يُمكن إعادة استخدام هذا البراز وتشكيله،
أي أنّ النمل الأبيض لا يعتمد على الفطريات الناجمة عن
المواد المتعفنة فقط، بل يبني مستعمراته الفطرية بنفسه
ويتغذى منها؛ فهي توفر له عنصر النيتروجين الذي لا يُمكن
الحصول عليه من الفطريات الأخرى.



طريقة تغذية النمل الأبيض يجدر بالذكر أنّ أفراد النمل الأبيض

لا تأكل الطعام مباشرة؛ فهي لا تستطيع إطعام نفسها، بل

يتغذى العمال أو الحشرات البالغة (الحوريات) أولاً، ثم تنقل هذه المجموعات الغذاء لباقي المستعمرة من خلال الفم على شكل طعام مُتَقَيّاً وممضوغ.

يتغذى النمل الأبيض بطريقة أخرى تُعرف بالتغذية الشرجية التي لا تحدث سوى بين النمل الأبيض الموجود في باطن الأرض، إذ تُفَرِّغ سائلاً من الأمعاء الخلفية (أي من فتحة الشرج)، وتلعقها الحشرات الأخرى من نفس النوع

سلوك النمل الأبيض

□ التحول في الأَرْضَة أو دابة الأرض من النوع البسيط، وتتميز هذه الحشرة بأنها حشرة مجتمعية. وتقوم أفراد هذه المجموعة بمهمة البحث عن الغذاء وجمعه وإطعام الأفراد المتزاوجة والحوريات الصغيرة. كما تتميز أيضاً باحتواء قناتها الهضمية على كثير من الحيوانات الأولية

السوطية والتي تساعدھا في عمليات هضم المواد
السيللوزية.

□ تتكون مستعمرة النمل الأبيض من مجموعات تمثل
الأفراد الخصبة الوحيدة في المستعمرة و تكون مجنحة
ولھا أعين مركبه وعوينات بسيطة وتسقط الأجنحة بعد
التزاوج ويزداد طول جسم الملكة ليستوعب الكم الهائل
من البيض الذي تنتجه والذي يعد بالملايين خلال فترة
حياتها.

□ يعتبر سلوك النمل سلوكًا منظمًا، إذ تتكوّن هذه
المستعمرة من ملك ومملكة، وعمال، وحشرات بالغة،
والعديد من الرتب، ولكل منها وظيفة خاصة، وخصائص
معينة، وتعمل جميعها معًا لتحقيق مصلحة المستعمرة.

□ التواصل يُعبر التواصل في حياة النمل الأبيض عن العديد
من المعلومات، ويكون عن طريق تشكيل اهتزازات أو

إشارات كيميائية معيّنة كإفراز رائحة، أدناه أبرز أهداف التواصل فيما بينها: التنبيه لوجود غذاء عندما يجد النمل الأبيض مصادر الغذاء، يترك ترسبات المادة البرازية أو الفيرمونات (مواد كيميائية) المفترزة من داخله كمسار بحث يمتد من العش وحتى مصدر الغذاء، ويتم الكشف عن هذه الرائحة من قبل باقي النمل الأبيض باستخدام مستقبلات الشم. التنبيه من الخطر عند الإحساس بالخطر، يبدأ النمل الأبيض بنقل الإنذار عن طريق الاهتزازات، والرائحة، والاتصال الجسدي، وقد يركض بطريقة متعرجة، أو يرتجف، أو يصطدم، بأفراد آخرين، ويستشعر كل فرد هذه الإنذارات من خلال المستقبلات الاهتزازية. وعندما يصطدم النمل المنزعج بالنمل الآخر يترك أثراً شبيهاً لمسار الطعام من الفيرمونات؛ وبالتالي يستعد العمال استعداداً لأي ظرف طارئ.

□ أنواع تواصل أخرى يمكن أن يكون التواصل لتحديد

الطريق أو للتكاثر أو غيرها، قوت الراحة تتعلق بأرجلها في

النباتات والجسم لأسفل

□ نشاطها ليلي (تكافح نهارا في أوكارها، و يوضع الطعم

قبل الغروب في المزارع).

□ تعيش في المباني المهملة، والأشجار الكثيفة، والكهوف

في المناطق الإستوائية.

□ تبحث عن غذائها بالقرب من مصادر المياه لتتغذي علي

الحشرات الطائرة(نضع الطعم بالقرب من مصادر المياه).

□ حاسة الإبصار معدومة فهي لا تري ولكنها تصدر أصوات

ذات ترددات عالية غير سمعية تصطمم بالأشياء وتستقبلها

مرة أخرى فتحدد مكانها وحجمها فتبتعد عن الأشياء

الضارة أو تتغذي علي فرائسها (لذلك نقوم بتعليق الطعم

السام ليكون في متناولها).



أضرار النمل الأبيض

- يتغذى النمل الأبيض على مادة السليلوز المتواجدة فى الطبيعة بصور مختلفة وعلى سبيل المثال :

• 1- المنازل والمنشآت .

- يهاجم المنازل المبنية من الطوب النيى وكذا الأسمتية وفى الأولى يقوم النمل الأبيض التحت أرضى باستخلاص أجزاء التبن من داخل الطوب ويعمل على تفريغها من الداخل مما يؤدى إلى

- إنهار المبنى ، كما أنه يمكنه مهاجمة ممتلكات الإنسان من خلال الحوائط مثل الدواليب والمواد المخزونة والأقمشة والأبواب والنوافذ الخشبية وغيرها .

- أما فى حالة المباني الأسمتية فيقوم بمهاجمة أخشاب الأبواب والشبابيك والأثاث الخشبية والأرضيات (الباركيه) وذلك من خلال اختراقه للحواجز الأسمتية .

• 2- الشون والصوامع .

- يسبب خسائر كبيرة فى فقد الحبوب التى يتغذى عليها كذلك الأجولة الحاوية عليها وفى الوجه القبلى يهاجم التمور والأذرة والمحاصيل التى تنشر على الأرض بغرض التجفيف تحت أشعة الشمس أو بحرارة الهواء .

• 3- الأشجار .

- يهاجم أشجارالنخيل وأشجار الفاكهة بأنواعها وبسبب جفاف وموت الأشجار أو الحصول على محصول منخفض القيمة والكمية .

• 4- المحاصيل .

- يهاجم جميع أنواع المحاصيل المزروعة فى الأراضى المصابة بالنمل الأبيض ، وتتركز مثل هذه الإصابات فى مناطق الوجه القبلى مثل قصب السكر والذرة والقمح

والسمسم . كما يهاجم المحاصيل المخزونة مثل الأرز

والبلح والقمح وغيرها .

• 5- مصادر أخرى .

• مثل الكتب والأوراق والسجلات وفلنكات السكك

الحديدية وأعمدة التلغراف والتليفون والكرتون والملابس

والأبسطة . . . وغيرها .



















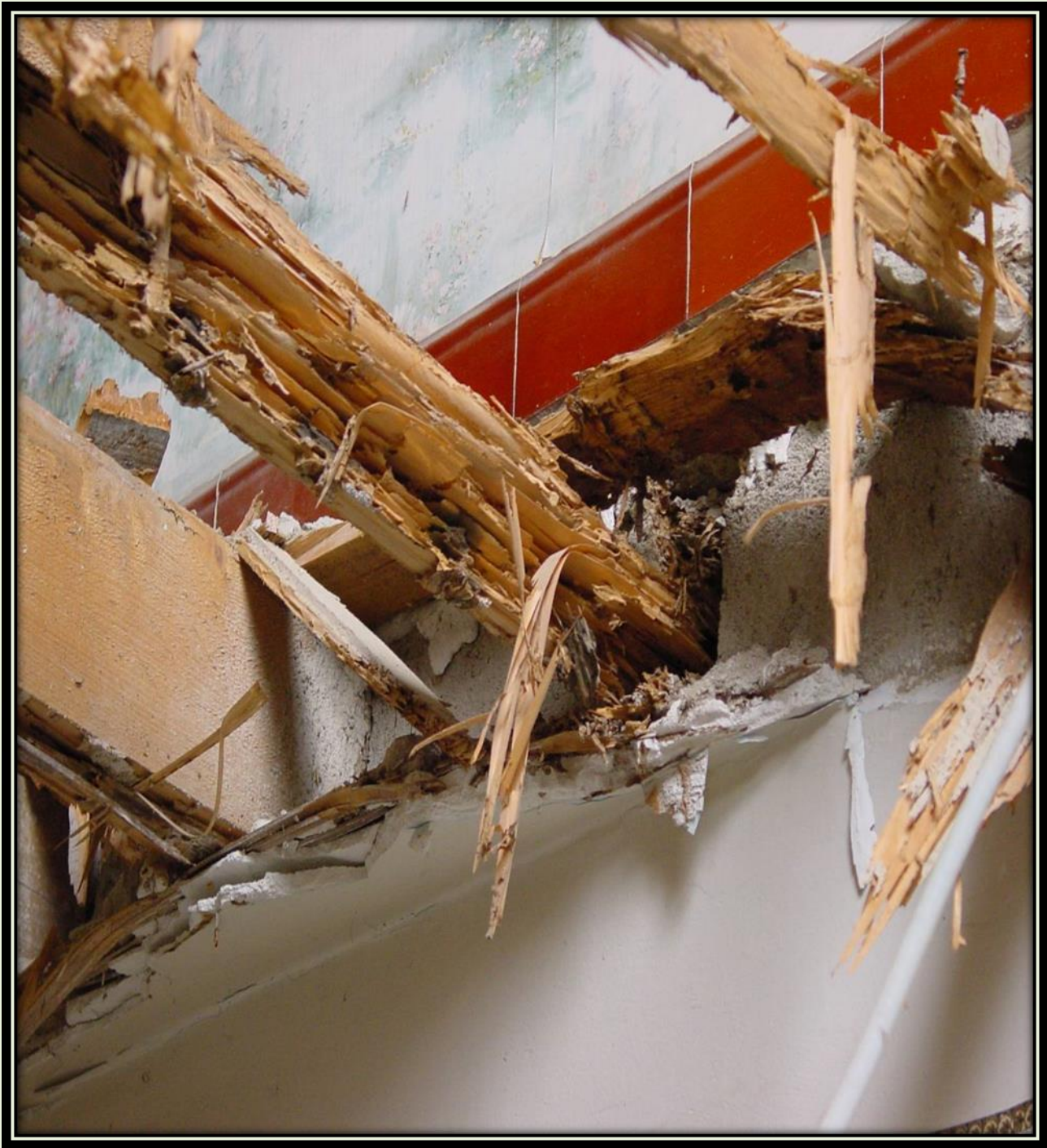


















مظاهر وملائمات الإصابة بالنمل الأبيض (الرمة) ،

الرمة

- فيما يلي بعض مظاهر و صور الإصابة بالنمل الأبيض في الأماكن المختلفة و التي بناء عليها يجب اللجوء إلى مكافحة النمل الأبيض بكل الطرق التي سيتم ذكرها :
- في المنازل المبنية بالطوب النيء تكون به إصابات وأنفاق وتتهدم الجدران وتكون مفرغة من الداخل.
 - التصاق الأبسطة والحصر المفروشة على الأرض وعند نزعها تتمزق وتظهر آثار أكل النمل من النمل ووجود أجزاء من التربة مكان التآكل.

- تأكل الأخشاب الملاصقة للحائط مثل الدواليب وغيرها والنوافذ والأبواب والسقوف المصنوعة من جذوع الأشجار.
- يسمع ليلاً صوت مثل طقطقة اشتعال النيران.
- تأكل الأرضيات المصنوعة من الخشب (الباركيه) وعند نزعها يشاهد تربة مكان الأكل.
- وجود أنابيب طينية غير الحوائط والنوافذ تبدأ من الأرض وتمتد لمصدر الإصابة.
- يشاهد التصاق الأجولة والزكائب بالأرضية وتمزقها نتيجة أكل الحشرات في الصوامع.
- يشاهد أنفاق وكتل طينية على جذوع الأشجار ووجود طبقة طينية على المنطقة السفلى من جذع الشجرة مع جفاف واحتراق أطراف الفروع وظهور لون أسود.

- يشاهد جفاف المحاصيل ومظهر الذبول رغم توافر الماء
بالتربة ووجود بؤر خالية من النباتات تمتد تدريجياً لتشمل
الحقل كله وموت النباتات.
- وجود أجنحة خاصة بالنمل الأبيض بالقرب من النوافذ و
الشبايك والأبواب الخشبية هي أول علامة تجعلك تسارع
في عملية مكافحة النمل الأبيض وتكون أجنحة رقيقة
وبأعداد كبيرة وأحياناً يحدث إلتصاق الأبسطة والحصر
والموكيت بالأرض.
- وجود أنابيب من الطين فوق حواف الأبواب وعلى
الحوائط والتي يستخدمها النمل الأبيض للتنقل من تحت
الأرض للدخول للمنزل وهي ثاني علامة تجعلك تسارع
في طلب متخصصين في مكافحة النمل الأبيض .

- وجود فتحات ثقب صغيرة فى الأخشاب وهي عادة دليل خروج الحشرات الكاملة خاصة بالقرب من الأبواب والشبايك.
- ايجاد قطع من الخشب على الأرضيات وعند الطرق على الخشب نلاحظ تجويفه فالنمل الأبيض يأكل الخشب من الداخل لانه يتغذي على السليلوز .
- وجود مسحوق كحبيبات الرمل المكورة أسفل قطع الأثاث الخشبية المصابة وعادة يكون لونه كريمي فاتح أو غامق حسب نوع الخشب.
- تغذية النمل الأبيض على شرائح التبن التي تربط حبيبات الطين فى قالب الطوب.
- ضعف فى بعض المواقع على سطح الأثاث أو الباركيه والأرضيات الخشبية نتيجة حفر وتغذية الحشرة تحت السطح.

- تفكك وانهيار الحوائط المبنية من الطوب اللبن (النيء)
- نتيجة تغذية النمل الأبيض على سرائح التبن التي تربط حبيبات الطين فى قالب الطوب.
- تأكل الأثاثات الخشبية والعروق الخشبية التي تحمل السقف.
- وجود أنابيب طينية على الحوائط من الداخل والخارج في المبنى المصاب المصنوع من الطوب اللبن أو المبنى باستخدام الطين المخلوط مع التبن كمادة رابطة لصفوف الطوب أو الحجر المستخدم فى البناء.
- وجود حشرات النمل المجنحة الميتة على أماكن نشر الإصابة الجديدة.
- إصفرار الأشجار المصابة وذبولها كما تظهر كتل طينية على الجذع.

























أسباب ظهور النمل الأبيض في المنزل

تعددت الأسباب التي تجعل النمل الأبيض يتواجد خاصة داخل

المنزل

- وجود فتحات تسمح للنمل الأبيض بالدخول للمنزل.
- تسريبات المياه في المطبخ والحمام .

- عدم الاهتمام بنظافة المنزل بشكل جيد وتنظيفه باستمرار، وعدم تهوية المنزل بشكل يومي.
- ترك باب المنزل مفتوح لفترة طويلة.
- فى حالة كانت أرضية المنزل خشبية يؤدي ذلك إلى دخول النمل إلى المنزل بشكل كبير.
- عدم إضاءة المنزل لفترة كبيرة وترك المنزل تعتبر واحدة من أسباب ظهور النمل الأبيض.
- وجود سكريات أو حلويات بشكل مكشوف داخل المنزل يؤدي إلى تجمع النمل الأبيض.

طرق الوقاية من النمل الأبيض

- # الارضة
- # المدمر الصامت

- هنالك العديد من التدابير الوقائية من النمل الأبيض يجب اتباعها لمنع ظهوره في المنزل

- أولاً : حماية المنزل من الرطوبة : يجب الصيانة الدورية لأنابيب المياه والمصارف الصحية، ويتم إغلاق الشقوق والثقوب المنتشرة عبر المنزل، والتي تسبب الرطوبة بسبب تسرب المياه ، كما أنه من المهم الحفاظ على التهوية الجيدة للمنزل.

- ثانياً: إزالة الركام من الخشب أو أي من المواد الغير لازمة أو أي من النباتات القديمة من المنزل، والتخلص منها بعيداً.

- ثالثاً: الفحص الدوري للمنزل والتحقق من عدم وجود أي من حشرات النمل الأبيض.

- رابعاً: يمكن استخدام الأوعية البلاستيكية بدلاً من الكرتون والورق في أي عملية تخزين

• خامسا : يمكن مزج ملعقة كبيرة من أي قاتل للحشرات الآمن للاستعمال البشري لكل 3.78 لتر من الدهان أو ملمع الخشب أو غراء ورق الجدران عند استعمال أي منهم في الاستخدام الطبيعي ، حيث تُفيد هذه الطريقة في مكافحة النمل الأبيض دائما .

• سادسا :يمكن أيضا المزج بين أي طارد للحشرات و الإسمنت أو الغراء وذلك عند تليط الأرضيات الخشبية المختلفة .

• سابعا : يتم أيضا وضع شبك سلكي على النوافذ وأي مدخل المنزل لمنع دخول النمل الأبيض إلى داخل المنزل .

مكافحة النمل الأبيض قبل البناء

توجد طرق وخطوات يتم العمل بها لمكافحة النمل الأبيض قبل البناء للأبنية و المنازل يجب العمل عليها حتى لا يتسبب النمل الأبيض سواء للأراضي او للأبنية بالمشاكل المستقبلية الطريقة الصحيحة لحماية المباني ضد النمل الأبيض ومخاطره المختلفة قبل البناء يتم ذلك من خلال عمل الحواجز الكيميائية وهي التشبيع الرأسي و الأفقي ب مواد مضادة للنمل الأبيض تحت كل الخرسانة مع اتصال مباشر بالتربة .

وهدفها هو حماية المباني من هجوم حشرة النمل الأبيض و المعروف أيضا ب الأرضة (الرمة) قبل البناء ومنعها من بناء مستعمرات كبيرة تسبب المخاطر والأضرار وتتسبب في قصر فترة عمر المبنى . ونبغي على كل من يعمل على هذه المرحلة العمل بحرص لأنها مهمة جدا مثل أهمية مراحل الإنشاء والأولى هو مكافحة النمل الأبيض في هذه المراحل .

وهذه هي بعض الخطوات التي يمكن العمل بها من أجل
مكافحة النمل الأبيض قبل البناء :

أولاً: القيام بالتأكد من خلو الأرضيات من التمديدات الكهربائية
و الأسلاك الكهربائية تحت الأرض وذلك باستخدام جهاز
للكشف عن الأسلاك .

ثانياً: نقوم بعمل فتحات في الأرضيات ذات قطر محدد، وذلك
باستخدام الآلات المناسبة ويكون ذلك على مسافات ذات
قياس محدد بين كل فتحة و الثانية .

ثالثاً: توجد للفتحات أعماق محددة تصل لعمق التربة المناسب
حتى نصل لمستعمرات ملكة النمل الأبيض للقضاء عليها وذلك
لضمان أعلى النتائج .

رابعاً : توجد عدة مراحل لتشبيح الأرضيات ، تملأ بالمبيد
الحشري المناسب، وضمان وصول المبيد إلى المستعمرة و
ملكة النمل الأبيض الموجودة تحت الأرض.

خامسا : يقوم الفني من الشركة بالتأكد من التشبع الكامل تحت الأرض، بعدها نقوم بغلق الفتحات بشكل احترافي تماما .

سادسا : تصدر شهادة الضمان بعد الانتهاء من العمل بنجاح .
هذا إذا اكتشفنا وجود النمل الأبيض قبل البناء أساسا وقمنا بمكافحته بجودة عالية ولكن ماذا لو كان النمل الأبيض قام بالفعل بإصابة منزلك الآن بعد البناء ؟

وسائل التنبؤ بالإصابة بالنمل الأبيض

التنبؤ بالإصابة بحشرة النمل الأبيض التحت أرضي

- يعتبر التنبؤ بالإصابة فى مجال مكافحة الآفات من الأهمية حيث يقلل من الإصابة واستفحال الضرر أو يمنع كلفة قبل وقوعه مما يوفر الكثير من الجهد والوقت والتكاليف فى أعمال مكافحة علاوة على حماية البيئة من التلوث بقدر الإمكان وخطورة حشرة النمل الأبيض التحت أرضى تتركز فى عدم رؤية الحشرة نفسها مباشرة بل مجرد آثار هجومها والدمار الذى تحدثه .

• استعمال مصيدة الورقية

مكونات وتركيب المصيدة

تتكون المصيدة أساساً من جسم المصيدة المكون من الكرتون المضلع طولها (15 سم) وقطرها (5 - 7 سم) ويغشى جسم المصيدة بالبولى إيثيلين (كيس نايلون) مغلف من إحدى طرفيه والطرف الآخر يمتد إلى ما قبل نهاية المصيدة بحوالى (2 سم) ومثبت بأستيك ربط .

• ويعمل جسم المصيدة المصنوع من الكرتون المضلع أساساً كمادة سليوزية جاذبة للحشرة علاوة على أن التعاريج الموجودة عليها تعمل على وجود أنفاق صناعية تغرى الحشرة بالتواجد داخلها لأطول مدة إلى جانب أن الحشرة تتغذى على المصيدة نفسها ويعمل البولى إيثيلين (الكيس النايلون) على إحتفاظ المصيدة بالرطوبة لأطول فترة زمنية ممكنة لجذب الحشرة وبذلك يتوفر للحشرة كل من الغذاء (السليلوز) والرطوبة (تبليل المصيدة) والظلام (الدفن تحت الأرض) وعند النهار ترتفع الحرارة ويتبخر الماء من المصيدة وبذلك تظل صالحة لأكثر من شهر .

وذلك بثلاث طرق :

1- تآكل الكرتون .

2- وجود الحشرات فى تجاعيد الكرتون .

3- وجود تربة ملتصقة بالمصيدة مكان التآكل .

- طريقة الإستعمال

يتم وضع المصيدة فى الماء حتى درجة البلل ثم تدفن على مستوى سطح الأرض ويكون الكيس النايلون على سطح الأرض ويتم جمع المصائد وفحصها وتغييرها شهرياً

- الفوائد المنتظرة من المصيدة

من أهم وسائل التعرف على وجود الحشرة

1- تستخدم فى تقدير وفاعلية المبيدات المستعملة فى

المكافحة ومدة فاعليتها .

2- عند الحاجة لحماية الأماكن الإقتصادية والتبؤ

بالهجوم من الحشرة قبل حدوث الضرر .

3- تستخدم لإجراء الدراسات البيئية على الحشرة .

4- تستخدم كطعوم سامة للحشرة سواء كيمابا أو

بيولوجياً .

• أماكن وضع المصيدة

1- الأماكن التي تم معاملتها بالمبيدات حيث يتم تقييم

المعاملة ومدتها .

2- حول الأماكن الهامة إقتصادياً (مصانع الورق ،

الذخيرة ، الأخشاب ، المخازن ، . . إلخ) .

3- أماكن إقامة المدن الجديدة للتنبؤ بوجودها من عدمه

كذلك أماكن الإستصلاح فى الأراضى الجديدة .

• 4- عند تطبيق المكافحة لمعرفة أماكن المستعمرات

وعدها لتقليل كمية المبيدات المستخدمة وتكاليف

المكافحة





طرق المكافحة العلاجية

في البداية نقوم بعمل بعض محاليل المبيدات لعلاج كل
المباني المتضررة وذلك بمعاملة جميع الأخشاب في المبنى
بوضع المحلول وإذابته ليتكون محلول المبيد مذاباً في

الكيروسين-

بعد ذلك يتم حفر خندق حول المبنى المراد معالجته و يكون ملاصق للحائط بعرض 30 * 30 سم من العمق و نقوم برش المحلول المبيد بمعدل 4 لتر محلول لكل واحد متر طولى ثم نقوم بردم التربة ثانية .

ثم يتم عمل ثقوب صغيرة فى الأرضيات سواء بلاط أو تربة أو باركية ، لنقوم بوضع المحلول ويكون الثقب بمعدل ثقب لكل متر مربع ثم نقوم بوضع المحلول الخاص بالرش بمعدل 4 لتر لكل ثقب منهم .

فى حالة إصابة الأشجار بالنمل الأبيض وهي مشكلة أيضا يتم حفر خندق حول الشجرة المقصودة على بعد 50 سم من جذع الشجرة بقطر (30 * 30 سم) مع تكسير كل الأنفاق والكتل الطينية حولها ويتم وضع بعض المصائد العلاجية فى داخل الخندق وتروى ويتم بعدها ردم التربة تماما -

ملاحظة: معظم المبيدات الحشرية التقليدية القديمة تقوم
بخلق حاجز كامل واقى يقوم بحماية المباني ولكن عن طريق
طرد كل النمل الأبيض وليس قتلها وبالتالي سمحت هذه
المبيدات الطاردة للحشرة بالبحث عن المناطق الخالية من
المبيد للدخول لداخل المبنى او اي مبنى مجاور وهو ما يجعل
الوباء ينتشر بقوة لذلك تم تطوير المبيدات حتى لا تقوم بطرد
النمل الابيض بل تقوم بالسماح له بالدخول للمنطقة المعالجة,
ولكن بعد العبور بمسافة بسيطة جدا تتأثر الحشرات نتيجة
تعرضها للمبيد ويتم القضاء عليها بدل طردها سابقا , لذلك
يتوجب استعمال مبيدات من دون رائحة تماما وهو ما يمكن
ترتيبه و التأكد منه مع شركة مكافحة النمل الأبيض التي سوف
تتعاقد معها .

أسباب ظهور النمل الأبيض في المنزل

تعددت الأسباب التي تجعل النمل الأبيض يتواجد خاصة داخل

المنزل

وجود فتحات تسمح للنمل الأبيض بالدخول للمنزل.

تسريبات المياه في المطبخ والحمام .

عدم الاهتمام بنظافة المنزل بشكل جيد وتنظيفه باستمرار،

وعدم تهوية المنزل بشكل يومي.

ترك باب المنزل مفتوح لفترة طويلة.

في حالة كانت أرضية المنزل خشبية يؤدي ذلك إلى دخول

النمل إلى المنزل بشكل كبير.

عدم إضاءة المنزل لفترة كبيرة وترك المنزل تعتبر واحدة من

أسباب ظهور النمل الأبيض.

وجود سكريات أو حلويات بشكل مكشوف داخل المنزل يؤدي

إلى تجمع النمل الأبيض.

طريقة مكافحة النمل الأبيض في المنزل

غزو النمل الأبيض للمنزل يعتبر مشكلة كبيرة جدا ويمكن التأكد من وجوده من خلال مراقبة أعشاشه أو فضلاته التي تتواجد بين أخشاب المنزل وتجعلها متهالكة، يتم اتباع إحدى الطرق الآتية للتخلص من النمل الأبيض:

طرق منزلية ل مكافحة النمل الأبيض

يُمكن مكافحة النمل الأبيض باتباع الطرق المنزلية البسيطة ،
منها:

الاستفادة من أشعة الشمس

نقوم بوضع الأثاث الخشبي كله تحت أشعة الشمس المباشرة وذلك يقوم بقتل النمل الأبيض المتواجد فيها ، في حالة عدم إتاحة ذلك يمكننا مواجهة الأثاث الخشبي بالمصايح الأشعة فوق البنفسجية ، بعد إزالة القماش والفرش منه حتى لا تتضرر من الضوء الناتج عن الأشعة .

التخلص تماما من الأثاث الخشبي

التخلص من الأثاث الخشبي المتضرر في المنزل وعلاجه خارج المنزل إن أمكن ، لمنع انتشار النمل الأبيض لأنه مثل الوباء يمكن أن ينتشر لباقي الأثاث في جميع أنحاء المنزل.

استخدام الصناديق المبللة " مصيدة الكرتون المقوى "

حيث إن الكرتون يحتوي على السليلوز الذي يتغذى عليه النمل الأبيض، ويمكن بلّ قطع من الورق أو الكرتون المقوى وجعلها رطبةً، وهي الظروف التي يجذب لها النمل الأبيض، وانتظار تجميعه بكميات كبيرة ثم إخراج الورق وإحراقه خارج المنزل، وتستخدم هذه الطريقة في نطاق صغير، عندما يكون النمل محدود الانتشار

استخدام زيت البرتقال

زيت البرتقال يحتوي من بين مركباته على عنصر الليمونين وهو من مركب نشط له فعالية كبيرة في مكافحة النمل الأبيض من الأخشاب ، من خلال وضع بعض منه على الخشب،

أو صنّع ثقوب صغيرة في الخشب ووضّع الزيت البرتقال من الداخل ، ويجب تكرار هذه العملية كلّ مدة إلى أن يتم القضاء على النمل الأبيض بالكامل .

استخدام زيت النيم

يعتبر زيت النيم من الزيوت القوية جدا في مكافحة النمل الأبيض حيث يتم وضعه مباشرة عليه، حيث يتم مسح أماكن تواجد النمل الأبيض بقطنة مليئة بكمية وفيرة من زيت النيم وتتم تكرار هذه العملية عند الحاجة لذلك حتى يتم القضاء تماما على النمل الأبيض ، ومن الهام معرفة أنّ زيت النيم فعال جدا ولكنه يحتاج إلى الوقت للقضاء تماما على النمل الأبيض لذلك يتم تكرار العملية .

استخدام الخل الأبيض

الخل الأبيض يمكن الاستفادة منه في التخلص من النمل الأبيض المنتشر في المناطق الصغيرة، يمزج نصف كوب خل

أبيض مع الليمون، وبوضع المحلول في زجاجة للرش ويتم رش بها المناطق التي بها النمل الأبيض ويتم تكرار نفس الطريقة بمعدل مرتين في اليوم لمدة 9 أيام متتالية.

استخدام الفلفل الحار

يتم رش مقدار من الفلفل الحار في حالة بودرة على المناطق التي بها بالنمل الأبيض، ويتم تكرار العملية لمدة عدة أيام، ويمكن صنع عجينة من بودرة الفلفل الحار ومزجها بمقدار من الزيت وتقسيم العجينة على زوايا المنزل مرة يومياً ولعدة أيام.

استخدام الملح

نقوم بإذابة الملح مع نسبة ماء الفاتر ونضعها في حقنة ، ونقوم بحقن الثقوب التي تحتوي على النمل الأبيض، ونقوم بتكرار العملية لعدة أيام.

الطرق الكيميائية لمكافحة النمل الأبيض

استخدام المبيدات الحشرية

تُستخدم بعض المُعالجات الكيميائية والمبيدات الحشرية

للقضاء على النمل الأبيض، والتي يجب الحذر عند تطبيقها،

والاتباه لنوعيتها ومكوناتها الكيميائية؛ بحيث لا تضر البنية، أو

تكون سامة وتُهدد حياة مُستخدميها، ومنها:

المبيدات الحشرية التي تستخدم التربة السائلة المُعالجة: والتي

يجب الحذر عند استخدامها؛ حتى لا تسبب تلوث آبار مياه

الشرب، أو المنزل، إضافةً لفقدان فاعليتها في القضاء على

النمل الأبيض حينها.

توجد العديد من المبيدات الحشرية والطرق الكيميائية التي

يمكن استخدامها للتخلص من النمل الأبيض والتي منها ولكن

في حالة استخدام الطرق الكيميائية يفضل الرجوع

للمتخصصين لأنها تحتاج لعناية شديدة في التعامل معها حتى لا تسبب المشاكل أو الضرر للأفراد .

• حمض البوريك Boric Acid :وهو مُبيد فعّال منزلي

الصُّنع يقضي على النمل الأبيض من خلال تجفيفه، وشلّ

جهازه العصبي وإغلاقه، ويُستخدم باتّباع الطرق الآتية:

طلاء أو رش الخشب، وأي مادةٍ تحتوي على السليلوز

بحمض البوريك. وضع السطح، أو الطعم المُستخدم في

حديقة المنزل أو في مكان تواجد النمل الأبيض لجذبة

والقضاء عليه. التحقق من فاعليّة الطعم، وإعادة رشه

بحمض البوريك بين الحين والآخر لتعزيز قدرته على

القضاء على النمل عندما يحاول التَغذّي عليه.

- حمض البوريك هو أحد عناصر صناعة أهم المبيدات

الحشرية التي تستخدم في قتل النمل الأبيض؛ وذلك

لفعاليتها الكبيرة وقدرته على الدخول إلى الجهاز العصبي

للنمل الأبيض وتجفيفه ثم قتله، يتم استخدامه من خلال رش جزء منه على الأخشاب أوكل ما يحتوى على مادة السليلوز، ويتم وضعها ووضعها في المناطق التي تنتشر بها الحشرات النمل الأبيض بشكل كبير ، ويتم تكرار هذه العملية بشكل منظم لجذب أكبر قدر من النمل الأبيض ثم قتله بنفس الطريقة .

• أهم المبيدات المستخدمة

1- مستحلبات مائية :

* دورسبان 4 تى سى بنسبة 2% .

* بيربان 48% M بنسبة 2% .

2- محاليل مذابة فى الكيروسين لمعالجة الأخشاب :

* دورسبان 4 تى سى بنسبة 6 سم 3 / لتر .

* بيربان 48% M بنسبة 6 سم 3 / لتر

3- استعمال مييدات الكلوربيريفوس

الكلوربيريفوس مادة فعالة جدا في قتل النمل الأبيض،
ولذلك عن اختيار مييدات يفضل أن تكون هذه المادة من
مكوناتها ، وطريقة استخدامها يتم بوضعها على الثقوب
والشقوق التي توجد بها النمل الأبيض وفي يوم واحد فقط يتم
قتل كل النمل الأبيض في الشقوق ، ولاستعمال مييدات
الكلوربيريفوس أثر إيجابي وفعال في منع ظهور النمل
الأبيض ثانية لما يقارب 5 سنوات.

4- استخدام الغاز الكميائي

بتعيين شركة مُتخصصة للقضاء على النمل الأبيض خاصة اذا
كان منتشرا جدا في المنزل والتي بدورها سوف تستخدم
الغاز الكميائي، تقوم بوضع الغاز في المنطقة المنتشر بها
النمل الأبيض بعد أن يقوم طاقم العمل بحصره بغطاء
شمعي مغلق ويتم توزيع الغاز في المنزل للتخلص تماما من

النمل الأبيض في مدة يوم كامل من العمل الجاد ، وثنوه أنه في حالة استخدام الغاز الكيميائي فيجب أن يتم إخراج كل الحيوانات الأليفة و إزالة النباتات و المواد الغذائية والتأكد من عدم دخول أي شخص أو أي فرد للمنزل حتي يتم التأكد من نقاء الهواء و السلامة تماما لخطورة الغاز ولكن استخدامه يكون فعال جدا ويخلص المنزل من النمل الأبيض تماما .

أفضل مبيد لمكافحة النمل الأبيض

اختيار أفضل مبيد للنمل الأبيض لمكافحته تعد مهمة جدا خاصة مع ما رأيناه من تعدد الأنواع و الوسائل وهو أمر يجب أن يكون بعد مرحلة الفحص من خلال مختصين وبعدها يتم حسم نوع المبيد :

قبل أن نحدد المنتج الذي يناسب احتياجاتك فعلا ويكون مناسب تماما ، يجب عليك معرفة ما يلي :

هناك أنواع عدة مختلفة من مييدات النمل الأبيض المتاحة للشراء من أي شخص ،في حالة استخدام المييدات الحشرية السائلة يمكنها مساعدتك في التخلص من النمل الأبيض من المنزل بسرعة ،لأن إضافة المييدات السائلة إلى التربة حقق نجاحاً كبيراً في قتل النمل الأبيض ومكافحته بقوة ،من أمثلتها إيميداكلوريد وكلور فيناير وغير ذلك.

طريقة التطبيق للميد النمل الأبيض

أولاً: تقوم باستخدام مييد النمل الأبيض حول محيط الهيكل لمنطقة العلاج المقصودة .

ثانياً: من الهام عمل الخندقة أو التنظيف باستخدام اداة معدنية أو الحفرلأن كلها طرق فعالة بالنسبة لك لإنجاز التطبيق بشكل فعال جدا .

ثالثا: وجدت الأبحاث عندما عالجوا أكثر من 12 من مستعمرات النمل الأبيض بالمبيدات الحشرية أن معدل الإزالة كان 75٪ خلال 90 يوماً .

رابعا : وجد أيضا أن حقن السوائل أو الرغاوي مباشرة في الأماكن في صالات الخشب الجاف طريقة ناجحة تماما أيضا. كل هذا في حالة دخول النمل الأبيض للمنزل و التأكد من وجوده داخل المنزل

سبع طرق للوقاية من النمل الأبيض

هنالك العديد من التدابير الوقائية من النمل الأبيض يجب اتباعها لمنع ظهوره في المنزل

أولا : حماية المنزل من الرطوبة : يجب الصيانة الدورية لأنابيب المياه والمصارف الصحية، ويتم إغلاق الشقوق والثقوب المنتشرة عبر المنزل، والتي تسبب الرطوبة بسبب

تسرب المياه ، كما أنه من المهم الحفاظ على التهوية الجيدة للمنزل.

ثانيا: إزالة الركام من الخشب أو أي من المواد الغير لازمة أو أي من النباتات القديمة من المنزل، والتخلص منها بعيداً.
ثالثا: الفحص الدوري للمنزل والتحقق من عدم وجود أي من حشرات النمل الأبيض.

رابعا: يمكن استخدام الأوعية البلاستيكية بدلاً من الكرتون والورق في أي عملية تخزين .

خامسا : يمكن مزج ملعقة كبيرة من أي قاتل للحشرات الآمن للاستعمال البشري لكل 3.78 لتر من الدهان أو ملمع الخشب أو غراء ورق الجدران عند استعمال أي منهم في الاستخدام الطبيعي ، حيث تُفيد هذه الطريقة في مكافحة النمل الأبيض دائما .

سادسا :يمكن أيضا المزج بين أي طارد للحشرات و الإسمنت

أو الغراء وذلك عند تبييط الأرضيات الخشبية المختلفة .

سابعا : يتم أيضا وضع شبك سلكي على النوافذ وأي مدخل

المنزل لمنع دخول النمل الأبيض إلى داخل المنزل .

Order: Hemiptera **رتبة نصفية الأجنحة** ❖

Fam: Cimicidae

Cimex lectularius بق الفراش



بق الفراش

1- حشرات عديمة الأجنحة

2- اجزاء الفم ثاقب ماص

3- الاجسام مفلطحة عريضة

4- حشرات ليلية لنشاط تمتص دم الانسان اثناء الليل

وتختبئ نهارا

5- تعيش الحشرة الكاملة دون تغذية فترة طويلة قد تبلغ

10-6 شهور

دورة الحياة

البيض: لونه أبيض والطول 1 مم بيضاوي الشكل.



الحوريات: لبق الفراش خمسة أطوار للحورية تشبه الحشرة البالغة

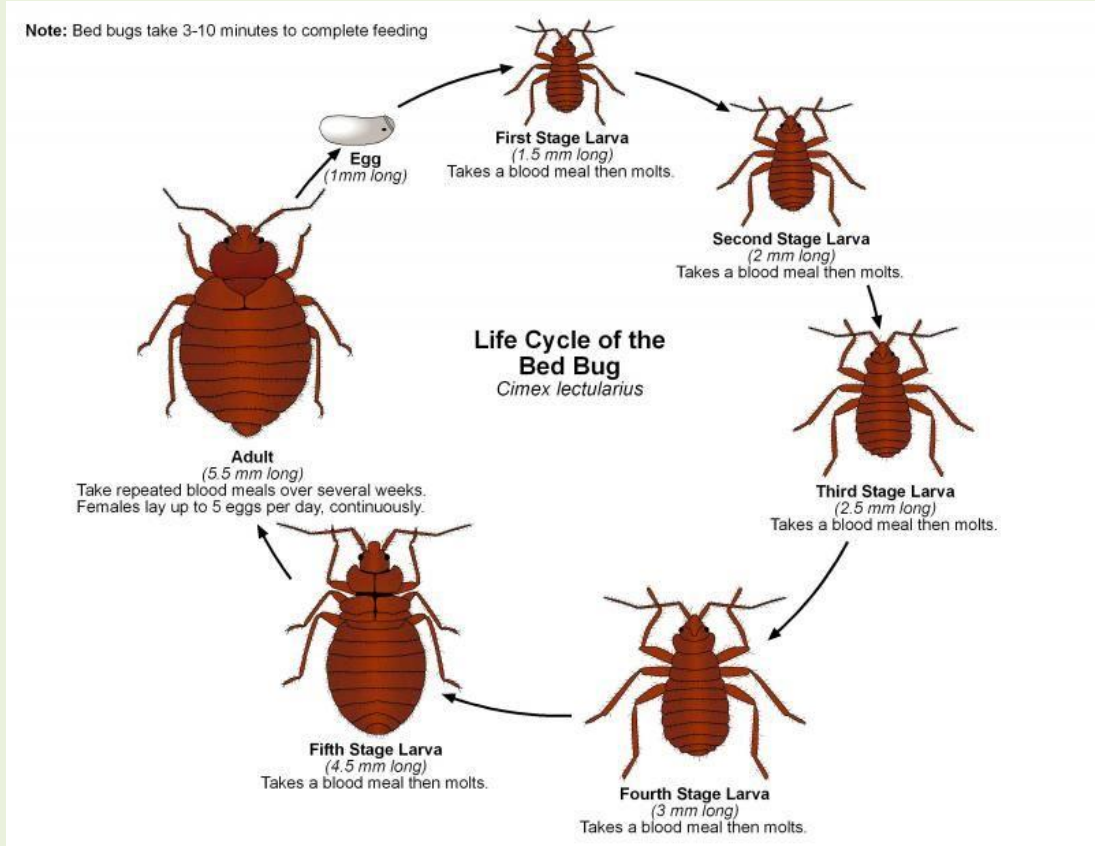
وتختلف عنها في ان الحوريات صغيرة الحجم و شفافة.



الحشرة الكاملة: لونها بني محمر بيضاوية منضغطة من الجانبين طولها 6-9 مم وعرضها 1.1-3 مم قبل التغذية والحشرات المتغذية تكون متفخة لونها أحمر داكن وليس لها أجنحة.



دورة الحياة: تتغذي الحشرة وتتطور طوال العام إذا سمحت الظروف وتختبئ الحشرات نهاراً في الشقوق والأركان والمراتب وفي الظروف المثلى تضع الأنثى من 200-400 بيضة ويوضع البيض في مجموعات من 10-50 بيضة على فترات من 3-15 يوم و يوضع البيض ملتصقا بمادة صمغية والتي تجف مباشرة حيث تسبب التصاق البيض بالمكان الموضوع عليه وعند درجة حرارة أعلى من 21م يفقس البيض بعد 6-17 يوم وعلى درجات الحرارة المنخفضة يفقس البيض بعد 28 يوم وتتغذي الحشرات حديثة الفقس مباشرة ولها 5 انسلخات حتى تصل لتمام النمو وتحتاج وجبة دم قبل كل انسلخ وتستطيع الأطوار الغير كاملة أن تعيش بدون تغذية لمدة 2-6 أسابيع وتعيش الحشرات الكاملة لبق الفراش شهرين بدون تغذية وقد تمتد تحت ظروف طبيعية معينة لأكثر من سنة وللحشرة من 3-4 أجيال سنوياً ولا تميل الحشرات الكاملة للهجرة من حجرة إلى أخرى ولكنها قد تنتقل مع الملابس أو العفش وتلاحظ كتل من جلد الإنسلخ للحوريات متجمعة بالقرب من أماكن إختباء البق.



دورة حياة بق الفراش

الانتشار: في جميع دول العالم وتختبئ الحشرات الكاملة في الشقوق

والمراتب خلال النهار وتظهر ليلاً للتغذية.

العوائل: الإنسان هو العائل المفضل ولكن الحشرة تتغذي علي

معظم الحيوانات ذات الدم الحار مثل الدواجن - قوارض - كلاب -

قطط - حمام - عصافير - أرانب - خنزير غينيا.

الأضرار:

- يتغذى بامتصاص دم الانسان.



- اطلاق راحة الانسان ومضايقته اثناء النوم.





- تسبب حساسية شديدة لبعض الاشخاص عند التغذية على دم الانسان.



- تقوم الحشرة بحقن لعابها عند التغذية وتسبب هذه المادة حساسية والتهابات وألم شديد قد يستمر لأسبوع أو أكثر وللبق رائحة غير مقبولة.
- وتصاب حشرات الدواجن بالبق ويمكن معرفة الإصابة وشدتها عن طريق وجود براز أسود على البيض ولم تثبت أن للبق دور في إنتشار ونقل الأمراض ولكن قد يكون لها دور في نقل مرض التهاب الكبد.

المكافحة:

- اتباع قواعد النظافة العامة.
- ضرورة تشميس المنزل و تهويته باستمرار.
- تطهير الاماكن الموبوءة بالفيروسين
- تدخين الاماكن الموبوءة بغاز الايدروسيانيك او بروميد الميثيل أو الكبريت.
- الرش بمبيدات امه بيثيا و مصرح بها من وزارة الصحة
- تستخدم مبيدات المجموعة البارثرويدية الآمنة نسبياً داخل المنازل للرش على الفرش و الاثاث المصاب بالبق و كذلك فى الشقوق و الفجوات.
- استخدام المبيدات على الحشرات المختبئة نهاراً فى الشقوق وفضل استخدام رشاشات تعطي ضباب أو رش دقيق للوصول للحشرات المختبئة فى الأركان والشقوق ويجب تكرار المعاملة عدة مرات لإعطاء مكافحة ناجحة .

Order: Phthiraptera **رتبة القمل** ❖



حشرات القمل Lice

❖ حشرات عديمة الاجنحة

❖ اجزاء الفم معدة للثقب

❖ تمتص دم الانسان

❖ الارجل معدة للتعلق



وتنقسم الي تحت رتبتين هما تحت رتبة القمل الماص Anopulra

وتحت رتبة القمل القارض Mallophaga.



(Mallophaga-Anopulra)

Sub order: Anopulra **القمل الماص** ➤

ومن أهم مميزات القمل الماص

- (1) أجزاء الفم ثاقبة ماصة تسحب داخل الرأس عند عدم التغذية.
 - (2) حلقات صدرها الثلاثة متحدة معاً.
 - (3) الرسغ يكون من عقلة واحدة فقط تنتهي بمخلب واحد.
 - (4) الفتحات التنفسية الصدرية علي الناحية الظهرية للصدر.
- وتعتبر أفراد هذه الرتبة طفيليات هامة علي الإنسان والحيوان وتتغذي بامتصاص الدم.

ومن أهم مميزات تحت رتبة القمل القارض:

- (1) أجزاء فمها قارضة لا تسحب داخل الرأس.
- (2) الصدر الأمامي منفصل بينما يتحد الصدر الأوسط والخلفي.
- (3) الرسغ مكون من عقلة أو اثنتين وبنتهي بمخلب أو اثنتين.
- (4) الفتحات التنفسية الصدرية علي الناحية البطنية للصدر.

❖ تحت رتبة القمل الثاقب الماص

ومن أهم العائلات التابعة

Fam: Pediculidae والتي تتطفل الأفراد التابعة لها علي

الثدييات والإنسان وتنقل لها مسببات التيفوس وحمى الخنادق

Borrelia recurrents والحمى الراجعة *Rickettsiae*




ويتبع هذه الفصيلة قمل الجسم في الإنسان *Pediculus*

P. humanus corporis قمل الرأس في الإنسان *P. humanus capitis*

قمل العانة في الإنسان *Phthirus pubis*.

قمل الانسان (قمل الجسم)	قمل الانسان (قمل الرأس)
يعيش قمل الجسم على الجسم والملابس وتضع الحشرة بيضها مبعثرا على الملابس	يعيش قمل الرأس في شعر الرأس وتلصق الحشرة بيضها بالشعر

2- اصغر حجما	2- اكبر حجما
3- اغمق لونا	3- افتح لونا
4- قرون الاستشعار سميكة	4- قرون الاستشعار رقيقة
لا توجد فواصل بين الحلقات البطنية	توجد فواصل بين الحلقات البطنية
فواصل واضحة	أكثر وضوحا
 	 

الاضرار

❖ ينقل قمل الرأس والجسم بعض الامراض الخطيرة مثل مرض

❖ حمى التيفوس الوبائي الذي يسببه بكتريا الريكتسيا

مكافحة القمل:

• تخزين الملابس و الأمتعة في مكان جاف لمدة شهر كاف للقضاء على الآفة .

• عدم استعمال فوط أو ملابس الشخص المصاب و عدم استخدام فراشه .

• العناية بالنظافة الشخصية للإنسان وازالة الشعر الموجود بالصدر والبطن و الإبط و منطقة العانة .

• غسل الملابس وأغطية الأسرة بالماء المغلي و من المستحسن كي الملابس بعد غسلها

• تعقيم الملابس والأغطية والأمتعة الشخصية بالحرارة وقد وجد أن استعمال الرطوبة مع الحرارة يعطي نتائج أفضل من استعمال الحرارة الجافة مع مراعاة عدم الإضرار بالأنسجة الصوفية أو الجلود .

• الإستحمام بالماء الدافئ و الصابون المحتوي مييد حشري أمن

مثل الدلتامثرين (0.03%).

• في حالة الإصابة بقمل الرأس يلجأ البعض إلى تمشيط الشعر

بأمشاط دقيقة الأسنان إلا أن ذلك لا يساعد سوى على التخلص

من أعداد بسيطة من البيض و الحوريات و الحشرات البالغة .

• يمكن استخدام القرنفل بنسبة 3 : 1 مع تدليك الرأس بفرشاة

خشنة .

• في حالة اصابة الرأس بشدة يستحسن تقصير طول الشعر أو

حلقه .

• معاملة جميع مناطق الشعر على الجسم تحت الرقبة بالمبيدات

وبفضل استعمال المراهم المخصصة حتى لا تحدث أي التهابات

بالمناطق الرخوة من الجسم. ويعطى مرهم الكبريت فعالية

مناسبة كما يحافظ على طراوة الجلد و يمنع التشقق .

• في حالة وجود إصابة عامة في المنزل يفضل تعفير الموجودين

بأحد مساحيق المبيدات مثل سومثرين (0.4 %) - بندوكارب

0.24%) - الملاثيون (1 - %) البرمثرين - (0.5%) و تعتبر

عملية التعفير صحيحة إذا غطى المسحوق الملابس الداخلية)

يلزم للشخص حوالي 30 جرام من المسحوق) مع مراعاة عدم

دخول المبيد إلى الفم أو الأنف وعدم تعفر الجروح أو التشققات

الجلدية .

• استخدام أحد المبيدات الحشرية المتخصصة لمكافحة القمل على

هيئة مراهم أو سوائل رش أو مسحوق تعفير أو شامبو مثل

المستحضرات المحتوية على واحد من المبيدات الحشرية الأتية :

بيوالثرين (0.4 - 0.6 %) - بيرمثرين - (1%) دلتامثرين (0.03

%) - بندو كارب (2.4 %) - تيميفوس (2 %) - برويكسر (1%)

-سومثرين (0.3%) و يراعى تخلل الشعر و اعادة غسله بالماء

و الصابون بعد المعاملة و تكرار العلاج بعد أسبوع مع الإهتمام

بالقضاء على القمل المتساقط على الملابس خوفا من رجوع

العدوى . و يجب عدم تكرار العلاج لمرات عديدة متتالية حتى لا يؤثر ذلك على الشعور ذاته .

- رش الجدران و الأرضيات و هياكل الأسرة بأحد المبيدات ذات الأثر المتبقي مثل البروبوكسر (1 %) - الدلتا مثرين (0.01 %) - الملاثيون (2 %) - بريمفوس ميثيل (1) . (%)
- تدخين الملابس والمفروشات بإحدى مواد التدخين المناسبة مثل بروميد الميثاميل وتوجد منه عبوات تدخين صغيرة لهذا الإستخدام وبممتاز بأنه غير قابل للإشتعال ولا يتلف الأمتعة ولا يسبب تغير الألوان .

2- Fam. Haematopinidae

ومن أهم أنواعها في مصر:

قمل الجاموس الماص *Haematopinus tuberculatus* .

- يتغذى بامتصاص دم الحيوان مما يؤدي الى نقص فى الوزن وضعف وهزال الحيوان.
- خفض انتاج اللبن واللحوم فى الحيوانات المصابة.
- نقل بعض الامراض الخطيرة للحيوانات





المكافحة

- 1- الاهتمام بنظافة الحظائر.
- 2- تعفير الحيوانات بالمبيدات الحشرية المناسبة مثل مسحوق الملاثيون 1%.
- 3- تبخير الحظائر ببروميد الميثيل.
- 4- دهان الحيوانات المصابة بأحد المبيدات البيروثويدية واستخدام بعض المركبات الطاردة للحشرات.

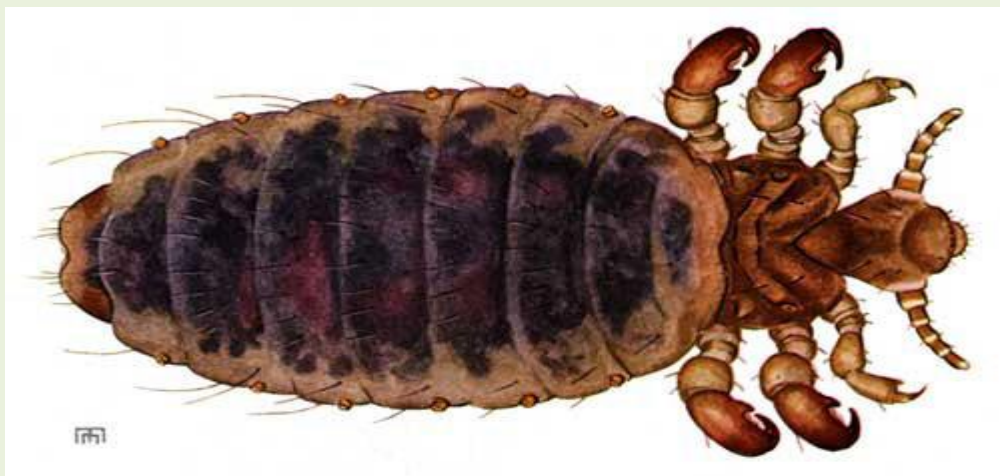
قمل الحمير الماص *H. asini* 🇸🇦

قمل الخنازير الماص *H. suis* 🇺🇦

قمل الماشية الماص *H. quadripertus*, *H. eurysternus* 🇺🇦



3- Fam. Linognathidae



وهي من أهم الفصائل التي تتطفل علي حيوانات المزرعة. ومن

أهم الانواع في مصر هي:

Linognathus vituli ويتطفل علي الجاموس

L. africanus ويتطفل علي الماعز والخراف

L. stenopsis ويتطفل علي الماعز في المناطق

الساحلية

L. setosus ويتطفل علي الكلاب والقطط

L. orillus يتطفل علي الأغنام

Haemodipsus يتطفل علي الأرانب وينقل *Tulerima* منها

مرض التوليريمما.

ويمكن تمييز الفصائل السابقة بالآتي:

1) تتميز جميع أنواع القمل السابقة بعدم وجود شعر كثيف علي الرأس والصدر كما هو الحال في الأنواع المتطفلة علي الحيوانات.

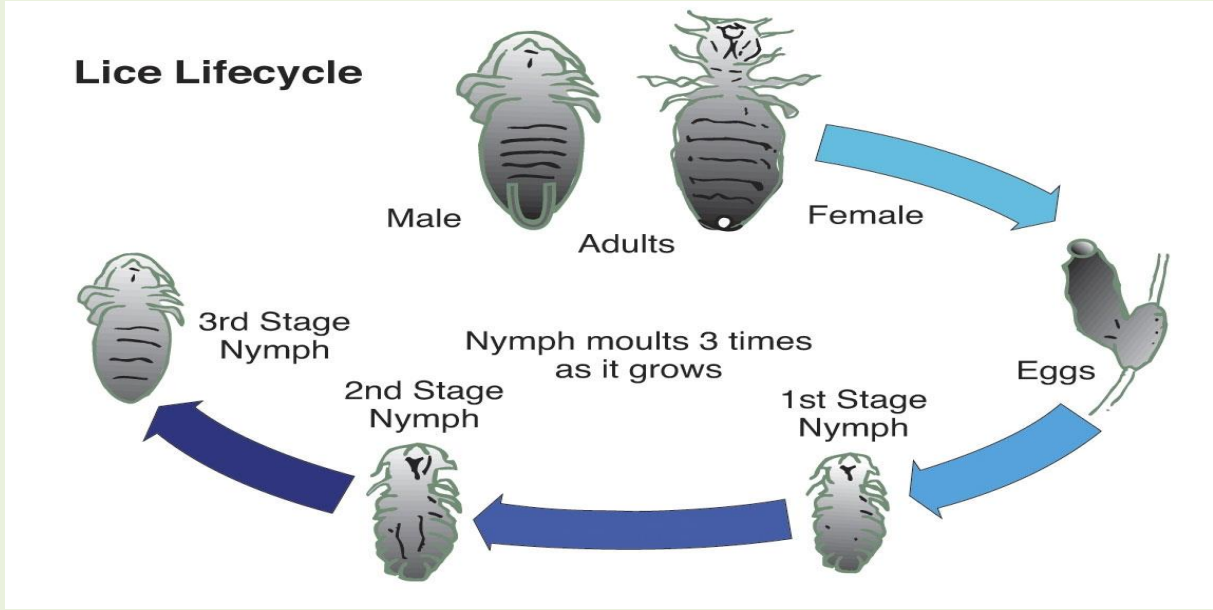
2) لا يوجد في جميع الأنواع السابقة عيون ماعدا فصيلة Pediculidae.

3) تتميز فصيلة Haematopinidae بوجود صفائح ظهرية وبطنية.

4) تتميز فصيلة Linognathidae بعدم وجود صفائح ظهرية وجانبية.

دورة حياة القمل الماص:

يوضع البيض علي شعر الحيوانات حيث يلتصق بمادة لاصقة يفقس البيض بعد وضعه بـ 13-15 يوم إلي حوريات تتسلخ ثلاث انسلاخات والحوريات تتغذي بامتصاص الدم ويتم النضج الجنسي بعد 3 أيام وتستغرق دورة الحياة من 12-31 يوماً.



دورة الحياة

أضرار القمل الماص:

1- يسبب ضعف عام للحيوان ونقص إنتاج اللبن واللحم خاصة في حالة العدوي الشديدة.

2- يحدث تسلخات في جسم الحيوان وقشور تشبه الجرب نتيجة لحك جسمه علاوة علي كثرة الثقوب لتجمع الحشرات و التغذية في مجاميع مما يهيج الجلد ويسبب سقوط الشعر.

3- تسبب الإصابة دخول الأمراض البكتيرية والفيروسية.

4- يحدث ضرر للقيمة الاقتصادية للصوف في الأغنام عن طريق
تلوثه بفضلات القمل.

5- نتيجة استمرار لعق الحيوان للشعر باللسان قد يحدث تكون
كرات من الشعر داخل المعدة.

مكافحة القمل الماص علي حيوانات المزرعة:

1- لا ينصح بالتعفير في حالة الحيوانات لأنه غير مجدي ولذلك
تستعمل المغاطس.

2- استخدام معلقات أو مستحلبات المبيدات ويمكن استخدام سلفات
النيكوتين لمكافحة الحوريات والحشرات الكاملة مع تكرار
المعاملة كل أسبوعين.

3- يمكن استخدام الكريزول 2% والكربوليك 1% أو مسحوق
الروتينوم أو البيرثيرم أو اللانيت أو السيفين.

.....

➤ القمل القارض Mallophaga

يعيش القمل القارض علي الأجزاء القريبة من بشرة الجلد علي

القشور التي تغطي البشرة وكذلك علي ريش الطيور ومعظم أنواع

القمل القارض تتطفل على الطيور وأنواع قليلة على الثدييات ويتبع هذه تحت رتبة العديد من العائلات ومن أهمها عائلة Menoponidae ويتطفل أفرادها على الدواجن.

ومن أهم أنواع القمل القارض:

8- قمل الدجاج القارض (قمل محور الريش في الدواجن)

Menopon gallianae الحشرة صغيرة الحجم لا تتعدى الواحد

1.7 مم في الذكر والأنثى 2 مم واللون أصفر شاحب وبصيب

هذا النوع الفراخ والبط والرومي ويعيش أساساً على الريش

ويتحرك عليه بسرعة ويوجد على كل حلقة صدرية وبطنية صف

من الشعيرات من السطح الظهري وهذا النوع يضع البيض على

الريش في مجاميع.

- يضع البيض في مجموعات على الريش قرب الجلد

- يفقس البيض الي حوريات بعد 5 ايام

- تتسلخ الحوريات 3 مرات في 3 اسابيع ثم تتحول

- الى الحشرة الكاملة

- تستمر حياة الحشرة حوالى شهر ونصف

- الاضرار

- 1- يتغذى بقرض قواعد الريش ما يؤدي الى سقوط الريش.
- 2- مضايقة الدواجن نتيجة الجروح التي تحدث فى الجلد والتغذية بامتصاص الدم.
- 3- خفض انتاج البيض واللحوم فى الدواجن المصابة.
- 4- نقل بعض الامراض الخطيرة للدواجن المصابة.

- المكافحة

- 1- استعمال فلوريد الصوديوم بواقع 5 جرام / 50-100 طائر وتخفف الى اربعة امثالها ببودرة التلك وتمرر بين الريش.
- 2- تغطيس الطيور فى محلول فلوسليكات الصوديوم بنسبة 5 جرام / جالون
- 3- تبخير الحظائر ببروميد الميثيل او الجامكسان.

2 - قمل الجسم فى الفراخ *Menacanthus stramineus* حشرة

نشيطه تعيش على جلد الفراخ وتسبب التهابات شديدة خاصة فى

الطيور الصغيرة وهذا النوع أكبر من النوع السابق ويوجد علي كل حلقة بطنية صفيين من الشعيرات ويتميز البيض بوجود خيوط علي النصف الأمامي من القشرة ويوضع البيض في مجاميع علي الريش بالقرب من الجلد وأحياناً حول فتحة المجمع .



قمل الجسم في الفراخ

3 - قمل الجناح *Liperus caponis* وقمل الرأس في الفراخ *L.*

Heteroglyphus النوع الأول يوجد علي ريش وجلد الرأس

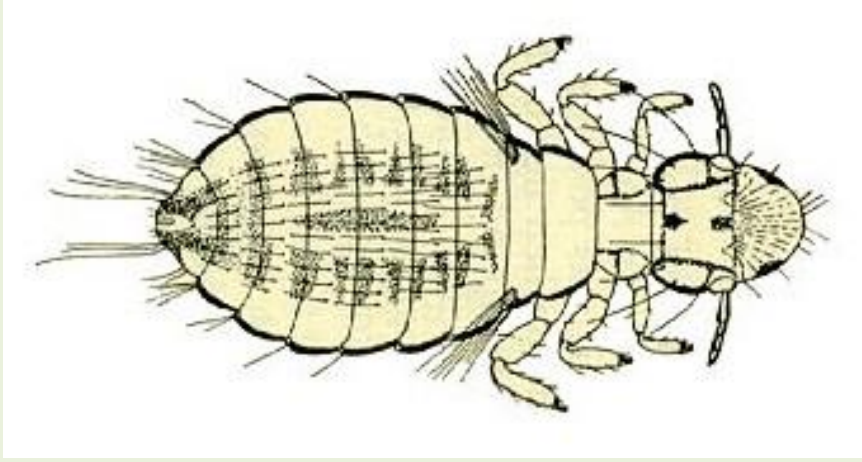
والرقبة في الفراخ والطيور الشبيهة وهو من الطفيليات الخطيرة

علي الدواجن وطول الذكر 2-4 مم والأنثى 2-6 مم والبطن

مطاول في الذكر وبرميلية في الأنثى وتوجد صفائح جانبية داكنة

اللون علي الجسم والبيض يوضع فردي علي الريش والجلد اما

النوع الثاني فيتواجد علي الجناح وبشبه إلي حد كبير النوع الأول.



قمل الجناح

4 - قمل الزغب *Goniocetes hologaster* ويوجد علي الزغب

الموجود في قاعدة الريش في الفراخ والحمام وهو صغير جداً في الحجم والرأس قصير وعريض والجسم عريض.

5 - *G. gigas* نوع كبير الحجم بالنسبة للنوع السابق ويوجد علي

الجسم والريش في الفراخ وطول الذكر 3.2 مم والأثني 5 مم.



G. gigas

6 - قمل الأغنام *Domilina bovis* يتواجد علي أي جزء من جسم

الأغنام خاصة المغطاة بالصوف وهو صغير الحجم ويسبب

التهابات شديدة للحيوان كذلك يؤثر علي ألياف الصوف.

7 - قمل الكلاب *Trichodectes canis* يسبب ضرر كبير للكلاب

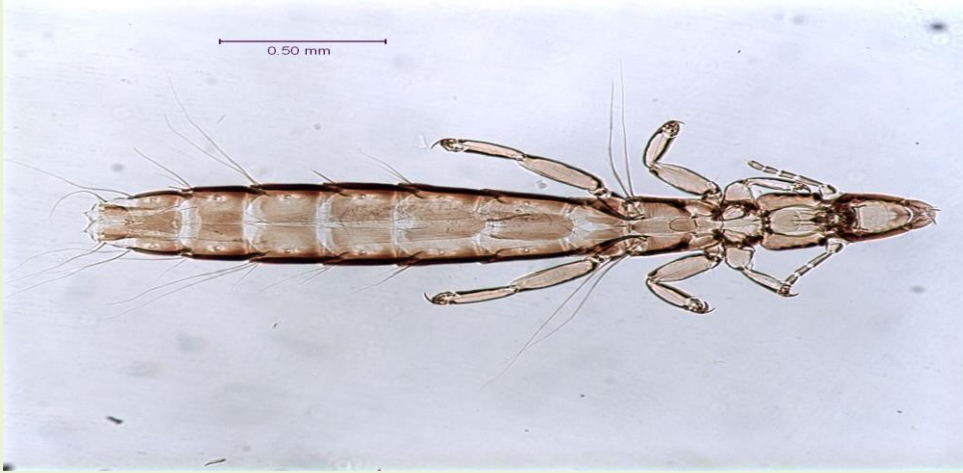
الصغيرة وتتميز الحشرة بوجود صف من الشعيرات علي كل حلقة

بطنية والبطن مستديرة.



قمل الكلاب

8 - قمل الحمام القارض *Columbicola columbee*.



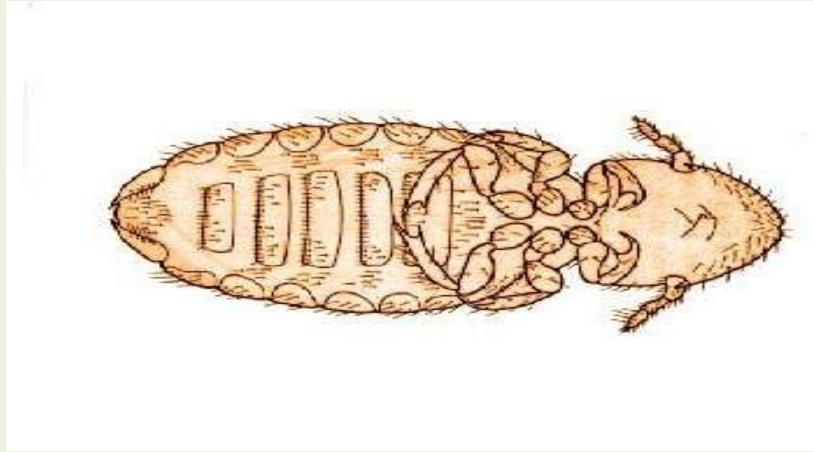
قمل الحمام القارض

9 - قمل الماعز القارض *Bovicola caprae*.



قمل الماعز القارض

10- قمل الماشية القارض وتكون الإصابة على الأبقار الحلوبة أشد منها في أبقار اللحم وتوجد الإصابات الشديدة في جميع مناطق الجسم التي عليها الشعر إلا أنها تتركز في قمة الرأس من العنق والأكتاف والظهر والبطن.



قمل الماشية القارض

أضرار القمل القارض :

بالإضافة إلى الأضرار التي يسببها القمل القارض والتي تشبه أضرار القمل الماص والتي ذكرت سابقاً فإن من بعض أضرار القمل القارض وهي:

(1) أحداث التهابات في أجسام الطيور مما يؤثر على إنتاج اللحم والبيض وفي حالة الإصابات الشديدة قد تموت الطيور الصغيرة.

(2) يعمل قمل الكلاب كعائل وسيط للذودة الشريطية في الكلاب

Dipylidium caninum.

مكافحة القمل القارض :

(1) قص شعر الحيوانات أو الصوف والتخلص منه.

(2) عمل مغاطس من المبيدات كما في حالة القمل الماص ورش

الخطائر والحوائط والحشائش والطيور ويمكن استخدام

الصوديوم أو الكبريت ضد القمل القارض.

(3) في حالة قمل الدواجن يتم مكافحته بدهان المناطق المصابة

باستخدام نيكوتين 40% بمعدل 400م/50م3 وتقفل الخطائر

جيداً وتفتح جزئياً من الأمام حتي لا يؤثر النيكوتين المتبخر علي

الطيور ويجب أن تقام الطيور في الخطائر لمدة يومين متالين

حيث يسبب ارتفاع حرارة جسم الطيور إلي تبخير النيكوتين الذي

يقتل القمل وأطواره المختلفة ويجب تكرار المعاملة كل 10 أيام

وقد تعفر الطيور بمسحوق مناسب تحت الأجنحة أو علي الرأس

والصدر ومنطقة التجمع وبوضع المسحوق علي المنطقة

2- طائفة الاكاروسات

➤ الوضع التقسيمي للاكاروسات

تتبع الاكاروسات شعبة مفصليات الارجل ، طائفة العنكبوتيات وتصنف (الاکاروسات) من ضمن العناكب الكاذبة (Acari) وليست العناكب الحقيقية (Spiders) ولذلك لان جسمه مندمج وكيسى ولا يوجد تخرص في المنتصف كما هو الحال في العناكب الحقيقية , والبعض لا يفرز النسيج العنكبوتى ويحدث اضرار للمحاصيل الزراعية والبعض منه ايضا يفترس بعض انواع الحشرات والحلم وتصنف الاكاروسات على اساس كائنات حيوانية وليست حشرية وذلك لعدم وجود قرون الاستشعار ولا اجنحة ، بل يوجد لها لوامس وتحمل اربع ازواج من الارجل Tetranychus في حين ان الحشرات الكاملة لها ثلاث ازواج من الارجل Hexapoda ويتكون جسمها من منطقتين وليس ثلاث مناطق كما في الحشرات

الفرق بين الحشرات والأكاروسات

<p style="text-align: center;">الأكاروس</p> 	<p style="text-align: center;">الحشرة</p> 	<p style="text-align: center;">و المقارنة</p>
<p>اندماج حلقات الجسم قد يكون كليا</p>	<p>مقسم لحلقات</p>	<p>الجسم</p>
<p>جسم فكي - أرجل اماميه - أرجل خلفيه - مؤخر جسم</p>	<p>رأس - صدر - بطن</p>	<p>مناطق الجسم</p>
<p>لا توجد</p>	<p>توجد</p>	<p>قرون الاستشعار</p>
<p>4 أزواج من الأرجل</p>	<p>3 أزواج في الحشرات</p>	<p>الأرجل</p>
<p>لا يوجد</p>	<p>زوجين من الأجنحة</p>	<p>الأجنحة</p>
<p>لا يوجد</p>	<p>يوجد في التطور الكامل</p>	<p>طور العذراء</p>
<p>لا تحمل اي زوائد</p>	<p>لحشرات تحمل زوائد مثل الة وضع البيض في الأنثى</p>	<p>نهاية الجسم</p>

	.. وآلة السفاد في الذكر .. آلة اللسع في النحل .. وهكذا	
لا توجد في الاكاروس لكن أحيانا قد توجد أعين بسيطة	توجد في الحشرات	العيون المركبة

مميزات تحت صف ال Acari

- 1- عدم وجود قرون استشعار
- 2- عدم وجود فكوك علوية
- 3- أجزاء الفم تتركب من الملامس Pedipalps وفكوك سفلية

وتوجد علي الجسم الفكي Gnathosoma

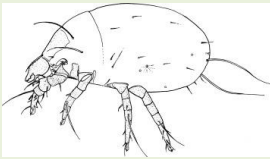

- 4- منطقة الرأس والصدر مندمجة مع بعضها ويكونان ما يسمى بالجسم

الأمامي Prosoma

- 4- تقسيم الجسم إلي حلقات يكون غير واضح أو مختزل
- 5- يوجد لليرقة ثلاث أزواج من الأرجل بينما للهورية و الحيوان الكامل 4 أزواج من الأرجل.

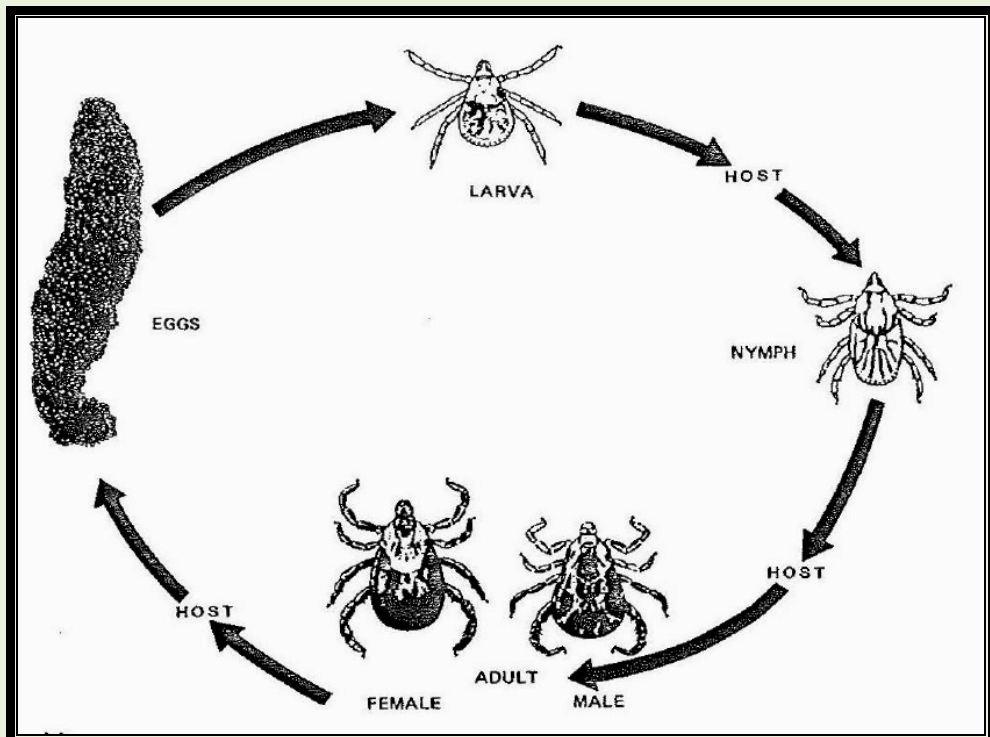
مقارنة بين القراد و الحلم

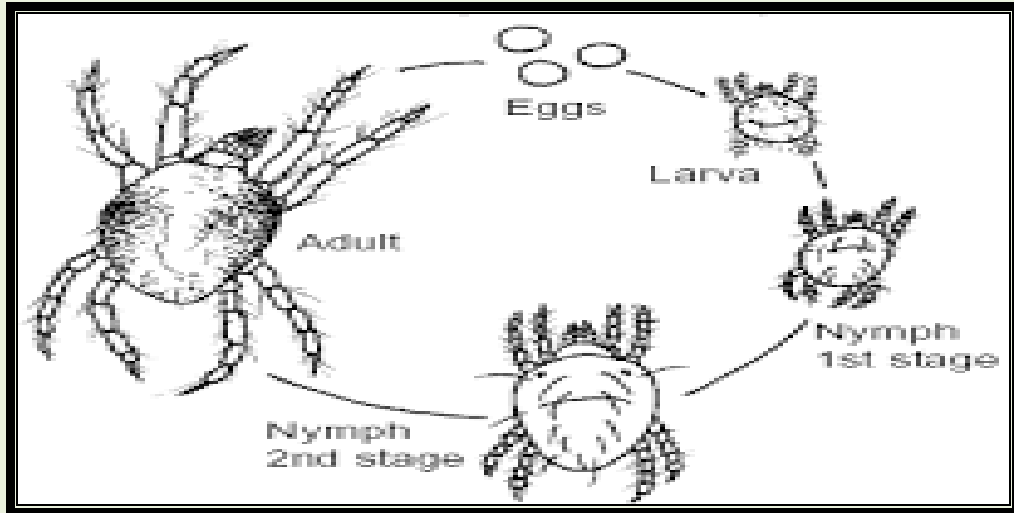
المقارنة	القراد	الحلم
الحجم	كبير الحجم	صغير الحجم (ميكروسكوبي)
الهيكل الخارجي	جلدي ويغطي بشعر قصير	غشائي و يغطي بشعر طويل
اجزاء الفم	كاملة التكوين	غير كامله
	تحت الفم واضح وعليه أسنان	غير واضح وليس به أسنان
	المامس الفكيه كيتنية وسميكة	مختزله
الجسم	غير شفاف	شفاف
يتحمل	يتحمل الظروف الغير ملائمة	لا يتحمل
المامس القدميه	كبيرة و مقسمه لعقل	صغيره و غير مقسمه

<i>Sarcoptes, Tetranychus</i>	<i>Boophilus, Argas</i>	الاجناس
		

دورة الحياة Life cycle

بيضة - يرقة اولى - يرقة ثانية - حورية اولى - حورية ثانية -
حورية ثالثة - حيوان كامل





دورة حياة الاكاروس

بيضة ثم يرقة لها ثلاث ازواج من الارجل تتغذى ثم تتسلخ الى حورية

اولى لها اربع ازواج من الارجل تتغذى وتتسلخ الى حورية ثانية -

تتغذى وتتسلخ الى الطور الكامل (ذكر او انثى)

• معظم الاكاروسات (تضع بيض) والقليل منها تكون ولودة حيث

تلد بعض الانواع كما في عائله Pymotidae التابعة

لرتبة ذات الثغر الامامى Prostigmata

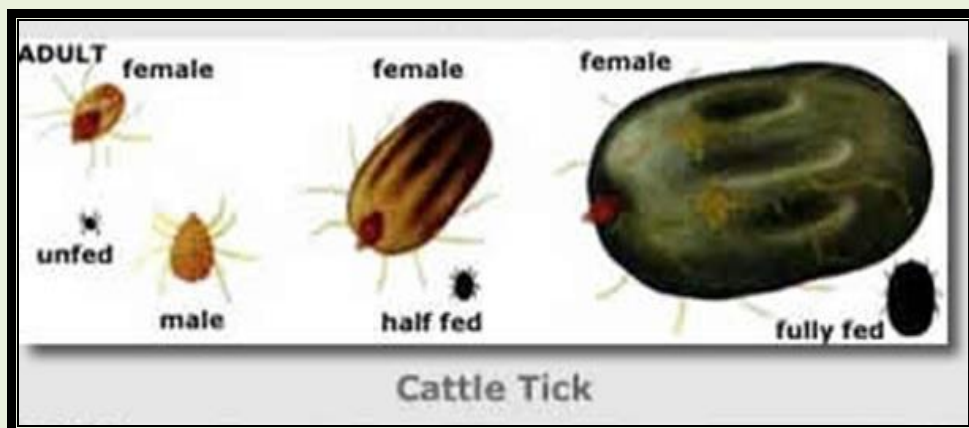
التصنيف العلمى للاكاروسات

Kingdom	Animalia	الحيوانية
Subkingdom	Metazoal ^١	عديدات الخلايا

Phylum	Arthropoda	مفصليات الارجل
Subphylum	Chelicerata	حاملات الفكوك
Class	Arachnida	العنكبوتيات
Sub Class	Acari-Acarina	الاکاروسات (القراد و الحآم)

➤ الأهمية الاقتصادية للاكاروسات في مزارع الانتاج الحيواني

تؤثر الاكاروسات التي تصيب مزارع الانتاج الحيواني على صحة
الحيوان والانسان تأثير مباشر مثل (الازعاج – الحساسية- امتصاص
الدم – التسمم – واحيانا الموت وتأثير غير مباشر مثل (نقل مسببات
الامراض – خفض الانتاج الزراعي من الالبان واللحوم- منتجات
الدواجن)







بقرة مصابة بالقراد في منطقة الظهر





طفيليات على الحيوان: حيث تتطفل على الحيوانات خارجيا او داخليا حيث تقوم بالتغذية عليها مما يسبب ضعفها وفي الاصابات الشديدة تؤدي الى الموت، مثل القراد المتطفل على حيوانات المزرعة او مثل الحلم المتطفل على الطيور (فاش الطيور)، كما تتغذى بعضها على دم الحيوان والإنسان وبسبب مرض الجرب المعروف وينقل بعض أنواع القراد الأمراض المعدية كالمالاريا كما ينقل بعضها الآخر أنواعاً من حمى التيفوس إلى الإنسان وخصوصاً في الهند والشرق الأقصى وأستراليا

.....

➤ **العوامل التي ساعدت على زيادة وانتشار هذه الأكاروسات**

1. انتشار القوارض بمزارع الانتاج الحيواني

2. انتشار القطط والكلاب

3. انتقال الأكاروسات من بلد لآخر بعد تزايد المبادلات التجارية

الدولية

4. الإستخدام المتكرر وغير المنتظم للعديد من المبيدات الكيماوية

دون النظر إلى آثارها الثانوية

5. غير ذلك

.....

➤ تركيب جسم الاكاروس

قسم العالم Vitzthum 1940 جسم الاكاروس إلي:

1- منطقة ال Gnathosoma منطقه الجسم الفكي / الفمي (

أحيانا يسمى الراس الكاذب)

• يشبه الرأس في الحشرة من حيث أن أجزاء الفم ملحقه به فقط.

• أما باقي ما يميز الرأس في الكائنات (كالعيون ومراكز الحس) تقع

خلف الجسم الفكي وليس فيه ، ففي الحقيقة الجسم الفكي ليس أكثر من أنبوب ينتقل الغذاء بواسطته إلى المرئ.

-2 منطقة الأرجل الأمامية وتسمى Propodosoma يحمل الزوج

الأول والثاني (الزوج الأمامي) من الأرجل

-3 منطقة الأرجل الخلفية و تسمى Metapodosoma يحمل الزوج

الثاني والثالث (الزوج الخلفي) من الأرجل

-4 مؤخرة الجسم وتسمى Opisthosoma

و يطلق علي

-1- Proterosoma = Propodosoma+Gnathosoma

2- Metapodosoma+Propodosoma = الجسم القدمي

Podosoma

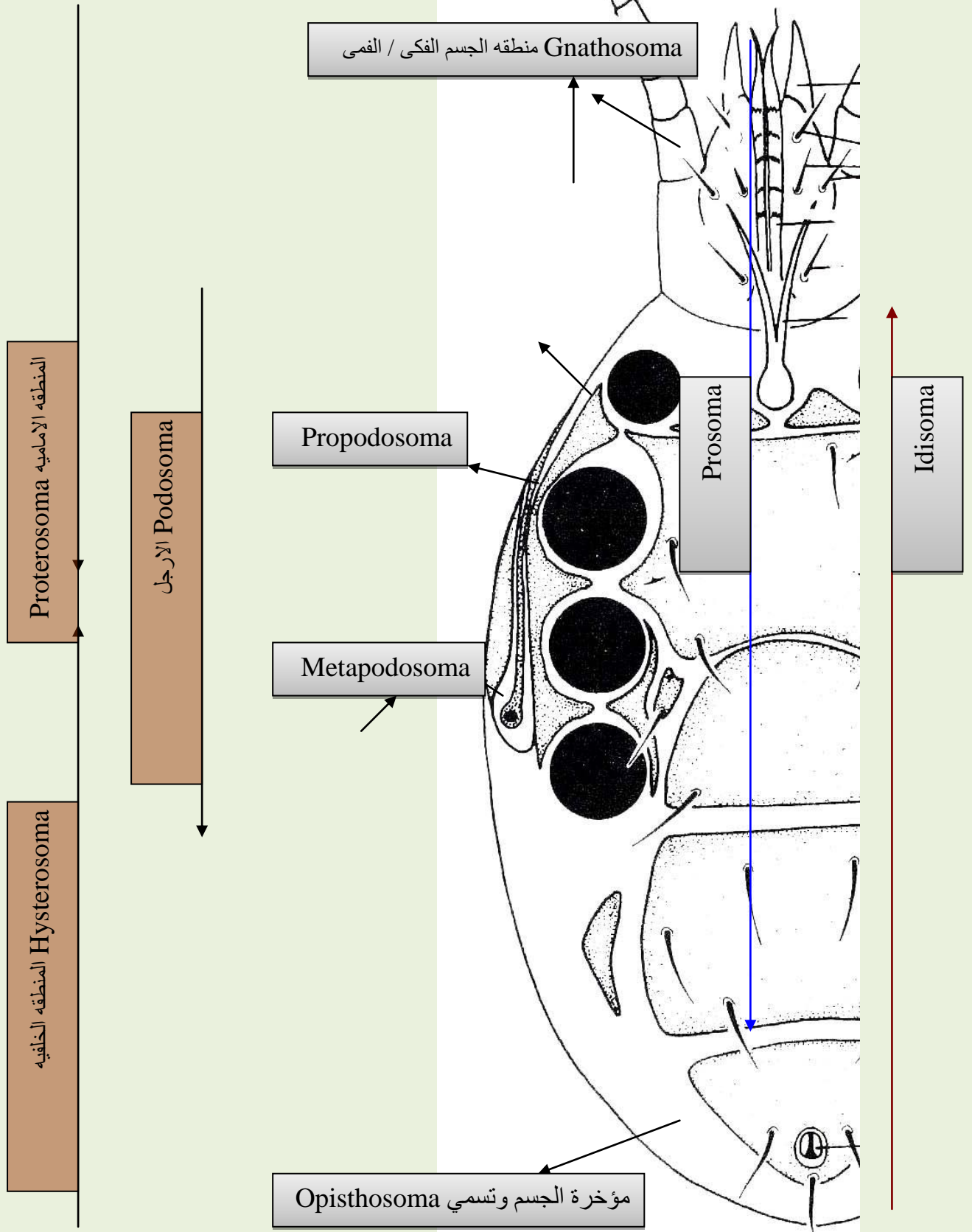
-3- Hysterosoma = Opisthosoma+Metapodosoma

= Metapodosoma+ Propodosoma+Gnathosoma -4-

Prosoma

= Propodosoma+ Metapodosoma+Opisthosoma -5-

الجسم الحقيقي Idisoma



ويحتوى على الأحشاء وأجهزه وأعضاء الحس والحركة والتنفس
وقد كان جنكجو 1882 هو أول من أعلن أن جسم الاكاروس يتكون من
حلقات وتبعه في ذلك العديد مثل Qudemans 1909 ثم اندريه وليم
1939 ويتكون

الجسم الفكي Gnathosoma من اندماج 3 حلقات الأولى من الجهة
البطنية والحلقة الأولى لا تحمل أي زوائد أما الحلقة الثانية فتحمل
الفكوك و الثالثة تحمل الملامس
ومنطقة الأرجل Podosoma تتكون من اندماج الثلاث حلقات الأولى
من جهة الظهر مع الأربع حلقات التالية والتي تحمل كل منها زوج من
الأرجل و منطقة البطن Opisthosoma فهي عادة تتكون من 6 حلقات
علي أن العدد قد يصل في بعض الأحيان إلى 10 او 11 كما في تحت
رتبة Notostigmata و منطقة الجسم الفكي في اغلب عادة ما تبرز
إلى الإمام عن بقية أجزاء الجسم.

➤ أجزاء الفم

تتكون أجزاء الفم في الاكاروس عادة من زوج من الفكوك
Chelicerae وزوج من الملامس Pedipeps يقفلان فتحة الفم.

أنواع أجزاء الفم

1- أجزاء فم قارض

2- أجزاء فم ثاقب ماص

1- أجزاء الفم القارض : تمتلكها الأنواع التي تعيش علي المنتجات

النباتية الصلبة (حبوب ومنتجاتها،..... الخ)

- و فكوك هذه الأنواع عادة ما تكون قوبة علي هيئة ملقاط تتكون من

سلامية ظهرية ثاقبة و أخرى بطنيه متحركة مسننه

- أما الملامس فهي عبارة عن زوائد تقفل فتحة الفم من أسفل و من

الجوانب

والملمس يتكون غالبا من 6 عقل التي تأخذ نفس تسمية عقل الأرجل

وهي

1- الحرقفه Coxa

-2 المدور Trochanter

-3 الفخذ Femur

-4 الركبة Genu

-5 الساق Tibia

-6 الرسغ Tarsus

وتلتحم حرقفة الملمس مع نهاية ال Gnathosoma لتكون صفيحة

يطلق عليها Hypostome

2-أجزاء الفم الثاقب الماص

الأكاروسات التي تتغذي على عصير النباتات أو الدم تتحور أجزاء فمها لتكون ثاقبة ماصه فتأخذ الفكوك في الاستطالة و الحدة لتكون في آخر الأمر ما يشبه المقص

وفي مجموعة اكاروسات عائلة Tetranychidae فان سلامة الفك غير المتحركة من كل ناحية مندمجان و يكونوا ما يسمى Stylophore أما الزوج المتحرك فيتحوّر إلى شكل مخرّازي ويسمى Stylet Stylophore فالStylophore يعمل كجراب في حالة عدم استخدام الاكاروس لهما ، بالإضافة لاستخدام الفكوك والملامس في التغذية فلهم وظائف أخرى عبر تحورات معينه لبعض الاكاروسات

امثله للتحويلات

في عائلة Gamasoidea تستخدم الفكوك في نقل السائل المنوي من الفتحة التناسلية للذكور الي الفتحة التناسلية المؤنثه لاتمام عملية التزاوج ، يوجد علي الجزء المتحرك من الفك بروز خاصه يعمل علي إتمام هذه العملية

- في الاكاروسات المتطفلة تتحوّر الملامس الي شكل كره تحمل

زوائد مدببة يتعلق بها الاكاروس بعائله

- في عائلة Cheyletidae يتحور الملس كملقط كبير عليه اشواك

قوبه وهذا ناتج عن وجود مخلب علي الساق فيجعل الرسغ في وضع

بطني ويعمل الملمسان احدهما في اتجاه الاخر حيث يكونان عضو

مسك للفريسة

- في القراد يغطي الجسم الجسم الفكي جزئيا بصفيحه الي الفم

تسمى Epistome او Tectum و هي امتداد او بروز امامي مسنن في

نهايتها

الارجل

للاكاروسات 4 ازواج من الارجل في طور الحورية و الحيوان الكامل اما

في طور اليرقه فيوجد 3 ازواج من الارجل . والرجل تتكون من 6 عقل

كما هو الحال بالنسبة للملامس الفكيه pedipalp و هي الحرقفة -

المدور- الفخذ- الركبة-الساق- الرسغ و حرقفة الرجل قد تكون متحركة

او ملتحمه بجسم الاكاروس من الجهة البطنية و الرسغ يتكون اساسا

من زوج من المخالب يتوسطها الوسادة Cempoclium

والمخالب توجد علي جزء يسمى الرسغ الأقصى Practarsus

تحورات الارجل

الرجل عاده 6 عقل وقد تختلف كالأمثلة الأتية:

- في بعض الأحيان ينقسم الفخذ لعقتين هما الفخذ القاعدي Basifemur و الفخذ البعيد Telofemur لتكون الأرجل 7 عقل او يحدث اندماج لبعض العقل لتبح الأرجل 4 او 5 عقل
- يحدث اندماج للعقل في الزوج الامامي في الجنس Chrodiscus الذي يتطفل علي الطيور
- في بعض الاحيان ينقسم الرسغ الي العديد من العقل تصل الي 18 عقله كما في جنس Tarsonemus من عائلة Anystidae
- يأخذ الرسغ في أرجل المشي أشكالا مختلفة تبعا لسطح السير
- قد يتكون الرسغ من مخلب واحد في بعض الانواع او يختفي كما في الانواع المتطفلة
- يتوقف شكل الوسادة والمخليين علي نوع معيشه الحيوان فمثلا لملائمة الحيوان للمعيشة علي أسطح أوراق النبات تأخذ الوسادة

- والخالب أشكال متعددة ، في عائلة Tetranychidae تأخذ الوسادة
- والخالب شكل واحد وتحمل كل منهما شعيرات غير حسيه تكون علي
- هيئة صفيين مزدوجين ، يبرز من نهاية الشعيرات افراز يساعد الحيوان
- علي السير علي الاسطح الملساء وفي الانواع المتقدمة من العائلة التي
- من خصائصها فرز خيوط عنكبوتية فان الشعيرات تقل كثيرا
- في اكاروسات الماء تصبح المخالب اثرية او معدومة
 - قد تستخدم الارجل في عملية الجماع و علي ذلك تتحور بعض
 - الارجل دون الاخري من الذكور و تصبح كبيرة عن غيرها كما في عائلة

Tarsonemidae

جدار الجسم

- يتركب جدار الجسم من طبقه واحده من الخلايا الطلائية تعرف بطبقة
- تحت الجلد Hypdermis التي تفرز خارجها عدة طبقات صلبه تعرف
- بالكيوتيكل الذي يتكون من 4 طبقات مميزه الي :
- غشاء الكيوتيكل Tectostracum و هي طبقة رفيعة غير ملونه

تغطي الكيوتيكل من الخارج

- الطبقة العليا Epiostracum و تلي غشاء الكيوتكل مباشرة
- الطبقة الخارجية Ectostracum تلي الطبقة السابقة و تسمى

بالوسطى و تتلون بالأصباغ الحامضية

- الطبقة الداخلية Hypostracum تلي الطبقة السابقة و تتلون

عاده بالأصباغ القاعدية

صفائح الجسم

عبارة عن أجزاء مغلظه من الكيوتكل علي جدار جسم الاكاروس و هو يشابه التخليط في الحشرات الا انه يختلف في ان التخليط قد يمتد ليغطي اكثر من منطقه من الجسم او قد يغطي الجسم كله علي عكس الحشرات الذي يرتبط فيها التخلط بحلقات الجسم بمعنى ان كل حلقة تغطيها صفيحه تتفصل عن التي تليها نتيجة لوجود حلقات.

الشعيرات Setae

الشعيرات في معظم مفصليات الارجل لها عدة وظائف كالحس باللمس او المؤثرات الكميائية وهذه الانواع من الشعيرات مزوده بنهايات عصبية

للاستقبال و قد تكون الشعيرات ايضا للوقاية والحماية و تحمي الحيوان
من اعدائه و مفترساته و تنقسم الي

1- شعيرات غير حسية و تأخذ اشكال مختلفة كالبيسط والشعري و

المتفرع و الريشي و الراسي و الورقي و القلبي و المشطي

2- شعيرات حسية Sensory setae وهي في العادة تكون

مخططة و مجوفه يمتد داخلها خليه حسيه موجوده تحت الجلد و تتصل

مباشرة بالجهاز العصبي

القناه الهضمية

تبدأ القناه الهضمية في الاكاروسات بفتحة الفم علي Gnathosoma و

تنتهي بفتحة الشرج الموجودة علي Opisthosoma وتتكون القناه

الهضمية من القناه الأمامية و الوسطي و الخلفية..... القناه الهضمية

الأمامية و الخلفية تتكون اساسا من طبقة الكيوتكل الخارجية اما القناه

الهضمية الوسطي فتغلف من طبقة خلايا الايشيليم و اساسا تتكون من

طبقة الكيوتكل الداخلية ولهذا تخاو من الكيتين

- 1- القناة الهضمية الأمامية

تبدأ بفتحة الفم ثم البلعوم يليه المريء و المريء عبارة عن انبوب تفتح

في القناة الهضمية الوسطي

تحورات القناة الهضمية الأمامية

- في عائلة Tetranychidae يشاهد صمام من 4-5 افرع تنتهي

بها القناة الهضمية الامامية

- انواع اللحم من نوع Oriebati تزداد القناة الهضمية في الاتساع

مكونه ما يشبه الحوصلة

- 2- القناة الهضمية الوسطي

- تتكون من جزء اكثر اتساعا مبطن من الداخل بخلايا الايشيليم

وقد يطلق عليها المعده، ويتصل بالقناة الوسطي في كثير من الانواع

الزوائد الاعورية وتختلف حجم القناة وزوائدها حسب نوع الغذاء

تحورات القناة الهضمية الوسطي

- في الكاروسات المفترسة من جنس Cheyletus قناة متوسطة

الحجم ولكن انايبها الاعورية تمتد كثيرا خصوصا في الجزء الخلفي من
لبقناه

- في الكاروسات الحبوب المخزونه تتضخم القناة الوسطي اكثر

من التضخم للانايب الاعورية

- في الكاروسات التي تتغذي على العصارة النباتية تمتد القناة على

هيئة انويه طويله بدون الزوائد الاعورية كما في

Tetrapodili S.Order:Trombidiforms مجموعة

- في عائلة Tetranychidae الجزء المميز من القناة هو الصمام

الذي يسمح بمرور السوائل من المريء الي القناة الهضمية الخلفية وهو

بهذا يساعد على استبقاء المواد العسرة الهضم مثل المواد البروتينية

في منطقة القناة الهضمية الوسطي ومنطقة الانايب الاعوريه تمتد طولاً

لتأخذ فرصه في هضمها

- 3- القناة الهضمية الخلفية

تتكون القناة الهضمية من الامعاء الدقيقة و الغليظة والمستقيم وفي منطقة اتصال الامعاء الرفيعة بالامعاء الغليظة تتصل انايب مليجي ويتكون المستقيم من انبوه قصيره جدا مغلفه بالكتين و تفتح خارج الجسم عن طريق فتحة الاخراج

تحورات القناة الهضمية الوسطي

- يقصر طول الامعاء الدقيقة في الاكاروسات التي تتغذي علي الدم
- في اكاروس الدقيق *Acarus siro* تأخذ الامعاء الرفيعة شكل مغزلي

الهضم في الاكاروسات

- يتم الهضم في القناة الوسطي لوجود خلايا الايثيليم التي تفرز الانزيمات الهاضمة و قد يتم الهضم جزئيا في القناة الأمامية لوجود الغدد اللعابية التي توجد علي *Gnathosoma* ، كذلك فان الهضم يتم ايضا في اجزاء من الانايب الاعورية خصوصا في الاكاروسات التي تتغذي علي العصارة النباتية

ويتم الامتصاص عن طريق القناة الوسطى ثم تدفع الفضلات الي

القناه الخلفية حيث يتم امتصاص الماء في المستقيم

- يتم ايضا هضم خارجي كما في جنس Cheyletus حيث يفرز

الاكاروس انزيمات هاضمه داخل جسم الفريسة حيث يتم هضم

المحتويات الداخلية لها.

- الجهاز الدوري

جهاز دوري فتوح ، لا توجد اوعيه دموية، يحيط الدم جميع الاجهزة

الداخلية و الدم عديم اللون توجد به كرات أميبية

الجهاز التنفسي

للاكاروسات كبيرة الحجم نسييا قصبات وقصبيات و فتحات تنفس

خارجيه ولبعض اكاروسات الماء اكياس هواء داخل الجسم يتفرع منها

قصبات هوائية كثيرة، وتتفس بعض الانواع مباشره من الجلد، عدد

الفتحات التنفسية و توزيعها علي جسم الحيوان تعتبر صفه تقسيميه

- و للاكاروسات التي تمتلك جهاز تنفسي به قصبات هوائية و فتحات

تنفسيه لها ايضا ما يطلق عليه الحافه الثغرية Peritreme و هي عبارة

عن انبويه غير مصممه مفتوحه بطولها من جهة واحده والتي تنظم

عملية استقبال الهواء في القصبات الهوائية وفي بعض العائلات مثل Tetranychidae ترتبط عملية دخول وخروج الهواء عبر الحافة الشعرية بأجزاء الفم ، فعند خروج أجزاء الفم للخارج يدخل الهواء ثم العكس.

الجهاز الاخراجي

الاعضاء الأساسية للإخراج هي انايب ملبجي وهذه الانايب عادة ما تكون مغلقة من جهه و تفتح في الجهة الأخرى و تقع بين القناه الوسطي والقناه الخلفية وتمتلك معظم الاكاروسات زوج من انايب ملبجي تأخذ اشكالا مختلفة حسب نوع التغذية للاكاروس، و توجد اجهزة اخراجيه مساعده في الاكاروسات اهمها غدد الحرقفة.

الجهاز العصبي

جهاز بسيط فيه اندمجت حلقات الجهاز العصبي المركزي مع حلقات المريء و تكونت حلقة عصبية مركبه وتسمى هذه العقدة بالمخ فتخرج منه اعصاب ظهريه و بطنيه تنتشر الجسم.

- اعضاء الحس

و هي الشعيرات الحسية Sensory setae الموزعة على الجسم وتنتهي بخليه حسية تنقل المؤثرات الخارجية. وتوجد بصفه خاصه على الركبة و

الساق و الرسغ وتسمى Microsensory setae تتأثر بسير الحيوان
وبالتالي تعمل علي تنظيم سير الحيوان و تساعد علي شعور الحيوان
باقل التقلبات الجوية المحيطة.

- اعضاء الحس الكيماوية

- اعضاء وظيفتها استقبال المؤثرات الكيماوية الموجودة في

الوسط المحيط بالاكاروس (رائحه - طعم) ومن هذه الأعضاء

شعيرات حسية من نوع Okwfoide , Soleniole. كذلك عضو Haller

الموجود في القراد الذي يتأثر بالحرارة والرطوبة المحيطة بالحيوان

ويساعد الحيوان علي لقاء عائله بالإضافة انه حساس للأحماض

الدهنية. و يوجد علي رسغ الرجل الاولي للقراد

الجهاز التناسلي

جميع أفراد الاكاروسات متميزة الجنس بمعنى وجود ذكور واثاث و تتميز

الذكور عن الإناث بفروقات مورفولوجية كالحجم أو التغلظات الكيتية أو

كبر حجم الفكوك و الملامس أو الأعضاء الجنسية الموجودة علي

الأرجل

تاريخ الحياة.....LIFE CYCLE

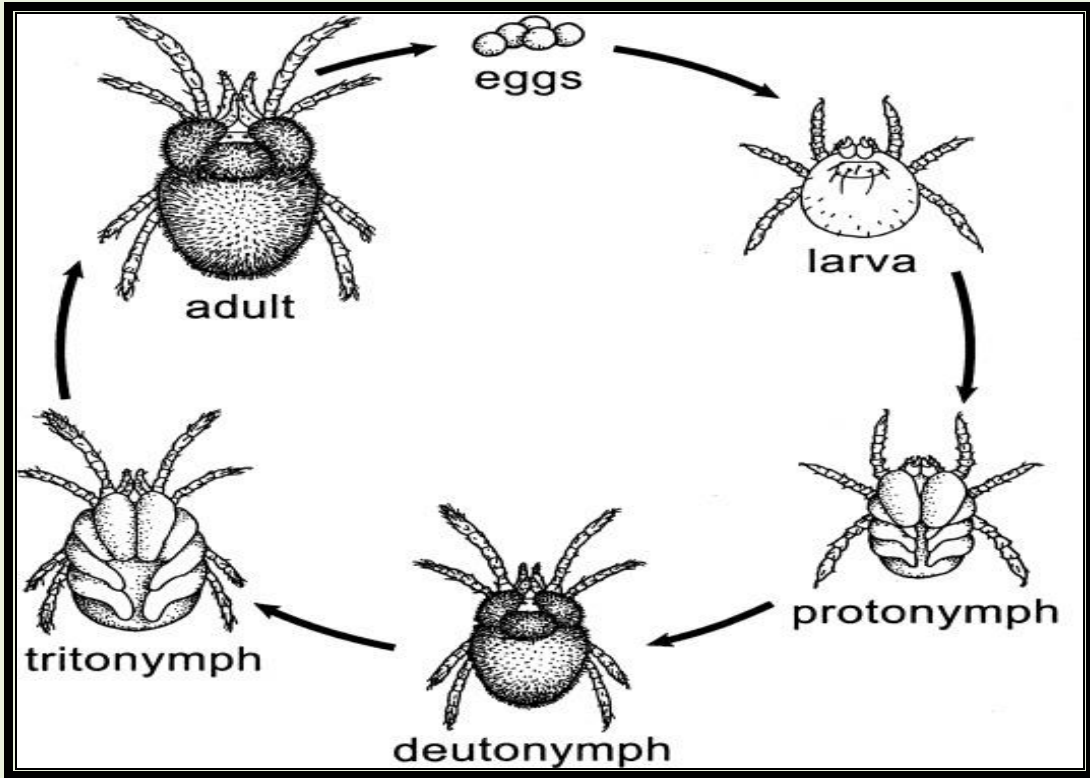
الكاروسات عموماً ثنائية الجنس كما أنها تضع بيضاً يخرج منه ذكور وإناث إلا أنه في بعض الأحيان يحدث توالد بكري قد يخرج من البيض ذكور فقط أو إناث فقط و يحدث هذا في عائلة Tetranychidae في حله عدم وجود ذكور تضع الإناث بيض ينتج ذكور ثم بعد ذلك يحدث التكاثر العادي و قد يحدث العكس ففي اكاروس الفاكهة البنية من جنس Bryobia تضع الإناث بيض غير مخصب ينتج عنه إناث

- **وتاريخ حياة الكاروس تتلخص في الأطوار الآتية (بيضة - يرقة-**

حورية - حيوان كامل)

تمتلك اليرقة ثلاث أزواج من الأرجل أما الحورية والحيوان الكامل أربع

أزواج من الأرجل



دورة الحياة

- عدد أجيال الاكاروسات تختلف كثيرا ، فيوجد ما يستغرق دورة حياته عم كامل (وحد الجيل) مثل نوع Bryobiatiliae ، لكن معظم الأنواع متعددة الأجيال و قد يصل عدد الأجيال في بعض أنواع عائلة Teteranychidae إلى 20 جيل في العام. و قد يصل طول الجيل في بعض أنواع القراد إلى 3-4 سنوات مثل *Ixodes ricinus* .

الأكاروس قد يدخل في طور سكون عند وجود ظروف خارجية غير مواتية أو مناسبة (مثل نقص رطوبة أو حرارة أو العكس أو قلة الغذاء أو جفاف) وترتبط درجة الحرارة ارتباط وثيق مع طول فترة الإضاءة فتحت فترة إضاءة 16 ساعة و 20 درجة مئوية (فتعتبر فتره حرجه لدخول الحيوان في سكون) كذلك تلعب التغذية دور هام فإناث العنكبوت الأحمر عند الإضاءة الشديدة وقلة الغذاء تضع بيض يدخل في فترة سكون بفترة تصل 40-50 يوما.

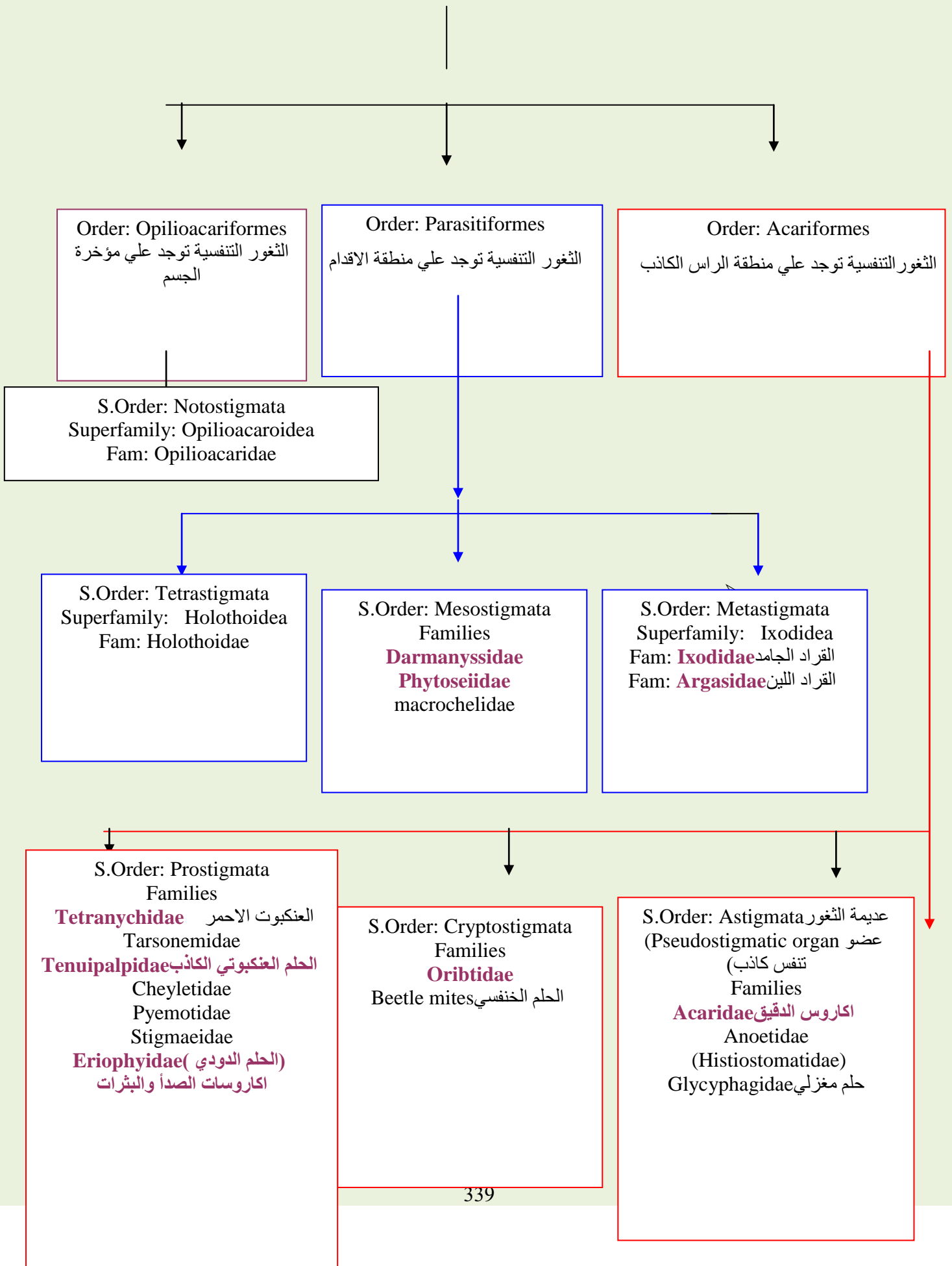
و السكون قد يكون إجباري أو اختياري ، سكون إجباري في الأنواع وحيدة الجيل حيث تعيش في أماكن لا تتوفر فيها الدفاع أو يطول موسم الجفاف أو قلة النبات العائل التي لا تسمح للأكاروس بالنمو لفترة جيلين..... اما السكون الاختياري فهو مميز للأنواع عديدة الجيل ويعتمد وجوده علي عوامل الوسط الخارجية.

➤ تقسيم الأكاروس *Classification of acari*

تقسيم krantz سنة 1975 معتمدا علي وضع الثغور

التنفسية علي جسم الأكاروس

Subclass: Acari



➤ أهم الاكاروسات التي تصيب الحيوان

عائلة القراد الجامد Ixodidae و القراد اللين Argasidae

(الكاروسات الحيوانية)

- ينتمي القراد إلى رتبة تسمى Acarina وهي تتبع طائفة العنكبويات Arachnida التي تعرف بأهميتها الطبية والبيطرية.
- القراد حيوانات صغيرة أو متوسطة الحجم ، الجسم غير مقسم إلى حلقات ويندمج فيها الرأس والصدر والبطن .يعتبر القراد من أكبر مجموعات مفصليات الأرجل الناقلة لأمراض الإنسان والحيوان وهو يحتل المركز الثاني بعد البعوض من حيث الأهمية في نقل ونشر مسببات الأمراض للإنسان والحيوان.
- جميع أنواع القراد ماصة للدم وتتطفل خارجياً على كثير من الحيوانات مثل القطط والكلاب والبقر والماشية

والجمال وأيضاً الإنسان. يتكون غذاء القراد كلية من الدم -
السائل الليمفاوي وسوائل الأنسجة وتكون الذكور والإناث
مثلها في ذلك مثل جميع الأطوار الأخرى ماصة للدم أو
لتلك السوائل. ينقسم القراد إلى عائلتين ، عائلة القراد
الجامد ، وعائلة القراد اللين ، وتضم عائلة القراد الجامد
قرادالبقر -قراد الماشية -قراد الجمل وقراد الكلب، أما
القراد اللين فهو قراد الطيور وقراد الماعز ويتطفل على
القوارض والزواحف والطيور والثعالب التي توجد في
الأماكن الرطبة.

- يمتاز القراد بقدرته العالية لنقل مسببات الأمراض فهو
حيوان ماص للدماء مثابر يثبت نفسه بقوة على عائله أثناء
تغذيته بحيث يصعب إزالته من على جسم العائل وفي
المثل (أثبت من القراد) وهناك طرق خاصة لإزالة القراد
من على سطح الجلد إذ تمتاز الأطوار المتقدمة من القراد
(الحوريات والحيوانات الكاملة) بجدر جسمها الشديدة

الصلابة وبالتالي تكون شديدة المقاومة للضغط البيئية المحيطة بها.

- لا يوجد للقراد أعداء طبيعية ، ولأغلب أنواع القراد مدى واسع من العوائل مما يوفر له مصادر الماء والسوائل الليمفاوية.

- يمثل إزالة القرادة من على سطح الجلد الخطوة الرئيسية في العلاج ويجب الحذر بشدة عند إزالة القرادة حتى لا يتكسر خرطومها تحت سطح الجلد.

- تتم إزالة القرادة باستعمال ملقط وتمسك من فمها وترفع بالتدريج ويرفق إلى أعلى وإلى الأمام تستعمل إبرة توضع بين الجلد والقرادة حتى يصل إزالة القرادة مع الخرطوم من سطح الجلد.



الوضع التقسيمي

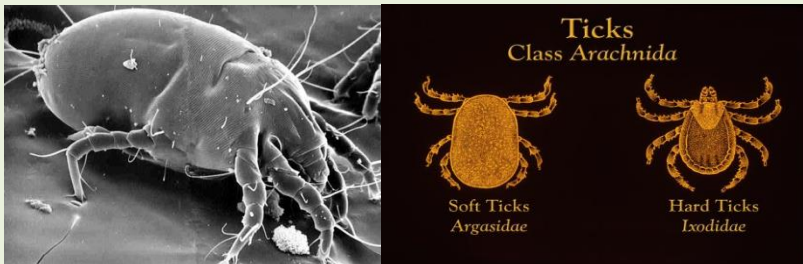
Phylum: Arthropoda شعبة مفصليات الارجل

Class: Arachnoidae طائفة العنكبوتيات

Order: Acarina رتبة الاكاروسات

الاکاروسات الحيوانية تحتوي علي اللحم Mites وكذلك القراد

Ticks وهي طفيليات ماصة للدم.



❖ أهم مميزات هذه الرتبة:

- الجسم غير مقسم إلى حلقات واضحة فيما عدا تحت رتبة Astigmata حيث تشاهد بعض الخطوط العرضية .
- الرأس غير واضحة ويسمى الجزء الأمامي المدب من الجسم بالرأس الكاذب Capitulum.
- أجزاء الفم في هذه الرتبة ثابتة ماصة او قارضه ويوجد تركيب وسطي مزود بأشواك دقيقة تسمى hypostome يحيط به زوج من الفكوك Chelicera وزوج من الملامس كل منها 4 عقل.
- لها أربع أزواج من الأرجل المفصليّة وينتهي الرسغ بروج من المخالب .
- التنفس إما بالقصبات الهوائية أو عن طريق الجلد.
- الفتحة التناسلية على السطح البطني في مستوي الزوج الأول من الأرجل.

- أفراد هذه الرتبة طفيليات خارجية مؤقتة أو مستديمة علي الحيوانات أو الطيور والإنسان.

❖ تقسم هذه الرتبة إلى تحت رتبة: Suborder: Mesotigmata

ومن أهم مميزاتها:

- تعيش علي السطح الخارجي للعوائل.
- الجسم كبير في الحجم.
- التنفس بالقصبات الهوائية حيث يوجد زوج من الفتحات التنفسية خلف أو أمام حرقفة الزوج الرابع من الأرجل.

ويتبع هذه الترتبة فوق عائلة Ixodoidea وتضم عائلة القراد

الجامد Ixodidae والقراد اللين Argasidae ويتبع هاتان العائلتين

العديد من أنواع القراد Ticks والتي تعتبر طفيليات خارجية ماصة للدم

في جميع أطوارها وتتقل أمراض خطيرة للإنسان والحيوان. وفي

حالة الحيوانات تمتص كميات كبيرة من الدم والجروح التي تنتج نتيجة

التغذية لا تسبب تهيجات للجلد فقط بل تساعد علي الإصابة بالأمراض

البكتيرية والفيروسية والجسم و الرأس والصدر والبطن مندمجة وتتركب أجزاء الفم من زوج من الفكوك وزوج من الملامس وال hypostome والفكوك تشبه المقصات وهي المسئولة عن إحداث الجرح في جسم العائل وتعمل الـ hypostoma على تثبيت القراد بالعائل أثناء التغذية عن طريق الأسنان الموجودة عليها من الداخل لهذا نجد أن القراد يتغذي عدة أيام إلى عدة أسابيع بدون مجهود عضلي وبسبب لدغ القراد ألم شديد في معظم الحالات والقراد البالغ له 8 أرجل مهيأة للمشي وله زوج من الفتحات التنفسية توجد على الناحية البطنية للجسم حول قاعدة الزوج الرابع من الأرجل.

ملخص للفرق بين القراد الجامد والقراد اللين.

المقارنة	القراد الجامد Hard ticks	القراد اللين Soft ticks
التمييز بالجنس	سهل جداً	صعب جداً
أجزاء الفم	أمامية تري بوضوح من	بطنية ولا تري بوضوح من

الظهر	الناحية الظهرية	
غائب	موجود	الدرع
مام حرقفة الزوج الرابع من الأرجل	خلف حرقفة الزوج الرابع من الأرجل	الفتحات التنفسية
جانبية	ظهرية علي جانبي الدرع	الأعين
غير مسلحة	غالبًا ما تكون مسلحة بأشواك أو مهاميز	الحرقفة
لا توجد مهاميز	غالبًا ما يكون مسلحًا بمهامز أو مهامزين من الناحية البطنية	الرسغ
غائبة	غالبًا موجودة	الوسادة

Ticks

Class Arachnida



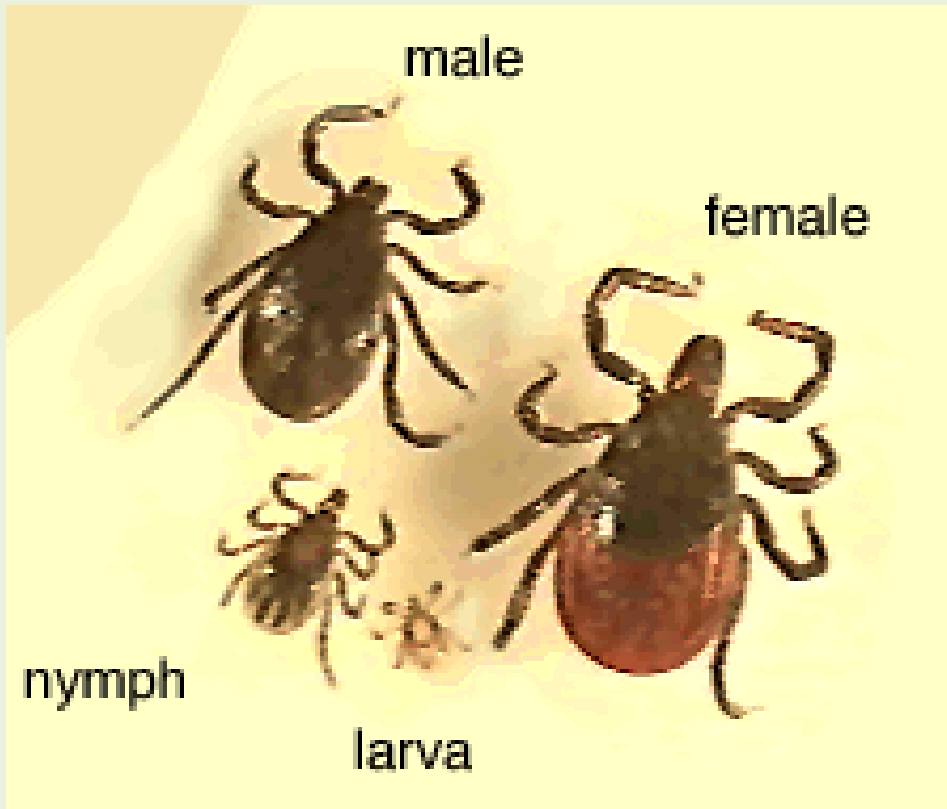
Soft Ticks
Argasidae

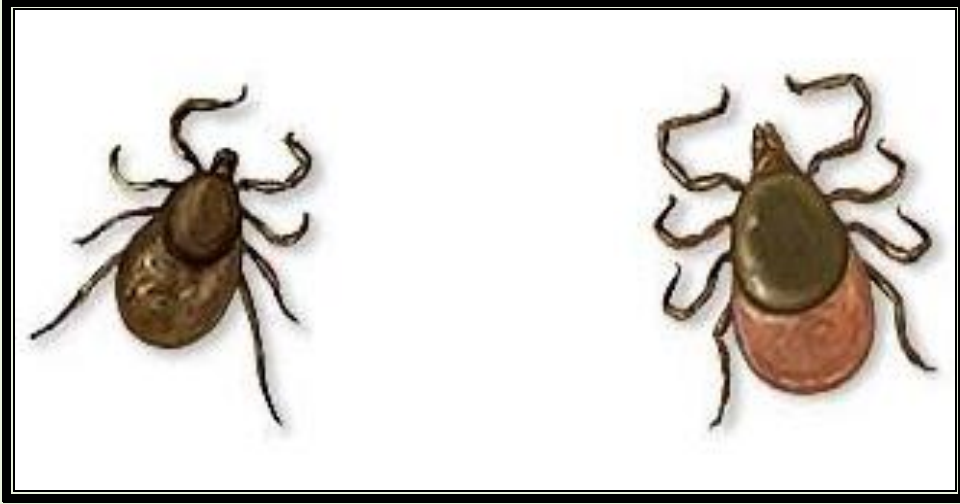


Hard Ticks
Ixodidae



Fam: Ixodidae (Hard ticks) عائلة القراد الجامد ➤





القراد الجامد

ومن أهم مميزاتها:

- 1- يمكن التمييز بين الذكر والأنثى في أفراد هذه العائلة بسهولة فالجنسين يحتويان علي تركيب كيتيني علي الظهر يسمى الدرع Scutum وفي حالة الذكر فإن الدرع يغطي الظهر كله بينما في حالة اليرقة أو الحورية والأنثى فإنه يغطي الجزء الأمامي فقط أما باقي الجسم فيكون مرن وله قابلية للتمدد نتيجة التغذية ونمو المبايض بينما في الذكر فإن الجسم لا يتمدد.
- 2- أجزاء الفم في القراد الجامد أمامية واضحة من الناحية الظهرية والأعين عند وجودها توجد علي الحافة الجانبية للدرع.

3- يوجد في القراد الجامد زوج من الفتحات التنفسية علي جانبي

حرقفة الزوج الرابع من الأرجل.

دورة الحياة:.

للقراد الجامد 4 أطوار مختلفة هي البيضة - اليرقة - الحورية ثم

الحيوان البالغ وتتخلص دورة الحياة في أن الأنثى والذكر يتزاوجان علي

العائل وقد يتزاوج الذكر مع عدة إناث قبل موته وبعد الإخصاب تسقط

الأنثى من علي العائل إلي التربة وتضع من 3000 إلي 5000 بيضة علي

مدي 3 أسابيع ثم تموت ويوضع البيض في الأماكن المحمية مثل

الشقوق والأركان في حظائر الحيوانات أو تحت الأوراق ويحاط البيض

بمادة جيلاتينية تمنع جفافه .

يفقس البيض في مدة من 2-4 أسابيع إلي يرقات لها 6 أرجل ولها

أجزاء فم مثل الحيوان البالغ ويتعلق بالأعشاب والنباتات في انتظار

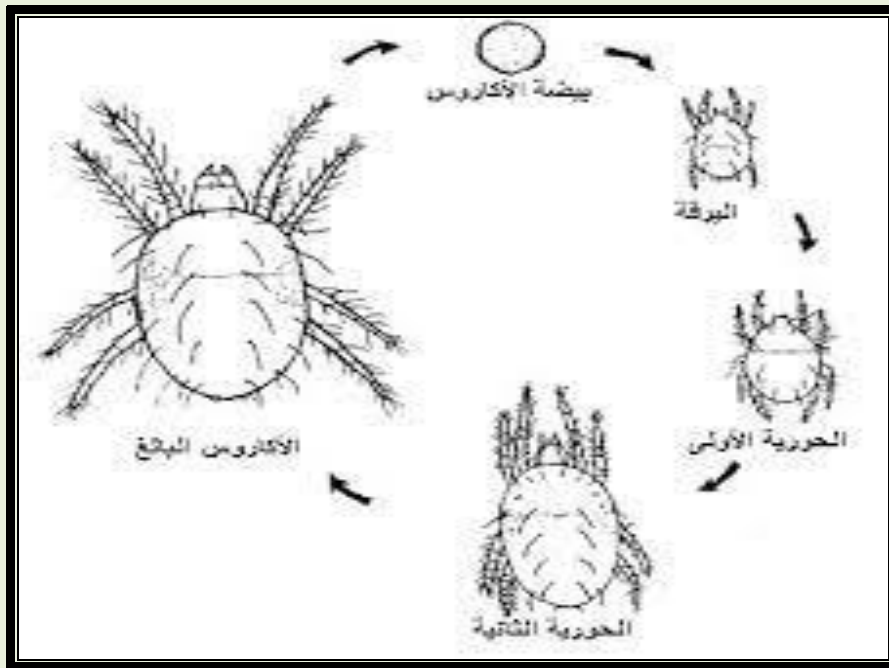
العائل المناسب حيث تتغذي اليرقة بامتصاص دم العائل لمدة 2-14 يوم

بعدها تسقط اليرقة المتغذية علي الأرض حيث تنسلخ وتتحول إلي طور

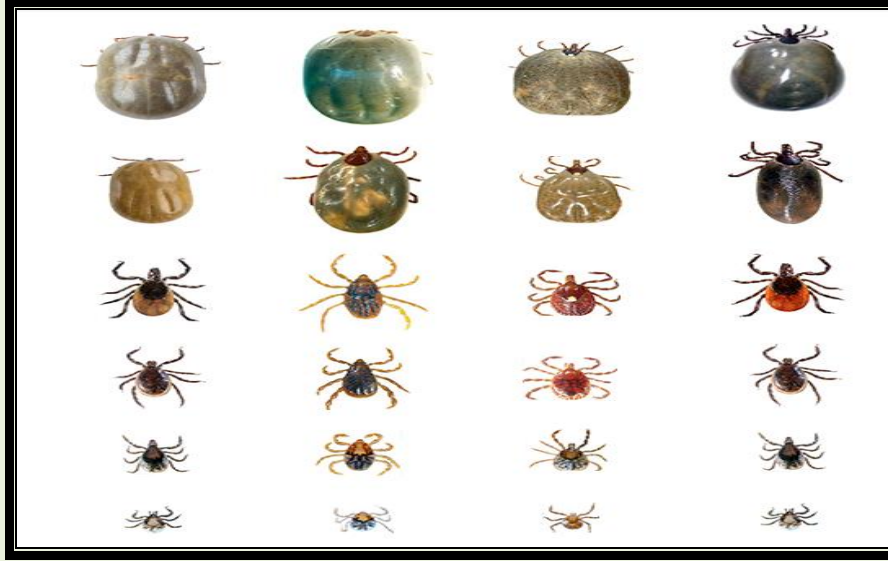
الحورية والحورية لها 8 أرجل مثل الحيوان الكامل وتختلف عنه في عدم

وجود فتحة تناسلية وتتغذي الحورية أيضاً بامتصاص الدم لعدة أسابيع

بعدها تسقط علي الأرض وتتسلخ إلى حيوان بالغ ويحدث التزاوج غالبًا
علي العائل بعدها يموت الذكر وتسقط الأنثي علي الارض وتضع البيض
ثم تموت وتمكث الأنثي علي العائل لمدة 4 أسابيع قبل سقوطها علي
الأرض.



دورة الحياة



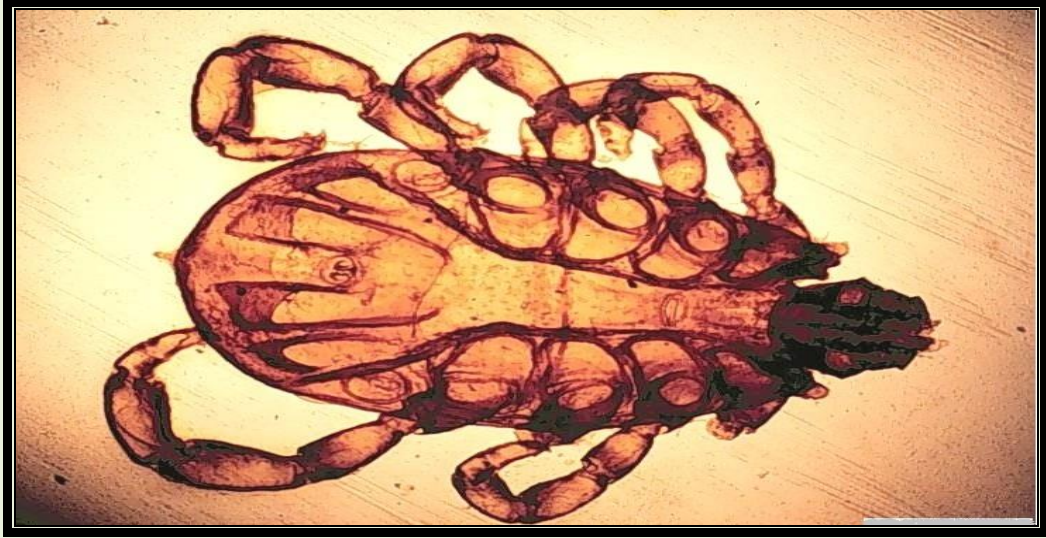
مراحل النمو والتغذية في القراد الجامد

وطبقاً لعدد العوائل التي يحتاجها القراد لمرحلة دورة حياته يمكن

تقسيم القراد الجامد إلى 3 مجاميع:

[1] القراد ذات العائل الواحد **One host ticks** حيث تتغذي جميع

الأطوار على عائل واحد مثل الجنس *Boophilus*.



[2] القراد ذو العائلين Two host ticks حيث تتغذي اليرقة وتتسلخ علي

عائل وبعد سقوط الحورية علي الأرض وانسلاخها إلي حيوان كامل

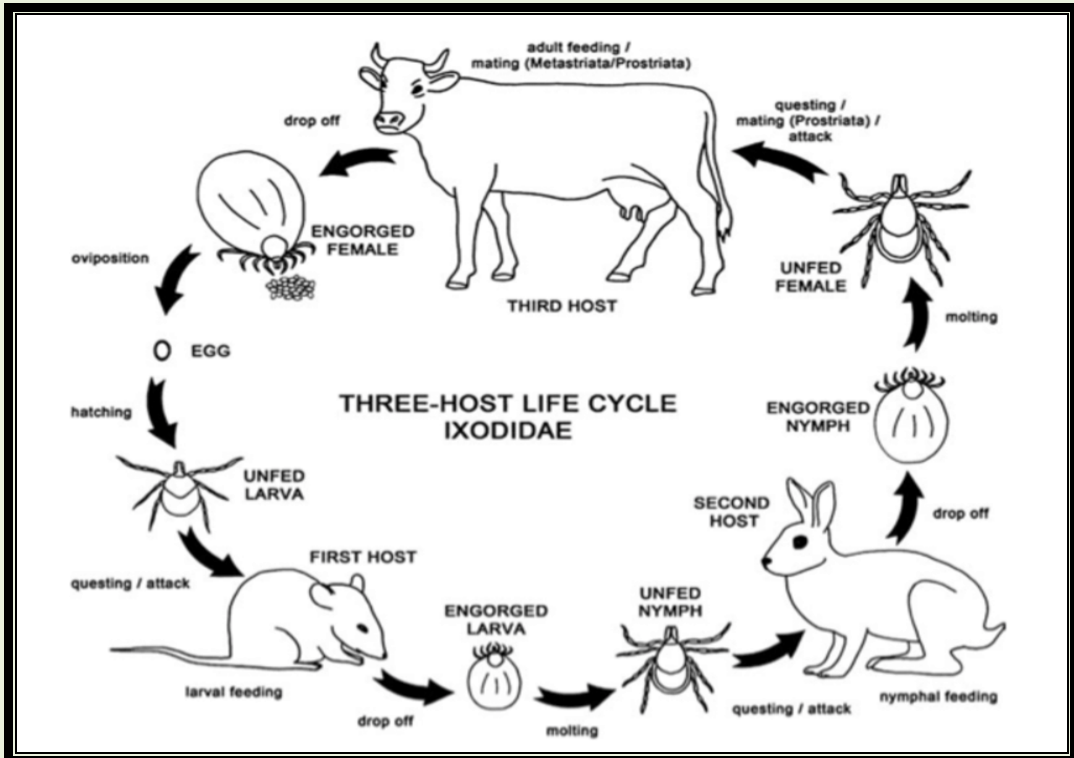
فإنه يبحث عن عائل آخر مثل أفراد الجنس *Rhipicephalus*.



[3] القراد ذو الثلاث عوائل Three host ticks معظم أنواع القراد

الجامد تحتاج إلى عائل مختلف في كل طور من أطوار حياته للتغذية

ومن أمثلة ذلك أجناس *Ixodes* ، *Dermacentor*.



انتشار القراد الجامد في معظم أنحاء العالم.

عوائل القراد الجامد:

من أهم عوائل الجنس *Dermacentor* الكلاب والماشية والحيوانات

البرية وكذلك الإنسان. وتتغذي أفراد الجنس *Rhipicephalus* علي

الكلاب - الإنسان - الماشية وفي حالة الجنس *Amblyomma* فإن

جميع أطواره تهاجم الإنسان والحيوانات الأخرى مثل الماشية - الأغنام

- الخيول - الخنازير - الكلاب - الغزال وكذلك الطيور .

.....

أهم أضرار القراد الجامد

بالإضافة إلى ما يسبب القراد من مضايقات وآلام شديدة للحيوانات عند

امتصاصه للدم فإن هذه الطفيليات تقوم بنقل كثير من الأمراض إلى

الحيوانات.

أولها: الأمراض التي ينقلها القراد الجامد:

1- حمى البول الدموي في المواشي

حمى البول الدموي في المواشي او حمى تكساس Texas cattle

fever المتسببة عن الحيوانات الأولية Babesia التي ينقلها القراد

Boophilus annulatus

ويظهر المرض في صورة حادة أو مزمنة حيث يهدم كثير من كرات الدم الحمراء مما يسبب وجود لون أحمر في البول و ينتشر المرض في جنوب أوروبا وأمريكا الوسطى والجنوبية وأجزاء كبيرة من أفريقيا والمكسيك وجنوب شرق آسيا و ينتقل المرض من القراد الأم خلال بيضها حيث تنتج بعد ذلك يرقات وحوريات معدية.

ينقله قراد الابقار *Boophilus annulatus* . او

Rhipicephalus microplus



Boophilus annulatus القراد الجامد

تعتبر عدوى الباييزيا في الماشية احد أهم الأمراض التي ينقلها القراد والتي تتميز بالحمى ويسببها طفيل وحيد الخلية من جنس بايزيا. الشكل الحاد لها يطلق عليه "بايز يوزس Babesiosis" يتميز بالنمو والتكاثر السريع للطفيل في دم العائل مما يسبب تكسير كرات الدم الحمراء على نطاق واسع مما يؤدي إلى فقر الدم واليرقان وظهور الهيموجلوبين في البول وتضخم الطحال وغالبا ما يقضى إلى الموت. أما الإصابات تحت الإكلينيكية أو المزمنة والتي يطلق عليها

"Babesiosis" والتي غالبا ما تعقب الشفاء من عدوى أولية بالطفيل

فانه يصعب تمييزها إكلينيكيًا وتكون مصحوبة بفقر الدم ودرجات

متفاوتة من الهزال.

- الأبقار هي أكثر الحيوانات تأثرًا بعدوى الباييزيا وتكون

الخسائر الأكثر حدة في الأبقار مكتملة الحساسية للإصابة

عند دخولها المناطق الموبوءة، ولذلك فعوى الباييزيا

تعتبر من العقبات المهمة التي تقف حائلًا دون برامج

تطوير سلالات الأبقار في المناطق الموبوءة، ان

المردودات السلبية للوباء تشمل إجهاد الأبقار العشار

وانخفاض خصوبة الثيران وانخفاض إنتاج اللبن إلى جانب

تكاليف العلاج وبرامج مقاومة المرض خاصة مكافحة

القراد.



مصادر وطرق نقل العدوى

القراد الصلب من عائلة Family Ixodidae هو الناقل الطبيعي للمرض

حيث تنتقل الباييزيا بشكل أساسي عن طريق المبايض من جيل لآخر

Transovorially بينما نقل العدوى من طور لآخر من نفس الجيل

Transstadially قد يحدث أيضا.

❖ القراد أحادي العائل من جنس بوفيلس *Boophilus*

والمنتشر عالميا على نطاق واسع هو المسئول بصفة

رئيسية عن نقل أهم نوعين من أنواع الباييزيا محل

الاهتمام هنا وهما *Babesia* و *Babesia bovis*

bigemina، حيث أن اليرقات والحوريات والأطوار البالغة

تتغذى على نفس العائل حتى تنزل الأنثى التي تم

تلقيحها إلى الأرض لوضع البيض.

❖ القراد *Boophilus microplus*، *B. annulatus* يمكنه نقل

كل من نوعي *Babesia bovis* و *Babesia bigemina*







- القراد من نوع *B. decoloratus* القراد المنتشر أسفل الصحراء

الكبرى بأفريقيا يمكنه نقل *Babesia bigemina*

فقط.

❖ أما *Ixodes ricinus* فينقل *Babesia divergens*

- توجد انواع الأخرى من القراد التي قد تكون ضالعة في نقل

العدوى هي أنواع *Rhipicephalus spp.*, *Haemaphysalis*

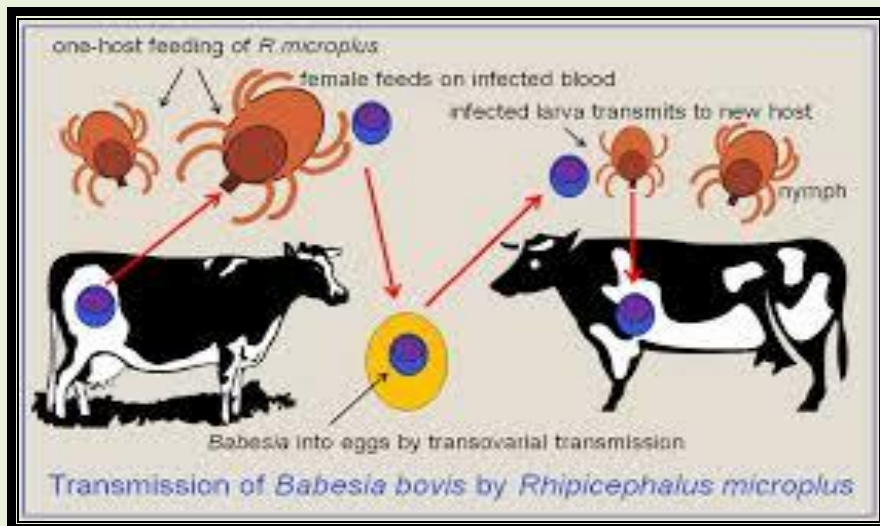
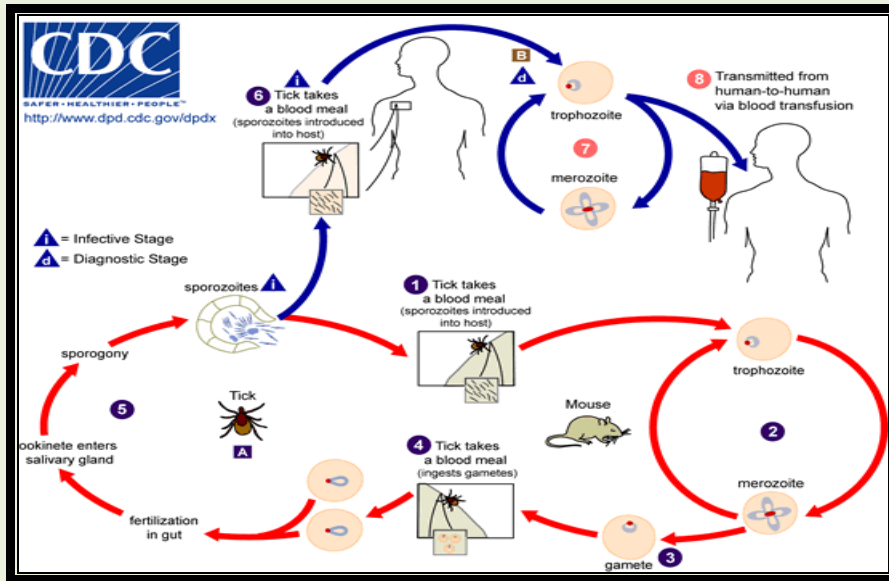
دورة حياة

دورة حياة الباييزيا لها مرحلتان، في الأولى تتكاثر تكاثراً لا

جنسيا بالانقسام الثنائي البسيط في كرات الدم الحمراء

في العائل الفقاري وفي المرحلة الثانية تتكاثر في إناث

القراد بواسطة الاسبروجونى " - Sporogony التكاثر
التجرثمي " حيث يتم اتحاد الجاميتات Gametes المذكرة و
المؤنثة لتكوين الزيغوت فى عملية تنتهى بتكوين الطور
المعدي "الأسبوروزيت"
الأسبوروزيت قد يتطور فى الغدد اللعابية فى اليرقات
والحوريات Nymphs والطور البالغ أو قد يقتصر ذلك على
كلا من الحوريات والطور البالغ فقط اعتمادا على نوع
القراد ونوع الباييزيا، فعلى سبيل المثال فى حالة
Babesia bigemina فان الحوريات والطور البالغ فقط
يمكنها نقل العدوى.



العوائل

الأبقار هي العائل الرئيسي لعدوى البابيزيا بالماشية ولكن

الجاموس المائي والجاموس الأفريقي، ومثل هذه

العوائل قد تكون خازنة للعدوى بشكل غير مؤثر.

ويكون أعلى معدل للإصابة في الحيوانات ذات الأعمار 6-

12 شهرا، وتصبح العدوى غير شائعة الحدوث في

الحيوانات التي تزداد أعمارها على خمس سنوات.

الحيوانات الأقل من العام في العمر تصاب بنسبة أكبر

Babesia bigemina بينما الحيوانات الأكبر من عامين

تصاب بنسبة أكبر *Babesia bovis*.

الحيوانات العشار والهزيلة والحيوانات التي تعاني من

ضغوط هي الأكثر حساسية للإصابة.

في مصر، السلالات الأوربية والخليط هي الأكثر حساسية

للإصابة عن السلالات المحلية كما تزداد نسبة الإصابة

موسميا في فصل الصيف الذي يشهد نشاط القراد الناقل

للمرض.

أعراض المرض

في الحالات الحادة: تبدأ الأعراض بارتفاع في درجة

الحرارة حتى 41.5 °م لمدة عدة أيام قبل أن تظهر

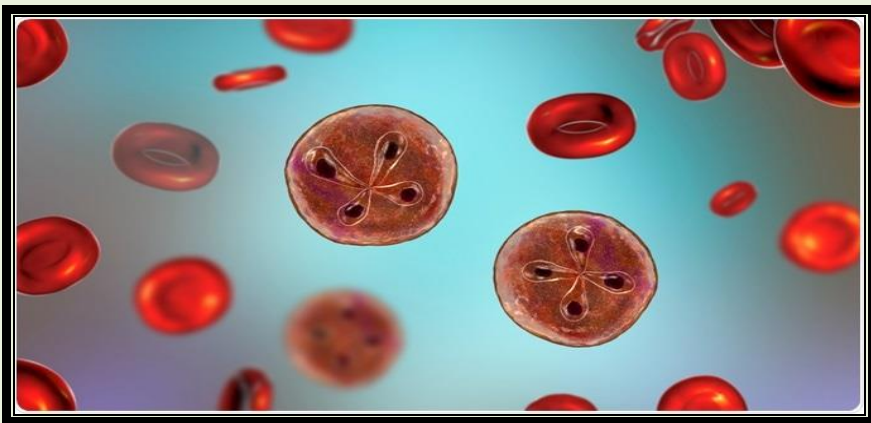
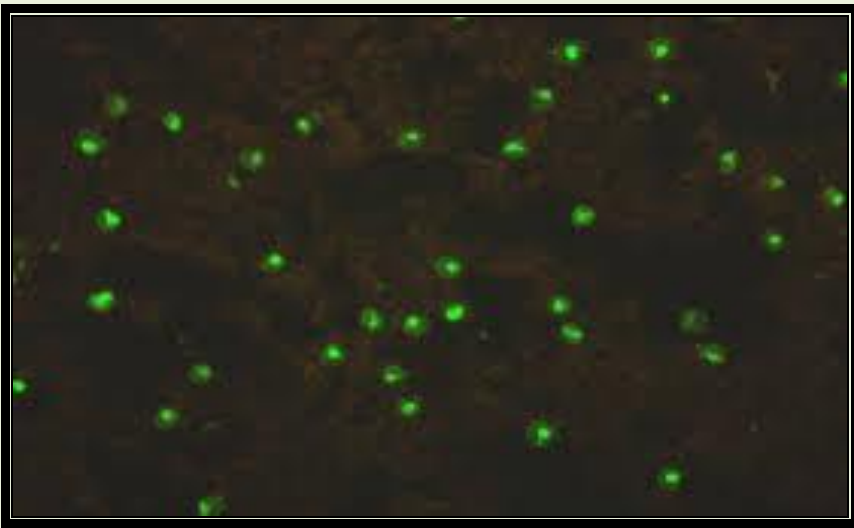
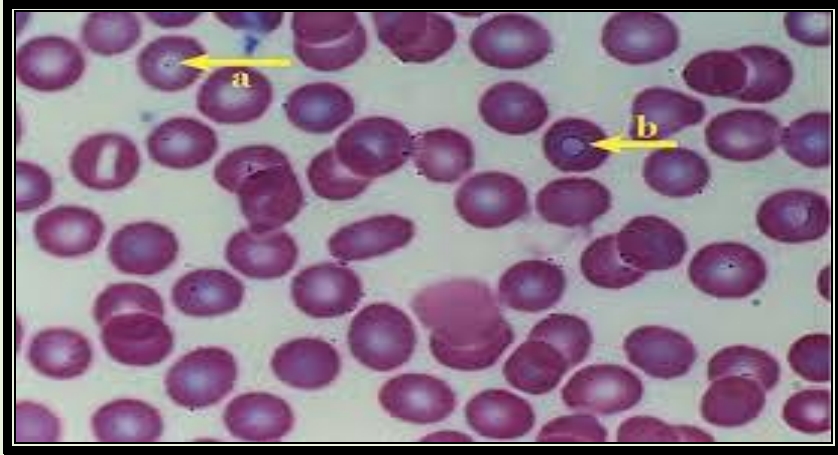
الأعراض الأخرى مثل فقد الشهية وضعف حركة الكرش

وازدیاد معدل التنفس وعدم الرغبة في المشي ثم يرافق ذلك هيموجلوبينية الدم والبول الدموي المحتوی على الهيموجلوبين. ملتحمة العين والأغشية المخاطية تكون محتقنة وذات لون احمر في البداية ولكن مع تكسير كرات الدم يتغير اللون إلى الشاحب المميز لفقر الدم. في المراحل الأخيرة يكون هناك يرقان شديد والبول لونه احمر داكن إلى بنى ويسبب رغبة تدوم لفترة. قد يكون هناك إمساكا أو إسهال.

الأعراض العصبية نتيجة ركود كرات الدم الحمراء المصابة في الشعيرات الدموية للمخ كثيرة الحدوث في حالة بايزيا أوفيس وتتميز إكلينيكيًا بعدم الاتزان الذي يتبعه هوس Mania وتشنجات Convulsions ثم شلل خلفي وإغماء والحالات التي تظهر عليها الأعراض العصبية تنتهي بالنفوق دائما.

في الحالات الحادة المميتة ينفق الحيوان بعد عدة أيام من ظهور الأعراض ولكن النفوق قد يحدث في خلال 24

ساعة فقط في الحالات الحادة الشديدة. تتفاوت نسب النفوق وقد تصل إلى 50% أو أكثر ولكن يمكن لمعظم الحيوانات ان تشفى عند الاصابات المتوسطة. في الحيوانات التي تشفى تعود درجة الحرارة إلى طبيعتها بعد حوالي أسبوع وغالبا ما يكون هناك انخفاض كبير في وزن الحيوان وإنتاج اللبن كما قد يحدث إجهاض للحيوانات العشار ويحتاج الحيوان إلى فترة نقاهة طويلة لكي يعود لحالته والشيران تظل منخفضة الخصوبة لعدة أسابيع. الإصابات تحت الحادة والمعتدلة تحدث أيضا وتكون الأعراض فيها اقل وضوحا حيث تكون الحمى معتدلة والبول المدمم غالبا لا يظهر وأحيانا يصعب الإحساس بأي أعراض.





Theileriosis الثيليريا 2-

حمى الساحل الشرقي East coast fever

وهو مرض خطير يصيب الماشية علي طول الساحل الشرقي
لأفريقيا وقد تصل نسبة نفوق الحيوان إلي 90% ويسبب المرض
بروتوزوا من نوع *Theileria parva* ولا ينتقل المرض بحقن
الدم ولذلك لا يظهر دم في البول ومن أهم الأعراض المميزة له

هو إنتفاخ الغدد الليمفاوية والمرض لا ينتقل من القراد الأم من خلال البيض إلى اليرقات ولكنه ينتقل بواسطة القراد البالغ والذي يكون معدى في طور الحورية أو بواسطة الحورية والتي تكون معدية في طور اليرقة وينتقل المرض بواسطة القراد من جنس *Rhipicephalus*.

يعدّ مرض "الثيليريا" أحد أمراض الحمى القرادية، الذي تسببه الطفيليات الأولية من جنس "الثيليريا"، وتنتقل هذه الطفيليات بواسطة أجناس مختلفة من القراد، وتسبب أمراضا حادة، وارتفاعا في معدلات الوفيات لدى الحيوانات؛ مما يؤدي إلى خسائر اقتصادية. وتشكل الحمى القرادية عقبة رئيسية في إنتاج الثروة الحيوانية، وتعرض الكثير من رؤوس الأبقار والأغنام والماعز إلى خطر كبير. "الثيليريا" من الطفيليات التي يمكن أن تصيب الماشية، حيث ينقل هذا الطفيل نوع من مفصليات الأرجل تسمى القراد، وهذا الطفيل الخارجي يعتبر عائل وسيط، وهو يقضي فترة من حياته على جسم الحيوان ويتغذى على دمه، فإذا تطفل القراد على حيوانات مصابة

بطفيليات الدم، فان هذا الطفيل ينتقل إلى القراد مع الدم وبستكمل

الطفيل دورة حياته داخل القراد.

وعندما يتطفل القراد المصاب على حيوان سليم فإنه ينقل الطفيل إلى

دم الحيوان وبعد مدة حضانة 1-3 اسبوع داخل جسم الحيوان، تبدأ

ظهور أعراض المرض الحادة مثل فقدان الشهية تماماً مع إنعدام

حركة الكرش، وارتفاع شديد في درجة الحرارة قد تصل إلى 40 -

41.5، وتؤدي الإصابة بطفيل الثيليريا الى حدوث عتامة على عين

الحيوان وهى من الاشياء المميزة للمرض، وكذلك الإصابة بهذا الطفيل

تؤدي إلى نقص وزن الحيوان وهبوط مفاجيء وسريع فى ادرار اللبن،

والاجهاض فى العشار، وقد تنتهى الحالة الحادة إلى النفوق.



وفي الحالات المزمنة للمرض، تتضخم الغدد الليمفاوية خاصة في حالة الإصابة بطفيل الثيليريا، وكذلك الهزال والانيميا واليرقان (الصفراء) مع ضعف مقاومة الحيوان للأمراض الأخرى، والإصابة تكون شديدة في الحيوانات الأجنبية التي تستورد من مناطق خالية من المرض وتنتهي بالنفوق في بضعة أيام.

التشخيص: (Diagnosis)

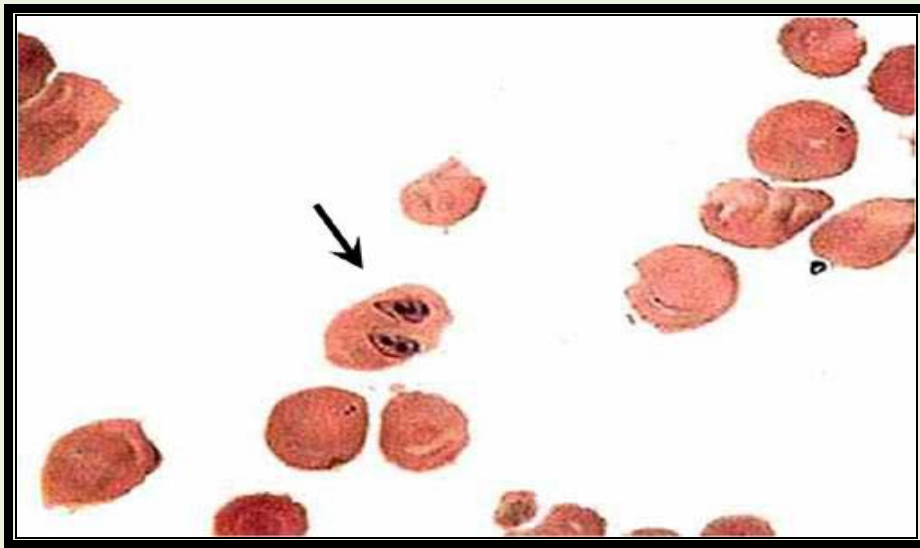
يعتمد التشخيص على ظهور الأعراض وتواجد القراد على جسم الحيوان كما يعتمد على التشخيص الميكروسكوبي للطفيل في الدم، حيث يمكن التعرف على الطفيل في شرائح افلام الدم المصبوغة بصبغة جيمسا.. ويفضل ان تكون العينات ما خوذة اثناء ذروة الارتفاع في درجة الحرارة، حيث تكون نسبة اصابة كرات الدم الحمراء في ذروتها.

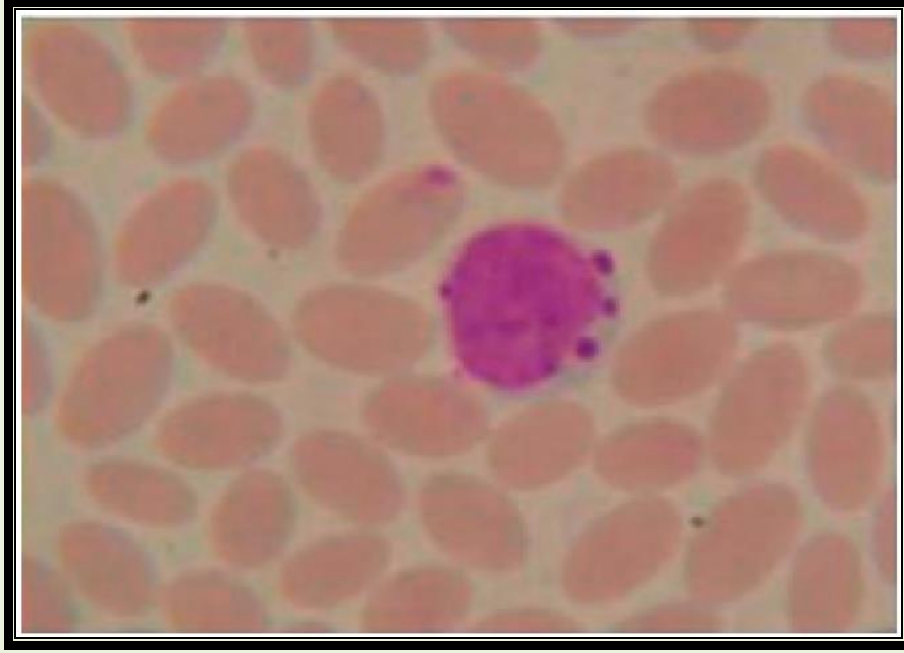
اما الحيوانات النافقة فيتم اخذ افلام على شرائح من تجويف القلب وارتشاحات الانسجة الداخلية للكبد. والطحال والكلوتين والغدد الليمفاوية. ويفضل في جميع الافلام ان تثبت بالكحول فوراً.

وبلاحظ عند التشخيص ان بعض الحالات تكون مصابة بنوع او اكثر من طفيليات الدم.

التشخيص المعملى:

يتأكد التشخيص المبدئى برؤية البيرو بلازما داخل كرات الدم الحمراء في مسحات الدم المصبوغة بصبغة جيمسا أو برؤية المنقسمات (schizonts) أو المنقسمات الكبرى macro-schizonts كما يمكن التعرف على Koch's bluebodies والتي تعرف بأجسام كوخ الزرقاء فى المسحات التشريحية المأخوذة من الكبد أو الغدد الليمفاوية السطحية المصبوغة بصبغة جيمسا





➤ وفي الحالات المزمنة للمرض ، تتضخم الغدد الليمفاوية خاصة في حالة الإصابة بطفيل الثليريا ، وكذلك الهزال و اليرقان(الصفراء) مع ضعف مقاومة الحيوان للأمراض الاخرى،



➤ والاصابة تكون شديدة في الحيوانات الاجنبية التي تستورد
من مناطق خالية من المرض و تنتهي بالنفوق في بضعة
ايام.

الوقاية:

- مقاومة الطفيليات الخارجية، وذلك بمداومة رش بمبيد ديمثرين
او تغطيس الحيوانات في محلول المبيدات وكذلك اكوام السباح
بالمزرعة وذلك للقضاء علي القراد في المزارع سواء علي
الحيوان او في اماكن معيشته بشكل دوري خاصة في فترات
الصيف التي يتكاثر خلالها القراد.
- عدم تعريض الحيوانات للإجهاد مثل سوء التغذية، التقلبات
الجوية و رد فعل اللقاحات.
- عزل الحيوانات المشتبه فيها للتشخيص والعلاج لمنع انتشار
العدوى.

العلاج

- يتم علاج الباييزيا او الثليريا في وحدة بيطرية بعقار التلكيور و هي زجاجة عبوتها 40 سم يحق الحيوان الكبير 20سم كل يوم لمدة يومين علي التوالي ام الحيوان الصغير يحقن ب 10 سم كل يوم لمدة يومين علي التوالي وذلك تحت اشراف الطبيب البيطري المعالج.
- او يتم عزل الحيوانات المصابة وعلاجها بعقار الإميزول (Imizol) بجرعة 2 مل / 100 جرام وزن حي وذلك عن طريق الحقن في العضل تحت اشراف الطب البيطري. ، وكلما بدأ في العلاج مبكرا كانت الفرصة للشفاء كبيرة.
- يعطى تتراسيكلين (اوكسي تتراسيكلين) 500 جم/طن علف للوقاية اثناء انتشار المرض، وبعطى الحيوان المصاب كلورتتراسيكلين بمعدل 11 ملج/كجم من وزن الجسم. حقن في العضل يوميا لمدة 10 ايام او اعطاء اوكسي تتراسيكلين لمدة 5

ايام بمعدل 22 ملجم/كجم من وزن الجسم في العضل يوميا

تحت اشراف الطب البيطري.

• اعطاء خافضات الحرارة مثل متالجين (Metalgin) او

نوفالجيكس (Novalgex) بجرعة 50سم بالوريد

• يفضل اعطاء مركبات الحديد مع فيتامين B12 بعد شفاء

الحيوان لعلاج الانيميا

-3 Canine babesiosis

باييزيا الكلاب مرض هام ينتقل عن طريق القراد وتسببه أنواع مختلفة

من جنس بروتوزوا باييزيا، يحدث في معظم أنحاء العالم.

هذا المرض يصيب الكلاب وينتشر في أوروبا وآسيا وأمريكا

وأفريقيا ويسببه بروتوزوا *Babesia canis* وينتقل المرض

بواسطة القراد من أجناس *Ixodes* ، *Dermaceter* ،

Rhipicephalus





Equine piroplasmosis – 4

داء بيروبلازما الخيول هو عدوى تنتقل عن طريق الدم، تصيب الخيول

وتسببها (باييزيا) إكسي أو باييزيا كالبلي. يوجد داء بيروبلازموسيس

piroplasmosis الخيول في أمريكا الجنوبية والوسطى ومنطقة البحر

الكاربي وأفريقيا والشرق الأوسط وشرق وجنوب أوروبا.

وهناك نوعان من هذا المرض يصيبان الخيول والبغال والحيوانات

الشبيهة بالنوع الأول، يسبب هذا المرض بروتوزوا تسمى *Babesia*

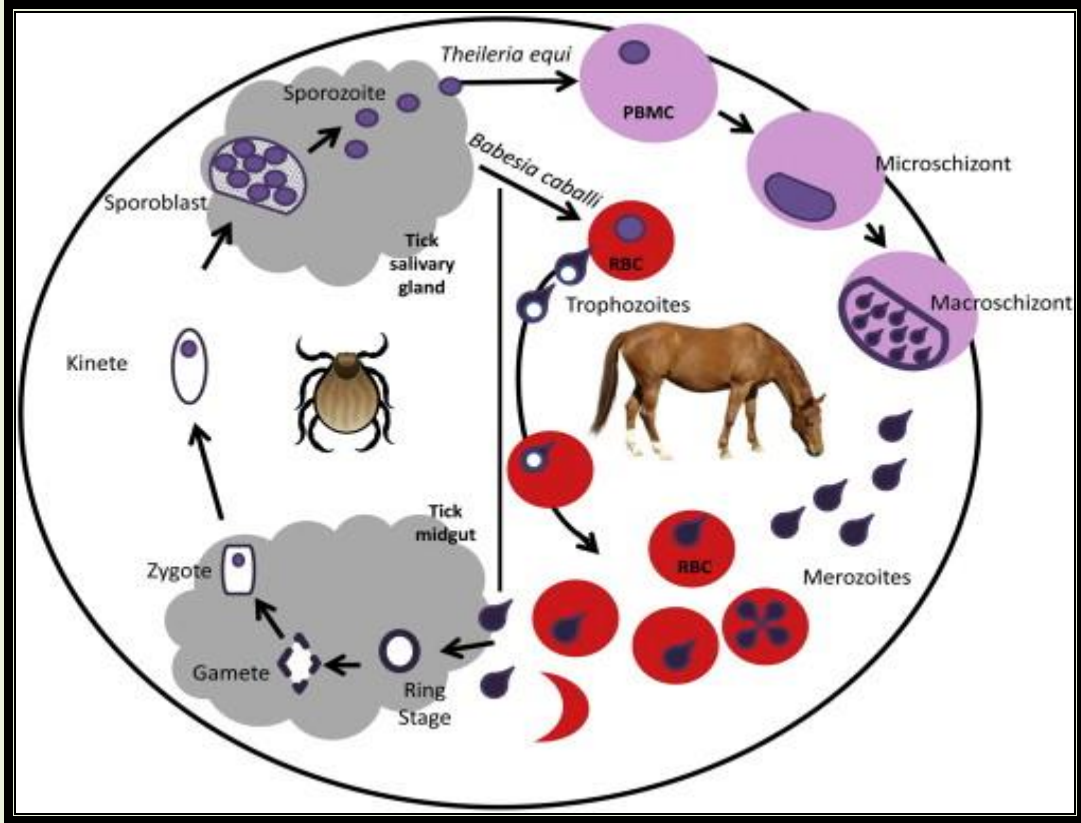
cabali وبتنشر المرض في أفريقيا وروسيا . والنوع الثاني من المرض

يسببه نوع من البروتوزوا يسمى *Nattalia equi* وبتنشر في إيطاليا

وأفريقيا والهند وأمريكا الجنوبية وبتنقل المرض بواسطة القراد من

جنس *Dermacentor* والثاني ينتقل بواسطة القراد من جنس

Rhipicephalus





5 - مرض ماء القلب Hear water

القلب المائي

(Heartwater)

• مرض حاد يصيب البقر والغنم والمعز والإبل وبعض المجترات غير

الأليفة. وتقوم أنواع عديدة من الحيوانات باختزانه في الطبيعة.

• يوجد في أفريقيا وبعض الدول العربية وفي جزر البحر الكاريبي.

المسبب: نوع من الريكتسيا Rickettsia: تسمى ركتسيا المجترات

Cowderia ruminatum

طريقة الانتقال: ينتقل المرض وبتقل بواسطة أنواع القراد من جنس

Amblyomma.

فترة الحضانة: 2-3 أسابيع (أحياناً أقل أو أطول).

الأعراض:

• قد يكون المرض حاداً أو تحت الحاد أو مزمن أو صامت والنوع

السائد هو الحاد ويمكن تلخيص أعراضه في التالي:

- حمى عالية ومفاجئة.
- أعراض عصبية تشمل: المشي في دوائر؛ التشنج والرجفة؛ المشي بخطوات عالية؛ الضرب الأرض بالأرجل؛ ارتعاش العينين؛ تمديد اللسان والقيام بحركة مضغ مستمرة.
- نزول رغاوي من الفم.
- سرعة التنفس والاكتئاب وفقد الشهية والنشاط.
- اضطرابات معوية واسهال.

- موت الحيوان خلال أسبوع (ملحوظة: في المناطق التي يتوطن

فيها المرض تكون الحيوانات الصغيرة التي تقل أعمارها عن 3

أسابيع مقاومة للمرض بسبب المناعة الأمية)

الصفة التشريحية:

• امتلاء كيس التامور وتجويف الصدر والبطن بسائل مصلي رائق.

• وجود ارتشاحات مصلية في الأنسجة.

• تضخم العقد الليمفية والطحال.

• وجود بقع نزفية في الأغشية المصلية.

• احتقان الرئتين وسحايا المخ .

التشخيص: في المناطق التي يتوطن فيها المرض يتم التشخيص

المبدئي بواسطة الأعراض والصفة التشريحية وفحص مسحات من

بطانة الأوعية الدموية الكبيرة. لتأكيد التشخيص، يجب إرسال عينات

إلى المختبر (كالدّم وعينة من المخ).

الوقاية:

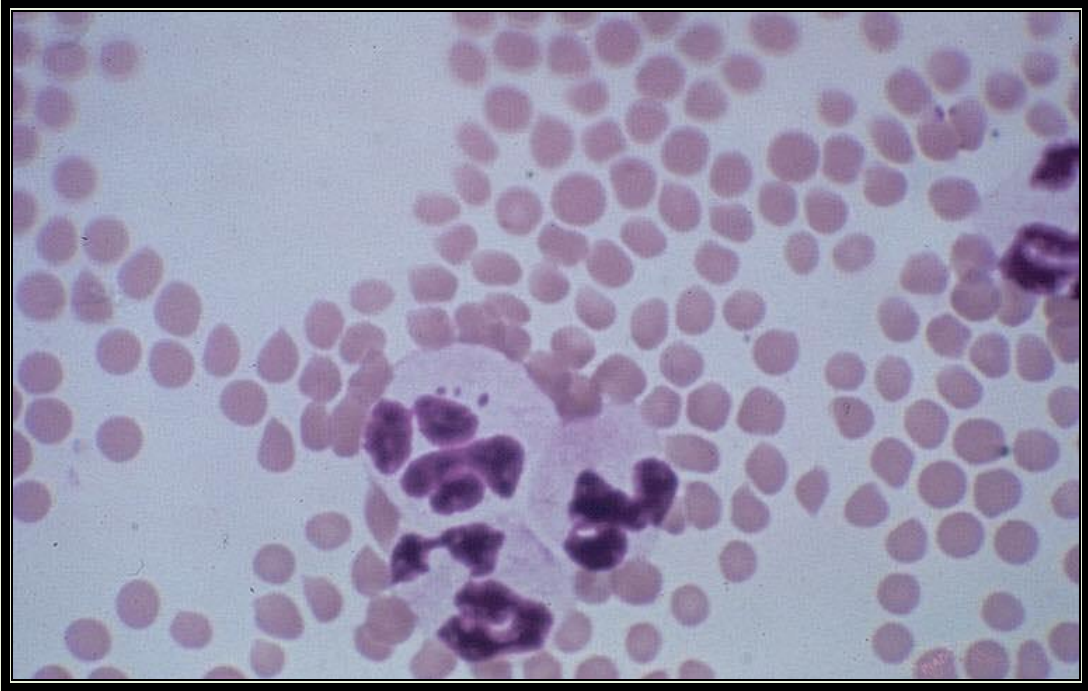
٥ مكافحة القراد الناقل للمرض (بالتغطيس أو الرش).

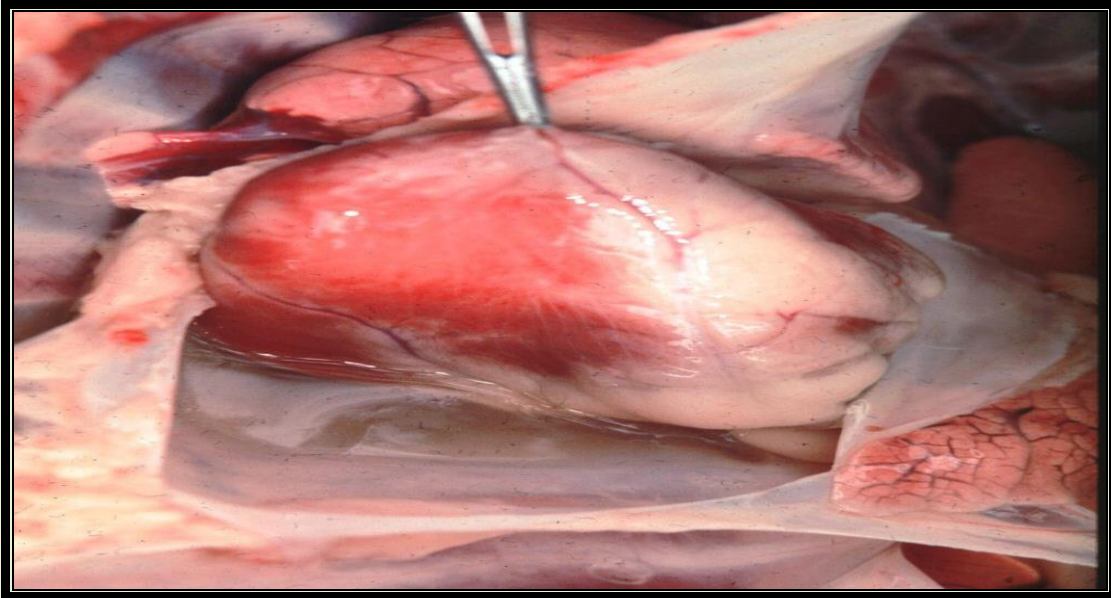
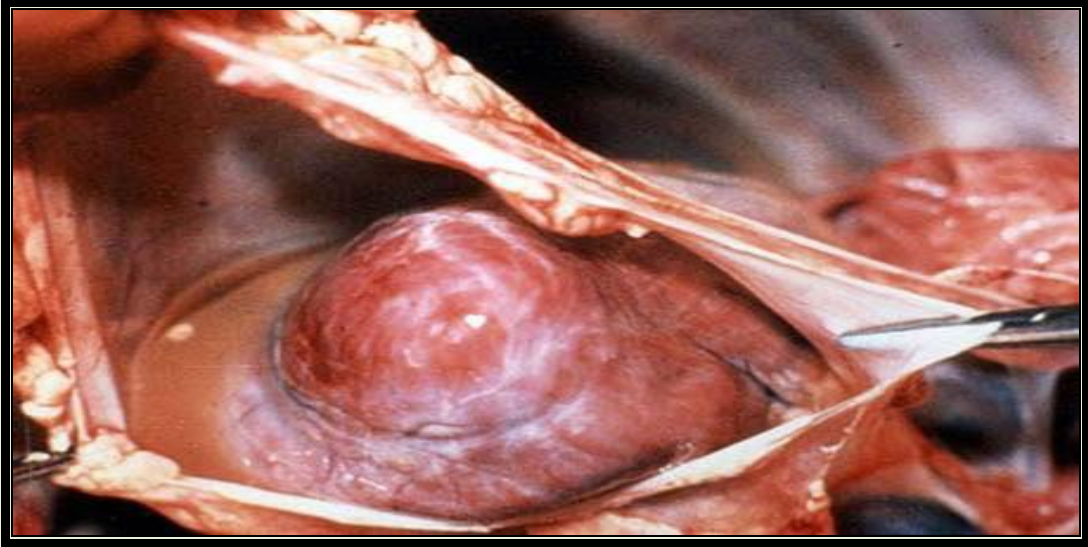
٥ علاج الحيوانات المريضة.

٥ حرق جثث الحيوانات النافقة أو دفنها في حفرة عميقة.

العلاج: يمكن علاج المرض بالمضادات الحيوية واسعة المفعول (مثل

تتراسيكلين).





Bovine anaplasmosis – 6

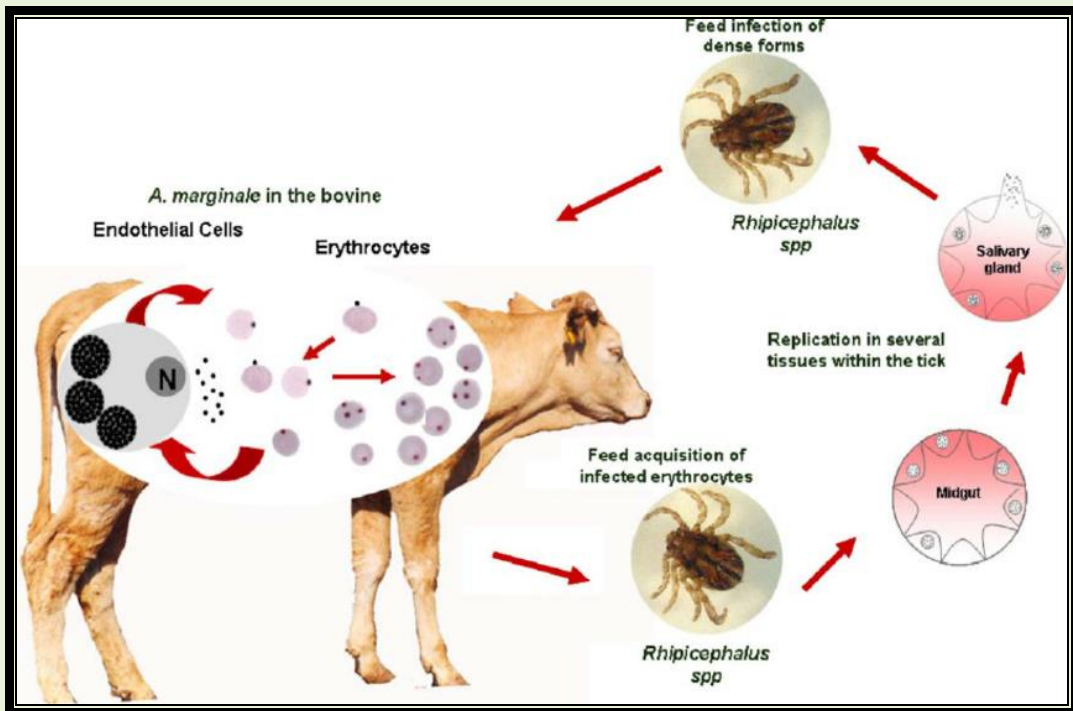
Anaplasmosis هو من الأمراض الخطيرة الواسعة الانتشار بين

المواشي ويسببه نوع من طفيليات الدم تسمى Anaplasma

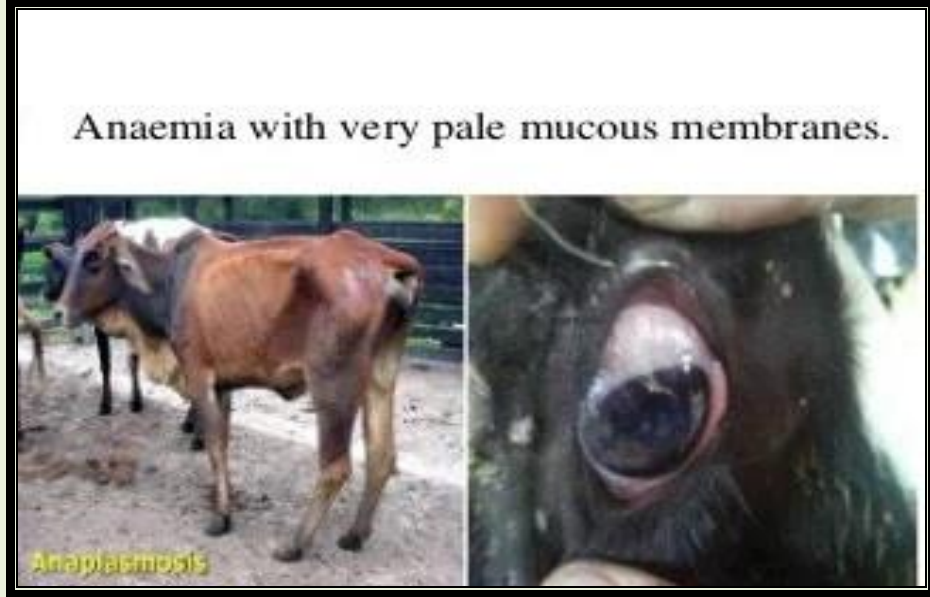
marginale. إنه أكثر الأمراض التي تنتقل عن طريق القراد انتشاراً بين

الماشية في الولايات المتحدة، وينتقل المرض بواسطة القراد من

أجناس Dermaceter ، Boophilus ، Rhipicephalus



له تأثير اقتصادي كبير. يمكن أن يسبب المرض فقر الدم الشديد والضعف والعقم والإجهاض والموت المفاجئ.



7 - التولاريميا Tularemia

مرض يصيب الأرانب والحيوانات الأخرى في كندا وأمريكا وأفريقيا وتركيا

ويتنقل بواسطة القراد من أجناس *Boophilus* ، *Ixodes* ،

Amblyomma ، *Rhipicephalus* ، *Dermacentor*





"أعراض الإصابة بمرض التولاريمما"

التولاريميا وبسُمى أيضا ب (داء توليري- حمى الأرانب - حمى ذبابة
الغزلان- [الحمى المتماوجة](#) deerfly fever) وهو أحد الأمراض
المعدية النادرة تسببه [بكتيريا](#) الفرنسيسلة التولارية (Francisella
tularensis) اكتُشِف عام 1911 بين [السنجاب](#) الأرضية و تشمل
الأعراض [الحمى](#) و [قرحة الجلد](#) و [تضخم الغدد الليمفاوية](#) من حين
لآخر، وقد يحدث نوع من [الالتهاب الرئوي](#) أو التهاب في الحلق.

يؤثر المرض بشكل رئيسي على الثدييات، وخاصةً القوارض والأرانب
والأرانب البرية، على الرغم من أنه يمكن أن يصيب الطيور والأغنام
والحيوانات الأليفة، مثل الكلاب والقطط والهامستر. وتعد القوارض
والأرانب من أهم الخازنات للبكتيريا المسببة وينتشر هذا المرض في
كل أنحاء العالم، وهو مرض مميت ، وأكثر فترات تناقله تحدث بين
شهري حزيران/يونيو الى أيلول/سبتمبر وتستطيع البكتيريا المسببة
للمرض أن تحتفظ بحيويتها بين 247- 530 يوما، وأكثر الإصابات تحدث
عند السكان القريين من البساتين والمساحات المائية.

تنتقل التولاريميا إلى البشر بطرق متعددة، من بينها لدغات الحشرات والقراد والتعامل المباشر مع الحيوانات المصابة وتتسم التولاريميا بأنها مرض شديد الخطورة والعدوى ويُحتمل أن يكون مميتاً، وعادة ما يمكن علاجه بفاعلية باستخدام مضادات حيوية معينة إذا تم تشخيصه مبكراً تحت إشراف الطبيب المختص.

الأعراض

معظم الأشخاص المعرضين للإصابة بداء التولاريميا يمرضون عادة به في غضون ثلاثة إلى خمسة أيام، على الرغم من أن الإصابة قد تستغرق مدة تصل إلى 14 يوماً. يوجد العديد من أنواع التولاريميا، ويعتمد النوع الذي يصيبك على كيفية دخول البكتيريا إلى جسمك وموضع دخولها إليه. لكل نوع من التولاريميا مجموعة من الأعراض الخاصة به.

** التولاريميا الغدية التفرجية

وهذا النوع الأكثر شيوعاً من المرض . تتضمن العلامات والأعراض ما يلي:

قرحة جلدية تتكون بموضع العدوى، تكون عادة نتيجة لدغة حشرة أو

حيوان

تورم الغدد اللمفاوية ووجود ألم بها

الحمى

قشعريرة

الصداع

الإرهاق

** التولاريميا الغدية

يعاني الأشخاص المصابين بالتولاريميا الغدية من علامات وأعراض

التولاريميا الغدية التقرحية نفسها، لكن بدون قرح جلدية.

** التولارمية العينية الغدية

يصيب هذا النوع العينين وقد يسبب:

ألم العين

إحمرار العين

تورم العين وخروج إفرازات منها

قرحة على الجزء الداخلي من الجفن

حساسية للضوء

** التولاريميا فموية بلعومية

عادةً ما تحدث نتيجة لتناول لحوم الحيوانات البرية التي لم يتم تسويتها

بشكل جيد أو شرب ماء ملوث، ويصيب هذا النوع الفم، والحلق

والجهاز الهضمي. تتضمن العلامات والأعراض ما يلي:

الحمى

ألم الحلق

قرح الفم

قيء

إسهال

التهاب اللوزتين

تورم العقد اللمفاوية في العنق

** التولاريميا الرئوية

يسبب هذا النوع من التولاريميا العلامات والأعراض التالية النموذجية

في حالات التهاب الرئة:

سعالًا جافًا

ألم الصدر

صعوبة في التنفس

يمكن أن تنتشر أشكال أخرى من داء التولاريميا إلى الرئتين.

** التولارمية الخطيرة

يسبب عادة هذا النوع النادر والأكثر خطورة من المرض:

حمى مرتفعة الحرارة

إنهاكاً شديداً

قيئاً وإسهالاً

طحالاً متضخماً (تضخم الطحال)

تضخم الكبد

الالتهاب الرئوي

متى تزور الطبيب: إذا كنت تعتقد أنك تعرضت لعدوى التولاريميا، لا

سيما إذا لدغك حشرة أو قراد (اكاروس) أو تعاملت مع حيوان بري في

منطقة ينتشر بها داء التولاريميا وتعاني حمى، أو قرحاً جلدية أو غددًا

متورمة، فيتعين عليك زيارة الطبيب في أقرب وقت ممكن.

الأسباب

لا يحدث داء التولاريميا بشكل طبيعي في البشر ومن غير المعروف ما إذا كان ينتقل من شخص لآخر أم لا ومع ذلك يحدث داء التولاريميا في جميع أنحاء العالم، لا سيما في المناطق الريفية، لأن العديد من الثدييات والطيور والحشرات تصاب بالفرنسيسيلة التُّولارِيَّة. قد يعيش هذا الكائن الحي لأسابيع في التربة والمياه والحيوانات الميتة وعلى عكس بعض الأمراض المعدية التي تنتقل من الحيوانات إلى البشر عبر مسار واحد، فإن داء التولاريميا لديها عدة طرق للانتقال. تحدد كيفية إصابتك بالمرض عادة نوع الأعراض وشدها. بشكل عام، يمكنك الإصابة بداء التولاريميا من خلال: لدغ الحشرات والاكاروسات. على الرغم من أن العديد من الحشرات تحمل التولاريميا ، فإنه من المحتمل أن تنقل الذباب والغزلان المرض إلى البشر. تسبب لدغات القراد نسبة كبيرة من حالات التولاريميا غدية تقرحية.

التعرض للحيوانات المريضة أو الميتة. قد تنجم التولاريميا الغدية التقرحية أيضًا عن طريق حيوان مصاب، غالبًا ما يكون أرنبًا أو أرنبًا بريًا أو فئران. تدخل البكتيريا إلى الجلد عبر الجروح الصغيرة أو السحجات

أو لدغة، وتشكل قرحة في مكان الجرح، قد يحدث شكل التولاريميا العينية عند فرك عينيك بعد لمس حيوان مصاب.

البكتيريا المحمولة جواً. قد تصبح البكتيريا في التربة محمولة في أثناء البستنة أو البناء أو الأنشطة الأخرى التي تزعج الأرض. قد يؤدي استنشاق البكتيريا إلى تولاريميا رئوية. يعتبر عمال المختبر الذين يعملون على تولاريميا أيضاً عرضة لخطر العدوى المحمولة جواً.

الطعام أو الماء الملوث. على الرغم من أنه غير شائع، فمن الممكن الإصابة بالتولاريميا من تناول اللحوم غير المطبوخة من الحيوانات المصابة أو شرب المياه الملوثة. تشمل العلامات قيئاً وإسهالاً ومشاكل أخرى في الجهاز الهضمي (تولاريميا فموية بلعومية).

تقتل الحرارة الفرنسيَّة التُّولارِيَّة، لذلك قم بطهي اللحم إلى درجة الحرارة المناسبة بحد أدنى 165 درجة فهرنهايت (73.8 درجة مئوية) ل اللحم لجعلها آمنة للأكل.

الصيد ووضع الفخاخ. لأن الصيادين يتعرضون لدم الحيوانات البرية وقد يأكلون لحمها، فإنهم معرضون لخطر الإصابة بالتولاريميا.

أعمال البستنة وتنسيق المناظر الطبيعية. يمكن أن يتعرض العاملون في أعمال البستنة وتنسيق المناظر الطبيعية إلى خطر الإصابة بالتولاريميا. فمن المحتمل أن يستنشق العاملون في البساتين البكتيريا التي تثار أثناء العمل في تنظيف الاعشاب و التربة . العمل في مجال الطب البيطري أو إدارة الحياة البرية. يزداد خطر الإصابة بالتولاريميا لدى العاملين في خدمات الحياة البرية.

المضاعفات

قد تكون التولاريميا قاتلة في حالة عدم معالجتها. تتضمن المضاعفات المحتملة الأخرى الآتي:

التهاب الرئتين (الالتهاب الرئوي). قد يؤدي الالتهاب الرئوي لفشل تنفسي — حالة لا تأخذ فيها الرئتان ما يكفي من الأكسجين.

التهاب حول الدماغ والحبل الشوكي (التهاب السحايا). التهاب السحايا هو التهاب خطير يلحق بالسائل والأغشية (السحايا) المحيطة بالمخ والحبل الشوكي وقد يكون مُميتًا في بعض الأحيان.

تهيج حول القلب (التهاب غشاء التامور). وهو تورم التامور، وهو الغشاء الرفيع المحيط بالقلب، وتهيجه. قد يتحسن التهاب غشاء التامور

الطفيف بدون علاج، ولكن قد تتطلب الحالات الأكثر خطورة علاجاً بالمضادات الحيوية.

التهاب العظام (التهابُ العَظْمِ والنَّقي). تنتشر بكتيريا التولاريميا أحياناً في العظام.

الوقاية

لا يوجد لقاح متاح علنياً لداء التولاريميا إذا كنت تعمل بمهنة محفوفة بالمخاطر أو تعيش في مكان يوجد به التولاريميا، فيمكن لهذه الإجراءات مساعدتك في خفض فرص العدوى:

الوقاية من لدغ الحشرات والأكاروسات

استخدم مواد طاردة للحشرات والأكاروسات ولكن اتبع تعليمات جهة التصنيع بحرص و استخدم طارد الحشرات باعتدال ثم افحص نفسك كثيراً خشية وجود الحشرات وأبعدها فوراً إذا وجدت أي منها.

توخى الحذر عند القيام بأعمال البستنة. يجب على القائمين بأعمال البستنة وعاملي المساحات الخضراء مراعاة ارتداء قناع للوجه عند حفر التربة أو إزالة الأعشاب الضارة أو تنظيفها أو قص الأعشاب.

تتعامل مع الحيوانات بحرص. إذا كنت تصطاد الأرانب البرية أو تتعامل معها، فارتدِ قفازات ونظارات واقية واغسل يديك جيداً بالصابون والماء الدافئ بعد لمس الحيوان. اطه كل اللحوم البرية جيداً وتجنب سلخ أو إعداد أي حيوان يبدو مريضاً.

الوقاية من الحيوانات الأليفة. يمكن إصابة الماشية والحيوانات الأليفة بداء التولارميا في حالة تناولها جزء من أرنب مصاب أو عند لدغها بواسطة قراد مصاب

للمساعدة في سلامة الحيوانات الأليفة، تجنب تركها في الخارج دون إشراف وتزويدها بحماية ضد الحشرات والقراد ولا تسمح لها بالاقتراب من الحيوانات البرية أو الميتة.

8 – مرض شلل القراد Tick paralysis



شلل القراد هو المرض الوحيد الذي ينقله القراد دون أن يكون ناتجاً عن كائن حي معدي. ينتج هذا المرض عن سم عصبي تفرزه الغدة اللعابية للقراد. تنتقل القرادة السم إلى مضيفها بعد الالتصاق به لمدة طويلة، ويمكن أن تعاني الحيوانات من ضيق تنفس شديد.

- يحدث المرض في الأغنام والكلاب والماشية نتيجة السموم التي تفرز بواسطة القراد من أجناس القراد التي تحدث التسمم *Rhipicephalus* ، *Dermacentor* ،

Ixodes

Lyme Disease -9

يمكن أن ينتقل مرض لايم عن طريق القراد ، مثل قراد الغزلان deer

tick

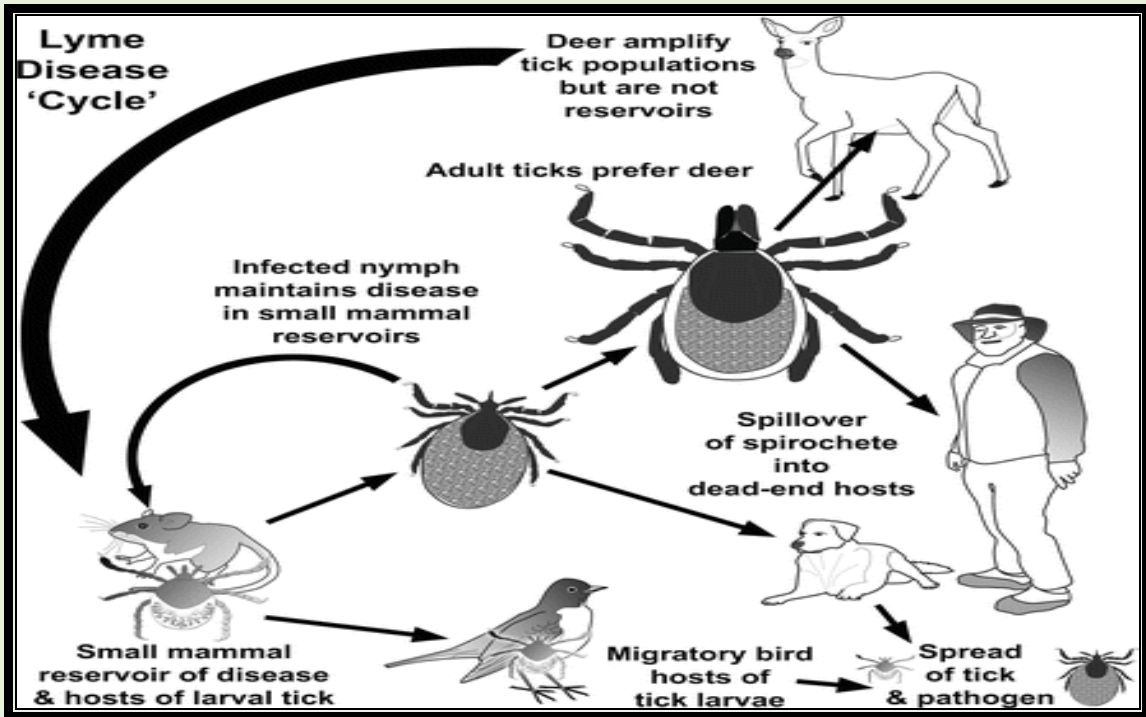
مرض لايم هو عدوى بكتيرية يصاب بها الحيوان و الانسان من لدغة قراد مصاب ، عادةً ما يسبب مرض لايم أعراضاً مثل الطفح الجلدي والحمى وغير ذلك.

مرض لايم هو أكثر الأمراض المنقولة بالنواقل شيوعاً في الولايات المتحدة. يحدث مرض لايم بسبب بكتيريا

Borrelia burgdorferi and *Borrelia mayonii* ونادراً ما تحدث

الإصابة بمرض لايم. ينتقل إلى الإنسان عن طريق لدغة القراد الأسود المصابة. تشمل الأعراض النموذجية الحمى والصداع والتعب وطفح جلدي مميز يسمى الحمامي المهاجرة erythema migrans.

يمكن أن يساعدك العلاج الفوري على التعافي بسرعة





10-مرض التيفوس:





"أعراض الإصابة بمرض التيفوس"

مرض **التيفوس** (Typhus) (الحمى النمشية) هو واحد من مجموعة من الأمراض المعروفة التي تسببها أنواع مختلفة من بكتيريا الريكتيسيا (Rickettsia)

يعرف التيفوس أيضا باسم "حمى السجنين"، إذ في عام 1759 - وبحسب تقدير السلطات- فإن حوالي 25% من السجناء الإنجليز قد ماتوا بسبب ذلك المرض؛ ومن هنا اكتسب هذا الاسم، ويعتقد أن

غرف السجون القذرة والمكتظة ساهمت في انتشار القمل بسهولة بين السجناء.

وبعد عام، بدأ مصطلح "التيفوس" يستخدم لوصف هذا المرض، وهو مشتق من كلمة يونانية تعني "دخاني" أو "ضبابي"، تعطي انطباعاً عن حالة الهذيان التي يختبرها المصاب بالمرض.

ويسمى بالحمى النمشية نسبتاً إلى طفح جلدي في الجسم كله تقريباً مع حبوب حمراء صغيرة بشكل نقاط بدون شكل محدد

الاعراض

يبدأ التيفوس ملى شكل زكام قوي. ويبدأ ارتفاع الحرارة بعد أسبوع أو أكثر مع رجفة أو رعشة وصداع وألم في العضلات والصدر.

-بعد مضي بضعة أيام على ارتفاع الحرارة يظهر طفح جلدي مميز

لحمى التيفوس، يبدأ في وسط الجسم ثم ينتشر بعد ذلك على الأطراف لكن الوجه والكف وبطن القدم تبقى خالية منه. ويبدو الطفح وكأنه رضوض صغيرة كثيرة.

-يدوم ارتفاع الحرارة مدة أسبوعين أو أكثر. ويكون التيفوس عادة

خفيف عند الأطفال وشديد. عند الكبار في السن.

-التيفوس الناتج عن القراد يسبب في كثير من الحالات التهاباً واسعاً

ومؤلماً في مكان اللسعة، يصاحبه انتفاخ وألم في الغدد اللمفاوية

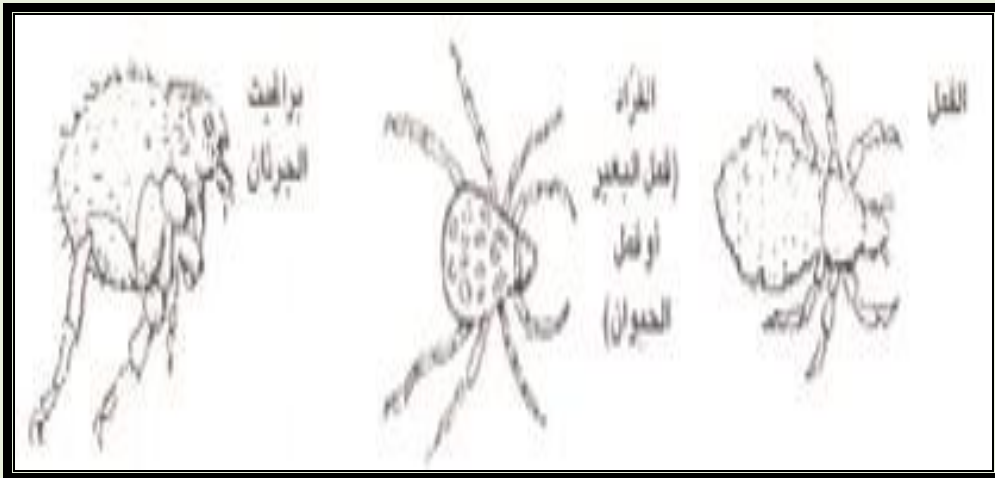
القريبة منه

العدوى


تنتقل هذه الأمراض إلى البشر عن طريق بعض المفصليات

(الحشرات) مثل: القمل (Lice)، والبراغيث (Fleas)، والعت (Mites)،

والقراد (Ticks).



وقد تنتقل المفصليات المصابة من شخص إلى آخر مباشرة، أو يتم جلبها عن طريق نواقل كالقوارض والماشية وغيرها من الحيوانات.

وعندما تعض هذه الحشرات المصابة شخصا ما (للحصول على وجبة من دم الإنسان)، فإنها إما تحقن الضحية بسائل معد أو تترك وراءها برازها المليء بالبكتيريا التي تسبب التيفوس. وعند حك مكان العض يفتح الجلد ويسمح للبكتيريا بدخول مجرى الدم، فتنمو وتتكاثر. 

الأنواع

هناك ثلاثة أنواع مختلفة من التيفوس، وهذا التصنيف معتمد على نوع البكتيريا المسببة بالإضافة لجنس الناقل (مفصليات الأرجل):

أولاً. التيفوس الوبائي أو التيفوس المنقول بالقمل (Epidemic typhus)

(louse-borne typhus)

تتسبب في حدوث هذا النوع بكتيريا ريكيتسيا بروفاتسيكا (Rickettsia

provaazekii) التي يحملها قمل الجسم. يتواجد هذا النوع في جميع

أنحاء العالم، ولكن عادة ما يوجد في المناطق ذات الكثافة السكانية

العالية وسوء الصرف الصحي، حيث تشجع هذه الظروف على انتشار القمل.

وعادة ما تظهر أعراض التيفوس الوبائي بشكل مفاجئ وتشمل: الصداع الحاد، وارتفاع درجة الحرارة، والطفح الجلدي الذي يبدأ على الظهر أو الصدر ثم ينتشر، والتشوش والارتباك والهذيان، وانخفاض ضغط الدم، وحساسية العين للأضواء الساطعة، والألم الشديد في العضلات.

ثانيا. التيفوس المستوطن (Endemic typhus)

كان يعرف هذا النوع في السابق بتيفوس الفئران (Murine typhus).

تسببه بكتيريا الريكتسيا التيفوئيدية (*Rickettsia typhi*)، وتحملها براغيث الفئران. يمكن العثور على التيفوس المتوطن في جميع أنحاء العالم، خاصة بين الناس القرييين من الفئران أو المناطق التي تعيش فيها الفئران.

أعراض التيفوس المتوطن تستمر مدة 10-12 يوما، وهي مشابهة جدا
لأعراض التيفوس الوبائي ولكنها عادة ما تكون أقل حدة. وتشمل:
السعال الجاف، والاستفراغ والغثيان، والإسهال.

ثالثا. التيفوس الأكالِي (Scrub typhus)

هذا النوع سببه بكتيريا أورينتيا تسوتسوغاموشي (Orientia
tsutsugamushi) ويحملها العث.

وهذا النوع من التيفوس أكثر شيوعا في آسيا
وأستراليا وبابوا غينيا الجديدة وجزر المحيط الهادئ. ويسمى أيضا
مرض تسوتسوغاموشي.

وتشمل الأعراض التي تظهر على الأشخاص المصابين بالتيفوس
الأكالِي: تورم العقد اللمفاوية، والتعب، والتهاب الجلد في موضع لدغة،
والسعال، والطفح الجلدي.

تشمل بعض مضاعفات التيفوس ما يأتي:

التهاب الكبد.

النزيف في الجهاز الهضمي.

الالتهاب الرئوي.

تلف الجهاز العصبي المركزي.

الانخفاض في حجم الدم.

وقد يكون تشخيص التيفوس صعبا في بعض الأحيان، وذلك لتشابه

أعراضه مع أعراض بعض الأمراض الأخرى، بما في

ذلك: حمى الضنك والملاريا وداء البروسيلات (Brucellosis).

وتشمل الاختبارات التشخيصية لوجود التيفوس ما يأتي:

خزعة الجلد: حيث تؤخذ عينة الجلد من مكان الطفح ليتم فحصها في

المختبر والتعرف على البكتيريا المسببة له.

الاختبار المناعي باستخدام الأصباغ الفلورية (Immunofluorescence)

(test): وذلك للكشف عن التيفوس في عينات البلغم.

صباغة الأنسجة المناعية (Immunohistological staining): يمكن

لهذه الطريقة الكشف عن البكتيريا داخل الأنسجة المصابة، والتي عادة ما تكون أنسجة الجلد.

اختبار الدم الذي يمكن أن تشير نتائجه إلى وجود العدوى.

العلاج والوقاية

يستعملون لقاحات أعدت خصيصاً للوقاية من هذه الأمراض.

وللسيطرة على انتشار المرض خاصة في ظروف الانتشار الوبائي فإن

العاملين في الحقل الطبي كثيراً ما يستخدمون المبيدات الحشرية، إذ

يقومون برش الناس وملابسهم بهذه المبيدات التي تقتل الحشرات

الحاملة للمرض

يستخدم المضادات الحيوية والادوية اللازمة بعد اجراء الفحوصات

المطلوب تحت الطيب المختص

العلاج المبكر بالمضادات الحيوية فعال جداً، والانتكاسات ليست شائعة

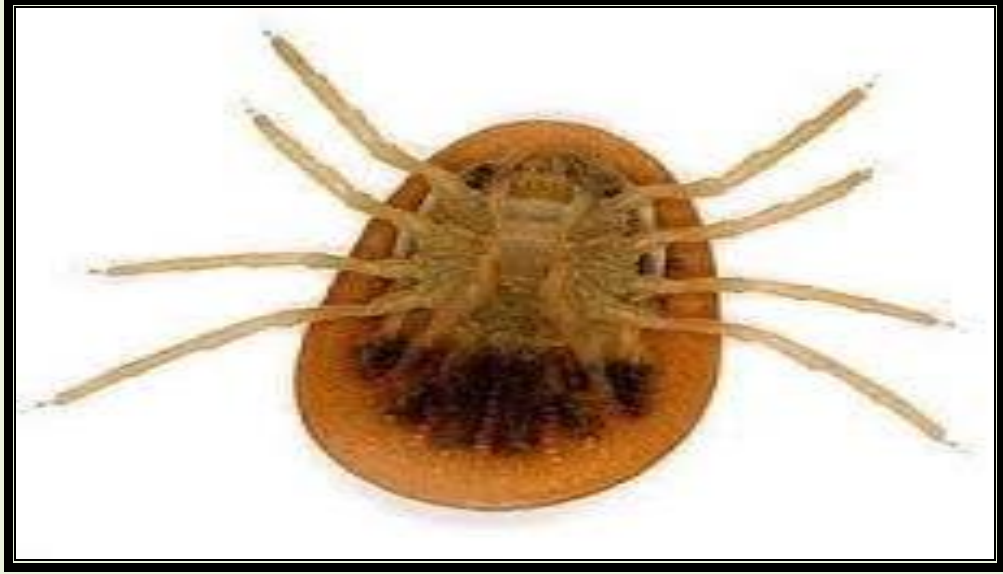
عندما يلتزم المريض بجرعة العلاج.

ويمكن الوقاية من التيفوس عن طريق الحفاظ على النظافة الشخصية والنظافة العامة، وتجنب السفر إلى المناطق التي وقع فيها هذا المرض أو إلى البلدان المعرضة لمخاطر عالية بسبب نقص المرافق الصحية، وتجنب الاتصال بنواقل التيفوس كالقمل والبراغيث والقراد، وكذلك تجنب فضلات القوارض.

وفي حال تم العثور على العدوى، يمكن اتباع تدابير خاصة للتخلص من النواقل، مثل: الاستحمام، وغلي الملابس، واستخدام المبيدات الحشرية.

.....

➤ عائلة القراد اللين Fam: Argasidae



القراد اللين

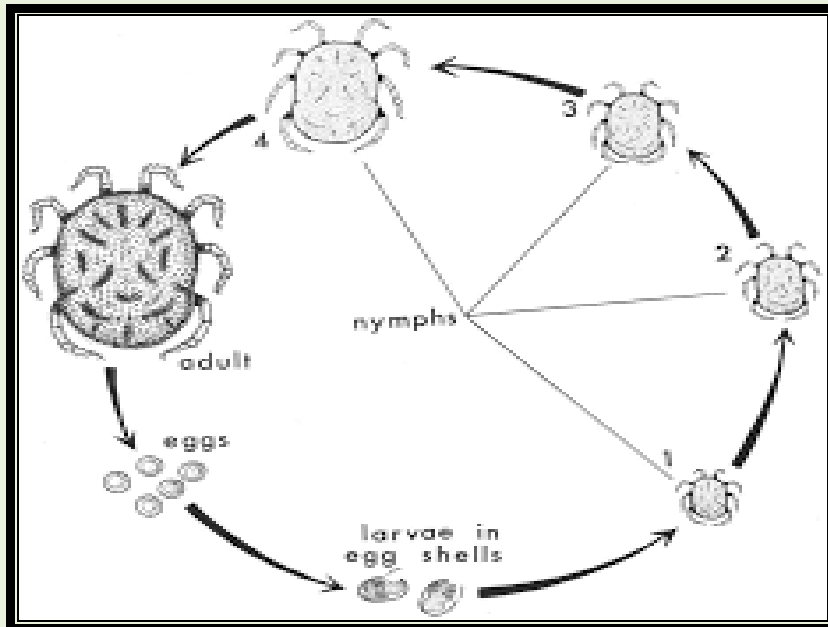
ومن أهم مميزاتهما:

- 1- لا يمكن التمييز بين الجنسين في أفراد هذه العائلة بسهولة حيث أن الجسم في الذكر والأنثى كبير ولا يوجد درع.
- 2- أجزاء الفم لا تترك بوضوح من الأمام كما في القراد الجامد.
- 3- يسبب لدغ القراد اللين Soft ticks ألم شديد للإنسان والحيوان إذا ما قورن بالقراد الجامد.

دورة حياة القراد اللين:



عملية وضع البيض في القراد



دورة حياة القراد اللين

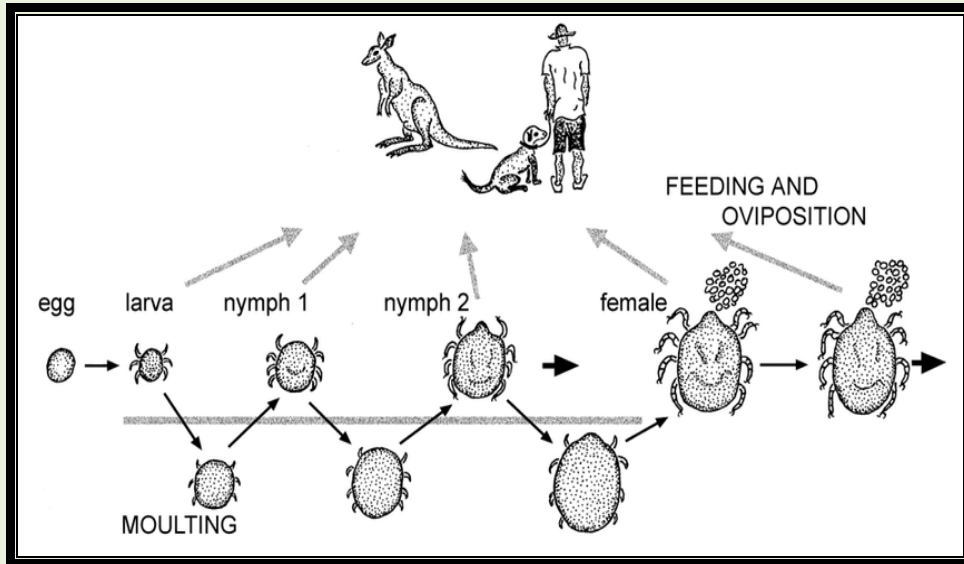
تشبه القراد الجامد إلا أنها تختلف عنه في النقاط التالية:

(1) الحيوانات البالغة سريعة التغذية حيث أنها تتغذي كل شهر

وتمتلئ بالدم لمدة ساعة فقط وتترك العائل حيث يتم هضم الدم وبهذه

الطريقة فإن القراد يصيب أكثر من حيوان.

(2) يضع القراد اللين أكثر من مجموعة بيض علي فترات .



(3) هناك طور يرقي واحد قد لا توجد اليرقة حيث يفقس البيض إلي

حوريات وهناك غالباً طورين للحرورية أو أكثر ومن أهم الأجناس التابعة

لهذه العائلة جنس *Argas*

الاهمة الاقتصادية امتصاص دم العائل، ثم تظهر عليه اعراض فقر

الدم والهزال وقلة انتاج اللحم والبيض بدرجة كبيرة وعند الاصابة

الشديدة تؤدي الي الموت. كما ينقل القراد الطفيل الكثير من الامراض

للطيور مثل مرض ملاريا الطيور وكذلك مرض زهري الطيور وغير ذلك





➤ أهم أنواع القراد اللين - أضرارها - طرق الوقاية والعلاج:

أ - قراد الدجاج اللين Poultry ticks

Argas persicus



- الجسم بيضاوي الشكل مفلطح لا تغطي الناحية الظهرية بصفائح

كيتينية

- اجزاء الفم تقع على السطح البطنى في مقدم الجسم ولا تبرز ولا

تظهر من الناحية الظهرية

- يتغذى بامتصاص دم الطيور

- هذا النوع من القراد يتميز بشكله البيضاوي الضيق عند المقدمة،
وحافته الجانبية حادة ويوجد على سطحه الظهري حلقات مرتبة
بشكل شعاعي، والعيون مضمحلة.

دورة الحياة



تضع الانثى البيض المخصب في شقوق ثم يفقس هذا البيض بعد
ثلاثة او اربعة اسابيع عن يرقات صغيرة تختلف عن الأم في بروز
الرأس الى الامام كما ان لها ثلاث ازواج من الارجل ، تمتص اليرقة دم
العائل لمدة خمسة ايام ثم تترك العائل وتتسلخ ويظهر بعد الانسلاخ
الزوج الرابع من الارجل وتعرف في هذا الطور بالحورية وهي تشبه
الحيوان البالغ الا ان الاعضاء التناسلية غير ناضجة

تتغذى الحورية لفترة ثم تتسلخ لتعطي طورا آخر من الحورية يمتص دم العائل ثم تتسلخ مرة اخرى لتعطي الحيوان البالغ أي تتضمن دورة الحياة حدوث ثلاثة انسلاخات حتى تصل الى طور الحيوان البالغ

-الأهمية: هذا النوع من القراد يصيب الطيور المستأنسة خاصة الدجاج والبط والأوز، ويوجد بشكل تجمعات بالمناطق العارية من الجلد في الرقبة والصدر والفخذين وتحت الأجنحة. تؤدي الإصابة بهذا النوع من القراد إلى نقل الأمراض بين تلك الطيور وأيضا نقص الوزن مما يسبب خسارة فادحة لمربي تلك الثروة الداجنة.

-المقاومة: غالباً ما يكافح القراد بالمداومة على تنظيف الحظائر وأماكن تربية الدواجن، وعند حدوث الإصابة تستخدم المبيدات المناسبة للتخلص منه.

• المعيشة التغذية :

يتغذى هذا القراد على دم الطيور الداجنة وعلى حراشيف الجلد في الأماكن العرية من الريش.

•التكاثر:

يختفي هذا القراد نهائياً في الشقوق والفجوات التي في بيوت الدجاج وينشط ليلاً للتغذية على دم الطائر. بعد التغذية على الدم، يضع هذا القراد بيضه في الشقوق على شكل كتل مكونة من 50-100 بيضة، والذي يفقس خلال ثلاث أسابيع إلى يرقات تلتصق بجسم العائل ويمتص دمه لمدة 5-10 أيام ثم تسقط لتسلخ إلى حورية تتعلق بعائل آخر وتمتص الدم ليلاً وتسلخ . تتكرر هذه العملية حتى تتحول الحوريات إلى قراد كامل. هذا النوع هو الناقل الرئيسي لمرض الحمى الراجعة للطيور والذي تسببه البكتيريا الحلزونية. (*Borrelia anserin spirochetes*)

• الإنتشار :


ينتشر هذا النوع من القراد في جميع دول العالم، وتم تسجيله في المملكة في عدة أماكن بما في ذلك منطقة القصيم والمنطقة الشرقية والجوف.



قراد الدجاج اللين

- تضم فصيلة القراد اللين أنواع من القراد تختلف عن فصيلة القراد الصلب، حيث أن أجسامها لا تحتوي على أجزاء كيتينية صلبة، تبحث عن عوائلها ليلاً، وتوجد نهاراً مختبئة في أعشاش عوائلها المختلفة وشقوق الجدران لتتمكن من التطفل على عوائلها، وكذلك تختلف فصيلة القراد اللين عن القراد الصلب في طبيعة التغذية، حيث تقل فترة التغذية في

كلا من طور الحورية وطور الحيوان الكامل، فعادة ما تتغذى الحوريات والحيوانات الكاملة لمدة نصف ساعة، أما اليرقات فتطول فترة تغذيتها وتمتد إلى 4 - 10 أيام، تتغذى اليرقات والحوريات عادة عدة مرات قبل الإنسلاخ، وتتغذى أيضاً الأنثى البالغة عدة مرات قبل عملية وضع البيض، وبعد كل مرة من التغذية تضع عددًا قليلاً من البيض، ومن أهم أنواع القراد اللين التي تصيب الحيوانات هو قراد الدجاج.

 قراد الدجاج نوع من أنواع القراد اللين الذي يصيب معظم

الطيور الداجنة، وتؤثر الإصابة على هذه الطيور تأثيراً سلبياً بتلخص

فيما يلي:

- 1- تصاب الطيور إثر الإصابة بقراد الدواجن بحالة من الهياج والقلق بسبب الوخز.
- 2- تصاب الطيور بضعف عام وذلك لفقدانها كميات كبيرة من الدم، بسبب تغذية الأطوار المختلفة من القراد على دماء هذه الطيور.
- 3- يقل عدد البيض الذي تضعه الطيور المصابة.
- 4- حالات الإصابة الشديدة تؤدي بحياة الطيور الصغيرة.

5- ينقل قراد الدواجن نوع من الأمراض واسعة الإنتشار، والتي يسببه

نقله للميكروب المسبب لمرض حمى الطيور Fowl tick fever التي

تتسبب في نفوق أعداد كبيرة من الطيور.

6- ينقل قراد الدجاج (الطور البالغ) مُسبب مرض ملاريا الطيور من

الطيور المصابة إلى الطيور السليمة.

مكافحة قراد الدجاج

تعتبر عملية مكافحة لقراد الدواجن من الأمور الصعبة وذلك لعدة

أسباب هي:

1- إختبائه في الشقوق والثقوب التي يصعب اكتشافها أو الوصول إليها.

2- يتحمل الجوع لفترات طويلة.

3- لديه القدرة على الحياة بعيداً عن عائله لفترات طويلة جداً تصل

أحياناً لعدة أعوام.



إصابة قراد الدجاج للارجل

هذا النوع واسع الانتشار، اللون بني محمر أو بني داكن، الشكل بيضاوي وأجزاء الفم غير ظاهرة من الناحية الظهرية وتضع الأثى عدة مئات من البيض في مجاميع من 70-100 بيضة في كل مرة يسبقها أخذ وجبة دم ويفقس البيض بعد 10-30 يوم حسب درجة الحرارة إلى يرقات نشطة في امتصاص الدم وهي تتغذي ليلاً ونهاراً ومدة الطور اليرقي 5 أيام تتسلخ بعدها اليرقة إلى حورية، والحورية والحيوان البالغ يتغذيان ليلاً ويمتلئ بالدم في حدود ساعة وخلال النهار تختبأ في الشقوق بعيداً عن

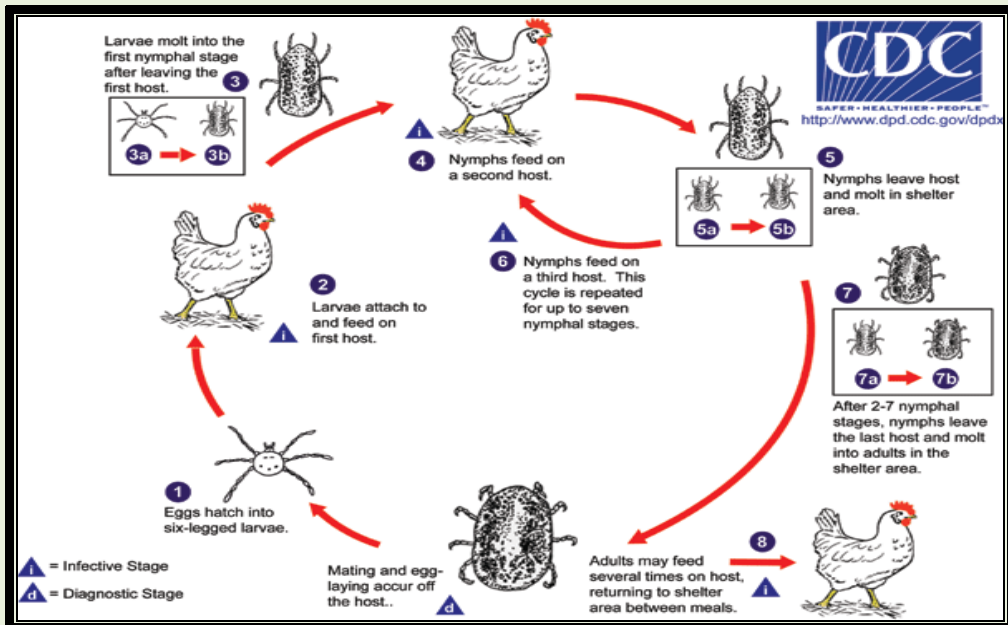
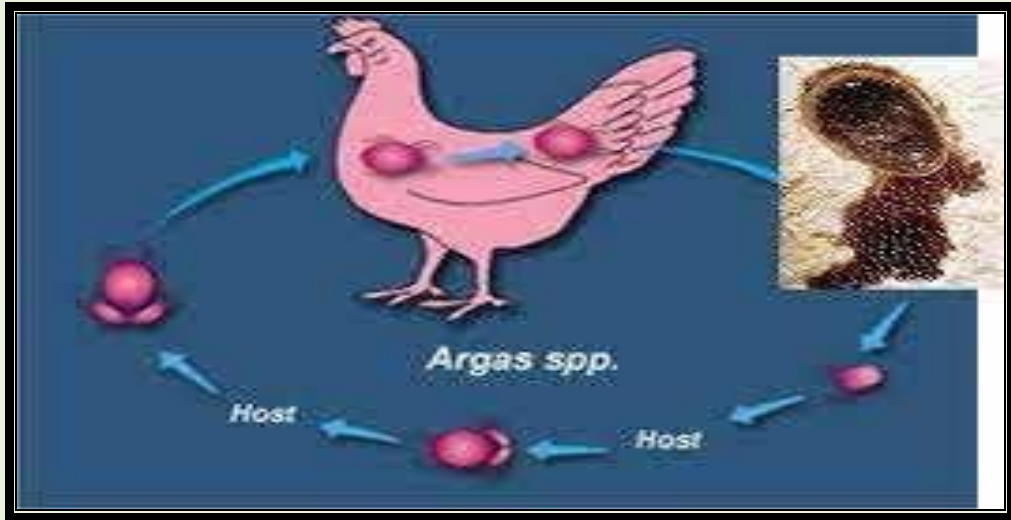
العائل والحيوان البالغ له القدرة على الحياة لعدة أعوام ويفضل القراد دم الطيور وقد يهاجم الحيوانات وكذلك الإنسان.



قراد الدجاج



القراد اللين



دورة الحياة

طرق مكافحة

- 1- حماية الدجاج من تسلق القراد إليه أثناء الليل وذلك بإستعمال مجاثم ليرقد عليها، مع مراعاة عدم ملامسة المجاثم للجدران وإحاطتها بحاويات يوضع بها مواد مطهرة لمنع وصول القراد إليها.
- 2- تعفير الدجاج المصاب بالمبيدات المتخصصة.
- 3- إزالة جميع الأدوات الموجودة بداخل الحظائر ثم تعريضها للهب.
- 4- تزال الفرشة (الأرضية) وتطهر بإحدى المطهرات مثل الجير المضاف إليه حامض الكاربوليك والجامكسان، وتعاد هذه المعاملة كل 3 - 4 أسابيع إذا لزم الأمر.
- 5- يجب عزل الطيور المشتراه حديثاً لمدة 12 يوم بعيداً عن الحظائر.
- 6- الإهتمام بسد الشقوق والفتحات الموجودة داخل الحظائر لعدم إختباء الأطوار المختلفة بها.

ب-قراد الحمام الأوروبي *Argas reflexes*

ينتشر في أوروبا وجنوب أفريقيا وهو يشبه النوع السابق تماماً ويختلف عنه في أن حافة الجسم مخططه بخطوط دقيقة.

ومن الأجناس التابعة أيضًا لعائلة القراد اللين الجنس *Ornithodoros*

ويختلف عن الجنس *Argas* بان حافة الجسم غير مميزة ومقدمة

الجسم مدببة والأعين غائبة ومن الأنواع التابعة له *O. mobuata* وهذا

النوع ينتشر في أفريقيا وليس له أعين ويهاجم أنواع كثيرة من الحيوانات

بالإضافة إلى انسلاخ اليرقة داخل البيض وله عدة أطوار بعد الحورية

كلها تمتص الدم وهو ليلي التغذية .





.....

ج-العث او الفاش الأحمر (فاش الطيور)

يعرف فاش الطيور في بعض البلدان العربية بقمل الدجاج و في اماكن
اخرى "مرض الزريقة" و هي حيوانات صغيرة الحجم تتخذ اجسام
الطيور في الاماكن الاكثر توافرا للدماء مثل اسفل اوراق الطيور
والاجنحة والرقبة ، اماكن ضعيفة المقاومة و غالبا ما يصعب علي الطائر
الوصول اليها بمنقاره

ويبدأ الحيوان بمص دماء الطائر ثم وضع الاف البيض والتي سرعان ما
يفقس خلال ايام قليلة وتنتج الكثير من الحيوانات وفي هذه الحالة
يتعرض الطائر لخسران الوزن وعدم القدرة علي الحركة ثم الموت
بعدها بأيام.





المسبب

معظم أفراد هذه العائلة Dermanyssidae تعيش متطفلة علي الطيور

و أحيانا القوارض و قد تنتقل للإنسان

Dermanyssus gallinae يصيب الدجاج و الطيور البرية و الداجنه

بانتشار واسع وقد يصيب الإنسان بنقل حمي St.Louis حيث يعتبر

الناقل لفيروس هذا المرض

و من اهم انواعها

العث او الفاش الأحمر (فاش الطيور) المعروف باسمه العلمي

(*Dermanyssus gallinae*)



(فاش الطيور).

يعاني الكثير من المربين من آفة العث او الفاش الاحمر او فاش الليل

او **فاش الطيور** او العث او الفاش الأحمر المعروف باسمه العلمي

Dermanyssus gallinae وهو احد انواع اكاروسات الطفيليات

الخارجية التي التي تعيش متطفلة على دماء الطيور كمصدر غذاء ثابت

لها, ويتسبب فاش الطيور في العديد من الامراض , والتي من الممكن

ان تؤدي في النهاية الى وصول الطيور الى النفوق.

هو احدي الطفيليات الخارجية التي تستهدف الطيور , و هو نوع من

عدة انواع مختلفة من العث. هذا النوع بالتحديد شائع جدا في جميع

مزارع الطيور بمختلف انواعها, ويعتبر مصدر للقلق للمربي و طيوره

علي حد سواء



فاش الطيور



إصابة الطيور بالفاش

هو إحدى الطفيليات الخارجية التي تستهدف الطيور للعيش، وهو نوع من عدة أنواع مختلفة من العث. هذا النوع بالتحديد شائع جدا في جميع مزارع الطيور بمختلف أنواعها، ويعتبر مصدراً للقلق للمربي وطيوره على حد سواء.

أسباب إنتشار الفاش:

- قلة النظافة وعدم التهوية
- الطيور و حيوانات أخرى في حال توجدھا قرب قفص الطائر
- إرتفاع درجات الحرارة و الرطوبة
- الأقفاص الخشبية حيث أنها تفضل كثيرا الخشب لأنه يوفر لها مكان ملائم لوضع البيض

خصائص الفاش الأحمر:

- يختبئ في أي مكان مظلم أثناء النهار ويظهر فقط أثناء الليل ليتغذى على دماء الطيور.

-جحره المفضل هو العث لأنه دافئ ومظلم وقريب من الضحية.

-يختبئ العث أيضاً تحت أرضية القفص المغطاة بقطعة من الورق أو

في أطراف عصي القفص.

-يحتوي فمه على أجزاء مسننة يستخدمها لامتصاص الدماء من خلال

الجلد.

-لونه رمادي ويتحول إلى الأحمر عندما ينتهي من امتصاص دماء

ضحيته.

-لا يتكاثر على جسم ضحيته بل في جحره عكس فاش الريش.

-تشير الدراسات الى أن بيوض العث تحتاج 48 الى 72 ساعة فقط

حتى تفقس في الأجواء الدافئة.

-لخصت بعض الدراسات أن العث يستطيع أن يكمل دورة حياة كاملة

في خلال أسبوع او أقل.

-أثبتت الأبحاث العلمية أن الفاش يتضاعف في فترة زمنية قدرها 6

أيام تقريباً عندما تصل درجة الحرارة 25 درجة مئوية (كلما ازدادت

الحرارة ازداد التكاثر والعكس صحيح).

-يستطيع الفاش العيش لفترة طويلة بدون طعام قد تتخطى 8 أشهر،

ويستطيع العيش في الأجواء القارصة لكن يتوقف عن التكاثر في

الظروف البيئية الباردة.

-أثبتت الدراسات العلمية أن الفاش الأحمر يموت في درجات حرارة

تقل عن سالب 20 او موجب 45.

الأضرار التي قد يلحقها الفاش بالطيور؟

=يعتمد الضرر على كمية الفاش والانتشار في مكان التربية. يستطيع

أن يسبب الفاش الآتي:

-فقر الدم ونقل الأمراض مثل السالمونلا و جدري الدجاج و فيروس

النيوكاسيل

-قلة النوم أثناء الليل ، وبذلك كثرة النوم وقلة الأكل أثناء النهار، مما

يؤدي الى خسارة وزن الطائر

-التوتر و الإزعاج والمضايقة ودمار الريش

-هجر الأنثى عشها - بيضها وفراخها

-ضعف في نمو فراخ الطيور أو موتها

-انخفاض في إنتاج البيض

-موت الطيور في الحالات الشديدة والمزمنة



كيف يتم التأكد الاصابة بالفاش؟

يتم زيارة مكان تربية الطيور ليلا وامسك الطائر باليد لفحص الريش ,
تسهل رؤية العث يجري على ريش الطائر و في بعض الاحيان يجري
على يد الفاحص. ان لم يتم رصده مباشرة ينصح بترك قطعة قماش
ابيض على ارضية القفص او ارضية المزرعة و فحصها في اليوم التالي





ما هي طرق الوقاية من الفاش او العث اثناء موسم التفريخ؟

-عدم إدخال أقفاص مستعملة إلى المزرعة قبل شطفها بالماء الساخن و عدم إدخال طائر جديد قبل عزله بمفرده و معالجته بمواد مضادة للعث.

-عندما تنتهي الأنثى من لف العش و قبل أن تضع البيض، يجب إزالة العش و مسح أسفله بمسحوق مضاد للعث ووضع كمية قليلة من المسحوق بمقدار نصف ملعقة صغيرة داخله (للطيور الصغيرة)، ومحاولة غلغلة المسحوق ليصل داخل انسجة العش وفرك وتوزيع المسحوق بشكل متساوي في وسطه وعلى أطرافه.

ما هو علاج الفاش او العث الأحمر؟

بسبب سرعة تكاثر الفاش خاصة في فصل الصيف، يصعب التخلص منه خاصة عندما يتكاثر بشكل انفجاري. في هذه الحالات، أفضل خيار هو هجر مكان التربية ونقل الطيور الى مكان جديد وبعيد. إن كان هذا الخيار غير متاح أو إن كان مكان التربية الجديد قريب من المكان القديم، يجب اتخاذ الخطوات التالية:

○ وضع جميع الطيور في مكان إقامة مؤقت ومن الضروري

ترك جميع أقفاصها ومستلزماتها، وحتى قطع الأثاث

الموجودة داخل مكان التربية

○ إغلاق جميع الثقوب في المكان

○ غسل جميع الأثاث والأقفاص وجميع مستلزماتها بالماء

المغلي لقتل الفاش الموجود عليها أو الذي يختبئ في

ثقوبها

○ رش محلول مخصص لقتل الفاش في جميع أرجاء

المكان: لا تترك شبرا واحدا

هذه الخطوات سوف تقتل الفاش الموجود ولكن بيوضه قد تسلم من عملية التعقيم وتفقس مرة أخرى لذلك من الضروري تكرار هذه الخطوات مجدداً مرة أخرى بعد 5 أيام والأفضل مرة ثالثة بعد 7 أيام.

ما هي المواد الطبيعية التي تستخدم لقتل وطرده الفاش؟

- استنتجت دراسة إيرانية اجريت عام 2021 بان مستخلصات الثوم كانت فعالة في السيطرة علي الفاش بنسبة 96% بعد رش رشتين متتاليتين.

- اجريت دراسة اخري 20210 ان زيت الزعتر له نشاط مضاد للفاش و قد يكون مفيد في السيطرة علية بامان تربية الطيور

- - كما اجريت دراسة اخري علي بعض الاعشاب واتضح ان زيت النعناع الفلفلي و الكزبرة و الريحان هي الاكثر فاعلية.

من اهم المواد الصناعية وغير الموضعية التي تستخدم لقتل

وطرده الفاش:

• محلول الكلور

يستطيع [الكلور](#) القضاء على الفاش بصورة سريعة, نتيجة المواد الكيميائية المتواجدة في الكلور والتي تسبب في اختناق الفاش على الفور, ولكن لا يستخدم الكلور في علاج الفاش للطيور إلا عند التطهير فقط وبعد عزل الطيور في مكان امن بعيد عن رائحة الكلور الكريهة, وكما يحدث في مزارع الفراخ التي تستخدم [الكلور](#) في التطهير

• محلول البيرثروم

الكثير من مضادات الحشرات تحتوي على مادة بيرثرين الكيميائية الطبيعية التي تستخرج من زهرة البيرثروم كما هي مبينة في الصورة. تلتقط الوردة وتجفف ثم تطحن وبعدها تحلل في الماء وتصبح محلولاً رشاشاً مضاداً للعث والحشرات . هي امنة للاستخدام وغير سامة نسبياً ولا تشكل الخطر على البشر والطيور ان تم استخدامها بالشكل الصحيح . يتم تصنيعها وبيعها خاصة للحدائق لحماية الاشجار من الطفيليات والحشرات والعتث ولكن بعض المنتجات تخلط مع مواد اخرى لتصبح فعالة اكثر. هناك ايضا منتجات للبيرثروم مخصصة

للاستخدام الموضوعي على الطيور مباشرة وتباع عند البيطري او في
محلات الطيور. التزم بالتعليمات على العبوة.

- مساحيق البودر Powder

هذه المساحيق تستخدم للاستعمال الموضوعي و الخارجي
وتاتي بتركيزات مختلفة ' يرجى قراءة طريقة الاستخدام جيدا
مع استشارة طبيبك البيطري.

- محلول الايفرمكتين (الايغوماك)

دواء مخصص للاستعمال البيطري والموضوعي فقط (على الطائر
مباشرة) متوفر عند اي طبيب بيطري.

- ادوية اخري متخصصة

مثل [Frontline combo](#) , Sevin Gardentech ,

Pronafit pro وغير ذلك ولا تصرف الا تحت اشراف طبيبك

البيطري

فاش الطيور وعلاقته بالانسان

فأش الطيور يتواجد عادة أينما توجد الطيور وأعشاشها مثل
(الحمام , طيور الزرزور , العصفير والدواجن بأنواعها و.....
(

يظل الفأش متواجد وملازماً للطيور وأعشاشها طالما هي
مازالت داخل الأعشاش ولكن بمجرد مغادره الطيور الأعشاش
في الأسابيع القليلة الأولى لا يجد الفأش ما يقتات عليه فيضطر
إلى اللجوء للمنازل والهجوم على الأشخاص الموجوده بداخلها
بحثاً عن وجبه دم من البشر وتسبب عنده هذا الحيوان تهيج
شديد في الجلد.

ماهو فأش الطيور؟

تم العثور واكتشاف فأش الطيور في المناطق الأكثر دفئاً في
العالم بما في ذلك أستراليا .

هناك عدة أنواع من فأش الطيور ولكن الأكثر شيوعاً التي
تصيب الإنسان هي فأش ستارلينج المحلية

فأش الطيور هو :

1- حيوان صغير عباره عن (أمم) له ثمانية أرجل.

2-ضئيله جدا لا تري بالعين المجردة .

3-حيوان شفاف اللون ولكن عند امتصاصها للدم يتضح لنا

رؤيتها اما باللون الاحمر او الاسود.

4-بيضاويه الشكل مع وجود شعيرات صغيره وقصيره تغطي

جسمها .

اين تتواجد فاش الطيور ؟

تتواجد حشره الفاش في الاماكن الرطبة او الظروف الرطبة

وتكون اكثر نشاطا في فصلي الربيع والخريف .

يرتبط وجود الفاش بوجود طيور بالمنزل او قريبه من المنزل

مثل (الحمام , العصافير , الدجاج بانوعها وغيرها من الطيور

التي قد تعشش داخل او بجوار المنازل .

يتعرض البشر للفاش عند مغادره صغار الطيور لاعشاشها تاركا

الفاش بلا مصدر للطعام فيضطر الفاش من البحث عن مصدر

اخر ليتغذي عليه فيضطر الي مهاجمه البشر.

يمكنها ان تتنقل داخل المنزل وتسلق الجدران والاسقف

والغراش بحثا عن وجبتها الأساسية والمفضلة الا وهي وجهه

الدم .

كيف يستطيع الفاش البقاء على قيد الحياة؟

فاش الطيور :

1- يتغذي على دم الطيور .

2- يستطيع البقاء على قيد الحياة في مواد التعشيش الموجودة

في اعشاش الطيور.

3- تتزايد اعدادها بسرعه شديده.

4- يمكن ان تموت في غضون ثلاثة اسابيع اذا لم تجد مصدر

غذائها وهو دم الطيور .

تخلص من فاش الطيور في 3 خطوات !!!

الخطوة الاولى : تحديد اماكن وجود الفاش

التحديد الجيد لاماكن تواجد الفاش من العوامل المهمة في

تحديد كيفيه وطريقه السيطرة على الفاش .

الخطوة الثانية : العثور على اعشاش الطيور وازالتها .

افضل طريقه للسيطرة على الفاش هو تحديد اماكن الاعشاش

وازالتها .

الادوات الخاصة التي يجب ارتدائها اثناء ازاله اعشاش الطيور
القناع والقفازات لمنع انتقال الفاش اليها وتجنبها الالتهابات
البكتيرية .

الاعشاش يمكن ان نجدها في :

1-حول مداخن المنازل

2- في فراغات الاسقف

3-حول الشبابيك والنوافذ.

4-علي حواف النوافذ.

وغيرها من الاماكن التي ممكن ان تتواجد فيها اعشاش الطيور.

الخطوة الثالثة : منع الطيور من التعشيش وبذلك نضمن عدم

تواجد بيئة ملائمه للفاش .

-منع الطيور من التعشيش علي الاسقف والفتحات وغيرها عن

طريق تصليح الاسقف وسد الفتحات التي من الممكن ان

تعشش فيها الطيور.

للقضاء علي الفاش والتخلص منه لابد من رش الاسقف واماكن

تواجد الاعشاش بالمبيدات المتخصصة والامنة بيئيا .

كيف يؤثر الفاش على الانسان ؟

الفاش يتغذي على دم البشر فقط ولكن لا يعيش عليها لانها لا يمكن اكمال دوره حياتها لان بيئة الانسان ليست البيئة الملائمة لها لذلك , عادة ماتكون الإصابة محدودة وتنتهي بالقضاء على اعشاش الطيور والتخلص منها .

لدغات فاش الطيور :

1-تسبب تهيج شديد في الجلد تاركة بقع حمراء على الجلد الناتج من اختراقها لجلد الانسان فبذلك يكون دخل جسم غريب داخل الجسم فيحاول الجهاز المناعي لدي الانسان من مهاجمه هذا الجسم الغريب وتنشأ معركة بينهم مما يسبب ذلك في من اثار .

2- تسبب القلق والتوتر وعدم الارتياح

3- قد يؤدي الي عدوي ثانويه من الخدش .

4- لا تسبب انتقال الامراض المعدية .

5- يصب في بعض الاحيان التفرقة بينها وبين لدغات الحشرات الأخرى من حيث التشخيص..

الاحساس بوجود شيء يزحف علي الجلد قد يسبب عند بعض الناس الشعور بعدم الارتياح والقلق والتوتر.

كيف يمكنك التغلب علي لدغات فاش الطيور؟؟!!

افضل طريقه للتخلص والتغلب علي لدغات الفاش هي استخدام المواد الطارده للحشرات التي تحتوي علي :

1- diethyl meta-toluamide (DEET)

2-3 methyl-n-diethylbenzamide

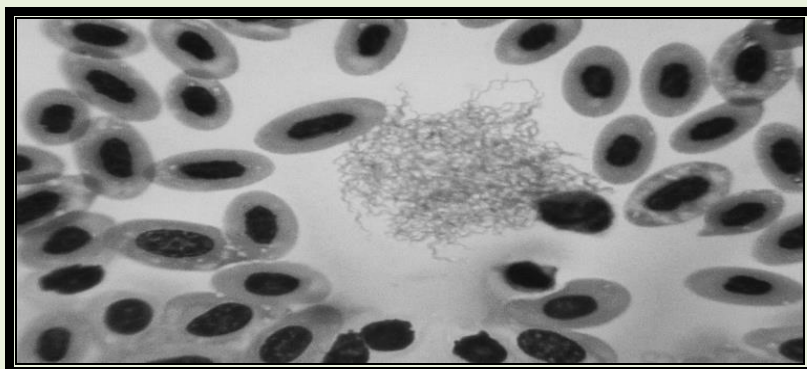
وقد يساعد الكريم او المحلول المضاد للحكة في تقليل تهيج الجلد واحمراره الناتج عن اللدغ .

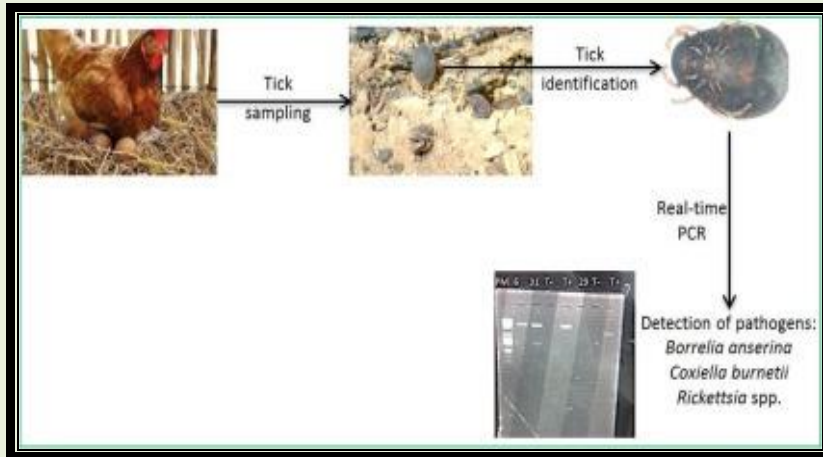
هل يستطيع الفاش الاحمر ان يهاجم الانسان ويتغذى على

دمائه؟

الجواب على هذا السؤال غير واضح بسبب قلة الحالات وتباعد الفترة الزمنية بينها. الباحثون ولوقت طويل كانوا يعتقدون أن الفاش لا يتطفل على البشر. لكن هناك أدلة من عدة دول مختلفة، أولها سُجِّل في الولايات المتحدة الأمريكية في عام 1778، تشير إلى أن الفاش يستطيع أن يتغذى على دماء الإنسان. في إيران تطفل الفاش على عائلة مكونة من ثلاث أفراد وخلف طفح جلدي وحكة في جميع أرجاء الجسم مع ازدياد قوة الحكة عند حك المنطقة الجلدية المتضررة.

د- داء اللولبيات في الطيور Avian spirochetosis





داء اللولبيات الطيور هو عدوى بكتيرية حادة تنتقل عن طريق القراد إلى مجموعة واسعة من الطيور

داء اللولبيات عند الطيور هو مرض بكتيري حاد تسببه بكتيريا *Borrelia*

anserina عند الطيور ، وهو مرض جرثومي حاد تسمم الدم. يمكن

أن توجد البكتيريا الحلزونية الشكل في دم الطيور المصابة في بداية عملية المرض. ينتقل العامل الممرض عن طريق عدد قليل من أنواع

قراد *Argas*.

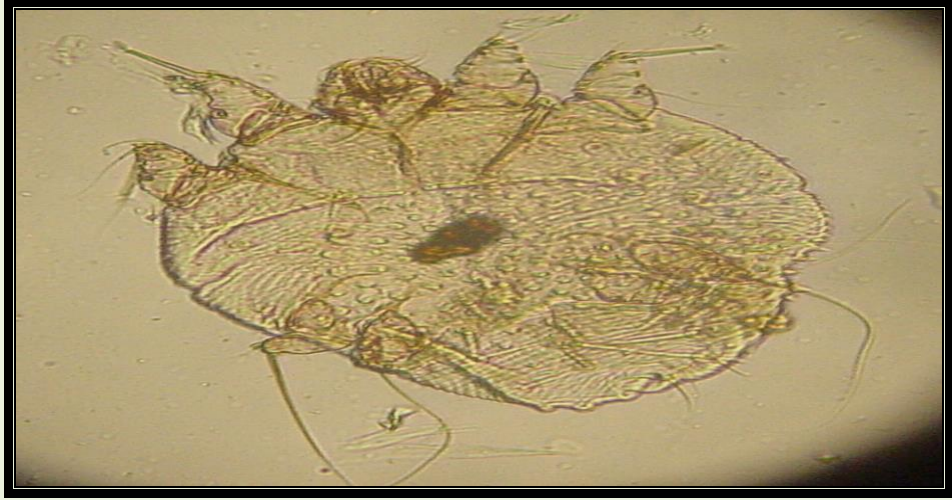
في العديد من البلدان ، وجد أن داء اللولبيات عند الطيور هو أحد أخطر الأمراض التي تصيب صناعة الدواجن. يقتصر المرض الآن إلى حد كبير على القطعان الصغيرة التي يتم تناولها أو بيعها محلياً في الأماكن التي استمر فيها ناقل القراد. توجد بشكل شائع في المناطق المعتدلة أو الاستوائية حيث توجد النواقل البيولوجية.

وهو من الأمراض التي ينقلها القراد اللين soft ticks وهو مرض شديد
الخطورة علي الفراخ والبط والرومي والطيور الأخرى وبتتشر المرض
في الهند - استراليا - البرازيل - مصر.

.....
➤ عائلة الجرب الساركوتيي Fam: Sarcoptidae

الحلم المسبب للجرب في الانسان والحيوان *Sarcoptes scabiei*

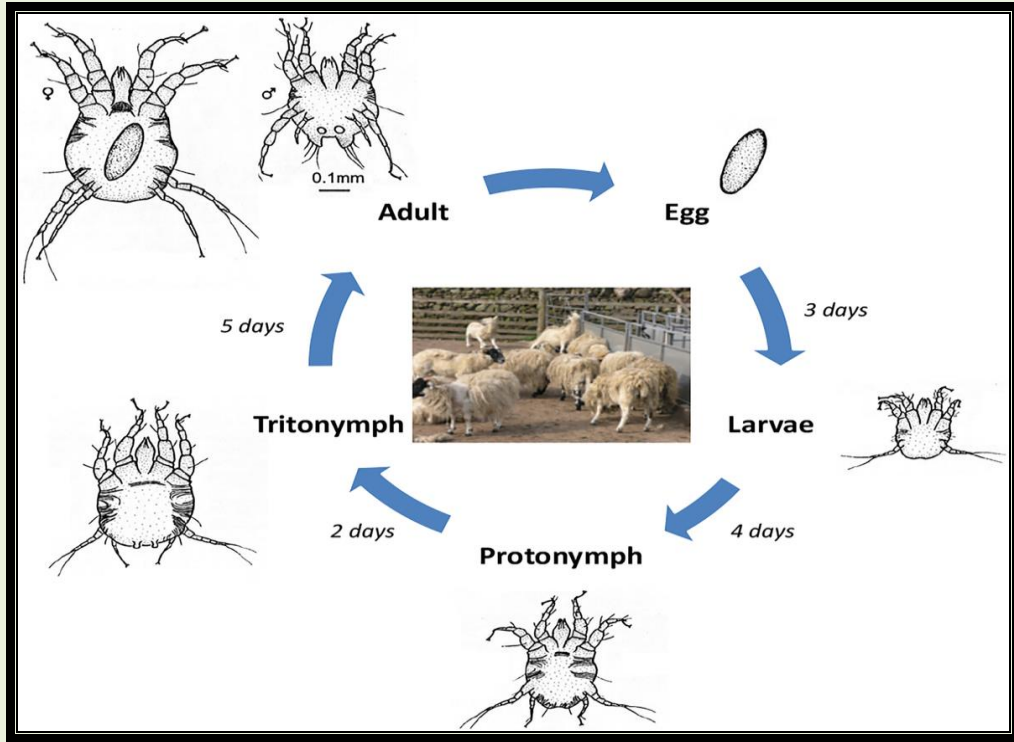
➤ هذا النوع واسع الانتشار في جميع أنحاء العالم والحيوان البالغ
ميكروسكوبي بيضاوي الشكل - اللون رمادي طول الذكر 200-
250 ميكرون والأنثى 330-450 ميكرون وأجزاء الفم صغيرة
علي شكل رأس سلحفاة والأرجل الأمامية منفصلة تماماً عن
الأرجل الخلفية والجلد مخطط ويوجد علي الظهر أشواك أو
شعيرات كما ينتهي زوج الأرجل الأمامية بمخلب ماص دقيق.



Sarcoptes scabiei

➤ دورة الحياة:

ينتشر الأكاروس والحلم داخل أنفاق في الجلد تصل إلى بضعة
مليمترات إلى سنتيمترات في الطول وتضع الأنثى البيض في نهاية
النفق ويستغرق وضع البيض من 4-5 أسابيع وهي فترة حياة
الأنثى وخلال هذه الفترة يوضع من 3-4 بيضه 4 يومياً والبيض شفاف
بيضاوي يفقس بعد 3-5 يوم إلى يرقات لها 6 أرجل تغزو بصيلات
الشعر تحت قشور الجلد وتنسلخ اليرقة إلى حورية وهناك طورين
للحورية تنسلخ الحورية إلى حيوان كامل وتحدث العدوي بالاحتكاك
المباشر وبصيب الجرب الساركوبتي الماشية وقد ينتقل للإنسان.



دورة حياة اكاروس الجرب الساركوتي

حيوان دقيق الحجم جداً - يضاوى الشكل - زوج الارجل الاول والثانى فى الانثى والثانى والرابع فى الذكر مزودة بممصات - باقى الارجل تنتهى بشعرة .

- - يتطفل على الحيوانات الثديية ومنها الانسان - حيث تحفر انفاق متشعبة تحت الجلد تضع فيها البيض تفقس منها اليرقات بعد 3-5 ايام.

- - تحدث العدوى باللامسة او عن طريق الملابس.

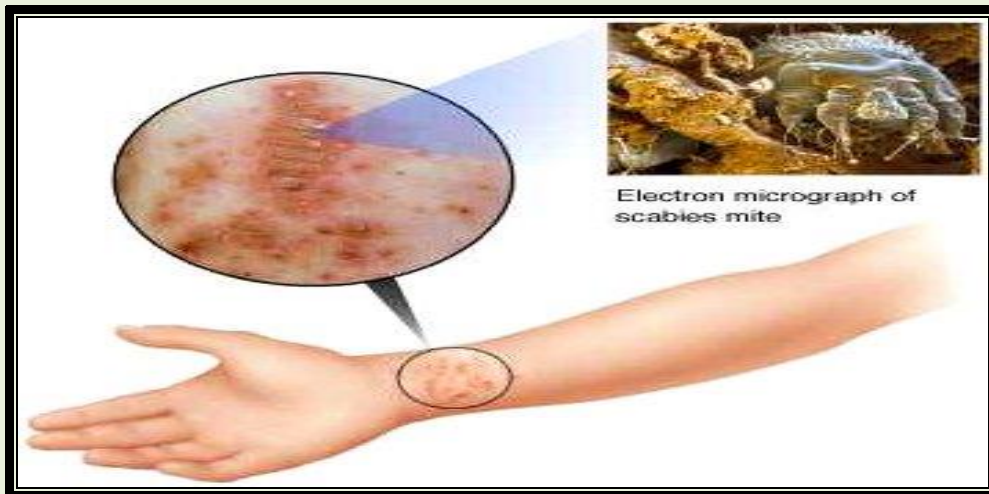
- يصيب الحلم الاماكن الرقيقة من جلد الانسان ” بين الاصابع ,
تحت الابطا.



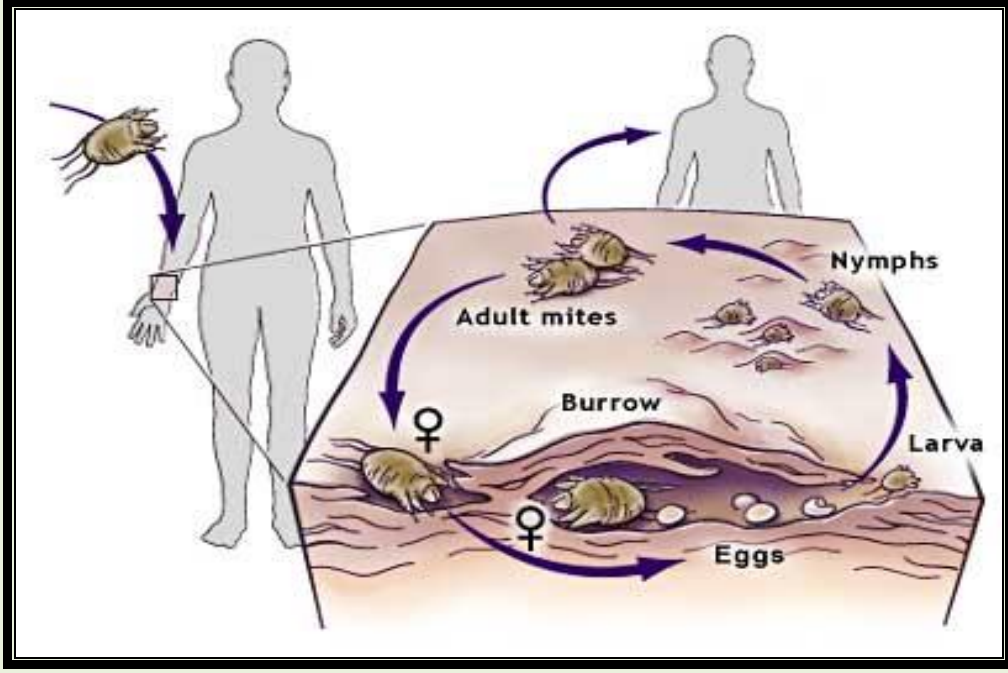
.....

أهم اضرار مرض الجرب وطرق الوقاية

- ❖ حكة جلدية شديدة و مستمرة تزداد في الليل أثناء النوم حيث يصبح الجلد دافئ . كما تزداد بعد الاستحمام . و عادة تكون الحكة في جميع أجزاء الجسم خاصة الجذع و الأطراف ، و نادرا أن تكون في الوجه و فروة الرأس
- ❖ خطوط رفيعة جدا رمادية اللون غير منتظمة الشكل في الجلد. و تمثل الجحور الصغيرة (الأنفاق) التي تقوم أنثى الطفيل بحفرها لوضع البيض. و وجود هذه الخطوط الرفيعة تؤكد الإصابة بالمرض ، لكن عدم وجودها لا ينفي المرض . و بالفحص المجهرى لمحتويات تلك الجحور يمكن رؤية الطفيليات البالغة و البيض.







تشمل أنواع كثيرة معظمها يعيش حراً وهي صغيرة الحجم
وبعضها طفيليات هامة وناقلات للأمراض والأطوار البالغة في معظم
الأجناس تصيب جلد الحيوانات وتسبب الجرب scabies مثل:

1- جنس *Sarcoptes* ويسبب الجرب في الإنسان والحيوانات

المستأنسة.

2- *Psoroptes* يسبب الجرب في الأغنام والماشية والأرانب.

3- *Chorioptes* يسبب الجرب في الخيول والماشية وبعض

الحيوانات الأخرى.

4- *Cnemidoptes* يسبب الجرب في الدواجن.

5- *Otodectes* يسبب الجرب في الكلاب والقطط.

وستكلم عن كل جنس من تلك الأجناس السابقة تفصيلا:

1- *Sarcoptes*

ومن أهم أنواعه *Sarcoptes scabiei* ويسبب الجرب

السااركوتي في كثير من الحيوانات وايضا الانسان

مثال الاغنام

الجرب (Mange) عند الأغنام يعتبر من الأمراض الطفيلية الجد

منتشرة والتي يمكنها الانتقال داخل الحظيرة بين الحيوانات بسرعة

كبيرة جدا

كيف تنتقل مرض الجرب بين الاغنام

يمكن للجرب أن ينتقل بين الحيوانات بواسطة طريقتين رئيسيتين هما:

❖ الاحتكاك بين الحيوانات المصابة

❖ يمكن أن يبدأ المرض أولا بجلب حيوانات مريضة من السوق مثلا

وادخالها وسط القطيع مباشرة دون التأكد من صحة الحيوان,

ويمكن انذاك للمرض الانتقال عبر الاحتكاك بين الحيوانات

المصابة والسليمة.

لذلك يجب عزل الحيوان الجديد وحده لمدة كافية حتى تتأكد من

صحته , كما يجب عزل الحيوان المصاب عن بقية القطيع الى حين

العلاج.

الاحتكاك مع الجدران والمعدات

قد ينتقل الجرب أيضا عبر احتكاك النعاج السليمة مع الجدران التي

تحمل بقايا الصوف التي خلفتها الاغنام المصابة اثناء الاحتكاك, أو مع

المعدات المستعملة في الحظيرة.

كيف نكتشف وجود الجرب: أعراض الجرب عند الأغنام

يمكن معرفة الجرب عبر الاعتماد على مجموعة من الأعراض مثل:

•الحكة

•تساقط الصوف

•تقشر الجلد

• ظهور بقع بيضاء خالية من الصوف على الجلد

كما يمكن التأكد من وجود الجرب بواسطة تشخيص سريري عبر عمل تحاليل للدم للاغنام المصابة للتأكد من وجود الاجسام المضادة للجرب والتي تعني انها مصابة.

في الحقيقة فان الجرب يفسد مزاج الحيوان وهدوءه مما يؤدي الى:

• فقدان الوزن

• انخفاض في انتاج الحليب

• الاجهاض والتسبب في الوفاة

• انخفاض في خصوبة النعاج

• بالاضافة الى التسبب في ضرر الجلد والخفض المهول من قيمة

انتاج الصوف في القطيع الذي يعتمد على انتاج الصوف حيثما يربي

الحيوان خاصة التربية الكثيفة وتزداد قسوة هذه الإصابات في حالات

الجوع ، الجفاف الطويل النقص الغذائي خاصة في لمعادن وانهييار

الإصحاح البيئي وعدم التخلص من الروث . إن ترك حيوان واحد مصاب

بالجرب مثلاً وسط القطيع



إصابة الاغنام بالجرب



إصابة الكلاب بالجرب

الوقاية

تبقى الوقاية دائما خير من العلاج

- عدم تربية الحيوانات المستأنسة (القطط والكلاب) بالمنزل إن امكن ذلك لأنه ممكن ان ينتقل للانسان عبر ملامسة الحيوانات المستأنسة مثل (القطط والكلاب)
- الحرص على نظافة الحيوانات باستمرار
- الحرص على عدم ملامسة القطط والكلاب بالمنزل

- في حالة ظهور بثرات جلدية حمراء (ندبات) غير طبيعية خصوصا في الاطفال قد يرجح ان تكون اصابة بالجرب يفضل التوجه لاقرب طبيب متخصص لفحصها واتخاذ اللازم من علاج لها.
- يجب العناية التامة عند القيام بمكافحة الجرب على الإنسان أو الحيوانات المنزلية لمنع انتشاره .
- منع استخدام الملابس و الأدوات الشخصية للمصاب و عند النوم في فراشه .
- يجب غلى وتعقيم الملابس وأدوات المصاب الشخصية
- - الحفاظ على النظافة العامة.
- من أسباب انتشار الجرب لجوء البعض لاصطحاب الكلاب و القطط المدلل للنوم معهم , و يتيح ذلك الفرصة لتحرك الافة و إنتقالها إليهم في فترة النشاط الليلي و يجب وقف هذا السلوك تماما .
- النظافة و الإستحمام بصفة منتظمة بالماء الدافئ و الصابون يحد من الإصابة بالحلم المتطفل و في حالة وجود إصابة بحيوانات

المنزل يجب استخدام الصابون المحتوي على مييد للاكاروس مثل

الأميتراز أو الملاثيون (0.5 %) أو صابون الفنيك للإستحمام .

- يلزم فحص الحيوانات المنزلية من وقت لآخر و التأكد من خلوها

من الإصابة بالجرب . مع العناية بفحص الحيوانات الجديدة جيداً

قبل السماح بدخول المنزل.

يجب عزل الحيوانات المنزلية المصابة حتى يتم علاجها .

- يجب القيام بحملة لعلاج الطفيليات الخارجية مرة واحدة على

الأقل في السنة خلال الصيف مع امكانية اعادة الكرة مرة أخرى

إذا كان الموسم حاراً.

تعقيم الحظيرة

في بعض الأحيان لا يكفي علاج الاغنام مباشرة للتخلص من الجرب،

بل يجب تعقيم الحظيرة عبر تنظيفها، رشها بواسطة مضاد للطفيليات

الخارجية بالاضافة الى اعتماد الجير للتعقيم

المكافحة

- يمكن معالجة المناطق المصابة في جسم الإنسان باستعمال مرهم الكبريت (مغلي مسحوق الكبريت 10 %) مع مرهم بيرثرين أو بيوالثرين (0.4 %) و يكرر العلاج كل 6 – 10 أيام.
- استعمال غسول يحتوي دلتامثرين (0.03 %) أو ملاثيون (1 %) و تكرر العلاج بعد أسبوع إذا كان هناك داعي لذلك . كما يفيد مزيج الجازولين و زيت القرنفل في الحالات البسيطة .
- نقص الفيتامينات يساعد على انتشار الإصابة و خاصةً لدى الأطفال . لذا يلزم مساعدة المصاب علاجياً لسد هذا النقص بإعطائه فيتامين أ أو زيت سمك لزيادة حيوية الجلد و لرفع مناعته
- العناية بنظام تهوية حظائر الحيوانات المنزلية لأن إرتفاع درجة الحرارة يشجع الحلم على ترك عائله و البحث عن عائل جديد .
- و في حال وجود إصابة يلزم عزل الحيوانات المصابة و الإهتمام بالنظافة العامة و نظافة المكان و أيضاً تغذية حيوانات جيداً ثم مكافحة الحلم الموجود عليها و من أفضل المبيدات المستخدمة لهذا الغرض أميتراز (0.3 %) – بندوكارب (0.24 %) و كذلك مبيد كومافوس (0.2 %) و داي اوكساثيون (0.5 %) و يمتاز

الأخير كذلك بسرعة تأثيره و عدم وجود فترة رفع أو تحذير من

إستهلاك لحوم الحيوانات المعالجة به .

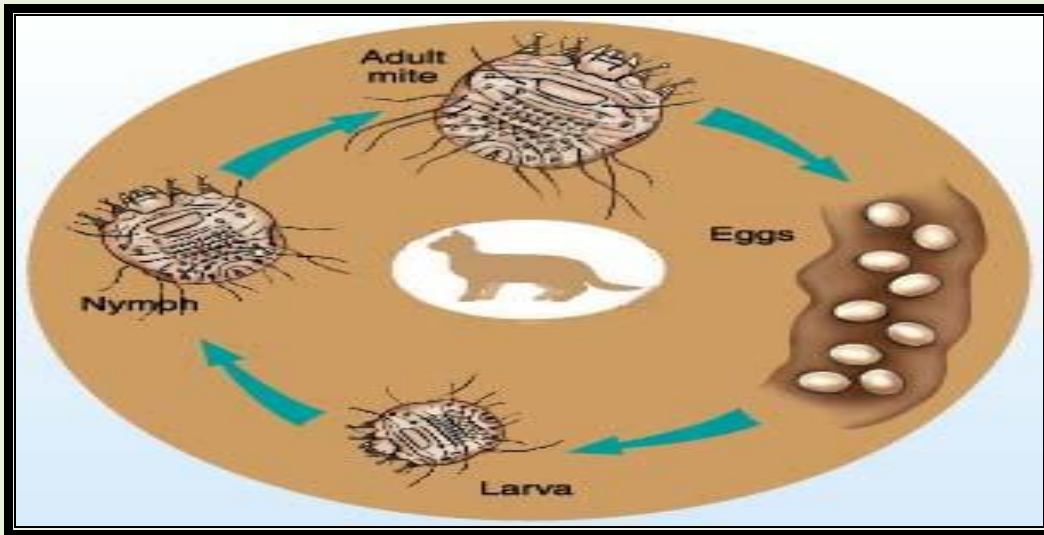
• يفضل المكافحة ان تكون خارجيا و داخليا في نفس التوقيت،

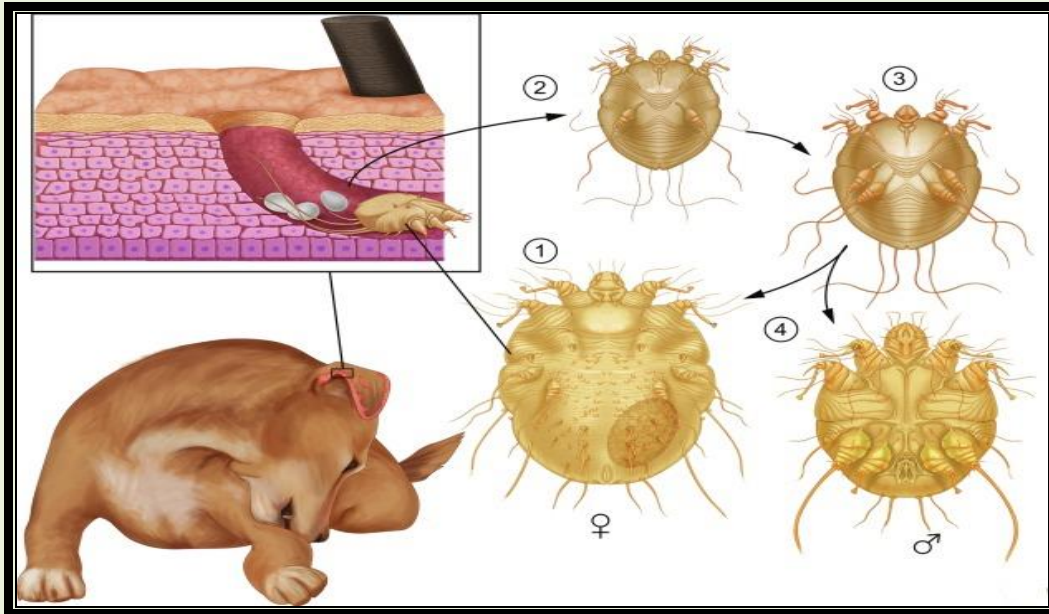
✓ خارجيا عن طريق دهان الجزء المصاب بمرهم كبريت او

صبغة يود

✓ داخليا باستخدام حقن الافرميكتينات تحت اشراف طبيب

بيطري 1سم/1كم.





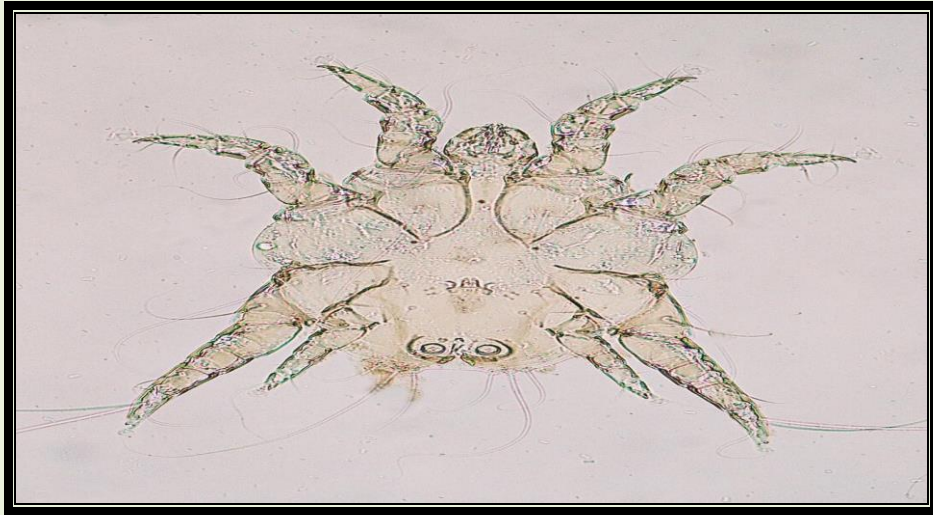
إصابة الحيوانات المستأنسة (القطط والكلاب) بأكاروس الجرب



إصابة الانسان بأكاروس الجرب

2 - *Psoroptes*

يوجد منه أنواع عديدة تعيش على عوائل مختلفة وهي تتخصص على عوائلها وللحيوان أرجل طويلة مسحوبة وهو لا يحفر في الجلد مثل النوع السابق ولكنه يعيش عند قاعدة شعر العائل وبتقرب في الجلد ويفرز لعاب سام يسبب التهابات ويتبع ذلك خروج إفرازات تجف وتتصلب وتكون قشور وتسبب الجرب وتتسع المناطق المصابة ويصبح الجلد متصلباً وسميماً ويعيش الطفيل في المناطق المغطاة جيداً بالشعر أو الصوف ومن أهم الأنواع التابعة لهذا الجنس *P. communis ovis* والذي يسبب الجرب في الأغنام وهو مرض خطير في كثير من البلاد ولا ينتقل لأنواع أخرى من الحيوانات وشكل الأكاروس بيضاوي ويري بالعين المجردة.



P. communis ovis

3- *Chorioptes*

الانواع التابعة لهذا الجنس تسبب الجرب في مناطق محددة من جسم الحيوان مثل الأقدام والذيل والرقبة وهو يشبه الجنس السابق ومن أهم أنواعه:



Chorioptes

1- *C. equi* يصيب أقدام الخيول وخاصة ذات الشعر

الكثيف.

-2 *C. ovis* يسبب تقرحات حول قاعدة الذيل والأرجل

ومسئول عن جرب الأقدام في الأغنام.

المكافحة:

1- قص شعر الأجزاء المصابة من الجسم وتغسل بالصابون والماء الدافئ ويمكن استخدام أحد المركبات التالية بعد ذلك:
الكبريت - الروتينون - النيكوتين - الزرنيخ.

2- يجب تكرار العلاج من 2-3 مرات على فترات مناسبة

4- *Cnemidoptes*

طفيليات هامة على الطيور وخاصة الفراخ ومن أهم الأنواع:

1- *C. gallinae* يهاجم جلد الفراخ قرب قاعدة الريش ويسبب

سقوط الريش أو ينزعها الطائر بنفسه. الإصابة الشديدة تصبح

مناطق كثيرة من جلد الطائر خالية ولا يسقط الريش الموجود

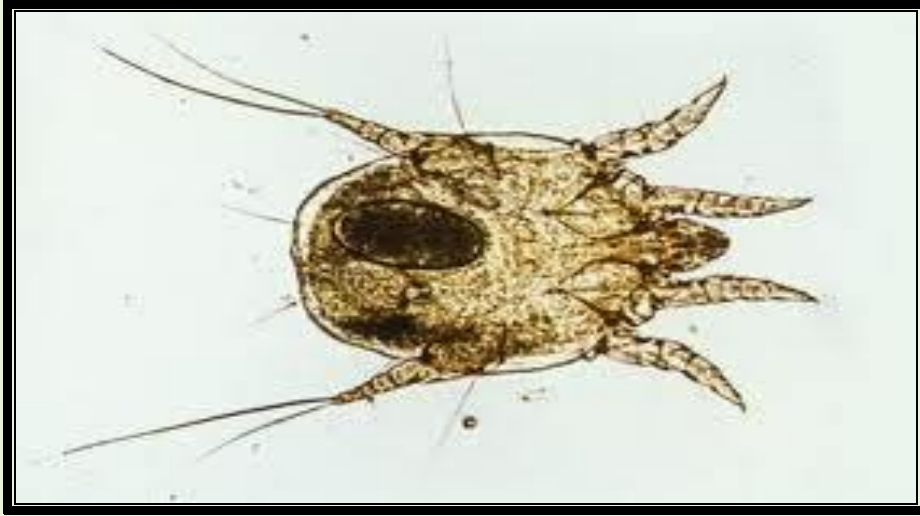
على الذيل والأجنحة ويعالج بالتغطيس في محاليل الكبريت.

2- *C. mutans* يهاجم أساساً الأرجل في الفراخ والرومي ويسبب

قشور على الأرجل كما قد يهاجم المشط والرقبة ويسبب تشوه

الأرجل وبعالج باستخدام دهان كبريتي 10% بعد تليين القشور
بالماء الدافئ والصابون.

5-Otodectes



Otodectes

يصب الأذن في القطط والكلاب ويسمي Ear mite والحيوان
الكامل ميكروسكوبي 0.4-0.5 مم لونه شاحب مع وجود تركيب يشبه
الكوب على الساق في الأربع أرجل الأمامية وشعره طويلة على ساق
الأربع أرجل الخلفية وبمر الحيوان بطور البيضة ثم اليرقة ثم طور

الحورية الأولى وتسمى Protonymph والحورية الثانية

.Deutonymph

ينتشر هذا الأكاروس حيث توجد عوائله ومن أهمها القطط

والكلاب وقد تصيب الثعالب والقنافذ.

ويصيب الأكاروس القناة السمعية ويسبب وجود كميات كبيرة من

الشمع المختلط بالدم والبكتريا وتلاحظ الحيوانات المصابة تهersh في

الأذن مما يسبب فقدان الشعر وقد تسبب الإصابة إصابات بكتيرية

ثانوية يسبب حمى ويصبح سلوك الحيوان غير طبيعي ويلاحظ وجود

رائحة للأذن المصابة وتهز الحيوانات المصابة رأسها وقد تجري في

دوائر في اتجاه الأذن المصابة بشدة .

دورة الحياة: تحدث العدوى بالأكاروس عن طريق الاحتكاك وعند

الرضاعة وتعيش الحيوانات البالغة 4 أسابيع وتضع البيض حيث يفقس

بعد 3-4 أيام إلى يرقات واليرقات تكمل تطورها في فترة أسبوع حيث

تتحول إلى طور الحورية الأولى والثانية ومدة كل منها أسبوع ومن طور

وآخر حوالي 24-36 ساعة و يتم النمو والتطور في حدود 3

أسابيع.

المكافحة:

يجب غلى وتعقيم الملابس وأدوات المصاب الشخصية.

- عدم استخدام الادوات الشخصية للمصابين.

- الحفاظ على النظافة العامة.

- يجب غسيل المنطقة المصابة قبل العلاج بالماء الساخن والصابون ثم

تغطى بمراهم الكبريت لمدة 3 ايام مساءا.

- الدهان بمراهم البيثرين 75%

فحص الحيوانات باستمرار للتأكد من خلوها من الأكاروس وفي حالة

الإصابة تغسل قناة الأذن بالكحول ثم يستعمل مييد أكاروسي أو

مضادات حيوية أو زيوت معدنية توضع في قناة السمع لقتل الأكاروس

ولوقف أي إصابة ثانوية بالبكتريا ووجد أن استخدام الزيوت في القناة

السمعية كافي للمكافحة.

.....

✚ مكافحة القراد:

قبل إجراء مكافحة لأنواع القراد المختلفة يجب معرفة دورة الحياة

وعادات أنواع القراد المختلفة . وأهم طرق المكافحة ما يلي:

(1) تقليل أعداد القراد علي الحيوانات المستأنسة ويتم ذلك باستخدام

المبيدات إما بالغسيل أو التعفير أو عمل مغاطس ويؤدي ذلك الي قتل

القراد الكامل خاصة الأجناس التي تضع البيض ومن أهم المبيدات التي

تستخدم لهذا الغرض السيبرتين = الروتينون - مركبات الزرنيخ -

النيكوتين - وقد ترش المبيدات علي الأرض الموبوءة بالقراد.

(2) يجب مكافحة القوارض والتي تكون عائل للأطوار الأولى من

القراد.

(3) إزالة القراد بالأيدي من جسم الحيوان ويجب عمل ذلك بعناية

حيث أن بعض الأنواع لها أجزاء فم طويلة قد تترك في جسم الحيوان

عند إزالة القراد فتسبب تقرحات والتهابات ويفضل استخدام ملقط

وبراعي عدم تكسير جسم القراد وبعد جمع القراد يوضع في ماء مغلي

أو محلول مييد.

(4) في حالة الكلاب يتم تغطيس الحيوانات في مستحلب مكون من 56 جم أدرين في صابون متعادل + جالون ماء ويمكن استخدام المبيد رشاً ويمكن رش الحظائر بدقة بزيت الكريزول الغير مخفف حيث أن رشه واحدة تقتل جميع أنواع القراد من علي جسم الحيوان.

(5) في حالة الخيول ترش جميع جوانب الشبايك والأبواب وأركان الحوائط باستخدام مساحيق المبيدات المحتوية علي البيريثريم والمركبات الشبيهة.

(6) في حالة القراد الموجود علي الحيوانات الكبيرة (الماشية والأغنام) تستخدم المبيدات رشاً أو بعمل مغاطس ويجب تكرار المعاملة علي فترات ويستخدم مخلوط من 200 جرام درس + 30 جم صابون في جالون ماء وقد يستخدم مغاطس من الزرنيخ.

في حالة القراد اللين Argas يتم مكافحته في حظائر وعشش الدواجن

بالاتي:

• ازالة الفرشة الارضية وتطهير الارضية بالكيروسين أو الجير

المطفي المضاف اليه بعض المبيدات.

- تعفير الدجاج المصاب بأحد المبيدات المتخصصة مثل مبيد الملاثيون 4 %.
- يراعى اخلاء الحظائر من الدجاج قبل اجراء المعاملة
- دهان الحوائط بمبيد مناسب.
- سد الشقوق ودهان أركان الحوائط باستخدام زيت الكريزوي .Cresoway
- إزالة العشش القديمة والمخلفات وحرقتها.
- رش الشقوق والأركان باستخدام الكيروسين والماء المغلي وبكر ذلك كل 5-6 أسابيع.
- يجب عدم ترك الفراخ علي الأشجار حيث أنها توفر للقراد أماكن توالد تحت أوراق الأشجار.
- يمكن تبخير حظائر الدواجن بالكبريت بمعدل 250 جم / 100 قدم³

جمع الاكاروسات

1- الجمع باليد (مباشرة)

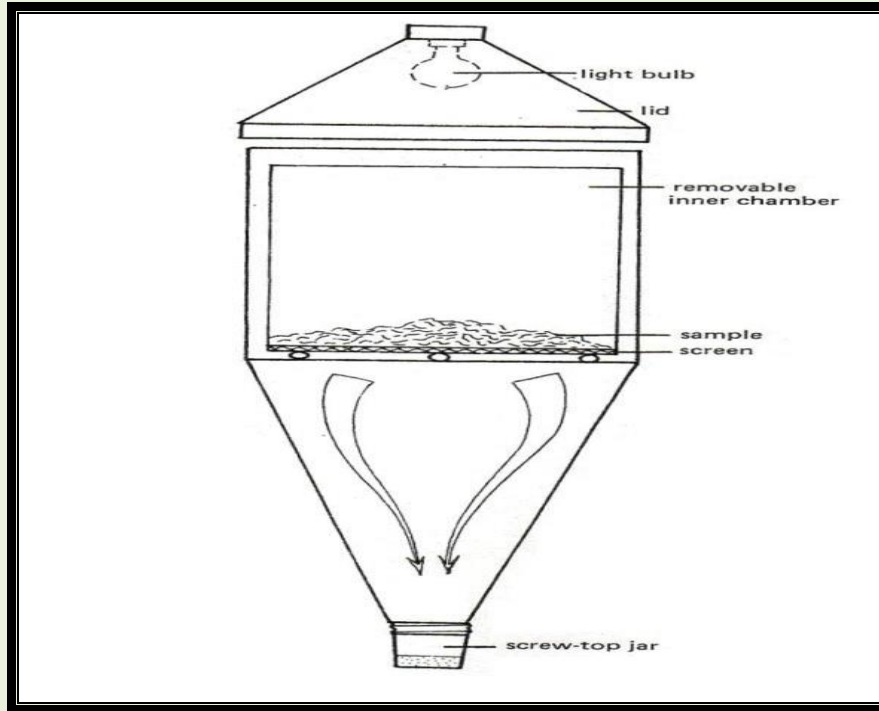
2- جمع الاكاروسات او اللحم من تربة مزارع الانتاج الحيواني

ويتم ذلك باستخدام احد الطرائق الآتية:

❖ استخدام قمع بيرليزي - توليكرن Berlese - Tullgren

Funnel

يمكن عزل اعداد كبيرة من اللحم الموجود في عينات التربة بمزارع الانتاج الحيواني باستخدام قمع بيرليزي - توليكرن ويعتمد عمل هذا القمع على استخدام مصدر حراري يعمل على طرد الأكاروسات بعيدة باتجاه قنينة الجمع الموجودة اسفل هذا القمع، حيث يتم وضع عينة التربة والاوراق الساقطة على الغربال الموجود في قاعدة القمع فيما يوجد في غطاء القمع مصدر حراري هو عبارة عن مصباح مما يعمل على طرد الأكاروسات من العينة واجبارها للنزول إلى قنينة الجمع.



قمع بيرليزي - توليكرن لفصل الحلم من العينات

❖ ملاحظات مهمة في جمع الحلم:

هناك بعض الملاحظات المهمة التي ينبغي مراعاتها عند أخذ العينات

وكما يأتي:

1- عند جمع العينات لأغراض تشخيص وتمييز الحلم لابد من جمع عينة

كبيرة من الحلم تحوي أفراد ذات احجام مختلفة وتضم الأطوار البالغة

(ذكور واناث) والاطوار غير البالغة، لأهميتها في التشخيص لمستوى

النوع.

2- عند جمع الحلم من الضروري تثبيت المعلومات الآتية:

مكان الجمع - التاريخ - اسم جامع النموذج - اسم العائل.

3- ضرورة ملاحظة الضرر والاعراض التي تظهر نتيجة الاصابة بالحلم.

4- ضرورة تعريف الانواع المفترسة المرافقة او المصاحبة للحلم.

اقماع برليز ودورها فى فصل الاكاروسات

1- قمع برليز هو جهاز صممه العالم الايطالى انطونيو برليز عام

1905. وهذا الجهاز من بين الاجهزه المستخدمه للعثور على

الكائنات الحيه الصغيره الموجوده فى التربه . وهو عباره عن

قمع من المعدن صمم للأستفاده منه بخاصية هجرة الحلم من

الوسط الجاف - يوضع عند فتحته الواسعة وأسفل الحافة

بعض الستيمترات شبكة من السلك أو مصفاة توضع فوقها

قطعة من الشاش ثم توضع العينة المطلوب فحصها كما يحاط

القمع بجدار معدني آخر أي يكون القمع مزدوج الجدار وبملاً

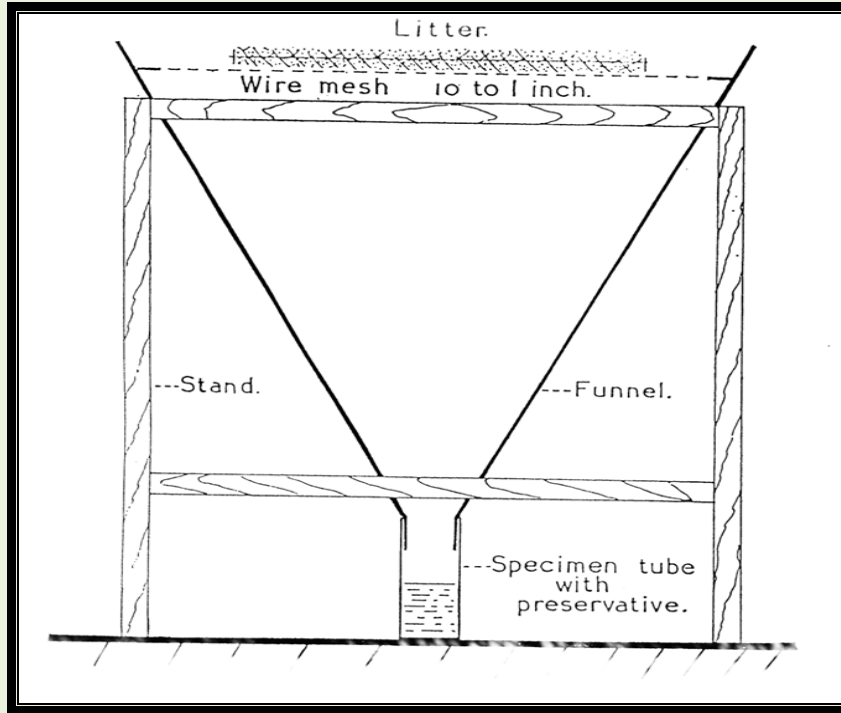
بين الجدارين بماء ساخن مما يؤدي إلى جفاف العينة لهذا

تضطر الأكاروسات إلى هجرتها متجهه إلى أسفل مخترقه

الشاش والشبكة المعدنية (المصفاة) ساقطة من القمع إلى

فتحته الضيقة حيث تستقبل في أنبوبة لجمع العينات أو طبق

بتري به ماء أو فورمالين 7% لجمع الأكاروسات.



قمع برليزي

بعد ذلك يتم جمع الاكاروسات من الماء مباشرة أما بواسطة فرشاة صغيرة من شعر الجمل وتجهيزها لعملية دراسته المجهرية ويتم اتباع الخطوات التالية:

1. تنظيف وتوضيح العينات

يتم عادة تحميل الاكاروسات على شرائح زجاجية خاصة بالدارسات المجهرية وهذه العملية تتطلب ان يكون جسم الاكاروس في الشريحة نظيفا وشفافا خاصة مع الاكاروسات ذوالكيوتكل السميك والغامق وهي مسألة ضرورية لرؤية وفحص التراكيب الدقيقة

لجسم الاكاروسات وعليه فإن توضيح العينة قبل عمل الشريحة
مسألة مهمة جدا ويتم هذا باستخدام عدد من المحاليل من أشهرها
محلول لاکتوفینول كما يمكن استخدام المحلول المائي لحامض
الخلیک بتركيز 50 - 95 % ایضا في عملية تنظيف وترويق العينات

2. عمل الشرائح

ان عمل الشرائح الدائمة للحلم يتطلب استخدام انواع معينة من
بيئات التحميل للحفاظ على عينة الاكاروسات سليمة لأطول فترة
ممکنة منها :

✓ بيئة هوير

✓ بيئة اللاکتوفینول

✓ بيئة الراتنج

بعد اختيار بيئة التحميل المناسبة يتم عمل الشريحة الدائمة وفق

الخطوات الاتية:-

• يتم و ضع قطرة من محلول هوير أو اي بيئة تحميل في وسط

الشريحة الزجاجية

- وضع نموذج الاكاروسات في وسط قطرة محلول الهوبر ثم يتم

فرد اجزاء الاكاروسات

- قبل وضع غطاء الشريحة يتم تجفيف الشريحة إلى ان تستقر بيئة

التحميل ويلتصق الاكاروسات على الشريحة بشكل جيد ويتم

التجفيف داخل فرن أو على صفيحة حارة عند درجة حرارة 40 م°

لأكثر من ثلاث ساعات

- وضع قطرة اخرى من بيئة هوبر ثم وضع غطاء الشريحة فوق

حافة قطرة بيئة التحميل ثم يوضع غطاء الشريحة على كامل

القطرة بهدوء لمنع تكون فقاعات هوائية يفضل عند الانتهاء من

عمل الشريحة ان يتم تأشير موقع الاكاروسات في الشريحة وذلك

بعمل دائرة حول الاكاروسات بواسطة قلم ماجك كما يفضل

تسخين الشريحة على درجة 60 م° داخل " فرن تسخين وتجفيف

" إلى ان تتوضح العينة ثم يتم كتابة المعلومات الخاصة بالشريحة

من حيث تاريخ الجمع - موقع الجمع - العائل - وغيرها من

المعلومات

• ضرورة عمل حلقة حول غطاء الشريحة من مادة - Glyptic

وهي صبغة مانعة للماء باستخدام فرشاه

.....

تحضير البيئات اللازمة لتحميل الاكاروسات



من المعروف أن الدراسات التصنيفية والمورفولوجية تحتاج إلى دراسة

الصفات المختلفة للكائنات ولما كانت الأكاروسات حيوانات صغيرة

الحجم لا تري بالعين المجردة بسهولة - لذلك لا يتأتى دراستها

مورفولوجيا إلا بتحميلها علي شرائح زجاجية لفحصها تحت

الميكروسكوب وتستعمل لذلك محاليل خاصة يطلق عليها أواسط

Mounting media أو محاليل التحميل Mounting solution

وعليه فهناك العديد من الطرق التي تصلح لتحميل الأكاروسات

المختلفة وحيث أن التحضيرات الميكروسكوبية يجب أن تكون ذات

شفافية عالية لذلك يجب إزالة العضلات والأنسجة وهذا لا يتأتى إلا

بأستخدام محاليل مروهه التي تعمل علي تفتيت وتآكل الأنسجة

الداخلية دون الضرر بالهيكل الخارجي للأكاروس ولهذا يمكن استخدام المحاليل المروقه كتحضيرات غير مستديمة أو مؤقتة وبالرغم من صلاحية التحميلات المؤقتة إلا أنه لا يمكن بواسطتها حفظ العينات إلا لمدة قصيرة مما يترتب عليه عدم إمكانية عمل مجموعة من الشرائح المستديمة.

أولاً: التحضيرات المؤقتة Temporary preparations

يمكن عمل تحضيرات مؤقتة باستخدام المحاليل المروقه Clearing agents كما يمكن استخدامها للترويق قبل التحميل المستديم وهذه المحاليل هي:

1- حامض اللاكتيك Lactic acid

حيث أوضح Grandjean أهمية حمض اللاكتيك في تحميل الأكاروسات يعمل على ترويقها وإظهار تراكيبها وأتضح صلاحيته لمعظم أنواع الأكاروسات ما عدا أفراد فوق فصيلة الأكاروس الدودي

2- محلول نسبت Nesbitt's fluid

يعتبر محلول نسبت من المحاليل المروقة القوية وينصح باستخدامه في

حالة الأكاروسات المحفوظة في الكحول ويتركب من الأتي:

أيدرات الكلورال Chloral hydrate 40 جرام

ماء مقطر Distilled water 25 سم

حامض الايدروكلوريك المركز Concentrated hydrochloric acid

2.5 سم

ثانيا: التحضيرات المستديمة أو الشبة مستديمة

Permanent or semipermanent preparations

تستخدم في هذه الحالة محاليل مائية بدون إستخدام المحاليل المثبتة

المعروفة والتحميل في كندا بلسم إلا أن أحد عيوبها امتصاص الماء

من الحيز المحيط مما يؤثر علي ثبات موضع الأكاروس علي الشريحة

ولتفادي ذلك يمكن إحاطة مكان التصاق حواف غطاء الشريحة بمادة

لاصقة لا تذوب في الماء مثل طلاء الأظافر - Zut - Nail polish

Gold size ومن هذه المحاليل محلول محلول برليزي Berlese

medium و فور Faur's ويعتبر الأخير تعديل لمحلول برليزي

المستخدم فيه الصمغ وأيدرات الكلورال. أهم هذه التحضيرات ما يلي:

1- محلول برليزي المشتمل على الصمغ والكلورال Berlese's fluid

gumchloral

يتركب هذا المحلول من الأتي:

ماء مقطر Distilled water 20 سم

أيدرات الكلورال Chloral hydrate 16 جرام

صمغ عربي Gum arabic 15 جرام

جليسرين Glycerin 10 جرام

حامض الخليك الثلجي Glacial acetic acid 5 جرام

ولتجهيزه يذاب الصمغ في الماء ثم تضاف المواد الباقية وتسخن

تسخينا بسيطا ثم يرشح المحلول خلال شاش الموسلين داخل قمع

ساخن أو بواسطة قمع بخنر ويستخدم هذا المحلول في تحميل

أكاروسات عديمة الثغر Astigmata.

2- محلول هوير Hoyer's medium

يتركب هذا المحلول من الأتي:

50 سم	Distilled water ماء مقطر
30 جرام	Gum arabic صمغ عربي
200 جرام	Chloral hydrate أيدرات الكلورال
20 سم	Glycerin جليسرين

تخلط المواد السابقة بالترتيب الموضح سابقاً مع التأكد من إذابة المواد الصلبة تماماً ثم يرشح المحلول خلال قماش الموسلين حتى يتخلص من الشوائب الموجودة بالصمغ العربي ويجب ملاحظة عدم إستخدام الصمغ العربي المطحون وذلك لصعوبة إذابة جزيئاته الصغيرة حيث يبقى الكثير منها جافاً مما يؤدي إلى تلف التحميل – كما يمكن تحميل الأكاروسات المحفوظة في الكحول في محلول هوير مباشرة ويجب الأخذ في الاعتبار أن التحميل بهذه الطريقة لا يكون مستديماً لمدة طويلة بل يمكن إعادة التحميل بوضع الشريحة في ماء دافئ وإعادة

تحميل الأكاروس في محلول هوير جديد - إلا أن استخدام حلقة من
المادة اللاصقة المذكورة سابقا حول غطاء الشريحة يساعد على بقاء
التحميل لمدة أطول

3- محاليل كيفر Keifer's fluids

أستخدم كيفر Keifer عام 1952 هذه المحاليل للتحميلات المستديمة
للحلم الدودي وفيها يمرر الأكاروس خلال ثلاثة محاليل أ، ب، ج وتتكون
هذه المحاليل الثلاثة من الأتي:

أ- محلول أ

بودرة صمغ عربي Gum arabic 1 جرام

بللورات روزورسينول Rozorsenaul crystals 3 جرام

بللورات يودور البوتاسيوم Uodor Potassium crystals 0.2

جرام

بللورات يود Iodine crystals 0.32 - 0.20 جرام

وتصحن هذه المواد في هون صيني وتنقل إلى زجاجة حيث يضاف

إليها الأتي :

10سم حامض اللاكتيك Lactic acid

8 نقطة حامض الايدروكلوريك Hydrochloric acid

ويرج المحلول جيدا ليتم الامتزاج.

ب- محلول ب

1 جرام سكر (سكروز) Sugar

8 جرام إيدرات الكلورال Chloral hydrate

0.2 جرام يودور البوتاسيوم Uodor Potassium crystals

0.32 جرام بلورات يود Iodine crystals

وتصحن هذه المواد في هون صيني ثم تنقل إلى زجاجة

ويضاف إليها الأتي :

30 نقطة محلول فورمالدهيد (0.5 القوة العادية)

ويرج المحلول جيدا ليتم الامتزاج.

ج- محلول ج

0.5 جرام	صمغ عربي Gum arabic
0.5 جرام	سكر (سكروز) Sugar
7 جرام	إيدرات الكلورال Chloral hydrate
0.2 جرام	يودور البوتاسيوم

وتصحن هذه المواد في هون صيني ثم تنقل إلى زجاجة

وبضاف إليها الأتي :

18 نقطة محلول فورمالدهيد (0.25 القوة العادية)

ويرج المحلول بعد ذلك جيدا ليتم الأمتزاج.

.....

✚ تحميل الاكروسات على شرائح وتجهيزها للدراسة المجهرية

لتجهيز الاكروسات للدراسة المجهرية يمكن اتباع الخطوات الآتية :

1-تنظيف وتوضيح العينات Clearing/Maceration of Specimens

يتم عادة تحميل الاكروسات على شرائح زجاجية خاصة بالدارسات المجهرية وهذه العملية تتطلب ان يكون جسم الاكروس في الشريحة نظيفا وشفافا خاصة مع الاكروسات ذو الكيوتكل السميك والغامق وهي مسألة ضرورية لرؤية وفحص التراكيب الدقيقة لجسم الاكروسات وعليه فإن توضيح العينة قبل عمل الشريحة مسألة مهمة جدا ويتم هذا باستخدام عدد من المحاليل من أشهرها محلول لاکتوفينول Lacto phenol وهو محلول تنظيف وترويق قوي يتكون

من:

50 جزء حامض الخليك Lactic acid

25 جزء بلورات الفينول Phenol Crystal

5 جزء ماء مقطر Distilled Water

كما يمكن استخدام المحلول المائي لحمض الخليك بتركيز 50 - 95 %
ايضا في عملية تنظيف وترويق العينات لتجهيزها للدراسة المجهرية
ان كلا المحلولين يمكن استخدامهما بنجاح لتنظيف وترويق الاكاروسات
نباتي التغذية وذلك بوضع عينات الاكاروسات في احد المحلولين لمدة
اسبوع على درجة حرارة الغرفة انواع الاكاروسات الصغيرة الحجم
وذات الاجسام الرخوة يمكن تنظيفها بفترة اقل من اسبوع ولتسهيل
عملية توضيح عينة الاكاروسات كبير الحجم يمكن عمل ثقب في
منطقة الجسم ليتمكن محلول لاكلتوفينول من النفاذ بسرعة إلى داخل
جسم الاكاروسات كما يمكن استخدام التسخين لتسريع عملية التنظيف
والترويق ويفضل نقل عينة الاكاروسات التي تم ثقلها إلى ماء مقطر
لتنظيفها من متبقيات محلول الترويق قبل استخدامها في عمل الشريحة
المجهرية

2. عمل الشرائح المؤقتة Temporary Mounts

يمكن عمل شريحة مؤقتة للحلم باستخدام حامض الخليك Lactic acid وذلك بوضع قطرة من حامض الخليك حيث توضع القطرة في

وسط الشريحة الزجاجية ثم يتم نقل الاكاروسات إلى وسط القطرة بواسطة دبوس أو فرشاة صغيرة بعدها تتم عملية فرد اجزاء الاكاروسات وتوجيه وضعية جسم الاكاروسات بالشكل المناسب للدراسة ويفضل ان تو ضع عينة الاكاروسات تارة على السطح الظهري واخرى على السطح البطني لكي تسهل عملية دراسة السطح الظهري والبطني وماعليها من صفائح وشعيرات وزوائد بعد ذلك يتم وضع غطاء الشريحة ايضا يمكن تحميل الاكاروسات في شريحة مقعرة يتم تغطيتها بغطاء شريحة مربع الشكل

3. عمل الشرائح الدائمة - Permanent Mounts :-

ان عمل الشرائح الدائمة للحلم يتطلب استخدام انواع معينة من بيئات التحميل للحفاظ على عينة الاكاروسات سليمة لأطول فترة ممكنة منها :

بيئة هوير

بيئة اللاكتوفينول

بيئة الراتنج

بعد اختيار بيئة التحميل المناسبة يتم عمل الشريحة الدائمة وفق

الخطوات الآتية:-

- يتم وضع قطرة من محلول هوبر أو أي بيئة تحميل في وسط الشريحة الزجاجية
- وضع نموذج الاكاروسات في وسط قطرة محلول الهوبر ثم يتم فرد اجزاء الاكاروسات باستعمال النيدل
- قبل وضع غطاء الشريحة يتم تجفيف الشريحة إلى ان تستقر بيئة التحميل ويلتصق الاكاروسات على الشريحة بشكل جيد ويتم التجفيف داخل فرن أو على صفيحة حارة عند درجة حرارة 40 م° لأكثر من ثلاث ساعات
- وضع قطرة اخرى من بيئة هوبر ثم وضع غطاء الشريحة فوق حافة قطرة بيئة التحميل ثم يوضع غطاء الشريحة على كامل القطرة بهدوء لمنع تكون فقاعات هوائية يفضل عند الانتهاء من عمل الشريحة ان يتم تأشير موقع الاكاروسات في الشريحة وذلك بعمل دائرة حول الاكاروسات بواسطة قلم ماجك كما يفضل تسخين الشريحة على درجة 60 م° إلى ان تتوضح العينة

ثم يتم كتابة المعلومات الخاصة بالشريحة من حيث تاريخ الجمع

- موقع الجمع - العائل النباتي - وغيرها من المعلومات

• ضرورة عمل حلقة حول غطاء الشريحة من مادة - Glyptic

وهي صبغة مانعة للماء باستخدام فرشاه

.....

المكافحة المتكاملة للآكروسات

1- الحجر الزراعي

2- الطرق الوقائية الزراعية : تنفذ قبل ظهور الآفة وتشمل الأعمال

التالية : - - اختيار التربة الملائمة للزراعة

- اختيار الأصناف من البذار المناسبة والخالية من الإصابات

- اتباع طرق زراعية مناسبة

- اتباع دورة زراعية مناسبة

- تنفيذ الزراعة في المواعيد المناسبة

- تحضير التربة بشكل جيد

- التسميد المتزن والمتوازن

- إزالة الأعشاب الضارة في الحقل وأطرافه

- تشميس التربة

- تطويق التربة

3- مكافحة الحيوة

تعرف المكافحة الحيوة:

بأنها استخدام الإنسان للأعداء الطبيعية للآفة من طفيليات ومفترسات
ومسببات للأمراض لخفض أعداء هذه الآفة إلى دون الحد الذي تسبب
فيه الآفة ضرراً اقتصادياً.

تعريف العدو الحيوي : هو كل كائن حي مفترس أو تطفل على كائن
حي آخر (الآفة) فينتج عنه موت أو منع تكاثر أو إبعاد الأخير عن عائلة
المضيف ووقف أضراره.

مميزات المكافحة الحيوية:

- 1) طريقة اقتصادية في مكافحة الأكاروسات
- 2) طريقة ذاتية التكاثر
- 3) تنتشر الأعداء الطبيعية من مكان إطلاقها إلى مسافات بعيدة
وتغطي مساحات شاسعة
- 4) لا ضرر منها على الإنسان والحيوان أو البيئة

4- المكافحة الكيميائية الأكاروسات:

وأمام هذا الفقد الهام في المواد الغذائية من جهة وازدياد التضخم السكاني وبالتالي زيادة الطلب على المنتجات الغذائية من جهة أخرى كان لابد أن يفكر الإنسان في اتباع أسلوب ما يقيه وبخلافه من أضرار هذه الأكاروسات والتي أخذت تنتشر أكثر فأكثر واستخدام الإنسان في هذا الشأن العديد من الطرق والوسائل وإن الطريقة الأكثر شيوعاً هي استخدام المواد الكيماوية إن فعالية هذه المواد وسرعة تأثيرها بالإضافة إلى سهولة تطبيقها وإلى الإمكانيات المادية والصناعية المسخرة لها كل ذلك قد ساعد على نجاح استخدامها وسرعة انتشارها إلى أن أصبحت أحد معايير تقدم البلدان في ذلك الوقت

* أهم أنواع مبيدات الأكاروسات

1. تديفول زيتي 24.5 % مركز قابل للاستحلاب معدل 250 سم³ / 100 لتر ماء.
2. شالنجر 36 % محلول مركز بمعدل 40 سم³ / 100 لتر ماء.
3. كوميت 30 % مركز قابل للاستحلاب 250 سم³ / 100 لتر ماء.

4. كوميت 73 % مركز قابل للاستحلاب بمعدل 130 سم3 / 100 لتر ماء.
5. أكوميك 1.8 % مركز قابل للاستحلاب بمعدل 40 سم3 / 100 لتر ماء.
6. أكوفول 18.5 % مركز قابل للاستحلاب بمعدل 250 سم3 / 100 لتر ماء.
7. أباماكس 1.8 % مركز قابل للاستحلاب بمعدل 50 سم3 / 100 لتر ماء.
8. كالثين زيتي 18.5 % مركز قابل للاستحلاب بمعدل 250 سم3 / 100 لتر ماء.
9. أبا ماكس 1.8 % مركز قابل للاستحلاب بمعدل 40 سم3 / 100 لتر ماء.
10. فيرتميك 1.8 % مركز قابل للاستحلاب بمعدل 40 سم3 / 100 لتر ماء.
11. فابكوميك 1.8 % مركز قابل للاستحلاب بمعدل 60 سم3 / 100 لتر ماء .

12. مادة الأباكتين (1.8%) فى العديد من الأسماء التجارية
 مثل أجريميك 8,6 % بمعدل 20 سم لكل 100 لتر ماء - -
 فيرتميك- ترانس أكت - برمكتين - أبامكتين - فابكوميك و غيرها
 الكثير بمعدل 40 سم لكل 100 لتر ماء
13. كراتر(ابامكتين 3.6%) بمعدل 25 سم لكل 100 لتر ماء
14. أورتس بمعدل 50 سم لكل 100 لتر ماء
15. برايد بمعدل 35 سم لكل 100 لتر ماء
16. ليستوميد ٣٠ مل لكل ١٠٠ لتر ماء
17. فيسترو ٤٠ مل لكل ١٠٠ لتر ماء
18. سانميت بمعدل 50 جم لكل 100 لتر ماء
19. كبريت ميكرونى بمعدل 250 جم لكل 100 لتر ماء
20. سيلست بمعدل 100 سم لكل 100 لتر ماء
21.

يضاف الزيت الصيفى مع كل المبيدات السابقة بمعدل 250 سم
 لكل 100 لتر ماء يزيد من كفاءة المبيد ما عدا الكبريت الميكرونى

لكن وأمام الإنتشار الواسع لهذه الكيماويات ودخولها كل بيت وكل مزرعة كان لابد من وقفة تروي وتأمل ، فقد نشأ عنها العديد من المضار بحيث تتجاوز الفوائد المرجوة منها وهي

1. الأضرار الصحية بالإنسان وحيواناته الزراعية
2. الإخلال بالتوازن الطبيعي للكائنات الحية
3. ظهور العديد من سلالات الأكاروسات المقاومة لتأثير المبيدات
4. التكاليف الإقتصادية العالية التي ترهق المزارع نتيجة استخدام هذه المواد.

هذه الأمور أدت إلى التفكير لإستنباط طرق جديدة للمكافحة بحيث لا تعتمد على أسلوب واحد فقط من أساليب المكافحة بل الإعتماد على أساليب متعددة يخدم بعضها البعض بصورة متكاملة وهذا مايسمى الآن المكافحة المتكاملة للآفة

.....

Phylum: Mollusca شعبة الرخويات

تضم الرخويات العديد من الحيوانات ويعيش معظم أفرادها في المياه العذبة وعلى اليابس (أرضية) ومعظمها يعيش حراً وبزحف ببطء وبعضها ضار بالمحاصيل ويكون عائلاً وسيطاً لديدان طفيلية كما أن بعضها مفيد وتشمل الرخويات خمس طوائف أهمها التي تنتمي إلى طائفة القواقع ذات المصارع أو البطنقدميات Class: Gastropoda ومنها ما يعيش في الماء العذب والقواقع حيوانات مائية أو نصف مائية وتشمل الأنواع التي تقوم بدور العائل الوسيط للديدان الطفيلية التي تصيب الإنسان وحيوانات المزرعة ومنها ما يعيش معيشة أرضية ولها القدرة على الزحف وتلف المحاصيل الزراعية والقواقع حيوانات خنثى وتتوالد في المياه الراكدة والضحلة كثيرة الحشائش.

وتقسم القواقع

❖ القواقع المائية وتنقسم الي:

➤ قواقع ليس لها غطاء لفتحة صدفتها ومنها:

1- *Bulinus truncatus* وتقوم بدور العائل الوسيط لديدان

المجاري البولية في الإنسان وبلهارسيا الأبقار *Echinostomes*

في الطيور. للقواقع فتحة يسارية ولفة الجسم التي تلي الفتحة

كبيرة نسبياً ويوجد بين لفات الحلزون تداوير عميق ولون الجسم

مائل للإحمرار.



Bulinus truncatus

2- *Biomphalaria alexandrinus* يقوم بدور العائل الوسيط أو

ديدان بلهارسيا المستقيم، الصدفة تلتف حول نفسها في مستوي

واحد و جسم القواقع بني مائل للإحمرار.



Biomphalaria alexandrinus

3-*Limnaea cailliaudi* له فتحة يمنى - الصدفة هشه لفة الجسم

كبيرة بالنسبه لباقي الجسم وهو العائل الوسيط للدودة الكبدية

Fasciola



Limnaea cailliaudi

4- *Limnaea truncatula* قوقع صغير له فتحة يماني وهو العائل

الوسيط للعدوة الكبدية *F. hepatica*.



Limnaea truncatula

➤ : قواقع لها غطاء لفتحة الصدفة:

يوجد الغطاء عندما تكون القواقع حية وفتحاتها يمينية إلا في

جنس *Lanistis* فتحته يسارية وأهم أنواعها:

1- *Pironella conica* ويوجد في البحيرات النصف مالحة في

شمال الدلتا والصدفة طويلة ومسحوبة وتوجد بروزات خشنة و

يوجد انخفاض بجوار الفتحة من الجهة العلوية وهو العائل

الوسيط للدودة الورقية *Heterophyes heterophyes* التي

تصيب الحيوانات آكلة الأسماك.



Pironella conica

2- *Melania tuberculata* مثل السابقة وهو العائل الوسيط

لديدان ورقية من جنس *Heterophyes*.



Melania tuberculata

3- *Coleoptra bullimoides* الفتحة دائرية والقمة مدببة والسرة

صغيرة وتوجد خطوط بنية قاتمة على الصدفة وهذا القوقع يلد

أحياء وهو العائل الوسيط لديدان *Gastrodiscus aegypticus*

في الخيول.



Coleoptra bullimoide

مكافحة القواقع المائية:

يجري الفحص بالشباك أو بواسطة مصايد من سعف النخيل أو أوراق الموز ثم تنتقل القواقع للمعمل للفحص والتعرف على المصاب منها والأطوار الغير بالغة للديدان المفلطة.

1- ميكانيكاً بالتطهير من الحشائش وردم المجاري الصغيرة واستخدام مصايد الجريد.

2- مكافحة الكيمائية باستخدام كبريتات النحاس 15-20 جزء في المليون في المجاري التي يمكن قفلها و 4 كجم / 50 متر طولي على جوانب المجاري الرئيسية وذلك عقب الدور العالي في المقاومة مباشرة. ويمكن استخدام مركب كلوروفينات الصوديوم Sodium pentachlorophenate 5-10 جزء في المليون برشاشات الضغط في المساحات الواسعة.

3- استخدام الحواجز الكيمائية الميكانيكية لمنع تلوث المجاري المعاملة (شباك 8 ثقب في البوصة الطولية أمام القناطر الي تفصل الرياحات عن الترع قبل بدء المعاملة).

4- مكافحة القواقع الأرضية بالآتي:

أ - إذابة بلورات كبريتات النحاس بوضعها في كيس شاش علي قمم ماء الري.

ب- استخدام طعوم سامة من الردة وزرنيخات الكالسيوم (1 رطل لكل 1 أوقية : 1 1/2 أوقية + 1/2 ملعقة شاي عسل أسود ونصف لتر ماء وبشر الطعم في الماء بمعدل حوالي 20 رطل للعذاري ويكرر 3 مرات علي فترات قصيرة.

ج - تساعد الأعداء الحيوية مثل البط والأوز والضفادع والفيران في الحد من أعداد هذه الآفات.

.....

❖ القواقع الارضية Land snails

القواقع الارضية (رخويات التربة) من الآفات التي تهاجم شتى المزروعات في مناطق عديدة في العالم و منها مصر لا سيما في المناطق الساحلية حيث تعتدل الحرارة معظم أوقات العام

* وقد أخذت هذه الآفة فى الظهور فى بعض المناطق الزراعية بالأراضى الجديدة غرب الأسكندرية الأمر الذى يستدعى التصدى لهذه الكائنات للحد من خطورتها0 كما انها وصلت الاصابة لصعيد مصر.

الوضع التقسييمى للقواقع الارضية

*Classification of snails

Kingdom: Animalia

Phylum : Mollusca **الرخويات**

Class : Gastropoda **البطن قدميات**

Order : Stylommatophora

(Terrestrial Snails and Slugs)

*تركيب جسم القوقع

1- منطقة الرأس وفي الرأس توجد الملامس أو المجسات، والعيون

والفم والأسنان ويوجد بها radula (آلة البشر)

2- المنطقة الحشوية و هي تحتوي على جميع الاجهزة الداخلية

3- منطقة القدم العضلي عبارة عن قدم مفلطح موجود على السطح

البطني للقوقع ولهذا سميت هذه الطائفة بالبطنقدميات او الحيوانات

التي منطقة قدمها على سطحها البطني





التكاثر ودورة الحياة فى القواقع الأرضية والبزاقات:

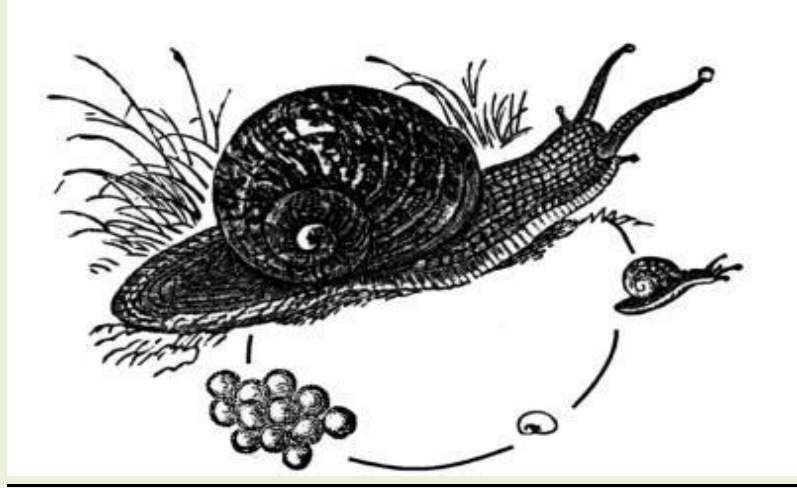
- القواقع والبزاقات عموماً خناث ولكن لابد من تقابل فردين لكي يحدث الإخصاب حيث غالباً ما تتضج الحيوانات المنوية قبل البويضات فى معظم الأنواع أو بعد عملية الجماع يقوم الحيوان ببناء حفرة فى التربة المفككة لوضع البيض فيها وتكون هذه الحفرة فى معظم الأنواع سطحية وفى بعض الأنواع قد تحفر الحيوانات نفق عميق لوضع البيض .

- وتضع الأفراد عدد من البيض يختلف باختلاف الأنواع حيث يصل إلى 100 بيضة فى قوقع البرسيم الزجاجي بينما يكون هذا العدد حوالي

50 بيضة في قوقع الرمال الصغير ، 80 بيضة في قوقع الحدائق البني
ذو الشفة العريضة وبعد إتمام وضع البيض يقوم الحيوان بتغطيته
بالمادة المخاطية التي يفرزها و تسمى (mucus).

- ثم يفقس البيض بعد مدة تتراوح من 10 - 21 يوم حسب النوع معطياً
أفراد صغيرة تشبه الأمهات تماماً ما عدا أنها غير ناضجة جنسياً وعند
خروجها مباشرة من البيض تتغذي على غطاء البيضة وتبدأ في تكوين
الصدفة وقد تبقى الصغار مدة في التربة تصل إلى 20 يوم متغذية
على الشعيرات الجذرية للنباتات والمواد الدوبالية الموجودة في التربة
وبستمر تكوين حلقات الصدفة بالتدرج إلى أن تصل إلى نهايتها عند
بلوغها مرحلة النضج الجنسي وذلك في فترة تتراوح بين 10 - 12 شهر
وتعيش القواقع والبزاقات مدد مختلفة باختلاف الأنواع تصل إلى ما
يقرب من ثلاثة سنوات ويتوقف نشاط القواقع والبزاقات على درجة
حرارة ورطوبة الوسط المحيط حيث تحتاج إلى درجات حرارة معتدلة
ورطوبة عالية لتبدأ نشاطها وتكاثرها غير أن هناك بعض أنواع من
القواقع الأرضية تستطيع أن تأقلم نفسها للظروف البيئية المعاكسة مثل

قوقع البرسيم الزجاجي و الحدائق البني الذي بدأ ينتشر في الحقول
الزراعية بمحافظات مصر الوسطي .



*سلوك القواقع الأرضية:

- تتزاوج القواقع الأرضية بتبادل الحيوانات المنوية بين كل فردين حيث
أنها (حيوانات مخنثة) و ذلك خلال الخريف حيث يوضع البيض داخل
حفرة فى التربة على عمق 3 - 5 سم ثم يفقس أواخر الخريف و
بداية فصل الشتاء و يخرج الفقس شرس للغاية لمهاجمة المزروعات
و القواقع الأرضية حيوانات ليلية النشاط و أطول موسم لنشاطها -
كافة - هو موسم الربيع يليه الخريف و الشتاء.

- ويزداد نشاط القواقع حيث ترتفع نسبة الرطوبة الأرضية و تعتدل درجة الحرارة 0 أما خلال أشهر الصيف فان أغلب القواقع تلتصق على الدعامات و السيقان النباتية و الأفرع و النخيل حيث تدخل فى طور الراحة و تتوقف عن التغذية و الحركة و تغلق فتحة الصدفة بغشاء يحمى الجسم القواقع من فقد الرطوبة 0

*وسائل و طرق انتقال و انتشار القواقع إلى الأراضى الجديدة و غير

المصابة:

- نقل تربة زراعية مصابة بالقواقع يؤدي إلى انتقال و انتشار هذه الأفة فى الأماكن غير المصابة
- نقل البوص و الغاب الملتصق به القواقع و استخدامه كسياح حول البساتين
- إهمال مكافحة الحشائش حيث أنها أحد العوامل المهمة لهذه الأفة
- كما أن الحشائش الكثيفة توفر البيئة المناسبة لنمو القواقع بكثافة

- الاسراف فى عملية الرى
- عدم الاهتمام بعملية خدمة الارض الزراعية قبل الزراعة و عدم تعرضها مدة كافية للشمس
- إهمال جمع القواقع فى الصيف و التخلص منها

*أهم أنواع القواقع الأرضية فى البيئة المصرية:

(1) قوقع الحدائق ابو شغه بنى Aspersa helix

- قوقع الحدائق البنى (قوقع الحدائق الكبير) و يعرف باسم Eobania

vermiculata هذا القوقع يوجد طوال العام فى الحدائق و نباتات

الزينة.

- قوقع الحدائق الصغير (القوقع أبو شغه بنفسجى أو قوقع الرمال

الكبير أو القوقع الأبيض) و يعرف باسم تيبالبا pisana Theba



(2) قوقع البرسيم الزجاجي و يعرف باسم Monacha obstructa

-القوقع الحلزوني الصغير (قوقع الأبراج)أو قوقع النخيل و يعرف باسم

acut Cochelicella



-قوقع الحشائش (القوقع أبو نغزة أو قوقع الرمال الصغير) و يعرف

باسم *Helicella vestalis*

***أهم أنواع البزاقات الأرضية في البيئة المصرية التي تهاجم النباتات:**

- القواقع عديمة الصدفة (البزاقات) و تعرف باسم *limax flavus*

- و هذا القوقع نشط طوال العام و يوجد في مشاتل الزينة و مزارع

الخضار و خاصة التي تروى بمياه الصرف في منطقة دمنهور – كفر

الدوار – أيبس – أبو حمص.



Oxyloma elegans



***الأضرار ذات الأهمية البطرية للقواقع الأرضية:**

- - تسبب خسائر فادحة بحقول البرسيم والخس والكرنب حيث أنها عوائل مفضلة لها وتلتهم منها كميات كبيرة وهو يعتبر المصدر الرئيسي للعلف الأخضر للحيوانات.



- تسبب خسائر فادحة فى حقول البرسيم و افراز مادة لزجة كريمة الرائحة تسبب نفور المواشى عند التغذية بالاضافة أن الحيوانات تعاف أكل البرسيم بسبب حدوث جرش للقواقع بواسطة أسنان الحيوان.
- فى حالة التغذية على البرسيم المصاب بالقواقع الارضية تحدثتفاخات فى كرش الحيوانات نتيجة التغذية على المادة الكريهه و كذلك بسبب صدفة القوقع
- إفرازها للمخاط الذى يلوث النباتات وتتجمع عليه الأتربة والمسببات المرضية للنبات.



• تعتبر بعض القواقع الأرضية عوائل وسطية لبعض الديدان

الكبدية التي تصيب حيوانات المزرعة

***أهم التوصيات للوقاية من الإصابة بالقواقع الأرضية:**

- تجنب زراعة مشاتل الزينة بجوار المحاصيل التقليدية و الخضروات حيث

انها عوائل مفضلة للقواقع.

- ضرورة التخلص من الحشائش و الاعشاب خاصة المعمرة منها حيث توفر المكان الظليل الرطب مما يشجع على هجوم وانتشار القواقع.
- تجنب نقل التربة أو سماد بلدى أو البوص و الغاب من المناطق المصابة بالقواقع و بيضها إلى الأراضى الجديدة.

*طرق مكافحة المتكاملة للقواقع والبراقيات الأرضية:

أ - الطرق الزراعية

- تعتبر الطرق الزراعية من أهم الطرق المؤثرة في مكافحة هذه الحيوانات وتعتمد هذه الطرق على تغيير الظروف المناسبة لنموها وتكاثرها وعلى سبيل المثال:

١- عمليات الحرث والعزيق وتقليب التربة جيدا يؤدي إلى تعريض البيض والصغار لأشعة الشمس وجفافها وموتها.

٢. العناية بنظافة الأرض والتخلص من الحشائش يقضي على العديد من

الأفراد المختبئة فيها من أشعة الشمس وذلك بتعريضها للجفاف.

٣. التخلص من بقايا المحاصيل السابقة ومخلفات عمليات التقليم وخلافة

تؤدي إلى التخلص من العديد من الأفراد التي تقضي فترات حياتها مختبئة

في هذه البقايا خاصة مع قوقع البرسيم الزجاجي الذي يقضي فترة حياته

الصيفي في هذه المخلفات.

4. العناية بالتقليم والتخلص من الأفرع المصابة بحرقها واختيار طرق

التربية المناسبة التي تؤدي إلى فتح قلب أشجار الفاكهة وتعرضها لأشعة

الشمس يقلل من الإصابة بالقواقع.

٥. تعتبر مصدات الرياح حول مزارع الفاكهة والخضار ونباتات الزينة مأوي

جيد للقواقع وعلي ذلك فإن الإهتمام بها يؤدي إلى تقليل أعداد هذه

الآفة.

٦. إطالة فترات الري وعدم الإسراف يؤدي إلى تقليل نسبة الرطوبة

الأرضية والجوية وبالتالي ن يؤدي الي تقليل نشاط القواقع .

ب- الطرق الميكانيكية:

1. جمع القواقع المتواجدة تحت الأشجار وعلي الجذوع والأفرع يدويا وحرقتها.

٢. وضع أكوام من السماد البلدي في أركان الحقول المصابة لتتجذب القواقع إليها ثم جمعها وحرقتها.

٣. وضع أجولة من الخس المبلل أو أوراق الجرائد المبلل بالماء تحت الأشجار لتتجمع تحتها القواقع ثم حرقتها.

٤. توزيع طعوم جذابة مثل خليط الردة والعسل ٩٥.٥ جزء أو البطاطس أو البطاطا المسلوقة وهرسها في أواني فخارية توضع علي القني والبتون والتربة مع غروب الشمس ثم المرور عليها صباحا لجمع القواقع منها وحرقتها.

٥. حش البرسيم قبل غروب الشمس وتوزيعه علي هيئة أكوام صغيرة مع رفع هذه الأكوام في الصباح التالي وجمع القواقع التي تحتها وحرقتها.

ج- المكافحة الكيميائية:

تم مكافحة الكيمائية خلال النشاط للقواقع و ذلك من فبراير حتى مايو و ذلك عن طريق الطعم السام.

طريقة إعداد الطعم السام ضد رخويات التربة

- يمكن إستخدام مخلوط من الردة مع مخلفات مضارب الأرز أو نشارة خشب ناعمة بأوزان متساوية حيث أن كل 100 كيلو من المخلوط يضاف له 2.25 كجم من مييد اللانيت 90 أو النيودرين تذاب فى 10 لتر ماء مع حوالى كيلو جرام مادة زرقاء اللون (مسحوق مادة طلاء الجدران) و يتم الخلط الجيد فوق مسطح من البلاستيك 0 يتم التحضير قبل الاستخدام بفترة لا تقل عن ساعتين.

طريقة إضافة الطعم السام حقليا

- قبل إضافة الطعم يشترط أن تكون الرطوبة الأرضية مناسبة أى أن إضافة الطعم يكون بعد فترة مناسبة من الري
- لابد ان تكون نسبة الرطوبة بالطعم مناسبة فى حالة بساتين الفاكهة
يستلزم الأمر إزالة الحشائش أولا و يتم وضع الطعم حول الشجرة فى

شكل دائرة بطريقة السرسبة ثم وضع حوالى ثلاث تلقيمات من الطعم كل

منها حوالى 5 جم و يحتاج الغدان حوالى 10 كجم من الطعم

- يمكن وضع الطعم تكييشا حول النباتات التى تزرع بمسافات واسعة مثل

الخرشوف و البطيخ و الكرنب و فى حالة الصوب يتم توزيع الطعم بين

النباتات

فى حالة البرسيم يوضع الطعم تكييشا على الكرسى بعد الحش

يراعى عدم إجراء الرى بعد وضع الطعم حتى فترة خمسة ايام من

المعاملة

ملحوظة هذا الطعم يمكن أن يؤثر أيضا على الحفار و الدودة القارضة

بالاضافة لتأثيره على القواقع

.....

➤ القوارض

تعتبر القوارض Rodents (الفئران) من أكثر الآفات ضررا للمحاصيل الزراعية القائمة، الحقول والمخازن ومزارع الإنتاج الحيواني بالإضافة الي الأضرار التي تحدثها بالمنازل والمباني والأجهزة والكابلات الكهربائية وغير ذلك.. مما يؤدي الي تعطل الإنتاج أو التأثير علي الدخل من ناحية و من ناحية أخرى فهي تقوم بنقل الكثير من الامراض لكل من الإنسان والحيوان، فأكثر ما يميز الفئران أن لها قدرة فائقة علي توطيد نفسها في جميع البيئات، فنسلها الغائق العدد و طباعها التي تمتاز بالدهاء والخبث تجعلها أكثر الحيوانات التي تسبب مشاكل للإنسان.

وكلمة قوارض مشتقة من الكلمة اللاتينية Roder بمعنى القرص أو

النحر لأن ما تفعله القوارض دائما القرص لأي شيء ,الحشائش

أوراق الشجر وقلف وخشب الأشجار وأكياس القمح المخزون وهي لا

تقرض لكي تتغذي فقط ولكن عليها أن تفعل ذلك لكي تحافظ على
تآكل قواطعها الأمامية، حيث تتميز أفراد هذه الرتبة بأن أسنانها تتكون
من قاطعين علويين وآخرين سفليين وعدم وجود أنياب كما يوجد من
3-6 أضراس Cheek molars ويغلف الأسنان مينا قوية خاصة
الحواف القاطعة ويستمر نمو الأسنان طوال حياة الحيوان بصفة
خاصة للقواطع إلا أن عادة أفراد الرتبة في القوارض تحفظ لهذه
الأسنان طولها الطبيعي الذي يمكنها من التغذية ويحفظها من الهلاك
بالجوع وفي حالة تركها تنمو بدرجة تعوق الحيوان من تناول الطعام،
وتضم هذه الرتبة ما يزيد على ثلث الثدييات في العالم ومعظمها
ثدييات صغيرة الحجم وهي واسعة الانتشار في البيئات المختلفة حيث
تضم الجرذان Rats والفئران Mice والسنجاب Squirrels والأرانب
Rabbits، و يقصد بكلمة فأر كائن صغير فارض يسرع الفرار عند
الشعور بالخطر و يطلق على الأنواع الصغيرة بالفئران و الأنواع
الكبيرة منها الجرذان وباللغة العامية يطلق عليها الفئران

تصنيف للقوارض

Kingdom: Animalia المملكة الحيوانية

Phylum: Chordata شعبة الحبليات

Sub phylum: Vertebrata الفقاريات

Class: Mammalia الثدييات

Sub class: Eutheria ذوات المشيمة

Order: Rodentia رتبة القوارض

تقسيم القوارض

1- عن طريق الحجم

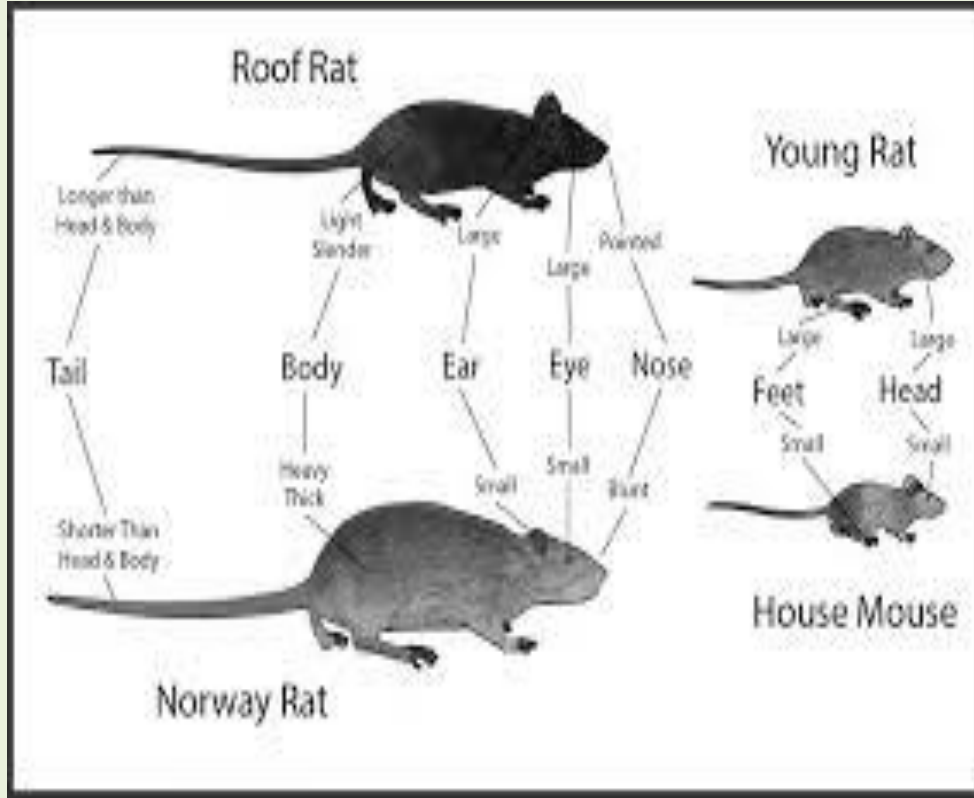
(ما هو الفرق بين الفأر و الجرذ)

جرذRat	فأرMice	
أكبر من 50 جم	أقل من 50 جم	وزن الحيوان البالغ
أطول من 3 سم	أقصر من 3 سم	طول القدم الخلفية
أطول من 3 سم	أقصر من 3 سم	طول علبة الرأس
الجرذ النيروبيجي	الفأر المنزلي	مثال

2- عن طريق الشكل الظاهري و السلوك

قوارض حافرة	قوارض متسلقة	
اقصر من طول الرأس والعنق والجذع	اطول من الرأس والعنق والجذع	الذيل

البوذ	مسحوب	عريض
صيوان الاذن	طويل يغطى فتحة العين	قصير
بطن القدم	توجد مخدات اسفل القدم	لا توجد مخدات
مكان المعيشة	عشوش اعلى سطح الارض	جحور تحت سطح الارض
مثال	جرذ السكندري	الجرذ النيروجي
	جرذ النخيل	جرذ الحقل النيلبي



"الفرق بين الجرذان المتسلقة و الحافرة"

اخيرا يمكن القول بان

❖ القوارض الحافرة أي التي تعيش في جحور هي (الجرذ

النرويجي- جرذ الحقل النيلي- جرذ النوزكيا- الفار المنزلي)

❖ القوارض المتسلقة أي التي تعيش في عشوش (جرذ

السكندري – جرذ النخيل- الجرذ الاسود) وفي كثير من الاحيان

تعيش الانواع المتسلقة في جحور لكن بعد تجهيزه كعش

3- عن طريق الظروف السيئة للمعيشة ومعظم الفئران تشترك في

هذا السلوك

ولكن بدرجات مختلفة

قوارض منزلية : تعيش فى المنازل ولا تغادرها ” الفأر المنزلي،

الشوكى القاهرى , الجرذ المتسلق الرمادى, احياناً المتسلق ذى البطن
الاييض ”

قوارض شبه منزلية “ مشاركة“ يمكنها المعيشة فى المنازل وخارجها ”
الجرذ المتسلق ذى البطن الاييض, جرذ الحقل النيلى, الجرذ النرويجى
”

قوارض برية ” حقلية“ تعيش فى الحقول ولا تدخل المنازل الا فى
حالة عدم توفر الطعام فى الحقول ” الجرذ المتسلق ذى البطن
الاييض, جرذ الحقل النيلى, الجرذ النرويجى ”

قوارض صحراوية تعيش فى الصحراء ولا تدخل المنازل وتتخذ من
النباتات الصحراوية غذاء لها ” جرذ ابو عمايه , اليرابيل ”

➤ أهم أنواع القوارض المنتشرة

- القوارض حيوانات ثدييه لها علاقة وثيقة بالزراعة والانسان -
- فبعض أنواع القوارض استأنسها الانسان منذ زمن بعيد مثل -
الأرانب - يحصل منها على اللحم والفراء والشعر بينما تظل
أغلبية القوارض على عدائها الشديد للإنسان تأكل مزروعاته
وتتلفها وتخرّب الأثاث وتحفر في جدران المنازل والقوارض في
الطبيعة أعداء كثيرة تفتك بها وتفترسها وهي كذلك معرضة دائما
للأوبئة والأمراض، ولولا ذلك لما أمكن السيطرة عليها إذ أنها
سريعة التوالد واسعة الانتشار تتحمل الظروف البيئية الصعبة لها
دهاء وذكاء مشهود والقوارض تمثل ما يزيد على ثلث الحيوانات
الثديية في العالم وكثير منها عشبيات صغيرة الحجم سلوكها
متباين فمنها الواثب والقافز والمتسلق - ومنها المائي الذي يجيد
السباحة ويعيش في مناطق المستنقعات والبحيرات. وتتميز
القوارض بميزة فريدة فأسنانها القواطع لا ينقطع نموها مدى

حياتها وهي عديمة الجذور. ولبعض القوارض أكياس صدغية داخلية وخارجية تستعمل كأكياس لتخزين الطعام - وأذنان القوارض مختلفة الأحجام والأشكال فقد تكون ضامرة وقد تكون طويلة تعينها على الحركة وضبط التوازن ولمعرفة مدى سرعة توالد القوارض قيل إنه إذا تزوج زوج منها وتزاوجت ذريته على مدى ثلاث سنوات فإن عددها يصل إلى نحو ثلاثمائة وخمسين مليوناً من الأفراد إذ أن الأنثى تضع من 3-6 مرات في السنة وفي كل مرة تلد 9-10 من الصغار وتبلغ ذلك بعد وقت قصير.

ويرغم ان لها بعض الفوائد كمصدر للحوم والفراء أو كمصدر لمواد طبيعية تستخرج من غددها الا أن شرها يغلب خيرها فمعظمها يعيش في سراديب تحفرها في المنازل والحقول ، وتصيب أغلب المزروعات وهي قائمة في الحقل خصوصا زراعات القصب والقمح والشعير والذرة والأرز وبعض الخضروات والفواكه وقشور الأشجار وجريد النخل والحبوب المخزونة وكذلك البيض وصغار الحمام في الأبراج وصغار الدواجن في أماكن التربية ، وقد تفرض أسلاك الكهرباء

وتتسبب في قطع التيار وجمهورية مصر العربية تتميز بمجموعة متباينة من البيئات فهناك الصحارى الشاسعة والمناطق القاحلة والأراضي الزراعية الخصبة الوفيرة في منتجاتها من محاصيل وخضر وفواكه ومناطق سواحل البحرين الأبيض والأحمر لذلك وجدت في مصر أنواع شتى من الفئران وحيث توجد الزراعة الكثيفة توجد فصيلة الفئران التي تسمى العضلان *Muridae* وقد تتخذ هذه الفصيلة من شواطئ الأنهار مئوى لها. كذلك تنتشر في الأماكن الجافة والحظائر والمنازل في القرى والمدن وفي الحقول والبساتين والغابات وهي سريعة الجري والقفز وتستطيع المرور من الفتحات الضيقة ومن أهم أنواع القوارض في مصر:

1- (جرد الحقل النيلي - فأر الحشائش - جرد الغيط)

أصبح فأر الحقل في السنين الأخيرة *Arvicanthus niloticus* أشد

أنواع الفئران خطرا في مصر بعد أن زادت أعداده لدرجة كبيرة وأصبح

يهدد كافة المحاصيل

يُعتبر من الآفات التي تصيب المحاصيل الزراعية بمختلف أنواعها

كالقمح والشعير والذرة، كما أنه يتسبب بضرر لتلك المحاصيل بدرجات

متفاوتة تبعاً لدرجة انتشارها في الحقل.

Arvicanthis niloticus

Family: Muridae عائلة العضلان

Field rat, grass rat, Nile rat, Kusu rat



"جرذ الحقل النيلي"

- هو متوسط الي كبير قد يصل وزنة لاكثر من 200 جرام
- طول الذيل أقصر من طول الجسم والرأس معاً
- الأذن قصيرة مستديرة ذات لون طويبي
- لون الفراء مبرقش (شعر اصفر+ اسود)
- لون البطن بيضاء تميل الي الرمادي
- الجهة الظهرية من الذيل عليها خط اسود من بداية الذيل الي نهايته

- يعيش هذا النوع في جحور يحفرها في باطن الأرض مفضلاً جسور الترع والمصارف ويهاجم الحقول.
- يفضل التغذية علي جميع محاصيل الحقل و النجيليات وبتغذي علي الحبوب و الخضروات والبذور وقصب السكر و قلف الاشجار و يلجأ أحيانا الي الهجرة داخل المنازل والمنشآت في حالة عدم وجود غذاء بالحقول

إنتشاره

- ينتشر في معظم نواحي الدلتا و الصعيد و الساحل الشمالي وبعيش علي جسور الترع و المصارف و القنوات المائية و البتون و فواصل الحقول
- نشاطه ليلا ولكن في بعض الاحيان يري نهارا متجولا بين قنوات الري و الزراعات
- انسب فترات التكاثر له في شهري يونيو و نوفمبر حيث وجد ان 60% من الحوامل كانت في شهر اكتوبر، فترة الحمل 20 يوما و تبلغ الفئران بعد ثلاث شهور و تستطيع ان تعيش تحت الظروف الطبيعية ثلاث سنوات

• هذا الجرذ عدواني الميول، و لايمكن مسكه باليد حيث يقوم

بعض الانسان اثناء ذلك

2- الجرذ النرويجي *Rattus norvegicus*

الجرذ النرويجي الذي يطلق عليه أيضا اسم الفأر البني أو الفأر الشائع،

هو واحد من أكثر الثدييات انتشارا و توزيعًا على نطاق واسع، وهي

موجودة في جميع أنحاء العالم تقريبا، هذا القوارض عبارة عن

حيوانات قابلة للتكيف بشكل كبير، جسمها عادة ما يميل من اللون البني

إلى الرمادي البني.



"الجرذ النرويجي"

Family: Muridae يتبع عائلة العضلان

ويسمى بالجرذ النيروجي القذر، فأر المجاري أو الجرذ البني أو جرذ

الأماكن الرطبة

Norway rat, Sewer rat, Brown rat

- ينتشر في جميع أنحاء العالم، يتواجد بكثرة في المدن،
- أكبر أنواع الجرذان حجمًا ، إذ يتراوح وزنه ما بين (200 - 500 جم) وفي بعض الاحيان قد يصل لاكثر من ذلك
- قوي البنية ويعتبر اشرس انواع القوارض وفي بعض الاحيان قد يهاجم الانسان
- الذيل اقصر من طول الراس و الجسم معا ويوجد عليه حراشيف ونهايته غير مدببة وسميك
- الاذن قصيرة وسميكة ومغطاة بالشعر
- ذو رأس مدبب و انف مبسط,
- الظهر لونه بني و البطن رمادية

- ذيل سميك طويل (15 - 21 سم) عار من الشعر مغطى بقشور،
- اقصر من طول الجسم و الرأس معا، لونه رمادي مشوب باللون
- البنّي والبطن باهت، و قد يكون لونه أسود أو بنيا فاتحا، يتراوح
- طوله بما في ذلك الذيل بين 32.5 و 46 سم،
- هو من الأنواع صانعه الأنفاق يفضل الأماكن الرطبة
- يحفر أنفاقه تحت سطح التربة على عمق غير بعيد من 30 إلى
- 40 سم، في المطاحن ومخازن الغلال والمجاري ومخازن الآلات
- الزراعية، قدرته على التسلق محدودة ولكنه قادرا على العوم
- شديد الحذر لأي تغير في البيئة المحيطة يفترس صغار الفئران
- يفضل التغذية على المواد ذات المحتوي البروتيني الحيواني
- قطع البراز (البعيرات) متناثرة اسطوانية الشكل.
- يعيش من 2-3 سنوات، وتبدأ الإناث في التوالد بعد 3-4 أشهر
- وتتراوح مدة الحمل بين 21-25 يوما وتلد الأثنى 4-6 مرات في
- السنة وقد يصل عدد الولادات إلى 12 مرة ويصل عدد ما تضعه
- الأثنى من صغار 8 في كل مره وتصل الصغار إلى تمام نضجها
- بعد 4 أشهر.

انتشاره

ينتشر في معظم انحاء الجمهورية وخاصة الاماكن الرضبة كضفاف النيل و في الاماكن التي تتوافر فيها المادة العضوية مثل مزارع الالبان والدواجن والانتاج الحيواني كما ينتشر في الاسطبلات و ينتشر في الدلتا و الصعيد ومدن القناة

3- الجرذ المتسلق ذو البطن البيضاء (جرذ النخيل)

Rattus rattus frugivorus

Family: Muridae يتبع عائلة العضلان

لون الظهر رمادي ولون الجوانب والبطن مبيض او مصفر .
وينتشر هذا النوع تقريبا فى مناطق توزيع الجرذ النرويجى الا انه يتعد عن المناطق الرطبة الساحلية فلذا يلاحظ فى المناطق الجافة ويفضل السقوف والطوابق العليا للبيات ومخازن الحبوب وله قدرة للتسلق

تمكنه من الهروب عن الأعداء ولذلك يسمى أحيانا جرذ السقوف، وفي حالة انتشاره فى الحقول فإنه يفضل المواقع القريبة من الأشجار ليستغلها محلا لتوالده.

ويتغذى هذا القارض بشكل أساسى على غذاء من مصدر نباتى ولقد سجل فى مصر كمشكلة على اشجار الحمضيات والرمان والنخيل حيث يتغذى على الثمار ويقرض شماريخ العذوق ويحضر فى السيقان.

يتخذ الجرذ المتسلق عادة عدة زوجات على درجة كبيرة من الخصوبة ويبلغ عدد الأجنة ما بين 4 - 12 جنينا وقد وجد 16 جنينا فى حالات نادرة تبعا لتوفر الغذاء وتبلغ مدة النضج الجنسى 68 يوما وتبلغ فترة الحمل من 20 - 22 يوما ومن المقدر ان الانثى تضع ما بين 6 - 8 بطون خلال فترة حياتها ويصل عدد الأجنة المتوسط الى 33 جرذا سنويا للأنثى الواحدة.

ويغلب على غذائه المصادر النباتية حيث يفضل الفواكه والخضروات ويعيش عادة فى حدائق الفاكهة ومزارع النخيل وحقول الخضروات الحبوب والمنازل ويفضل المناطق العالية عكس الجرذ النروجى فى

ججوره او عشوشه ولكن أقل عناية فى البناء وغير عميقة وذات
مداخل وبعيدة عن المياه، كما توجد أعشاشه فى الأسطح والأشجار.

- أصغر حجمًا من الجرذ النروجي قد يصل الي 250 جرام
- الجسم رشيق
- الذيل اطول من الجسم والرأس معًا
- الذيل عليه حلقات غضروفية ونهايته مستدقة
- الأذن طويلة نسبيًا والبوذ مستدق والعيون أكبر من النروجي
ويعيش معيشة اجتماعية أيضًا ويقطن الأدوار العليا ويجيد
التسلق أكثر من السباحة .
- البطن بيضاء كريمي – رمادي- سوداء
- الارجل طويلة بالنسبة للجسم
- يفضل التغذية علي المواد ذات المحتوي السكري

انتشاره

- يتنشر في الموانئ و المنازل و الحقول و الحدائق علي مستوي الجمهورية في الوجه البحري والقبلي والساحلي و مدن القناة و يتغذي علي المواد المخزونة و علي الحبوب
- الظهر لونه مائل للرمادي ، شعر البطن ابيض ينتهي بقمه صفراء او لون كريمي
- و يطلق عليه جرد النخيل لان اغلبية مآواه التفضل ببناء عشوش بأشجار النخيل اذا توافر ذلك.



"جرذ النخيل"

4- الجرذ المتسلق ذو البطن الرمادية (الجرذ السكندري)

Rattus rattus alexandrines

Family: Muridae يتبع عائلة العضلان

الظهر اسود مائل للرمادي وشعر البطن لونه رمادي ويطلق عليه

الجرذ السكندري

خطأ!



"الجرذ السكندري"

5- الجرذ المتسلق الأسود

Rattus rattus rattus

Family: Muridae يتبع عائلة العضلان

ينتشر هذا النوع من القوارض من منطقة جنوب شرق آسيا تم من الهند الى منطقة الخليج العربي وحوض البحر الابيض المتوسط حتى أوروبا خلال العصور الوسطى ومن ثم انتقلت من أوروبا لتغزو أمريكا مع رحلات الاستكشاف الاولى ولذا يسمى جرذ البواخر وله قدرة فائقة على المتسلق والتوازن بفعل خواص جسمه الاسطوانى وطول الذيل

الظهر لونه اسود مائل للبنى و البطن والاقدام سوداء تميل للرمادي

ويطلق عليه

(الجرذ ذو البطن السوداء Black rat ، فأر العض- جرذ المراكب- فأر

السفن)

خطأ!



"الجرذ الاسود"

6-جرذ أبو عفن (النزوكيا)

Nesokia indica

الاسم الشائع له Bandicoot rat, Girodi, Abu Afan

Family: Muridae يتبع عائلة العضلان

- جرذ كبير يشبه النرويجي قد يصل وزنه لأكثر من 250 جرام لكن يختلف عنه في
- الذيل اقصر بكثير من طول الراس والجسم معا ونهايته مستدقة وعليه حلقات حلزونية ولكنه يتميز بالحراشيف التي توجد على ذيله
- البطن كريمي والفرو لونه بني محمر او مائل الي البني
- البوز غير حادة، و الاذن كبيرة عليها بعض الشعر
- الاقدام لونها ابيض
- الارجل قصيرة نسبيا

- له القواطع العليا ممتدة للأمام
- له رائحة الخاصة التي تفرزها غدد شرجية.
- يعيش في الاماكن الرطبة المزروعة وغير المزروعة

انتشاره

ينتشر في الجزء الشمالي الغربي في الدلتا ووادي النطرون و الواحات
ويعتبر هذا الجرذ من الانواع الشائعة و المنتشرة في شرق اسيا و من
الكائنات الضارة جدا بمحصول الارز



"جرذ ابو عفن"

و علاوة علي الانواع السابقة يوجد بعض الانواع الصحراوية المنتشرة في صحراء مصر الشرقية والغربية و شبه جزيرة سيناء و الاماكن المستصلحة حديثا و يوجد منها:

7 - **الفأر المنزلي** **Mus Musculus** **واسمه الشائع** House mouse

Family: Muridae يتبع عائلة العضلان

- فأر صغير الحجم قد يصل وزنه الي 30 جرام
- الذيل أقصر قليلا من طول الجسم والرأس معاً
- الاذن طويلة وشفافة
- البوز مدبب وقصير
- الجمجمة أكثر ضيقاً إذا ما قورنت بجمجمة الجرذان الصغيرة
- البطن مائلة للرمادي والفرو بني احيانا يميل للرمادي والشعر ناعم من الظهر والبطن.

- نهاية الذيل مدبب
- يتغذي علي البذور ويفضل الحبوب ويأكل في الحقل محاصيل الحبوب والنجيليات
- يعيش هذا النوع ايضا في المنازل و الخيام ومخازن الغلال و الحدائق

انتشاره

يكثر في الدلتا و الوجه القبلي و مدن القناة ويعيش اينما وجد الانسان في المنزل و في الحقل ويكثر في مخازن الحبوب والدقيق.



"الفأر المنزلي"

8 – **الفأر الشوكي القاهري** - *Acomys cahirinus*
الفأر الشوكي القاهري

Family: Muridae يتبع عائلة العضلان

فئران حجمها ما بين الصغير و المتوسط ن يختلف لون الظهر ما بين اللون المحمر و البني او المسود تبعا للنوع ، فروة الظهر شوكية الملمس، الذيل عليه حلقات عريضة عليها اشواك ويقع تحت هذا النوع الانواع التالية:

الفأر الشوكي القاهري - *Acomys cahirinus*

واسمه الشائع Egyptian spiny mouse

- لون راحة اليد و اخمس القدم و الذيل غير مسودة
- أكبر حجماً من الفأر المنزلي قد يصل الي 40 جرام
- الأذن كبيرة مستديرة عارية والجمجمة ذات سطح منبسط
- لون الظهر اسود ويتميز بوجود شعيرات شوكية في الربع الاخير من الظهر ذات لون اسود او رمادي او بني شاحب(أردوازي) و البطن اردوازية اللون ويتميز باللمس الشوكي بالظهر وهو منزلي.
- الذيل اطول بقليل من طول الراس و الجسم معا

- الذيل عليه حلقات خشنه

انتشاره

يتنشر على جانبي وادي النيل حتى اسوان و قناة السويس و الواحات البحرية و نادار ما يوجد في الزراعات وبتغذي على الحبوب و البذور.



"الفأر القاهري الشوكي"

ومنه العديد من الانواع مثل

Acomys dimidiatus الظهر لونه بني شاحب، الذيل ذو لونين

Acomys russatus لون الظهر برتقالي محمر، لون البطن ابيض
مصفر شاحب، لون اخمص القدم و راحة اليد و الذيل اسود، الذيل
اقصر من طول الراس والجسم معا، الفروة الشوكية موجودة علي
الراس و الظهر و الجوانب والسنام، الذيل غير ملون بلونين ويوجد عليه
حلقات واشواك والاسم الشائع Golden spiny mouse

Acomys viator الظهر بني غامق، البطن بيضاء

Avomys hunter بني غامق، البطن بيضاء

Acomys helmyi الظهر بني شاحب، الذيل لا يوجد عليه اللونين

بوضوح

الأهمية الاقتصادية للقوارض من الناحية الصحية (أهم)

الامراض التي تسببها القوارض)

من أهم الأمراض التي تسببها الفئران :

لم تكن الهواجس من انتقال الأمراض من القوارض للإنسان حديثة العهد، بل كانت قديمة جداً، فكان الفراعنة يرسمون القط كعدو للقوارض وصديق للإنسان ويتعاملون معه بقدسية عالية. كما أن هناك في العقائد الهندية القديمة بأن القوارض هي مخلوقات لها صفات الآلهة، ولا يزال الآن في معبد (دشنوك) في الهند يعيش أكثر من عشرة آلاف من الجرذان داخل المعبد، يقدم لها الطعام وتكرم، وهذا سلوك وثني واضح. أما في التاريخ البابلي القديم فقد وجد العلماء أن سكان العراق القديم، كانوا يستخدمون القير والزفت في البناء، لا لربط مواد البناء ببعضها، بل لمنع دخول القوارض.

أثبت العلم الحديث أن هناك مجموعة من الأمراض تنتقل عن طريق الجرذان، إما عن طريق تناول المواد الغذائية الملوثة بالبراز والأتربة التي تختلط ببول وبقايا القوارض، أو عن طريق التنفس، من خلال تلوث الهواء بذرات الغبار الملوثة ببقايا القوارض، أو عن طريق كائنات حية وسيطة كالقمل والبراغيث والأكاروسات التي تمتص دم القوارض وتعود لامتناس دم الإنسان والحيوان.

ومن الأمراض التي يمكن أن تنتقل للإنسان عن طريق القوارض.

❖ الطاعون: Plague



"أعراض الإصابة بمرض الطاعون"

عرف الإنسان مرض الطاعون منذ أكثر من خمسة آلاف عام، ولكن إحصائيات الموتى منه التي دونت، كانت في عام 522 أو 542 ميلادي، حيث انتشر من مصر إلى ما حولها واستمر ستين عاما قضى خلالها على مائة مليون ضحية. كما أنه انتشر في أوروبا الغربية لمدة خمسة سنوات بين عامي 1345 و1350م وأطلق عليه اسم الموت الأسود وراح ضحيته 43 مليون إنسان. وفي عام 1660م كان عدد الوفيات في

مدينة لندن كل أسبوع عشرة آلاف. وفي موسكو عام 1700 كانت الوفيات مشابهة لوفيات لندن، وفي مارسيليا قتل عام 1720 ما يزيد عن 68 ألف إنسان. وفي اسطنبول قتل الطاعون عام 1802 ما يقارب 150 ألف نسمة. وفي الهند عام 1896 انتشر من مدينة بومباي واستمر عشرة سنوات فقتل 3.5 مليون إنسان.

في عام 1894 اكتشف عالمان أحدهما ياباني (Kitazato) والآخر فرنسي (Yersin)، لكن كل على حدا، ودون التنسيق فيما بينهما، بأن هناك علاقة بين الطاعون وبكتيريا اليرسينيا الطاعونية أو سابقاً باستوربلا طاعونية (Yersinia pestis (Pasteurella pestis)) التي وجدت في دم وإدرار وبراز القوارض المريضة. وفي عام 1897 وجدت العلاقة للبرغوث كناقل للمرض من القوارض للإنسان. لقد وجد أن هناك 200 نوع من القوارض في العالم تنقل الطاعون، وأهمها الجرذ الأسود والجرذ النرويجي. وتستطيع جرثومة الطاعون البقاء حية لعدة شهور في أعماق الجحور حيث تتلاءم الظروف هناك.

يطلق عليه الطاعون الأسود (الموت العظيم أو الموت الغضبي أو الموت الأسود)، للإشارة إلى [وباء الطاعون](#). الطاعون Plague مرض بكتيري معدي حاد ويُعد من مجموعة الأمراض المشتركة بين الإنسان والحيوان. ويُصنف كأحد الأمراض المحجّرة الخطيرة التي تسبب أوبئة في حالة عدم السيطرة عليها.

تسبب الطاعون في ذعر ورعب أكثر من أي مرض معدي آخر، وقد تسبب في وفاة ما يقرب من 200 مليون شخص، وقد وضع هذا المرض علامة لنهاية العصور المظلمة وسببا من أسباب تقدم البحث الطبي، وقد تسبب الطاعون في تفشي عدة أوبئة epidemics كما تسبب في ثلاثة أوبئة ضخمة وشهيرة pandemics شملت مناطق كبيرة وممتدة من العالم.

الأول انتشر من منطقة الشرق الأوسط إلى حوض البحر المتوسط خلال القرن الخامس والسادس وتسبب في مقتل نصف سكان هذه المناطق.

و الثاني ضرب أوروبا ما بين القرن الثامن والرابع عشر ,وتسبب في

وفاة حوالي 40 % من شعوب أوروبا

و الثالث بدأ من الصين عام 1855 ميلادي وانتشر إلى القارات الأخرى.



"وباء الطاعون"

وقد نجح ألكسندر يرسن Alexandre Yersin في عزل الميكروب

المسبب للطاعون واستحدث علاجاً كمصل مضاد للمرض ,antiserum

وهو أول من توقع أن تكون البراغيث fleas والفئران هي سبب الوباء

وذلك أثناء انتشار وبائي للطاعون عام 1894 وقد سمى الميكروب

العصوي الشكل المسبب للطاعون باسم *Yersenia pestis* وقد

انتشر الوباء في كل القارات عدا قارة أستراليا.

وهو من أهم الأمراض التي تنتقل للإنسان تلعب القوارض الدور

الرئيسي فيها مرض الطاعون الذي يعتبر من أخطر الأمراض حيث

أهلك الملايين في العالم والذي اصيبت به مصر منذ عام 1899 -

1940 بصورة متقطعة ثم اقتصر حدوثه منذ عام 1941- 1947 في

بعض المناطق الساحلية ويسبب هذا المرض بكتيريا *Yersinia*

pestis وينقلها اساسا برغوث الفأر الشرقي.

الوضع التقسيمي لبرغوث الفأر الشرقي

شعبة مفصليات الارجل Phylum: Arthropoda

طائفة الحشرات Class: Insecta (Hexapoda)

رتبة خافية الاجنحة Order: Siphonoptera

برغوث الفأر الشرقي *Xenopsylla cheopis*

الشعرة تخرج من امام العين



"برغوث الفأر الشرقي"



"بكتيريا Yersenia pestis العصوية"

ينتقل الميكروب إلى الإنسان من خلال عض حيوان مصاب مثل الفئران أو من خلال لدغ البراغيث التي تعيش على أجسام الحيوانات المصابة والتي تشمل أنواع متعددة منها الفئران و القطط و الكلاب المستأنسة و السنجاب و الأرانب و الجمال و الخرفان و يطلق على الحيوانات المصابة لفظ العائل للمرض. أما الحشرات الناقلة فيطلق عليها لفظ الوسيط وهو في العادة البراغيث التي تعيش على أجساد الفئران وتوجد حشرات أخرى من الممكن أن تنقل العدوى منها القمل والقراد. كما يمكن انتقال العدوى عن طريق الاستنشاق سواء كان الاستنشاق للذئذ الصادر من الأشخاص المصابين بالطاعون الرئوي أثناء السعال.

أو للهواء الملوث بالميكروب الذي يطلق أثناء حوادث إرهاب وفترة
حضانة الطاعون بين 15- 67 يوماً في الطاعون الذي يصيب الغدد
الليمفاوية والنوع التسممي، وما بين 2 - 4 أيام في الطاعون الرئوي.

الطاعون مرض معد حاد يتميز بحمى مرتفعة مع أعراض تسمم بالدم
وصدمة مع هبوط في ضغط الدم وسرعة في النبض مع عدم انتظامه
والقلق والإعياء والهلوسة والغيوبة وكثيراً ما يحدث احتقان في ملتحمة
العين وقد يصل إلى درجة النزف. ويظهر مرض الطاعون في ثلاثة
صور وهي:

الطاعون الدملي Baboeic plague

وهو أكثر شيوعاً وفيه تستقر الميكروبات في بعض الغدد الليمفاوية
في الأرب والإبط والعنق ويؤدي هذا إلى التهاب هذه الغدد وتتعمق
نوعاً وبمقدار التهاب لما حول الغدد فيتكون ما يشبه الدمامل وقد ينصرف
أو يتقيح ويحتاج لفتح وقد تسوء حالة المريض ويتحول إلى طاعون
تسممي أو طاعون رئوي.

الطاعون التسممي Septicaemic plague

وهو نادر الحدوث عن الدملي وفيه تستمر الأعراض العامة السابق ذكرها دون ظهور التهاب الغدد الليمفاوية وتنتهي الحالة غالبًا بالغيوبة والوفاة.

الطاعون الرئوي Pneumonic plague

وغالبًا ما يحدث كمضاعف للطاعون الدملي أو التسممي . ويسمى في هذه الحالة طاعون رئوي ثانوي ونادر ما يحدث كإصابة أولى للمرض ويسمى طاعون رئوي أولى وأهم أعراضه المميزة الالته الشديد والبصاق المدمم.

ويتأكد تشخيص الطاعون باكتشاف المسبب النوعي وهو *Yersinia* الطاعون في عينات من الدامل أو الدم أو البصاق حسب الطاعون.

مستودع العدوى ومصدرها:

المستودع الطبيعي للطاعون هي القوارض البريه Wild rodents وتحدث بينها أو بينه دورية وقد تنقل العدوى. ومنها الفئران المنزلية في الريف أو الحضر، حيث تلتقي بالقوارض البريه ومصدر العدوى المباشر للطاعون الدملي هو البرغوث المعدي وللطاعون الرئوي الرذاذ والبصاق المتطاير من المرضى بطاعون رئوي.

طرق نقل العدوى:

عندما ينتشر الطاعون بين الفئران فإنه يؤدي إلى وفاة عدد كبير منها فتترك البراغيث أجسام الفئران وتبحث عن مضيف مناسب فتهاجم الإنسان ويتم نقل العدوى بالطاعون الدملي في الإنسان بواسطة لدغة برغوث الفأر المصاب بانسداد في معدته نتيجة تكاثر باسيلات الطاعون التي كانت موجودة في الدم الذي سبق وامتصه من فأر مريض بالطاعون ونتيجة لهذا الانسداد يرتد جزء من الدم ثانية محملاً بميكروبات الطاعون من معدة البرغوث إلى داخل جسم الإنسان. أما

في الطاعون الرئوي فتم العدوى من المريض إلى مضيف جديد بواسطة الرذاذ الرئوي 3 إلى 4 أيام أو أقل. والطاعون الدملي لا ينتقل من شخص لشخص إلا بعد تحوله إلى طاعون رئوي وتستمر البراغيث معدية لأيام وأسابيع وفقاً للظروف ولا تعيش البراغيث المصابة بانسداد في معدتها إلا من 3 إلى 4 أيام - أما الطاعون الرئوي فهو شديد العدوى وخاصة في الأماكن شديدة الازدحام وسيئة التهوية .

العوامل التي تزيد من خطر التعرض للإصابة بالطاعون Risk factors العيش في المناطق الريفية و خاصة الأماكن التي ينتشر بها الطاعون. العيش بأماكن بها فئران مصابة أو حيوانات أخرى من القوارض والتي تشكل عائلا للمرض.

المشاركة في أنشطة بالبراري مثل المعسكرات والتنزه سيراً على الأقدام لمسافات بمناطق الإصابة و النوم بهذه المناطق أو الصيد.

التعرض للدغ البراغيث.

مخالطة مرضى الطاعون.

العمل بمجال الطب البيطري.

أعراض وعلامات الطاعون

ارتفاع بالحرارة

قشعريرة و ارتعاش

آلام و أوجاع بالجسم

ألم بالزور

صداع بالرأس

ضعف عام

شعور عام بالمرض والإعياء

ألم بالبطن

شعور بالغثيان و حدوث قيئ

إسهال أو إمساك وبراز ذو لون أسود

ألم بمنطقة المعدة

سعال

قصور بالتنفس

تصلب بالرقبة

عدم انتظام بضربات القلب و هبوط بضغط الدم

تشوش الذهن و حدوث تشنجات

وجود غدد ليمفاوية ملتهبة و متضخمة بالمناطق من الجسم القريبة من

مواضع لدغ البراغيث

في مناطق النزف بالجلد يتغير لون الجلد إلى اللون الأسود كما

بالصورة



"تشخيص الطاعون"

للتأكد من التشخيص يطلب الطبيب عمل اختبار مزرعة لعينات من الدم أو البصاق أو الغدد اللمفية . وقد يطلب الطبيب عمل أشعة على الصدر لمعرفة هل هناك إصابة للرئتين . وعند ثبوت التشخيص يحتاج المريض مساعدة الطبيب المتخصص في علاج الأمراض المعدية , كما يتم إبلاغ المراكز المتخصصة في السيطرة والوقاية من الأوبئة والتي تهتم بأخذ عينات للفحص بالمختبرات وتتعبق مصدر المرض وتتعرف على منبعه وتقوم بعمل الإجراءات الوقائية لمنع الخطر الكامن والذي قد يتسبب في انتشار وباء الطاعون.

خطورة الطاعون

قد يصاب مريض الطاعون [بالتهاب السحائي](#) meningitis كأحد المضاعفات وقد يصاب أيضا بهبوط شديد بضغط الدم والناشئ من العدوى بميكروب الطاعون septic shock كما قد يحدث موت للأنسجة و نزف أو التهاب الأغشية حول القلب pericarditis وكل ذلك قد يؤدي للوفاة.

الوقاية من الطاعون

يجب تجنب أماكن تواجد الحيوانات العائلة للمرض - وأهمها الفئران-
ويجب التخلص منها ومن الحشرات الناقلة - وأهمها البراغيث- عند تواجد الطاعون.

العزل الإجباري للمريض في أماكن خاصة في المستشفيات حتى يتم الشفاء التام.

يجب تطهير إفرازات المريض ومتعلقاته والتخلص منها بالحرق.

يتم تطهير أدوات المريض بالغلي أو البخار تحت الضغط العالي يتم

تطهير غرفة المريض جيدا بعد انتهاء الحالة.

يجب تدقيق ملاحظة المخالطين للمرضى وعند ظهور أي أعراض

عليهم - مثل ارتفاع الحرارة أو تورم بالغدد الليمفاوية - يجب البدء في

إعطائهم المضادات الحيوية كما يمكن إعطاء المخالطين المضادات

الحيوية كإجراء وقائي. و في النهاية الطاعون مرض مميت ينتشر

بصورة وبائية، ولكن من المهم أن يعلم الناس الاحتياطات الوقائية لأي

مرض قبل حدوثه.

علاج الطاعون

حين يتوقع الأطباء أن أحد المرضى مصاب بالطاعون فإنهم يتخذون

الاحتياطات اللازمة لعدم انتقال العدوى إليهم من لبس قفازات ومرايل

وأقنعة، كما تتخذ كل الاحتياطات الخاصة بعزل المريض ومنع انتقال

العدوى إلى الغير، كما يتم الاستمرار في عزل المريض عن الآخرين

لمدة يومين أو ثلاثة بعد إعطاء المضادات الحيوية أو حتى تزول
العدوى.

قد يحتاج المريض إلى أكسجين لمساعدته في التنفس.

أغلب المرضى يعانون من انخفاض شديد بضغط الدم بسبب العدوى
بميكروب الطاعون مما يتطلب متابعة المتخصصين لهم في وحدة
العناية المركزة .

يشمل العلاج أدوية متعددة أهمها المضادات الحيوية تأخذ تحت
إشراف الاطباء المختصين

هل يمكن استئصال الوباء

وهذا الوباء على خلاف الجدري ليس من الممكن إزالته أو القضاء
عليه أو استئصاله, حيث يوجد الميكروب حيا في ملايين الحيوانات
وبلايين البراغيث التي تعيش على أجسام تلك الحيوانات وأيضا لتواجد
الطاعون في الصحراء و السهول أو الوديان والمرتفعات الجبلية و

الغابات. وهذا المرض يصيب الحيوان العائل للمرض وبسبب وفاته
وبعد وفاته تخرج البراغيث من جسمه لتكون معدية لمدة أشهر لاحقة.

وفي الولايات المتحدة يصاب كل عام حوالي 18 شخص بالطاعون
وتكون أغلب هذه الحالات في ولايات الغرب الجنوبي مثل نيو مكسيكو
و أريزونا و كلورادو و كليفورنيا و يرجع ذلك إلى وجود نوع من
السنجاب بهذه المناطق وهذا السنجاب يسهل إصابته بميكروب
الطاعون.

وخارج الولايات المتحدة يصاب حوالي 1600 شخص كل عام ,ومعظم
هذه الحالات تكون في تنزانيا ومدغشقر وبيرو وزائير وبورما والبرازيل
وأوغندا والصين وفيتنام.

❖ التولاريميا Tularemia





"أعراض الإصابة بمرض التولاريميا"

التولاريميا ويسمى أيضا ب (داء توليري- حمى الأرانب - حمى ذبابة

الغزلان- الحمى المتماوجة deerfly fever) وهو أحد الأمراض

المعدية النادرة تسببه بكتيريا الفرنسيسلة التولارية (Francisella

tularensis) اكتُشِف عام 1911 بين السنجاب الأرضية و تشمل

الأعراض الحمى وقرحة الجلد وتضخم الغدد الليمفاوية من حين

لآخر، وقد يحدث نوع من الالتهاب الرئوي أو التهاب في الحلق.

يؤثر المرض بشكل رئيسي على الثدييات، وخاصةً القوارض والأرانب

والأرانب البرية، على الرغم من أنه يمكن أن يصيب الطيور والأغنام

والحيوانات الأليفة، مثل الكلاب والقطط والهامستر. وتعد القوارض

والأرانب من أهم الخازنات للبكتيريا المسببة وينتشر هذا المرض في

كل أنحاء العالم، وهو مرض مميت ، وأكثر فترات تناقله تحدث بين

شهري حزيران/يونيو الى أيلول/سبتمبر وتستطيع البكتيريا المسببة

للمرض أن تحتفظ بحيويتها بين 247- 530 يوما، وأكثر الإصابات تحدث

عند السكان القريين من البساتين والمساحات المائية.

تنتقل التولاريميا إلى البشر بطرق متعددة، من بينها لدغات الحشرات والقراد والتعامل المباشر مع الحيوانات المصابة وتتسم التولاريميا بأنها مرض شديد الخطورة والعدوى ويُحتمل أن يكون مميتاً، وعادة ما يمكن علاجه بفاعلية باستخدام مضادات حيوية معينة إذا تم تشخيصه مبكراً تحت إشراف الطبيب المختص.

الأعراض

معظم الأشخاص المعرضين للإصابة بداء التولاريميا يمرضون عادة به في غضون ثلاثة إلى خمسة أيام، على الرغم من أن الإصابة قد تستغرق مدة تصل إلى 14 يوماً. يوجد العديد من أنواع التولاريميا، ويعتمد النوع الذي يصيبك على كيفية دخول البكتيريا إلى جسمك وموضع دخولها إليه. لكل نوع من التولاريميا مجموعة من الأعراض الخاصة به.

** التولاريميا الغدية التفرجية

وهذا النوع الأكثر شيوعاً من المرض . تتضمن العلامات والأعراض ما يلي:

قرحة جلدية تتكون بموضع العدوى، تكون عادة نتيجة لدغة حشرة أو

حيوان

تورم الغدد اللمفاوية ووجود ألم بها

الحمى

قشعريرة

الصداع

الإرهاق

** التولاريميا الغدية

يعاني الأشخاص المصابين بالتولاريميا الغدية من علامات وأعراض

التولاريميا الغدية التفرحية نفسها، لكن بدون قرح جلدية.

** التولارمية العينية الغدية

يصيب هذا النوع العينين وقد يسبب:

ألم العين

إحمرار العين

تورم العين وخروج إفرازات منها

قرحة على الجزء الداخلي من الجفن

حساسية للضوء

** التولاريميا فموية بلعومية

عادةً ما تحدث نتيجة لتناول لحوم الحيوانات البرية التي لم يتم تسويتها

بشكل جيد أو شرب ماء ملوث، ويصيب هذا النوع الفم، والحلق

والجهاز الهضمي. تتضمن العلامات والأعراض ما يلي:

الحمى

ألم الحلق

قرح الفم

قيء

إسهال

التهاب اللوزتين

تورم العقد اللمفاوية في العنق

**** التولاريميا الرئوية**

يسبب هذا النوع من التولاريميا العلامات والأعراض التالية النموذجية

في حالات التهاب الرئة:

سعالًا جافًا

ألم الصدر

صعوبة في التنفس

يمكن أن تنتشر أشكال أخرى من داء التولاريميا إلى الرئتين.

**** التولارمية الخطيرة**

يسبب عادة هذا النوع النادر والأكثر خطورة من المرض:

حمى مرتفعة الحرارة

إنهاكًا شديد

قيًا وإسهالًا

طحالًا متضخمًا (تضخم الطحال)

تضخم الكبد

الالتهاب الرئوي

متى تزور الطبيب: إذا كنت تعتقد أنك تعرضت لعدوى التولاريميا، لا سيما إذا لدغك حشرة أو قراد (اكاروس) أو تعاملت مع حيوان بري في منطقة ينتشر بها داء التولاريميا وتعاني حمى، أو قرحًا جلدية أو غدًا متورمة، فيتعين عليك زيارة الطبيب في أقرب وقت ممكن.

الأسباب

لا يحدث داء التولاريميا بشكل طبيعي في البشر ومن غير المعروف ما إذا كان ينتقل من شخص لآخر أم لا ومع ذلك يحدث داء التولاريميا في جميع أنحاء العالم، لا سيما في المناطق الريفية، لأن العديد من الثدييات والطيور والحشرات تصاب بالفرنسيسيلة التُّولارِيَّة.

قد يعيش هذا الكائن الحي لأسابيع في التربة والمياه والحيوانات الميتة وعلى عكس بعض الأمراض المعدية التي تنتقل من الحيوانات إلى البشر عبر مسار واحد، فإن داء التولاريميا لديها عدة طرق للانتقال. تحدد كيفية إصابتك بالمرض عادة نوع الأعراض وشدتها. بشكل عام، يمكنك الإصابة بداء التولاريميا من خلال:

لدغ الحشرات والاكاروسات. على الرغم من أن العديد من الحشرات تحمل التولاريميا ، فإنه من المحتمل أن تنقل الذباب والغزلان المرض إلى البشر. تسبب لدغات القراد نسبة كبيرة من حالات التولاريميا غدية تقرحية.

التعرض للحيوانات المريضة أو الميتة. قد تتجم التولاريميا الغدية التقرحية أيضاً عن طريق حيوان مصاب، غالباً ما يكون أرنباً أو أرنباً برياً او فئران. تدخل البكتيريا إلى الجلد عبر الجروح الصغيرة أو السحجات أو لدغة، وتشكل قرحة في مكان الجرح، قد يحدث شكل التولاريميا العينية عند فرك عينيك بعد لمس حيوان مصاب.

البكتيريا المحمولة جواً. قد تصبح البكتيريا في التربة محمولة في أثناء البستنة أو البناء أو الأنشطة الأخرى التي تزج الأرض. قد يؤدي استنشاق البكتيريا إلى تولاريميا رئوية. يعتبر عمال المختبر الذين يعملون على تولاريميا أيضاً عرضة لخطر العدوى المحمولة جواً. الطعام أو الماء الملوث. على الرغم من أنه غير شائع، فمن الممكن الإصابة بالتولاريميا من تناول اللحوم غير المطبوخة من الحيوانات المصابة أو شرب المياه الملوثة. تشمل العلامات قيئاً وإسهالاً ومشاكل أخرى في الجهاز الهضمي (تولاريميا فموية بلعومية).

تقتل الحرارة الفرنسيَّة التُّولارِيَّة، لذلك قم بطهي اللحم إلى درجة الحرارة المناسبة بحد أدنى 165 درجة فهرنهايت (73.8 درجة مئوية) ل اللحوم لجعلها آمنة للأكل.

الصيد ووضع الفخاخ. لأن الصيادين يتعرضون لدم الحيوانات البرية وقد يأكلون لحمها، فإنهم معرضون لخطر الإصابة بالتولاريميا.

أعمال البستنة وتنسيق المناظر الطبيعية. يمكن أن يتعرض العاملون في أعمال البستنة وتنسيق المناظر الطبيعية إلى خطر الإصابة بالتولاريميا. فمن المحتمل أن يستنشق العاملون في البساتين البكتيريا التي تثار أثناء العمل في تنظيف الأعشاب و التربة .

العمل في مجال الطب البيطري أو إدارة الحياة البرية. يزداد خطر الإصابة بالتولاريميا لدى العاملين في خدمات الحياة البرية.

المضاعفات

قد تكون التولاريميا قاتلة في حالة عدم معالجتها. تتضمن المضاعفات المحتملة الأخرى الآتي:

التهاب الرئتين (الالتهاب الرئوي). قد يؤدي الالتهاب الرئوي لفشل تنفسي — حالة لا تأخذ فيها الرئتان ما يكفي من الأكسجين.

التهاب حول الدماغ والحبل الشوكي (التهاب السحايا). التهاب السحايا هو التهاب خطير يلحق بالسائل والأغشية (السحايا) المحيطة بالمخ والحبل الشوكي وقد يكون مُميتاً في بعض الأحيان.

تهيج حول القلب (التهاب غشاء التامور). وهو تورم التامور، وهو الغشاء الرفيع المحيط بالقلب، وتهيجه. قد يتحسن التهاب غشاء التامور الطفيف بدون علاج، ولكن قد تتطلب الحالات الأكثر خطورة علاجاً بالمضادات الحيوية.

التهاب العظام (التهاب العظم والنقي). تنتشر بكتيريا التولاريميا أحياناً في العظام.

الوقاية

لا يوجد لقاح متاح علنياً لداء التولاريميا إذا كنت تعمل بمهنة محفوفة بالمخاطر أو تعيش في مكان يوجد به التولاريميا، فيمكن لهذه الإجراءات مساعدتك في خفض فرص العدوى:

الوقاية من لدغ الحشرات والأكاروسات

استخدم مواد طاردة للحشرات والأكاروسات ولكن اتبع تعليمات جهة التصنيع بحرص و استخدم طارد الحشرات باعتدال ثم افحص نفسك كثيراً خشية وجود الحشرات وأبعدها فوراً إذا وجدت أي منها.

توخى الحذر عند القيام بأعمال البستنة. يجب على القائمين بأعمال البستنة وعاملي المساحات الخضراء مراعاة ارتداء قناع للوجه عند حفر التربة أو إزالة الأعشاب الضارة أو تنظيفها أو قص الأعشاب.

تعامل مع الحيوانات بحرص. إذا كنت تصطاد الأرانب البرية أو تتعامل معها، فارتدِ قفازات ونظارات واقية واغسل يديك جيداً بالصابون والماء الدافئ بعد لمس الحيوان. اطه كل اللحوم البرية جيداً وتجنب سلخ أو إعداد أي حيوان يبدو مريضاً.

الوقاية من الحيوانات الأليفة. يمكن إصابة الماشية والحيوانات الأليفة بداء التولارميا في حالة تناولها جزء من أرنب مصاب أو عند لدغها بواسطة قراد مصاب

للمساعدة في سلامة الحيوانات الأليفة، تجنب تركها في الخارج دون إشراف وتزويدها بحماية ضد الحشرات والقراد ولا تسمح لها بالاقتراب من الحيوانات البرية أو الميتة.

❖ اللشمانيا: Leishmaniasis

المسبب طفيل اولي (Protozoa) يسمى اللشمانيا Leishmania يتبع

طائفة السوطيات الحيوانية

الleshmaniasis مرض جلدي معروف في العراق باسم

(حبة بغداد)، منه الرطب والجاف، والمرض منتشر في ايران وآسيا

الوسطى وروسيا. وتعتبر القوارض خازنا للطفيل لهذا المرض

والإصابات السنوية فيها تزيد 40% وتنتقل الى الإنسان عن طريق

اللسع في الأذان والمناطق الحساسة المكشوفة في الإنسان بواسطة

الذباب.

تتطفل اللشمانيا على الخلايا للجهاز الليمفاوي للعديد من الفقاريات

بما فيها الانسان و الزواحف والثدييات. التواجد عادة في الخلايا المبطنة

للأوعية الدموية والطحال والعقد اللمفاوية حيث تؤدي الإصابة الى

تمزق هذه الخلايا .

تعتبر الليشمانيا مرضاً طفيلياً المنشأ ينتقل عن طريق بعض الذباب ك ذبابة الرمل. وهي حشرة صغيرة جداً لا يتجاوز حجمها ثلث حجم البعوضة العادية لونها أصفر وتنتقل قفزا ويزداد نشاطها ليلاً ولا تصدر صوتاً لذا قد تلسع الشخص دون أن يشعر بها . وتنتقل ذبابة الرمل طفيلي الليشمانيا عن طريق مصه من دم المصاب (إنسان أو حيوان كالكلاب و القوارض) ثم تنقله إلى دم الشخص التالي فينتقل له المرض ويزداد انتشارها في المناطق الزراعية و الريفية .

. تظهر الليشمانيا الجلدية بعد عدة أسابيع من لسعة ذبابة الرمل على شكل حبوب حمراء صغيرة أو كبيرة ثم تظهر عليها تقرحات ويلتصق على سطحها إفرازات مميصة ولا تلتئم هذه القروح بسرعة , تكبر القرحة بالتدريج وخاصة في حالة ضعف جهاز المناعة عند الإنسان وتظهر عادة هذه الآفات في المناطق المكشوفة من الجسم . تتراوح مدة الشفاء من ستة أشهر لسنة . ومن أهم الأنواع *L. Tropica*

ليشمانيا تروبيكا الذي يسبب مرض الليشمانيا الخلوية التي تسمى قرحة

الشرق Oriental Sore يسبب تقرحاً بالجلد وهو شائع في كثير من

انحاء العالم و مصر و المخزن الطبيعي هو القوارض



"أعراض الإصابة بمرض اللشمانيا"

الوقاية والمكافحة

الحيولة دون وصول الناقل (ذبابة الرمل) للعائل انساناً كان او حيوان .

مكافحة هذا الناقل فى اطواره المختلفة بالمبيدات الحشرية .

التخلص من مصادر توالده .

الابتعاد إن امكن عن مخازن العدوى من الحيوانات البرية .

مكافحة القوارض

استعمال العقاقير للتخلص من الطفيل فى مراحل المرض الاولى

دون تأخير تحت اشراف الطبيب.

❖ التهاب الكبد المعدي

(داء البريميات- مرض اللبتوسبيرا- [مرض اللبتوسبيروزييس](#)) :

Leptospirosis

ينتشر هذا المرض فى أنحاء عديدة من العالم. ويصيب الإنسان

والقوارض والمواشي والكلاب ويعيش ميكروب هذا المرض و اسمه (

Leptospira icterohaemorrhagiae) في (كلى) الجرذان ويطرح مع

الإدرار، فيصاب الإنسان إذا ما لامس الماء أثناء السباحة في مناطق

يتنشر بها المرض، أو من خلال غبار المخازن المتواجد داخلها الجرذان

المصابة، أو تناول أغذية مرت عليها الجرذان. ومن أعراضه الحمى

والقشعريرة وآلام الجسم والتقيؤ، وهناك أعراض أخرى غير مباشرة

كاليرقان والتهاب السحايا وأنزفة الجلد المخاطية.

ويجب التذكير بأن المواشي والخنازير والكلاب أكثر أهمية من القوارض

في نقل المرض للبشر.

مرض اللبتوسبيرا من أهم الأمراض المعدية المشتركة التي تصيب

الحيوانات والإنسان والفئران والكلاب وتعتبر القوارض

أهم العوائل الحيوانية الناقلة للعدوى عن طريق تلويث ماء القنوات

والترع والبحيرات

ويتميز المرض بحمى- بول داكن- صفراء- نزلة معوية - التهاب رمدي-

والآم عضلية وهزال .وقد سمي المرض بأسماء عديدة مشتقة من

أعراضه التي يسببها

حمى السبعة أيام

الصفراء المعدية

أو من البيئة التي تحيط بالمرض

حمى المستنقعات حمى الطين

حمى الحصاد

حمى الفار

وسمي بمرض ويل

(نسبة للعالم الذي اكتشف مسبب المرض)

(Weil`s disease)

وفي ذلك الوقت تم تسمية الميكروب باسم

(Spirochaeta icterohaemorrhagiae) .

وبعد ذلك تم تعديل الاسم إلى

(Leptospira icterhaemorrhagiae)

الانتشار في الطبيعة:

إن ميكروبات اللبتوسيرا لها انتشار واسع في الطبيعة وتعتبر الفئران والحيوانات البرية هي العائل الحامل لهذا المرض.

العوائل الناقلة للعدوى:

تعتبر كل الثدييات تقريبا قابلة للعدوى خصوصا الفئران بجميع أنواعها والكلاب والأرانب وحيوانات المزرعة وكذلك الحيوانات البرية مثل الوعل- الغزال-الشمبانزي- الأسد- والنمر. كما ينتقل المرض بالطرق المباشرة وغير المباشرة بالإنسان. ولكن يعتبر الفار النرويجي والذي يعيش في الأماكن الزراعية وعلى ضفاف الترع والقنوات هو أهم حامل للعدوى حيث ثبت إن 30-

90% من أفرادها تكون حاملة للمكروب (ولا تظهر عليها أي أعراض)

وتفرزه مع بولها لتلوث البيئة.

أعراض المرض والصفة التشريحية:

أولا- الإنسان:

فترة حضانة المرض في الإنسان 7-12 يوما

ويمر المرض بمرحلتين

المرحلة الأولى:

ويكون الميكروب خلالها نشطة وتسمى هذه المرحلة التسمم الدموي
البكتيري

تدعى Septicemic or Bacteremic وتدوم من ثلاثة إلى سبعة أيام

وتكون أعراض المرض تشبه أعراض الأنفلونزا وتتميز الأعراض

بارتفاع درجة الحرارة- رعشة- صداع شديد ومستمر-الآم حول

العينين- عرق غزير وغثيان - التهاب رمدي مع تضخم للغدد اللمفاوية

بالرقبة والזור- مع ضعف عضلي واضح والآم بالبطن

- وفي نهاية هذه المرحلة يكون البول لونه اصفر داكن أو احمر مصفر
أو بني داكن .

وهذه المرحلة يتكاثر الميكروب في الدم والسائل الشوكي للمريض .

المرحلة الثانية:

تسمى المرحلة المناعية

وتحدث مباشرة بعد فترة من 1-3 أيام بعد المرحلة الأولى

ويمكن أن تدوم في حدود شهر واحد وتحدث في هذه المرحلة

أعراض المرض الأخرى

كالتهاب السحايا والتهاب أنسجة الدماغ والحبلى الشوكي كما تزداد

أعراض الصداع الشديد. وقد لوحظ إن المعالجة بالمضادات الحيوية

أثناء الأيام القليلة الأولى

تساعد على تسييط سرعة انتشار الميكروب داخل الجسم ،أما في

المراحل التالية تقل درجة كفاءة المضادات الحيوية في العلاج. وهذه

البكتيريا تؤدي إلى خسارة في الأرواح وموت بعض الادميين نتيجة
مضاعفات الفشل الكلوي الحاد.

العوامل التي تساعد على انتشار المرض لدى الإنسان

1- مستوى المعيشة المتداني في البلدان التي تنتشر بها أعداد كبيرة
من القوارض

2- تلوث الماء والغذاء بالبول الملوث بالبكتيريا

3- ملامسة المياه الملوثة بخدوش الجلد والأغشية المخاطية

4- نوع الأعمال التي يقوم بها الإنسان كالأطباء البيطريين والأشخاص

الذين يقومون برعاية الحيوانات مباشرة وخاصة المصابة وعمال

المناجم والذين يعملون في المجاري والمصارف .

5- شرب اللبن الغير مغلي الملوث بالبكتيريا .

ويجب التذكير بأن المواشي والخنزير والكلاب أكثر أهمية من

القوارض في نقل المرض للبشر.

❖ مرض التيفوس:







"أعراض الإصابة بمرض التيفوس"

مرض **التيفوس** (Typhus) (الحمى النمشية) هو واحد من مجموعة من الأمراض المعروفة التي تسببها أنواع مختلفة من بكتيريا الريبكتسيا (Rickettsia)

يعرف التيفوس أيضا باسم "حمى السجنين"، إذ في عام 1759 - وبحسب تقدير السلطات- فإن حوالي 25% من السجناء الإنجليز قد ماتوا بسبب ذلك المرض؛ ومن هنا اكتسب هذا الاسم، ويعتقد أن

غرف السجنون القذرة والمكتظة ساهمت في انتشار القمل بسهولة بين السجناء.

وبعد عام، بدأ مصطلح "التيفوس" يستخدم لوصف هذا المرض، وهو مشتق من كلمة يونانية تعني "دخاني" أو "ضبابي"، تعطي انطباعاً عن حالة الهذيان التي يختبرها المصاب بالمرض.

ويسمى بالحمى النمشية نسبتاً إلى طفح جلدي في الجسم كله تقريباً مع حبوب حمراء صغيرة بشكل نقاط بدون شكل محدد

الاعراض

يبدأ التيفوس ملى شكل زكام قوي. ويبدأ ارتفاع الحرارة بعد أسبوع أو أكثر مع رجفة أو رعشة وصداع وألم في العضلات والصدر.

-بعد مضي بضعة أيام على ارتفاع الحرارة يظهر طفح جلدي مميز

لحمى التيفوس، يبدأ في وسط الجسم ثم ينتشر بعد ذلك على الأطراف لكن الوجه والكف وبطن القدم تبقى خالية منه. ويبدو الطفح وكأنه رضوض صغيرة كثيرة.

-يدوم ارتفاع الحرارة مدة أسبوعين أو أكثر. ويكون التيفوس عادة

خفيف عند الأطفال وشديد. عند الكبار في السن.

-التيفوس الناتج عن القراد يسبب في كثير من الحالات التهاباً واسعاً

ومؤلماً في مكان اللسعة، يصاحبه انتفاخ وألم في الغدد اللمفاوية

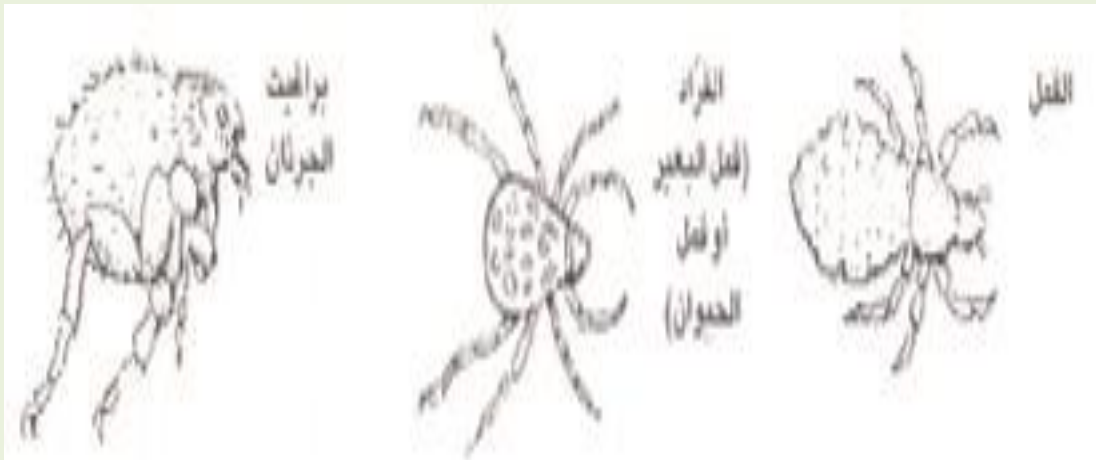
القريبة منه

العدوى


تنتقل هذه الأمراض إلى البشر عن طريق بعض المفصليات

(الحشرات) مثل: القمل (Lice)، والبراغيث (Fleas)، والعت (Mites)،

والقراد (Ticks).



وقد تنتقل المفصليات المصابة من شخص إلى آخر مباشرة، أو يتم جلبها عن طريق نواقل كالقوارض والماشية وغيرها من الحيوانات.

وعندما تعض هذه الحشرات المصابة شخصا ما (للحصول على وجبة من دم الإنسان)، فإنها إما تحقن الضحية بسائل معد أو تترك وراءها برازها المليء بالبكتيريا التي تسبب التيفوس. وعند حك مكان العض يفتح الجلد ويسمح للبكتيريا بدخول مجرى الدم، فتنمو وتتكاثر. 

الأنواع

هناك ثلاثة أنواع مختلفة من التيفوس، وهذا التصنيف معتمد على نوع البكتيريا المسببة بالإضافة لجنس الناقل (مفصليات الأرجل):

أولا. التيفوس الوبائي أو التيفوس المنقول بالقمل (Epidemic "or

(louse-borne" typhus

تتسبب في حدوث هذا النوع بكتيريا ريكتسيا بروفاتسيكا (Rickettsia

prowaszekii) التي يحملها قمل الجسم. يتواجد هذا النوع في جميع

أنحاء العالم، ولكن عادة ما يوجد في المناطق ذات الكثافة السكانية

العالية وسوء الصرف الصحي، حيث تشجع هذه الظروف على انتشار القمل.

وعادة ما تظهر أعراض التيفوس الوبائي بشكل مفاجئ وتشمل: الصداع الحاد، وارتفاع درجة الحرارة، والطفح الجلدي الذي يبدأ على الظهر أو الصدر ثم ينتشر، والتشوش والارتباك والهذيان، وانخفاض ضغط الدم، وحساسية العين للأضواء الساطعة، والألم الشديد في العضلات.

ثانيا. التيفوس المستوطن (Endemic typhus)

كان يعرف هذا النوع في السابق بتيفوس الفئران (Murine typhus).

تسببه بكتيريا الريكتسيا التيفوئيدية (*Rickettsia typhi*)، وتحملها براغيث الفئران. يمكن العثور على التيفوس المتوطن في جميع أنحاء العالم، خاصة بين الناس القرييين من الفئران أو المناطق التي تعيش فيها الفئران.

أعراض التيفوس المتوطن تستمر مدة 10-12 يوما، وهي مشابهة جدا
لأعراض التيفوس الوبائي ولكنها عادة ما تكون أقل حدة. وتشمل:
السعال الجاف، والاستفراغ والغثيان، والإسهال.

ثالثا. التيفوس الأكالِي (Scrub typhus)

هذا النوع سببه بكتيريا أورينتيا تسوتسوغاموشي (Orientia
tsutsugamushi) ويحملها العث.

وهذا النوع من التيفوس أكثر شيوعا في آسيا
وأستراليا وبابوا غينيا الجديدة وجزر المحيط الهادئ. ويسمى أيضا
مرض تسوتسوغاموشي.

وتشمل الأعراض التي تظهر على الأشخاص المصابين بالتيفوس
الأكالِي: تورم العقد اللمفاوية، والتعب، والتهاب الجلد في موضع لدغة،
والسعال، والطفح الجلدي.

تشمل بعض مضاعفات التيفوس ما يأتي:

التهاب الكبد.

النزيف في الجهاز الهضمي.

الالتهاب الرئوي.

تلف الجهاز العصبي المركزي.

الانخفاض في حجم الدم.

وقد يكون تشخيص التيفوس صعبا في بعض الأحيان، وذلك لتشابه

أعراضه مع أعراض بعض الأمراض الأخرى، بما في

ذلك: حمى الضنك والملاريا وداء البروسيلات (Brucellosis).

وتشمل الاختبارات التشخيصية لوجود التيفوس ما يأتي:

خزعة الجلد: حيث تؤخذ عينة الجلد من مكان الطفح ليتم فحصها في

المختبر والتعرف على البكتيريا المسببة له.

الاختبار المناعي باستخدام الأصباغ الفلورية (Immunofluorescence)

(test): وذلك للكشف عن التيفوس في عينات البلغم.

صباغة الأنسجة المناعية (Immunohistological staining): يمكن

لهذه الطريقة الكشف عن البكتيريا داخل الأنسجة المصابة، والتي عادة ما تكون أنسجة الجلد.

اختبار الدم الذي يمكن أن تشير نتائجه إلى وجود العدوى.

العلاج والوقاية

يستعملون لقاحات أعدت خصيصاً للوقاية من هذه الأمراض.

وللسيطرة على انتشار المرض خاصة في ظروف الانتشار الوبائي فإن

العاملين في الحقل الطبي كثيراً ما يستخدمون المبيدات الحشرية، إذ

يقومون برش الناس وملابسهم بهذه المبيدات التي تقتل الحشرات

الحاملة للمرض

يستخدم المضادات الحيوية والادوية اللازمة بعد اجراء الفحوصات

المطلوب تحت الطيب المختص

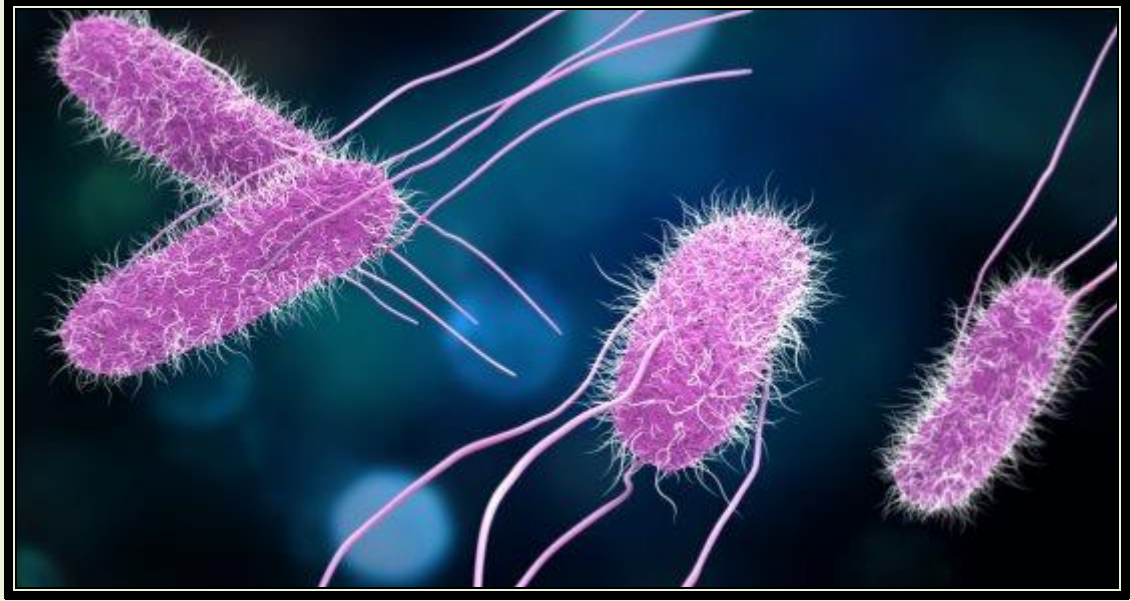
العلاج المبكر بالمضادات الحيوية فعال جداً، والانتكاسات ليست شائعة

عندما يلتزم المريض بجرعة العلاج.

ويمكن الوقاية من التيفوس عن طريق الحفاظ على النظافة الشخصية والنظافة العامة، وتجنب السفر إلى المناطق التي وقع فيها هذا المرض أو إلى البلدان المعرضة لمخاطر عالية بسبب نقص المرافق الصحية، وتجنب الاتصال بنواقل التيفوس كالقمل والبراغيث والقراد، وكذلك تجنب فضلات القوارض.

وفي حال تم العثور على العدوى، يمكن اتباع تدابير خاصة للتخلص من النواقل، مثل: الاستحمام، وغلي الملابس، واستخدام المبيدات الحشرية.

❖ السالمونيلا: Salmonellosis



"أعراض الإصابة بالسالمونيلا"

السالمونيلا هى بكتيريا تعيش فى الأمعاء الحيوانية والبشرية ويتم إراققتها عبر البراز، ويصاب بها الإنسان من خلال تناول المياه أو الطعام الملوث أو أطعمة غير مطهية جيداً، ويصاب آخرون بالإسهال والحمى والتشنجات البطنية في غضون ثمانية إلى 72 ساعة.

ويتعافى معظم الأشخاص الأصحاء خلال بضعة أيام دون علاج محدد. بعض القوارض تحمل بكتيريا السالمونيلا في الجهاز الهضمي الخاص بها، مما يسهل نقل مسبب المرض إلى الإنسان.

من أهم الأعراض التي تميز الإصابة بالسالمونيلا ما يلي:

تراوح فترة حضانة بكتيريا السالمونيلا من عدة ساعات إلى يومين، و تشمل العلامات والأعراض، ما يلي:

- غثيان.

- قيء.

- مغص.

- إسهال.

- حمى.

- قشعريرة.

- صداع الرأس.

- براز دموى.

وعادة ما تظهر العلامات والأعراض ما بين يومين إلى سبعة أيام، وقد يستمر الإسهال لمدة تصل إلى 10 أيام وقد يستغرق الأمر إلى عدة أشهر قبل عودة الأمعاء إلى وضعها الطبيعي.

يضم جنس السالمونيلا حوالي 600 نوع من البكتيريا الممرضة للإنسان والحيوانات (المواشي و الخنازير و القوارض والطيور)، وتُعدّ أنواع هذه المجموعة من البكتيريا من مسببات التسمم الغذائي الذي يصل حد الإصابة المميتة. وتحدث الإصابة عن طريق تناول غذاء ملوث بتلك البكتيريا. وقد شخّصت القوارض كناقل للمرض عن طريق البول والبراز الذي تضعه في الحقول والمخازن قرب المواد الغذائية. ودور فأر البيت هو أكثر خطورة من جرذان الحقل.

ماهى طرق الوقاية من السالمونيلا ؟

يمكن تجنب الإصابة بالسالمونيلا، من خلال اتباع عدة طرق للوقاية منها غسل اليدين، تجنب استخدام المراحيض العامة، غسل اليدين بعد تغيير حفاضات الأطفال وكذلك بعد تنظيف الحيوانات الأليفة.

ماهو علاج السالمونيلا؟

يعتمد علاج مرض السالمونيلا على تناول أدوية التى تعمل على تخفيف الأعراض مثل المضادات حيوية تحت إشراف أطباء متخصصين.

❖ **حمى عضة الجرذ (Rat bite fever)**

كما يشير اسم المرض، الناتج عن تلوث الجروح بأنواع من الميكروبات من فم الفئران في حال أصبت بعضة من جرذ مصاب بالمرض.

لذا من المهم التوجه إلى الطبيب في حال التعرض لذلك، بغض النظر عن ظهور هذه الأعراض أو عدمها:

الحمى

طفح جلدي

صداع وألم في الرأس

قيء

ألم في العضلات.

❖ التهاب السحايا والمشيمات للمفاوي: Lymphocytic

choriomeningitis

التهاب السحايا والمشيمات للمفاوي هي عدوى يسببها فيروس التهاب السحايا والمشيمي، وتنتقل إلى الإنسان عن طريق القوارض. الحاضن الأساسي للفيروس هو الغار المنزلي، ولكن القوارض الأخرى قد تكون حواضن للفيروس. يشيع هذا الفيروس بشكل أساسي في الولايات المتحدة ولكنه لا يقتصر عليها؛ بل يمتد ليشمل أجزاء من أوروبا، وشرق آسيا، وأستراليا، واليابان.

مرض فيروسي يصيب فئران المنازل، ولم تكتشف علاقة الفأر إلا من وقت قريب بعد أن عزلت فيروسات من أحشاء فأر المنزل، فوجد أن 50% من مسببات المرض تصل عن طريق فئران المنزل.

الإصابة بالعدوى عند الحوامل تؤدي أحياناً إلى إصابة الجنين بالتخلف العقلي، والاستسقاء الدماغي، والتهاب الشبكية المشيمي.

نقل العدوى:

تنتقل العدوى إلى الإنسان بعد تناوله أطعمة أو مشروبات ملوثة بفضلات القوارض المصابة. من الممكن أيضاً نقل العدوى عن طريق تلوث الجروح بهذه الفضلات، أو إذا قام القارض بعض الإنسان، ولم تثبت إمكانية نقل العدوى من إنسان إلى آخر.

يبدأ المرض بأعراض تشبه أعراض الأنفلونزا ثم تظهر أعراض المرض بعد عدة أيام، حيث تبدو على المريض حالات عدم اتزان ردود فعله والخمول (النعاس) وأحياناً الشلل، يشفى أكثر المرضى بعد عدة أسابيع من إصابتهم ولكن هناك حالات مميتة. وتكون الإصابة به عن طريق مرحلتين أساسيتين تبدأ بالشعور بالغثيان والقيء والصداع وألم

العضلات وقلة الشهية، وتكون المرحلة الثانية من الإصابة بمزبد من
تضرر العضلات والتهاب الدماغ.

الفئات الأكثر عرضة للإصابة بالعدوى:

هذه العدوى تصيب كل الأعمار ومن كلا الجنسين، ولكنّ الإصابات
تتركز عند مربّي القوارض

تزداد حالات العدوى عند العاملين في المختبرات الطبية.

من الممكن الوقاية عن طريق ارتداء الملابس المناسبة للعمل في
المختبرات، واتباع الإجراءات الاحترازية للسلامة في بيئة العمل.

❖ فيروس هانتا HantaVirus :

هو فيروس خطير يصيب القوارض كالفئران وينتقل للبشر عن طريق
ملامسته لبول القوارض او لعابها

يصيب فيروس هانتا الرئتين

يسبب امراضا قاتلة للانسان مثل الحمى النزفية المصحوبة بالمتلازمة

الكلوية ومتلازمة فيروس هنتا الرئوية وكلاهما مميت للانسان

نسبة معدل الوفيات للمصابين تتراوح بين 30-50% وهي نسبة مرتفعة

للغاية

أعراضه تبدأ تشمل أعراض الإصابة بفيروس هانتا :

التهاب المفاصل الروماتويدي المميت.

التعب وصداع.

الحمى.

ألم العضلات خاصةً في الفخذين والظهر والوركين وأقل من الكتفين.

الشعور بالدوار والصداع والقشعريرة والقيء والإسهال وآلام المعدة.

بين 4 إلى 10 أيام بعد المرحلة الأولى ، يمكن أن يصاب الشخص بضيق في التنفس ، وسعال ، وقد تمتلئ رئته بالسوائل. ثم تتحول الي الم عضلي وضيق تنفس يتحول لفشل حاد في الجهاز التنفسي يتطور الي استسقاء رئوي ثم الي الوفاه

مصدره الفئران ولا يوجد علاج فعال حتي الان لفيروس هانتا ولكن يتم استخدام علاجات داعمة للمناعة للمساعدة علي مقاومة الفيروس او استخدام تهوية ميكانيكية للتنفس في الحالات الحرجة منه

وطبقا للمراكز العلمية لمكافحة الأمراض والوقاية منها، فإن حالات "[فيروس هانتا](#)" نادرة، وتنتشر عادة في المناطق الريفية حيث توفر

الغابات والحقول والمزارع موطنًا مناسبًا لمضيفات القوارض للفيروس.

كذلك فإن المناطق المحيطة بالمنزل أو العمل التي قد تعيش فيها القوارض (على سبيل المثال، المنازل والحظائر والمباني الملحقة والمظلات) هي مواقع محتملة قد يتعرض فيها الناس للفيروس.

وتتجم العدوى نتيجة الاتصال الوثيق مع بول أو روث أو لعاب القوارض أو عن طريق استنشاق الهواء الملوث بالفيروس، ويمكن أن تحمله أنواع معينة من الجرذان والفئران.

وأوضحت المراكز الأميركية لمكافحة الأمراض أن كل سلالة من "فيروسات هانتا" مرتبطة بأنواع مضيغة من [القوارض](#)، وأن هذه الفيروسات تنتقل في ما يعرف بـ"الانتقال الجوي"، أي بواسطة الهواء المحيط، عندما تنتقل جزيئات الفيروس من بول الحيوان أو البراز أو اللعاب في الهواء وتصيب الفرد. وفي حالات نادرة، قد يصاب الشخص بفيروس هانتا، إذا عضه حيوان مصاب.

❖ السعار(داء الكلب):

في بعض الحالات نتيجة لعضة القوارض.

❖ التسمم الغذائي:

الذي يحدث نتيجة تلوث الغذاء ببراز القوارض التي تكون مصدر الإصابة
بمسببات التسمم: الدوستتاريا الباسلية والأميبية ومسببات التيفود عن
طريق براز القوارض.

❖ الإلتهاب السحائي وشلل الأطفال نتيجة بعض الفيروسات:

التهاب السحايا مرض مدمر يسبب معدلات مرتفعة من الوفيات ويؤدي
إلى مضاعفات خطيرة طويلة الأجل (العواقب).

لا يزال التهاب السحايا يطرح تحديًا كبيرًا للصحة العامة في العالم.

تنتشر أوبئة التهاب السحايا في جميع أنحاء العالم، ولا سيما في أفريقيا
جنوب الصحراء.

تسبب التهاب السحايا عدّة كائنات حية، منها البكتيريا والفيروسات
والفطريات والطفيليات.

يشير التهاب السحايا البكتيري قلقًا خاصًا. إذ يتسبب هذا النوع من التهاب السحايا في وفاة 1 من كل 10 أشخاص مصابين به ويعاني 1 من كل 5 أشخاص مصابين به من مضاعفات وخيمة.

❖ نقل بعض الأمراض الطفيلية

مثل الديدان الورقية من جنس *Heterophus* وديدان البلهارسيا من جنس *Schistosoma* والديدان الأسطوانية من جنس *Trichynella* *spinalis* التي لم يثبت وجودها في مصر كما تنقل الفئران أمراض أخرى مثل *Rickettsia pox* وهي نوع من التيفوس يقوم حلم القوارض بنقلها للإنسان.

وفي كثير من الحالات تكون الفئران مصدر خطر على الصحة، لذا حاول الابتعاد عنها قدر الإمكان وتجنب تناول أي طعام قد تشك أنه ملوث بإفرازاته.

أهم فوائد القوارض (الفئران) ذات الأهمية الطبية والبيطرية

و بالرغم من كل هذه الاضرار التي تسببها الفئران علي اختلاف انواعها
الا ان لها بعض الفوائد تلخصها فيما يلي:

❖ عنصر أساسي في السلسلة الغذائية والتوازن البيئي

تُعرّف السلسلة الغذائية بالإنجليزية FOOD CHAIN :بأنها تسلسل انتقال

المادة والطاقة على شكل غذاء من كائن حي إلى آخر في النظام
البيئي، والكيفية التي تتغذى فيها الكائنات الحية على بعضها، ويوجد
العديد من الأمثلة على السلاسل الغذائية للحيوانات، فمثلاً ينتج العشب
غذائه ذاتياً بالاعتماد على ضوء الشمس فينمو، ثم يأتي الأرنب ويتغذى
عليه، وبعد ذلك يأكل الثعلب الأرنب، وعندما يموت الثعلب تحلل البكتيريا
جسمه لعناصر تعيدها إلى التربة، وهكذا تستمر دورة السلسلة الغذائية.
يمكن للكائن الحي أن يكون جزءاً من سلاسل غذائية متعددة، فمثلاً
يتناول الأرنب العشب إلى جانب نباتات أخرى، أما الثعلب الذي يتغذى
على الأرنب فإنه يستطيع أن يتغذى أيضاً على العديد من أنواع النباتات
والحيوانات المختلفة، ويجدر بالذكر أن السلاسل الغذائية المتشابهة
والمتراصة في النظام البيئي تشكل ما يُسمى بالشبكات الغذائية

(FOOD WEB) حيث تكون الفئران غذاء لمعظم الحيوانات البرية

المفترسة مثل البومة وغيرها.

ان التوازن البيئي مهم لحياة البشر، وأي إخلال به سيكون له آثار

خطير عليه، مشيراً إلى أن مقاومة خطر انتشار الطاعون لا يمكن

أن تتلخص في إبادة الفئران، خاصة وأن للفئران أكثر من دور

بيئي مهم تقوم به، وفي مقدمة هذه الأدوار كونها محللاً

للفضلات البيئية الجافة، والتي يؤدي انتشارها إلى وجود عدد من

الحشرات التي تمثل خطورة حقيقية على حياة الإنسان، إضافة

إلى كونها الوجبة الرئيسية للثعابين، وغياب الفئران يعني خروج

الثعابين للبحث عن الغذاء، وهو ما يعني مهاجمتها للمنازل.

ما حدث من قبل أن قامت مصر برش الجو لمحاربة انتشار

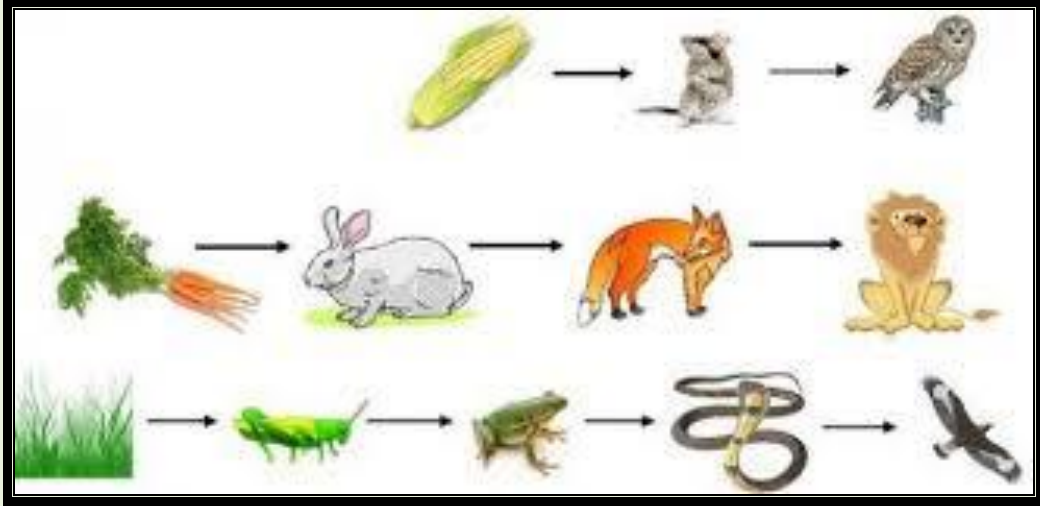
الجوارح، وهو ما أدى إلى إبادتها وانتشار الفئران بشكل مبالغ

فيه، وتشكيل أكثر من لجنة دولية لإغاثة مصر من خطر انتشار

الفئران.

ونشير إلى أن محاربة الفئران لمنع انتشار الطاعون يجب أن تكون عن طريق إجبار الفئران على هجرة المناطق السكنية، ولن يتم ذلك إلا عن طريق النظافة، لأن الفئران لا تسكن المناطق النظيفة، فهي بيئة غير ملائمة لها.

هناك خطورة مؤكدة من إبادة الفئران، خاصة في الموسم الصيفي؛ لأن الفئران هي الوجبة الرئيسية للثعابين، إضافة إلى أن الصيف هو موسم الولادة للثعابين، وهو ما يعني أنها إذا لم تجد الغذاء الكافي لها ستضطر إلى مهاجمة المنازل. هناك مناطق معينة في القاهرة والجيزة مهددة بهجوم للثعابين في حالة التخلص التام من الفئران، وهي مصر القديمة، وشبرا، والعجوزة، ووسط المدينة، والقلعة، والمقطم، والقطامية، إضافة إلى المناطق العشوائية والأرياف بشكل عام .



❖ تستخدم في اختبار تقييم الادوية والعقاقير الطبية المختلفة

• بدءاً من اختراع أدوية جديدة للسرطانات حتى اختبار

المكملات الغذائية، تلعب الفئران والجرذان دوراً

كبيراً في تطوير الأدوية وتجربتها.

• في الحقيقة تُشكّل الفئران والجرذان نسبة 95%

من حيوانات المختبر، وذلك وفقاً لمؤسسة البحوث

الطبية. (FBR)

• يعود اختيار العلماء للفئران في التجارب لعدة

أسباب: منها حجم القوارض الصغير، حيث يمكن

الحفاظ عليها وحمايتها بشكل أكبر مقارنةً مع باقي الحيوانات، إضافةً لوجودتها في التكيف مع المحيط الجديد، كما أنها تتكاثر بسرعةٍ وتعيشُ بعمرٍ قصيرٍ - من سنتين إلى ثلاث سنوات - يمكنك من ملاحظة العديد من أجيال الفئران في فترة قصيرة.

• يتمُّ شراء هذه الفئران بسعرٍ رخيصٍ، وكمياتٍ

كبيرة، من قبل التجّار المتخصصين في بيعها

للأبحاث، وتكون معظم الفئران المستخدمة في

التجارب متطابقة وراثيًا بشكل كامل تقريبًا، وهذا

ما يجعل نتائج التجارب أكثر نجاحًا، وذلك وفقًا

لمعهد بحوث الجينوم البشري الوطني.

• فعلى الأقل، يجب أن تكون هذه الفئران من نفس

الأنواع.

• ثمة سبب آخر لاستخدامها، وهو أن خصائصها الجينية

والبيولوجية والطبيعية تشبهُ بشكل كبير خصائصَ

البشر، كما أنّ معظم الأعراض المرضية على

البشر يمكن تجربتها على الفئران، وتقول جيني

هالسكي (JENNY HALISKI)، ممثلة المكتب

الوطني للمعاهد الوطنية الصحية (NIH)

«الجرذان والفئران هي ثدييات تشترك في العديد

من العمليات مع البشر؛ لذلك تعدّ ملائمة للإجابة

على العديد من التساؤلات البحثية» خلال العقدين

الماضيين، تلك التشابهات أصبحت أكثر قوة.

• حيثُ تمكّن العلماء من استيلاد الفئران المعدّلة

وراثياً، وأطلقَ عليها فئران معدّلة وراثياً

(TRANSGENIC MICE)؛ حيثُ أصبحت هذه الفئران

تحمل جينات شبيهة بتلك الجينات التي تسبب

الأمراض البشرية.

• كذلك يمكننا إيقاف عمل هذه الجينات، أو إلغاء تأثيرها، وخلق ما يسمى بفأرة الضربة القاضية (KNOCKOUT MICE)، من أجل استخدامها لتقييم تأثيرات المواد الكيميائية المسرطنة، وسلامة العقاقير عليها، وفقاً (FBR).

• استخدام القوارض في البحوث يجعل منها أكثر كفاءةً، وذلك بسبب معرفة الباحثين بعلم التشريح وعلم الوراثة والفيزيولوجيا الخاصة بهذه الحيوانات، مما يسهل معرفة الخصائص والتغيرات السلوكية.

❖ فهي تعتبر صاحبة الفضل في تطوير الأغلبية الساحقة من الأبحاث الطبية و التأكيد من أمان الأدوية قبل تجربتها على البشر.



أسباب اختيار الفئران في معظم البحوث الطبية

تستخدم الفئران في الاختبارات السلوكية والحسية والشيخوخة والتغذية والدراسات الجينية، بالإضافة إلى اختبار الأدوية المضادة للرغبة القادرة على إنهاء إدمان المخدرات، كما أن استخدام الحيوانات في البحوث أمر بالغ الأهمية، ويساعد على فهم علمي للأنظمة الطبية الحيوية، ويؤدي إلى اكتشاف أدوية وعلاجات مفيدة، ومن أهم أسباب اختيار الفئران

في معظم البحوث الطبية هي:

- حجمها صغير، حيث يمكن الحفاظ عليها وحمايتها بشكل أكبر

مقارنةً من باقي الحيوانات

- الفئران لا تتأثر سلوكياتها بتغير البيئة المتواجدة في نطاقها

بعكس غيرها من الحيوانات، فهي سريعة التكيف مع أي بيئة

جديدة تتواجد في نطاقها، وهو ما يضمن للعلماء أن تكون نتائج

تجاربهم صحيحة بنسبة كبيرة' أيضا لسهولة التعامل معها

• يمكنها التكاثر بسرعة كما أن عمرها قصير من 2 إلى 3 سنوات،

لذلك يمكن الوصول إلى تأثير العلاج و الأدوية على أجيال كثيرة

من الفئران في فترة قصيرة.

• يتمّ شراء هذه الفئران بسعرٍ رخيص، وكمياتٍ كبيرة، من قبل

المتخصصين في بيعها للأبحاث، وتكون معظم الفئران

المستخدمة في التجارب متطابقة وراثياً بشكل كامل تقريباً، وهذا

ما يجعل نتائج التجارب أكثر نجاحاً

• الفئران تتشارك مع البشر في العديد من الجينات (DNA) ، و

الكثير من الخصائص الوراثية ، ومع تطور العلم تمكن العلماء

من إنتاج جينوم للفئران يشبه كثيراً الجينوم البشري، و تسمى

هذه السلالة باسم ” فئران معدلة وراثياً ” وهي بها جينات تشبه

بشكل كبير الجينات المسؤولة عن إصابة البشر بالأمراض

الوراثية.

- للفئران خصائص بيولوجية وسلوكية تجعل بحوثها فعالة؛ لأن علم التشريح وعلم وظائف الأعضاء وعلم الوراثة مفهومة جيداً من قبل الباحثين، كما أن الفئران تولد طبيعياً بدون جهاز مناعي، وبالتالي يمكن أن تكون كنماذج لأبحاث الخلايا البشرية العادية والخبيثة.

- الفئران والبشر معرضين للإصابة بالأمراض نفسها تقريباً، لأسباب وراثية كما أن الفئران يمكن التلاعب بها وراثياً لمحاكاة الواقع وإيجاد أسباب للأمراض التي تصيب البشر وتعتبر الفئران على نطاق واسع أفضل نموذج للامراض الوراثية البشرية وتتشارك بنسبة ٩٩ ٪ من الجينات الخاصة بها مع البشر

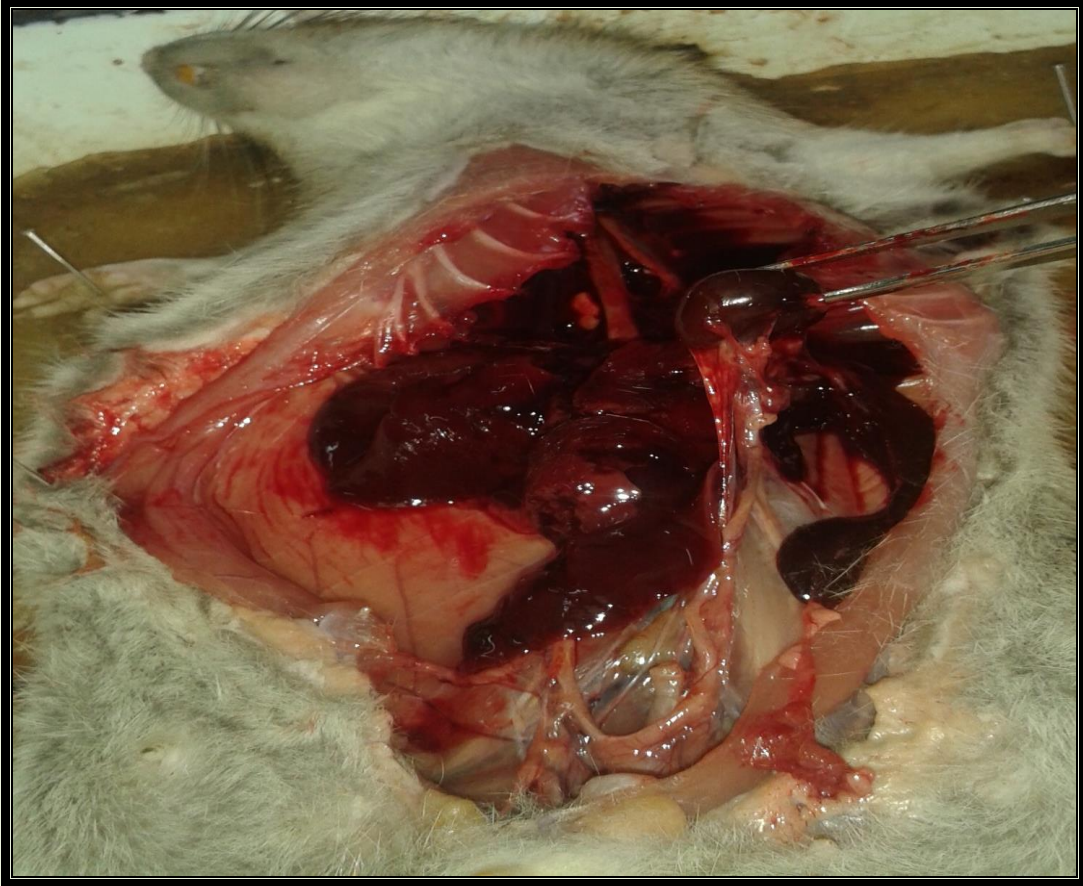
- يتم تشريح الفئران بكل سهولة و ذلك لأن تركيب أجهزتها الداخلية أمر بسيط و يمكن تتبع مسار الأدوية في أجسامها ببساطة.

- واكبر دليل علي ذلك متابعة العالم بأكمله لاستخدام الفئران في معظم المعامل البحثية العالمية وسباق من الزمن لإجراء التجارب السريرية للبحث عن لقاح ضد "فيروس كورونا المستجد

(كوفيد19)" الذي أجتاح العالم من فترة قصيرة منذ ظهوره اخر
ديسمبر 2019 بمدينة Wuhan الصينية، الذي تمكن من اكتساح
كل قارات الكرة الأرضية، وغزو معظم ما فيها من دول ومناطق
وجزر من خلال حصد آلاف ارواح البشر في كل بقاع الارض
واصبح يهدد البشرية جمعاء بين عشية وضحاها فهو يعتبر اكبر
ازمة صحية تعرض لها العالم طبقا لتصريحات منظمة الصحة
العالمية، فيمكن القول بان حقوق الإنسان في عالم الحيوان
أكثر أهمية من حقوق الحيوان بدليل موت فئران التجارب لأجل
الإنسان!

❖ أحد عناصر الاختبار البيولوجي الذي يستدل على درجة التلوث

البيئي



عن طريق إستخدام القوارض كمؤشر بيولوجي لتقييم الأضرار التي
تحدث للبيئة نتيجة عوامل التلوث و من المعلوم أن تلوث البيئة قد يكون

سببا في حدوث تغيرات عديدة علي البيئة المحيطة من مزروعات

وحيوانات برية التي سببها الانسان.

وتتلخص تلك المؤشرات الحيوية في الاتي:

- دراسة وتتبع الكثافة العددية للقوارض في المنطقة.
- دراسة التغيرات المورفولوجية مثل الظواهر الطفرية التي تحدث

علي الفراء

- دراسات باثولوجية للقوارض مثل (الكلية والرئة والكبد وغير

ذلك) نتيجة وجود مواد سامة في البيئة.

- دراسة التشوهات النسيجية لبعض الاحشاء الداخلية مثل الخصية

و القنوات المنوية في الذكور.

- دراسة مخلفات المواد المشعة نتيجة لإقامة محطات نووية في

بعض البلدان و مدي ما تحدثه تلك المخلفات من تأثيرات علي

الحيوانات بصفه عامة.

- دراسة تشوهات عظام الجمجمة.

❖ القوارص تستخدم كغذاء للانسان

الطعام هو بنزين ووقود الحياة الرئيسي بالنسبة لجسم الانسان ،
ولذلك تفتنت واشتهرت بلدان كثيرة باجمل و أذ الوصفات، والتي يسافر
لها البعض مئات بل الاف الاميال لمجرد تذوق هذا الصنف من الطعام.
لكن العجيب ان هناك بعض الدول اشتهرت ببعض الوصفات الغربية
للغاية، والتي تصيب الشخص بالغثيان لمجرد سماع مكوناتها فقط، و
مع ذلك تلقي اقبالا شديدا من فئات معينة من الناس

مثل:

- قوارص مشوية تؤكل في امريكا اللاتنية وبالاخص في منطقة

الاندير وبيرو ودولة بوليفيا و كولومبيا وتعد من الاكلات

الشعبية هناك و

في منطقة جنوب شرق اسيا مثل كمبوديا والفلبين و غيرها و الصين

والهند يأكلون اجزاء منها و خاصة الارجل الخلفية





❖ تستخدم في نشر الامراض الوبائية الخطيرة

ما هي أهم الأمراض التي تسببها القوارض للإنسان؟

قد تسبب التسمم الغذائي، حمى عضة الجرذ، وقد تنقل الطاعون (الموت الأسود)، التيفوس، اليرقان اللولبي (داء ويل)، التوكسوبلاسموز (داء القطط)، الزحار العصوي (الزنتارية)، اللشمانيا، الديدان الشريطية، التهاب السحايا للمفاوي، بعض الأمراض الفيروسية (داء الكلب والحمى النزفية).

كيف تنقل القوارض الأمراض إلى الإنسان؟

قد تكون القوارض خازناً لمسببات بعض الأمراض؛ فتنقلها للإنسان عن طريق التماس المباشر مع القوارض، أو ملامسة أسطح ملوثة من القوارض، أو تناول طعام أو شراب ملوث ببول وبراز القوارض، أو بسبب التعرض لعصاة القوارض المصابة.

وقد تنقل مسببات المرض ميكانيكياً من خلال شعيرات جسمها؛ حيث إن العديد من الطفيليات تعيش على أجسام القوارض كالبراغيث والقمل والقراد وغيرها.

كيف يمكن الوقاية من الإصابة بهذه الأمراض؟

أولاً عن طريق منع دخول الجرذان والفئران إلى المخازن والمستودعات والبيوت وغيرها، وذلك بإغلاق الأبواب والنوافذ وإجراء عمليات التحصين، ووضع القمامة في أكياس خاصة ورميها في صناديق القمامة (الحاويات)، وعدم تخزين الحبوب في العراء، وعدم تكديس المواد المخزونة مع وضعها في أوعية معدنية مغلقة، ووضع

المواد الغذائية على رفوف بارتفاع لا يقل عن 45 سم في حال توقع

دخول الفئران إلى المستودع..

وقد تستخدم في نشر الامراض مثل مرض الطاعون وقت

الحرب بين افراد قوات العدو فتعمل على أضعافه



أساسيات الإدارة المتكاملة لمكافحة الآفات

Principles of Integrated Pest Management (IPM)

- 1- دراسة مكونات الانظمة الزراعية الايكولوجية و ما تحوية من محاصيل نباتية- تربة- كائنات حية – بيئة كيمائية وطبيعية – طاقة شمسية- الانسان .. وغير ذلك
- 2- دراسة العلاقات المختلفة بين الانواع الموجودة في البيئة
- 3- دراسة حدود الانظمة الزراعية الايكولوجية حيث يجب ان تكون المسافة المراد استخدام مكافحة المتكاملة فيها كافية لكي تقوم المكونات الحيوية بنشاطاتها الرئيسية
- 4- دراسة انواع الآفات الموجودة حيث انه ليس من الضروري ان تعتبر جميع الحشرات التي تعيش علي زراعة ما افات. تقسم الآفات إلى أربعة مجاميع تبعا للكثافة العددية لعشائرها ما إذا كانت اقل أو أعلى من وضع الاتزان العام

المجموعة الأولى: الآفات الغير ضارة Non-pests

كثير من أنواع الحشرات تتغذى على المحاصيل ولكنها لا تصل أبدا إلى كثافات عددية عالية لتسبب ضررا اقتصاديا مثل هذه الحشرات

يطبق عليها بالحشرات الغير ضارة Non-pests ولا يتطلب الأمر ابد

معاملتها مثل حشرة أبق دقيق الخبازى على محصول فول الصويا

المجموعة الثانية: الآفات المؤقتة او العرضية Occasional pests

- هي الحشرة التي لا تسبب ضررا اقتصاديا ولكن ان لم يكن

يراعى التخطيط العلمى الكامل فى مكافحة الافة الرئيسية

فان هذه الحشرة الكامنة قد تتحول ببساطة الى افة رئيسية

اخرى (العنكبوت الاحمر)

المجموعة الثالثة: الآفات الخطيرة Severe pests أو الافة الرئيسية

(Key pest)

هذه المجموعة من أنواع الحشرات يطلق عليها الآفات الخطيرة حيث

أن هذه الأنواع الحشرية ذات حالة اتران EP فوق الحد الاقتصادي

الخرج و مستوى الضرر الاقتصادي ودائما ما يتطلب الأمر إلى تدخل

المكافحة لمنع الفقد الاقتصادي للمنتج ومن الأمثلة على ذلك حشرة

الذبابة المنزلية *Musca domestica* في مصانع الألبان وحشرة دودة

اللوز الأمريكية على الذرة السكرية *Heliiothis zea*

- المجموعة الرابعة الافة المهاجرة (Migratory pest)

- هي الحشرة التي لا تعتبر دائمة في النظام الزراعي الايكولوجي

ولكنها تزوره على فترات ولمدة قصيرة (الجراد- الطيور المهاجرة)

5- البيولوجيا العامة للآفات الرئيسية وسلوكها وتعاقب أجيالها

وتوزعها الجغرافي.

6- مستويات كثافة أعداد الآفات التي يمكن تحملها دون خسائر

ملموسة .

7- العوامل الرئيسية التي تسبب الموت الطبيعي والآفات التي تنظم

تكاثر ديناميكية أعدادها.

نلخص العوامل الطبيعية المسببة للموت في المجتمعات الحشرية

أو نقص أعداد الأفراد أو طول فترة الحياة أو طول فترة الجيل أو

النقص في عدد الأجيال إلى :

عوامل غير حيوية: وتسمى أحياناً العوامل الفيزيائية وهي
تتضمن بصورة رئيسية العوامل الجوية (حرارة - رطوبة - ضغط
جوي - رياح - أمطار) وعوامل التربة.

العوامل الحيوية: هذه العوامل تسبب الموت أو إنقاص التكاثر
والانتشار وهي ناتجة عن العوامل الحية الموجودة في النظام البيئي
التي تؤدي إلى إنقاص التكاثر في النهاية وهي تشكل الكائنات
المنافسة والأعداء الحيوية.

8- الأوقات والأماكن التي توجد فيها الآفات ومدى أهمية الدور الذي
تقوم به الأعداء الحيوية الرئيسية من الطفيليات والمفترسات
ومسببات الأمراض.

9- أثر إجراءات مكافحة على الآفات وعلى العوامل التي تسبب
الموت الطبيعي وعلى النظام البيئي بصورة عامة.
وهكذا فإن الوقاية المتكاملة للمزروعات تعتمد على الأسس
التالية:

❖ -رصد المزروعات وتحديد مجموعات الآفات الضارة والأعداء

الحيوية ويتطلب ذلك رصد كامل لمختلف الآفات الهامة في

منطقة ما وتقدير أعدادها وانتشارها والتغيرات التي تحصل في هذا المجال وذلك اعتماداً على معطيات محطات الأرصاد والإنذار الزراعي وتقدير مدى الضرر الذي يمكن أن تحدثه في كل مرحلة من هذه المراحل وفي الوقت نفسه مراقبة كافة العوامل (حيوية وغير حيوية) وتحليل مدى تأثيرها على أعداد الآفات وبالتالي إسهامها في دورة الأخطار المتوقعة ولا بد من أن يتم ذلك على مستوى المزرعة الواحدة في الوقت الذي يتم على مستوى المنطقة وقد ساعد التقدم الذي حصل في مجال طرق ووسائل دراسة وحصر الحشرات وكذلك وسائل تحديد ظهورها كالمصائد المختلفة وخاصة المصائد الجنسية والغذائية وكذلك طرق تحليل العوامل المناخية كل ذلك ساعد في ضبط تحركات الآفات وما يحيط بها من عوامل مختلفة.

❖ تطبيق مفهوم العتبة الاقتصادية أو الحد الاقتصادي الحرج

وهو يدل على مستوى أضرار الآفة الذي يصبح عنده التدخل ضرورياً لوقاية النبات من خطر الآفات التي تهدده . وهنا يجب أن نميز بين مرحلة الخطر المحتمل والذي يسمح بتوقع

محتمل مسبق لوقوع الخطر وبالتالي القيام ببعض الإجراءات
الوقائية لدرء الخطر قبل وقوعه.



طرق مكافحة المتكاملة التي يمكن تلخيصها بالتالي:

تتقسم الي قسمين

اولا: الطرق الوقائية.....

وهي استخدام كافة الطرق والعمليات للوقاية من الاصابة بألافه

ثانيا: الطرق العلاجية – وتندرج تحتها الطرق الاتية:.....

1- الطرق التشريعية:

المكافحة التشريعية هو سن بعض القوانين والقرارات من قبل

الجهات المسؤولة بالدولة لحماية الثروة الزراعية، وذلك لوقاية

المزروعات من الإصابة بالآفات ومنع انتشارها داخل حدود

الدولة أو لمنع دخول آفات غير مسجلة بالدولة من الدول

الأخرى.

وتساعد جهود الحجر الزراعي سواء في المطارات أو الموانئ أو

المنافذ الحدودية البرية على منع دخول الآفات والأمراض الجديدة

والغير معروفة بالمنطقة، و الاستعداد لمكافحتها إذا تسربت، وهذا ما يعرف بالحجر الزراعي الخارجي. وفي مجال مكافحة الآفات يتم الفحص من الجهة المستوردة ورفض المصاب منها وإعدامها في الموانئ والمطارات من قبل موظفي الحجر الزراعي المؤهلين علمياً في التعرف على الآفات المختلفة.

وجدير بالذكر أنه لا يمكن منع دخول الآفات منعاً باتاً، وذلك بسبب زيادة حجم التبادل التجاري بين الدول، واستعمال الطائرات في نقل المواد والشحنات الزراعية وأيضاً حرية حركة الأفراد بالسيارات بين الدول الحدودية وسهولة انتقال الآفات خاصة الحشرية بهذه الطريقة.

إن التقدم المتزايد في الاقتصاد العالمي والتطوير المتلاحق في سبل ووسائل النقل وحركة التجارة العالمية الحديثة أدت إلى تدفق دولي لشحنات النباتات والمنتجات النباتية مع ما يمكن أن تحمله من آفات نباتية قد تنقلها عبر الحدود الدولية من منطقة مصابة إلى

منطقة خالية من هذه الآفات ومن هنا كانت فكرة تطبيق نظام

الحجر الزراعي لتفادي أخطار الآفات

يعتبر الحجر الزراعي هو الجهاز الوحيد الموكل اليه مهمة حماية

كيان الدولة من الناحية الزراعية (حماية مزروعات و حاصلات

زراعية) حيث يجنب الدولة الإضرار بثرواتها الزراعية ويعمل كخط

الدفاع الاول ضد الآفات.

من هنا ظهرت اهمية تواجد حجر زراعي قوي لا يعرف الاستثناءات

ليكون صامدا علي جميع الثغور والمنافذ ليجابه اي مصدر لتسرب

افة للبلاد , وكذلك ليطبق تشريعات الدول الاخرى لتطبيقها علي

الحاصلات الزراعية المصدرة للخارج تنفيذا للمواثيق والتعهدات

القانونية الدولية والاتفاقيات المالية والاقتصادية.

تعريف الحجر الزراعي Quarantine

يمكن تعريفه على أنه التشريعات والنظم التي تتحكم في حركة

نقل المواد

الزراعية من أجل منع أو تأخير دخول الآفات والأمراض إلى مناطق

مازالت

خالية منها. والأهداف التي يستهدفها الحجر الزراعي تتوقف على

الظروف

المحيطة وتنقسم إلى قسمين رئيسيين:

أ- منع وإعاقة دخول آفة أو مرض يصيب النباتات.

ب- المعاونة في استئصال أو مكافحة أو تأخير انتشار أي من هذه

الآفات والأمراض التي تم دخولها فعلا.

انواع الحجر الزراعي

1-الحجر الزراعي الخارجي يهدف الحجر الزراعي إلى السيطرة

على الآفات و منعها من الانتقال إلى داخل الجمهورية

2-الحجر الزراعي الداخلي وكذلك منع انتقال الآفات من منطقة إلى

أخرى داخل الجمهورية

من مهام الحجر الزراعى

1- فحص Inspection الإرساليات النباتية والمنتجات النباتية الواردة

والصادرة والعبارة والقادمة بصحبة الركاب وكذا طرود البريد

2- الاعلان عن الآفات الحجرية والآفات الغير حجرية الخاضعة

للوائح

3- منع دخول الآفات الحجرية من خارج البلاد من خلال تنظيم

استيراد النباتات او منتجاتها والمواد الخاضعة للوائح الصحة النباتية

4- تنظيم تصدير النباتات ومنتجاتها والمواد الخاضعة للوائح الصحة

النباتية لإستيفاء متطلبات الدول المستوردة وفق الاتفاقيات الدولية

5- تحديد المناطق التي تستخدم كمناطق حجرية

6- تطبيق اجراءات حجر مابعد الدخول حسب ما تقتضيه الحاجه

7- القيام بعمليات المراقبة للآفات الموجود بالبلاد

8- التنسيق والتعاون مع المنظمات الدولية والإقليمية والاجهزة

والمعاهد العلمية المتخصصة المحلية والخارجية للاطلاع على

المستجدات في مجال الصحة النباتية

2- الطرق الزراعية

مثل استخدام الأصناف المقاومة من البذور الزراعية والأشجار المثمرة، التخلص من الحشائش و بقايا المحاصيل ونواتج التقليل، فلاحه التربة، مواعيد الزراعة، التقليل والتخفيف ، التسميد ، النظافة العامة مثل جمع الثمار المصابة وإتلافها ، إدارة المياه مثل كمية وموعد الري ، زراعة محاصيل متعددة (دورة زراعية).

3- الطرق الميكانيكية

إزالة الحشائش, استخدام المصائد ..الخ.

4- الطرق الفيزيائية

مثل الحرارة، البرودة، الرطوبة، الضوء ، الصوت،.

5- الطرق الحيوية:

والتي تشمل تنشيط ووقاية الأعداء الحيوية المحلية، الاستيراد والتربية الكثيفة ونشر الطفيليات والمفترسات، تحضير واستخدام بكتيريا ، فيروس ، فطور ، بروتوزا، نيماتودا.

6- الطرق الوراثية

وتسمى بأسلوب المكافحة الذاتية أو الوراثة وتشمل تربية وإطلاق الذكور العقيمة ذات الشروط الوراثة الخاصة أو تلك غير القادرة على التوافق الوراثي بأشكال مختلفة ، أي إكثار العوامل المميتة التي تنتج عن تزاوج فردين من نفس النوع.:

7- بدائل المبيدات

وتشمل الجاذبات، الطاردات، مانعات النمو (الهرمونات). المستخلصات النباتية: منها منقوع الثمار أو الأوراق أو الاستخلاص بالمذيبات العضوية.

8- الطرق الكيميائية: استخدام المبيدات

المراجع

أولا: المراجع العربية:

- الديق، حسن (1990) الفئران و طرق مقاومتها. وزارة الزراعة

واستصلاح الاراضى. مصر، 125

- الملاح، نزار مصطفى " الاكاروسات، الاساسيات والاقتصاديات

والمكافحة

- دسوقي، عبدالعليم سعد سليمان(2020) كتاب (علم الحيوان

والآفات الحيوانية الزراعية) المكتبة الزراعية الشاملة

https://www.agro-lib.site/2020/08/blog-post_50.html?m

- دسوقي، عبدالعليم سعد سليمان(2020) كتاب "الآفات الحشرية

والغير حشرية ذات الأهمية الطبية والبيطرية" مكتبة الكتب"

<https://books-library.net/free-1180952957-download>

- دسوقي، عبدالعليم سعد سليمان(2021) كتاب "اساسيات في

علم الاكاروسات" المكتبة الزراعية الشاملة"

https://www.agro-lib.site/2021/06/blog-post_50.html

- دسوقي، عبدالعليم سعد سليمان(2022) كتاب "النيماتودا

والاكاروس" مكتبة الكتب"

<https://books-library.net/free-1513376789-download>

- دسوقي، عبدالعليم سعد سليمان(2023) كتاب " استراتيجيات التعامل
مع حشرات النمل الابيض" مكتبة الكتب"<https://books-library.net>

- دشيش، محمد عبدالفتاح طه(2001) القوارض حياة وسلوك،

مبيدات ومكافحة وتأثيراتها علي البيئة. منشأة المعارف

بالسكندرية، 238صفحة.

- شهاب، عدوان 1996 حصر وتصنيف القوارض في ريف

دمشق، ودراسة بيولوجيا فأر الحقل الاجتماعي Microtus

socilalis ومكافحته كيميائياً ، رسالة ماجستير في وقاية

النبات كلية الزراعة – جامعة دمشق.

- شهاب، عدوان 1999 تحديد أنواع الجنس Microtus في

سوريا، ودراسة بيولوجيا فأر الحقل الاجتماعي Microtus

socilalis ومكافحته. رسالة دكتوراه في وقاية النبات ، كلية

الزراعة - جامعة دمشق.

- شعلة، سلوى محمود السعيد" دراسات على بعض اكاروسات التربة المفترسة والمتطفلة التابعة لتحت رتبة الاكتينيديدا" جامعة الفيوم كلية الزراعة, 2007
- عبد الحميد، زيدان هندی (2007): المرشد في مكافحة آفات المنازل والصحة العامة. الطبعة الثانية، كانزا جروب.
- فولي، احمد حسن" الاكاروسات المفترسة و المكافحة الحيوية" مركز الابحاث الواعده في المكافحة الحيوية والمعلومات الزراعية- (2012) المملكة العربية السعودية
- لجنة مبيدات الآفات الزراعية, وزارة الزراعة، جمهورية مصر العربية التوصيات المعتمدة لمكافحة الآفات الزراعية.
- نبيل ،هاله: التعرف على أعراض الاصابه بهذه الطفيليات في مزارع الإنتاج الحيواني، اجري توداي 2021/3/8

ثانياً: المراجع الأجنبية: 🇸🇦

- ❖ **Desoky A. S. S. 2016.** Studies on Certain Ectoparasites Associated with Some Farm Animals and their Control, Discovery THESIS The International journal, Discovery, 2016, 52(249), 1727-1932
http://discoveryjournals.com/discovery/current_issue/v52/n249/A6.pdf

- ❖ **Veerman, A., 1985.** Diapause. pp. 279-316, in W. Helle and M.W. Sabelis (eds). Spider Mites, Their Biology, Natural Enemies and Control. Elsevier, Amsterdam, Vol 1A.

❖ Vaughan, T., Ryan, J., Czaplewski, N., 2000.

Mammalogy, 4th Edition. Toronto: Brooks Cole.

❖ Wilson, D.E., Reeder, D.M., 2005. Mammal

Species of the World, A Taxonomic and

Geographic Reference. 3rd edition. Smithsonian

Institution Press, Washington. xxxv+2142 pp

❖ Woodward, S.L., Quinn, J.A., 2011. Encyclopedia

of Invasive Species. California, USA: ABC-CLIO,

LLC, xlii + 764 pp.

❖ <https://en.wikipedia.org>

وقل اعملوا فسيراً لئلا يهملكم الله ورسوله والمؤمنون"

صدق الله العظيم

الحمد لله له الشكر وله الحمد وله السناء الحسن، لقد وفقنا الله إلى هذا

الموضوع، وإنني قد عرضت رأيي فقط، وأرجوا أن يكون وفقني الله في هذا

الأمر، داعين الله عز وجل أن أكون عند حسن ظنكم بإذن الله تعالى،

والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته.

إهداء

إلي

➤ إلى روح أستاذي الفاضل الدكتور / خليفة حسين عبد الجواد
إلي روح أستاذي الفاضل الدكتور / خليفة حسين عبد الجواد

”شيد العلم“ ”رحمه الله“
”شيد العلم“ ”رحمه الله“

➤ روح والدي...
روح والدي...

➤ كل أفراد أسرتي...
كل أفراد أسرتي...

➤ ابني محمد
ابني محمد

➤ أساتذتي الأجلاء
أساتذتي الأجلاء

➤ زملائي وأصدقائي الأعزاء
زملائي وأصدقائي الأعزاء

➤ كل من ينشد العلم والمعرفة
كل من ينشد العلم والمعرفة

➤ إليهم جميعاً كل التقدير والإعزاز والعرفان بالجميل
إليهم جميعاً كل التقدير والإعزاز والعرفان بالجميل



الكاتب في سطور

الأستاذ الدكتور/ محمد الطليمي محمد بطيحيان دسوقي المحمدي

الدرجة العلمية: أستاذ العلوم الزراعي بقسم وقاية النباتات - كلية الزراعة - جامعة سوهاج

التخصص العام: وقاية النباتات

التخصص الدقيق: الضيوان الزراعي

abdelalem2011@gmail.com

تأليف: المؤلفات العلمية و النشر العلمي :

1- بكتالوجوس في العلوم الزراعية بقسم وقاية نباتات - كلية الزراعة - جامعة سوهاج 2002

2- ماجستير في العلوم الزراعية بقسم وقاية نباتات - كلية الزراعة - جامعة سوهاج 2007

3- دكتوراه في العلوم الزراعية بقسم وقاية نباتات - كلية الزراعة - جامعة سوهاج 2011

تأليف: النشر الوظيفي :

1- معيد بقسم وقاية نباتات - كلية الزراعة - جامعة سوهاج (2002)

2- مدرس مساعد بقسم وقاية نباتات - كلية الزراعة - جامعة سوهاج (2007)

3- مدرس بقسم وقاية نباتات - كلية الزراعة - جامعة سوهاج (2011/12/28)

4- مدرس بقسم وقاية نباتات - كلية الزراعة - جامعة سوهاج (2012/10/1)

5- أستاذ علم الضيوان الزراعي المساعد بقسم وقاية نباتات - كلية الزراعة - جامعة سوهاج 2017/1/23

6- أستاذ الضيوان الزراعي بقسم وقاية نباتات - كلية الزراعة - جامعة سوهاج 2022/1/31

عضو في الجمعيات التالية:

1- عضو في الجمعية المصرية للبحوث

2- عضو في الجمعية المصرية الألمانية لعلم الضيوان

3- عضو في الجمعية العربية لوقاية النباتات

4- Member of "Asian Council of Science Editors

5- عضو اللجنة الاستشارية للمؤتمرات الدولية نيونيدلشي - الهند

6- عضو في الجمعية الدولية للتربية والأمن (ISDS)

7- معتمد دولي لأكثر من 100 مجلة دولية

مهام: الوظائف القيادية أو الإشرافية

1- المشرف العلمي لمكانة الأبحاث بجامعة سوهاج

2- مدير وحدة مكانة الأبحاث بكلية الزراعة - جامعة سوهاج

3- مدير فرع الأبحاث العربي للجمعية المستدامة والبيئة بمحافظة سوهاج

4- مدير مكتب لذي الأبحاث العربي للجمعية المستدامة والبيئة

5- عضو مركز الجمعية المستدامة بجامعة سوهاج

مشاركات: الجوائز

- حاصل فدي جائزة الجامعة المتميزة في العلوم الزراعية والطب البيطري للعام الجامعي 2016/2015

- حاصل ميدالية في العديد من الندوات وورش العمل والمؤتمرات على المستوى القومي والدولي

- تلقى ميدالية العديد من رسائل الماجستير والدكتوراه على المستوى القومي

- ميدالية وعضو تحرير ومترجم في العديد من المجلات العلمية الدولية

- ميدالية أكثر من 100 بحثا دولي في مجالي التخصص تم نشرها في مجلات دولية و قومية ، منها ذات معامل تأثير عالي

- ميدالية العديد من المقالات و الكتب العلمية في العديد من الدول العربية مثل المملكة العربية السعودية - الكويت - قطر -

السودان - سوريا - الأردن - فلسطين

"اللهم انفعني بما علمتني ، وعلمني ما ينفعني ، وزدني علما ، والحمد لله على كل

حال"