



جمهورية العراق  
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
جامعة بابل  
كلية التربية الاساسية  
قسم العلوم – فرع علوم الحياة

دراسة الوصفية للذباب والبعوض – الاضرار ومكافحة

بحث تخرج مقدم الى مجلس كلية التربية الاساسية – قسم علوم  
كجزء من متطلبات نيل شهادة البكالوريوس في علوم الحياة

من قبل الطالب  
علي حسين علي

بأشراف م. أمير ابراهيم العبدلي

## بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

﴿يَأْتِيهَا النَّاسُ ضُرِبَ مَثَلٍ فَاسْتَمِعُوا لَهُ إِنَّ الَّذِينَ  
تَدْعُونَ مِنْ دُونِ اللَّهِ لَنْ يَخْلُقُوا ذُبَابًا وَلَوْ  
اجْتَمَعُوا لَهُ وَإِنْ يَسْلُبْهُمُ الذُّبَابُ شَيْئًا لَا يَسْتَنْقِذُوهُ مِنْهُ  
ضَعُفَ الطَّالِبُ وَالْمَطْلُوبُ﴾ ﴿73﴾

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

(سورة الحج: الآية 73)

## إهداء

أهدي هذا البحث إلى من قال الحق تعالى فيهما:

﴿وَقُلْ رَبِّ ارْحَمُهُمَا كَمَا رَبَّيَانِي صَغِيرًا﴾

إلى روح والدي الطاهرة تقدمه الله برحمته وأدخله فسيح جناته . .

إلى والدتي العظيمة حفظها الله ورعاها برعايته . . .

وإلى كل من نذروا أنفسهم لصون حقوق الناس وتخفيف معاناتهم . .

وأخيراً . . إلى كل من ساهم بحماية البيئة وسعى على استدامتها .

## الشكر والتقدير

الحمد لله (( الوفاء يتطلب منا ان نسجل المعروف لأهله )) وفي مستهل هذا البحث وبعد الفراغ من كتابته وبعد الشكر للخالق العلي القدير يلزمني ان أوجه شكري وتقديري الى من كانت لي نصائحه الدور الكبير حتى يظهر هذا البحث بصورته النهائية. الى الذي لم يبخل بعلمه وفكره وخبرته

**الدكتور:- أمير إبراهيم العبدلي**

كما اتقدم بالشكر الي جميع اعضاء هيئة التدريس قسم علوم الحياة الذين كان لهم الدور الفعال في وصولي الى هذه المرحلة وجزيل الشكر للذين ساندوني خلال قيامي بكتابة البحث .

## المحتويات

رقم الصفحة	الموضوع
أ	الآية القرآنية
ب	الاهداء
ج	الشكر والتقدير
	<b>الفصل الأول</b>
١	المقدمة
2	أهداف البحث
	<b>الفصل الثاني</b>
3	<b>٢ استعراض المراجع</b>
4	الوصف العلمي للذباب
4	السلم التصنيفي للذباب
٥	دورة حياة الذباب
٦	الذبابة المنزلية
6	دورة حياة الذبابة المنزلية
٧	أضرار الذبابة المنزلية
7	الاهمية الطبية والبيطرية للذبابة المنزلية
7	مكافحة الذبابة المنزلية
٨	الذبابة الرملية
8	دورة حياة الذبابة الرملية
9	الاهمية الطبية والبيطرية للذبابة الرملية
9	مكافحة الذبابة الرملية
10	ذبابة التسي تسي
10	دورة حياة ذبابة التسي تسي
11	الاهمية الطبية والبيطرية لذبابة التسي تسي
11	مكافحة ذبابة التسي تسي
11	الذبابة السوداء
12	دورة حياة الذبابة السوداء
12	الاهمية الطبية والبيطرية للذبابة السوداء
13	مكافحة الذبابة السوداء
13	ذبابة الخيل

13	دورة حياة ذبابة الخيل
14	الاهمية الطبية لذبابة الخيل
14	مكافحة ذبابة الخيل
١٥	ذبابة اللحم
15	دورة حياة ذبابة اللحم
١٦	الاهمية الطبية والبيطرية لذبابة اللحم
16	مكافحة ذبابة اللحم
16	الذباب الأزرق
16	دورة حياة الذباب الأزرق
17	الاهمية الطبية والبيطرية للذباب الأزرق
17	مكافحة الذباب الأزرق
18	الوصف العلمي للبعوض
18	السلم التصنيفي للبعوض
19	دورة حياة البعوض
20	جنس البعوض الكيولكس
20	دورة حياة الكيولكس
21	البعوضة المنزلية
21	الأمراض التي تنقلها البعوضة المنزلية
22	جنس البعوض الانوفليس
22	دورة حياة الانوفليس
23	البعوضة الفرعونية
23	الأمراض التي تنقلها البعوضة الفرعونية
24	جنس بعوضة الايدس
24	دورة حياة بعوضة الايدس
25	البعوضة المصرية
25	الأمراض التي تنقلها البعوضة المصرية
26	مكافحة الذباب
27	مكافحة البعوض
28	المصادر

## قائمة الاشكال

رقم الصفحة	الموضوع	رقم الشكل
٦	دورة حياة الذباب	١
٧	دورة حياة ذبابة المنزلية	٢
١٠	دورة حياة ذبابة الرملية	٣
١١	دورة حياة ذبابة التسي تسي	٤
١٣	دورة حياة ذبابة السوداء	٥
١٥	دورة حياة ذبابة الخيل	٦
١٦	دورة حياة ذبابة اللحم	٧
١٨	دورة حياة ذباب الازرق	٨
٢٠	دورة حياة البعوض	٩
٢٢	دورة حياة البعوض الكيولكس	١٠
٢٤	دورة حياة البعوض الانوفليس	١١
٢٦	دورة حياة البعوض الايدس	١٢

## الخلاصة

يتضمن البحث دراسة كل من الذباب والبعوض من حيث الوصف العلمي اذ يعد الذباب من الحشرات الطائرة الاكثر انتشارا ينتمي الى رتبة تسمى ( ذوات الجناحين ) ويمر بأربعة مراحل من حياته وهي بيضة – يرقة – عذراء – حشرة بالغة . ويعد من اكثر الحشرات التي نراها في حياتنا اليومية وهي من فصيلة الذبابة ولها الالاف من الانواع اذ تم التعرف على مئة نوع منها متعدد الالوان فهناك ذباب ازرق واسود ولكن عشرة منها تعيش في المنازل ، والاكثر انتشارا الذبابة المنزلية ، كما تعد من اخطر الحشرات الناقلة لعديد من الامراض منها الكوليرا والحمى السوداء واللشمانيا والسل وغيرها ولكون هذه الحشرة تشكل خطرا على انسان والحيوان لذلك تطلب اللجوء لعدة طرق لمكافحتها منها مكافحة حيوية باستخدام الفطريات الممرضة للذباب وكذلك تم استخدام المكافحة البيئية والوراثية . اما البعوض فإنه يشبه الذباب في تصنيفه وتركيب جسمه وينتمي الى اسرة المفصليات يصل إلى 3500 نوع ويمكن العثور عليه في جميع انحاء العالم ويمر البعوض بأربعة اطوار مختلفة خلال دورة حياته ثلاث منها في الماء ( بيضة – يرقة – عذراء ) اما البلوغ يطير البعوض بعد فترة قصيرة من دخوله هذه المرحلة ويعد ايضا ناقل للأمراض الفتاكة ، تأتي الاهمية الطبية بأنها تهاجم الانسان من أجل الحصول على الدم مسببة له حساسية ، وكذلك تتسبب له امراض عديدة منها داء الفلاريا وغيرها لذا تطلب اللجوء لمكافحة الحشرة باستخدام المبيدات لتخلص منها .



# الفصل الاول

## ١ - ١ المقدمة

يعد الذباب من الحشرات الطائرة اذ انه ينتمي الى رتبة ثنائية الاجنحة ويحتل المرتبة الرابعة لأكبر اعداد الحشرات الموجودة اذ تم التعرف على اكثر من مئة نوع منها وهو متعدد الالوان فهناك ذباب ازرق واسود ولكن عشرة انواع منها تعيش في المنازل والاكثر انتشارا الذبابة المنزلية ، يعيش الذباب في جميع الاماكن التي يعيش فيها الانسان تقريبا باستثناء بعض الجزر ، ويقتات الذباب على النفايات والقاذورات من روث الحيوانات والصرف الصحي والسكر ، والفواكه ، ويتكاثر في الضواحي والارياف والحقول بين الاسبدة والاماكن التي توجد فيها الخضار او الاعشاب المتعفنة وتبلغ دورة حياة الذباب عموما في الظروف المناسبة 14يوما(رفان ، 2021).

وللذباب العديد من الفوائد ذلك لأنه يساهم مثلا في نقل حبوب اللقاح الخاصة بالزهور والنباتات خاصة في فصل الربيع ، وكذلك تقوم بالقضاء على بعض الآفات الضارة واكلها وكذلك لها العديد من المواد العلاجية التي تساعد على التئام الجروح خاصة يرقات الذباب ( الجبالي ، 2016).

تنشط هذه الحشرة وتسبب ازعاجا كبيرا للانسان والحيوان والطيور ، وتفضل الاناث امتصاص دم من الاذن والبطن والارجل مسببة الما شديدا نتيجة وجود فقاعات وحوصلات مائية تنفجر تاركة مكانها قرح بالجلد وتكون هذه القرح اشد ضرر عندما تكون في الابقار حيث يستغرق شفائها عدة اسابيع ، كما تعد من اخطر الحشرات الناقلة للأمراض ، ومنها الكوليرا والسل والحمى السوداء واللشمانيا والحمى الفحمية التي تسببها ذبابة الخيل ( شورب ، 2013).

ولكون الذباب يشكل خطرا كبيرا على الانسان والحيوان لذلك تطلب اللجوء الى عدة طرق لمكافحتها ومنها المكافحة الحيوية باستخدام الفطريات الممرضة للذباب وكذلك استخدام طريقة المكافحة البيئية وهي بتخفيض انتشار الافة بواسطة تحسين الظروف البيئية مثل ازالة الازبال في عبوات محكمة لمنع الذباب من وضع البيض او تغطية الشبايبك بالسلك او تغطية خزان الماء والمصائد الضوئية وغيرها . اما طريقة المكافحة الوراثية فأنها تتم باستخدام اشعة كما لتعقيم الحشرات حيث يتم استخدام طفرات متغلبة مميتة في الخلايا الجنسية للحشرات وتجري في مناطق معزولة على حشرات ذباب التسي تسي والذباب المنزلي ( أسماعيل و دبدوب ، 2014)

يعتبر البعوض من الحشرات التي تنتمي الى اسرة المفصليات حيث يصل عددها إلى 3500 نوع ، وهي ذات جسم مجزئ ضعيف وزوج من الاجنحة وثلاث ازواج من الارجل مغطاة ببعض الشعر الطويل يمكن العثور عليه في جميع انحاء العالم فالبعوض يسكن اي مكان به ما يكفي من الرطوبة والمواد الغذائية ، البعوض ليس لدية اسنان ولكن اناث البعوض تقوم باللدغ مع ما يسمى بالخرطوم الموجود في فمها وهو مسنن ويقوم بلدغ الجلد ، و الاناث فقط هي من تلدغ ، فعلى الرغم من ان كل من الذكور واناث البعوض تتغذى اساسا على الفواكه ورحيق النباتات الا ان اناث البعوض تحتاج الى البروتين الموجود في الدم لمساعدة بيضها على التطور ، اناث البعوض يمكن ان تبيض الى ما يصل الى 300 بيضة في وقت واحد على سطح المياه الراكدة ،

ويمكن للبيوض ان يفقس في اقل من شبر واحد من المياه ويمكن ان تضع اناث البعوض البيوض ثلاث مرات قبل ان تموت (رفان ، 2021).

ومن فوائد البعوض تقوم يرقاتها بتنظيف الماء عن طريق تناول النفايات البيولوجية ، بما في ذلك الطفيليات الاخرى وبالتأكيد ان هذه العملية لا تجعل المياه صالحة للشرب ، لكن لها فوائد في البحث حول مكافحة التلوث ( الجبالي ، 2016).

كما يعد البعوض من اكثر الانواع انتشارا نسبة لما ينقله من مسببات امراض فتاكة موزعة على عدة اجناس وهي خبيثة وعادية وزاعجة ( العطيفي ، 2011 ) .

وتأتي اهميتها الطبية بانها تهاجم الانسان من اجل الحصول على الدم مسببة له حساسية وحكة شديدة تؤثر في الجلد بسبب الافرازات او المواد المضادة التي تحقنه الحشرة ( ابو الحب ، 1982).

وكذلك تسبب له امراض عديدة منها مرض داء الفلاريا والملاريا والحمى الصفراء وحمى الضنك ( الزبيدي ، 1992 ) .

ولكون هذه الحشرة تسبب امراض خطيرة تطلب اللجوء الى العديد من طرائق مكافحة للحد من تأثيرها بدل الاعتماد على طريقة واحده ، لذا تطلب أمر باللجوء الى عدة خيارات مثل استخدام المبيدات الاقل سمية مثل المبيدات البايثرودية و النيكوتينية التي تتصف بانخفاض جرعتها اللازمة ومداهها الواسع ذي السمية القليلة للثدييات وفعالة بصوره كبيره في مكافحة البعوض ( العادل ، 2006 ) .

## ٢ - ١ أهداف البحث

1. الأضرار والفوائد للحشرات
2. الوصف العام للذباب والبعوض
3. دورة حياة كل من الذباب والبعوض
4. انواع الذباب والبعوض ذات الالهمية والطبية والبيطرية
5. طرق التشخيص والعلاج والمكافحة

# الفصل الثاني

## 2-1 الوصف العام للذباب

يعتبر الذباب من الحشرات الطائرة والتي تنتمي الى رتبة تسمى ( ذوات الجناحين ) او تسمى غالبا ( ثنائية الاجنحة ) ، وتشبه البعوض في تصنيفه وتركيب جسمه ( الجبالي ، 2016 ) .

حيث تتميز الذبابة عن بقية الحشرات بأمتلاكها زوج من الاجنحة الامامية النامية بشكل جيد وتحور الزوج الثاني من الأجنحة الى ما يعرف بـ دبوس التوازن ( الملاح ، 2016 ) .

وتعد رتبته من اكبر الرتب في عالم الحشرات وتتراوح احجامها من متوسطة الى متناهية الصغر ، وكل افراد هذ الرتبة تتميز بزواج واحد من الأجنحة تستخدمها في الطيران ، ويكون شكل العقلة الصدرية الوسطى متميزة بكبر حجمها ، حتى ان الصدر يبدو كأنه لا يتكون الا منها والتحول يكون كامل حيث يفسد البيض الى يرقات عديمة الارجل يطلق عليها الدودية ، وقد تكون العذارى نشطة ولا تتغذى كما هو في عذارى البعوض ، ولكن غالبية العذارى غير نشطة وتتكون داخل شرانق ( Lincoin Dorothy E Gennard ، ٢٠١٦ ) .

٢-٢ السلم التصنيفي :- بين ابو الحب عام ١٩٨٢ السلم التصنيفي للذباب .

**Kingdom : Animais**

**Division : Arthropods**

**Class: Insects**

**Sup class : Bicondyle**

**Order : Diptera**

**Suporder : Cyclorrhapha**

**Family : Muscidae**

**Genas : Musca**

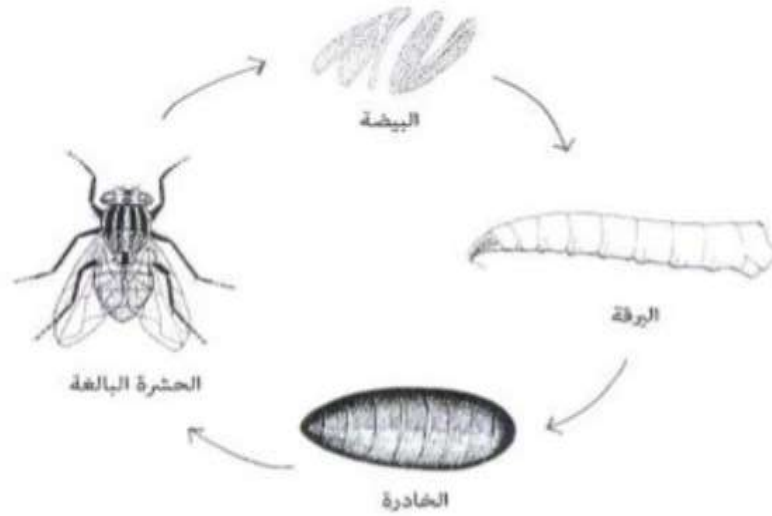
**Species : Musca domestica**

## 2-3 دورة حياة الذباب

تمر حشرة الذباب خلال دورة حياتها كما موضح في الشكل رقم (1) بالمراحل التالية : بيضة – يرقة – عذراء – حشرة كاملة. والبيضة بيضاء اللون غالبا ، واليرقة دودية الشكل عديمة الارجل والعذراء مكبلية او حرة توجد داخل الشرنقة ( هادل ورفاقه ، 1982).

ذكر جون د. بالمر ( 2004 ) ان البيوض سرعان ما تفقس البيوض معطية يرقات تشبه الديدان ويعد ان تأكل هذه وتنمو لعدة ايام فإنها تفرز غطاء حول نفسها وتدخل ما يسمى الخادرة . ضمن غطاء الخادرة يحصل تحول عجيب تتحول اليرقة الوظيفة الى آلة طائرة ذات ستة ارجل عندما يتم التحول تنشطر قوقعة الخادرة من خلفها وتتمعج الذبابة الكهله واجنحتها لاتزال مطوية على جسمها خارجة منها تسمى عملية طرح الغطاء القديم بالانسلاخ .

وتوصل العالم الايطالي ردي Redi في القرن السابع عشر ، ان الذبابة لا تنشأ تلقائيا من المواد المتحللة ولكن الذبابة تضع بيضة بين المواد المتحللة فيفقس البيض وتخرج منه يرقات ، ومن اليرقات تنمو الحشرات ، التي تتزاوج وتضع الاناث بيضها بين المواد المتحللة وهكذا تستمر حياة الذباب ( ابراهيم ، 2012 ) .



الشكل ( 1 ) دورة حياة الذباب ( صالح ، 2004 )

## 4-2 الذبابة المنزلية *Musca domestica*

تعود هذه الحشرة الى رتبة ثنائية الاجنحة ، وهي احدى العائلات الرئيسية في سلسة الذباب المقنع ذو اغلفة الجناحية في رتبة قصيرة اللوامس الارستية ( ابو الحب ، 1979 ) .

ويعد هذا النوع من اكثر الانواع شراة ومضايقة وازعاجا واذى ويمارس نشاطه طول النهار وفي الضوء ويختفي ليلا فهو لا يحب الليل بل يحب الضوء الشديد والحر والشمس المحرقة ، والذبابة المنزلية مرافق للإنسان حيث يحط على طعامه وفاكهته وعلى يديه ووجهه لدرجه ان في بعض بلدان العالم يكون من المستحيل الاسترخاء نهارا ، لذلك اعتبر علماء الحشرات الذباب المنزلي العدو الاول للإنسان ومضاره اكثر خطورة من مضار القنبلية الذرية ( الدمنهوري ، 1998 ) .

### 2-4-1 دورة حياة الذبابة المنزلية

تعتبر من الحشرات الكاملة الاستحالة اذا انها تمر بأدوار البيضة واليرقة والخادرة ثم البالغة كما موضح في الشكل رقم (2)

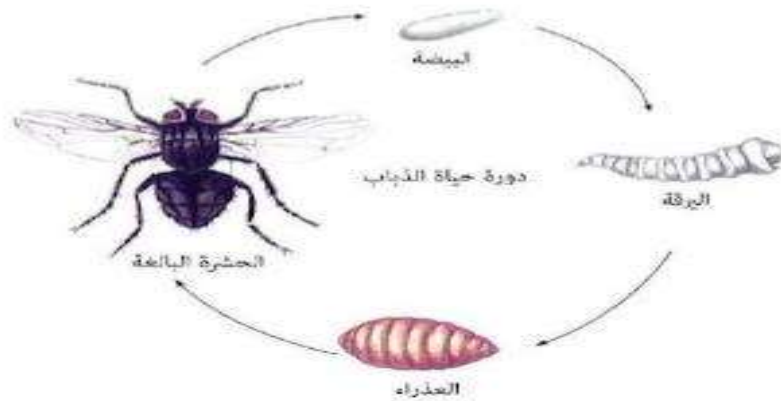
البيضة : تكون على شكل كتل لؤلؤية اللون طويلة تضعها الانثى على المواد العضوية وتنفق بعد ساعات

اليرقات : تكون عديمة الارجل دودية الشكل ، تمتد قصبته الهوائية بطول جسم اليرقة ، لها ثلاث اعمار ، فترة الطور اليرقي 7 ايام

العذراء : مستورة لونها بني ، عمر العذراء 3-10 ايام

الحشرات الكاملة :- تتزاوج وتضع الاناث البيض والذي يتحول الى حشرات كاملة من 1-3 اشهر ( ابو الحب ، 1979 ) .

وتمتاز هذه الحشرة بانها متوسطة الحجم ولونها اردوازي . اما اليرقات فطرفها الامامي مدبب والخلفي غليظ ، عديمة الارجل ، اثرية الرأس والعذراء مستورة ولونها بني او بني محمر ( الصعيدي ، 2006 ) .



الشكل رقم (2) دورة حياة ذبابة المنزلية (صالح، 2004)



## ٢ - ٤ - ٢ أضرار الذبابة المنزلية

تدخل الذبابة المنزلية جميع الأماكن حيث تنتشر في اكوام القمامة و كل مكان ، خاصة في الأحياء الشعبية و الشوارع القذرة (العناني ، 2015) ، لذا تعتبر من اخطر الحشرات الناقلة للأمراض على الإطلاق ، فعن طريقها يصاب الانسان بأكثر عدد معروف من الأمراض ، ومنها التيفو والكوليرا والسل والدوسنتاريا بنوعيهما و الرمد الصديدي والحبيبي والدفترية والجذام والجمرة الخبيثة وشلل الأطفال والتراكوما والاسهال الصيفي والحميات المعوية ( محمود ، 1965) كما تنتقل بويضات الديدان الطفيلية مثل الاسكارس وحويصلات الطفيليات مثل الاميبا والجيارديا وتنتقل بعض الديدان الدواجن ايضا ( فرغلي ، 2019) .

## 2 - ٤ - 3 الأضرار الصحية للذبابة المنزلية

نتيجة لعادة التنقل اثناء عملية البحث عن الغذاء ما بين المواد غير الصحية مثل براز البشر الى جانب عادات التقى خلال فترة التغذية وخلال التبرز على المواد الغذائية فأن لذبابة المنزلية القدرة على نقل العديد من الامراض للبشر ، وهناك احصائيات تشير الى قدرة الذباب المنزلي على ان يلعب دور ناقل المادي للعوامل المسببة لاكثر من مائة مرض ،اما عن طريق الارجل أو شعر الجسم او اعضاء الفم او عن طريق القيئ (molan ورفاقه ، 2012) ومن هذه الامراض التيفوئيد والكوليرا والجذام والرمد وشلل الاطفال والتدرن الرئوي وغيرها ينشر انواع من ذباب المنزلي امراضا اخرى رشحية وركتسية وبكتيرية وقد تنتقل طفيليات ابتدائية مثل اكياس الزحار الاميبي وبيوض بعض الديدان الشريطية والاسطوانية ولكونها تزور جثث الحيوانات الميتة فأنها تسبب داء النعف ( الحديثي و عواد ، 2016) .

## 2 - ٤ - 4 مكافحة الذبابة المنزلية

1. وضع سلك مانع للذباب على ابواب والشبابيك
  2. استخدام المضارب اليدوية والكهربائية لقتل الذباب
  3. النظافة البيئية من خلال وضع النفايات المنزلية في أكياس نايلون قوية مسدودة والفتحات ، وجمع النفايات على الاقل مرتين اسبوعيا وعند جمعها وحرقتها او دفنها .
  4. تنظيم تصريف مجاري المياه المنزلية وخاصة المرافق الصحية .
  5. رش الجدران الداخلية والسقوف والابواب بالمبيدات.
  6. التخلص من الروث الحيوانات لأنها اماكن جيدة لتوالد الذباب .
- ( اسماعيل و دبدوب ، 2014 )

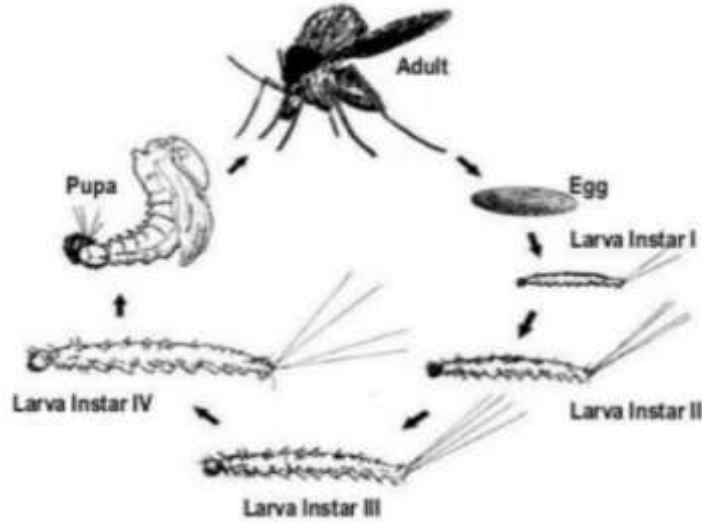
## 2 - 5 الذبابة الرملية Sand fly

وتعد من الحشرات الطائرة ثنائية الجناح الواقعة في المناطق الرملية وأسمها العلمي هو الفاصدة أو ما يعرف بذبابة الارض والتي تنقل العديد من الامراض (القحطاني ، 2019) وتتميز الحشرة اليافعة بحجمها المتوسط ولونها البني المشوب بصفرة . وان الجسم والاجنحة يغطيها شعر كثيف ، ويفوق الجناحان منطقة البطن في الطول ، وتمتص دماء الحيوانات الحارة ومنها الانسان ولا تحدث طينيا عند اللدغ (الصعيدي ، 2006). وتعتبر انثى ذبابة الرمل من الحشرات الناقلة للمرض وهي حشرة صغيرة الحجم 1-3 ملم تشبه البرغشة واصغر منها بكثير لونها اصفر وتنتقل قفزا ، لدغتها مؤلمة جدا ، تتواجد بغرف النوم والجلوس وجحور القوارض والصرف الصحي المكشوف ، ويكون غذائها على دماء الانسان ( الاقنص ، 2020)

وعادة ما تنتشر هذه الذبابة خارج المدن والبلديات في المناطق الريفية وخصوصا المناطق التي فيها مسطحات من الرمل والطين والتي تعتبر مسكنا ممتازا للمضيف المفضل الذي تتغذى عليه ذبابة الرمل ، وتشكل مشكله الا انها لا تحب ضوء الشمس والتيارات الهوائية ( غراهام وكيني ، 2002 ) .

### 2 - 5 - 1 دورة حياة ذبابة الرملية

تبدأ الاناث بعملية وضع البيض بعد مرور 5-7 ايام من حصولها على وجبة ، تضع الاناث في الظروف المناسبة حوالي 5-100 بيضة في الوضعة الواحدة كما موضح في الشكل رقم (3)، يوضع البيض في الاماكن الرطبة المظلمة التي تتوفر فيها المواد العضوية المتحللة اللازمة لتغذية اليرقات ، وفيما بين اليرقات المتساقطة ويختلف مكان وضع البيض كثيرا بحسب النوع ، يحتاج البيض الى اماكن ذات رطوبة عالية ، يفقس البيض بعد فترة حضانة من 7-14 يوم ( وقد تطول الفترة عن ذلك في الطقس البارد) يمر الطور اليرقي بأربعة انسلاخات ، يكمل التطور اليرقي بعد 21-60 يوم ، تختلف هذه الفترة باختلاف النوع ودرجة الحرارة وتوفر الغذاء . وتتغذى اليرقات على المخلفات الحيوانية والنباتية ، ومن الصعب العثور عليها لكن من السهل التعرف عليها من خلال وجود شعيرات سميكة ذات نهايات طرفية تشبه عود الثاقب (العناني ، 2015) . اما العذراء تظهر ملتصقة الى الجلد اما اليرقة فأنها خاضية الشكل . وعندما تصبح حشرة بالغة يكون طولها 2-5 ملم لونها رصاصي يميل الى الاصفرار ومظهرها شعري وعيناها سوداوات كبيرتان نسبيا وارجلها طويلة نسبيا . لذبابة الرمل رأس وصدر واجنحة وبطن مغطاة على نحو كثيف الشعر (Who، 2004).



الشكل رقم (3) دورة حياة الذبابة الرملية ( صالح ، 2004 )

## ٢-٥ - ٢ الاضرار الصحية للذبابة الرملية

تتجلى الأهمية الطبية لذبابة الرمل بقابليته على نقل الأمراض، هذا فضلا عن أنها تسبب أزعاجا حقيقيا بسبب لسعاتها المؤلمة التي تؤدي إلى التهابات شديدة، وخاصة في الأشخاص الذين سبق تعرضهم للسعات الذبابة الرملية (molan، 2012). إذ تضم أنواعا كثيرة تعمل كنواقل لبعض الأمراض الخطيرة المتوطنة في العراق وفي دول العالم الأخرى مثل الحمى البابتاسي والحمى السوداء والشمانيا الجلدية وحبّة بغداد أو البثرة الشرقية وكذلك الكالازار ( أبو الحب ، ٢٠٠٤).

## ٢ - ٥ - 3 مكافحه الذبابة الرملية

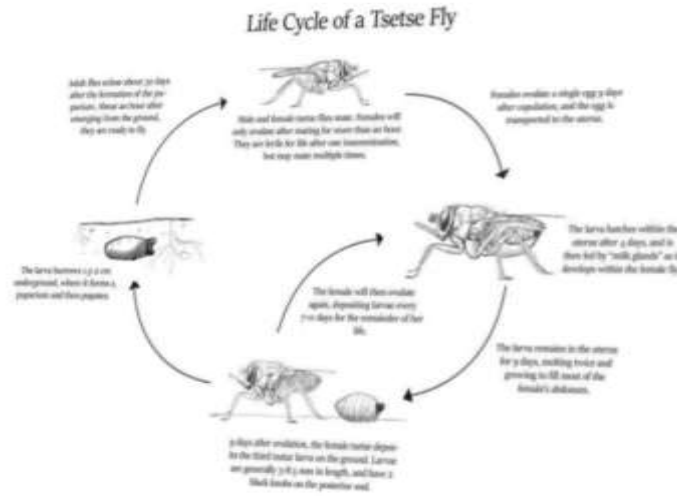
تعفير مداخل انفاق القوارض بالمبيدات حتى يلامس الذباب عند خروجه أو دخوله ، التخلص من الفضلات والقمامة والنفايات التي تلجأ إليها الحشرات نهارا وإزالة المباني المتداعية والخرائب وسد البلوعات استعمال ناموسيات لا يقل عدد ثقبها عن 80 ثقب / سم<sup>2</sup> واستخدام المواد الطاردة للوقاية من اللسع واستعمال ملابس واقية كما أن الإضاءة الكافية والتهوية الجيدة للمنازل تقلل من وجود ذباب الرمل فيه . وكذلك مكافحة الحشرة الناقلة للمرض وعلاج المصابين في المستشفيات ( الجبالي ، 2016 ) .

## 2 - 6 الذبابة التسي تسي Glossin

تنتشر هذه الذبابة في القارة الافريقية عدا نوع واحد . وتوصف بانها ضيقة الجسم لونها اصفر الى بني داكن ويتراوح طوله بين 6-3.5 ملم . تستقر الاجنحة على الظهر عند الراحة ويتطابقان بصورة تامة تقريبا ، وان عرض جهة الرأس عند القمة حوالي نصف عرض العين في الانثى وتلثها الى نصفها في الذكر الخرطوم طويله ويحمل افقيا ويكون مقيد في اللامسين وينتهي الاخيران برأس غير مدبب متجه الى الامام وتحوي قرنا الاستشعار على قطعة ثالثة طويلة تنتهي بنهاية غير حادة تتجه الى الامام ولها سفاة تحتوي 17-25 شعرة متفرعة على جهتها العلوية . غالبا ما يكون الصدر اخضر معتم اللون ويحوي خطوطا او بقعا غير واضحة . البطن بنية فاتحة الى بنية داكنة اللون ويمكن رؤية ستة قطع في الجهة الظهرية ، ان تعرق الجناح مميز جدا ( الإمارة ، 2011) . وتعيش هذه الذبابة في النباتات القريبة من الماء وتلد صغارها بدلا من ان تضع بيوضها وتعتبر هذه الذبابة بدون شك أهم الذباب الماص للدم وذلك لأنه يقوم بنقل عدد من الانواع المثقبيات التي تسبب امراضا مميتة مثل مرض الناكانا في الحيوانات الاليفة ، ومرض النوم في الانسان ويمكن استخدام طرق مكافحتها وهي بتنظيف شواطئ البحيرات و الانهار واستعمال المبيدات وقد تتم تطهير اماكن عديدة منها ولكن ليس في كل مكان ( عيسى ، 2015) .

### 2-6 - 1 دورة حياة ذبابة التسي تسي

تلد الانثى يرقة كبيرة كاملة النمو يتضمن جوفها عددا من الغدد الحليبية كل 10-14 يوما ، كما موضح في الشكل رقم (4)، وتتحول الى عذراء بمجرد وصولها الى التربة ( اي بعد ساعة او ساعة و نصف من ولادتها ) حيث تدفن اليرقة في الارض حتى تخدر . ويكون شكل العذراء تشبه بذرة الزيتون مع وجود عقدتين سوداوين في طرفها الخلفي ، تختلف مدة الطور العذري من 17-50يوما ( حسب الظروف البيئية الملائمة ) تخرج بعدها الذبابة البالغة ، وتكون خالية من الطفيليات وتلتقط بعد ذلك المثقبيات اثناء امتصاصها دماء الحيوانات المصابة . وبخرطومها القوي تمتص ما يعادل ثلاثة امثال وزنها من الدم دفعة واحدة ( عبد العال ، 2006) .



الشكل رقم (4) دورة حياة ذبابة التسي تسي (صالح ، 2004)

## ٢ - ٦ - ٢ الاضرار الصحية لذبابة التسي تسي

يمتص الذكر والانثى من ذبابة تسي تسي الدم ، وتجذبها رائحة وحركة الانسان والحيوانات ، حتى ان حركة المركبات تجذبها ايضا وتلتصق بها وتهاجم الانسان عند فتح نوافذ السيارة ، ويحذر من فتح السيارة في المناطق الموجودة فيها والمشار. إليها في لوحات إعلانية على الطرق ، إضافة الى الازعاج الذي يسببه مص الدم والالام المترتب على ذلك ، وتعمل الذبابة كمثل وسطي للأنواع الأفريقية المختلفة من المتقبيات التي تصيب الانسان والحيوان من أهمها متقبيات بروسي ، جامبية ، روديسية وكانجولية ( العطيفي ، 2011 ) .

## ٢ - ٦ - 3 مكافحة الذبابة التسي تسي

من طرق المكافحة الي يستخدمها الانسان ليحمي نفسه من لغات ذباب تسي تسي، وكذا عملية استئصال باهظة التكاليف وتتطلب جهدا كبيرا، وتشمل هذه الطرق وضع شبك الذباب السلبي على الابواب والنوافذ في المنازل ، وعربات الركوب والبواخر وغيرها من وسائل النقل الحديثة . مع رش الذباب والماشية بمادة الد - د - ت ، كما ترش كذلك الاماكن التي يتوالد فيها الذباب بالمبيدات الحشرية ، ومن الطريف ان لبس الملابس البيضاء تقي الانسان من هجمات الذباب ، اذ لوحظ ان الذباب ينجذب اكثر الى الجلد او الملابس ذات الالوان الداكنة ، وثمة طريقة اخرى لمحاربة هذه ذبابة بمكافحة او اعدام حيوانات الصيد البرية مثل الخنزير البري التي يتغذى الذباب على دماغها ، وهي محمل بعدوى المرض ، وتستخدم هذه الطريقة في روسيا بنجاح ( حنا ، 2018 ) . وكذلك هناك طريقة اخرى للمكافحة استخدمت في بعض اجزاء افريقيا وهي استخدام الاشعاع التعقيم ذكور ذباب التسي تسي لتصبح عاجزة عن تكاثر ( زينب منصور ، 2010 ) .

## 2 - 7 الذبابة السوداء *Black flie*

هي حشرات صغيرة غامقة اللون صدرها محدب ، فمها قاطع لاقع ، اليرقات والعذارى تعيش في الماء الجاري ، حشرة الكاملة منها تهاجم الانسان والحيوان ( الملاح ، 2016 ) . ويكون لونها اسود مزرق داكن او رمادي وتشبه الذباب المنزلي ويعتبر هذه الذباب من الذباب الذي ينمو ويتطور بشكل شائع على الجثث ، وينجذب هذا النوع من الذباب على الجروح القديمة او الملتأمة بشكل جزئي ( كعكه ، 2011 ) . وله العديد من الانواع منتشرة في جميع انحاء العالم وهي تمتاز بالشراسة في عض البشر وكذلك الحيوانات وهذا النوع من الذباب ينقل مرض العمى النهري الذي يسبب العمى للناس وهو منتشر في افريقيا والمكسيك وامريكا الوسطى بالإضافة الى نقله للكثير من الطفيليات الاولية والديدان الخيطية للطيور والحيوانات . ويبلغ طول بعض انواع هذا الذباب الاسود من 2 - 5 ملم ، العيون مستديرة والصدر ( منطقة الرأس الجسم) محدبة بقوة ، الارجل طويلة والاجنحة تمتاز بوجود عروق ثقيلة بالقرب من الحافة الامامية ( يونس ، 2013 ) .

## 2 - ٧ - 1 دورة حياة الذبابة السوداء

تضع انثى الذباب الاسود البيض في جداول المياه و الانهار كما موضح في الشكل رقم (5)، في البداية يكون شكل البيوض فاتح ولكنها تسمر ثم تصبح داكنة بعد فترة وقشرتها ملساء بدون نقش ، ولكنها بمادة صمغية وتتواجد في مجرى بسيط للماء . وعادتا الاناث تضع بيوضها على جسم صلب مغمور بالماء مثل الصخور والقمامات المرمية بالماء وقد لا تزيد مدة الحضانة عن يوم واحد ، ولكن احيانا قد تكون من ( 2-4 ) ايام وبعدها تفقس اليرقات بالمياه وهي نشطة جدا وتتحرك بسرعة في المياه ويبلغ طول اليرقة من 10-15 ملم . وعندما تنضج اليرقة وتقرب من دور العذارى من ( 2-6 ) ايام وبعدها تصبح الحشرة بالغه ( ابو الحب ، 1982 ) . عند خروج اليافاعات فإنها إما ان ترتفع بسرعة الى سطح الماء في فقاعة غازية ، تتجمع داخل جليد الانسلاخ ، تقيها من البلل ، او تهرب بالزحف الى أعلى الاجسام المغمورة جزئيا بالماء كالخضرة أو الصخور ، وتطير في الحال فور وصولها الى سطح الماء . تعيش اليافاعات من



اسبوعين الى ثلاثة اسابيع ، وقد تصل الى ثلاثة اشهر في بعض الافراد ( شورب ، 2013 ) .

الشكل رقم (5) دورة حياة الذبابة السوداء ( صالح ، 2004 )

## ٢ - ٧ - ٢ الاضرار الصحية لذبابة السوداء

يعد الذباب الاسود ثاني اخطر مجموعة حشرية نظرا للإضرار الجسمية التي يلحقها بصحة الانسان واقتصاده ، وتقوم الانثى الكاملة اثناء تغذيتها بنقل عدة كائنات ممرضة ، وفي الحقيقة فان معظم الضرر الذي يسببه الذباب الاسود يعود الى تأثير اللسع ويعد الازعاج الذي ينجم من لسعات الذباب الاسود من المعوقات الرئيسية للتنمية الاقتصادية وقد ادى الى جعل العديد من المناطق في النصف الشمالي للكرة الارضية غير مؤهلة ( molan ورفاقه ، 2012 ) . وانشط هذه الذبابة في الصباح والمساء وتختفي عند ارتفاع درجة الحرارة اثناء النهار ، وتستطيع هذه الذبابة الطيران من 3-5 كم وقد اطلق على هذه الحشرة بالسوداء لما سببته من خسائر كبيرة ، وتسبب كذلك ازعاجا للإنسان والحيوانات والطيور ، لدرجة ان مهاجمة اسراب منها تدفع

الحيوانات للفرار ، وألحاق الضرر بها نتيجة ذلك ، وتفضل انثى الذبابة مص الدم من الارجل والبطن والاذن مسببة ألما شديدا يتبعه وجود فقاعات تنفجر تاركة اثرا قرح بالجلد . ولم تكتف بذلك بل تقوم بنقل مرض العمى النهري للإنسان وتقوم بدور العائل الوسطي لديدان فيلاريا الايقار دودة الورم جتروسا وايضا بدور عائل وسطي الطفيل البيضاء الذي يصيب الطيور(العطيفي ، 2011) .

## 2 - 7 - 3 مكافحة الذبابة السوداء

- 1- استهداف اليرقات بالمبيدات الكيماوية في اماكن وجودها .
- 2- استخدام المواد الطاردة خاصة لمن يمتنون صيد الاسماك ويتعرضون لإزعاجها.
- 3- استخدام مصائد الجذب البالغات ضوئيا وكيميائيا.
- 4- مكافحة الحيوية باستخدام الفايروسات والاوليات والديدان التي لها دور في تقليل اعداد الذباب الاسود ( صالح ، 2004 ) .

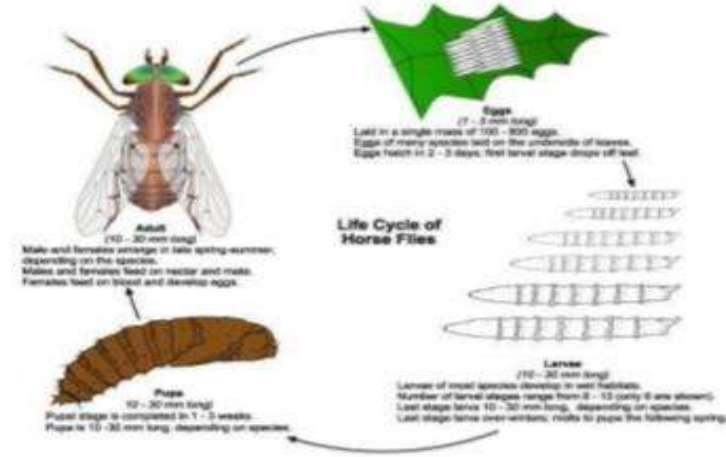
## 2 - 8 ذبابة الخيل *Tabanidae*

حشرات متوسطة الى كبيرة الحجم ، يتباين لونها بني غامق الى اصفر مائل الى الاسمرار ، وقد توجد خطوط بألوان مختلفة على الصدر والبطن . الرأس كبير وشبه دائري ، العيون مركبة كبيرة ، متصلة في الذكور ، منفصلة في الاناث . قرون الاستشعار صغيرة نسبيا وبثلاثة حلقات ، العليا منها بحزوز وبدون ارستا ، انواع وحجوم قرون الاستشعار مفيدة في التشخيص ومعرفة الاجناس ، تكون اجزاء الفم في الاناث قوية قاطعة ، وتوصف انثى الذبابة بانها عنيدة لا تغادر الحيوان الا بعد شبعها من الدم مما يؤدي الى حدوث ازعاج ومضايقات وحكة للحيوان ( الملاح ، 2016 ) . ويكون نشاط الحشرة البالغة نهارا ونادرا ليلا ، سريعة طيران توجد قرب الاماكن الرطبة خاصة التي بها اشجار ، تتغذى الاناث على دم الخيل و الجمال والماشية وتسبب لها ألما شديدا ويتغذى الذكر على رحيق الازهار ( الشاذلي ، 2004 ) .

## 2 - 8 - 1 دورة حياة ذبابة الخيل

تكثر الحشرة البالغة صيفا حيث تضع الانثى من 100-1000 بيضة على هيئة مجموعات متراصة كما موضح في الشكل رقم (6) على السطوح السفلى للأجسام التي في الماء او فوقه مثل الاوراق والحشائش والغصون والحجارة والصخور بعد 5-7 ايام يفقس البيض وتخرج اليرقات التي تدخل الطين وتتغذى على المواد المتحللة العضوية لعدة اشهر ( اسماعيل و دبدوب ، 2014 ) . يكون شكل اليرقات اسطوانية بالوان مختلفة ، حلقات الصدر واضحة ، ولها ثلاثة ازواج من الاقدام الكاذبة . تعيش في الطين والمواد الخضراء المتعفنة والاوراق الساقطة الرطبة . وفي المياه الضحلة والطينية وحواف المستنقعات . وقد تلتصق بالنباتات المائية او قواعد النباتات الارضية . وتتغذى على المواد العضوية وهي رمية. وبعض الانواع تكون مفترسة ، قد تمتد مدة اليرقة الى سنة او سنتين في المناطق الاستوائية ، وقد تصل بطولها الى 6سم . قبل التحول الى الخادرة تنتقل اليرقات الى المناطق الحافة على حواف محلات

تواجدها . تكون الخادرة مدفونة بالطين او التربة جزئيا ومدة الخادرة لا تتفاوت من ( 5- 20 ) يوما ( ابو الحب ، 1982 ) .



الشكل رقم (6) دورة حياة ذبابة الخيل ( صالح ، 2004 )

## ٢ - ٨ - ٢ الاضرار الصحية لذبابة الخيل

لدغ الانثى مؤلم لذلك تحاول الحيوانات الهروب منها ، تسبب جرح عميق وفقدان كمية كبيرة من الدم اضافة الى الالام المبرحة نتيجة الجروح التي تحدثها ، خاصة اذا كان اعداد الذباب كبيرة تنقل الانثى مسببات امراض خطيرة منها الحمى الفحمية التي تصيب الانسان والقوارض وينقلها ذباب الخيل ميكانيكيا ، كما تنقل بعض سوطيات التريبانوسوما وديدان الفلاريا (صالح ، 2004،

## ٢ - ٨ - 3 مكافحة ذبابة الخيل

- 1 . تغطية سطوح المياه الراكدة بالزيوت المعدنية فان ذلك يقتل الحشرات البالغة عند وضعها للبيض على سطح الماء عبر مؤخرتها كما يقتل يرقات الفقس الحديث عند خروجها من البيض وسقوطها في المياه .
- 2 . حجز الحيوانات نهارا في الاسطبلات في حضائر مغطاة فتحاتها بالسلك الذي يمنع دخول الحشرات .



3. تغطية اجسام الحيوانات بالقماش السميك لمنع وصول الحشرة الى سطح جسم او جلد الحيوان

4. رش الحيوانات بمحلول من مييد البيير مثرين مع مادة منشطة او من خلال مفاطس الحيوانات ( اسماعيل و دبوب ، 2014 ) .

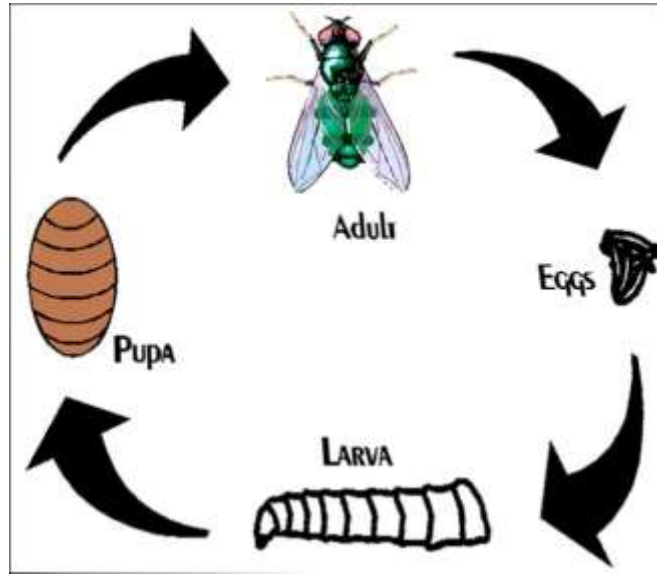
كما ذكر صالح (2004) استخدام مواد طاردة على الاجزاء المكشوفة من جسم الانسان ، رش اماكن تكاثر الحشرات بخاصه المستنقعات .

## 2 - 9 ذبابة اللحم *Sarcophaga carnaria*

يعتبر هذا النوع من الانواع الكبيرة التابعة لرتبة الحشرات ثنائية الأجنحة وتكون انواع هذه الذبابة عالمية الانتشار وتدعى بذبابة اللحم. وتشبه ذباب اللحم في شكلها العام وعاداتها لفصيلة من فصائل الذباب المعدني . ويتراوح طول الحشرة الكاملة كبيرة من 4-16 ملم ( كعكه ، 2011). وتمتاز الحشرة اليافعة لهذه الافة بكبر حجمها ويوجد اشواك قوية في نهاية البطن ، كما توجد اشربة رمادية على منطقة الصدر . اما البطن فيوجد عليها اشربة اردوازية اللون ضاربة الى الخضرة وقد تكون فضية . واليرقات عديمة الارجل ، والعذراء من النوع المستور ويرقانات هذه الحشرة تعيش مترمة على اللحوم والحيوانات المتعفنة ، واناث هذه الحشرة ولودة ( الصعيدي ، 2006 ) . وتضع يرقات هذه الذبابة على الجروح والقرح ، او على اللحم الفاسد وتسبب النغف . يوجد الذباب قريبا من دورة المياه او قريبا من الحيوانات المتعفنة او الخضراوات ( عبد العال ، 2009 ) . حيث تتغذى هذه الذبابة على اللحوم التي عليها بكتريا تذيب جزءا كبيرا من اللحم ولا يمكن للحشرة ان تعيش بدون هذه البكتريا ( محمود ورفاقه ، 2008 ) .

## 2 - 9 - 1 دورة حياة ذبابة اللحم

يعد ذباب اللحم احياء او يضع بيضا كما موضح في الشكل رقم (7)، حيث يضع اما يرقات في عمرها الاول او بيضا يفسس حال وضعه . ويعطي هذا الوضع اعضاء هذه الفصيلة افضلية كبيرة في المنافسة مع الذباب المعدني الواضع للبيض على الجيف واللحوم الفاسدة وتكون هذه الثغور التنفسية في يرقة ذباب اللحم مكتملة النمو ، موجودة في فجوة خلفية وغيرها مرئية ( كعكه ، 2011 ) . حيث تضع الانثى نحو 80 يرقة بالغة على المواد المتحللة بشكل مباشر وتتلخ ثلاثة انسلاخات تتحول بعدها الى حشرة بالغة ( اسماعيل ، 2014 ) .



الشكل رقم (7) دورة حياة ذبابة اللحم (اسماعيل ، 2014)

## ٢ - ٩ - ٢ الاضرار الصحية لذبابة اللحم

يصيب ذباب اللحم الانسان ويسبب له تدمير معوي ، يتناول الانسان يرقات الذبابة مع تناول اللحم الفاسد وتخرج اليرقات مع البراز مسببة ألما شديدا قبل الخروج من الغائط ( الحوطي ، 2018 ) .

## ٢ - ٩ - 3 مكافحة ذبابة اللحم

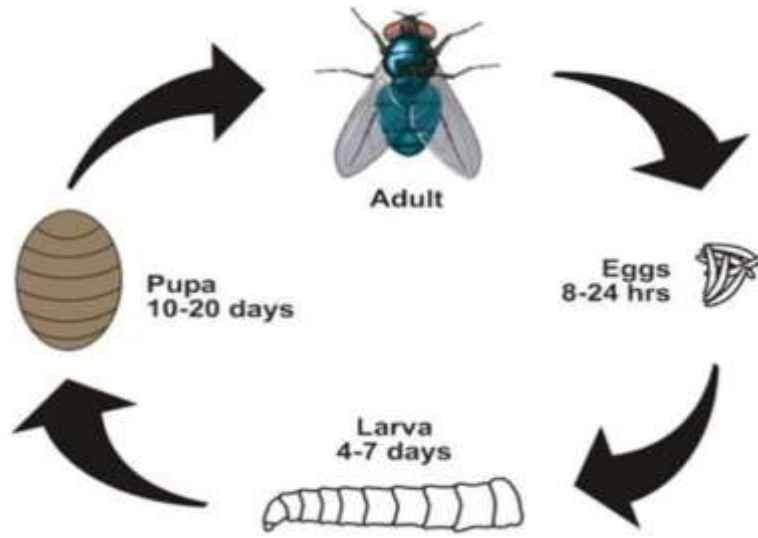
تحجب اللحوم بواسطة اغلفة قماشية او نايلونية ويمكن استخدام المراوح المصاصة او يمكن وضع مصائد لاصقة للتخلص من البالغات ( إسماعيل ، 2014 ) .

## ١0 - 2 الذباب الازرق *Calliphora vomitoria*

تعود هذه الذبابة الى رتبة ثنائية الاجنحة تنتشر في كل مكان وكثير منها لها اهمية اقتصادية كبيرة يكون لونها ازرق معدني لامع داكن واغلبها في حجم الذبابة المنزلية او اكبر منها قليلا ويوجد على جسمها شعر اسود طويل وتكون اجزاء الفم والاجنحة تشبه ما في الذبابة المنزلية ( العطيفي ، 2011 ) . تعيش يرقات هذه الذبابة معيشة رمية في الجثث و البراز وغيرها ، واكثرها شيوعا ما يتوالد في الرحم حيث تضع الانثى بيضها فوق اجسام الحيوانات الميتة وتتغذى اليرقات على انسجة الجثة المتحللة ، وبذلك وتؤدي هذه اليرقات خدمة جليلة للإنسان اذ تخلصه من جثث الحيوانات الميتة وبعض الذباب الازرق يضع البيضة في الجروح المفتوحة للإنسان وتهاجمه حيث تتغذى اليرقات على الانسجة المتحللة او المتقيحة فقط و احيانا تهاجم الانسجة السليمة كذلك ( حماد و عبد السلام ، 1985 ) .

## 2 - 10 - 1 دورة حياة الذباب الأزرق

تضع الأنثى البالغة حوالي 53 بيضة دفعة واحدة كما موضح في الشكل رقم (8) مباشرة على الجروح المنتفخة والفتحات الطبيعية للجسم وبعد فقس البيوض عن يرقات متغذية على الانسجة الرخوة لتزيل معظم كتلة الجثة العضوية وبعد جفاف الجثة واكتمال نمو اليرقات تهجر الأخيرة لتدفن نفسها بالتراب او تحت اي شيء قريب كالأحجار او بقايا الاوراق والاصنان لتتحول الى طور العذراء ( بعد 4-8 ايام ) وتبقى لمدة 7- يوم اعتمادا على درجة الحرارة لتخرج بعدها الى ذبابة كاملة ( حمزة و هلال ، 2015).



الشكل رقم (8) دورة حياة الذباب الأزرق ( اسماعيل ، 2014 )

## 2 - 10 - 2 الاضرار الصحية للذباب الأزرق

- 1 . التدويد في جروح الحيوانات والانسان
2. ناقل ميكانيكي للأمراض بسبب تنقلاتها على الاماكن القذرة والمواد المتفسخة مثل بكتريا الدرن المطيري والدرن البقري وغيرها من الامراض القاتلة للدواجن ( صالح ، 2004 ) .

3. تضع هذه الذبابة بويضاتها على الجروح والمناطق المتعفنة من صوف الاغنام وجثث الحيوانات ، تفقس تلك البويضات وتسبب اليرقات حالات من النغف الاختياري ( العطيفي ، 2011 ) .

## 2 - 10 - 3 مكافحة الذباب الازرق

1. تنتقل هذه الذبابة العديد من الامراض اذا وجدت في المنزل ويمكن التخلص منها بالنظافة الدائمة ورش المبيدات اللازمة او بالطرق الطبيعية بوضع نصف ليمونة او نصف تفاحة بها قرنفل بأماكن وجودها .
2. كذلك يمكن طرد الذباب الازرق باستخدام المراوح ، او زراعة بعض النباتات الطاردة للذبابة مثل النعناع او الريحان .
3. الصاعق الكهربائي للحشرات امر لايد منه ، خاصة في فصل الصيف
4. تنظيف المنزل او الشارع بانتظام بالمنظفات او المطهرات القوية
5. يصل الذباب الى اللحم المتعفن بسهولة من خلال رائحته القوية ، تشم رائحته من مسافة تصل الى ثلاث كيلو مترات ، لذلك من الضروري التخلص من اللحوم الفاسدة او المتحللة داخل المطبخ او الثلاجة.

( مصرية ، 2009 )

## 2 - 11 الوصف العلمي للبعوض

للبعوض زوج واحد من الاجنحة، والزوج الثاني مختزلة ومحور الى زوج من اعضاء التوازن يعود البعوض الى تحت الرتبة طويلة قرون الاستشعار حيث تكون اجزاء الفم خرطومًا طويلًا يمتد الى الامام بدون ان يتدلى ، وتوجد حراشف متراسة ببعضها على الصدر والارجل والبطن وعروق الاجنحة ، وكذلك صف من الشعيرات على الحافة الخلفية للأجنحة ( ابو الحب ، 1982 ) . شكل الراس كروي فيه عينان وقرون استشعار خيطية تقع بين العينين . والصدر محدب قليلا ومركب به ست ارجل طويلة واسطوانية ثلاث من جانب وجناحان للطيران والبطن وبها المعدة والامعاء والاحشاء الاخرى ، وتختلف الذكور عن الاناث في ان لها اهدابا كثيرة تزايد لوامسها ومن انواعها الانوفليس والكيولكس والايديس حيث تختلف عن بعضها البعض في اجزاء جسمها فبعوضة الايديس يميل لونها الى سوداء ، والانوفليس يميل لونها الى الرمادي والكيولكس يميل لونها الى الاصفر ( الدمنهوري ، 1998 ) .

## 2 - 12 السلم التصنيفي للبعوض:- بين ابو الحب عام ١٩٨٢ السلم التصنيفي للبعوض

Kingdom :Animals

Division : Arthropods

Class : Insects

**Order : Diptera**

**Sub order : Nematocera**

**Family : culicidae**

**Sub family : Culicinae**

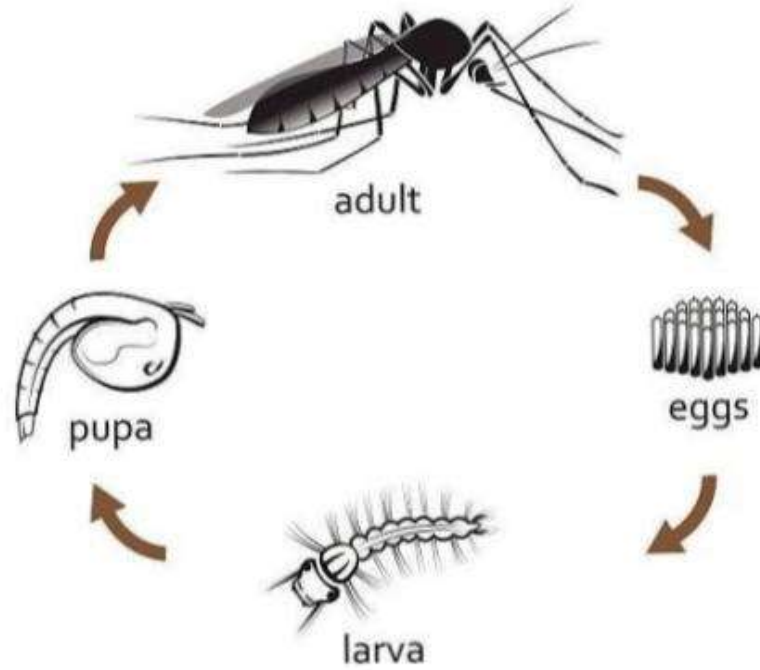
**Genius : Culex**

**Species : Culex pipiens**

## **2 – 13 دورة حياة البعوض**

يمر البعوض بأربعة اطوار ثلاث منها في الماء البيض واليرقة والعذراء كما موضح في الشكل رقم (9) فتبدأ انثى البعوض بوضع بيضها في المياه العذبة او عند حواف الاوعية المائية والاماكن الرطبة كالوحد القريب من الماء . تضع الانثى البيض على شكل فردي او على شكل مجموعات . تضع الانثى من 50- 200 بيضة في المرة الواحدة تبيض انثى الايدس والانوفليس فرديا اما الكيولكس فتضع بيضها في مجموعات ، اي ان البعوض بعد 2- 4 ايام وتخرج اليرقة في المياه ، وتعتبر التجمعات المائية ضرورية لحياة ونمو اليرقة ويستمر طور اليرقة من 5-10 ايام في ظروف مناسبة ( who،2004 ) وان اليرقات تعيش على المواد العضوية الموجودة في الماء ولكل يرقة انبوبا بجوار ذيلها تنفس منها الهواء اللازم لها من على سطح الماء ، ويرقة الانوفليس جسمها منبسط تحت سطح الماء اما يرقة الكيولكس فتقف مائلة اي تكون انبوبة تنفسها على سطح الماء وجسمها مكون من زاوية حادة ، اما يرقة الايدس فتقف عمودية على سطح الماء . وخلال هذا الطور تنسلخ اليرقات اربع انسلاخات وبعد بضعة ايام تتحول اليرقات الى شرانق ( عذارى ) وفي هذا الطور تكون انبوبة التنفس في راسها وليس في ذيلها ( دمنهوري ، 1998).

وذكر يونس ( 2013 ) ان العذارى تتوقف عن العذراء لمدة تتراوح من 3- 4 ايام وفي هذه الفترة تتحول الى حشرة كاملة وتكون لديها المقدرة على الطيران وتستطيع انثى البعوض اللدغ بعد مرور يوم واحد من خروجها من العذراء وان البعوض لديه القدرة على الطيران لمسافات طويلة قد تصل 15 كيلو مترات في اليوم الا انه يفضل الاختباء على الاعشاب والشجيرات .



شكل رقم (9) دورة حياة البعوض ( صالح ، 2004 )

## 2 - 13 - 1 جنس البعوض الكيولكس *culex*

هي جنس من الحشرات تتبع لفصيلة البعوضيات تنتمي لرتبة ذوات الجناحين ، حيث تتواجد في البرك والمستنقعات والمياه دورات المياه غير متصلة بالمجاري ومياه الرش من النيل والمياه البطيئة الجريان ( حماده و عبد السلام ، 1985). يغطي جسمها في البالغات حراشف كثيرة. الخرطوم لين ولكنه غير منحنى ومتساوي في السمك. تكون الملامس الفكية في الاناث اقصر من الخرطوم وبالذكور بطول الخرطوم ونهايتها مستقيمة ومستدقة قليلا. البيوض بدون طوافات وتضعها الاناث بصورة متتالية وتبقى بشكل كتلة مع بعضها. اليرقات دائما ذات سيفون قد يحمل اولا يحمل المشط السيفونى. راس اليرقة لا يدور بحرية وقد يكون اعراض من الصدر قليلا. الشعر على الجسم لا يكون ريشيا الجسم بدون الشعرات النخيلية. صدر البالغات مقوس نوعا ما وليس طويلا بصورة واضحة ( ابو الحب ، 1979). يفضل اعضاء هذا الجنس التغذية على الطيور وتقضي الاناث في موسم الشتاء في حالة سبات حيث تقوم بتجهيز نفسها للبيات الشتوي باختزال الاغذاء على الدم والضمور الزائد للدهون كاستجابة لدرجات الحرارة الباردة وقصر فترة النهار ( شورب ، 2013).

## 2 - 13 - 2 دورة حياة الكيولكس *culex*

1. البيض : تضع الانثى البيض على هيئة كتل مقعرة من الاعلى تشبه القارب ويلتصق ببعضه بمادة لاصقة يتراوح عدد البيض في الكتلة الواحدة بين 250- 500 بيضة . كما موضح في شكل رقم (10)

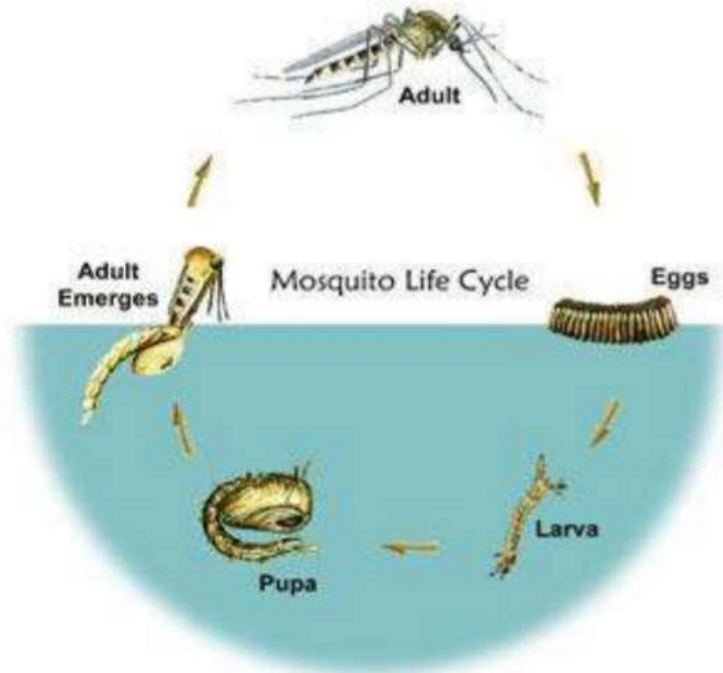
2. البرقة : وضعها عند سطح الماء واثناء التنفس يميل بزواوية تتعلق بواسطة ممص طويل على الحلقة البطنية الثامنة او في مقدمة فتحتا التنفس . الحلقة البطنية التاسعة تميل عن المحور الطولي للبطن . عرض الرأس اكبر من طوله شعيرات الجسم غير متفرعة كما انها لا توجد شعيرات الراحية Palmateharis لا تحمل البطن اي صفائح tergal Plates .

( سعد ، 2000 )

3. العذراء : لها ممصان طويلان نوع شكلها اسطواني تقريبا تتنفس بها في الماء وهناك على البطن عدد مختلف من الشعيرات يستخدم في معرفة الانواع كما ان هناك زوجا هشا من الشعيرات يخرج قبيل طرق الحلقات.

4. الحشرة البالغة : تأخذ الحشرة الكاملة وضعا موازيا للسطح الذي تقف عليه اثناء الراحة او الغذاء بأنحاء خفيفة . حيث ان الراس والصدر والبطن ليست على استقامة واحدة . الجسم مغطى بحراشف رمادية موزعة . بالتجانس فتظهر الاجنحة بدون بقع مفصولة . الملمس الفكي طويل مدبب في الذكر وقصير في الانثى .

( حماده و عبد السلام ، 1985 )



الشكل رقم (10) دورة حياة البعوض الكيولكس ( اسماعيل ، 2014 )

## 2 - 13 - 1 - 1 البعوضة المنزلية *Culex Pipiens*

يعد احد انواع البعوض المعروف بمرافقته للإنسان ، اذ يتواجد بالقرب من المناطق السكنية لكونه يفضل البيئات الحاوية على تراكيز عالية من النتروجين ، كالبرك الراكدة وشبه الراكدة الاسنة ( الرهوي ، 2000 ) ذات حجم صغير وواسع الانتشار في العالم في الفصول الحارة وتقل في الفصول الباردة تتغذى الانثى على دم الانسان اثناء الليل وفي الاماكن المعتمة اثناء النهار ( سعد ، ٢٠0٠ ) . كما ذكر ابو الحب ( ١٩٧٩ ) بان البعوضة المنزلية من اكثر البعوض انتشارا ضمن بيئة الانسان اذ تنتشر بكثرة في المنطقتين الوسطى والجنوبية من العراق . يكون وضع البيض على شكل كتل كالقارب اما اليرقة تتدلى من سطح الماء عند التنفس بزاوية ٤٥ والممص طويل ، للعدراء ممصان طويلان على الصدر ، وتتدلى عموديا في الماء عند وقوف الحشرة الكاملة ، في وقت الراحة ، يكون البطن موازيا للسطح الذي تقف عليه الملامس الفكية طويلة في الذكر ، قصيرة في الانثى ( بدوي و السحيباني ، 1997 ).

## ٢ - 13 - 2 - 1 الاضرار الصحية التي تسببها البعوضة المنزلية

تعد البعوضة المنزلية هي ناقل مهم لديدان الفلاريا المسببة لمرض الفيل وهو مرض معدي يصيب الأشخاص عن طريق انتقال ديدان الفلاريا وهذه الديدان من نوع الديدان الاسطوانية تعيش داخل الانسجة بشكل ازواج في الاوعية اللمفاوية والنسيج الضام للإنسان ولا تعيش في القناة الهضمية ، الانثى في هذه الدورة طولها ١٠ ملم والذكر ٤ ملم وله نهاية ملتوية ( اسماعيل و دبدوب ، ٢٠١٤ ) .



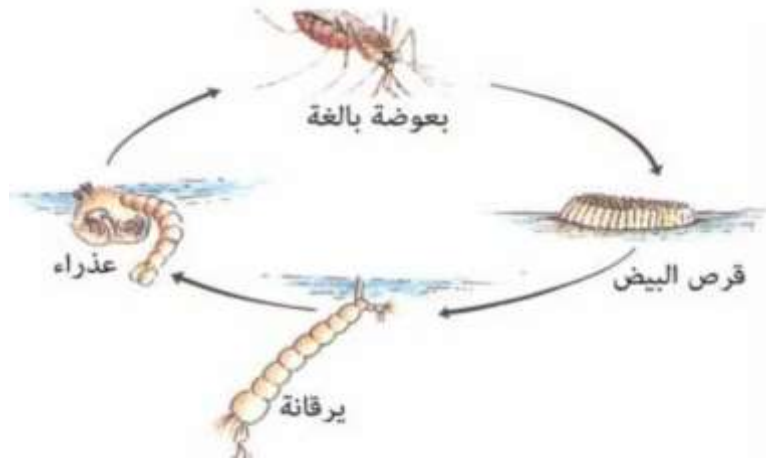
وقد ذكر يونس (2013) ان سبب تسمية مرض داء الفيل بهذا الاسم تشبيها للطرف المصاب ( الرجل المصاب ) برجل الفيل والتي تؤدي الى تضخم وكبر حجم المنطقة المصابة وبخاصة الاطراف .

## 2 - 13 - 3 جنس البعوض الانوفليس *Anopheles*

هي جنس البعوض يتواجد بكثرة في الصيف والخريف ، ويتكاثر في المستشفيات والمجاري المائية ونباتات الارز وفي احواض ري الحيوانات . معظم انواعه ذات اجنحة مبقعة اي يوجد عليها بقع غامقة وبقع فاتحة او بيضاء تكونها الحراشف التي تتواجد بشكل تجمعات او صفوف منتظمة على العروق . وان عدد وطول وترتيب هذه البقع الداكنة والفاتحة تختلف كثيرا في انواعها . ولذلك فهي اداة جيدة في تشخيص الانواع . السطح البطني والسطح الظهرى في البطن تقريبا خالية كليا من الحراشف الصغيرة المضغوطة . قد توجد في بعض الانواع تجمعات او حزم من الحراشف الصغيرة الجانبية تبرز من حواف البطن ( ابو الحب ، 1982 ) . تتميز اناتها بطول الملامس الفكية ، واتخاذ الجسم وضعا مائلا في وقت الراحة او الاغتذاء ، تضع البيض في المسطحات المائية فرادا مزودة بأكياس هوائية للطفو ، الفتحة التنفسية لليرقة مؤخرية وجالسة وفي الخادرة امامية محمولة على فوهة قمع وفي كلا الطورين يتم تنفس الهواء الجوي في وقت السكون ومن الماء بخياشيم قصبية ذيلية عند الغوص ( عفيفي و آخرون ، 2012 ) .

## 2 - 13 - 4 دورة حياة الانوفليس *Anopheles*

البيض في حالة بعوض الانوفليس اثناء الليل تقف الانثى على سطح الماء او على اي جسم طاف ثم تضع بيضة وتتبعها بأخرى كما موضح في الشكل رقم (11) وهكذا حتى يصل العدد الى حوالي (100-350) بيضة. لون البيض ابيض عند وضعه ثم يتحول الى اللون الاسود او البني الغامق قبل الفقس في بعوض الانوفليس ( اسماعيل ودبوب ، 2014 ) . اما اليرقة مائية المعيشة تقف موازية لسطح الماء عند التنفس والتغذية والراحة ليس لليرقات ممص ممتد من الحلقة البطنية الثامنة بل توجد فتحتان تنفسيتان على الحلقة المذكورة تحمل حلقات بطنية وصفائح ظهرية وتوجد شعيرات راحية *Palmote Hairs* على الاغلب حلقات البطن واحيانا على الصدر . الراس طوله اكبر من العرض . اما العذراء لها ممصان قصيران ولا تتدلى عموديا في الماء . الحشرة الكاملة ارضية المعيشة . تتغذى الاناث على دم الانسان واحيانا الحيوانات اما الذكور تتغذى على رحيق الازهار . العيون بسيطة غير موجودة . قرن الاستشعار ريشي كثيف في الذكر وريشي بسيط في الانثى . الجناح عادة عليه بقع من حراشف غامقة الملمس الفكي طويل في كلا الجنسين وغير منتفخ في طرفه في الانثى ومنتفخ في الذكر ( سعد ، 2000 ) .



الشكل رقم (11) دورة حياة البعوض الانوفليس ( صالح ، 2004 ).

## 2 - 13 - 3 - 1 *Anopheles Phoansis* البعوضة الفرعونية

هي احد الانواع الاكثر انتشارا خصوصا في المناطق الزراعية والساحلية، وتتكاثر صيفا وتبدأ نشاطها بين المغرب والعشاء ويصل الى ذروته في الساعات الاولى من الليل ثم يخف بعد ذلك ويشتد مرة اخرى قبل الفجر ، ولدغها اشد الما من غيرها ( محمود، 1965 ). ذات حجم كبير نوعا ما ، على صدرها قشور كثيفة وبقعتان داكنتان لخلوهما من القشور .على الحافة الامامية للجناح بقع فاتحة اللون بينها اخرى عريضة، على البطن حراشف كثيرة ( اسماعيل و دبodob ، 2014 ). تؤوي إنثاه نوعا من جنس بلازموديوم Plasmodium في الشطر التزاوجي من دورة حياته ، حيث يتجول في جدار معدتها الى الطور المعدي الذي يستقر في غدتها اللعابية الى ان تحقنه في دم من تلدغه من الثدييات وتسبب له حمى الملايا ، وتعرف الحشرة بوقوفها في وضع مائل بزواوية مع السطح (عفيفي وآخرون ، ٢٠١٢).

## 2 - 13 - 3 - 2 الاضرار الصحية التي تسببها البعوضة الفرعونية

### *Anopheles Phroansis*

تنقل بعوضة الانوفليس الفرعونية مرض من اخطر الامراض وهو الملاريا الذي يصيب ما يقارب ٥٠ مليون شخص في العالم خاصة في افريقيا ويتسبب في وفاة ما يقارب من مليون شخص كل عام ( السيد ، ٢٠٠٩ ). ويعد هذا المرض من اخطر طفيليات الدم التي تصيب الانسان وهي من اكثر الامراض البشرية المهمة التي تنتقل عن طريق هذه البعوضة .والتي تتبع جنس بلازموديوم وهو طفيلي جنسي حيث يعيش داخل كريات الدم الحمراء وخلايا الكبد ويسبب هذا المرض حمى متقطعة مصحوبة بفقر الدم وتضخم الطحال نتيجة فقد الهيموغلوبين وخروج مواد سامة الى الدم مسببه اعراض الدم الملاريا سابقة الذكر كما ذكر انه ينتشر هذا المرض في العراق في محافظة الموصل ( اسماعيل و دبodob ، ٢٠١٤ ).

## 2 - 13 - 5 جنس البعوضة الايدس *Aedes*

هي جنس من الحشرات تتبع لفصيلة البعوضيات تنتشر في مناطق واسعة من العالم وتتواجد طوال العام وتتكاثر داخل او قرب المنازل والصحاريج والبراميل ويندر وجودها خارج المنازل تلدغ بالنهار غالبا . وتشبه الكيولكس من حيث طول اللوامس الفكية ووجود المخدات بين المخالب وحافة الدرعة بشكل فصوص ( ابو الحب ، ١٩٧٩). تكون اناث انواع هذا الجنس ذات بطن مدببة والقرون الشرجية اطول من المجاميع الاخرى ، هي واخزات عدوانية في الليل رغم نشاطها نهارا وتضع بيضها بشكل فرادى على سطح الماء او على الطين فوق خط لونة اسود بيضاوي الشكل وهو مقاوم للجفاف ، اليرقات تعمل زاوية مع سطح الماء والانابيب التنفسية في العذراء طويلة وضيقة ( صالح ، 2004). اما البالغات تكون في اكثر انواعها ذات نقوش معينة على الصدر من الحراشف السوداء والبيضاء والفضية . وفي بعض الانواع توجد حراشف صفراء ايضا . الارجل غالبا ذات حلقات بيضاء وسوداء . ومن اهم انواع هذا الجنس *Aedes Egypti* ذو اهمية طبية لكنه حساس للتطرف بدرجات الحرارة ( ابو الحب ، ١٩٨٢)

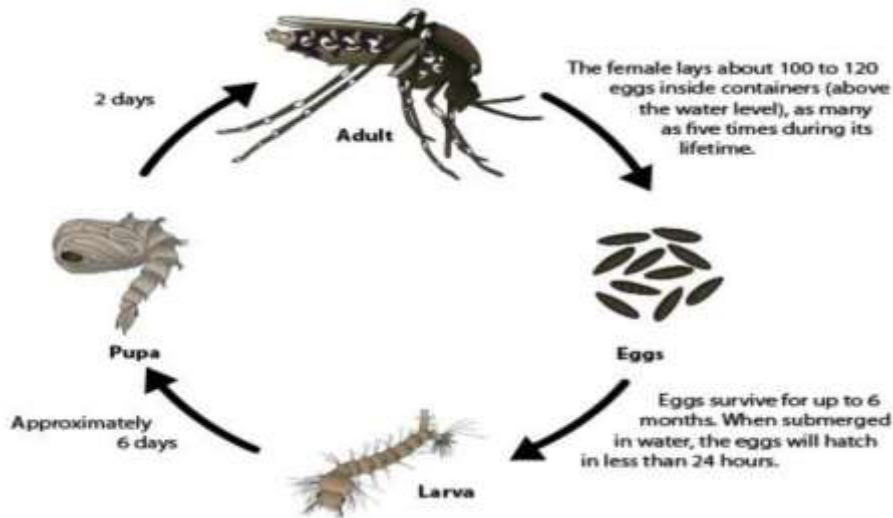
## 2 - 13 - 6 دورة حياة البعوضة الايدس *Aedes*

١. البيض : يوضع فرديا . شكله مغزلي ولونه بني غامق او اسود . وفي اغلب الاحيان توجد اشكال هندسية ثابتة على جداره الخارجي كما موضح في الشكل رقم (12) . وتكون القشرة محاطة بغرفة مملوءة بالهواء تظهر كالفقايع لتساعد على الطفو على سطح الماء تتحمل بيض بعض انواع هذا الجنس الجفاف لمدة قد تصل الى يوما حيث يفسد بمجرد ملامسته للماء ( سعد ، ٢٠٠٠).

٢. اليرقة : الممص قصير ويقل طوله عن ٣ امثال عرضه ، والاسنان البكتينية على الممص المذكور ، قوية ومنتظمة ويلبها خصلة من الشعر عند المنتصف او بعده .

٣. العذراء : لها ممصان طويلان نوعا ما ، ولا تتدلى العذراء عموديا في الماء

٤. البعوضة البالغة : العينان المركبتان غير متلامستان في اعلى الراس ، الملامس الفكية قصيرة في كلا الجنسين ، العقلة الاولى للرسغ اقصر من الساق ، ونهاية بطن الانثى مدببة عادتا . والاقلام الشرجية واضحة تشبه اثناء وقوفها انواع جنس كيولكس ( حماده وعبد السلام ، ١٩٨٥).



الشكل رقم (12) دورة حياة بعوضة الايدس ( صالح ، 2004 )

## 2- 13 - 5 - 1 البعوضة المصرية *Aedes Egyti*

وتعد هذه البعوضة واسعة الانتشار في العالم تكثر في الفصول الحارة وتقل شتاء وتتوالد حول المنازل في الفسقيات او اي وعاء يتجمع فيه الماء لمدة كافية مهما قلت كميته وان كان اصيصا صغيرا . تتغذى اناث هذا النوع على دم الانسان والحيوانات . وتكون صغيرة الحجم . سوداء اللون يسهل تمييز هذا النوع بواسطة الزخرفة الفضية اللون على الصدر على شكل قيثارة . الارجل عليها خطوط بيضاء . العقلة الاخيرة من رسع الرجل الخلفية لونها فضي . تواجد اشربة باهتة اللون على الحلقات البطنية من 2-7 ( سعد ، 2000 ) . وتعد هذه الزاعجة المصرية هي الناقل الرئيسي للفيروسات المنقولة بالمفصليات المسببة للحمى الصفراء . ويجب اتباع وسائل مكافحة يقضة ضد هذا النوع لأنه ولوع بالبشر والحيوانات الاليفة معا . كما انه الناقل الرئيسي لحمى الضنك وتتورط انواع اخرى من الزاعجة في سراية التهابات الدماغ الحمية المختلفة ( والتبريك و ديفيز ، 2003 ) . وبالإضافة انها تلدغ في الصباح الباكر وقبيل الغروب وهي لا تحدث طنينا عاليا بخلاف الجنسين الاخرين ( محمود ، 1965 ) .

## 2 - 13 - 5 - 2 الاضرار الصحية التي تسببها البعوضة المصرية *Aedes EEgypti*

### 1. الحمى الصفراء

يعد هذا النوع من اكثر الانواع نشاطا في نقل فيروس الحمى الصفراء بين القرود و بني الانسان . المنتشر في اواسط افريقيا وامريكا جنوبية ، والذي يسبب نسبة عالية من الوفيات في السكان عند انتشاره ( عفيفي وأخرون ، 2012 ) . مصدره الحيواني القروود فعند تغذية البعوض على القروود المصابة تصبح ناقلة بين القروود والانسان ففي الغابات يكون نوع ناقل الزاعجة المصرية وعند وجود الانسان المصاب في المنطقة الحضرية توخره فتصبح حاملة للفيروس وتنتقل الى اشخاص اخرين . يتكاثر الفايروس داخل الغدد اللعابية للناقل وتظهر الاعراض بعد 4-5 ايام على شكل حمى وصداع وغثيان قد يؤدي الى غيبوبة او وفاة ( صالح ، 2004 ) .

## ٢. حمى الضنك

وكذلك تعد البعوضة المصرية هي الناقل الرئيسي وهو مرض فايروسي يطلق عليه حمى المفاصل يقتصر على المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية ويصبح وبائيا احيانا ينتقل عن طريق هذا النوع وتحدث الاصابة عند حقن البعوضة المصابة كمية من لعابها داخل الجلد ويحتاج الراشح الى فترة حضانة من ٨-1٥ وهو غير مميت للإنسان الا انه يقعد المريض عن العمل ويشعر بالألام في جميع الجسم حتى كرة العين ( الحديثي و عواد ، ٢٠١٦).

## 2 - 14 مكافحة الذباب

1. النظافة البيئية هي الاكثر فاعلية وخطوه مهمة في مكافحة الذباب حيث يجب ان تبقى مناطق إلقاء القمامة في الخارج نظيفة. إذ يجب ان تكون القمامة موضوعة في اكياس من البلاستيك محكمة الغلق قبل وضعها في صناديق القمامة وذلك لتقليل الروائح المنبعثة ، مما يؤدي الى التقليل من اعداد الذباب المنجذب الى صناديق القمامة .
2. القضاء على جميع المواد التي قد يتوالد فيها الذباب مثل القش او النشارة المتعفنة وكذلك السماد وفضلات الحيوانات مع تجنب إلقاء الاطعمة التالفة في الهواء الطلق حيث تمثل بيئة جيدة للذباب
3. استخدام شبكة من الاسلاك ذات فتحات صغيرة من 10 -18مم على النوافذ كونها مفيدة في منع الذباب .
4. قد يكون من المفيد استخدام المبيدات الحشرية للحد من الاعداد الكبيرة للذباب داخل المنزل و في اماكن تكاثره وهناك العديد من صيغ المبيدات الحشرية وضعت لمكافحة الذباب بعضها للاستخدام داخل المنازل والبعض الاخر يقتصر استخدامه على مكافحة الذباب خارج اماكن السكن .

( يونس ، 2013 )

5. وكذلك قتل الذباب انجح وسيلة للتخلص منه ويجب ان لا ننسى دور اعداء الذباب كالعناكب والخنافس والطيور وهذه تعتمد في غذائها على الذباب .
6. استعمال المصائد اليدوية والكهربائية .
7. استعمال الاوراق اللزجة والمضارب .
8. استعمال الروائح العطرية في دورات المياه كطاردة للذباب .
9. استخدام الفطريات الممرضة للذباب .

( الدمنهوري ، 1998 )

## 2 - 15 مكافحة البعوض

1. مكافحة البعوض الناقل للأمراض وخاصة الفيروسية .
2. استهداف البالغات بالمكافحة الكيماوية باستخدام المبيدات في المنازل ذات اثر طويل وهذا يستهدف البعوض الذي يستريح داخليا .
3. استهداف اليرقات في الاماكن التي تتواجد بالبرك والمستنقعات باستخدام مبيدات لا تؤثر على الاسماك والكائنات المائية الاخرى حفاظا على البيئة المائية .
4. على الاشخاص الذين يمارسون اعمالهم في الاماكن المفتوحة ليلا وضع مراهم طبية على الجلد ووضع في المنازل شبكات سلكية دقيقة تمنع دخول البالغات .  
(صالح - 2004)
5. تقوم اللقاحات بأعمال تكميلية في مكافحة المرض على نطاق واسع كما ان اعمال المسح والتفتيش والبحث على الحالات ضرورية حيث يقوم بها الكثير من بلدان العالم .
6. وقد جرى استعمال الرش الدقيق جدا بالطائرات ضد البعوض بالمدن المقاومة لمرض الضنك النزفي .  
( عبد الحي ، انور - 2005 )
7. التخلص من البرك والمستنقعات بالردم او بتجفيفها .
8. كذلك دور الاعداء الطبيعيين مهم جدا في قتل العديد من البعوض مثل سمك الجامبوزيا و بعض الطيور والحشرات المائية الاخرى .
9. مكافحة يرقات البعوض ممكن ان يوضع نפט اسود على تجمعات المياه لكي يكون طبقة سطحية تمنع تنفس اليرقات فتختنق بسبب انابيب التنفس .  
( الدمنهوري - 1998 )

## الاستنتاجات :

- 1-الذباب والبعوض منتشر بصورة كبيرة لسرعة تكاثره وقصر دورة حياته
- 2-تكون السبب رئيسي في نقل كثير من الامراض
- 3-لها اهمية طبية كثيرة

## التوصيات :

- 1-دراسة الذباب والبعوض من الناحية الطبية .
- 2-صنع اكبر عدد من المبيدات الحشرية للمكافحة .
- 3- تغيير انواع عبوات المكافحة باستمرار لتأكد من لقضاء عليه .

## 2 - 16 المصادر

- 1) أبراهيم ، احمد شوقي (2012). موسوعة عالم الانسان في ضوء القران والسنة جزء الاول ،دار النهضة - مصر .
- 2) ابو الحب ، جليل كريم ( 1979). حشرات الطبية والبيطرية في العراق ، كلية الزراعة جامعة بغداد .
- 3) ابو الحب ،جليل كريم ( ٢٠٠٤ ) .حشرات المسببة للأمراض . الطبعة الاولى .مطابع دار الشؤون الثقافية العامة .
- 4) -ابو الحب ،جليل كريم (1982) الحشرات الناقلة للأمراض . سلسلة عالم المعرفة ، المجلس الامن الوطني للثقافة والفنون والأداب - الكويت
- 5) أسماعيل ، اياذ يوسف (2014). آفات المواد المخزونة ، طبعة الاولى . كلية التربية جامعة الموصل العراق .
- 6) اسماعيل ،اياذ يوسف وديوب ، بنان راكان (2014). الآفات الحشرية المدرسية ،دار اليازوري للنشر والتوزيع جامعة الموصل العراق .
- 7) الاقنص ، حامد موسى ( 2020 ) . العيادة البيطرية طبعة جديدة ومنقحة .
- 8) -الزبيدي ، حمزة كاظم (1992) . المقاومة الحيوية الآفات . كلية الزراعة والغابات . جامعة الموصل . دار الكتب لطباعه والنشر .
- 9) -العاذل ، خالد محمد ( 2006 ). مبيدات الآفات مفاهيم الاساسية ودورها في مجالين الزراعي والصحي . الطبعة الاولى .كلية الزراعة - جامعة الموصل ،العراق .
- 10) الامارة ، غازي يعقوب عزال ( ٢٠11 ) علم الطفيليات البيطرية ، جامعة البصرة .
- 11) الجبالي ، حمزه ( 2016 ) الاعجاز العلمي في القران والسنة النبوية في الكائنات الحية والنباتات ، دار الاسرة للأعلام ودار عالم الثقافة للنشر .
- 12) جون د. بالمر ( 2004 ) . الساعة الحية ، ترجمة سامر عبد المحسن الايوبي ، مكتبة الملك فهد الوطنية اثناء النشر طبعة الاولى .
- 13) الحديثي ، اسماعيل عبد وهاب و عواد ، عبد الحسين حبشي ( 2016 ) علم الطفيليات . وزارة تعليم العالي والبحث العلمي جامعة البصرة .
- 14) حماده ، شاكر محمد و عبد السلام ، احمد لطفي (1985). الحشرات الاقتصادية في مصر والعالم العربي ،الطبعة الاولى ،دار المريخ للنشر.
- 15) حمزة ، عباس كاظم و هلال ، سعدي محمد (2015)،مجلة القادسية للعلوم الزراعية ، لعدد 1/ المجلد 5.
- 16) حنا ، مريد ينى ( ٢٠18 )، عالم الطفيليات ، تقديم ومراجعة الدكتور احمد جلال عبد العال - الجيزة - وكالة الصحافة العربية دار الكتب المصرية .
- 17) الحوطي ،وسيمة (2018). الموسوعة المسرة الحشرات دولة الكويت ( الذباب والبعوض)
- 18) الدمنهوري ، حسن بريك ( 1998 ). حشرات وعلاقتها بالإنسان طبعة الاولى - مكتبة الايمان للنشر والتوزيع .



- (19) رفان، ساره (2021). عالم الحشرات ، زهرة لنشر الالكتروني والمطبوع. بو سعادة الجزائر .
- (20) الرهوي ، حسن محمد حسن ( 2000 ) تأثير مبيدات البايروثرويدي ومنظم نمو الحشري وبعض المستخلصات في بعض ادوار البعوض culex pipes رسالة ماجستير كلية العلوم جامعة المستنصرية .
- (21) زينب منصور ( ٢٠١٠ ). معجم الامراض وعلاجها ، طبعة الاولى ، دار اسامة لنشر والتوزيع
- (22) السحبياني ، علي محمد و بدوي ، علي ابراهيم ( 1997 ). الحشرات الزراعية جامعة ملك سعود دار النشر مكتبة الملك فهد الوطنية
- (23) سعد ، عوض حنا ( 2000 ) الحشرات الاقتصادية في شمال العراق . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، جامعة الموصل.
- (24) السيد ، ياسر عفيف ( 2009 ) علم الحشرات العام ، طبعة اولى ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة – عمان .
- (25) الشاذلي ، محمد و مرسي ، علي ( ٢٠٠٤ ) . اساسيات علم الحشرات ، طبعة الاولى ناشر دار فكر العربي في مصر .
- (26) شورب ، السيد حسن ( 2013 ). اساسيات علم الحشرات الطبية والبيطرية ، الطبعة الاولى ، المكتبة الاكاديمية مصر.
- (27) صالح ، مصطفى سليمان ( ٢٠٠٤ ) حشرات الطبية والبيطرية ، الطبعة الاولى ، منشأ المعارف الاسكندرية .
- (28) الصعيدي ، عبد الحكيم عبد اللطيف (2006). المرشد العلمي في التعرف على حشرات كلية الزراعة – جامعة الازهر طبعة الاولى .
- (29) عبد الحي ، حسين و انور ، محمد ( 2005 ) مبيدات منافع والإضرار ، طبعة الاولى ، سلسلة المعارف العلمي ، الناشر القاهرة ، دار المعارف
- (30) عبد العال ، اسماعيل مسلم ( ٢٠٠٩ ). اساسيات علم الطفيليات ، الطبعة الاولى ، النشر والتوزيع القاهرة مكتبة الاكاديمية
- (31) العطيفي ، يحيى زكريا ( 2011 ) . الطفيليات البيطرية ، دار القلم والعربي للنشر والتوزيع طبعة ثانية .
- (32) عفيفي ، محمود عفيفي و محمد ، عبد الحافظ حلمي و شوشة ، فاروق وحافظ ، محمود و القصاص ، محمد عبد الفتاح و نبيه ، عبدالله اسماعيل و الجنزوري ، منير علي عز الدين و رستم ، رستم و العوامري ، احمد عبد الرحمن و عبد الغفار ، محمود ( 2012 ) معجم مصطلحات علم الحشرات ، لجنة علوم الاحياء والزراعة ، مجمع اللغة العربية القاهرة مصر .
- (33) العناني ، عبد الفتاح ( 2015 ) . التلوث الخفي ، طبعة الاولى – دار المعارف
- (34) عيسى ، محمد ( ٢٠١٥ ). موسوعة الحشرات ، طبعة الاولى دار دجلة .
- (35) غراهام ، فراي و كيني ، فنسنت (2004). حافظ على صحتك اثناء السفر ، ترجمة ياسر العيتي الطبعة الاولى .
- (36) فرغلي ، وائل ( 2019 ) . دليل الوقاية من المخاطر الصحية والبيئة ومعالجتها . طبعة الاولى – النشر دار الكتب العلمية

- (37) القحطاني ، جابر بن سالم ( 2019 ) . السموم داء ودواء ، الطبعة الاولى ، العبيكان للنشر .
- (38) كعكة ، وليد الغني (2011). علم الحشرات الجنائي ، مؤسسة الكويت للتقدم العلمي ، إدارة الثقافة العلمية .
- (39) محمود ، العفيفي ( 1965 ) حشرات والانسان ، الدار المصرية للتأليف والترجمة .
- (40) محمود، عبد العزيز و البرعي ،محمود عبد الرحمن و البلتاجي ، سمير محمد حسن و شحاته ، محمد نظيم ( ٢٠٠٨ ) . اللافقاريات ، الطبعة الخامسة .
- (41) مصرية ، رؤى ( 2009 ) ، مجلة رؤى مصرية ،قسم مجلات متنوعة اللغة العربية السنة الاولى ،العدد الاول.
- (42) الملاح ،نزار مصطفى (2016). تصنيف الحشرات النظرية والتطبيق طبعة الاولى – دار ابن الاثير للطباعة والنشر، موصل العراق .
- (43) هادل ف .ديلي وجون ت ، دوين وبول ،واهرلنتش .(1982) بيولوجي حشرات وتنوعها ترجمة احمد لطفي عبد السلام دار ما غروهيل .
- (44) والتريبيك ، وجون ديفيز (2003) علم الطفيليات الطبية ، ترجمة محمد خير الحلبي طبعة الاولى حقوق نشر والتوزيع محفوظه .
- (45) يونس ، علي احمد (2013). الحشرات الضارة بصحة الانسان وطرق مكافحتها – الطبعة الاولى – الطبع وللنشر دار الفكر العربي.
- (46) Arabeah ، و Abbas Mohamed،Faraj و Abdul Lateef ،molan (2012)M.Hiady علم الحشرات الطبية والعملية . الطبعة الاولى
- (47) - LinkedIn Dorothy E Ggennard (2016). مقدمة في علم الحشرات الجنائي ،ترجمة مصطفى نزار الملاح ،وزارة التعليم العالي والبحث العلمي.
- (48) WHO ( 2004 ) مكافحة الحشرات .منظمة الصحة العالمية – مكتبة اقليم الشرق المتوسط – مركز اقليمي للأنشطة الصحة البيئية – عمان الاردن .