

رتبة ثنائية الاجنحة Diptera

١- عائلة البعوض الحقيقي Culicidae :

ينتمي لهذه العائلة أكثر من ثلاثة آلاف نوع تقع في ثلاث عائلات اثنان منها ذات أهمية طبية هي Anophelinae و Culicinae، يمر البعوض بأربعة أدوار خلال دورة حياتها هي دور البيضة واليرقة والعذراء والبالغة علما أن البالغات الإناث هي الطور الضار التي تمتص دم العائل وتنقل المسببات المرضية أما الذكور تتغذى على العصائر النباتية كمان اليرقات تكون مائية المعيشة لان الإناث تضع بيوضها على الماء لتفقس عن يرقات تعيش داخل الماء وتتنفس الهواء الجوي.

ينتشر البعوض في اغلب مناطق العالم الاستوائية منها والمعتدلة والقطبية الشمالية كما انه يوجد على المرتفعات وداخل المناجم وتحت سطح البحر إذ انه لا يغيب سوى في المنطقة القطبية الجنوبية. كما إن توزيع الأنواع يختلف من منطقة إلى أخرى فبعض الأنواع تنتشر في منطقة جغرافية دون غيرها.

الوصف العام للبعوض Mosquito ..

الحشرات البالغة رهيبة صغيرة الحجم اسطوانية الشكل ويتراوح طولها من ٢-١٠ ملم حسب الأنواع، الرأس كروي و زوج العيون المركبة كلوية الشكل التي تقع على جانبي الرأس قد توجد ٣ عيون بسيطة في بعض الأنواع. أجزاء الفم من النوع الثاقب الماص في الإناث ومن النوع الماص في الذكور وأجزاء الفم تبرز من الرأس بهيأة خرطوم، قرن الاستشعار مكون من ١٥ عقلة ريشي في الاناث وريشي مضاعف في الذكور. البيوض التي تضعها الإناث أما على سطح الماء أو تحت خط الماء، صغيرة الحجم بيضاوية الشكل أو متطاولة حسب النوع تفقس عن يرقات عديمة الأرجل أجزاء فمها قارضة لديها زوج من العيون المركبة تكون منطقة الصدر فيها مستديرة عليها شعيرات متنوعة ومتفرعة إما البطن واضحة التكوين وعليها زوائد شعرية على جانبي البطن تختلف بين الأنواع فبعضها تساعد في طفو اليرقات وبعضها بشكل أشواك أو أسنان تعرف بالمشط لها أهمية تصنيفية بين الأنواع كما تحتوي نهاية البطن في اليرقات على مجموعة شعيرات تعرف بالفرشاة البطنية وهناك تقع الخياشيم الشرجية. تتنفس اليرقات الهواء الجوي من خلال زوج من الثغور التنفسية تقع في نهاية البطن من الجهة العلوية على هيئة أنبوب أو سيفون تتغذى اليرقات على الكائنات الدقيقة النباتية والحيوانية يستغرق الدور اليرقي من ٥-١٤ يوما حسب النوع بعدها تتغذى لتدخل دور العذراء التي تكون على شكل حرف (و) مقلوب مائية المعيشة تتنفس الهواء الجوي من خلال زوج من

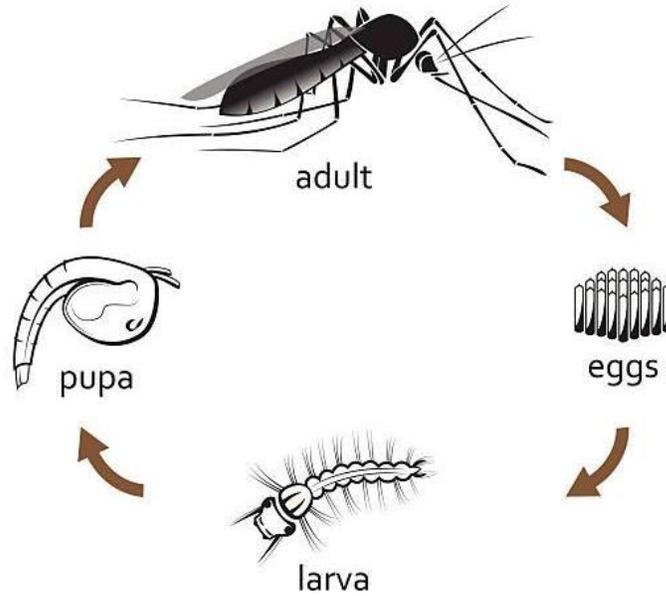
د. نداء سعود الشمري/ قسم وقاية النبات

حشرات طبية وبيطرية

قسم الإنتاج الحيواني

المرحلة الثالثة

الأنابيب التنفسية الموجودة على المنطقة الراسية الصدرية (اندماج الرأس والصدر) تختلف بالشكل حسب النوع يستمر هذا الدور من ٢-٣ يوم في المناطق الاستوائية ويمتد ١٤ يوم في المناطق الباردة بعد خروج البالغات تستريح لمدة ساعة واحدة على الماء أو الأوراق النباتية لتكتسب أجنحتها الصلبة للطيران، تستطيع البالغات التزاوج بعد ٢٤-٤٨ ساعة.



جنس Culex : اغلب أنواعه تتغذى على الطيور والبالغات تدخل السبات شتاء من خلال اختزال التغذية استجابة لانخفاض درجات الحرارة وقصر المدة الضوئية، بيوض هذا الجنس مائلة إلى اللون الأصفر ويرقاته تحتوي على الممشط Pectin الذي يشبه الأسنان على جانب الممص التنفسي وفي نهاية البطن مجموعة أشواك تعرف بالممشط Comb وتقع الثغور التنفسية في نهاية الممص على العقلة البطنية الثامنة وتعيش اليرقات قرب القاع للبرك والمستنقعات ويكون وضع جسمها مائل يشكل زاوية مع سطح الماء، الأبواق التنفسية طويلة وضيقة في العذراء أهم أنواع هذا الجنس هو النوع *Culex pipiens* الذي يضع بيوضه ذات الأكياس الهوائية في الخزانات والبراميل والأحواض والصحاريج إذ انه يتحمل الماء الملوث بنسب عالية.



د. نداء سعود الشمري/ قسم وقاية النبات

حشرات طبية وبيطرية
قسم الإنتاج الحيواني
المرحلة الثالثة

جنس *Aedes* : تكون إناث الأنواع في هذا الجنس ذات بطن مدببة والقرون الشرجية أطول من المجاميع الأخرى، هي واخزات عدوانية في الليل رغم نشاطها نهارا وتضع بيضها بشكل فرادى على سطح الماء أو على الطين فوق خط الماء لونه اسود ببيضاوي الشكل وهو مقاوم للجفاف، اليرقات لها زوج من الممصات على جوانبها يوجد الممشط كما يوجد الممشط واليرقات تعمل زاوية مع سطح الماء والأنابيب التنفسية في العذراء طويلة وضيقة. أهم الأنواع التابعة لهذا الجنس هو *Aedes aegypti* ذو أهمية طبية لكنه حساس للتطرف بدرجات الحرارة.



جنس *Anopheles*: بيوضه ذات لون بني قاتم، لليرقات صفيحة ظهرية لعقل البطن التي تقع على جوانبها شعيرات تساعد اليرقات على الطفو وعلى جاني العقلة الثامنة يوجد الممشط وانعدام الممشط في هذا الجنس، كما تقع الثغور التنفسية على الجهة الظهرية للعقلة البطنية الثامنة وتكون اليرقات وضعها مواز لسطح الماء، الأبواق التنفسية قصيرة وعريضة بهيئة قمع في العذارى، أهم أنواعه *Anopheles gambiae*.



سلوك الحشرات البالغة

تتزاوج بالغات البعوض مرة واحدة وقد يحدث تكوين أسراب من الذكور التي تستجيب لضربات جناح الإناث التي تحتاج إلى وجبة دم قبل أو بعد التزاوج، وان درجة حرارة العائل وبخار الماء المنبعث منه وغاز CO₂ وحامض اللاكتيك تلعب دورا مهما في تقبل العائل واختياره. الأنواع التي توخز الإنسان تعرف بأنها محبة للإنسان Anthropophilic أما المحبة للحيوانات كالثدييات والطيور والزواحف Zoophilic والتي تكون محبة لمجموعة حيوانية كالطيور Ornithophilic. تغذية البعوض لبعض الأنواع لا تتحد بوقت أما الأنواع الأخرى تكون نهائية أو ليلية التغذية، هناك أنواع قليلة من البعوض تدخل للمنازل للتغذية على الإنسان تعرف بأنها متغذية داخلية Endophagic أما التي تتغذى في المناطق المفتوحة Exophagic. كذلك سلوك الاستراحة ما بعد التغذية يختلف بين الأنواع فمنها ما يدخل المنازل لوقت هضم الطعام أو إنضاج البيوض تعرف بأنها محبة للداخل Endophilic أما العكس منها Exophilic فالنوع *Aedes aegypti* هو Anthropophilic و Exophagic و Exophilic أما النوع *Anopheles gambiae* فهو Endophilic و Endophagic و Anthropophilic وهناك أنواع قليلة من البعوض لها جميع هذا الأنماط السلوكية ، كما أن هذه الأنماط السلوكية قد تغير في النوع حسب درجات الحرارة ووفرة العائل. وان لهذا السلوك عند بالغات البعوض دور بنقل الأمراض ووبائيتها وان سلوك الراحة لها يساعد في حديد عملية المكافحة.

دورة التغذية التناسلية Gonadotrophic Cycle

إناث البالغات لبعض الأنواع عليها الحصول على وجبة غذائية واحد من الدم لإنتاج أول دفعة من البيض وتستمر على ذلك لإنتاج البيض وبعضها تحتاج إلى وجبتين من الدم لإنتاج أول دفعة وبعد ذلك تحتاج وجبة غذائية واحدة لإنتاجه وأنواع أخرى تضع دفعتها الأولى من البيض دون الحاجة لوجبة الدم فإنها تستخدم مخزونها الغذائي من الدور اليرقي بعد ذلك عليها التغذي على وجبة الدم لإنتاج دفعة البيض. بطن البعوضة تكون حمراء لامعة بعد التغذي وبعد ساعات تكون بلون احمر غامق باستمرار هضم الدم ونضج البيوض تبيض منطقة البطن تدريجيا وبعد وضع البيض تعود للتغذي لتعيد دورتها التغذوية التناسلية والمدة بين دورة وأخرى حسب النوع والمنطقة الجغرافية فتقل في المناطق الاستوائية وتزيد في المناطق الباردة

الأهمية الطبية والبيطرية للبعوض

- ١- تشكل بعض أنواع البعوض مشكلة لكونها واخزة ومزعجة للإنسان والحيوانات الداجنة وكثيرة من أنواع البعوض تصرف عليها مبالغ طائلة للمكافحة مع عدم نقلها مسببات مرضية.
- ٢- **المalaria** منها الملاريا الإنسانية والملاريا القردية الناقل هو الجنس *Anopheles* بحدود مئة نوع والمسبب هو كائن أولي وحيد الخلية *Plasmodium* وهناك عدة أنواع منه يسبب كل نوع مرض ملاريا مختلف منها الملاريا الثلاثية الحميدة والملاريا الثلاثية الخبيثة والملاريا الرباعية، أعراض المرض هي الحمى (٤٠، ٤١ م)، فقر الدم الحاد، اليرقان. الحمى تكون على شكل نوبات يعقبها شعور المريض بالبرد الشديد، أعراض المرض تظهر حسب نوع الطفيلي فمنها ٨-١١ يوم وقد تصل ٤٠ يوماً، تطور المرض يؤدي إلى تلف الكبد والطحال أما الملاريا الخبيثة تكون مصحوبة بالبول الأسود وفقر الدم الانحلالي وتؤدي إلى إجهاض الحوامل، كما ينقل جنسي *Culex* و *Aedes* ملاريا الطيور.

دورة حياة البلازموديوم

للمسبب المرضي عدة مراحل تطورية، منها داخل جسم العائل وأخرى داخل جسم الناقل (البعوض) في العائل (الإنسان) مرحلة تكاثر انقسامي خارج خلايا الدم الحمراء في الكبد ومرحلة انقسام تكاثري داخل خلايا الدم (لا جنسية) ومرحلة داخل جسم الناقل (جنسية). عند وحز البعوضة لعائل سليم فإنها تحقن فيه العديد من الحيوانات البوغية *Sporozoites* (المتولدة من المرحلة الجنسية) التي تتجه للكبد لتبدأ بالنمو والتكاثر الانقسامي مكونة المنقسمات الكبدية ثم بعد ذلك تنقسم النواة انقساماً تعدياً لتعطي المنقسمة الواحدة الآلاف من *Merozoites* مغزلية الشكل (خارج خلايا الدم) وهنا لا تظهر أعراض مرضية على العائل، تدخل المغزليات إلى خلايا الدم الحمراء لتتحول إلى *Trophozoites* الطور النشط للمسبب لتتغذى داخل كريات الدم ولها عدة أطوار داخل الكريات ثم تعود لتتقسم وتعرف بالمنقسمة الدموية على أثرها تنفجر كريات الدم (الانفجار بوقت واحد لكل كريات الدم المصابة) وتحرر المنقسمات إلى الدم لتهاجم كريات سليمة وتعيد دورة المنقسمة الدموية (بانفجار الكريات تظهر الأعراض بشكل نوبة حمى) ومع كل دورة منقسمة دموية تنفجر كريات الدم لذلك إن عرض نوبة الحمى يتكرر في العائل بتوقيت حسب وقت الدورة قد تكون ٢-٣ أيام وبعد عدة دورات تتميز خلايا المسبب إلى أمشاج كبيرة أنثوية *Macrogametocytes* وصغيرة ذكورية *Microgametocytes* وهذه الأمشاج يأخذها البعوض مع غيرها من الأطوار عند وخز الإنسان وتبدأ دورة المسبب الجنسية داخل الناقل إذ تهضم بقية الأطوار بالمعدة أما الأمشاج تنقسم عدة

انقسامات ثم تكون اللاقحة (مشيج اثوي مع ذكرى) التي تستقر في جدار المعدة مكونة كيس بويضي Oocytes بعدها تنقسم مكونة حيوانات بوجية التي تنتشر بجسم البعوض ومنها الغدد اللعابية ومنها تدخل جسم العائل السليم عند وخزه من قبل البعوض الحامل للمسبب.

٣- الفلاريا Filaria منها الفلاريا الليمفاوية الإنسانية (داء الفيل) مسببها الديدان *Wuchereria bancrofti* والفلاريا الحيوانية كالماشية والخيول ومسببها *Brugi malayi* والناقل بشكل أساسي جنس *Anopheles* أما جنس *Culex* ينقل الطور الليلي والجنس *Aedes* ينقل الطور النهاري (ستوضح لاحقاً) تبعاً لسلوكهما بالوخز. تكون أعراض المرض تكون على شكل التهاب الأوعية والغدد الليمفاوية وحصى وعدم علاجها في المراحل الأولى يؤدي إلى داء الفيل وغالباً ما تكون أعراضه على شكل انتفاخ بالأرجل وكيس الصفن (عند الذكور) وقليل ما يظهر على الأيدي والأثناء (عند الإناث) والشفاه، يتطور المرض ببطء مع حدوث نوبات حصى متكررة. تستخدم المضادات الحيوية العقارات الطبية لعلاج الفلاريا، تجدر الإشارة إلى أن مرض الفلاريا البروجية حيوانية المصدر كما إنها تصيب الكلاب والقطط المستأنسة.

دورة حياة ديدان الفلاريا

بالغات ديدان الفلاريا ولودة إي أنها تضع يرقات وبإعداد كبيرة، عند ابتلاع البعوض لوجبة الدم المحتوية على هذه الديدان بالطور الأول تمر إلى المعدة لتخترق جدار المعدة إلى التجويف الدموي وتنتسخ مرتين الطور الثاني والثالث (الطور النشط) الذي ينزل إلى جسم الإنسان أثناء وخز البعوضة الحاملة لها لتصل إلى الأوعية الليمفاوية هناك تتطور إلى بالغات إناث وذكور تتزاوج وتعيد دورة حياتها. تستقر هذه الديدان نهراً بالأوعية الدموية وليلاً في الأوعية الليمفاوية وإثناء وخز البعوض للإنسان المصاب تأخذها مع الدم أو اللمف.

٤- الأمراض الفيروسيّة تقدر أعداد الفيروسات المنقولة بالبعوض حوالي ١٠٠ فيروس وكل منها يسبب مرض أما في الإنسان أو الحيوانات الداجنة والبرية وبعضها تكون أمراض مشتركة وبعض الحيوانات البرية خاصة مستودعا لهذه الفيروسات ونذكر بعض أهم الأمراض الفيروسيّة:

أ- الحمى البقرية الزائلة Bovine Ephemeral Fever الناقل *Anopheles* يصيب الماشية ويقط إنتاج الحليب وقد يؤدي إلى الموت.

د. نداء سعود الشمري / قسم وقاية النباتات

حشرات طبية وبيطرية
قسم الإنتاج الحيواني
المرحلة الثالثة

ب- الحمى الصفراء Yellow Fever الناقل *Aedes* مصدره لحيواني القروء فعند تغذية البعوض على قروء مصابة تصبح ناقلة له بين القروء وللإنسان ففي الغابات يكون النوع الناقل هو *Aedes simpsoni* وعند وجود الإنسان المصاب في منطقة حضرية توخره النوع *Aedes aegypti* فتصبح حاملة للفايروس وتنقله لأشخاص آخرين. يتكاثر الفايروس داخل الغدد اللعابية للناقل تظهر الأعراض بعد ٤-٥ أيام بشكل حمى وصداع وألم وغثيان وقد يصحب باليرقان مؤديا إلى غيبوبة أو الوفاة.

ج- حمى الدنج والنزف النزفية Dangué fever & Dangué Hemorrhagic Fever الناقل *Aedes aegypti* وهو مرض بعدة طرز النزفية منه تسبب وفاة الأطفال وتكون الأعراض بشكل نوبات حمى تستمر لعدة أيام ويمكن إعادة نقل الفايروس بالبعوض للشخص أكثر من مرة ومن شخص مصاب إلى سليم.

د- حمى الوادي المتصدع Rift Valley Fever أهم نواقله *Culex pipiens* و *Aedes caballus* يصيب الأبقار والأغنام والماعز ويسبب تليف عضلي حاد يؤدي إلى وفاة الحملان وإجهاض المواشي وهو غير مميت للإنسان، تعمل القوارض والحيوانات البرية كمستودعات للعدوى أهم أعراضه آلام في العضلات ، تضخم بالكبد وعدم وضوح الرؤيا.

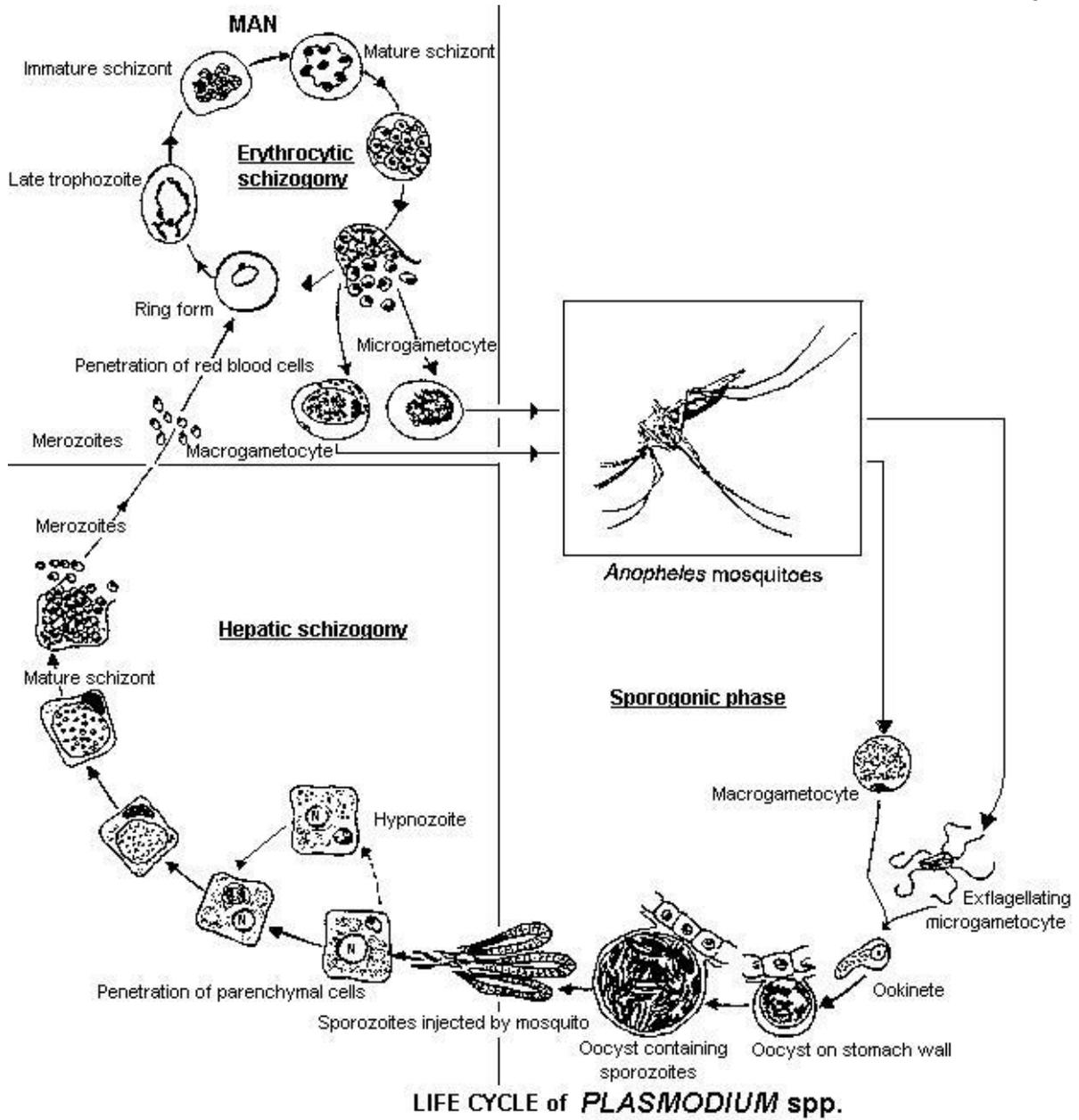
هـ- التهاب الدماغ الخيلي والانساني Human and Equine Encephalitis هناك عدة أنواع من هذا المرض الذي يتميز فيه الفايروس بان له عدة دورات منها دورة إعاشة في عائل بري ودورة توسعية في عائل مستأنس ودورة محتملة في الإنسان أهم نواقله أنواع من جنسي *Culex* و *Aedes* مصدر الفايروس حيواني أعراضه حمى شديدة يتبعها شلل تام يؤدي إلى الوفاة أما الحيوانات الناجية تكون ناقصة عقليا وبعض أنواع هذا المرض تكون الطيور كالعصفور و الحمام وأبو الحناء مستودعات للمرض من أنواعه التهاب الدماغ الكاليفورني والياباني والفرنزويلي وغرب النيل الذي يظهر في شرق أفريقيا ويدور بشكل واسع بين الحمام والغراب ثم للإنسان الذي يكون عائل غير ناقل للمرض.

و- التهاب الكبد الفايروسي Hepatitis B يكون البعوض هنا ناقلا ميكانيكا للمرض لوجود المرض في المناطق التي يتكثف فيها البعوض.

ز- جدري الطيور Avian Pox ينقل ميكانيكا الناقل الأساس *Culex* يسبب ضررا بالجلد مما يقلل قيمتها التسويقية.

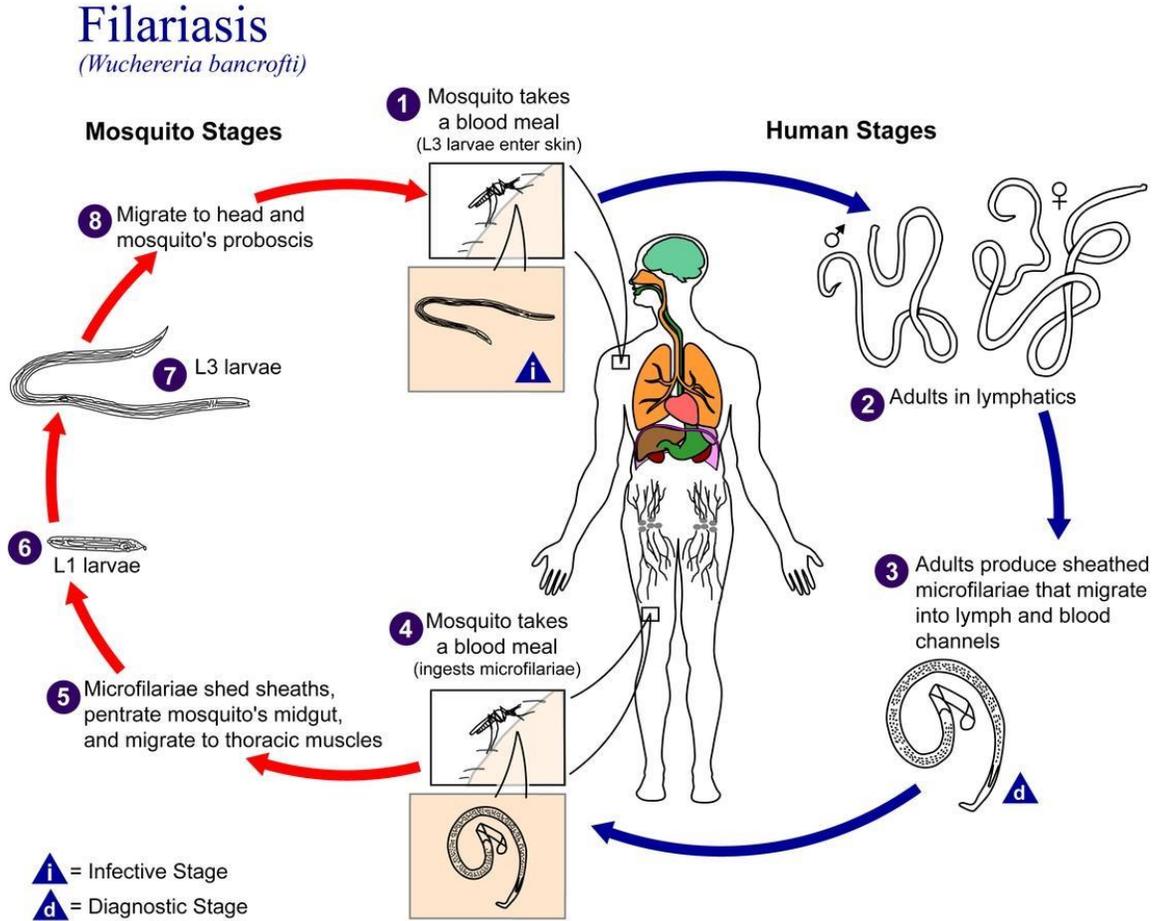
مكافحة البعوض

- ١- استهداف البالغات في مكافحة الكيمياوية باستخدام المبيدات ففي المنازل تعامل الجدران بمبيدات ذات اثر طويل وهذا يستهدف البعوض الذي يستريح داخلها أما البالغات التي تستريح خارجيا تستهدف بالرش بالطائرات بمبيدات ULV ويجب أن تكون المبيدات المستخدمة مسجلة بوزارة الصحة.
- ٢- استهداف اليرقات في الأماكن التي تتواجد البرك والمستنقعات باستخدام مبيدات لا تؤثر على الأسماك والكائنات المائية الأخرى حفاظا على البيئة المائية.
- ٣- طرق الحماية الشخصية خاصة للأشخاص الذين يمارسون أعمالهم في الأماكن المفتوحة ليلا بوضع مراهم طبية على الجلد ووضع غطاء ذو ثقوب دقيقة عند النوم لمنع دخولها، و في المنازل فتسد النوافذ بمشبات سلكية دقيقة تمنع دخول البالغات واستخدام مبيدات الصحة العامة داخل المنازل.
- ٤- طرق أخرى مثل مكافحة الحبيوية والوراثية.



Adapted and redrawn from NCDC

دورة حياة البلازموديوم المسبب للملاريا



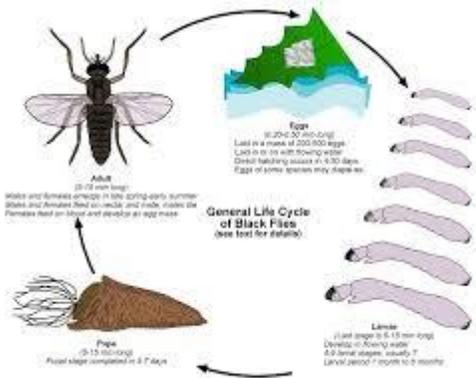
دورة حياة ديدان الفلاريا

٢- عائلة الذباب الأسود Simuliidae:

ينتمي لهذه العائلة ١٢ جنسا وثلاثة أجناس تكون واخزة للإنسان وأكثرها أهمية من الناحية الطبية هو الجنس *Simulium* يقتصر انتشار بعض الأجناس على مناطق جغرافية محددة أما الجنس المذكور فهو ذو انتشار عالمي، وان البالغات هي الطور الضار التي تتغذى على وجبات من دم العائل.

الوصف العام للذباب الأسود Black fly

الحشرات البالغة صغيرة الحجم ذات لون اسود قرن الاستشعار قصير وخال من الشعيرات ورأسها ينحني للأسفل أجزاء فمها ثاقب ماص في الواخز والصدر احذب والبطن قصيرة مغطاة بشعر كثيف. تأخذ البالغات وجبة دم قبل وضع البيض الذي يوضع على أوراق النباتات المائية أو الأحجار المغمورة بالمياه ذو شكل معيني يفتس بعد يوم واحد وتزيد المدة حسب المنطقة الجغرافية تخرج اليرقة برأس اسود وزوج من الفرش تعرف بالمراوح الرأسية شكل اليرقة اسطواني، تنسلخ 6-8 انسلاخات لتعطي يرقة اكبر حجما بعد كل انسلاخ واليرقات غير قادرة على السباحة إلا إنها متمسكة بالنباتات المائية، اليرقة الناضجة تنسج شرنقة حولها لتتحول إلى العذراء ملتصقة بالنباتات والصخور تستغرق 2-6 أيام اعتمادا على درجات الحرارة تخرج البالغات وتزحف إلى منطقة بعيدة عن الماء أو تخرج مع فقاعة هوائية. تتزاوج بعد 4 أيام على الأقل.



سلوك الحشرات البالغة

تظهر أعداد كبيرة من البالغات بعد سقوط الأمطار وهي متغذية خارجية العديد من أنواع الذباب الأسود يقتصر بالتغذية على الطيور Ornithophilic وأنواع أخرى على الثدييات غير محبة للإنسان Zoophilic وأنواعا أخرى تقتصر بتغذيتها على الإنسان Anthropophilic، تمزق الإناث جلد العائل لتحصل على بركة دم لتقوم بالتغذي عليها بعدها تستريح في الأشجار لهضم وجبة الدم التي تستمر أياما في المنطقة الاستوائية وتزيد عنها في المناطق المعتدلة وتنتشر البالغات إلى عشرات الكيلومترات وتلعب الرياح دورا بذلك. لهذا فان المناطق المكافحة قد تغزى من جديد.

الأهمية الطبية والبيطرية للذباب الأسود

١- لوخز هذه الحشرات أثرا مزعجا ومؤلما بالوقت نفسه قد يحدث مكان الوخز تورمات ناتجة عن تجريح الحشرة لجلد العائل بأجزاء فمها.

٢- الفلاريا وينقل الذباب الأسود مجموعتين منها وهي غير موجودة بالعراق لكنها مهمة في افريقيا :

أ- داء كلابية الذنب الإنسانية الناقل *Simulium domnosum* والمسبب هي الديدان *Onchocerca volvulus* أن تجريح جلد العائل من قبل البالغة للتغذية يسهل خروج ديدان الفلاريا والتهامها من قبل البالغات ودورة حياة المسبب كما في البعوض، يعد الإنسان مستودعا طبيعيا لهذا المرض و سمي هذا المرض بعمى الأنهار لهجرة الديدان من تحت الجلد (أورام) والعقد للمفاوية إلى الرأس والعين حيث يحدث العمى كما تستقر في مناطق المفاصل من مظاهر الإصابة التهاب جلدي بشع المنظر ووجود التقرحات في العين.

ب- داء كلابية الذنب الخيلية والبقرية الناقل *Simulium ornatum* والمسبب *Onchocerca lienalis* تتمركز الديدان البالغة النمو في الطحال أما اليرقات على عمق ١ سم من سطح الجلد في منطقة السرة حيث منطقة التغذية المفضلة لهذا النوع من الناقل دورة حياتها كما في البعوض. أعراضه التهاب الجلد والصفن والضرع في المواشي بشكل يشبه الجرب والجدي.

٣- الفايروسات منها مسبب التهاب الدماغ الفنزويلي في الإنسان والخيول وفايروس التهاب الفم بالخيول كما ينقل فايروسات أخرى نقلا ميكانيكيا.

٤- الأوليات الحيوانية وكثير منها تسبب أمراض على البط والإوز البري والأليف وعدة أجناس من الذباب الأسود تقوم بنقل هذه المسببات، من أعراض الإصابة النحافة وفقدان الشهية وخمول وتضخم الطحال واحتقان القلب والرئتين.

مكافحة الذباب الأسود

- ١- استهداف اليرقات بالمبيدات الكيماوية في أماكن وجودها.
- ٢- استخدام مواد طاردة خاصة لمن يمتنون صيد الأسماك ويتعرضون لإزعاجها.
- ٣- استخدام مصائد لجذب البالغات ضوئيا وكيميائيا.
- ٤- المكافحة الحيوية باستخدام الفايروسات والأوليات والديدان التي لها دور في تقليل أعداد الذباب الأسود.

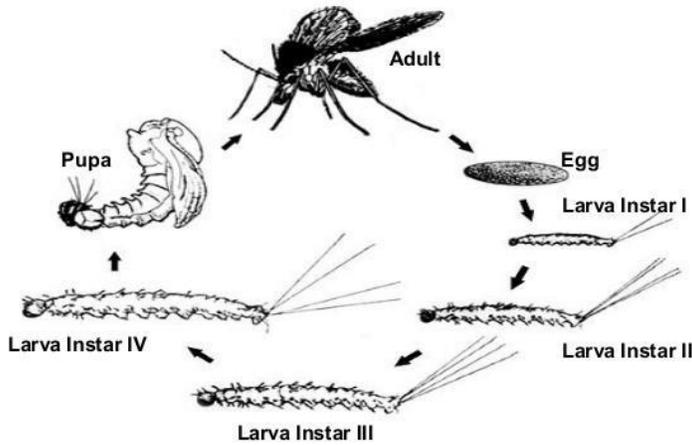
٣- عائلة ذباب الرمل Psychodidae (الحرمس):

تعد حشرات Sand Fly من الحشرات الواخزة للإنسان والحيوان لذلك هي مصدر إزعاج إضافة إلى كونها ناقل للمسببات المرضية واهم فصيلة تعود لهذه العائلة Phlebotominae تضم حوالي ٦٠٠ نوع تعود إلى خمسة أجناس ثلاثة منها متغذية على دم الفقاريات أهمها الجنس *Phlebotomus*، ينتشر ذباب الرمل في المناطق الدافئة من العالم.

الوصف العام لذباب الرمل (الحرمس) Sand fly

البالغات ذات حجم صغير وذات مظهري شعري كيف إذ تغطي الشعيرات كافة مناطق جسمها بما فيها الاجنحة لونها اصفر بني وأرجلها طويلة أجزاء فمها ثاقبة ماصة قصيرة مقارنة بالبعوض للإناث تتغذى على وجبة دم لتضع البيض بعد ٥-٧ أيام في المناطق الرطبة كالشقوق في حظائر الحيوانات وحافات البرك تفقس عن يرقات جسمها رمادي ورأسها اسود تتميز بوجود زوجين من الشعيرات الخشنة في نهاية البطن ولكل حلقة بطنية زوج من الشعيرات تعرف بشعيرات عود الثقاب تتغذى على المواد العضوية ولها أربعة أعمار يرقية بعدها تدخل دور العذراء من ٧-١٤ يوما.

Life cycle of sandfly



سلوك الحشرات البالغة

تظهر البالغات ذباب الرمل موسميا في فصل الصيف فقط في أما في المناطق الاستوائية تظهر طوال السنة، تستريح الحشرات في المناطق المظلمة الرطبة وكلا الجنسين يتغذى على العصارات النباتية وتزيد الإناث على ذلك تغذيتها على دم الفقاريات ووخزها وهذا السلوك يكون ليلا وعند الغسق وتوخر نهارا في

الأماكن المظلمة كان تكون السماء ملبدة بالغيوم، ذات طيران قصير المدى وتتجذب للعائل اعتمادا على درجة حرارته كما إنها توخر المناطق المكشوفة من العائل لقصر أجزاء فيها.

الأهمية الطبية والبيطرية لذباب الرمل

- ١- وخز هذه الحشرات قد يولد حساسية عند بعض الأشخاص تعرف بالهارة Harara.
- ٢- داء اللشمانيات Leishmaniasis المسبب من الأوليات السوطيات *Leishmania* والناقل الجنس *Phlebotomus* وهناك نوعين من داء اللشمانيا:

أ- داء اللشمانيا الحشوية أو الكالا-إزار (Visceral Leishmaniasis (Kala-azar أو المرض الأسود المسبب *Leishmania donovani* من أعراض المرض ارتفاع درجة الحرارة ٤٠ م وانتفاخ البطن الناتج عن تضخم الكبد والطحال واحتقان الأمعاء بالدم ثم يصبح الجلد رمادي اللون كما تظهر تقرحات في الفم ومع عدم العلاج يؤدي إلى الوفاة في بضع أسابيع وله أربعة أنماط تبعا للتوزيع الجغرافي: اللشمانيا الهندية والإنسان هو المستودع الطبيعي، اللشمانيا الأفريقية حيوانية المصدر كالجرذان والسناجب، لشمانيا البحر المتوسط مشترك بين الإنسان والكلاب ولشمانيا العالم الجديد تكون الكلاب والثعالب مستودع للطفيلي. إن تكاثر الطفيلي في الجهاز الشبكي البطاني للأعضاء يؤدي إلى نخر هذه الخلايا كما يحدث فرط التنسج (تكاثر خلايا نسيج معين لتعويض المفقود) وتحتقن الأعضاء بالدم ويحصل تكسر بخلايا الدم الحمراء والبيضاء. يكون علاج هذا الداء بعقار *Pentosam* و *Glucantime* حقنا بالوريد يوميا لمدة ٣ أسابيع.

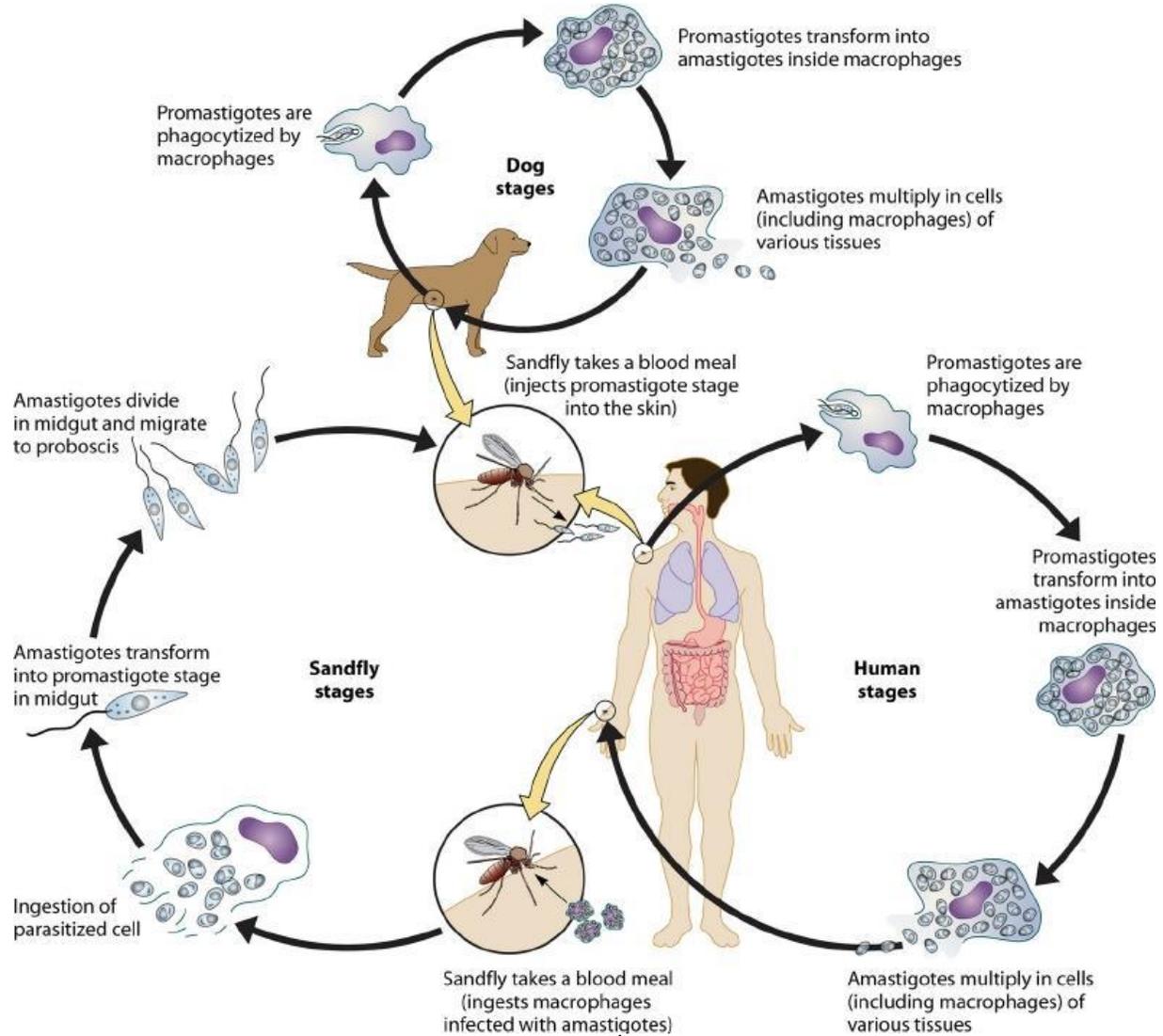
دورة حياة طفيلي اللشمانيا

يعد الإنسان مستودعا طبيعيا للطفيلي وعند تغذية بالغات ذباب الرمل على الإنسان تدخل إلى جسم العائل عبر الجلد ويكون بداية دخوله ذو طور حلقي ذو سوط أمامي وبمجرد دخولها مجرى الدم تلتهم من قبل الخلايا البلعمية الكبيرة (نوع من أنواع خلايا الدم البيضاء) وفيها يتحول إلى الشكل اللاسوتي ويتكاثر داخلها بالانشطار الثنائي وتنفجر على أثرها هذه الخلايا ليعود ويهاجم خلايا جديدة معيدا دورة الطور اللاسوتي لعدة أسابيع أو شهور وقد تهاجم خلايا الكبد والطحال ونخاع العظم كما تهاجم خلايا البطانة لهذه الأعضاء، وعند تغذي ذبابة الرمل على إنسان مصاب تأخذ الشكل اللاسوتي وبمجرد وصوله إلى معدة الحشرة يتحول إلى الشكل الحلقي ذي سوط أمامي يتكاثر بالانشطار الثنائي المتكرر ينتقل بعد ذلك للبلعوم وأجزاء الفم ليعيد دورة حياته.

د. نداء سعود الشمري / قسم وقاية النبات

حشرات طبية وبيطرية قسم الإنتاج الحيواني المرحلة الثالثة

ب- داء اللشمانيا الجلدية Cutaneous Leishmaniasis ويعرف بالقرحة الشرقية Oriental sore وحبّة بغداد Baghdad boil واسع الانتشار وله عدة أنماط منها لشمانيا العالم القديم ولشمانيا العالم الجديد وقد تسبب هذه اللشمانيات أمراضا مزمنة، الجدير بالذكر إن هذا الداء حيواني الأصل لذلك يجب على الناقل إن يكون بتماس مع الحيوان والإنسان لنقل المرض. أعراض المرض تتمثل بوجود بثرات (أماكن وخز



الحشرة) في الجلد مؤديا لموت الخلايا ليظهر على أثرها رقعة Lesion من الجلد الميت وان الحكة تزيد من الإصابة وزيادة حجم الرقعة وقد تنسلخ هذه المناطق وتفرز فيها المواد الليفية ليبقى أثرها بعد الاستشفاء. العلاج كما في اللشمانيا الحشوية وتضاف المضادات الحيوية.

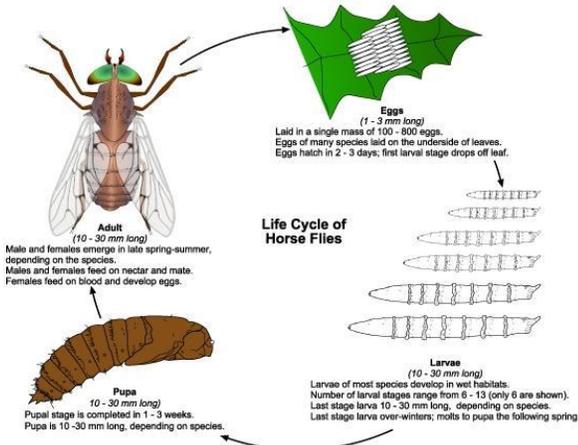
٣- **الفايروسات** مثل حمى ذباب الرمل Sand fly fever أو حمى الباباتسي Papatasi fever تصبح الإناث معدية بعد ٦-١٠ أيام من اخذ الفايروس وينقل عبر الأجيال لأنه ينتقل إلى بيوضها فتظهر الأجيال اللاحقة من الحشرة حاملة للفايروس أما أعراضه تظهر على الإنسان بعد ٢٤ ساعة على شكل حمى حادة وآم بالعضلات وخلف العيون.

مكافحة ذباب الرمل

- ١- استهداف البالغات بالرش الجوي عدة مرات للمبيدات الكيماوية خلال نيسان إلى تشرين الأول .
- ٢- التنظيف الدوري لحظائر الحيوانات والتخلص من الروث باستمرار حتى لا يشكل بيئة مناسبة لتوالد الحشرة.
- ٣- القضاء على المستودعات الحيوانية للمرض كالجردان وغيرها.
- ٤- استخدام ستائر واقية ذات ثقب دقيقة عند النوم خارجا مع استخدام مواد طاردة كالنفثالين.
- ٥- استخدام طرق مكافحة أخرى مثل المكافحة الحيوية.

٤- عائلة ذباب الخيل والآيل والنعر *Tabanidae*:

الحشرات البالغة ذات حجم متوسط ورأسها مستدير وأجزاء الفم متجهة إلى الأسفل، تتغذى الذكور والإناث على السكريات النباتية والإناث هي التي تتغذى على دم الفقريات وتنقل الأمراض للخيل والماشية والغزلان والإنسان تضع البيض تحت الأوراق الخضراء في المناطق الرطبة القريبة من المسطحات المائية تفقس عن يرقات اسطوانية الشكل مدببة الطرفين ولها ثلاثة أزواج من النتوءات تعرف بالأقدام الكاذبة، تعيش في المناطق الطينية والذبال ويستمر هذا الدور من ٢-٣ سنوات في المناطق الاستوائية وله ٤-٩ أعمار يرقية حسب النوع والمنطقة الجغرافية ثم يدخل دور العذراء في المناطق الجافة وتدفن جزئيا بالطين تبقى ٥-٢٠ يوما. أهم أجناسها *Chrysops* و *Tabanus* .



سلوك الحشرات البالغة

تتغذى البالغات على العائل بوجود ضوء الشمس الساطع ولكون أجزاء فمها كبيرة وعريضة فإنها تحدث وخزات مؤلمة وعميقة تسبب نوف العائل لذلك نادرا ما تحصل على وجبة دم كاملة مرة واحدة إنما تحصل عليها بشكل متقطع مما يزيد احتمالية نقلها للأمراض كما تقوم بالوخز عبر الملابس كونها تفضل الألوان الداكنة مما يعني تفضلها البشرة السمراء وقت ظهورها موسميا ربيعا أو صيفا في حين يكون مستمرا بالمناطق الاستوائية.

الأهمية الطبية والبيطرية لذباب الخيل والآيل Horse fly & Deer fly

١- الوخزة المزعجة كبيرة ومؤلمة قد تسبب الحساسية بسبب كميات اللعاب المفروزة لمنع تخثر دم العائل أثناء تغذيتها.

٢- النقل الميكانيكي للأمراض:

أ- البكتيريا

a. الجمرة الخبيثة Anthrax الناقل جنس *Tabanus* والمسبب البكتيريا *Bacillus anthracis* يصيب الخيول والحيوانات الداجنة والقوارض، الإنسان حساس لهذا المرض ينتقل له بتماسه مع الحيوانات المصابة الحضانة داخل العائل ٣-٦ أيام والأعراض بشكل نزف دموي وحمى نزفية يصاحبها بثرات لتحدث الجمرة الخبيثة الجلدية إذ تتكشف الثآليل بشكل بثرة خبيثة ثم تنتخر لتكون بقعة غامقة المركز حولها مناطق متصلبة وحوصلات ثم ويؤدي للموت بتسمم الدم بغياب العلاج.

b. داء الانابلازما Anaplasmosis الناقل *Tabanus* المسبب *Anaplasma marginale* يصيب الأبقار يسبب أنيميا حادة ويرقان وإجهاض للأبقار اليافعة وقد تؤدي لموت الحيوان خلال ٢٤ ساعة في الأبقار كبيرة العمر.

c. داء تولاري Tularemia الناقل *Chrysops* المسبب بكتيريا عسوية *Francisella tularensis* الأرانب وفئران المروج والسناجب والسمان وبعض الطيور البرية مستودعات للمرض ينقل للإنسان عند مسكه حيوانا مصابا والأعراض بشكل تقرحات أولية مكان وصول المسبب تحدث له مضاعفات رئوية ويتبعه تسمم بالدم ثم الموت بين ٤-١٤ يوم.

ب- الأوليات تعرف بالمتقيبات المسبب *Trypanosoma evansi* الذي يسبب مرة السرة (العفن) Surra مرض حيواني يصل تأثيره على الفيلة والكلاب والقطط والخنازير واللاما والبغال والمواشي حضانته لعدة

د. نداء سعود الشمري/ قسم وقاية النبات

أيام تغزو هذه الأوليات الدم مسببة ضعف عام مع تقرحات وموت الأنسجة الجلدية كما يحدث نزيف حول المنخرين والعينين إضافة إلى ارتفاع درجة الحرارة وفقر الدم واليرقان بسبب تضخم الكبد والطحال، تعد الأبقار المستودع الطبيعي لذلك لا تظهر عليها الأعراض إلا في الحالات الوبائية وتسبب الموت خلال أيام للحيوانات الصغيرة. وهناك أربعة أنواع أخرى من هذا الطفيلي تنقلها الحشرة. وهناك داء البسنويشا يسببه متطفل إجباري يصيب الأبقار محدثا وفيات عالية وإجهاض للحوامل وعقم للذكور ويسبب انتفاخ العقد الليمفاوية وأكياس تحت الجلد وفي الحالة المزمنة يحدث تصلب وتقرن للجلد والصلع والعقم للثيران.

ج- **الفايروسات** ينقل العديد منها فايروس فقر الدم الخيلي المعدي مدة الحضانة ٤ ساعات وفايروس ابيضاض الدم البقري (سرطان الدم) إذ يهاجم خلايا الدم البيضاء ويحدث أوراما في العقد الليمفاوية كما ينتقل خلال اللبن للعجول وقد تولد مريضة لأمهات مصابة والمرض يصبح مزمن بعد الإصابة لهذا ممكن تحفيز الجهاز المناعي للحفاظ على أدنى مستوى للفايروس بالدم. أما فايروس طاعون المواشي الذي يصيب المواشي والجاموس والحيوانات البرية كالزراف والجاموس الوحشي، يوجد في إفرازات العينين والأنف والحليب والبول والبراز وحتى مني الثيران الحضانة ٤-٥ أيام وللفايروس شكلا ضعيفا قد تستمر الحضانة فيه ٢ أسبوع أعراضه حمى واكتئاب وفقدان الشهية واحتقان الأغشية المخاطية وإفرازات أنفية وعينية ليحدث موت للخلايا ليتطور إلى إسهالا مائيا.

٣- النقل الحيوي للأمراض:

أ- **الأوليات** منها البوغيات التي تكون موجودة بصورة طبيعية في البط والسلاحف، أما المتقيات *Trypanosoma* فان الإصابة بها تكون حميدة إلا إنها مرتبطة بفايروس طاعون الماشية.

ب- **الفلاريا** يعرف بداء لوا لوا *Loiasis* أو الكالابار المسبب هي ديدان *Loa loa* وهو المرض الوحيد المهم الذي ينقله ذباب التاباند للإنسان الناقل جنس *Chrysops* أعراضه بشكل انتفاخات مؤقتة ومتكررة تحت الجلد تتركز في الرسغ والذراع كما يمكن مشاهدة الديدان تتحرك تحت الجلد وحركتها تكون مزعجة في العين و تحدث تورمات في الصفن والقضيب والثدي وجفن العين واللسان وأصابع اليد. دورة حياة المسبب كما في فلاريا البعوض.

مكافحة ذباب الخيل والآيل والنعر

- ١- تصريف المياه وتجفيفها في أماكن الحيوانات لمنع توالد الحشرة.
- ٢- يمكن استخدام مصائد لاصقة داكنة اللون.
- ٣- استعمال مواد طاردة كالنفثالين للحماية من الوخز.

المحاضرة السابعة

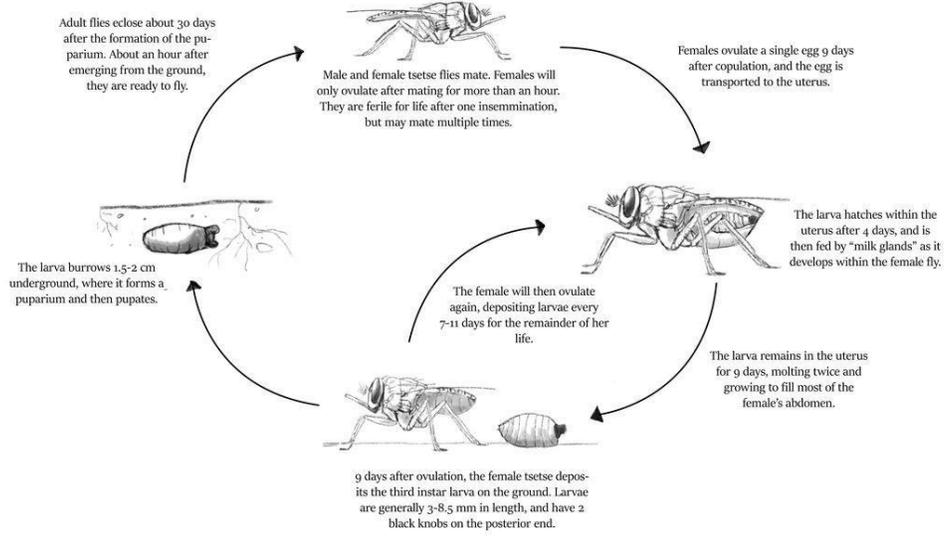
٥- عائلة ذباب التسي تسي *Glossinidae*:

يعود لهذه العالة جنس واحد هو *Glossina* ويقع تحته أكثر من ٢٠ نوع أكثرها أهمية *Glossina morsitans* و *Glossina palpalis* يتغذى كلا الجنسين على الإنسان والثدييات والزواحف والطيور معتمدة على الرؤيا لتحديد العائل.

الوصف العام لذباب التسي تسي *Tsetse fly*

الحشرات البالغة لونها اصفر بني أو بني مسود حجمها اكبر من الذباب المنزلي تتميز عنها بخرطومها الطويل الممتد إلى الأمام على بطنها أشرطة مستعرضة وشريط وسطي بني اللون. وجبة الدم كل ٢-٣ أيام، دورة حياة هذه الحشرة تختلف عما سبق ذكره من الحشرات، إذ إن البالغات بعد أخذها وجبة دم وبعد عملية التزاوج تنضج البيضة المفردة داخل المبايض وتنزل للرحم حيث تخصب بالحيوانات المنوية المحزونة في القابلة المنوية (تركيب ملحق بالجهاز التناسلي الأنثوي يخزن الحيوانات المنوية من عملية التزاوج لاستخدامها لتلقيح البيض) وتفقس بعد ٣-٤ أيام عن يرقة بيضاء اللون لها ثلاثة أعمار يرقية (٥-٨ أيام) وي طرح جلد الانسلاخ للخارج تعتمد اليرقات في تغذيتها على سوائل يتم طرحها من غدد متصلة بالرحم تعرف بغدد الحليب ويكون فم اليرقة قريب منها في هذه الأثناء تستمر البالغات بأخذ وجبات الدم للحفاظ على اليرقة إذ تتعرض للإجهاد إذا ما ساءت تغذيتها، يخرج الطور اليرقي الأخير بعملية الولادة التي تتم في أماكن مظلمة ورطبة وتقوم اليرقة بدفن نفسها مباشرة بالتربة ويتصلب جدار جسمها ليكون غلاف العذراء ذو لون بني محمر أو داكن يستمر لـ ٥ أسابيع بعدها تخرج البالغة بشق طريقتها عنوة للسطح وتصبح قادرة على الطيران بعد ٢٠ دقيقة تكون قادرة على وضع أول يرقة لها بعد ٢٠ يوم، تضع تقريبا يرقة كل ١٢ يوم.

Life Cycle of a Tsetse Fly



سلوك

الحشرات البالغة

تقوم الحشرات البالغة ذكورا وإناثا بالتغذية على الدم نهارا وتفضل المناطق الداكنة والمتحركة لهذا فإنها ممكن أن تقوم بالوخز من خلال الملابس، تستريح الحشرة في الأماكن المظلمة والرطبة ولفترات طويلة سواء كانت متغذية أم جائعة تنتظر عائلا مناسباً كذلك تستقر على الأشجار الرطبة وبارتفاعات مادون ٤ متر وهناك أنواع لا تزيد عن الأرض ٣٠ سم. ان معرفة الارتفاع الذي تفضله الحشرة يسهل علينا تحديد كيفية عملية المكافحة.

الأهمية الطبية والبيطرية لذباب التسي تسي

١- مرض النوم الأفريقي **African Sleeping Sickness** هناك نوعان الغامبي ومسببه *Trypanosoma brucei gambiense* والروديسي *T.b.rhodesinse* من الأمراض المزمنة ويحدث الموت بعد عدة سنوات من الإصابة وليس للمرض مستودعات غير الإنسان أعراض المرض تظهر بعد أسبوعين من وخز الحشرة بشكل عقدة مكان الوخز، بعض الأشخاص لا تظهر عليهم أعراض المرض يعدون حاملين للمرض، حين يكون المسبب في خلايا الدم (المرحلة الأولى قد تستمر أشهر) تظهر على المصاب حمى متقطعة وطفح وقروح على الوجه وحين يدخل المسبب السائل المخي (للمرحلة الثانية مرحلة النوم) تتضخم العقد الليمفاوية العنقية تتبعه رعشة في اللسان ، تلعثم في الكلام، خمول وصداع مستمر وبتفاهم الإصابة يحدث شلل ونعاس دائم ثم الغيبوبة. يحدث الموت نتيجة سوء التغذية وفقير الدم وتضخم الطحال

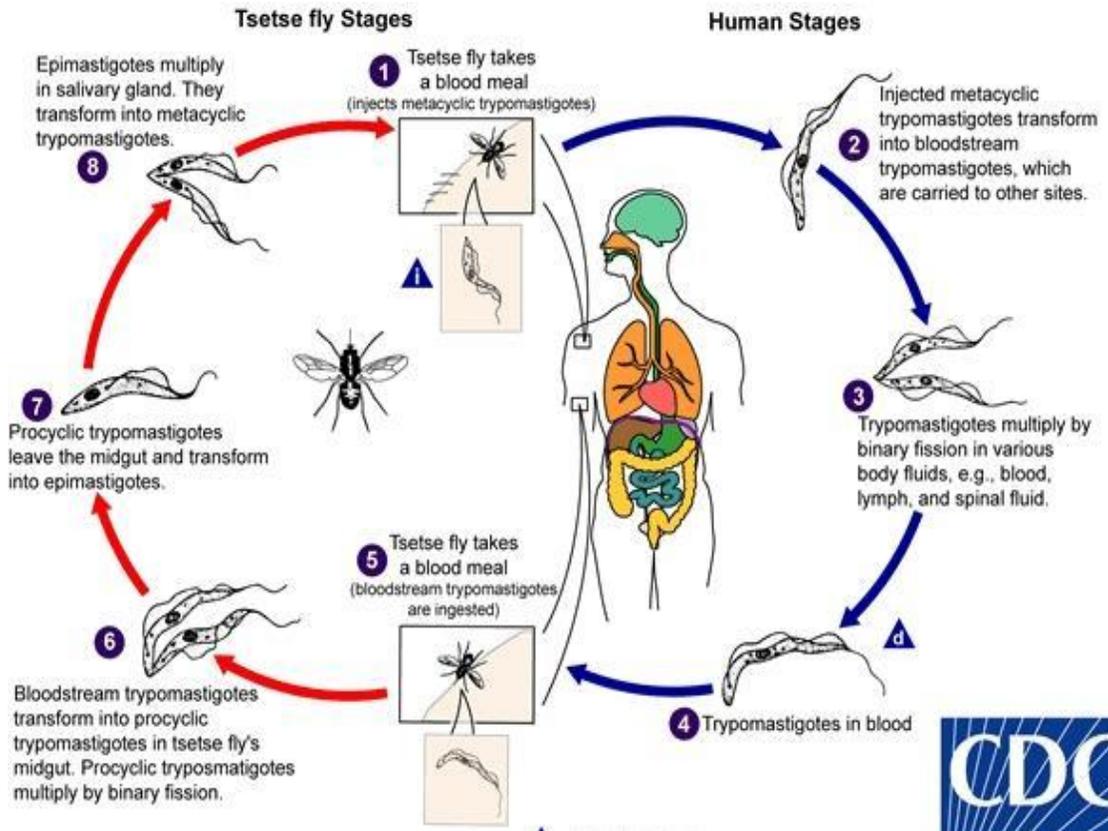
د. نداء سعود الشمري/ قسم وقاية النبات

حشرات طبية وبيطرية قسم الإنتاج الحيواني المرحلة الثالثة

والكبد. علما إن مرض النوم الأفريقي الروديسي أقل حدوثا من مرض النوم الأفريقي الغامبي إلا إن أعراضه تظهر بشكل أسرع وتواترا وأكثر حدة.

دورة حياة مسبب مرض النوم الأفريقي

تحقن البالغات الطور المعدي (الطور الحلقي خلفي السوط) في العائل لتنتقل إلى سوائل الجسم كالدم والليمف حيث تتحول إلى الطور الطويل السوطي تتزايد أعدادها بالانشطار الثنائي الطولي ثم إلى الطور القصير الغليظ عديم السوط وتمتص كلا الطورين من قبل ذبابة النسي تسي لتصل معدتها لتتحول إلى الطور الحلقي ذات السوط متضاعفة بالانشطار الثنائي فتترك المعدة وتنتقل عبر جدارها وصولا إلى البلعوم فالغدد اللعابية لتتحول فيها إلى الطور أمامي السوط ثم إلى الطور الحلقي خلفي السوط.



٢- داء الترابيونوسوما الحيواني

a. الحيوانات الأليفة يسمى بالـNagana المسبب *T.b. brucei* التي تصيب الخيول بالدرجة الأساس والمسبب *T.b.congolense* و *T.b.vivax* وكلاهما يصيب الماشية لحضانة ٨-٢٠ يوم يحدث الموت بعد ٢-٤ أسبوع بسبب تكسر كريات الدم الحمراء ويتجمع الطفيل في الأوعية الدموية والقلب ويؤدي إلى تضخم الكبد والطحال وفي حالة عدم موت الحيوان فإنه يبقى حاملاً للإصابة. أن دورة حياة المسببات الثلاثة تختلف عن بعضها كان تكون أطول أو أقصر حسب العائل.

b. الحيوانات البرية هناك حيوانات مقاومة للإصابة ومنيعة مثل قرود السعدان وحيوانات أخرى فيها تحمل للإصابة مثل الخنازير والجاموس أما المستودعات فهي متحملة للإصابة مثل الضباء.

مكافحة ذباب التسي تسي

استهداف الحشرات البالغة كون يرقاتها داخلها والعذارى محمية بالتربة بالمبيدات الكيماوية رشاً على الغطاء الأخضر لان وفرة الحشرة ترتبط بوفرته أو رشاً بالطائرات.

٦- عائلة الذباب المنزلي Muscidae:

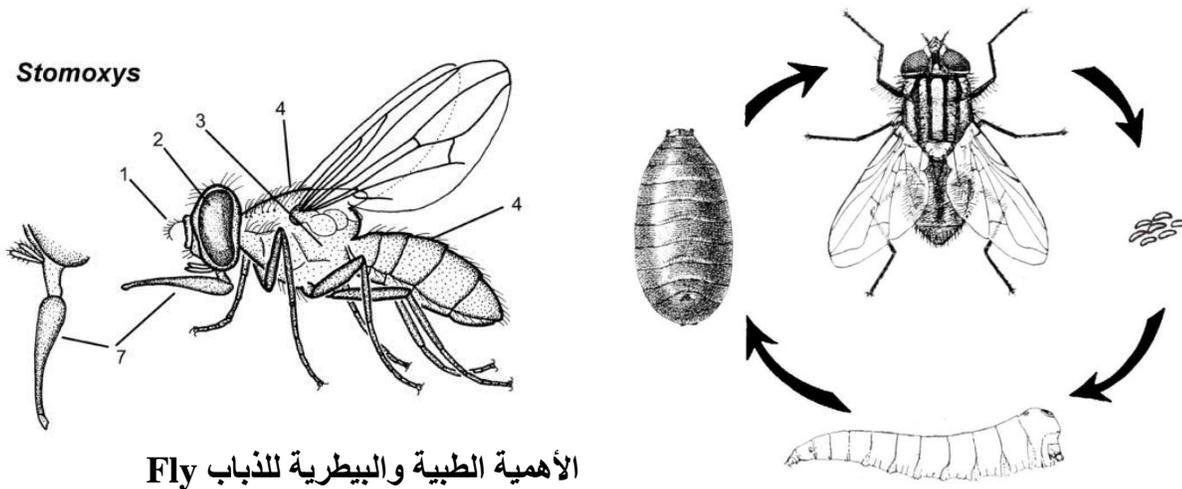
الوصف العام للذباب المنزلي

حشرات ذات انتشار عالمي وتكون موجودة حيثما يوجد الإنسان فهي مرتبطة بنشاطاته ولتماسها المباشر مع الإنسان أو حيواناته تمثلت أهميتها الطبية من أهم الأنواع ذات الأهمية الطبية:

١- الذبابة المنزلية *Musca domestica* House fly البالغة رمادية اللون متوسطة الحجم تميز بوجود أربعة أشرطة طولية على المنطقة الصدرية لها سلوك تغذي حسب نوع الغذاء فهي تمتصه إذا كان سائلاً أما إذا كان صلباً تمارس التغذية المباشرة، تمارس نشاطاتها نهاراً بوجود ضوء الشمس الساطع وفي الجو المعتدل و يقل النشاط بانخفاض درجات الحرارة. تبرز البالغات بشكل عشوائي وكثيراً ما تتقيأ غذاءها لتكون سبباً بنقل المسببات المرضية كما تنجذب إلى المواد العضوية المتحللة والروث والقمامة لوضع البيض (٥٠٠-١٠٠٠ بيضة/ أنثى) على دفعات ذو لون ابيض متطاوّل الشكل مقوس يفقس بعد ٦-١٢ ساعة عن يرقات بيضاء اللون دودية الشكل لها ثلاثة أعمار يرقية تهاجر مكان التغذية للبحث عن مكان جاف للتغذّر الذي يستمر لعدة أيام العذراء ذات لون بني محمر.

٢- الذبابة المنزلية الكبرى بالغاتها ذات أشرطة سوداء على منطقة الصدر اكبر حجما من السابقة تضع بيضها على المواد العضوية المتحللة المطبوخة والطازجة والجثث والفضلات الحيوانية ويرقاتها دودية الشكل بيضاء اللون بداية تكون مترمة وبالطور اليرقي الأخير تفترس يرقات لذباب من نوع آخر تهجر منطقة التغذية إلى مكان جاف للتعذر.

٣- ذبابة الإسطبل *Stomoxys calcitrans Stable fly* حشرات ماصة للدم من الإنسان و الحيوانات كالمواشي والحيوانات البرية لامتلاكها أجزاء فم خرطومية تفضل الوخز من الأرجل، تضع بيوضها بشكل دفعات في روث الحيوانات المخلوط بالقش والتبن تفقس عن يرقات دودية الشكل ٦-٨ أيام وتتعدر بالأماكن الجافة لمدة أسبوعان.



الأهمية الطبية والبيطرية للذبابة Fly

١- الذبابة المنزلية تنقل العديد من مسببات المرضية:

١- تنقل الفيروسات ميكانيكيا مثل فيروس شلل الأطفال، فيروس التراخوما، فيروس التهاب السحايا وفيروس التهاب الأمعاء.

٢- الركتسيا مثل مرض حمى كيو Q-Fever المسبب *Coxiella burnetii*.

٣- البكتيريا مثل مرض العليقي المسبب *Treponem pertenu* حيث يتركز في الجلد وينقل من القرود، كما ينقل بكتيريا الزحار *Shigella*، الكوليرا *Vibrio comma*، التايفوئيد *Salmonella typhi*، وباراتايفوئيد *S. paratyphi*، السل *Mycopacter iumtuberculosis*، الجذام *Mycopacter leprae*، الخناق *Corynebacterium* والجمرة الخبيثة كذلك تنقل امراض بكتيرية حيوانية مميتة كالتسمم

الدموي للأرانب والديك الرومي، مسبب مرض الرجل السوداء في الماشية والتهاب الثدي البقري الذي يصيب المواشي والماعز.

٤- الأوليات الحيوانية Protozoa مثل *Giardia* و *Entamoeba*.

٥- الديدان الشريطية Gestode مثل الدودة الشريطية الخنزيرية *Teania* ودودة القوراض الشريطية ودودة الكلاب الشريطية.

٦- الديدان الخيطية Nematode مثل *Necator*، *Ancylostoma* و *Entrobilus* الدبوسية و *Ascaris* كما تنتقل الفلاريا مثل هابرونيم الخيول المسببة لألتهابا معديا وديدان الثيلازيا التي تصيب أعين المواشي.

٧- التدويد Myiasis تسبب تدويد الجروح حيث تضع بيوضها في جروح الإنسان والحيوان المتروكة دون مداواة لتتغذى عليها اليرقات.

٢- ذبابة الإسطبل تنقل العديد من المسببات ميكانيكيا وحيويا منها:

١- الأوليات ينقل حيويا مسبب مرض السره *Trypanosoms evansi* مميت للخيول والبغال والماشية وميكانيكيا ينقل *T.vivax* حيثما غابت ذبابة التسي تسي للمواشي وينقل مرض النوم الأفريقي الغامبي ومرض النوم الأفريقي الروديسي ميكانيكيا بأهمية أقل.

٢- البكتيريا تنقل مسبب الحمى الراجعة *Borrelia* المنقول بالقمل وبكتيريا الجمرة الخبيثة.

٣- الفايروسات ممكن نقل فايروس أنيميا الخيول وجدري الطيور.

٤- ديدان الفلاريا يعمل كوسيط لديدان *Seteria cervi* تصيب الأبقار وفلاريا الخيول.

مكافحة الذبابة المنزلي وذبابة الإسطبل

١- ميكانيكيا يمنع الذباب من الدخول للأبنية بوضع مشبكات سلكية على النوافذ والأبواب وفيزيائيا تستخدم المصائد الضوئية فوق البنفسجية.

٢- النظافة البيئية تهدف إلى تقليل أعداد الذباب عن طريق تخفيض أعداد توالده بوضع النفايات بأكياس محكمة الغلق وتغطية حاويات النفايات وحرق القمامة أو دفنها، كما يتوجب توفر صرف صحي للفضلات.

٣- المبيدات برش المبيدات بالايروسولات المضغوطة (البخاخ) على أن تكون مرخصة صحيا ووضع مواد طاردة في دورات المياه كذلك إمكانية استخدام الطعوم السامة باستعمال الحليب والسكر مضافا له المبيد كما تتوفر لواصل خاصة للذباب.

٤- رفع روث الحيوانات من الحظائر يوميا وتجفيفها لمنع تكاثر الحشرات وقطع الأعشاب النامية داخلها.

٥- تغيير فرش الحيوانات من التبن والقش لأنها تزداد رطوبة فتوفر بيئة ملائمة لتكاثر الذباب.

بعض أنواع الذباب المتطفل

١- ذبابة الماشية الهندية تחדش جلد المواشي لتمتص الدم فتسبب تهيجا جلديا مزعجا للحيوان.

٢- ذبابة الوجه تتغذى على الإفرازات حول رأس المواشي وتنقل الأمراض يرقاتها وسيطا لديدان الفلاريا.

٣- ذبابة القرن تشبه ذبابة الإسطل ماصة للدم تسبب هياج شديد للمواشي.

٤- ذبابة الجاموس ماصة للدم.

٥- أنواع متطفلة على الطيور.

٦- عائلة ذباب العين التي تنجذب وتتغذى على إفرازات العائل كالعرق والقروح وتنقل العديد من الأمراض.

٧- عائلة البرغش والذباب القملي حشرات ماصة للدم تفقد أجنحتها بعد وصولها للعائل تتطفل على العديد من الحيوانات البرية والمواشي منها برغش الخراف الذي يقطع الصوف بسبب عضاته وسبب فقر دم حاد للحيوان كما أنها وسيط للفلاريا وبرغش الخيول وهناك ذباب الحمام القملي.

المحاضرة الثامنة

التدويد (النعف) Myiasis

غزو أعضاء الجسم أو الأنسجة الإنسانية والحيوانية بيرقات الحشرات من ثنائيات الاجنحة التي تتغذى بطورها اليرقي على الأنسجة الحية أو الملتهبة أو الميتة أو على الغذاء الذي يتناوله العائل كما في حالة التدويد المعدي.

أنواع التـدويد

١. حسب مكان التدويد: مثل التدويد الجلدي والتدويد التناسلي والتدويد العيني والأنفي والبلعومي والاذني. عند حفر اليرقات لمنطقة تحت الجلد تولد تقرحات وطفح زاحف لسير اليرقات فيها أما إذا كان على شكل بثرات يسمى التدويد الدملي وعند إصابة الجروح باليرقات يعرف بالتدويد الجرحي.

٢. حسب عادات وسلوك الذباب:

أ- متخصص إجباري Obligatory Specific يجب على اليرقات ان تصيب عائل حي لجزء من دورة حياتها مثل التدويد المعوي في الخيول والإنسان والفقاريات الأخرى.

ب- شبه متخصص Semi specific او اختياري Facultative اليرقات حرة المعيشة تهاجم الجثث عادة و تصيب عوائل حية تحت ظروف معينة مثل الذباب الذي يتوالد في اللحوم او الجيف ويمكن ان تصيب الإنسان في أماكن الجروح والتقرحات.

ج- تدويد عرضي Accidental بوضع الذباب بيضها على الأطعمة المكشوفة او الخضراوات اذ يتم ابتلاعها مع الأكل.

العوامل المسببة للتدويد

عائلة ذباب Calliphoridae Blow fly

١. ذبابة الدودة الحلزونية للعالم القديم *Chrysoma bezziana*

حشرة ذات انتشار عالمي تسبب التدويد للإنسان وهي إجبارية التطفل، تكون البالغات ذات لون اخضر معدني لامع او اخضر مزرق او ازرق هناك شريطين طوليين على المنطقة الصدرية.

دورة الحياة: تضع البالغات المئات من البيوض في الجروح والتقرحات المفتوحة لملوثة بالإفرازات ، يفقس بعد ٤٨ ساعة عن يرقات تنفذ الى الانسجة التحتية وغالبا ما تسبب ضررا للأنف والعيون اذا كانت الاصابة قريبة منها بعد تمام الدور اليرقي (٧ أيام) تتحرك خارجا لتسقط على الارض لتدفن نفسها وتتعدر (١٠ أيام) لتخرج البالغة. تقريبا دورة حياتها بالظروف المثالية (C٢٥) ٢٠ يوما.

الأهمية الطبية: طفيليات إجبارية على الانسجة الحية تسبب تشوهات خاصة عند اصابة الفم والانف والعيون وان تطورها اليرقي سريع جدا قد تحمل اليرقات بكتيريا مميتة من الجثث التي تتغذى عليها وعند تغذية بعض الطيور على هذه اليرقات تسبب حالة تسمم.

٢. ذباب التدويد الأخضر *Lucilia*

حشرات عالمية الانتشار تكون البالغة ذات لون اخضر نحاسي او اصفر. تتردد البالغات على الجيف والبراز والنفايات العامة والمواد المتفسخة والتقرحات (الأماكن غير الصحية) كما تتواجد بكثرة قرب المجازر والحظائر ولها طنين مميز ومزعج.

دورة الحياة: تضع البالغات بيضها على اللحم والسّمك والجثث والجروح المتقيحة للانسان والحيوان يفقس بعد ٦٦ ساعة عن يرقات دودية تستمر لمدة ٨ ايام تهاجر لتتغذّر في التربة لمدة اسبوعين.

٣. ذباب التدويد الازرق *Calliphora*

يعرف بذباب السروء حشرات عالمية الانتشار البالغات لونها ازرق معدني لامع او ازرق غامق البطن اكثر لمعانا من الصدر ودورة حياتها مشابه لجنس *Lucilia*.

الأهمية الطبية لذباب التدويد الاخضر والازرق

١. التدويد في جروح الحيوانات والانسان.
٢. ناقل ميكانيكي للأمراض بسبب تنقلاتها على الاماكن القذرة والمواد المتفسخة مثل بكتريا الدرن الطيري والدرن البقري وغيرها من الامراض القاتلة للدواجن.

٤. *Phormia* البالغات اصغر من الانواع السابقة لونها مائل الى السواد لها بريق معدني تضع البالغات بيضها على اللحم والسّمك والجثث المتفسخة تفقس عن يرقات تتغذى على الانسجة المتفسخة والحية تغادر اليرقة الى منطقة جافة لتتغذّر لتخرج بعدها البالغات.

مكافحة Blow fly

١. تقليل أماكن توالد الحشرات كالنفايات العضوية وفضلات الذبائح والمجازر ومصانع الحليب وتعليب اللحوم.
٢. اغلاق صناديق القمامة وتفريغها باستمرار ورشها من الخارج بالمبيدات اللازمة لقتل هذه الحشرات.
٣. استخدام تقنيات وراثية لمكافحة بعض الانواع لصعوبة مكافحتها كيميائيا.
٤. الحفاظ على نظافة الاغنام والمواشي لمنع الذباب من مهاجمته ووضع بيضها عليه خاصة الجريحة منها.

عائلة ذباب اللحم (Sarcophagidae)

ذباب كبير الحجم جسمها مليء بالشعيرات رمادية اللون تتميز بوجود ثلاثة اشربة سوداء طولية على المنطقة الصدرية اما المنطقة البطنية تتميز بوجود رقع داكنة اللون على شكل لوحة الشطرنج نهائية النشاط تتجذب للضوء الساطع طينها مزعج، بالغات هذه الحشرات ولودة اذ تضع يرقات بشكل دفعات على الجثث المتسخة والغذاء النتن وبراز الانسان والحيوان وبعد ٣-٤ ايام تدفن اليرقة نفسها بالتربة للتغذو وبعد ٧-١٤ يوم تخرج البالغات.

عائلة ذباب نغف الانسان Cuterebridae

يعرف بذباب النبر البالغات لونها ازرق معدني في منطقة البطن اما المنطقة الصدرية رمادية اللون وتضع البيض على اجسام حشرات اخرى تكون نهائية النشاط كذباب الاسطبل والبعوض ولا يفقس هذا البيض الا اذا استقرت على العائل المناسب لها لتخرج اليرقات وتسقط على جلد العائل وتبدأ بالحفر محدثة انتقاقات نبرية وتتطور اليرقات داخل هذه الجيوب الجلدية تحت البشرة وتخرج اليرقات لتسقط نفسها على الارض لتتغذو تحت سطح التربة ثم تخرج البالغات التي تختفي بين اشجار الغابات والبساتين ونادرا ما تشاهد.

عائلة ذباب نغف الانف Oestridae

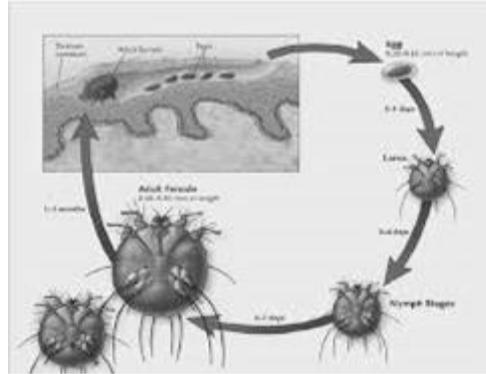
تعرف بالذبابة المنخرية حجمها اكبر من الذباب المنزلي رأسها عريض لونها بني مصفر منطقة الصدر اصفر باهت، اناثها ولودة فتضع اليرقات بحركة خاطفة وسريعة جدا حوالي ٥٠٠ بيضة دفعة واحدة داخل انف الاغنام والماعز وتتحرك هذه اليرقات الى التجاويف الانفية والجيوب الجبهية وقد تصل الى قواعد القرون للاكباش تزداد بالنمو ثم تتوجه الى الممرات التنفسية لتخرج بعطس الحيوان لتدفن نفسها لغرض التغذو. تسبب هذه الديدان حكة شديدة داخل انف الحيوانات مما يدفعها الى هز راسها بعنف وقد تدفن انوفها تحت التراب في بعض الحالات الشديدة تسبب هذه الديدان خروج قيح من انوف الحيوانات المصابة.

عائلة نغف الخيل Gasterophilidae

يعرف بذباب الخيل النبري تشبه النحل الطنان باللون والحجم الا ان لديها زوج واحد من الاجنحة، تضع البالغات ٧٠٠-١٠٠٠ بيضة على السطح الداخلي لركبة الحصان او على شعيرات الارجل او البطن او الخصر اذ انها تختار اماكن يصل اليها لسان الحيوان ليسهل عملية دخول اليرقات بعد فقسها الى فم الحيوان وهناك تبدأ بالحفر في اللسان ثم تهاجر للمرئ والمعدة وتستقر هناك للربيع او الصيف لتخرج مع البراز ثم تدفن نفسها بالتربة للتغذو. هذه الانواع تسبب التديود المعوي الاجباري.

حلم الجرب (*Sarcoptes scabiei*) *Sarcoptes mites*

يختار حلم الجرب مناطق الجسم التي يكون فيها الجلد رقيقا ومجعدا مثل ما بين الأصابع والمرفق والآباط، تحفر الإناث أنفاقا حلزونية يمكن مشاهدتها متغذية على السوائل الناتجة من الحفر. تضع الإناث ٤- ٦ بيضات في نفق تنفس بعد ٥ أيام عن يرقات سداسية الأرجل تصعد إلى سطح الجلد لتحفر جيبا قرب بويصلات الشعر فتبقى هناك متغذية على روائح الجلد تتسلخ إلى يرقة ثمانية الأرجل بعد ٣ أيام وتتسلخ بعدها إلى أنثى ناضجة جنسيا ساكنة في جيب الانسلاخ لحين تلقيحها من قبل الذكر لتخرج بعدها محدثة أنفاقا للتغذية ووضع البيض.



أنواع أخرى: حلم غبار المنزل، حلم الدجاج، حلم أرجل الدجاج، حلم الريش، حلم ريش الحمام وحلم التيفوس وغيرها.

الأهمية الطبية والبيطرية:

- ١- الإزعاج بسبب الحكمة نتيجة حفره طبقة الأدمة مما سبب هياج وطفح جلدي.
- ٢- ينقل الركتسيا المسببة لمرض التيفوس.
- ٣- نقله للفايروسات المسببة مثلا للحمى النزفية الوبائية.
- ٤- يسبب الالتهابات الجلدية للإنسان والفقاريات.

مكافحة حلم الجرب والأنواع الأخرى:

- ١- العناية بنظافة حيوانات المزرعة والحيوانات الأليفة.
- ٢- استخدام مركبات الكبريت عند ظهور الأعراض عند الإنسان والحيوانات.
- ٣- عزل المصابين لأنه ممكن انتقاله بالاحتكاك أو استخدام أدوات الآخرين.

القراد Ticks

القراد الصلب (Ixodidae) Hard Ticks

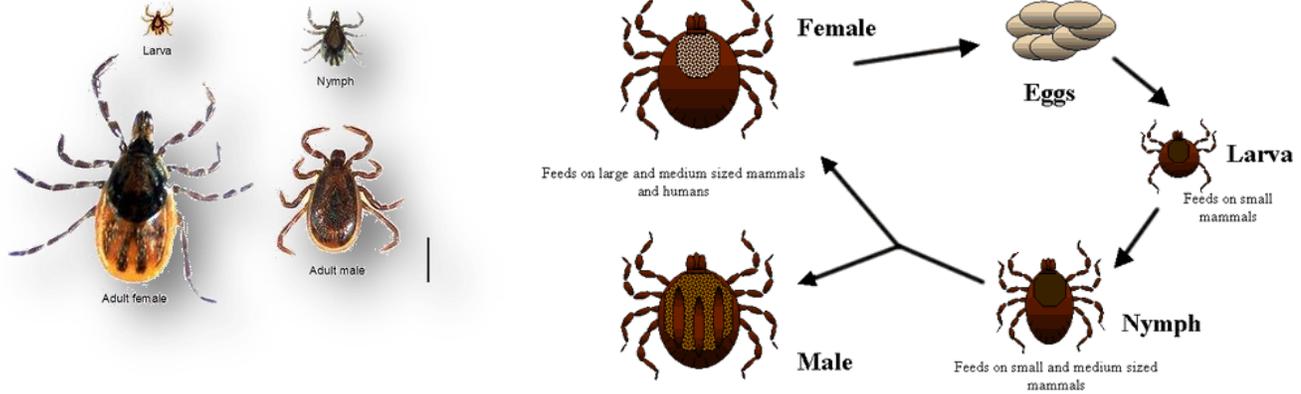
يكون شكلها مسطح بيضوي الشكل أما حجمها يكون اعتمادا على امتلاءها بالدم نتيجة التغذية، يتميز القراد الصلب بوجود منطقة صلبة غامقة اللون تعرف بالدرع. تكون دورة حياتها من بيضة ثم يرقة سداسية الأرجل ثم حورية ثمانية الأرجل ثم البالغة ومن الضروري الحصول على وجبة دم لغرض الانسلاخ وإنتاج البيض.

تبقى البالغات ملتصقة على عائلها لحين اخذ احتياجاتها الغذائية حوالي ٤ أسابيع بعدها تسقط على الأرض لتبحث عن ملجأ تحت الأحجار أو الحشائش أو تدفن نفسها بالتربة حوالي ٦ يوم لهضم وجبة الدم وقد تمتد المدة لأسابيع تضع حوالي من ١٠٠٠ - ٨٠٠٠ بيضة في كتلة جيلاتينية ووضع البيض يكون خلال عشرة أيام تموت بعدها. يفقس البيض عن يرقات سداسية الأرجل تزحف على الأرض بحثا عن العائل المناسب وتستقر غالبا في الأذنان والجفون غارسة أجزاء فمها بعمق لتبدأ التغذية بعدها تسقط على الأرض لتتسلخ إلى حوريات ثمانية الأرجل لتزحف مجددا بحثا عن العائل متغذية عليه لتسقط من جديد لتتسلخ إلى بالغة لتعيد نشاطها وبحثها عن العائل.

علما أن هناك قراد أحادي العائل وقراد ثنائي العائل وقراد ثلاثي العائل فكل من اليرقة والحورية والبالغة لها عائل مختلف عن الأخرى وهذا يكون اخطر الأنواع لكونه ناقل للمسببات المرضية.

د. نداء سعود الشمري / قسم وقاية النبات

حشرات طبية وبيطرية
قسم الإنتاج الحيواني
المرحلة الثالثة



الأهمية الطبية والبيطرية:

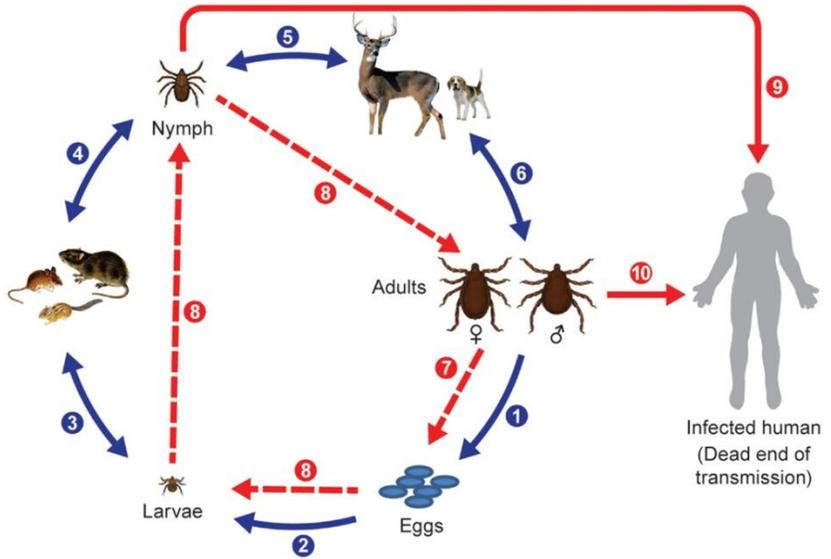
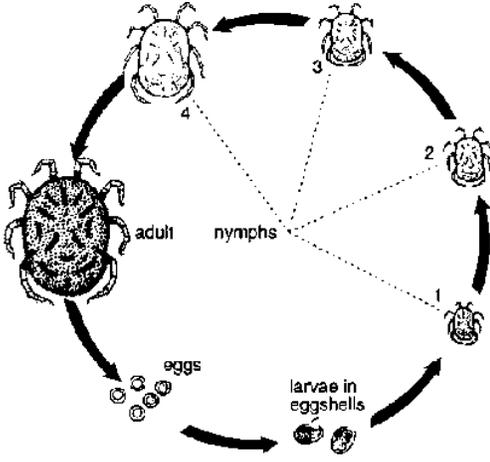
- ١- شلل القراد نتيجة التغذية المباشرة فانه يسبب شلل الأطراف الخلفية بدون الم والاستشفاء يكون بإزالة القراد.
- ٢- نقل الفايروسات مثل فايروس التهاب الدماغ و فايروس التهاب السحايا.
- ٣- نقل الركتسيا المسببة لحمى جبال روكي.
- ٤- نقل الفطريات التي تسبب أمراضا للغنم.
- ٥- البكتريا كداء تولاري.
- ٦- الأوليات الحيوانية كداء البابيزيا.

القراد اللين (Argasidae) Soft Ticks

الجسم مضغوط من الجانبين الظهري والبطني ويتحذب عند امتلائه بالغذاء، جدار الجسم قوي جلدي الملمس مجعد له ثنايا ولا يحتوي الدرع. يحتاج القراد اللين إلى وجبة دم للانسلاخ وإنتاج البيض إذ يوضع البيض على شكل دفعات ٢٠٠ - ٣٠٠ بيضة تقريبا في الصدوع والشقوق داخل الحظائر والأقفاص يقفص البيض عن يرقات سداسية الأرجل لتنسلخ إلى حورية ثمانية الأرجل (أربع انسلاخات حورية). بعد فقس البيض تبدأ الحوريات سداسية الأرجل بالزحف بحثا عن العائل وبعد استقرارها عليه تبدأ التغذية لحين الاكتفاء تسقط أرضا للانسلاخ إلى حوريات ثمانية الأرجل لتعاود النشاط لإيجاد العائل والتغذي عليه لتسقط أرضا من جديد تعاود الكرة أربع مرات لان لها خمس انسلاخات حورية بعدها تنسلخ إلى البالغة علما ان هذا النوع من القراد متعدد العوائل.

د. نداء سعود الشمري / قسم وقاية النبات

حشرات طبية وبيطرية
قسم الإنتاج الحيواني
المرحلة الثالثة



مخطط يوضح تعدد العوائل في القراد

الأهمية الطبية والبيطرية:

- 1- إزعاج الوخز الناتج عن تغذيتها المباشرة.
- 2- نقل البكتيريا كالحُمى الراجعة.
- 3- الفايروسات كحمى الخنازير وفايروس غرب النيل.
- 4- الفيلاريا.

مع أمنياتنا لكم بالتوفيق والنجاح

مدرس المادة

د. نداء سعود الشمري