بسم الله الرحمن الرحيم

نموذج أسئلة و إجابة الامتحان

امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي1428-1429هـ

الفرقة: تمهيدي ماجستير - مفصليات وطفيليات **الزمن: 3 ساعات**

المادة: مفصليات اقتصادية

س1- تتبنى المسببات المرضية تدابير وخطط (استراتيجيات) معينة داخل جسم العائل الحيواني Animal host لتزيد من فرص تلامسها أو التقاطها بواسطة الناقل Vectors كيف يتم ذلك؟

الجواب/- يتم ذلك بأن تقوم المسببات المرضية بما يلي:

أ- إنتاج عدد كبير من الذرية داخل العائل الفقاري:

من المعروف أن الحشرات الماصة للدم تأخذ وجبات دم صغيرة إذا ما قورن ذلك بالحجم الكلي للدم في العوائل الحيوانية. وهذا يعني أن فرصة انتقال المسببات المرضية من العوائل الحيوانية إلى الحشرة المتغذية الناقلة تكون ضعيفة جداً فمثلاً بعوضة الأنوفيليس تأخذ وجبة تقدر بحوالي 0.002مل من دم الإنسان وإذا افترضنا أن جسم هذا الإنسان يحوي حوالي 4 لتر دم فإن نسبة وجود المسبب المرضي في وجبة الدم المبتلعة هي 1 : 2 مليون. وللتغلب على هذه المشكلة فإن المسببات المرضية تنتج عدد كبير جداً من الذرية في دم العائل الفقاري (مثل الأطوار التزاوجية لطفيل الملاريا المعروفة بالجاميتوسيتات Gametocytes).

إن فشل بعض المسببات المرضية في زيادة أعدادها (نسبة تطفلها) Parasitacmoa في الدم ربما يساعد في تفسير السؤال: لماذا كثير من المسببات المرضية لا تنقل بواسطة الحشرات؟ إن المثال الواضح هو ما يحدث مع الفيروس المسبب لمرض الإيدز AIDS حيث وجد أن مستوى وجود الفيروس في دم المريض Viraemia يكون منخفضاً جداً لدرجة لا يصبح الفيروس مرشحاً للنقل المنتظم بواسطة الحشرات أو مفصليات الأرجل الأخرى (Piot and Schofield. 1986).

ب- التواجد في أماكن محددة داخل العائل الفقاري:

تتركز كثير من المسببات المرضية بعد انقسامها و/أو تطورها بداخل جسم العائل الحيواني في أماكن معينة بحيث تتيح لنفسها فرصة مثالية لكي تلتقط بواسطة الناقل المناسب ومن أمثلة ذلك:

1- تتواجد الميكروفيلاريا *Onchocerca volvulus* (المسبب المرضي لعمى النهر River blindness) في الأدمة الداخلية Inner dermis للعائل الفقاري وبذلك تكون بعيدة عن متناول الحشرات التي تتغذى من بركة الدم المتكونة بعد جرح الأنسجة مثل الذباب الأسود وهي نواقلها التي تتطور بداخلها.

2- تتناوب الميكروفيلاريا Wuchereria bancrofti (المسبب المرضي لداء الفيل Elephantiasis) في معيشتها داخل الإنسان بين أوعية الدم السطحية وأوعية الدم العميقة في الرئتين ويعرف هذا بظاهرة الدورية Periodicity حيث يرتبط ذلك بنشاط الوخز عند البعوض الناقل ففي المناطق الاستوائية الحارة تختبئ الميكروفيلاريا أثناء النهار في الشعيرات الدموية للرئة وتظهر ليلاً في الدم السطحي حيث يتوافق ذلك مع أقصى نشاط الوخز عند البعوضة الناقلة Culex quinquefasciatus بينما في مناطق أخرى مثل جنوب الباسيفيك تكثر الميكروفيلاريا في الدم السطحي نهاراً حيث يتوافق ذلك مع نشاط الوخز النهاري عند البعوضة الناقلة Aedes polvnesiensis.

ج- تعديل سلوك العائل الفقاري:

بعض المسببات المرضية قادرة على إحداث تعديل Modulation في سلوك العائل الحيواني الفقاري. فمثلاً الفأر المنزلي *Mus musculus* يمتلك سلوك دفاعي فعال ضد الحشرات حيث من النادر أن يتغذى عليه أي من الطفيليات المؤقتة ولكن عند إصابة الفأر بالملاريا فإن المسبب المرضي يتكاثر ويزداد في العدد وعندما تصل نسبة التطفل في الدم Parasitacmia إلى ذروتها فإن الفأر يصبح عاجزاً ولا يستطيع الدفاع عن نفسه وهنا يستطيع البعوض مهاجمته وامتصاص دمه وبالتالي تتاح الفرصة للمسبب المرضي لكي يلتقط بواسطة البعوض الناقل.

س2- أ- ما أهمية التباين الغذائي بين الأطوار الكاملة وغير الكاملة في رتبة ثنائية الأجنحة.

الجواب: 1- يسمح بالتخصص الغذائي المؤقت.

2- يقلل من التنافس مابين الأطوار الكاملة وغير الكاملة.

ب- ما أهمية اختزال التراكيب المحركة والرافعة في يرقات ثنائية الأجنحة.

الجواب: أختزال التراكيب أدى إلى:

1- انتشارها العريض.
2- وجودها في مصادر غذائية غنية تتيح ميزة الاغتذاء والنمو بأقصى سرعة ممكنة.

جـ/ عللي:

١ -تسمى يرقة دودة الحرير حديثة الفقس بـ(Kego) وماذا تعني؟

الجواب: تسمى يرقة دودة الحرير حديثة الفقس بـ(Kego) وهي تعني Hairy baby لأنها مغطاة بشعيرات ذات لون أسود.

٢ -محدودية مكافحة حشرة التربس.

الجواب:

١. لأنها كثيرة العوائل.
٢. قصر فترة حياتها وبالتالي كثرة عدد الأجيال في السنة(11-15) جيل.
٣. أنها تتغذى بامتصاص العصارة النباتية في جميع أطوارها، وبالتالي حدوث الخسائر الاقتصادية في المحاصيل.

٣ -الأهمية الاقتصادية للمن.

الجواب: لأن للمن أضرار مباشرة وغير مباشرة على المحاصيل الزراعية:

أولاً: الأضرار المباشرة: باتلاف النباتات وبالتالي خسارة المحصول لامتصاصها العصارة النباتية.

ثانياً: الأضرار غير المباشرة:

١ -إفراز الندوة العسلية وبالتالي تجمع النمل والفطريات والغبار عليها مما يسد الثغور التنفسية للنبات مما يؤدي إلى التقليل من العمليات الفسيولوجية للنبات.

٢ -نقل عدد من الأمراض الفيروسية للنبات مثل مرض التبقع الدائري للكرنب ومرض التقزم ألاصفراري للبطاطس وينقلها من الخوخ .

٣ -نقل عدد من الأمراض الفطرية التي تسبب القرح الدائمة للعوائل كالتي ينقلها من التفاح الصوفي.

س/٣ أ- إلى كم قسم يقسم القراد الجامد بناء على التفضيل العائلي.

الجواب:

ينقسم القراد الجامد إلى ثلاث مجموعات بالنسبة إلى التفضيل العائلي وهي:

1-القراد وحيد العائل(One host type):

في هذه المجموعة تبقى الأطوار غير البالغة لاصقة بجلد العائل أثناء الانسلاخ وبعده أي أن اليرقات منذ التصاقها بالعائل لا تفارقه أبدا إلا عندما تصبح إناثا ملقحة شاربة للدم حيث تتركه لتضع البيض في التربة ومن أمثلة ذلك قراد البقر(Boophitus annulanus).

2- القراد ثنائي العائل (Tow host type):

في هذه الحالة يبقى الطور عالقا بجلد العائل أثناء الشرب وبعد الانسلاخ ثم تسقط الحوريات الشاربة لتتسلخ في التربة ثم يعاود الحيوان الكامل التصاقه بنفس العائل أو أي عائل آخر ومن أمثلة ذلك قراد الماشية (Hyalomma excavatum)

3-القراد ثلاثي العائل (Three host type):

في هذه المجموعة من القراد تسقط كل الأطوار الثلاثة بعد حصولها على وجبة من الدم لكي تسلخ بعيد عن العائل وفي هذه الحالة من الممكن أن يقضي القراد دورة حياته على ثلاث عوائل مختلفة ومن أمثلة ذلك قراد الجمل Hyalomma dromederii

جـ- هنالك بعض العوامل التي تشير إلى الكفاءة العالية للقراد كناقل لكثير من المسببات المرضية. ما هي؟

الجواب: -القراد حيوانات ماصة للدماء حيث يلتصق القراد بعائلة بقوة أثناء التغذية على الدم والذي يصعب انتزاعه.

2-التغذية البطيئة وهي صفة خاصة بالقراد حيث يعطيه ذلك الوقت الكافي لأخذ المسببات المرضية.

3-للقراد مدى واسع من العوائل وهذا يتيح للقراد الكثير من الفرص لاكتساب العدوى وسهولة نقلها لعوائل عديدة.

4-طول فترة العمر خاصة بالقراد اللين مما يزيد من فرص اكتساب العدوى ونقل المسببات المرضية.

5-النقل عن طريق المبايض حيث يتم نقل المسببات المرضية إلى الأجيال التالية من القراد عن طريق تلوث البيض بالمسبب الرضي داخل مبايض أنثى القراد فتخرج الخلفة الجديدة حاملة المسبب المرضي .هذه الخاصية هامه جدا من الناحية الوبائية حيث تساعد على حفظ واستمرار بقاء المسبب المرضي في الطبيعة داخل القراد والذي يقوم هنا بدور العائل الخازن لمسبب المرض.

س/ 4 - اشرحي بالرسم ميكانيكية التغذية في البق السفاح وبق الفراش Mouth parts of assassin bugs and bed

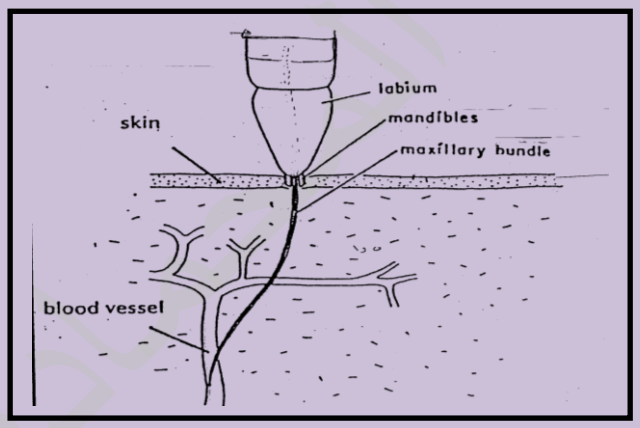
الجواب:

تتغذى كل من الحوريات والحشرات الكاملة سواء في البق السفاح أو بق الفراش على الدم ولذلك فأجزاء الفم ثاقبة ماصة وهي عبارة عن أربعة مخاريز Stylets طويلة ورفيعة ومسننة تمثل الفكان العلويان والفكان السفليان . ترقد المخاريز الأربعة في تجويف عميق موجود على السطح العلوي للشفا السفلى والتي تتكون من 3 -4 عقل وتأخذ شكل منقار Beak طويل ورفيع وينثني للخلف تحت الرأس في حالة عدم تغذية البق . الشفا العليا غير واضحة أو قصيرة وتغطي الجزء القاعدي من الشفا السفلى ، اللسان فصي مختزل يوجد عند قاعدة أجزاء الفم يعمل الفكان العلويان كل على حدة على جانبي الفكين

السفليين . يوجد حزان طوليان على كل فك سفلي يعمل الفكان السفليان كوحدة واحدة حيث يتحدا مع بعضهما عند التغذية ليكونا قناة الغذاء Food canal من أعلى وقناة اللعاب Salivary duct من أسفل .

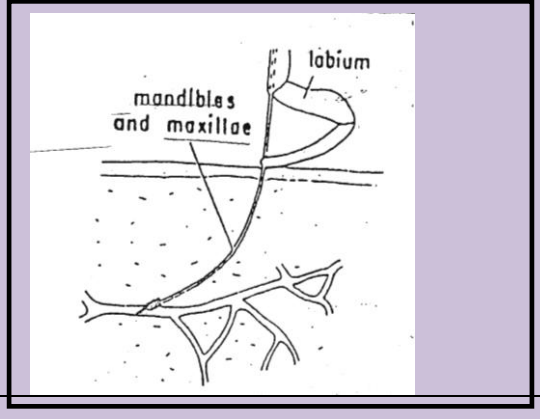
هناك تشابه كبير في تركيب الفكوك العليا والسفلى في كل من البق السفاح وبق الفراش ولكن هناك بعض الاختلافات في أسلوب عمل هذه الفكوك عند التغذية في كل من البقتين :

في البق السفاح تتأرجح الشفا السغلى قليلاً للأمام عم موضع راحتها أسفل الجسم لتتلامس مع سطح التغذية (جلد العائل) في موضع مناسب ثم تخرج عادة سائل من قمتها يتصلب بسرعة مكوناً طوق تغذية Feeding collar ثم تنكمش الشفا السفلى بحركة تلسكوبية دون أن تنثني للخلف مما يؤدي إلي ظهور المخاريز ثم تبدأ الفكوك العليا عملها في قطع الجلد بأسلوب يشبه عمل المنشار بحيث لا ينفذ الفكان العلويان في داخل النسيج بل يعملا كنقطتي ارتكاز على الجلد على جانبي الفكين السفليين يشتبك الفكان السفليان مع بعضهما وينزلق كل منهما على الآخر للخلف ثم يندفع للأمام مع تغيير الاتجاه داخل الجلد فيزداد التعمق في الجلد (حوالي 1،5 ملم) حتى يتم العثور على وعاء دموي مناسب فيتم اختراقه ثم امتصاص الدم منه (الشكل 1)



(شكل 1): تركيب أجزاء الفم وميكانيكية التغذية في البق السفاح جنس Rhodnius

أما بق الفراش فينحصر الاختلاف في أن الفكوك العليا تنفذ بقوة داخل النسيج في المنطقة المحيطة بالوعاء الدموي، وأن الشفا السفلى تنثني عند الحلقات القاعدية أثناء التغذية. وتتم التغذية من الوعاء الدموي بنفس الميكانيكية السابقة (الشكل 2)



(شكل2): تركيب أجزاء الفم وميكانيكية التغذية في بق الفراش جنس Cimex .

س/ 5 أ- عرفي التدويد ، وماذا يقصد بالتدويد الإجباري . أذكري أمثلة.

ويطلق الاصطلاح Myiasis على إصابة أعضاء أو أنسجة الإنسان أو الحيوان بيرقات الذباب (Maggots) وعلى ما يتسبب عنها من أضرار لهذه الأعضاء أو الأنسجة . وتختلف هذه الأضرار في شدتها فبعضها بسيط , وقد يكون شديد الأثر , أحيانا يؤدي إلى الوفاة .

١. <u>التدويد الإجباري (Obligatory specific myiasis):</u>

وتتطفل يرقات الذباب هنا إجباريا، حيث يعتمد الطفيل على العائل خلال فترة من حياته لكي يكمل تطوره. وتعتبر يرقات لنغف Botflies وكذلك أنواع جنس Callitroge هي المسببه لهذا التدويد الإجباري.

وسنذكر هنا أنواع لنغف وكيفية تطفلها و الخسائر التي تنجم عن الاصابه بتا لما لذلك من أهمية في تلافي إصابة الحيوانات بتا وهذا يساعد على الحفاظ على الثروة الحيوانية.

يتبع لنغف عائلة Oesteridae وتتطفل اليرقات إجباريا إما داخل القناة الهضمية للحيوان أو في أجزاء من جسم الثدييات. وقد يصبح الإنسان ضحية لمثل هذه اليرقات عندما يتواجد مع هذه الحيوانات المصابة في نفس البيئة.

وحديثا قسمت العائلة على أساس أنها أربعة عائلات هي:

- عائلة نغف المعدة Fam: Gasrophilidae
- عائلة نغف الجلد Fam: Hypodermatidae
- عائلة نغف الرأس أو الأنف Fam: Oesteridae
- عائلة نغف القوارض Fam: Cuterebridae

عائلة نغف الرأس أو الأنف_Fam: Oesteridae

يصل طول الحشرة الكاملة إلى 14مم، وهي تشبه نحل العسل إلى حد كبير إلا إن لونها اصفر ويصل إلى الرمادي البني، والبطن مخططة بنية سوداء، ولون الأرجل بني. أجزاء الفم أثرية، قرون الاستشعار تختفي داخل تجويف موجود على الوجه.

نغف انف الغنم_*Oestrus ovis*

الصفات العامة والعادات وتاريخ الحياة:

هذا النوع منتشر انتشارا كبيرا. وتلد الأنثى يرقات من أوائل الصيف حتى الخريف تسقطها على إفرازات من فتحات الأنف لتعيش في الجيوب الأنفية ,وقد تصل في بعض الأحيان إلى الشعب الهوائية أو تجويف القرون أو عظام الأنف أو الفك ،وتضع الأنثى حوالي 60 بيضة في الساعة الواحدة ، وتصل اليرقة إلى تمام نموها (25-30)مم في الطول في فصل الربيع التالي أي بعد فترة(8-10أشهر) ثم تبدأ في الخروج من الفتحات الأنفية عند عطس الحيوان.ثم تعذر في الأرض لمدة (3-6) أسابيع ثم تخرج الحشرة الكاملة,

أضرار نغف رأس الغنم:

تسبب اليرقات التهابات في الغشاء المخاطي للمجاري التنفسية بسبب خطاطيفها الفمية وأشواك الجسم.

تمتلئ المجاري التنفسية باليرقات في الإصابات الشديدة مما يؤدي إلى اختناق الحيوان.

قد يحدث تآكل Erosion لعظام الجمجمة وقد يصل الضرر للمخ فيحدث دوار وعدم اتزان للحيوان أثناء السير وتعرف هذه الحالة باسم الدوار الكاذب False gid

أضرار نغف جلد الماشية:

١. حدوث التهابات للأنسجة المحيطة باليرقات .
٢. يتأثر تخليق البروتين في جسم الحيوان وقد يحدث للحيوان تسمم دموي Septicemia
٣. وجود ثقوب الأورام وهي مفتوحة على جسم الحيوان قد تعمل على جذب أنواع أخرى من الذباب.

أما الخسائر الاقتصادية فهي كبيرة بسبب:

١. الانخفاض في إنتاج الألبان.
٢. النقص في إنتاج اللحوم نتيجة الفقد في وزن الحيوان وموت وإجهاض الكثير من إناث الحيوانات من جراء تعرضها للحوادث نتيجة الذعر والاضطرابات الذي تسببه الذبابة أثناء وضع البيض.
٣. تلف الجلود حيث تصبح رقيقة ومثقبة ومليئة بالديدان.

ب- قارني بين يرقات تحت رتبتي عديمة الخصر وذات الخصر.

تحت رتبة عديمة الخصر Sub_ordr:Symphyta

تشمل هذه التحت رتبة أنواع الزنابير المنشارية وتتميز ببطنها ذو القاعدة العريضة عديمة الخصر ولليرقات أرجل صدرية وأخرى بطنية يزيد عددها على خمسة أزواج وتتغذى هذه اليرقات على النبتات أو داخلها .

عائلة زنابير السوق المنشارية Fam:Cephidae

أجسامها اسطوانية منضغطة, وتحفر يرقات في سوق نبتات العائلة النجيلية وأشجار التوت.

مثال: زنبور الحنطة المنشاري *Cephus tabidu*

تتلف يرقات هذه الحشرة جزا كبيرا من الساق نتيجة تغذيتها على أنسجة الداخلية. ولا يتكون الحب في السنبلة وتظهر السنابل بيضاء وتأكل اليرقة نسيج الساق قرب قاعدته في شكل حلقي ولا يبقى من الساق إلا نسيج رقيق من الجدار الخارجي فيتقصف الساق عند هذا الوضع فخصوصا عند هبوب الرياح.

تحت رتبة ذات الخصر Sub order:Apocrita

تختلف حشرات هذه تحت رتبة عن حشرات تحت رتبة السابقة

في إن الطرف الأمامي للحلقة الباطنية الثانية والطرف الخلفي للحلقة البطنية الأولى يستدقان مكونان ما يسمى بالخصر.

وجميع الإناث لها آلة وضع بيض واخزة ولكن هناك عدد كبير من العائلات لا تستطيع إناثها الوخز.

واليرقة عديمة الأرجل دودية وتختلف في عاداتها فبعضها يتطفل على الحشرات الأخرى والبعض الآخر مفترس والكثير منها يتغذى على النباتات ومعظم الحشرات المتطفلة تضع بيضها على جسم العائل وكثير منها له آلة وضع بيض طويلة تصل بها إلى العائل حتى الموجود، داخل شرنقة أو داخل الإنفاق أو غيرها من الأماكن المحمية لتضع بيضها داخله، وتتوالد بعض أنواع الحشرات هذه التحت رتبة توالد بكريا، كما يتميز عدد قليل منها بظاهرة تعدد الأجنة (Polyembryony)، وبعض حشراتها تظهر بها ظاهرة فرط التطفل أي أنها تتطفل على حشرات تتطفل بدورها على حشرات أخرى .

أستاذة المادة/ د. رقية المحمادي