الحيوان الزراعى 101 ح ى و

الجزء الاول

المحاضرة الرابعة

أ.د/ منى الشلبى

الحيوان والبيئة الزراعية

- إن علم بيئة الحيوان Animal ecology هو ذلك الفرع من علوم الحيوان الذى يبحث فى موطن الحيوانات بما تحويه من انواع الحيوانات المختلفة ومن ظروف بيئية طبيعية كانت أو بيولوجية وكيف تؤثر هذه الحيوانات وكيف تتأثر بظروف البيئة المحيطة بها.
- والحيوان الذى يعيش فى بيئة معينة يتفاعل مع عوامل هذه البيئة سواء كانت طبيعية مثل الحرارة والرطوبة والضوء وغيرها أو حيوية مثل ما تحويه البيئة من كائنات حيوانية كانت أو نباتية.

- ولما كانت عناصر البيئة الزراعية هى التربة ومافوقها من نبات وحيوان بالإضافة الى مصادر الرى مثل الأنهار والترع والبحيرات العذبة والمصارف الزراعية فإن مجموعة الحيوانات التى تعيش فى التربة يطلق عليها حيوانات التربة Soil fauna

1- حيوانات التربة Soil fauna وهى عبارة عن تلك المجموعة من الحيوانات التى تتخذ من التربة الزراعية مأوى لها وتمارس فيها أنشطتها وتؤثر فى خصوبتها وتتأثر بظروفها ومنها أوليات التربة والنيماتودا وأكاروسات التربة وكثير من الحشرات والحلقيات (ديدان الأرض) وغيرها.

2- مجموعة الحيوانات التى تعيش فى مياه الرى فيطلق عليها حيوانات المياه العذبة Fresh water animals ومنها بطبيعة الحال الأسماك وكثير من الأوليات والعديد من أطوار الديدان الطفيلية والأطوار اليرقية لبعض الحشرات .

3- مجموعة الحيوانات التى تعيش على النباتات النامية فوق سطح التربة متغذية عليها ومسببة لها الضرر وهى تعرف بأفات النبات مثل الاكاروسات والرخويات والعديد من الحشرات وغيرها .

4- هناك مجموعة من الحيوانات التى تتخذ من حيوانات المزرعة عوائل لها فهى غالبا طفيليات على هذه الحيوانات مثل القراد والنيماتودا وبعض الحلقيات واكثرها شيوعا الديدان المفلطحة مثل الدودة الكبدية والبلهارسيا والدودة الشريطية ...

اولاً:- حيوانات التربة : Soil fauna

- هى مجموعة الحيوانات التى تعيش على سطح التربة أو فى باطنها معيشة دائمة أو تقضى فيها طوراً من أطوار حياتها ومن الطبيعى ان يتأثر نشاط مثل هذه الحيوانات بظروف التربة مثل قوامها ورطوبتها وحرارتها ومدى تهويتها وتركيز ايون الأيدروجين بها وما تحويه من كائنات أخرى وكذلك ماتحويه من مادة عضوية .
- وحيوانات التربة منها ما هو نافع (مثل ديدان الأرض) بشرط لاتزيد أعدادها عن حد معين ومنها ماهو ضار حيث تسبب أمراضاً لجذور النباتات التى تزرع فى هذه التربة (مثل النيماتودا).

خصائص حيوانات التربة

1- حركاتها محدودة وليس لها أجنحة أو أعضاء حركة ظاهرة .

2- العيون مختزلة أو غير موجودة وهى سالبة للضوء .

3- أطوارها النشطة لايمكنها مقاومة الجفاف فهى سالبة للحرارة.

4- تتنفس خلال اسطح اجسامها.

5- لا يوجد بها غالباً تطور ملحوظ والتكاثر غير محدد بموسم .

6- تضع الاناث عدد قليل من البيض غالباً وهو كبيرالحجم نسبياً .

7- أغلبها ليس له قدرة على الحفر وعمل الأنفاق - وبعضها له القدرة على ذلك .

- وغالباً ما تعيش وتنشط حيوانات التربة التى تعيش تحت السطح فى الطبقة السطحية للتربة (10- 30 سم) وغالباً ماتزداد أعداد حيوانات التربة فى التربة الغنية بالمادة العضوية بينما تقل فى التربة الطينية وذلك لقلة التهوية فيها واحتفاظها بالماء وعدم ملائمة ظروفها بصفة عامة لنشاط وتكاثر الحيوانات – اما التربة الخفيفة فهى أكثر ملائمة لكثير من الحيوانات التى تسكنها.

الحجم ← وتتفاوت احجام حيوانات التربة تفاوتا كبيرا فقد تكون صغيرة جدا مثل الاوليات والنيماتودا أو قد تكون متوسطة الحجم مثل ديدان الارض الصغيرة والعنكبوتيات وعديدات الارجل والحشرات وقد تكون كبيرة الحجم مثل ديدان الارض والقواقع والحشرات .

كما تتأثر حيوانات التربة بعوامل التربة فانها ايضا تؤثر فيها فقد تغير فى تركيبها الميكانيكى أو الكيماوى (دودة الارض) أو قد تؤثر على التركيب الحيوى للتربة أو قد يكون وجودها ضارا بالنباتات والمحاصيل الزراعية حيث تعتبر فى هذه الحالة أفات تعرف بافات التربة والتى يتسبب عن وجودها تقليل كفاءتها الانتاجية وبالتالى تقل خصوبتها .

ثانياً:- حيوانات المياه العذبة Fresh water animals

- وهى عبارة عن مجموعة الحيوانات التى تعيش فى الماء العذب مثل الأوليات كالأميبا واليوجلينا والبرامسيوم وكثير من الحشرات المائية وبعض أنواع القواقع وأهمها فى هذه الحالة القواقع التى تعمل كعوائل وسطية لكثير من الديدان الطفيلية مثل قواقع البلهارسيا والديدان الكبدية - وكذلك القشريات والأسماك والبرمائيات.
- وتتميز حيوانات المياه العذبة بقدراتها على العوم أو تحمل تيارات المياه حيث تثبت نفسها على النباتات المائية وذلك بواسطة مخالبها أو بما تحمله من ممصات .
- كما تمتاز أيضاً بوضوح ظاهرة التعاقب البيئي Ecological succession وهى ظاهرة يتتابع فيها ظهور الحيوانات تبعاً لسلسلة غذائية متتالية وتستقر فى النهاية حيث تتوافر الظروف المناسبة لبقاء وسيادة مجموعة من المجاميع .

وعلى العموم فإن المجتمع الحيوانى فى البيئة المائية يختلف تبعاً لمستويات الماء .. ففى الطبقة السطحية توجد حيوانات مائية صغيرة الحجم مثل الأوليات وبعض القشريات أما فى الطبقة المائية التالية فتتواجد الحيوانات متوسطة الحجم مثل بعض أنواع الديدان والحشرات والقواقع والأسماك الصغيرة اما فى الطبقات العميقة فتعيش الأنواع الكبيرة الحجم مثل الرخويات والأسماك كبيرة الحجم .

ثالثاً:- حيوانات كآفات وطفيليات على النبات Plant pests and parasites

- تشكل النباتات النامية فى التربة الزراعية (المحاصيل الزراعية) أهم عناصر البيئة الزراعية على الاطلاق .. اذ ما يهمنا فى النهاية هو تحقيق أعلى انتاجية من هذه المحاصيل وكذلك تحسين صفات المنتجات الزراعية لتغطية حاجة المستهلكين والحصول على منتجات زراعية صالحة للتصدير بغرض زيادة الدخل القومى.
- ولما كانت المحاصيل الزراعية عرضه للإصابة بالكثير من الآفات والطفيليات التى تنتمى الى المملكة الحيوانية فإن حماية هذه النباتات من الإصابة بها وتقليل الخسائر الناتجة عن وجودها يساهم الى حد كبير في تحقيق هذا الهدف . ولكي يتم ذلك لابد وأن نكون على دراية تامة بماهية هذه الآفات ، دورة حياتها والعوامل التي تؤثر على نشاطها وتزايدها وكيفية مكافحتها والتخلص من الأضرار التى تسببها .

العوامل التى تؤثر على تكاثر وتزايد الآفات :

- إن تكاثر وتزايد الآفات يرجع الى عدة عوامل مختلفة منها مايتعلق بقدرتها على التكاثر والانتشار والابقاء على انواعها (عوامل الكفاءة الحيوية) . ومنها مايتعلق بالظروف البيئية التى تكتنف حياتها وتؤثر فى نشاطها وتزايدها (عوامل المقاومة البيئية) . وعلى ذلك فان تلك العوامل تنقسم الى :

1- عوامل الكفاءة الحيوية: Biotic potential

وهى عبارة عن تلك العوامل التى تتعلق بحياة وتكاثر الآفة ومن هذه العوامل:

- الكفاءة التناسلية **Reproductive Potential**
- الكفاءة البقائية **Survival potential**
- الكفاءة الغذائية **Nutritive Potential**
- الكفاءة الوقائية **Protective potential**

الكفاءة التناسلية :-

وهى عبارة عن مقدرة الافة على الانتاج والتكاثر وهى تتأثر بالعوامل التالية :

- النسبة الجنسية ← وهى عبارة عن نسبة الذكور الى الاناث فى كل جيل والمهم فى هذه الحالة هو نسبة الاناث التى تنتج النسل والاجيال .
- عدد البيض ← الذى تنتجه الانثى فكلما زاد عدد البيض ازدادت الكفاءة التناسلية والعكس صحيح .
- طريقة التكاثر ← وهى تختلف بإختلاف انواع الافات فمنها ما يتكاثر جنسي أو لاجنسي.
- سرعة التكاثر وعدد الاجيال .

الكفاءة البقائية ← وهى مقدرة الافة على المحافظة على اعدادها دون ان يحدث بها نقص كبير اى مقدرة الافة على حفظ نوعها .

الكفاءة الغذائية ← وهى قدرة الكائن الحى على الانتفاع بالمواد الموجودة فى البيئة من حيث تحويلها الى غذاء صالح له .

الكفاءة الوقائية ← هى قدرة الافة على حماية نفسها من القوى التى تناهضها فى البيئة وذلك عن طريق تكيفات بسيطة أو معقدة أو صفات موروثة تجعلها قادرة على حماية نفسها من الاعداء الحيوية .

2- عوامل المقاومة البيئية :

وهى العوامل التي تتعلق بمدى تأثر الآفة بعوامل البيئة المختلفة مثل الظروف الجوية من حرارة ورطوبة ، ومدى توفر الغذاء وعوامل التربة وغيرها من العوامل الأخرى .

- **وتتوقف الكثافة العددية Population density لأى آفة من الآفات على مدى العلاقة مابين الكفاءة الحيوية وعوامل المقاومة البيئية فإن افراد ذلك النوع تستمر فى التزايد . بينما يحدث العكس اذا مانقصت كفاءته الحيوية وقلة مقاومته للعوامل البيئية .**
- **<u>ويمكن تلخيص الضرر الناتج عن الآفات والطفيليات على العوائل النباتية الى مايلى :</u>**

1- التغذية على أنسجة العائل .

2- اتلاف انسجة العائل وجعلها عرضة للاصابة بالميكروبات الأخرى.

3- مشاركة العائل فى غذائه فيترتب على ذلك اعراض نقص التغذية.

4- التأثير الضار للإفرازات السامة التى يفرزها الطفيل على حيوية العائل.

5- التأثير على بعض وظائف العائل الفسيولوجية .

6- نقل العدوى بالميكروبات والفيروسات من عائل مصاب الى آخر سليم .

كل ذلك يكون من شأنه ضعف النبات العائل وقد يؤدى ذلك الى موته فى النهاية ممايترتب عليه خسارة اقتصادية كبيرة .

تتنوع الافات النباتية تبعا لاختلاف فترات ظهورها الى :-

1- افات منتظمة ← وهى عادة موجودة بكثافة عددية أعلى من الحد الاقتصادى الحرج وهوعبارة عن الكثافة العددية للآفة التى تصبح عندها خطيرة ومسببة ضررا اقتصاديا يستلزم عمليات المكافحة .

2- آفات غير منتظمة ← وهى عادة أقل من الحد الحرج ولكن عندما تتاح لها الظروف تصبح اكثر انتشارا .

3- آفات طارئة ← وهذه تظهر فجأة على النباتات عقب ظروف مناسبة لتزايدها وتكاثرها بالرغم من انها لم توجد من قبل .

4- آفات كامنة ← وهى آفات تكون موجودة بالفعل فى البيئة الزراعية ولكن بإعداد لا تكاد تذكر ولكن مع مرور الوقت تصبح آفة خطيرة على النباتات المنزرعة بالبيئة .

- رابعاً:- حيوانات تعمل كطفيليات على الحيوان: **Animal parasites**
- تعمل بعض الحيوانات كآفات وطفيليات على حيوانات المزرعة من ماشية وأغنام ودواجن وأسماك والنحل وديدان الحرير مسببة أضراراً بالغة للثروة الحيوانية.
- وفي هذا المجال لابد وأن نشير إلى أوجه الارتباط المتعددة بين الحيوانات في البيئات التي تعيش فيها

العلاقات المختلفة بين الحيوانات

- وعلى العموم فإن أوجه الارتباط في المملكة الحيوانية متعددة حيث يمثل التطفل واحداً من أهم هذه الارتباطات بل هو أهمها على الإطلاق من الوجهة الاقتصادية. ويكن تلخيص أوجه الارتباط هذه كما يلى:

1- حيوانات ترتبط ببعضها وتكون عادة من نفس النوع:

- حيث تمثل الحياة الاجتماعية **Social life** هذا النوع من الارتباط حيث ترتبط الحيوانات من نفس النوع ارتباطاً بيئياً في شكل مستعمرات يكون عادة لكل فرد فيها وظيفة معينة لصالح هذه المستعمرة غير أنه ليس هناك ثمة ارتباط فسيولوجي بين أفراد المستعمرة حيث أن هذه الأفراد مستقلة فسيولوجياً ومثال ذلك النمل و النحل.

2- حيوانات ترتبط ببعضها وتكون من أنواع مختلفة :

✓ **ارتباط بيئي:**

- وهنا يحتفظ كلاً من الطرفين بإستقلاله الفسيولوجي ولكن قد يموت احد او كلا الطرفين إذا أنفصلا على الرغم من ان اي منهما لايمد الاخر بالغذاء ومثال ذلك:

أ- الاستفادة التنقلية Phoresis

- وهي منفعة بيئية من جانب واحد حيث أن احد الشريكين يلتصق بالاخر بغرض التنقل أو الانتشار أو الحركة.

ب- المعايشة:Commensalism

- وهي أيضاً منفعة بيئية من جانب واحد حيث أن احد الشريكين يستفيد المأوى والغذاء بينما لا يستفيد الاخر أو يناله الضرر ومن أمثلتها الحيوانات القشرية التى تستفيد من الاسفنج كمسكن لها في فراغاته دون أن تسب له ضرراً وكذلك بعض الاوليات مثل الانتاميبا ***Entamoeba Coli*** التي تعيش في القناه الهضمية للانسان حيث لا تنفعه ولا تضره ولكنها تأوى في أمعاءة حيث تحصل على غذائها من البكتريا الموجودة بها.

✓ **ارتباط فسيولوجي:**

- **وهنا يفقد أحد أو كلا الشريكين أستقلاله الفسيولوجي ويعتمد أحدهما أو كلاهما على الاخر في أحتياجاته الغذائية مثل:**

أ- التطفل:Parasitism

- **وفيه تتم فائدة فسيولوجية لجانب واحد من الشريكين (الطفيل) بينما لا يستفيد الأخر (العائل) بل يناله الضرر.**

ب- التكافل:Symbiosis

- **وفيه يتم تبادل المنفعة لكل من الشريكين - مثال ذلك السوطيات الموجودة في القناة الهضمية النمل الأبيض حيث تكتسب السوطيات مسكناً لها وتتغذى على جزء من السليلوز الذى يأكله النمل الأبيض حيث تهضمه وتحلله وبذلك يستفيد الطرف الأخر حيث أن عصارته الهاضمة لا تستطيع تحليل السيليلوز**

3- حيوانات ترتبط ببعضها من أنواع مختلفة ولكن فترة أرتباطها تتحدد وتنتهي لموت إحداهما مثل:

أ- الافتراس:**Predation**

- هنا يكون المفترس **Predator** هو الأكبر والأقوى حيث يقتل ويأكل الحيوان الأصغر و الاضعف أو الفريسة.

ب -التطفل الأفتراسي:**Parasitidism** وفي هذه الحالة يكون الحيوان الأصغر والاضعف هو شبه الطفيل حيث يخترق جسم الحيوان القوي ويعيش بداخله أولاً كطفيل حقيقي ولكن فيما بعد يهلك جسم العائل على نمط افتراسي ويموت بينما يتحرر منه الطفيل مرة أخرى كما في حالة بعض أنواع الذباب الذى يضع البيض في أجسام يرقات حشرات أخرى حيث يفقس البيض وينمو الطفيل بداخل يرقة العائل ثم يخترق جدار هذه اليرقة بعد أن يستهلكها مسببا موتها.

- **أنواع التطفل:**
- **التطفل هو ارتباط فسيولوجي بين نوعين مختلفين من الكائنات أحدهما هو الطفيل Parasite هو عادة الأصغر والأضعف ويعيش على سطح أو في داخل جسم الكائن الآخر والذى يعرف بالعائل Host وهو الأكبر والأقوى حيث يتحصل الطفيل منه على غذائه مسبباً ضرراً لهذا العائل.**
- **وتقسم الطفيليات بعدة طرق:**

أولاً:حسب مكان التطفل:

أ- طفيليات خارجية:Ectoparasites

- **وهي التي تعيش على سطح أو خارج أجسام عوائلها مثل أنواع القراد.**

ب-طفيليات داخلية:Eendoparasites

- **وهي التى تعيش داخل أجسام عوائلها مثل الديدان الكبدية والشريطية.**

ثانياُ:حسب مدى احتياجها للعائل:

أ- طفيليات اجبارية:Obligate parasites

وهي التي لابد لها من المعيشة الطفيلية ولا تستطيع الاستمرار في الحياة إذا لم تجد عوائلها.

ب- طفيليات اختيارية:Facultative parasites

وهي حيوانات قادرة على المعيشة إما في صورة حرة أو في صورة طفيلية على حسب الظروف الوسطية المحيطة .

ثالثاً:حسب فترة تطفلها ومدى بقائها على عوائلها:

أ- طفيليات مؤقتة:Temporary parasites

- حيث أنها تلتصق بعوائلها من وقت لآخر وليس بصفة دائمة.

ب- طفيليات مستديمة:Permanent parasites

- وهى التى تقضى كل حياتها أو الجزء الاكبر منها داخل أجسام أو على سطح عوائلها.

ج- طفيليات دورية:Periodical parasites

- وهي طفيليات تتطفل اجبارياً في فترة معينة من حياتها.

د- طفيليات بالمصادفة:Accidental parasites

- وهى طفيليات تدخل بالمصادفة عوائل أخرى غير عائلها الأصلية ولا تستطيع المعيشة بها فترة طويلة.

رابعاً: حسب عدد العوائل التى يحتاجها الطفيل اثناء دورة حياته:

أ- طفيليات وحيدة العائل:Monoxenous

- **وهي تتطلب عائل واحد أثناء تاريخ حياتها مثل ديدان الانكلستوما.**

ب- طفيليات متعددة العوائل:Heteroxenous

- **وهي الطفيليات التى تحتاج عائلين أو أكثر أثناء تاريخ حياتها مثل الديدان الشريطية.**

ج- طفيليات متعددة العوائل من نوع Autoheteroxenous

وهي التى يصبح عائلها النهائي عائلاً وسطياً لجيلها القادم مثل نيماتودا التركنيلا الحلزونية .

- **خامسا: حسب الأطوار المتطفلة:**

أ- طفيليات تتطفل أطوارها اليرقية فقط أما أطوارها البالغة فتكون حرة.

ب- طفيليات تتطفل أطوارها البالغة فقط بينما أطوارها اليرقية تكون حرة.

ج- طفيليات تعيش كل أطوارها اليرقية والبالغة بالتطفل.

- **الصفات المميزة للطفيليات:Characteristics of parasites**
- **تشترك الطفيليات في خواص بيولوجية اكتسبتها نتيجة طبيعة معيشتها التطفلية ولتعرضها في كثير من الأحيان إلى ظروف بيئية معاكسة.**
- **هذه الصفات البيولوجية تؤهل الطفيليات للتغلب على مثل هذه الظروف وبالتالي تضمن لها استمرار الحياة والبقاء وغالباً ما تكون هذه الصفات عبارة عن تحورات تركيبية وفسيولوجية تساعد الطفيليات على عملية التخصص الطفيلى Parasitic specialization .**

- **أولاً:التحورات التركيبية (التشريحية):**

1- غياب أعضاء الحركة والأعين كما في الديدان الشريطية وأغلب أنواع الطفيليات .

2- غياب الجهاز الهضمي كما في حالة الديدان الشريطية أو أن يكون ذلك الجهاز مغلق (بدون فتحة شرج) كما في الديدان الكبدية.

3- وجود أسنان أو خطاطيف تسهل تثبيت الطفيل في مكان تطفله بالعائل مثل الديدان الكبدية والشريطية والخطافية.

4- انتشار ظاهرة التخنث Hermaphroditism وهي وجود أعضاء التكاثر المذكرة والمؤنثة في الفرد الواحد كما في حالة الديدان الكبدية أو قد تتكرر في جسم الفرد الواحد كما في قطع الدودة الشريطية.

5- أجسامها غالباً منضغطة أو إنسيابية لتسهيل حركتها – أو وجود قناة احتضان التي يحتضن فيها الذكر الأنثى لضمان عملية التلقيح كما في حالة البلهارسيا.

ثانياً:تحورات فسيولوجية:

1- تتحمل الطفيليات نقص الأكسجين وفعل العصارات الهاضمة كما في حالة الطفيليات المعوية.

2- زيادة نشاط اعضاء التناسل حيث تضع الطفيليات أعداداً هائلة من البيض المجهز بقشرة واقية تحميه من الظروف الخارجية – ويرجع ذلك إلى أن فرصة هذا البيض في الفقس وخروج اليرقات ونموها إلى أطوار كاملة ضئيل تحت ظروف الحياة التطفلية.

3- انتشار طرق التكاثر اللاجنسى والبكرى كما في حالة الديدان الكبدية.

4- ضمان خروج البيض خارج جسم العائل عن طريق البول أو البراز.

5- ارتباط دورة حياة الطفيل بدورة حياة العائل كما في حالة ديدان الفلاريا التي تسبب مرض الفيل - حيث تصل الديدان للأوعية الدموية السطحية لجسم العائل أثناء الليل حيث تنشط أنواع البعوض للتغذية وبذلك تضمن نقل هذه اليرقات إلى عائل جديد.

- **عوائل الطفيليات:**
- **يمر الطفيل بمراحل نموه في عائله أما حتى البلوغ – أو فقط إلى الأطوار غير البالغة - او أنه يتخذ من العائل مجرد مسكن لحين انتقاله إلى عائله المناسب ولهذا هناك ثلاث أنواع من العوائل:**

1- عائل نهائي: Definitive host

- **وفيه يكمل الطفيل أطوار نموه النهائية حيث يصل إلى مرحلة النضج والتكاثر الجنسى.**

2- عائل وسطى: Intermediate host

- **وفيه يتم نمو الصغار أو اليرقات قبل أن تصل إلى الطور النهائي – وقد يكون هناك أكثر من عائل وسطى واحد لكى تتم هذه المرحلة كما هو في حالة الدودة الكبدية الصينية Opithorchis sinensis حيث أن لها نوعين من العوائل الوسطية وهما نوع من القواقع و نوع من الأسماك .**

3- عائل انتقالي:

- وهو غالباً ما يقع في دورة حياة الطفيل ما بين العائل الوسطى والعائل النهائى بأن يدخل ضمن غذاء العائل ولكن لايطرأ على الطفيل بداخله أى نشاط ويظل ساكناً بدون اي من مظاهر النمو – ومثل هذه العوائل تعتبر بمثابة مأوى أو وسيلة انتقال – وهذا النوع من العوائل ليس أساسياً كمرحلة ضمن دورة حياة الطفيل.

العلاقة بين العائل و الطفيل

- يؤدى نشاط الطفيل بصفة عامة إلى حدوث أضرار للعائل . إلا أن درجة الضرر تتوقف على مدى التطفل وعلى النشاط الفسيولوجي للطفيل .
- وعموماً فإن الأعراض التي تصاحب نشاط الطفيليات ما يلى:

1- انحلال وتقرح الخلايا نتيجة الإصابة المباشرة أو غير المباشرة بالإفرازات السامة للطفيل كما يحدث في الأوليات الممرضة .

2- خلل وظيفى لعضو أو نسيج مثل تلف أنسجة الكبد نتيجة لتطفل الديدان الكبدية.

3- ضعف وهزال عام نتيجة مشاركة الطفيل للعائل في غذائه أو نتيجة إفرازات الطفيل التي تعرقل عمل إنزيمات العائل أو نتيجة فقدان العائل لشهيته كما يحدث في حالات الإصابة بالديدان المعوية.

4- الانيميا وفقر الدم نتيجة للإصابة بطفيليات الدم مثل الانكلستوما او نتيجة تكسير كرات الدم الحمراء بفعل أوليات الملاريا.

5- حدوث أورام أو نموات سرطانية نتيجة تركيز الطفيل أو أحد أطواره في جزء معين من جسم العائل مما يسبب تهيجا لأنسجته ومثال ذلك سرطان المثانة الناتج عن الإصابة بالبلهارسيا.

6- اضطرابات الدورة الدموية نتيجة انسداد الأوعية الدموية أو نتيجة حدوث نزيف داخلي ناتج عن خروج الطفيل كما في حالة نيماتودا الدم.