

## س1 تحدث عن سلوك التغذية عند المفترسات مع ذكر أمثلة مناسبة (6)

تتميز المفترسات بالنشاط الدائم والحركة المستمرة، وتشاهد ظاهرة الإفتراس إما من خلال الطور اليرقي (الحوري)، أو الطور الحشري الكامل، أو كلا الطورين معاً للنوع الواحد، إذ تكون اليرقة مفترسة فقط في بعض أنواع الرتب ثنائية الأجنحة وشبكيات الأجنحة وكل أنواع الرتبة مطويات الأجنحة وحرشفيات الأجنحة، بينما تسلك اليرقات والحشرات الكاملة معاً سلوكياً افتراسياً في بقية الرتب، وقد تتشابه أو لا تتشابه نماذج الإفتراس بين الأطوار الكاملة واليرقات.

تعد المفترسات أقل تخصصاً في الغذاء من الطفيليات، وتقسّم المفترسات حسب التخصص الغذائي إلى:

- 1 - مفترسات وحيدة العائل *Monophagus*: وهي مفترسات متخصصة، تتغذى على نوع واحد من الفرائس، مثل خنفساء الفيدياليا *Rodalia cardinalis* المتخصصة بالتغذية على البق الدقيقي الأسترالي.
- 2 - مفترسات قليلة العوائل *Stenophagous*: وهي المفترسات التي تهاجم مدى محدوداً من الضحايا، مثل حشرات أبو العيد التي تهاجم المن، أو الحشرات القشرية، أو الذباب الأبيض.
- 3 - مفترسات كثيرة العوائل *Oligophagous*: وهي مفترسات ذات مدى واسع من الفرائس، تهاجم عدداً كبيراً من الضحايا، ليس بينها أية قرابة تصنيفية، مثل أسد المن *Chrysopa carnea* الذي يهاجم المن والبسلا والحشرات القشرية واليرقات الصغيرة من رتبة حرشفيات الأجنحة وغيرها.

تبحث غالبية المفترسات عن فريستها فتلتقطها أثناء المشي كما هو الحال لدى حشرات أبو العيد وأسد المن وذباب السرفيد وبق الأنثوكوريد، وبعضها يتبع الفريسة خلال الطيران، كما هو الحال لدى بعض أنواع الذباب والرعاشات، وهناك أنواع تترصد قدم الفريسة، ثم تنقض عليها فجأة لدى عبورها أمامها كما يحصل لدى حشرة فرس النبي ذات الأرجل الأمامية القوية والمتحورة للإفتراس، والبعوض الآخر من المفترسات تصنع مصائد لتقع فيها الفرائس حيث يكون المفترس بانتظارها، وهذا ما يلاحظ لدى يرقات أسد النمل المعروفة بمصاندها الموجودة على سطح التربة على شكل أقماع.

## س2. عدد صفات فصيلة *Coccinellidae* وعدد أربعة أنواع منها، مع ذكر الفريسة لكل نوع. (6)

تضم هذه الفصيلة أكثر من 4000 نوع منتشر في سائر أنحاء العالم، ومعظمها مفترسات لمفصليات الأرجل، تتغذى في طوري البرقة والحشرة الكاملة على الحشرات والعناكب والفطريات.

هناك حوالي 10% منها تتغذى على النباتات والكاننات الأولية. ويمكن لأنواع النباتاتية التغذية أن تهاجم النباتات وتحدث بها أضراراً مهمة، كما هو الحال لدى أنواع الجنس *Epilachna* على القرعيات، وأنواع الجنس *Subcoccinella* على البقوليات.

وأنواع هذه الفصيلة عالمية الانتشار، وتتميز غالبيتها بكفاءة افتراسية عالية خلال طوري البرقة والحشرة الكاملة. وينمو في جدار جسم بعض اليرقات العديد من الأشواك أو النموات اللحمية، بينما يغطي الجدار في البعض الآخر من اليرقات غطاء شمعي، يتشابه مع مثيله في البق الدقيقي. إن الحشرات الكاملة في هذه الفصيلة ببيضوية الشكل أو نصف كروية أو متطاولة، والناحية الظهرية بارزة، أما البطنية فهي ملساء. غالبية أنواعها ذات لون أصفر أو أحمر أو برتقالي مرقط ببقع سوداء، أو ذات لون أسود ومرقط ببقع بيضاء أو حمراء أو صفراء، والصدر والأغمد إما عارية وإما مغطاة بأشعار، البراقات بنية اللون مرقطة ببقع أو خطوط صفراء أو حمراء.

تنشط الحشرات الكاملة لأنواع أبو العيد فوق النبات، ويمكنها أن تطير إلى مسافات مناسبة بحثاً عن وسط انتشار فرائسها، حيث تتزاوج الذكور مع الإناث. وتتكاثر معظم أنواع أبو العيد المفترسة خلال فصل الربيع فقط وبعضها يستمر نشاطها خلال الصيف.

وتضع الإناث الملقحة البيض بعد حوالي أسبوع من التزاوج، ويوضع البيض إلى جانب مصدر التغذية، وفي الغالب على شكل مجاميع، تحتوي كل مجموعة على 50-100 بيضة، تشاهد ملتصقة على أوراق وسوق النباتات، وتتراوح ألوانها بين الأصفر والأصفر المبييض والوردي والرمادي.

الأنواع: *Adalia bipunctata*, *Rodalia cardinalis*, *Chrysopa carnea*, *Coccinella septempunctata* L.

## س3. ما هي الأهمية البيئية والحيوية لأنواع فصيلة *Carabidae* وعدد أربعة أنواع منها.

يطلق عليها فصيلة الخنافس الأرضية، إذ تشاهد أفرادها على سطح الأرض، كما تختبئ تحت الحجارة وبقايا النباتات أثناء النهار، معظم أنواع هذه الفصيلة مفترسات، وتعد كل الحشرات الكاملة واليرقات أطواراً مفترسة، وتشكل فرائس هذه الفصيلة من الكائنات التي تعيش قريبة من سطح التربة، وتنتمي غالبيتها إلى صف الحشرات مثل بيض ويرقات غمديات الأجنحة، ويرقات حرشفيات الأجنحة، وعدادى الذباب، بالإضافة إلى الكثير من القواقع وديدان الأرض. للخنافس الأرضية فعالية كبيرة في تنظيم أعداد الكثير من الآفات الحشرية الهامة مثل: فراشة العجر *Lymantria dispar*، والفراشة ذات الذنب الذهبي *Euoproctis chrorhoea*، وفراشة اللوز الحرشفية *Aporia crataege*، وفراشة الليل *Satyrnia pyri*، وفراشة الخيام الناسجة *Malocosoma neustric* وخنفساء الكولورادو *Leptinotarsa deomliniata*

ومن أهم أنواع الخنافس الأرضية:

س4. تحدث عن خصائص الفصائل التابعة لفصيلة نصفيات الأجنحة مع ذكر الأمثلة المناسبة. (5)

تضم الفصائل التالية:

1 – فصيلة Nabidae تعيش أفراد هذه الفصيلة على النباتات العشبية والمحاصيل الحولية مثل الذرة والقمح والشعير والشوندر السكري والقطن والتبغ والبطاطا والبرسيم والخضار، وقد توجد بصورة محدودة على أشجار الفاكهة والعنب والأعشاب، تتغذى على حشرات المنّ والأكاروسات وبيض بعض الحشرات الأفراد قد تكون مجنحة، وقد تفتقر بعض الأنواع جزئياً أو كلياً للأجنحة في طور الحشرة الكاملة، الحشرات ذات الأجنحة المختزلة يصل الجناح الأمامي بطوله إلى الحلقة البطنية الرابعة أو الخامسة. تضم هذه الفصيلة 300 نوع من أهمها:

*Nabis* ، *Himacerus apterus*

2 - فصيلة بق الأزهار Anthocoridae تضم هذه الفصيلة عدداً من الأنواع صغيرة الحجم التي تسكن الأزهار وما يشابهها من أماكن الاختباء، تنتشر في حقول أشجار الفاكهة والعنب والغابات وحقول المحاصيل والنباتات البرية، حيث توجد وتنتشر فرائسها، وأهم الأنواع:

*Orius sp.* ، *Anthocoris nemorum*

3 – فصيلة Miridae تعد هذه الفصيلة أكبر فصائل رتبة نصفيات الأجنحة Hemiptera. تضم هذه الفصيلة أنواعاً شائعة الانتشار، تتميز بحجمها الصغير، ودقة تركيبها، وشكلها البيضوي، ورأسها المميز، والعينين المركبتين البارزتين. تتغذى غالبية أنواع هذه الفصيلة على النباتات، كما يوجد داخل هذه الفصيلة العديد من المفترسات التي تقترب الحشرات الأخرى، ومن أهم هذه الأنواع: *Malcocoris*

*Dicyphus escerlieni* ، *Macrolophus costalis* ، *chlorizans*

د. غسان ابراهيم