المحاضره الثامنه

المفترسات Predators

هي الحشرات الآكله للحشرات التي تنمو يرقاتها وبالغاتها باستهلاك اكثر من فرد من فرائسها ومن عاداتها ان نشاطها يزداد في الليل او الغسق .

الافتراس : Predatism هو مهاجمة حشرة معينه او احد اطوارها لحشرة اخرى او طور من اطوارها والتغلب عليها لغرض التغذيه وتسمى الحشره المهاجمه بالمفترس اما الاخرى فتسمى الفريسه او الضحيه .

بعض المتطفلات تتغذى يرقاتها على كتل البيض وهي بذلك تكون اقرب الى طبيعة الافتراس . وتعتبر مفترسات بيض . من اهم المفترسات تلك التي تعود الى عائلة الدعاسيق Coccinellidae من غمدية الاجنحه Coleoptera وهي تتصف بوضع كتل البيض على شكل مجاميع متراصه بالقرب من الفرائس . تعد المفترسات من النوع وحيدة الغذاء Monophagous من الاعداء الحيويه ذات التخصص وبامكانها تنظيم اعداد الفريسه الى حدود متدنيه لذلك فان لها دور مهم في برامج المكافحه الحيويه التطبيقيه .

كذلك تحتاج المفترسات الى فتره ما قبل التزاوج بعد ان تخرج من العذراء وتصل هذه الفتره من 2- 6 يوم وقسم من العاسيق تحتاج لفتره طويله قبل ان تتزاوج وقد تكون الفتره بين التزاوج الاول والثاني بحدود 6 اشهر . وكذلك نادرا ماتضع الاناث الغير مخصبه بيض واذا وضعت فانه لا يفقس . (النقاط الثلاثه السابقه تمثل الصفات الحيويه لبالغات المفترسات) .

إستراتيجيات الحشرات المفترسه للبحث عن الفريسه

هنالك عدة استراتيجيات يمكن ان تمارس من قبل المفترس في البحث عن الفريسه والقبض عليها . وتشمل البحث العشوائي ، القنص ، الترصد ، الصيد بنصب الشرك . وبذلك تقسم الحشرات المفترسه حسب هذا السلوك الى مايلي :

1- المفترسات عشوائية البحث : في هذا النوع يكون هناك تجوال غير موجه للمفترس وعندما تلتقي فريستها او تتحسس بوجودها عن طريق الاستشعار الذي تقوم به المستقبلات الحسيه الموجوده على الارجل الاماميه او على اجزاء الفم وقرون الاستشعار . ومن خلال هذا الحس تهاجم الفريسه وتلتهمها . وهكذا تعيد البحث العشوائي . وعادة تنجذب هذه المفترسات الى العوائل النباتيه التي توجد عليها الفريسه ، لذلك كثيرا ما تشاهد مثل هذه المفترسات على حواف الاوراق او بين العروق وتلتهم الحشرات التي تصادفها في هذه الاماكن ومن هذه المفترسات انواع الدعاسيق ويرقات اسد المّن ويرقات السيرفد .
2- الحشرات القانصه : تمتاز بقوة البصر وقوة الفكوك والارجل المسننه ذات الاشواك القويه التي تمكنها من الامساك بالفريسه . وغالبا ما يحمل فرائسه التي يصطادها في الجو الى اماكن اعشاشه ومثال ذلك الرعاشات والذباب السارق والزنابير .
3- الحشرات المترصده : المفترس يبقى في محله متربصا حتى تقترب منه الفريسه فيندفع بقوه نحوها للامساك بها مثل فرس النبي الذي تكون ارجله الاماميه طويله مسننه محوره للامساك تبقى مرفوعه للاعلى لفترات طويله الى ان تمسك احد الفرائس المار هبها .
4- الحشرات الناصبه للشرك : هذا النوع شائع في عدد من الانواع مثل اسد النمل التي تحفر اليرقه حفره مخروطيه في الارض وتستقر يرقة المفترس في قاع الحفره وتبقى تنتظر حتى تسقط حشره ماره الى داخل الحفره فتقوم اليرقه بالامساك بها . وبعض الحشرات تبعث ضوء متوهج وتقوم بغزل انسجه تتدلى من السقف وتكون هذه الانسجه رطبه او لزجه وعندما ينجذب الذباب اواي حشره نحو الضوء المتوهج فانه يلتصق بالخيوط اللزجه وبذلك يكون فريسه سهله للمفترس .

تتبع المفترسات الرتب التاليه :

1- رتبة غمدية الاجنحه Coleoptera حيث يعتقد بان المفترسات التابعه لهذه الرتبه تشكل نصف عدد المفترسات الكلي في الطبيعه . ولكن من اهم العوائل التابعه لها عائلة الدعاسيق ومن بين الدعاسيق التي اثبتت شهره في تاريخ المكافحه الحيويه خنفساء الفيدليا التي استخدمت في مكافحة البق الدقيقي الاسترالي على الحمضيات في الولايات المتحده الامريكيه . وهنلك انواع من الدعاسيق متخصصه بتغذيتها على الحشرات القشريه والبق الدقيقي والمّن والذباب الابيض . اما في العراق فتعد الدعسوقه ذات سبع نقط من اهم الاعداء الحيويه للمّن .

2- رتبة شبكية الاجنحه Neuroptera قسم من انواع هذه الرتبه مفترسات بطوريها اليرقي والبالغ في حين ان القسم الاخر يكون الطور اليرقي مفترس وتتغذى البالغات على الندوه العسليه للمّن ورحيق الازهار . وتمتاز اليرقات بفكوكها المقوسه والمدببه تشبه المنجل تستخدم للمسك وثقب جسم الفريسه وامتصاص محتويتها . من العوائل المهمه التابعه لها هي عائلة اسد المّن الاخضر وعائلة اسد المّن البني وعائلة اسد النمل .

3- رتبة غشائية الاجنحه Hymenoptera يعتقد بان ربع العائلات التابعه لهذه الرتبه هي مفترسات اجباريه وتعيش معظم انواعها معيشه اجتماعيه ضمن مستعمرات . اهم عوائلها عائلة النمل المفترس وانواعهاهي الاكثر استخداما في المكافحه الحيويه .

4- رتبة ذات الجناحين Diptera تضم انواع مفترسه في طور اليرقه والبالغه او في احد هذه الاطوار. من العوائل المعروفه هي عائلة Syrphidae ذباب السيرفد (الحوام) . وعائلة Asilidae الذباب السارق وعائلة Cecidamyiidae مفترسات الحشرات الرهيفه . الاولى متخصصه بشكل رئيسي على المّن اما الذباب السارق فيهاجم افراد الحشرات اثناء طيرانها في الجو وتتغذى عليه او تسرق فرائسها كما تفعل مع الرعاش والزنابير . اما اليرقات فتتغذى على حشرات التربه وتعيش في الاخشاب المتحلله . اما مفترسات الحشرات الرهيفه فيرقاتها تفترس المّن والحشرات القشريه والذباب الابيض والثربس والحلم خاصة الاطوار الضعيفه كالبيض والحوريات الصغيره .

5- رتبة نصفية الاجنحه Hemiptera تمتاز بالغاتها بان النصف القاعدي من الجناح الامامي جلدي اما الجزء الطرفي غشائي ويكون الزوج الثاني غشائي . اغلب الانواع نباتيه ولكن هناك عددا كبيرا من الانواع التي سلكت التغذيه الافتراسيه . ومثال على ذلك انواع تابعه للجنس Geocoris تتغذى على بيوض ويرقات الحشرات والقفازات وكذلك الجنس Orius .

6- رتبة الرعاشات Odonata جميع افرادها مفترسه بطوريها الحوري والبالغات . الحوريه مائية المعيشه تتغذى على الاحياء المائيه مثل حوريات ذباب المايو ويرقات البعوض والاسماك الصغيره . اما البالغات فتقتنص فرائسها اثناء الطيران في الجو وتشمل الذباب وانواع من حرشفية الاجنحه واسراب النمل الابيض اثناء طيرانها . تقسم هذه الرتبه الى تحت رتبتين هما: أ- تحت رتبة الرعاش الصغير S.O. Zygoptera ب- تحت رتبة الرعاش الكبير S.O.Anisoptera .

مسببات امراض الحشرات Insect pathogens

بالرغم من معرفة الانسان بالامراض التي تصيب الحشرات منذ زمن قديم يعد الفطر Cordyceps اول تسجيل معروف لمسببات الامراض على الحشرات خاصة التابعه لرتبة حرشفية الاجنحه . ولكن في عام 1835 نشر العالم Agostino Bassi انجازاته عن امراض دودة الحرير . ثم قام Louis Pasteur باجراء دراسات عن امراض دودة الحرير ومقاومتها في فرنسا وانقذ صناعة الحرير . اما بالنسبه للقفزه النوعيه في هذا العلم فكانت على يد العالم Edward Steinhaer الذي قام بجمع وتنسيق كل ماكتب وانجز عن امراض الحشرات في كتاب اسماه مايكروبيا الحشرات عام 1947م . وفي عام 1949م اصدر كتاب اسماه اساسيات علم امراض الحشرات . ثم ازداد الاهتمام بعلم امراض الحشرات والمكافحه الجرثوميه خلال القرن العشرين وانشات مختبرات حول العالم وقسم منها حقق نجاحات كبيره وانتج على نطاق تجاري .

الصفات الواجب توفرها في المسبب الممرض الناجح

هنالك عدة صفات منها :

1- الفعاليه العاليه : هذه الصفه مهمه خاصة عندما يراد استخدام المسبب تجاه آفه معينه نصيب محاصيل سريعة التلف . لذلك فالمسبب ذو الفعاليه العاليه يستطيع ان يوقف تزايد اعداد الآفه بفتره قصيره اذا توفرت له الظروف البيئيه المناسبه .
2- التخصص : يعتبر التخصص شرطا اساسيا في المكافحه الجرثوميه بحيث ان المسبب لا يصيب الا الآفه المستهدفه او انواع قريبه الصله من الآفه المراد مكافحتها .
3- سهولة الانتاج : كلما امكن انتاج المسبب واكثاره على بيئه صناعيه كلما كان ذلك افضل في نجاحه في المكافحه الحيويه .
4- تحمل ظروف الخزن : كثير من المسببات تفقد حيويتها اثناء الخزن بسبب عدم ملائمة الظروف لها. لذلك فالمسبب الناجح هو الذي لديه القابليه على تحمل ظروف الخزن ولفترات طويله . فمثلا البكتريا المكونه للابواغ يستطيع بعضها البقاء لفتره تمتد الى عشرات السنين .
5- سهولة عمل المستحضرات : يفترض بالمسبب الممرض الناجح ان يتحمل نوع المستحضر الذي يمثله كأن تكون مساحيق قابله للبل او سوائل زيتيه او خلطه مع مبيدات كيميائيه . كما يشترط عدم تأثره باجهزة الرش .

فوائد المكافحه الجرثوميه

هنالك عدة فوائد منها مايلي :

1- لاتترك متبقيات سامه في البيئه .
2- تكون متخصصه لذلك يمكن مكافحة الآفه خلال فتره زمنيه قصيره .
3- كلفتها الاقتصاديه قليله بسبب استخدامها بجرعات قليله .
4- ظهور المقاومه لدى الآفه تجاه المسببات الممرضه قليله جدا او نادره .
5- يمكن خلطها مع المبيدات الكيميائيه دون ان تتاثر في كثير من الاحيان .

سلبيات المكافحه الجرثوميه

1- تحتاج الى عنايه فائقه من حيث اختيار الوقت الملائم للرش وقسم منها يحتاج الى فترة حضانه في جسم الحشره (العائل) .
2- قد تكون متخصصه تجاه طور واحد من الآفه مما يجعل الاطوار الاخرى محصنه وبذلك يؤثر على كفاءة المكافحه .
3- يجب ان تكون اعداد الآفه بمستوى معين لكي ينتشر المسبب الممرض ودون ذلك العدد لايمكن ان يستمر المرض .
4- قد تفقد بعض انواع المسببات الممرضه فعاليتها اثناء مراحل التصنيع للمبيدات الحيويه .
5- العديد من انواع المسببات تحتاج الى جو بارد رطب نسبيا كي تنتشر بين اعداد الآفه ، كما ان قسم منها مثل البكتريا والفايروسات تتاثر باشعة الشمس .
6- تحتاج الى وسائل معينه لنشرها في البيئه كالانسان الذي يقوم بالرشه الاولى على الاقل في الحقل وكذلك حركة العائل من مكان الى اخر تساعد على نشر المرض .
7- أجسام الحشرات المصابه تكون ذات رائحه كريهه مما يجعل النباتات الموجوده عليها هذه الاجسام غير مستساغه من قبل حيوانات الرعي ، وكذلك تقلل القيمه التسويقيه لبعض المحاصيل .
8- احتمال حدوث طفره طبيعيه تؤدي الى ظهور سلاله لها القابليه على اصابة الحيوانات والانسان .