كيفية التعرف عن التطفل الثانوي او اي احياء ضارة اخرى

How to know the hyper parasite:

هناك قواعد اساسية نتبعها لمعرفة التطفل الثانوي منها :

١ –الموقع التصنيفي و معرفة سلوكية المتطفل هل هوَ اولي ام ثانوي نعرف ذالك من خلال سلوكها

٢ – ملاحظة وضع البيض بالمتطفل وهل يضعهة على عائل مصاب ام لا .

٣ – دراسة غلاف جسم العائل . اذا كان يحوي نوعين من جلود الانسلاخ او نوعين من جلود العذارى هذا يعني وجود تطفل ثانوي .

٤ – التشريح الداخلي لمعرفة يرقة العائل ويرقة المتطفل الثانوي الذي تتغذى علية .

٥ – المتطفل الثانوي اصغر حجما من المتطفل الاعتيادي .

تربية الاعداء الحيوية وعوائلها

Cultural of Entomophagous insect and their insects

لماذا تربى الاعداء الحياتية وعوائلها بالمختبر :

١ – دراسة الحشرة نفسها لمعرفة سلوكيتها وعلاقتها مع العائل .

٢ – تربى لغرض اطلاق اعداد كافية

٣ – لتوسيع مجال انتشار الانواع المطلوقة اصلا في المنطقة لتعزيز الموجود في الطبيعة اصلا .

٤ – توفير اعداد كبيرة من الاعداء بصورة دورية لوقت معين من السنة لاجل اطلاقة في الحقول لتعويض اي خلل قد يحدث من اجل ادامة العلاقة او معادلتها بين العدو الطبيعي والعائل .

من اجل توفير اعداد من العدو الحيوي بالمختبر يجب ان ناخذ بنظر الاعتبار ثلاث اشياء مهمة في مختبرات التربية .:

١ – العدو الطبيعي

٢ – الحشرة العائل

٣ – العائل النباتي (عائل الحشرة)

مواصفات العائل النباتي المستعمل في B.C

١ – متوفر على مدار السنة

٢ – رخيص الثمن

٣ – يتحمل الخزن

٤ – سهل الاستخدام ضمن المختبر

٥ – مقبول من العائل المتطفل والافة ويوفر المتطلبات الغذائية للحشرة العائل

٦ – قليلي الحساسية بالنسبة لامراض العائل

٧ – ان لا يكون سريع التلف او بطيئ التحلل

افضل شيء ينطبق علية الشروط االسابقة هي درنات البطاطا او شجر الاسكلة (قرع)

الحشرة العائل وملائمتها للتربية للاعداء الحيوية

١ – ان تكون متوفر

٢ – ان تكون مقبولة للعدو الحيوي

٣ – يمكن تربيتها على العائل النباتي او على وسط غذائي

٤ – مقدرتها على التكاثر السريع

٥ – تتكاثر عذريا ولا تفرز مواد غير مرغوبة

٦ – عامة التغذية وتربى على اكثر من عائل

٧ – لديها مناعة ضد الامراض

٨ – ليس لها نشاط مؤذي للعدو

مفاهيم الاكثار السريع Mass reraing

الهدف هو انتاج اكبر عدد من الافراد الخصبة من العدو الحيوي باقل تكلفة ممكنةويتطلب هذا

١ – تنمية وادامة عدد مناسب من العائل من مزرعة تعتبر كخزين دائم (عائل للحشرة)

٢ – تنمية وتهيئة عائل نباتي دائمي للعائل الذي يتغذى علية

٣ – ادامة عدد كافي من الاعداء الطبيعية للتربية والا طلاق الحقلي

مشاكل الاكثار:

١ – الحلم Mite

٢- الامراض النباتية والحشرية

٣ – تراكم المواد غير المرغوبة

٤ – حركة الهواء

الحشرات المتغذية على الحشرات Entomophagous Insects

المفترسات Predators

يعرف الافتراس predation على انه مهاجمة حشرة ما او احد اطوارها لحشرة اخرى من اطوارها والتغلب عليها من اجل التغذية وتسمى الحشره المهاجمة ، المفترس predator اما الاخرى تسمى الفريسة (الضحية) prey .

*- تحتاج الحشرات المفترسة في الغالب الى اكثر من ضحية او فريسة واحدة ، عكس المتطفلات، قسم من اليرقات تتغذى في اليوم الواحد على عدة مئات من الفرائس . على العموم ان بالغات المفترس يزداد نشاطها بصورة عامة اثناء الليل و الغسق .. تميز من حيث النشاط

#- غسقية النشاط Cerpuscular #- او ليلية النشاط Nocturnal . عكس المتطفلات التي تكون نهارية النشاط

بالنسبة للمفترسات تختلف حسب تتباين الغذائي الى :

١ – MonophGOUS وحيد العائل ، تتغذى على نوع واحد من الفرائس

٢ - Oligophagous محدودة (محددة) العوائل ،حيث تتناول بضع انواع من الفرائس .

٣ – Polyphagous متنوعة التغذية ، تهاجم عدد كبير من الفرائس

*- عندما تظهر المفترسات وحيدة العائل باعداد غزيرة بالطبيعة وتنفرد بنوع واحد من الفرائس فان بامكانها تنظيم اعداد الفريسة الى مستوى واطيء لايمكن ان تفعلة المفترسات المتنوعة لذا فان هذا النوع من المفترسات له اهمية كبيرة في برامج المكافحة الحيوية التطبيقية وتؤخذ بنظر الاعتبار .

من الامثلة على افضل المفترسات المتوفيرة في البيئة العراقية هي الدعاسيق Coccinella وهي تشمل مجموعة كبيرة تعتبر اعداء حيوية للمن وتكون فعالة جدا بالربيع والخريف وتدخل في سبات اجباري في الشتاء ولا تضع البيض فية .

استراتيجيات الحشرات المفترسة Strategies of predatory insects

تمارس الحشرات المفترسة عدة استراتتيجيات في بحثها عن الفريسة والقبض عليها لغرض التغذية وتشمل هذة الاستراتيجيات .

١ – البحث العشوائي Raundom searching

٢ – القنص (الحشرات القانصة) Hunting

٣ – الترصد Ambushing

٤ – الصيد بنصب الشراك Trapping

المفترسات العشوائية البحث Raundom searching

في هذة الحالة تقوم الحشرة المفترسة بالبحث العشوائي عن الفريسة عن طريق الاستشعار والذي تقوم بة المستقبلات الموجودة في الارجل الامامية او الشعيرات الحسية الموجودة على اجزاء الفم او قرون الاستشعار ، فاذا احست بها تهاجمها في الحال وتلتهمها ، وعند نجاح الافتراس يعاود المفترس البحث العشوائي في نفس المكان بحثا عن فرائس اخرى .

تمتاز المفترسات عشوائية البحث بفكوكها الطويلة والقوية مقارنة بفكوك اقرانها من المتغذيات النباتية phytophagous ذات الفكوك العلوية العريضة ... مثال على المفترسات عشوائية البحث ، الدعاسيق Coccinillidiae ، تمتاز بفكوك منجلية مزودة بواحد او اثنين من الاسنان القوية فضلا عن مجموعة الاسنان القاعدية التي تحتوي على قنوات لامتصاص عصارة جسم الفريسة ويعتبر اسد المن ، اسد النمل و يرقات ذبابة السيرفس serves fly من المفترسات عشوائيت البحث المختارة .

المفترسات القانصة Hunting predators

هذه الحشرات تختلف عن المفترسات عشوائية البحث بقوة ابصارها او وجود بعض المنبهات الاخرى للتوجة الى مكان الفريسة حتى لوكانت بعيدة عنها . لهذة المفترسات اعين مركبة كبيرة ذات مجالات واسعة تمكنها من رؤية الهدف وتحديدة عن بعد .

تمتاز الحشرات القانصة بفكوكها القوية المسننة وارجله القوية ذات الاشواك التي تمكنها من امساك الفريسة المراوغة . تحمل هذه المفترسات الضحايا التي تصطادها في الجو الى اماكن اقامتها و اعشاشها مثل هذه المفترسات ، الرعاشات الكبيرة Dragonfly و الرعاشات الصغيرة Damsel fly من رتبة الرعاشات Odonata ،بعض انوع الذباب السارق Robber flyمن عائلة Asilidae وانواع الزنابير المفترسة Predators waspمن عائلة غشائية للاجنحة التي تحمل فرائسها بعد ان تحقنها بواسطة الة اللسع ببعض المواد الكيمياوية التي تسبب لها الشلل .

المفترسات المترصدة Ambushingpredator

في هذة الحالة تبقى الحشرة المفترسة مترصدة لضحاياها في مكانها حتى تقترب منها الفريسة فتندفع بسرعة البرق فتقضي اثرها بقوة . مثل انواع فرس النبي Mantidiae (Praying mantis). الذي تبقى في مكانها رافعة ارجلها الامامية الى الاعلى وتبقى ساكنة على هذا الوضع لفترات طويله لاكنها على اتم الاستعداد للقنص . الارجل الامامية لها . مزودة باشواك قوية على منطقة الفخذ الذي يوجد فية تجويف يمكن لساق من ان يستقر فية باحكام عملية مسك الضحية . قوة ابصار هذة المفترسات بعيدة المدى مع الراس والصدر القابل للحركة . كذالك الارجل الامامية مسنن تساعدها في اعتراض ومسك الفريسة . من هذة الحشرات ايضا ، حوريات الرعاشات التي تعيش في الماء والخنافس الارضية من عائلة Carabidae و الذباب السارق (يترصد الفريسة الطائرة)

الحشرات المفترسة الناصبة للشراك Trapping predators

تقوم هذة الحشرات بنصب شرك .. منها اسد النمل يقوم بحفر حفرة صغيرة مخروطية الشكل ملساء بالتربة الخفيفة (الرملية) وتبقى ساكنة في قاع الحفرة ، عندما تسقط نملة تقتنصها اليرقة . كذالك بعض انواع الذباب من عائلة Vermilae ، تحفر حفر تقع الفريسه فيها . وهناك حشرات متوهجة تعيش في كهوف مضلمة ، تنسج انسجة رطبة تتدلى من السقف ، تتوهج اليرقات وتنجذب اليها الحشرات الصغيرة ، تلصق بالانسجة الرطبة وتهاجمها .

التحقق (التحري) من انتشار الاعداء الحيوية Recovery

نقوم بعملية اعادة جمع الاعداء الحياتية من الحقول ونبحث عنها للتاكد من تواجدها ودرجة نشاطها الحقلي ، الغرض من العملية الحصول على بعض المعلومات النوعية التي تدل على تواجد او غياب النوع الذي اطلق حقليا مع اخذ البيانات الاولية عن فعالية هذا النوع

المعلومات نستطيع ان نحصل عليها بطريقة او اكثر من الوسائل التالية :

١ – الملاحضات المباشرة :

هل يوجد تطفل ام عدم وجودة او فحص الحقل ومشاهدة البالغات او اليرقات التي تطفل عليها او التي افترست

٢ – جمع الحشرة العائل

تجمع من الحقل وتربى في المختبر لمعرفة وجود المتطفلات واعدادة بحيث تعطي معلومات تفصيلية عن دورة حياة .

٣- تجميع المواد النباتية

نستعمل قمع برليزي لعزل الحشرات من النباتات المجموعة وتشخيصها

٤ – تشريح العائل

جمع العائل وتشريحة بالمختبر والتاكد من وجود المتطفلات . في هذة الطريقة المعلومات التي نحصل عليها تمثل الجيل الاول بالمكافحة ، ولا يعتمد على نشاط الجيل الاول كدليل على نشاط النوع لذا يجب ان تتوفر معلومات عن الجيل الثاني و الثالث للتاكد من ادامة الانتشار

السبل المستخدمة في برنامج السيطرة الحياتية

حقل المكافحة الحياتية Field of Biological control

دراسة ادخال وادامة وترشيد استخدام الكائنات الحية النافعة لتنظيم الكثافة السكانية للعائل

تعتمد برامج السيطرة الحياتية على ثلاث طرق رئيسية واساسية .:

١ – استيراد الاعداء الحيوية Importation

٢- حفظ وحماية الاعداء الحيوية Conservation

٣ – تربية واكثار الاعداء الحيوية Augmentation

#- قبل التفكير بالسبل الثلاث السابقة في برامج B.C لابد من اثارة ثلاث اسئلة ؟؟؟؟؟

A- هل ان الافة تعتبر مشكلة بحد ذاتها في المنطقة التي يستخدم فيها المبيدات الكيمياوية ، هذا الضع يعني عدم كفاءة الاعداء الحيوية المحلية في معالجة وتنظيم اعداد الافة التي تكون اصيلة Native او دخيلة exotic لذا التفكير ينصب على استيراد الاعداء من الخارج واختبار كفاءتها

B – هل ان انتشار وتعاظم خطر الافة جاء من صنع الانسان نتيجة الاستخدام الخاطىء للمبيدات الكيمياوية او غيرها من التطبيقات الصناعية او الزراعية ، في هذة الحالة تكون الاسبقية في حماية وصيانة الاعداء الحيوية من التلوث البيئي والتقليل من استخدام المبيدات . الاختيارية Selective قليلة السمية

C – الخطوة الثالة في تحديد الاسبقيات هي الاكثار وذالك عند فشل الحلول (A,B) اي ان جلب المتطفلات من الخارج لايفيد او حماية المتطفلات المستوردة او الاصيلة لا يؤدي الى نتائج مرضية في المكافحة عند اذ يلجا الى تربية واكثار المتطفلات او المفترسات واطلاقها في الوقت المناسب .

استيراد الاعداء الحياتية Importation of N.E

يعتبر استيراد الاعداء الحيوية من بلد الى اخر من الانجازات المهمة التي تزيد من فرصة تطور ونجاح برامج السيطرة الحيوية التطبيقية Classical B.C في مواجهة الافات الغازية (الدخيلة) Exotic pests ، الغرض من الاستيراد هوة ان الافة عند دخولها الى البلد الجديد تترك خلفها اعدائها الطبيعية التي كانت تحد من انتشارها في بيئتها الاصلية . ولا يقتصر الاستيراد للاعداء الحيوية على مكافحة الافات الدخيلة وانما اثبتت بعض المتطفلات والمفترسات كفاءتها في مكافحة العديد من الافات المستوطنة(الاصيلة) Native pest

توفير الحماية للاعداء الحيوية Conservation of N.E

ان توفير الحماية وصيانة الاعداء الحيوية من كافة المخاطر التي تحيط بها تعتبر من المسائل المهمة في برامج المكافحة الحيوية (السيطرة البايلوجية) ، هذة العملية تشمل معالجة الظروف البيئية وجعلها اكثر ملائمة للاعداء الحيوية وذالك بتلطيف المعاكس منها مثل تقليل استعمال المبيدات الكيمياوية وحماية المتطفلات من الغبار ومن اتربة المصانع خصيصا مصانع الاسمنت والجص ، وتدمير اعشاش النمل ؟ لان النمل يدافع عن الافة ضد الاعداء الحيوية لانها تعطية الندوة العسلية ، ومعالجة التصحر واذا احتاجة الاعداء الحيوية الى الماء او مواد غذائية بديلة او رحيق ازهار Nectar بحيث يجب توفير جميع المواد الضرورية للعدو الحيوي . اضافة الى تامين فرائس وضحايا بديلة ALternatve host-prey وهي مهمة عند غياب العائل الاصلي .

برامج تربية واكثار الاعداء الحيوية Augmentation of N.E

هذه المرحلة هي الاكثر كلفة اقتصاديا والاكثر صعوبة من ناحية تطوير ومتابعة برامج المكافحة الحيوية ، ان انشاء المستحضرات مشابهة للمكافحة الكيمياوية من حيث الكلفة والاستخدام ، هذا لا يعني عدم كفاءة هذة النوع من التكتيك في برامج المكافحة وانما يوضح من حيث الاهمية والكلفة لغرض تحديد الاسبقيات في برامج السيطرة الحيوية .

الطرق المستخدمة في النشر الدوري للاعداء الحيوية

اطلاق الاعداء الحيوية Release

هناك طريقتان اساسيتان في النشر الدوري للاعداء الحيوية

١ – اطلاق الاعداء في اوقا غير محددة (الغمر او الاغراق) In undation release (undative R)

في هذة الطريقة يتم التركيز على الاعداء الحياتية نفسها وليست اجيالها من اجل السيطرة على الافة ويكون التاثير او الهدف(خفض الكثافة السكانية للافة)

من انجح تطبيقات هذة الطرقة استخدام متطفل البيض , Trichograma، يستعمل هذا المتطفل بشكل بيوض مصابة بالمتطفل باعداد كبيرة ، يفقس بيض المتطفل فتخرج البالغات باعداد كبيرة للحد او السيطرة على كثافة الافة الحشرية حيث تخرج بالفات المتطفل ♂و♀،تتزاوج وتصيب البيض الجديد للعائل بالحقل حيث تكون المكافحة موجهة ومباشرة .

٢ – النشر بشكل تطعيم in aculative Release

اي اضافة اعداد جديدة الى ماموجود اصلا بالحقل حيث تكون العدوى الجديدة للعدو تساعد على تعزيز اعداده الموجودة اصلا في الحقل ، لان لسبب ما ان الاعداء الموجود في الحقل غير كفؤءة لذا تحتاج الى مساعدة وتتم عن طريق اضافة او ادخال مجموعة جديدة من العدو كلما تطلبت الحاجة الى ذالك ، اي تكون المكافح مستمرة عن طريق الاجيال المتعاقبة للعدو ، مثل ادخال الفطريات الممرضة الى الحقل اضافة الى ماموجود اصلا بالطبيعة .

او يمكن تنفيذ هذة الطريقة عن طريق جمع الاعداء من مكان واطلاقها في مكان اخر عند قلتة . طبقت هذة الطريقة بالمكافحة الحيوية عن طريق الدعاسيق حيث تجمع بكميات كبيرة من مكان ونقلها الى مكان تكون فية اقل عددا .

The end ☻ ☻ ☻