

أسس نجاح أسلوب مكافحة الحيوية

نقاط عامة

- التعريف الصحيح لأنواع الآفات المستهدفة وأعدائها الطبيعية: الإلمام الجيد بالنواحي البيولوجية والبيئية للآفة وأعدائها (نشاطها وانتشارها وكفاءتها)
- معرفة الحد الاقتصادي الحرج للإصابة بالآفة: تواجد الآفات الحشرية على المحاصيل بالأعداد التي لا تسبب ضرراً اقتصادياً تكون عامل مشجع علي جذب وتكاثر الأعداء الطبيعية في الحقل

أسس نجاح أسلوب مكافحة الحيوية

نقاط عامة

- استخدام الأصناف المقاومة أو المحتملة للإصابة
- استخدام طرق مكافحة الزراعة والميكانيكية أطول فترة ممكنة
- تقليل استخدام المبيدات الحشرية واستخدام المبيدات المتخصصة
- تأخير عمليات مكافحة الكيماوية ما أمكن

مصدر

أسس نجاح أسلوب مكافحة الحيوية

نقاط عامة

- اختيار العدو الحيوي المناسب في مكافحة الآفات في الزراعات المفتوحة أو المحمية
- الاختيار السليم لأسلوب وتوقيت الإطلاق: من حيث تعداد الآفة والعدو الحيوي ومناسبة الظروف الجوية
- التقييم الدقيق لنتائج الإطلاق للحكم علي نجاح أسلوب مكافحة الحيوية

اتجاهات برامج مكافحة الحيووية (مقدمة) الاتجاه التقليدي

استيراد وإدخال الأعداء الطبيعية في مناطق جديدة
يمكن أن تتأقلم فيها وتستقر فيها وتنتشر وتتزايد

نقل أشباه الطفيليات والمفترسات المتخصصة علي
آفة من الموطن الأصلي للآفة لمكان آخر وتربيتها
ثم إطلاقها في المناطق المراد مكافحة الآفة فيها

اتجاهات برامج مكافحة الحيووية (مقدمة) الاتجاه التقليدي

متى تستخدم ؟
الآفات الدخيلة ببعض المناطق
الآفات المحلية التي تتزايد أعدادها نتيجة لانتشارها في
مدي أوسع من النطاق الذي ينتشر فيه أعداؤها.
(ماذا نسمي هذا الاتجاه)

اتجاهات برامج مكافحة الحيووية (مقدمة) اتجاه اخر!!!!!!!

تفعيل دور الأعداء الطبيعية المحلية للتحكم في أعداد الآفة

المحافظة علي الأعداء الحيووية النافعة يكون:

- توفير الغذاء لها
- أماكن الاختباء والإعاشة
- حمايتها من تأثير المبيدات وغيرها من المواد التي تستخدم في أغراض مكافحة

توفير هذه المتطلبات

- برامج مكافحة متكاملة على مستوى الأنظمة البيئية
- الاختيار الواعي للعمليات الزراعية المناسبة
- استخدام المبيدات المتخصصة (الأقل سمية على الأعداء الطبيعية) عند الضرورة وفي البقع الشديدة الإصابة فقط

خطوات (دعائم-أنواع) مكافحة الحيووية

Types Of Biological Control

ثلاث خطوات (دعائم) أساسية لاستخدام الأعداء الحيووية

المكافحة الحيووية التقليدية (الكلاسيكية) (الاستيراد = الإدخال)
Classical biological control = (Introduction = importation)

المحافظة على الأعداء الحيووية

Conservation

تجنب أي اجراءات من شأنها ان تضر ب الأعداء الحيووية
التعديلات البيئية التي تجرى لحماية واتقاء وتحسين اداء الأعداء الحيووية

الإنتاج الكمي للأعداء الطبيعية

(الإكثار = الزيادة!!!!)

Augmentation

أي نشاط من أجل زيادة عدد أو تأثير الأعداء الحيووية الموجودة في الأصل

المكافحة الحيووية التقليدية (الكلاسيكية)

(الاستيراد = الإدخال)

Classical biological control = (Introduction = importation)

- استيراد الأعداء الطبيعية من الخارج خطوة مهمة في مكافحة الحشرات جزئياً: لأن العديد من حشرات الآفة قدّمت أصلاً من البلدان الأخرى (الهجرة والتجارة). لماذا؟
- الآفات- في بيئتها المحلية- تلحق أضرار قليلة لأن أعدائها الحيووية تبقىها تحت حد الضرر الجديدة- يكون ضررها أكبر لأن أعدائهم الحيووية غير موجودة الآفات- في بيئتها

الخطوات الرئيسية لمشاريع مكافحة الحيوية التقليدية (الكلاسيكية)

- التخطيط Planning
- استكشاف موطن لآفة لأصلي Exploration
- الشحن Shipment
- الحجر Quarantine
- التربية Rearing
- الإطلاق Releasing
- التوطن (الإثشاء والمحافظة) Establishment (colonization and conservation)
- التقييم Evaluation

الخطوات الرئيسية لمشاريع مكافحة الحيوية التخطيط Planning

- معرفة بأن هناك آفة جديدة
- التعرف على الآفات المحلية
- الفحص الدوري للمستجندات Sampling
- تعريف الآفة (هوية الحشرة)
- الطريق الأمثل للوصول لجميع المعلومات
- تربية الآفة لمشاهدة جميع الأطوار
- استخدام المفاتيح التصنيفية (المختصين + المراجع) voucher specimens

الخطوات الرئيسية لمشاريع مكافحة الحيوية التخطيط Planning

- هل الآفة محلية أم مستوردة
- التقارير والسجلات الزراعية المتوفرة
- تحديد احتمال الموطن (المنشأ) الأصلي للآفة
- أقدم تقرير عن الآفة (غير كافي !)
- التقارير الأولى قد لا تأتي من منطقة المنشأ
- فحص البيانات في المتاحف
- مراقبة المطبوعات

الخطوات الرئيسية لمشاريع مكافحة الحيوية التخطيط Planning

- تحديد الموطن الأصلي للمحصول
- معرفه الاعداء الحيوية للآفة أو الأنواع ذات الصلة بها

الخطوات الرئيسية لمشاريع مكافحة الحيوية التخطيط Planning

- تقييم جدوى مكافحة الحيوية (إيجاد المبررات للحاجة للاستيراد)
- نوع الضرر الذي تسببه الآفه
مباشر - غير مباشر- ناقلة لمسببات الأمراض
 - التأثير على عملية مكافحة البيولوجية أخرى
 - درجة تحمل النبات
 - قيمة المحصول
 - ما هو هامش الربح

الخطوات الرئيسية لمشاريع مكافحة الحيوية التخطيط Planning

- تقييم جدوى مكافحة الحيوية (إيجاد المبررات للحاجة للاستيراد)
- بدائل السيطرة
 - الأعداء الحيوية للآفة أو لأقارب المعروفة تأثيرها و نجاحها على المدى الطويل
 - هوية وتأثير الاعداء الحيوية الموجودة اصلا
 - تاريخ النجاح والفشل في برامج مكافحة البيولوجية لمكافحة الآفات ذات الصلة؟
 - **Biological matching** معرفة العلاقة بين النبات والآفة و العدو الحيوى

الخطوات الرئيسية لمشاريع مكافحة الحيوية

التخطيط Planning

- هل الحشرات المفيدة ستتأثر؟
- هل هناك من قام أو سيقوم بنفس البرنامج؟
- خطة استكشاف
- اتصالات سياسية وعلمية
- قوانين وأعراف البلد بالدخول
- ترتيب وسائل النقل للاستكشاف
- حاويات شحن

الخطوات الرئيسية لمشاريع مكافحة الحيوية

استكشاف موطن لآفة لأصلي Exploration

الخطوات الضرورية لعمل برنامج الاستكشاف

● اختيار الأماكن المفضلة

- البحث عن الأعداء الحيوية على الآفة المستهدفة في موطنها الأصلي: جيد لمكافحة الآفات غير المحلية في البيئات المستقرة وغير المستقرة
- البحث عن الأعداء الحيوية من أنواع أخرى ذات قرابة من الناحية التصنيفية (تقسيميه) بالآفة أو تحتل بؤر بيئية مشابهة

الخطوات الرئيسية لمشاريع مكافحة الحيوية

استكشاف موطن لآفة لأصلي Exploration

الخطوات الضرورية لعمل برنامج الاستكشاف

● التعرف على المنطق الجغرافية التي يمكن أن تكون الموطن الأصلي للآفة

- مركز التوزيع الجغرافي القديم
- المنطقة التي توجد بها أنواع ذات قرابة وبكثافة عالي
- المنطقة التي نشأ فيها العائل النباتي الأصلي أو عوائل نباتية أخرى مفضلة

الخطوات الرئيسية لمشاريع مكافحة الحيوية

استكشاف موطن لآفة لأصلي Exploration

الخطوات الضرورية لعمل برنامج الاستكشاف

- التعرف على المنطق الجغرافية التي يمكن أن تكون الموطن الأصلي للآفة
- وجود عدد من الأعداء الحيوية (المتخصصة والتابع لجنس واحد) في المنطقة
- المنطقة التي توجد بها الآفة بأعداد قليلة بسبب توفر الأعداء الحيوية
- مناطق التماس (الآفة مسجلة منذ فترات زمنية طويلة).
ثمة فرصة أكبر للأعداء الحيوية المرشحة أن تكون قد وصلت

الخطوات الرئيسية لمشاريع مكافحة الحيوية

استكشاف موطن لآفة لأصلي Exploration

التخطيط والتجهيز لعملية الاستكشاف

- التصاريح والتنظيمات وتسهيلات الحجر
- التمويل
- الجامع (المستكشف)
- التخطيط للرحلة

الخطوات الرئيسية لمشاريع مكافحة الحيوية

استكشاف موطن لآفة لأصلي Exploration

إجراء عملية لاستكشاف

- ما قبل الاستكشاف
- الترحال
- عمليات الجمع
- تجهيز المواد التي تم جمعها

نقاط هامة

زيادة التنوع الوراثي للكائنات

تغطية اكبر قدر ممكن من الارض.
رحلات متعددة خلال مختلف المواسم
عينه المناطق المرتفعه والمنخفضة الكثافة السكانية من الأفات المستهدفة

- searching capability
- Congeneric species , or congeners
- two or more organisms which are believed to be members of the same species
- Biotype !!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!! A subspecies of organism morphologically similar to but physiologically different from other members of the species

نقاط هامة

زيادة التنوع الوراثي للكائنات

- رحلات متعددة خلال مختلف المواسم
- افضل وقت للجمع
- تأثير الفصول
- التنوع
- جمع العدو - الأعداء الحيوية- في موطنها الأصلي (الأفضل الذي يؤثر عند المستويات المنخفضة من الأفة)
- استخدام تقنيات كثيرة في اخذ العينات

الخطوات الرئيسية لمشاريع مكافحة الحيوية

الشحن Shipment

- يستلزم ثلاث خطوات رئيسية
- المعرفة والامام والاستجابة للتنظيمات الضرورية التي تتعلق بالجمع , الشحن , واستيراد الاعداء الحيوية
- اختيار الاطوار المناسبة , التعبئة والتغليف, والشحن
- استلام الاعداء الحيوية عند نقطة الدخول وتخليصها خلال القنوات الرسمية لتسليمها للمحجر

الخطوات الرئيسية لمشاريع مكافحة الحيوية
الشحن Shipment

- التعبئة والتغليف وشحن الأعداء الحيوية
- استثناء المواد غير المرغوبة من الدخول مع الطرود (أفات - أجزاء نباتية)

الخطوات الرئيسية لمشاريع مكافحة الحيوية
الشحن Shipment

- اختيار الأطوار المناسبة لعملية الشحن
- لا تتغذى
- المتطلبات الغذائية أقل
- غير النشطة

لماذا؟

الخطوات الرئيسية لمشاريع مكافحة الحيوية
الشحن Shipment

- شحن الأطوار المختلفة
- - البيض
 - مبردة لتقليل الفقس
 - إزالة المواد النباتية الزائدة عن الحاجة
- - الأطوار التي تتغذى
 - تجنبها قدر الامكان
 - تربي لحبين أن تكون عذارى
 - عزل بعضها عن بعض

الخطوات الرئيسية لمشاريع مكافحة الحيوية

الشحن Shipment

- شحن الأطوار المختلفة
العذاري ص 210

الأطوار الكاملة

انظر حتى ص 215

الخطوات الرئيسية لمشاريع مكافحة الحيوية

الحجر Quarantine

● الأهداف

- إدخال الكائنات المرغوبة ومنع الملوثات غير المرغوبة (مفصليات- مسببات مرضية- أشباه طفيليات مفرطة).
- إنشاء مستعمرات مستدامة من الأعداء الحيوية المستوردة المستخدمة في مشاريع مكافحة الحيوية

الخطوات الرئيسية لمشاريع مكافحة الحيوية

الحجر Quarantine

● الأهداف

- تطوير الطرق المناسبة لإكثار الكائنات المستوردة في المعامل
- التعرف على الظروف المناسبة لتحرير وإطلاق الأعداء الحيوية
- حفظ السجلات الخاصة بالأعداء الحيوية ب المستوردة وأماكن استيرادها

الخطوات الرئيسية لمشاريع مكافحة الحيوية

الحجر Quarantine

● المدى العائلي واختبار السلامة

- التخصص في مكافحة الكائن المستهدف في البيئة المستهدفة
- قد تجرى في الموطن الأصلي
- اختبارات "اختبار" و " بلا- اختبار" ص 225