

---

---

---



---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---



### الهدف من زراعة المحاصيل في البيوت المحمية



- إطالة موسم الزراعة
- تهيئة الظروف المناسبة
- الحماية من الظروف البيئية العكسية
- الحماية من الأمراض والآفات

فكر جيد 1  
كيف تكون كل نقطة ايجابية او سلبية في المكافحة الحيوية

---

---

---

---

---

---

---

---



### الجودة متطلب أساسي في منتجات البيوت المحمية

### عناية فائقة في إدارة الآفات

كيف تدخل الآفات للبيوت المحمية؟



## نقاط ضعف البيوت المحمية



- تحسين الظروف لبعض الآفات لتزيد !
- توفير كميات كبيرة من العوائل المفضلة للآفات
- الحماية من الأعداء الخارجية "الطبيعية والبيئية"



فكر جيد 1  
كيف تكون كل نقطة ايجابية او  
سلبية في مكافحة الحيوية

## كيف تتحول نقطة الضعف لقوة حينما نفكر في العدو الحيوي ؟



- بيئة البيوت المحمية يمكن التحكم بها بخلاف ظروف الحقول المفتوحة



## المكافحة الحيوية لمفصليات الأرجل على نباتات الخضر في البيوت المحمية



## لماذا يجب أن نستخدم المكافحة الحيوية في الخضر



- الصفات البيئية للبيوت المحمية
- مراعاة فترة التحريم القانونية بعد تطبيق المبيدات
- كيف نجمع حصاد كل ثلاث أسابيع وأنت تستخدم مبيد
- كيف تستفيد من ارتفاع أسعار السوق
- كيف تقلل الحاجة لتكرار استخدام المبيد في البيوت المحمية

هنا يمكن أن نسال بصفة اخرى (

## لماذا يجب أن نستخدم المكافحة الحيوية في الخضر

- زيادة خطر سمية المبيدات للنباتات في الشتاء
- الخضر في البيوت المحمية شتاء :
  - نمو عام بطيء
  - أكثر حساسية للمبيدات
- زيادة الاستخدام من اجل زيادة المحصول
- "20-25%" زيادة في الخيار عند استخدام الأعداء بدل من المبيد

## لماذا يجب أن نستخدم المكافحة الحيوية في الخضر

- أن معظم الآفات لا تشكل آفات مباشرة
- آفات الخضر تكون محصورة على الأجزاء الخضرية والكثافة لا تزيد على المتوسطة
- حدود التحمل واسعة نسبياً
- ولذلك القيمة التسويقية للمنتج النهائي "الثمار" لا تتأثر



اختيار لمعلوماتك في مادة الإدارة المتكاملة للآفات " حد الضرر"

## لماذا يجب أن نستخدم المكافحة الحيوية في الخضر

- توفير المعلومات والخبرات الكافية
- ظروف النمو المتشابهة في البيوت المحمية على مستوى العالم
- أغلب الآفات تشترك في الموصفات الحيوية: (تعدد العوامل النباتية-النمو والتطور بدون بيات)

## لماذا يجب أن نستخدم المكافحة الحيوية في الخضر

- صعوبة تحقيق المكافحة الكيماوية
- المناعة
- عدم وجود مبيد مناسب ( ما هي الشروط)
- انخفاض الكثافة العددية الابتدائية للآفة (عند زراعة المحصول)
- الإزالة السنوية للنباتات ؟ كيف
- النظافة

لماذا؟

## المكافحة الحيوية لمفصليات الأرجل على نباتات الخضر في البيوت المحمية

- إطلاق موسمي محدود او الإطلاق الكثيف؟ . قد يكون دوري ! لماذا
- فكر ! ماذا تعني خضار
- - "فترة البقاء قصيرة" (6-9)
- العدو الحيوي يبدأ في زيادة وبذلك يتم المكافحة طوال الموسم الزراعي

## المكافحة الحيوية لمفصليات الأرجل على نباتات الخضر في البيوت المحمية



الإطلاق الكثيف

" علاجي :- لخفض أعداد الآفة "

● لماذا يحصل ذلك في نباتات الخضر؟

---

---

---

---

---

---

---

---

## أهم الآفات التي تكافح في البيوت المحمية



● الذباب الأبيض

● الحلم ذو البقعتين

● صانعات الأنفاق

● التريپس

● المن

انتظر (268-270)

الإعداد الحيوي لها متوفرة بصورة تجارية



---

---

---

---

---

---

---

---



● من أشهر الأعداء الحيوية المستخدمة

● الحلم المفترس (على الحلم ذو البقعتين - التريپس )

● أسد المن وها موش المن (على المن )

---

---

---

---

---

---

---

---

## المكافحة الحيوية للحلم ذو البقعتين في البيوت المحمية

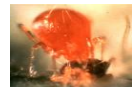


- آفة رئيسية على كثير من المحاصيل في البيوت المحمية
- **المكافحة الحيوية مثالية**
- **30%** من مساحة الورقة دون انخفاض يذكر في المحصول
- الحلم مقاوم لكثير من المبيدات
- يستخدم الحلم المفترس (تحت ظروف متنوعة من الزراعات)

Phytoseiulus persimilis



## المميزات



- الشراهة في الافتراس
- القدرة العالية على الحركة
- متخصص تقريبا في افتراس ذو البقعتين
- القدرة العالية في البحث عن الفريسة

## المميزات



- **عدم التغذية على بيض الحلم الضار**
- تهاجر من أوراق النبات التي ليس عليها بعدما تضع بيضها بالقرب من بيض الآفة واللذان يفسدان في زمن متقارب
- **درجات الحرارة مثالية (مناسب للنبات)**
- **المتطلبات الغذائية للنمو والتكاثر منخفضة (فكر بعمق)**
- (يفسر كفاءة المفترس على الكثافات المنخفضة من الفريسة)
- **يحتاج اسبوعين حينما تكون النسبة 10 : 1**
- هذا هام في قبول المزارعين ؟ لماذا

كيف ؟

## عيوبه



• التآثر بارتفاع الحرارة

• الرطوبة المنخفضة

• كيف يتم التغلب عليها؟

### الإطلاق المبكر للحصول على نتائج مبكرة

• قد يكون فعال على نبات ولا يكون فعال على آخر

• أحد السلالات الفعالة على الخيار لم تؤت نتائج على الطماطم

• لماذا يا ترى؟

## طرق الإطلاق ( إدخال الحلم ) في البيوت المحمية



• 1 - الإطلاق في مكان الإصابة الأولية وبذلك تكون الإطلاقات متكررة على حسب

• وجود تلك الأمكنة ( Sampling )

• 2- التوزيع المنتظم

• قبل ملاحظة حدوث الإصابة

• عند ظهور أول علامة للإصابة

• 3 - في بداية الموسم وقبل ملاحظة أي إصابة بالحلم الضار على لأوراق حيث يطلق ويترك لينتشر

## المكافحة الحيوية للذباب الأبيض في البيوت المحمية



شبه الطفيل *Encarsia formosa*

• قدرة جيدة على البحث

• يتوقف عن الحركة فقط حينما يجد عائلة أو دليل

• الكفاءة العالية في التطفل

• التفريق بين العائل المتطفل عليه والسليم ( تفادي تكرار التطفل) لماذا هذه ميزة؟

• الانتقال الى أوراق نباتية أخرى للبحث عن عوائل أخرى لم يتطفل عليها

• سهولة الإكثار

المكافحة الحيوية للذباب الأبيض في  
البيوت المحمية  
*Encarsia formosa* شبه الطفيل



- على الطماطم أكثر فعالية من الخيار
- شعيرات وزغب طويل يحتجز الندوة العسلية وبذلك تعيق حركة شبه الطفيل



- الحلول
- 1: الإطلاق الكثيف
- 2: سلالات ملساء من الخيار

طرق الإدخال



- العدوى المتعمدة - ثم عدة إدخلات
- شبه الطفيل ( التزامن مع الطور المناسب )
- ( الطور الحوري الثالث وهو الطور المضل لوضع البيض
- 2 الإطلاق المتلاحق المنتظم بعد زراعة المحصول عند توقع الإصابة
- 3

طرق الإدخال



- وحدات التربية المفتوحة ( وضع نباتات تحمل عشائ
- نشطة لكل من الآفة والعدو الحيوي خلال فترات متتابع
- وتوزع بانتظام في البيت المحمي
- انظر الأمثلة الأخرى في الكتاب