

الحد الحرج الأقتصادي كأساس لتطبيق برامج الإدارة المتكاملة للآفات

أ- أنواع الحدود الحرجة **Types of Thresholds**:

1- تعريف الحد: هي الحدود التي يبدأ عندها شئ معين أو ينتهي.

حدود الإدارة المتكاملة للآفات: وضع مستويات لكثافة الآفة التي يجب أن تصلها قبل البدء بمكافحة الآفة. و هذه الحدود عادة يعبر عنها عادة بالارقام لتوضيح مستويات الآفة التي يمكنها التسبب بضرر أقتصادي او جمالي للمحصول.

2- خصائص الحدود الأقتصادية الحرجة:

- ❖ قابلة للتغيير خلال الموسم و في المراحل المختلفة لنمو المحصول.
- ❖ تختلف من صنف لصنف اخر.
- ❖ يجب أن تكون خاضعة للمراجعة باستمرار بهدف اعادة حسابها في حالة التعامل مع آفة جديدة، صنف جديد، طرق مكافحة جديدة، معايير تسويقية جديدة او حصول أختلاقات في اسعار السلع المعنية.
- ❖ يمكن تطويرها بواسطة المزارعين لكي تناسب احتياجاتهم لتطبيق برامج الإدارة المتكاملة في حقولهم.

3- أنواع حدود الإدارة المتكاملة للآفات:

A. الحد الحرج الأقتصادي **Economic Threshold**

التعريف: مستوى كثافة الآفة التي يجب عندها تطبيق بعض إجراءات المكافحة لمنع زيادتها اكثر والتسبب بخسارة أقتصادية.

مثال:

- الدودة القارضة السوداء على محصول الذرة: يرش الحقل عندما تبلغ نسبة النباتات المصابة 3% او أكثر مع أستمرار وجود اليرقات في النباتات المصابة.

- حفار أوراق البطيخ: يوصى بالمكافحة الكيماوية اذا وجدت اليرقات السليمة (غير متطفل عليها) بمعدل 15-20 يرقة لكل ورقة.

ب- حدود الضرر Damage Thresholds:

التعريف: أعلى مستوى ضرر يمكن ان يتحملة المحصول دون ان يتسبب ذلك بحصول خسارة في الانتاج. عموما يستخدم هذا الاصطلاح اكثر في حالة الامراض النباتية لأن المسبب المرض صغير جدا لدرجة لايمكن رؤيته بالعين المجردة كما ان حساب اعداده يعد اجراء غير عملي و لذلك يلجأ الى تقدير كمية الضرر المتسببة عن هذا المرض.

أمثلة:

- حساب عدد سويقات الاوراق المريضة بمرض لفحة قرنات و ساق فول الصويا.
- تقدير نسبة الأصابة الكلية بمرض لفحة الاوراق الفطرية على الذرة.

ج- حدود الضرر الاقتصادي Economic Injury Thresholds:

التعريف: أقل كثافة عددية للآفة يمكنها التسبب بخسارة اقتصادية على المحصول و عندها تكون كلفة اجراءات مكافحة مساوية للخسارة المتوقعة جراء الاصابة بهذه الآفة. اذا ما وصلت كثافة الآفة لهذا الحد فان الخسارة الاقتصادية ستحصل. هذا الحد اعلى من الحد الحرج الاقتصادي و لذلك فإن الآفة تصل الى هذا الحد بعد ان تكون كثافتها قد تجاوزت الحد الحرج الاقتصادي.

مثال: دودة البنجر العسكرية اذا ما بدأت اليرقات تتغذى على الثمار.

د- الحدود الجمالية Aesthetic Thresholds :

التعريف: مستوى كثافة الافة التي عندها تتسبب بحصول تغيرات غير مرغوبة في مظهر نباتات الزينة مثلا. هذا الحد يمكن استعماله بواسطة مالكي البيوت، مسؤولي الحدائق العامة و يخضع عادة للمعايير الشخصية في لتقدير و تقييم الضرر.

هـ - موديل درجات الحرارة التراكمية Degree day Models

التعريف: هي موديلات تستخدم لتوقع ظهور الجيل الاول من الحشرة البالغة و عادة بعد فصل الشتاء مباشرة. يعتمد هذا الموديل عادة درجات الحرارة المتجمعة خلال اوقات السنة.

كيف يتم تحديد الحدود الحرجة How Thresholds are developed:

في الغالب تستخدم الحدود الحرجة من قبل المزارعين ذوي الميول التجارية و يمكنهم تحديد هذه الحدود اعتمادا على العوامل التالية:

- 1- كمية الضرر المادي المرتبط بالكثافات العددية المختلفة للافة، ماهي الحدود التي يمكن لكثافة الافة العددية ان تصلها قبل التسبب بمثل هذا الضرر.
- 2- القيمة النقدية للمحصول و كلف الانتاج للمحصول عند المستويات المختلفة للضرر.
- 3- الخسارة النقدية المرتبطة بالمستويات المختلفة للضرر المادي للمحصول.
- 4- كمية الضرر المادي التي يمكن تجنبها بتطبيق اجراءات مكافحة معينة.
- 5- القيمة النقدية لجزء المحصول الذي يمكن انقاذه بتطبيق اجراءات مكافحة معينة.
- 6- الكلف النقدية المترتبة على تطبيق اجراءات المكافحة.
- 7- تاريخ الحقل .
- 8- تقدير خطورة الافة في المراحل المختلفة لنمو المحصول.
- 9- توزيع الافة.
- 10- كمية الضرر الجمالي او الاقتصادي الذي يمكن تحمله.
- 11- التأسيس لمستوى معاملة يضمن بقاء الافة عند مستوى كثافة عددية قليل جدا بحيث يضمن عدم حصول مستويات ضرر غير مقبولة.

12- ماهي المحطة النهائية للمحصول، ماهي معايير المستهلك النهائي للإنتاج.

13- مدى القابلية على مكافحة الآفة بسرعة و بكفاءة.

ج- أهمية الحدود الحرجة Importance of Thresholds :

- 1- تتمثل الأهمية الرئيسية باتخاذ القرار بشأن موعد بدأ مكافحة و نوع طريقة مكافحة المناسبة.
- 2- التأسيس للحد المثالي من المكافحة الذي يضمن تقليل مستويات الضرر الاقتصادي و المخاطر البيئية إلى الحد الأدنى.

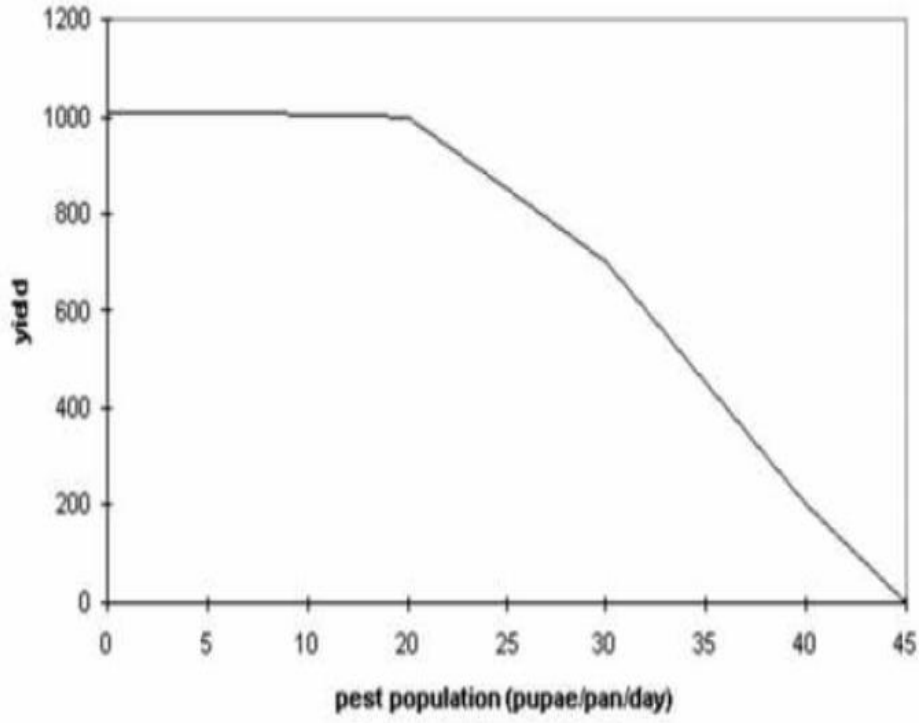
مثال على ضبط الحدود الحرجة Example of Threshold settings :

تحديد الحدود الحرجة يمكن انجازه من خلال المراقبة القريبة و المستمرة لمستويات الآفة في الحقل و الاحتفاظ ببيانات دقيقة للعديد من المواسم الزراعية المختلفة. تتضمن هذه البيانات: مستويات الكثافة العددية للآفة، مستويات الإنتاج المتحققة. الحدود الحرجة للمزارعين يمكن بنائها بالاعتماد على اساس المعلومات المنشورة و لكن يجب ملائمتها للبيئة الخاصة للمزارعين و حالة المحصول. على سبيل المثال اذا كان الحد الحرج المنشور للذبابة البيضاء على البطاطا الحلوة هو 20 بالغة للورقة فالمزارع المعني يمكنه مكافحة هذه الآفة عند مستويات 20,15,10,5 حشرة بالغة/ ورقة و يمكنه بعد ذلك ان يتابع هذه الكثافات المختلفة على الإنتاج. توضح المخططات البيانية التالية تحديد الكثافات العددية لمستويات الحد الحرج الاقتصادي لأفات زراعية مهمة كما توضح مستويات الضرر الاقتصادي المتحقق كذلك.

مثال 1: حفارات الاوراق في الخيار Leaf miners in cucumber

طريقة المراقبة: يوضع اناء بلاستيكي بمستوى التربة تحت نباتات الخيار في مختلف انحاء الحقل و ذلك لجمع اليرقات التي تسقط و تتعذر في هذه الاواني البلاستيكية و المستوى المعتمد في هذه الحالة هو عذراء/اناء واحد/ يوم.

Leafminer in cucumber



مثال 2: الدودة القارضة على الطماطة:

طريقة المراقبة: تبدأ الفترة الحرجة للمراقبة عند مرحلة الأزهار و تستمر حتى مرحلة الثمار خضراء اللون. يتم حساب عدد بيوض الموضوعة من قبل الحشرة على الاوراق التي تقع تحت الازهار. يتم اخذ 30 ورقة عشوائيا لحساب عدد البيوض الحية. مستوى القياس المعتمد لهذه الحالة هي عدد البيوض/ الورقة.