جامعة الانبار
كلية الزراعه
قسم وقاية النبات
المرحله الرابعه

الاداره المتكامله للآفات Integrated pest management

أ.م.د. حمود مهيدي صالح

المحاضره الاولى

الاداره المتكامله للآفات Integrated pest managment

الاداره المتكامله للافات : هي فلسفة وخطط معينه تستخدم لادارة سكان الافه وهي تتضمن مختلف المفاهيم المتعلقه بديناميكية سكان الآفه وانتاج المحصول .

هناك تعريف اخر للاداره المتكامله هي المعالجه التطبيقيه لسكان الآفه باستخدام واحد او اكثر من الوسائل الممكنه بحيث تكون متوافقه مع النظام البيئي . وهذا يعني ان نظام IPM يختلف تبعا للآفه والمحصول كما يختلف من منطقه الى اخرى حسب ما يتوفر من وسائل ممكنه . وفي الحقيقه فان اسلوب IPM يهدف الى استخدام افضل طرق المكافحه لخفض اعداد الافه الى مستوى من الحد الاقتصادي الحرج وهذا يعني عدم استئصال الافه وانما يتعايش معها في المحصول او في المنطقه المعنيه . وفي هذا النظام ليس هناك ضروره لاستخدام الاجراءات المختلفه لادارة الافه معا وفي وقت واحد وانما يوظف كل منهما في الوقت المناسب . ومن خلال ماتقدم فان الاداره المتكامله للافات تهدف الى التعايش مع الافه بالطريقه التي تسمح بالانتاج الافضل وكلفه اقل . لذلك هي تجمع بين كل طرق المكافحه او بعض حركاتها التي تطبق في منطقه معينه . وكذلك فان التركيز على امكانية تطبيق طريقه معينه وعلى النظام البيئي السائد في المنطقه .

مراحل تطور مكافحة الافات

ان الاداره ليست بشئ جديد فقد استخدمت كثيرا من قبل المزارعين القدماء في مكافحة الافات الا ان تسمية IPM جاءت حديثا وكان الباحث Isely عام 1920 اول من استخدم وسائل متعدده في ولاية اركانزا لمكافحة عدد من افات القطن وكان عمله يعتمد على البيئه التطبيقيه لمكافحة هذه الافات لذلك فان عمله يعتبر اساسا للمفهوم الحديث IPM .

ومن مراحل تطور اساليب وقاية النبات مايلي :

1- **مرحلة ماقبل الحرب العالميه الثانيه : وهي مرحله تسبق اكتشاف المركبات العضويه وتمتد الى عمق التاريخ ففي العصور القديمه استخدمت الطرق الزراعيه كمواعيد زراعيه وكذلك استخدام بعض الاعداء الحيويه كما فعل الصينيون عندما استخدموا النمل وكذلك العرب في اليمن . اما السومريون والصينيون استخدموا الكبريت ومواد نباتيه لمكافحة الافات الحشريه .**
2- **مرحلة ادخال مركبات الكلور والفسفور العضويه : ساعدت هذه المرحله على حدوث قفزه نوعيه كبيره في الانتاج الزراعي وذلك لمفعول هذه المواد في كثير من الافات الزراعيه كما ادخلت اصناف جديده ساعدت على زيادة كمية ونوعية الحاصل .**
3- **مرحلة ملاحظة عواقب الاستخدام المتزايد للمبيدات : بعد الاستخدام المكثف للمبيدات لوحظت مشاكل كثيره لم تكون متوقعه مثل تحول الافات الثانويه الى اوليه وحدوث المقاومه لدى بعضها الاخر فضلا عن سلبيات متعلقه بالنظام البيئي والصحه العامه .**
4- **مرحلة الكوارث : حيث اصبح المزارع لايستطيع زراعة محصول بسبب كثرة الافات مع فقدان السيطره على هذه الافات .**
5- **مرحلة تقبل فكرة IPM : في هذه المرحله اصبح المزارع يقبل اي حل بديل يمكن ان يساعده في مكافحة الافات وهنا التقبل ساعد على انتعاش الموقف الحتمي في كثير من المناطق التي كانت تعاني من مشاكل الافات الزراعيه فقد اصبح المزارع يتابع وينفذ الارشادات الزراعيه .**

أنواع الآفات وتأثيرها:

يمكن تقسيم الآفات من حيث الأهمية الى ما يلي :

أ-الآفات الرئيسية Major pests or key pests:وهي الآفات التي توجد في البيئة بشكل مستمر تسبب خسائر اقتصاديه للمحاصيل الزراعية ومثل هذه الآفات تكون في الاغلب عند مستوى الضرر الاقتصادي خلال موسم النمو كما انها دائما تعد من الآفات المباشرة وانه مقدار تحمل ضررها يكون منخفضا وفي حاله عدم مكافحتها فانها تسبب خسائر كبيره للحاصل .

ب- الآفات الغير رئيسيه Minor pests:وهي الآفات التي توجد في البيئة بشكل مستمر لكن الاضرار الاقتصادية بالحاصل تكون طفيفة عادتا .

اقتصاديه كبيره لكنها منعت بسبب السيطره الملائمه من قبل اعدائها الطبيعيه وفي حالة عدم كفاءة الاعداء الحيويه او عدم المكافحه بالمبيدات الكيميائيه فان لهذا النوع من الآفات القدرة على زيادة اعدادها ليلحق بالنبات خسائر اقتصاديه كبيره .

ج- الآفات العرضية Occetional pests:وهي الآفات التي لا توجد بشكل مستمر لكن اذا ما وجدت فأنها تسبب مشاكل وخسائر للحاصل من وقت الى اخر بامتياز هذه النوع من الآفات يمتاز بنشاطه وحركته لكن يموت عند نهاية الموسم مثل (خنفساء أوراق اللوبيا والتي تصيب فول الصويا في الولايات المتحدة الأمريكية فعند عندما تكون ظروف البيئة ملائمه لبقاء الحشرة فان اعداد كبيره منها تستطيع ان تكون مستعمرات مدمره لمحصول فول الصويا في الربيع القادم غير ان ذالك لا يحصل الا في حالات مرضيه نادره .

د- الآفات الكامنة Poteinal pests:هذه الآفات شبيه بالآفات الثانوية من حيث كونها نموذج لا يشكل مشكله لكن عند توفر الظروف تحدث اضرار للمحصول .

ز- الآفات المهاجرة Migrant pests:تتمتع هذه الآفات بقدره فائقة على الحركة بإمكانها أصابه المحصول بفتره زمنيه قصيره مثل الجراد .

ويمكن تقسيم الضرر الذي تحدثه الافات بالنبات الى مايلي :

1- **مباشر : ويشمل استهلاك او اكل جزء من النبات او امتصاص العصاره النباتيه وازالة محتويات الخليه .**
2- **الميكانيكي : مثل ضعف النسيج وقطع النسيج ووضع البيض في النسيج النباتي .**
3- **استعمال النسيج النباتي لاغراض الحمايه كبناء الاعشاش او عمل شرانق .**
4- **نقل امراض النبات وتشمل :**
   - **أ- حقن بكتريا او فايروس من خلال التغذيه .**
   - **ب- حقن مواد سامه كالسموم الفطريه .**
   - **ت- احداث جروح تساعد على حدوث اصابه ثانويه بمسببات امراض النبات .**
   - **ث- النقل الخارجي لمسببات امراض النبات نتيجة تلوث جسم الحشره بالمسبب .**

كيف يتحول الكائن الحي الى آفه ؟

يمكن ان يتحول مجتمع الكائن الحي الضار الى مستوى الآفه في واحد او اكثر مما يلي :

1- **زراعة محصول او صنف جديد .**
2- **ادخال كائن حي ضار جديد الى نظام زراعي معين .**
3- **تغيير نمط الانتاج الزراعي .**
4- **زوال بعض العوامل المحدده مثل غياب الاعداء الحيويه .**
5- **انخفاض تحمل المحصول الذي قد يعود الى استمرار زراعته في الحقل لفتره طويله .**

لاجل تطبيق مفهوم ادارة الآفات في اي نظام زراعي يجب توفرالمحاور الرئيسيه التاليه :

1- **الالمام بفوائد ومكونات الاداره المتكامله للآفات .**
2- **الالمام بمعرفة الحد الاقتصادي الحرج وما المقصود به .**
3- **الالمام بانواع المكافحه التي تستعمل في الاداره المتكامله .**

اما مكونات انظمة الاداره المتكامله المختلفه فيمكن جمعها باربعة خطوات رئيسيه هي :

1- اجراء الحمايه / المنع
2- تطبيق نظام المراقبه
3- تقدير مستوى الآفه
4- تحديد افضل اجراء يمكن اتخاذه تجاه الآفه .

اما بخصوص المراقبه للآفات تتضمن الخطوات التاليه :

1- فحص دوري للمساحه المعنيه في الحقل المستهدف .
2- التحري عن الآفه .
3- التشخيص السليم للآفه .
4- معرفة الاعداء الحيويه المؤثره في حياة الآفه .

ماهي فوائد الاداره المتكامله للآفات ؟

1- تقلل كمية المواد الكيميائيه المستعمله .
2- تستعمل المبيدات عند الحاجه فقط .
3- تقلل فرص حصول المقاومه عند الآفه تجاه المبيدات .
4- تحقيق الفائده بعيدة الامد منها تقليل كلف المبيدات المستعمله والفائده العامه لصحة الانسان والكائنات الحيه الاخرى والبيئه .

هنالك مبادئ اساسيه يجب ان تؤخذ بنظر الاعتبار عند تصميم وتطبيق اي نظام لادارة الآفات تشمل ما يلي :

1- ان الوحده التي تمثل موقع اجراء الاداره المتكامله هي النظام البيئي الزراعي
2- كل آفه يمكن ان توجد بمستويات مقبوله .
3- عناصر المقاومه الطبيعيه تنظم سكان الافه .
4- يجب ان تكون نسبة المكافحه اقل من 100% لاجل إبقاء بعض الاعداد من افراد الآفه تتغذى عليها الاعداء الحيويه او ملجأ للآفات الحساسه لتقليل فرصة المقاومه .