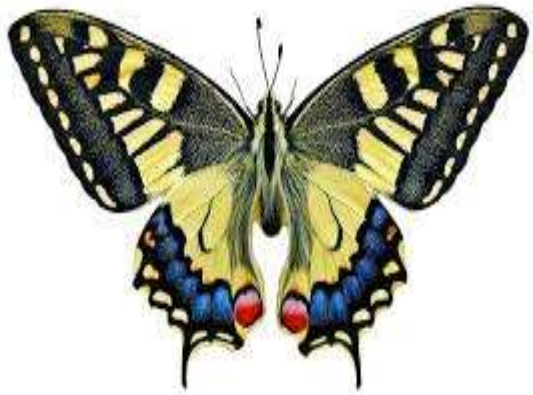

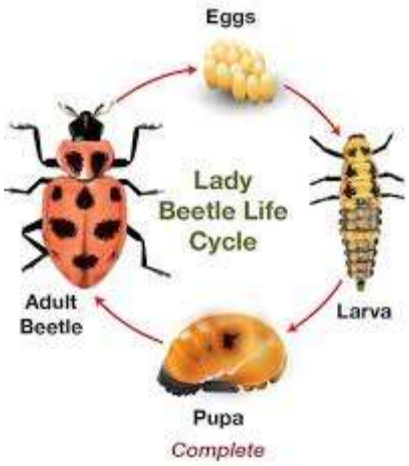

أسس وقاية النبات / المرحلة الاولى / الدكتور خالد وهاب عبادي

Principles of Plant Protection

المقدمة

مهما تفنن الأنسان في إيجاد الطرق المتنوعة لمكافحة الآفات فأن القدرة العالية في التكيف والمقاومة التي تتميز بها الآفات لقادرة على جعلها تدبيراً إعتيادياً أو متخلفاً بعد حين ، وإن المعركة بين الأنسان وبالرغم من ذكائه وإمكانياته وماحققه من تقدم في البحث العلمي والآفات بشكل عام هي معركة متكافئة حيناً وغير متوازنة حيناً آخر ويتخلف بها الأنسان في معظم الأحيان . وإن صبره وكفاحه وعناده في مقارعتها سوف يجعل من بعض طرقه جيدة وكفوءة ولو الى حين . إنها معركة مستمرة مادام هناك إنسان وآفات على هذا الكوكب . وبالرغم من الأستعمال الواسع لمبيدات الآفات المختلفة فأن الخسائر التي تحدثها الآفات الزراعية في العالم ما تزال تزيد على ثلث الأنتاجية . وفي أقطار الوطن العربي يفقد حوالي 25% من قيمة الحاصل نتيجة الأصابة بالآفات الزراعية قبل الحصاد ويضاف إليها نسبة فقد لا تقل عن 10% خلال تخزين الحاصل . وبالرغم من التأكيدات على النواحي السلبية لأستعمال المبيدات الكيميائية نجد إن الأحصاءات تشير إلى إن الدول المتقدمة لم تقلل من الكميات المستعملة منها ففي عام 2004 وصل الأنتاج العالمي للمبيدات الى أربعة ملايين طن ، إستعملت أمريكا الشمالية وحدها 30% من هذه الكمية . من ناحية أخرى نجد إن كثيراً من الدول النامية وبضمنها أقطار الوطن العربي ما تزال تعاني من نقص كبير من المواد الغذائية وإن ما تستعمله الآن

من المبيدات لا يتناسب والمساحات الزراعية المستغلة مما يدعو إلى مضاعفة كميات المبيدات المستعملة في الزراعة وإستعمالها في المكان والوقت المناسبين . ولكون الآراء متباينة في كثير من الأمور التي تطرح حول هذا الموضوع فأن على المختص في وقاية النبات أن تكون له رؤيا أو فلسفة خاصة في هذا الموضوع . وقد قيل وكتب الكثير في موضوع مخاطر المبيدات إلاّ إن فوائدها قد نال القليل من الأهتمام . لذلك لابد من أن تكون هناك نظرة واقعية على ميزان كل من فوائد Benifits ومخاطر Risks المبيدات . وقاية النبات تعد العمود الأساسي في الأنتاج الزراعي لذلك فأن المنظمات العالمية وخاصة منظمة FAO (Food and Agricultural Organization) تؤكد على جانب الوقاية بأعتباره جانب يحتاج إلى عمل دؤوب ومن خلاله يمكن زيادة الأنتاج . الخسائر تتباين حسب الآفات وحسب المناطق والبيئة .

<u>الأفات</u> pests

كائنات حية اكتسبت عدم رضا شديد من قبل الانسان لتأثيرها على غذائه ومسكنه وصحته وملبسه . وتعد شعبة مفصلية الارجل Arthropoda التابعة للملكة الحيوانية من اكبر الشعب التي تضم اعداداً هائلة من الافات ، حيث تشكل عدد انواعها مايقارب 75 % من انواع الحيوانات المعروفة . وقد تسبب الافات خسائر كبيرة تؤدي الى مجاعة كبيرة كما حصل في ايرلندا الشمالية 1849 م عندما انتشر مرض اللفحة المتأخرة على البطاطا (*Phtophtora infestans*) ولكل محصول له عدد معين من الافات التي تصيبه ، قد تكون حشرية او فطرية او نيماتودا او فايروسات اوحلم او ادغال وغيرها .

وتقسم الافات على اساس الضرر وطبيعة تواجدها الذي تسببه الى :

1 ـ افات رئيسية Key Pests : هي الأفات التي تصيب المحصول كلما زرع في منطقة معينة ويكون ضررها اقتصادي ولا تكون متوازنة مع الأفات الطبيعية (حفار ساق الذرة ، التفحم المغطى على الحنطة ، حشرتي دوباس وحميرة النخيل) .

2 ـ آفات ثانوية Secondery pests : هي الأفات التي لا تصيب المحصول دائما ، حيث في بعض السنين قد تكون الأصابات كبيرة في حينها تعتبر افات رئيسية وخاصة عند توفر الظروف المناخية المناسبة مثل الحرارة والرطوبة ومثال ذلك البياض الدقيقي والزغبي .

3 ـ آفات نادرة Infrequent pests : هي افات تكون موجودة في الحقل ولكنها تكون غير مهمة من ناحية الضرر ومثال على ذلك البقة المائية والبياض الزغبي على العنب . الافات الرئيسية تواجدها دائمي وتقريبا تظهر كل عام ، اما الثانوية فانها تظهر لفترة محدودة .

ويمكن تقسيم الآفات (انواع الأفات) إلى المجاميع الآتية :

1- الآفات الحشرية وتشمل الحشرات .

2- الآفات الحيوانية غير الحشرية وتشمل القوارض والطيور والقواقع والديدان الثعبانية والحلم وغيرها .

3- مسببات أمراض النبات مثل الفطريات والفايروسات والبكتريا وغيرها .

4- الأدغال .

أنواع الافات

1 ـ حشرات Insects

2 ـ فطريات Fungi

3 ـ بكتريا Bacteria

4 ـ فايروسات Virus

5 ـ ديدان ثعبانية (نيماتودا) Nematode

6 ـ حلم Mites

7 ـ ادغال Weeds

8 ـ قوارض Rodents

9 ـ طحالب Algi

10 ـ طيور Birds

أضرار الأفات

1 ـ التاثير على المحاصيل باستهلاك الثمار والاوراق والسيقان مع حصول اصابات ثانوية بالفطريات مثال ذلك الحشرات ، القوارض .

2 ـ التنافس على الضوء والماء مثل الادغال .

3 ـ اضرار ميكانيكية : اختراق النسيج النباتي مثلا هذا بدوره يؤثر على التركيب الفسيولوجي للنبات

4 ـ افراز ندوة عسلية مثل دوباس النخيل والمن وهذا يؤثر على عملية التركيب الضوئي .

5 ـ بعض الافات تفرز مادة سامة .

6 ـ تقوم بعض الافات بنقل مسببات الامراض مثل المن والذبابة البيضاء .

العوامل المحددة لزيادة انتشار الافات

يمكن ان تزداد الكثافة السكانية للافات وتنتشر على نطاق واسع عند توفر عوامل معينة ويتحدد انتشار الافات بعاملين رئيسين :

اولا : العوامل الحيوية : ويتعلق ذلك ببايولوجية الافة ومن هذه العوامل :

1 ـ حجم الافة : صغر الافة يساعدها على الاختفاء مع حاجة قليلة للغذاء .

2 ـ عوامل الدفاع : مثل اللسع او العض وافراز رائحة كريهة .

3 ـ القدرة على التكاثر : الافات التي لها القدرة على التكاثر الجنسي واللاجنسي يمكن ان تبني مجتمعات كبيرة مقارنة بتلك التي لها تكاثر جنسي فقط .

4 ـ القدرة على الهجرة : الانتقال من مكان الى اخر .

5 ـ القدرة على التكيف ضد الظروف البيئية الغير مناسبة .

6 ـ النسبة الجنسية : نسبة الاناث الى الذكور الناتجة في كل جيل من اجيال الكائن الحي .

7 ـ فترة تطور الافة (عدد الاجيال) الجيل : دورة حياة الكائن الحي منذ فترة وضع البيض الى موت الكائن .

8 ـ الاعداء الطبيعية : نوع العدو الطبيعي وتاثيره على الافة .

ثانيا : العوامل المحيطية : وتتضمن :

1 ـ توفر الغذاء .

2 ـ العوامل المناخية (ضوء ، حرارة ، رطوبة وغيرها) .

3 ـ نوع وطوبوغرافية التربة : نوع التربة تزيد من الافات وقد تقللها احيانا .

4 ـ التوافق بين ظهور الافات والعائل .

5 ـ أستجابة المجتمع : الاهتمام بالنظافة واستخدام الوسائل التطبيقية كما ينبغي .