المحاضرة الثالثــة



Pesticides are Toxic chemicals clip

مكافحة الآفات

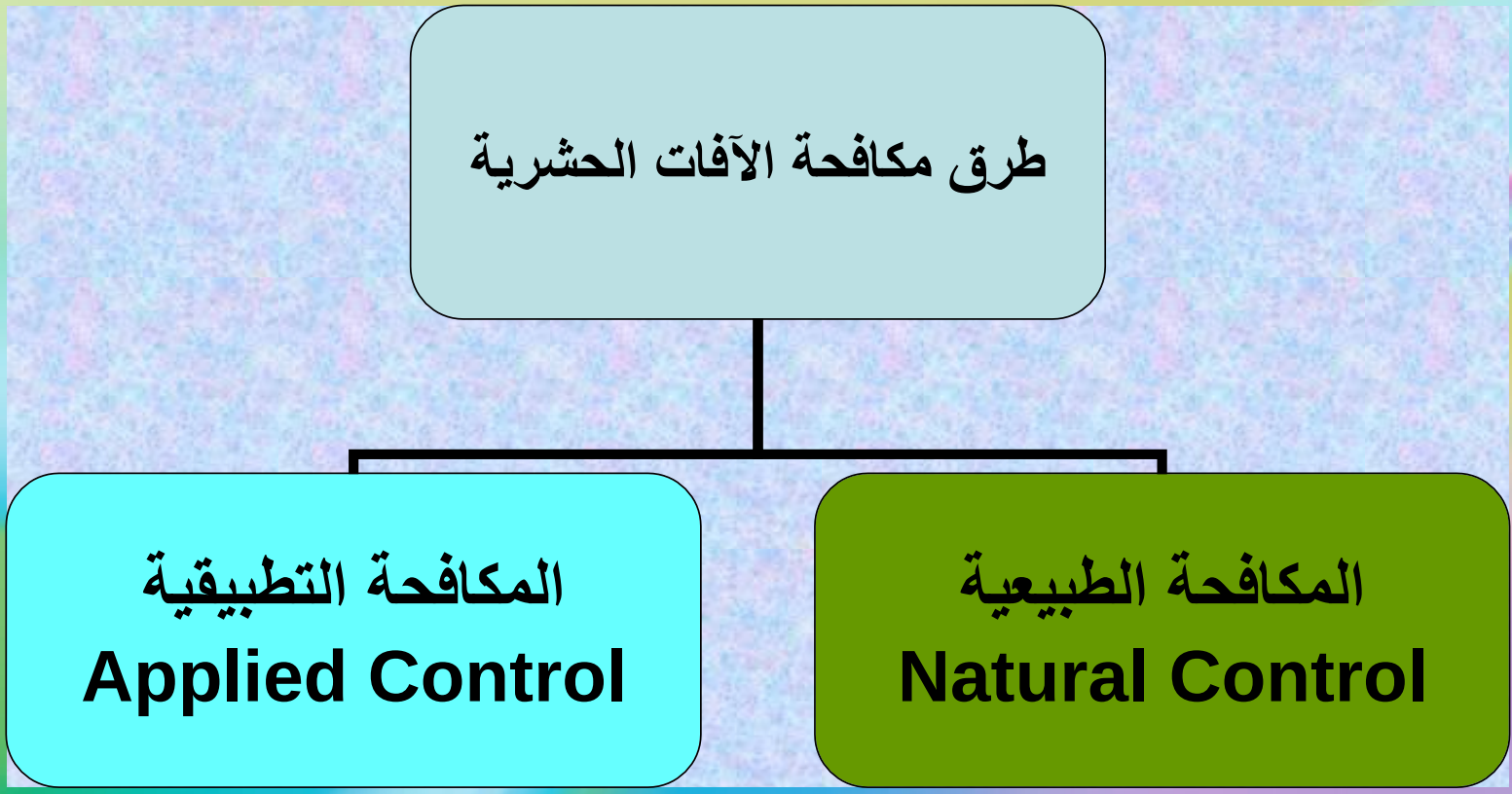
هى مجموعة من العمليات أو الوسائل

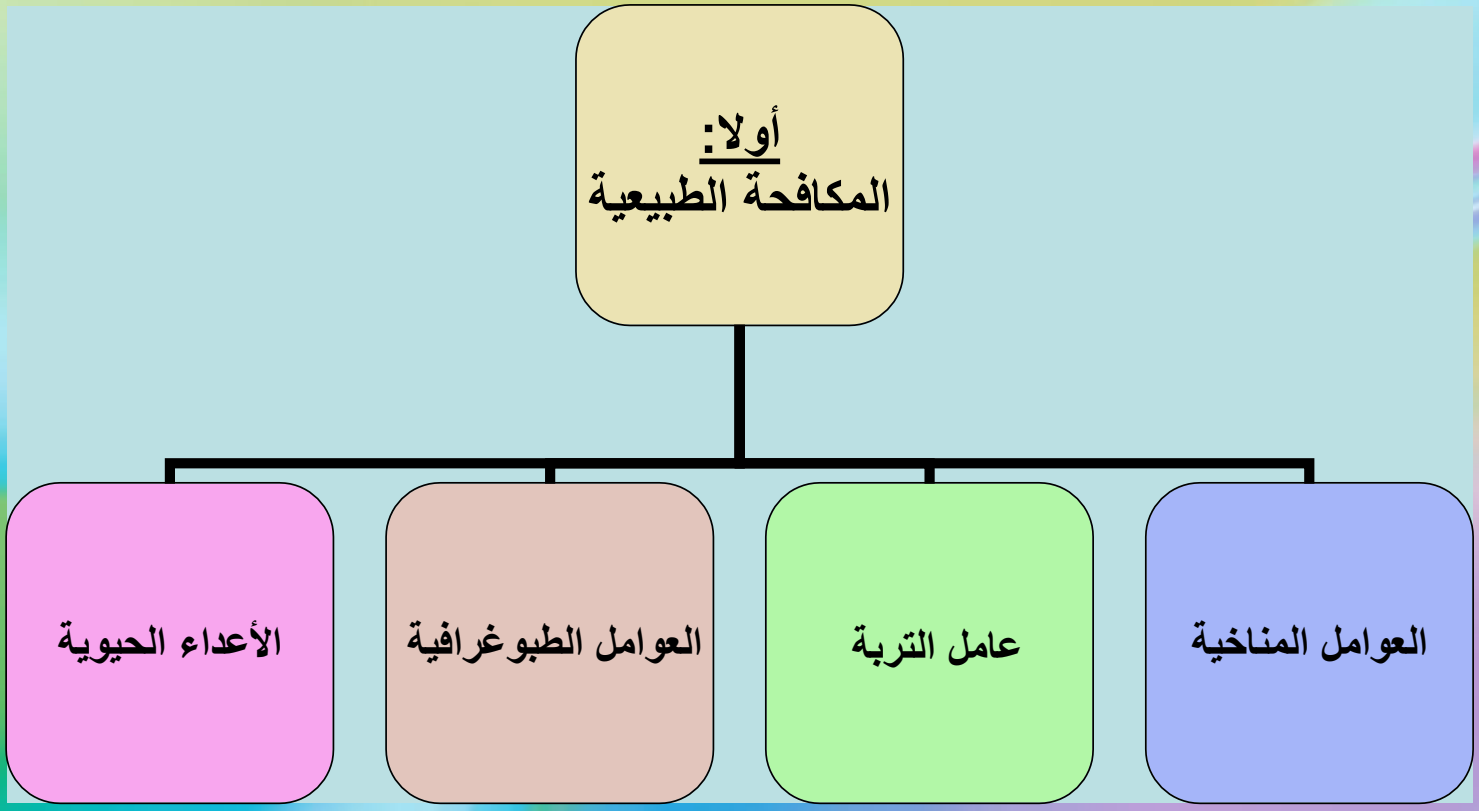
التى تقلل من الخسائر التى تسببها الآفات

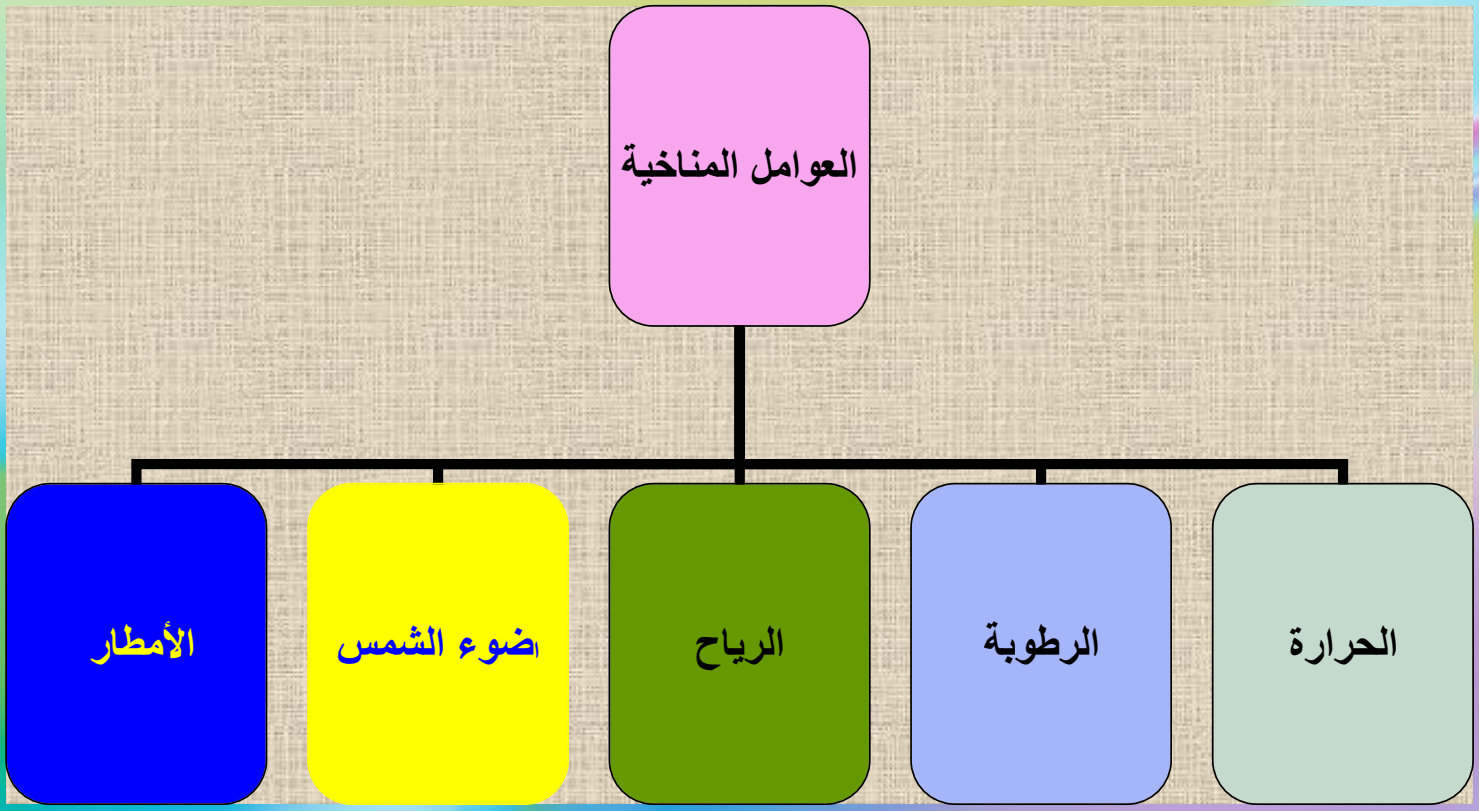
للنبات أو الحيوان أو الانسان وممتلكاته

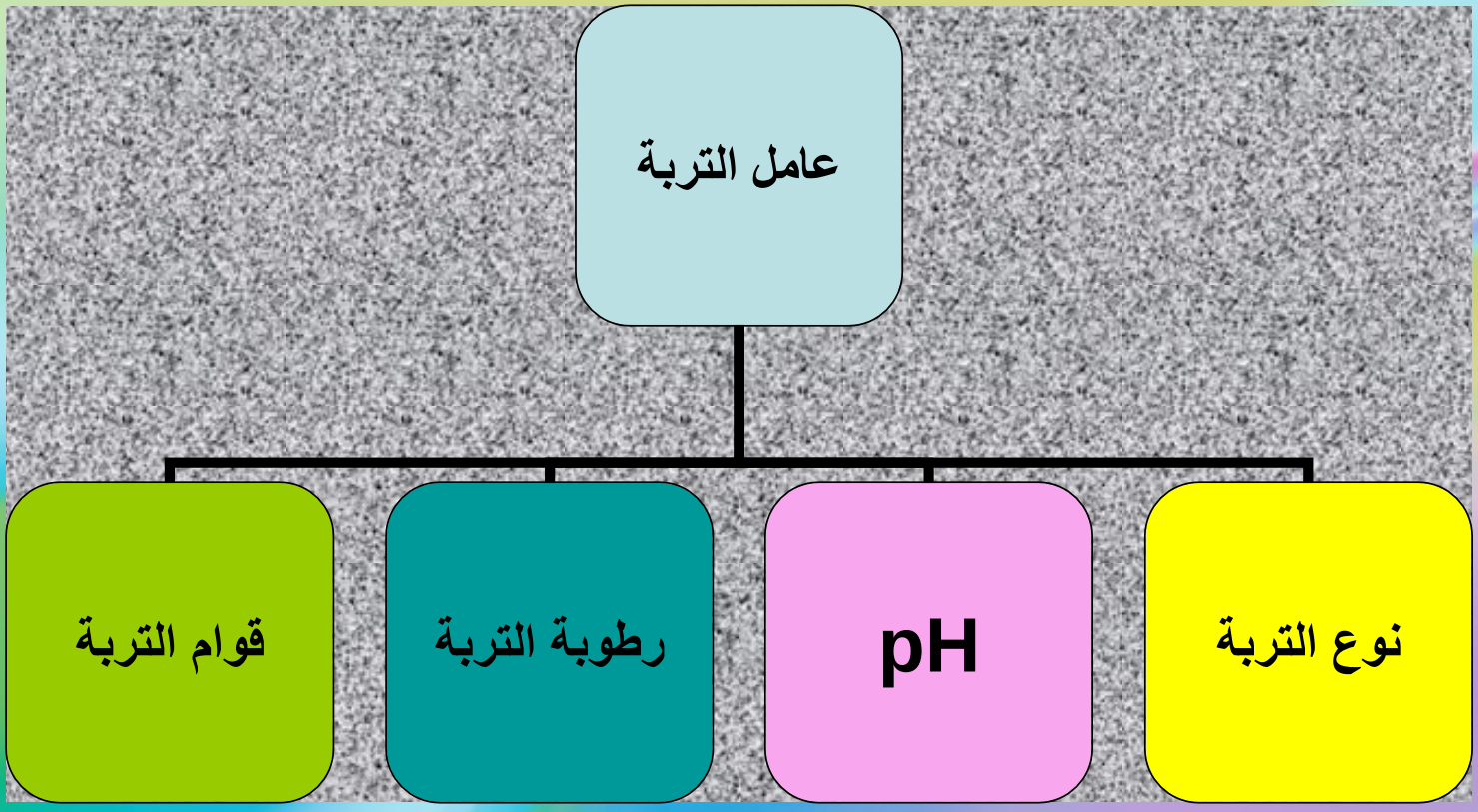
عن طريق طردها أو منع تكاثرها
أو انتشارها أو قتلها

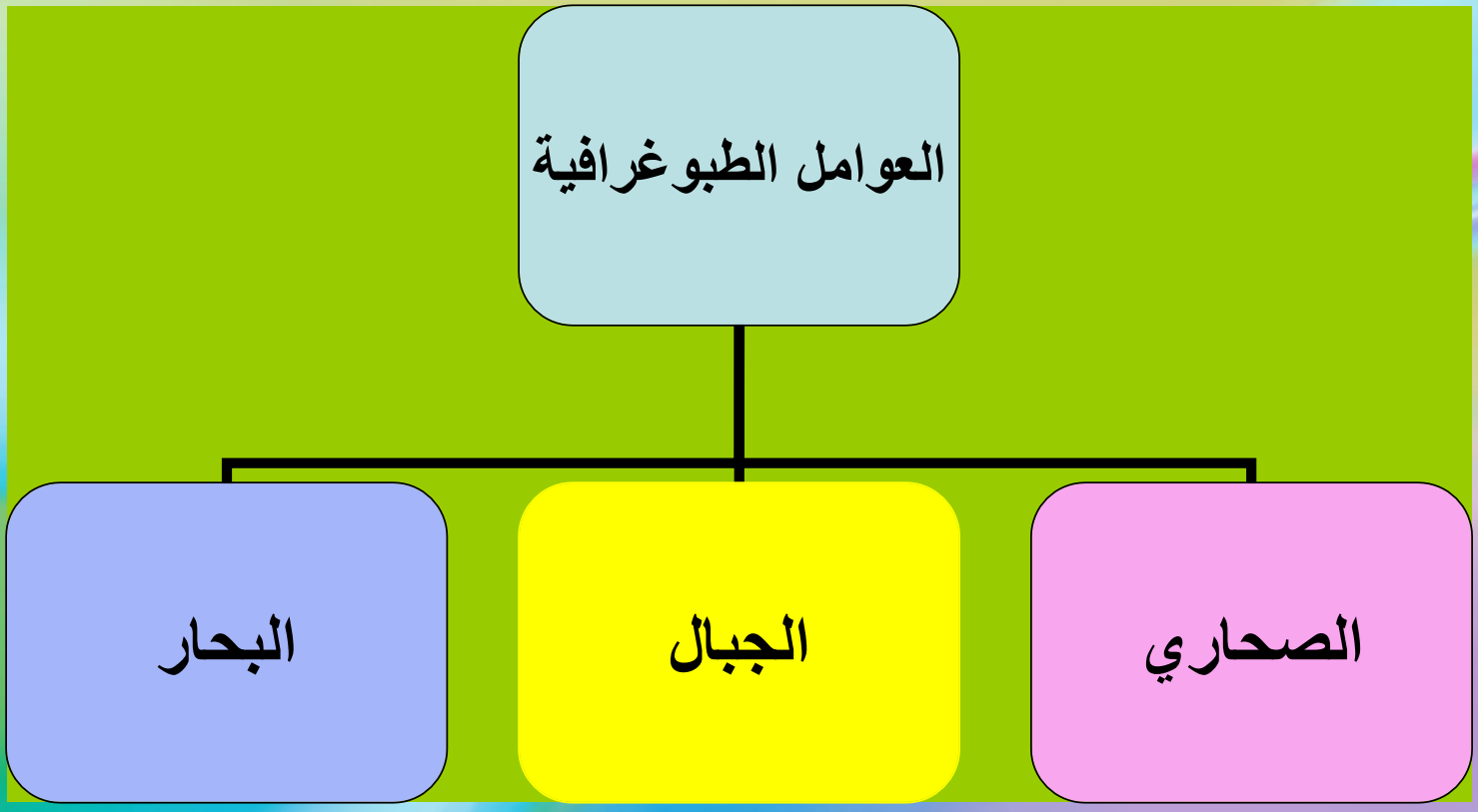
- مكافحة الافات الحشرية لا يقصد بها القضاء على الحشرات تماما
- تعتبر عملية المكافحة ناجحة ومؤدية لاغراضها اذا ما انتهت الى تقليل اضرار الآفة المستهدفة الى مستوى الحد الحرج الاقتصادي

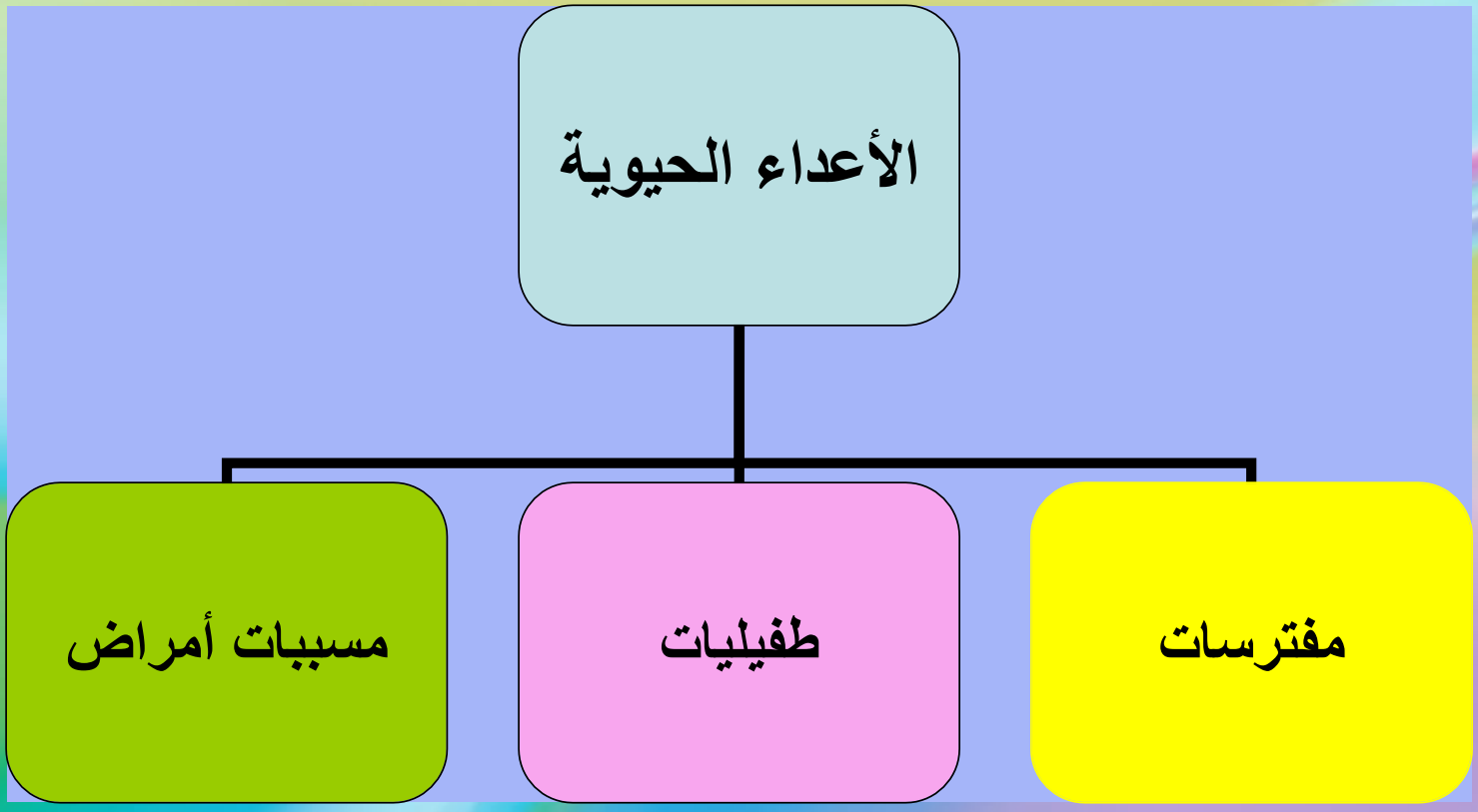

طرق مكافحة الآفات الحشرية
المكافحة الطبيعية
Natural Control
المكافحة التطبيقية
Applied Control

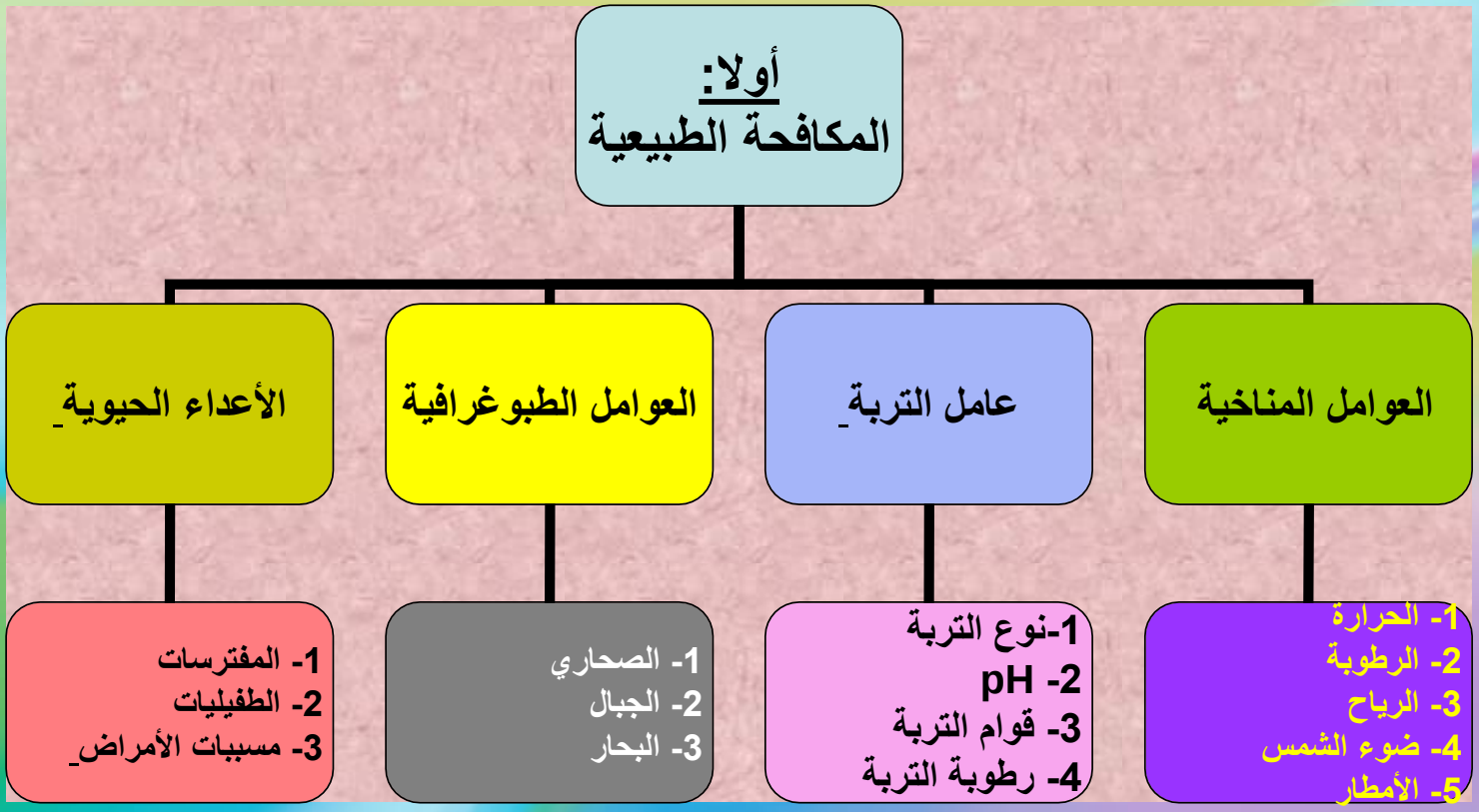

أولا:
المكافحة الطبيعية
العوامل المناخية
عامل التربة
العوامل الطبوغرافية
الأعداء الحيوية

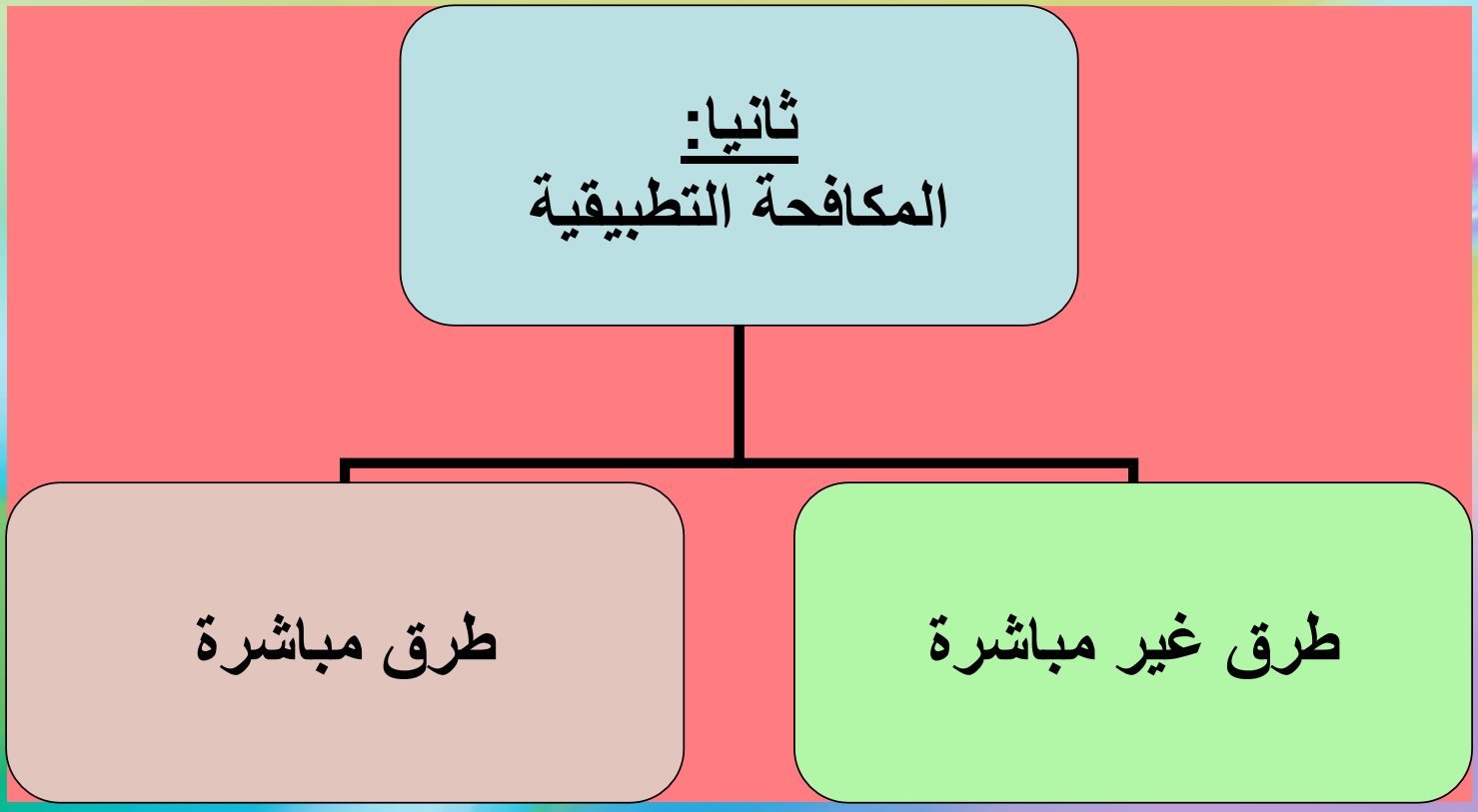

العوامل المناخية
الحرارة
الرطوبة
الرياح
ضوء الشمس
الأمطار


عامل التربة
نوع التربة
pH
رطوبة التربة
قوام التربة


العوامل الطبوغرافية
الصحاري
الجبال
البحار


الأعداء الحيوية
مفترسات
طفيليات
مسببات أمراض


أولا:
المكافحة الطبيعية
العوامل المناخية
عامل التربة
العوامل الطبوغرافية
الأعداء الحيوية
1- الحرارة
2- الرطوبة
3- الرياح
4- ضوء الشمس
5- الأمطار
1-نوع التربة
2- pH
3- قوام التربة
4- رطوبة التربة
1- الصحاري
2- الجبال
3- البحار
1- المفترسات
2- الطفيليات
3- مسببات الأمراض


ثانيا:
المكافحة التطبيقية
طرق مباشرة
طرق غير مباشرة

طرق المكافحةغيرالمباشرة(الوقائية)

- المكافحة الزراعية
- المكافحة التشريعية

أولا المكافحة الزراعية

- هى مجموعة من العمليات الزراعية التى يقوم بها المزارع بغرض خدمة المحصول
- ولكن عند اجرائها بطريقة معينة وفى توقيت معين فإنها تقلل من الاصابة بالآفات وهى طرق وقائية

أهم الوسائل والعمليات الزراعية

زراعة أصناف مقاومة

**الدورة الزراعية

**عمليات الخدمة

ترتيب المحاصيل

**تنظيم الرى والصرف

**التسميد المناسب

**حرق مخلفات الحقل

**ميعاد الزراعة والحصاد

**طريقة الزراعة

فصل العوائل المتكاملة

**الخف والتقليم

**زراعة النباتات كمصائد

1- الأصناف المقاومة للاصابة:

تعتبر هذه الطريقة من أفضل طرق المكافحة الزراعية بالنسبة للمزارع حيث انها لا تتطلب منه مجهود اضافي عند استخدامها ، ولكنها في نفس الوقت تحتاج الي مجهود كبير وشاق من الباحثين ويتم ذلك عن طريق :-

1- الانتخاب Selection

2- التهجين Hybridization

3- الهندسة الوراثية Genetic Engineering

ويمتاز الصنف المقاوم بصفات طبيعية موجودة فى النبات هذة الصفات تكون كخط دفاع طبيعى بمنع الاصابة ومن هذة الصفات--وجود أشواك وشعيرات على النبات زيادة شمك طبقة البشره --- ارتفاع درجة حموضة العصارة وسرعة نمو النبات --- إفراز النبات مواد طاردة

2- الدورة الزراعية

- تفيد الدورة الزراعية فى مكافحة الحشرات
- - محدودة العوائل ـــ ومحدودة الاجيال – وبطيئة الحركة
- لذالك ينصح بإتباع دورة ثنائية وعدم تعقير القصب أكثر من عامين عند حدوث الاصابة ببق القصب الدقيقى
- وذالك لتقليل الاصابة ببق القصب الدقيقى

3- ترتيب المحاصيل :

يقصد بها عدم زراعة محصولان أو أكثر بجوار بعضها البعض اذا كان لهم آفة مشتركة

قادرة علي الانتقال بينهم لان ذلك يساعد علي سرعة تكاثر الافة وازدياد أعدادها .

ومن أهم الأمثلة لذلك

انتقال دودة ورق القطن من حقول البرسيم الي حقول القطن المجاور ،

وكذلك ذبابة فاكهة البحر الأبيض المتوسط التي تنتقل من بستان المشمش الي بستان الجوافة ثم الي بستان الموالح ...وهكذا .

4- ميعاد الزراعة والحصاد

لكل محصول ميعاد مناسب لزراعته وحصاده
فالتبكير أو التأخير يسبب أضرار فمثلا

التبكير فى زراعة القطن يعرضة للاصابة بالمن والتربس والعنكبوت الاحمر---- بينما التأخير يعرضة للاصابة بديدان الورق وديدان اللوز

جنى القطن فى الميعاد المناسب يقلل الاصابة ببق بذرة القطن
حصاد البقول فى طور النضج الأمثل يكافح خنافس البقول
زراعة الذرة فى الميعاد المناسب يقلل الاصابة بالثاقبات الثلاثة

5- تنظيم الرى والصرف

لكل محصول احتياجات مائية تناسبه فالزيادة أوالنقصان تسبب أضرار لكن الإعتدال والتنظيم يفيد فى مكافحة الحشرات فمثلا

* تنظيم رى وصرف مشاتل الأرز كل أربعة أيام وتجفف الأرض لمدة يومين يكافح هاموش الأرز
* غمرالبرسيم الصغير بالماء وجمع يرقات دودة ورق القطن بمصيدة البلقينى يكافح دودة ورق القطن من على البرسيم الصغير

6- التسميد

وجد ان الافراط في التسميد الآزوتي يؤدي في الغالب الي شدة الاصابة بالحشرات وذلك لان النباتات تكون في هذه الحالة غضة ونموها الخضري غزير ، أما في حالة أشجار الفاكهة فان التسميد الجيد يزيد من قوة الشجرة ويساعد علي زيادة النمو وكثرة العصارة النباتية فزيادته تكافح حفارت السيقان بعد التقليم

- التسميد البوتاسى والفوسفاتى ليس له أضرار وزيادته تجعل النبات قوى وصلب والعصارة حامضية أو قلوية غير مستساغة للحشرات

7- المصائد النباتية :

في هذه الطريقة يمكن الاستفادة من زراعة محصولين بجوار بعضهما أو محملين علي بعضهما لتجنب أحداهما ضرر آفة ما حيث تصيب الآفة كلا المحصولين مع تفضيل أحدهما علي الأخر ، فالعائل المفضل يكون بمثابة مصيدة تنجذب اليه الآفة ، ويراعي في هذه الطريقة ان يتم التخلص من العائل المفضل قبل ان يكتمل جيل الآفة عليه والا سوف يصبح هذا العائل المفضل بمثابة مصدر لعدوي النبات الأخر .... ومثال ذلك زراعة بعض خطوط من الذرة في زراعات القصب لتقليل اصابة القصب بالثاقبات .

8- التخلص من مصادر العدوى :

تعتبر هذه الطريقة من الوسائل الفعالة في مكافحة كثير من الآفات.

(1) حرق متخلفات الذرة في الأرض قبل ابريل من كل عام وذلك لاعدام يرقات الثاقبات .

(2) حرق أوراق القصب الجافة لتقليل الاصابة ببق القصب الدقيقي .

(3) ازالة الحشائش حتي لاتكون مصدر لانتقال الحشرات منها الي النباتات .

(4) جمع الثمار المتساقطة ودفنها أو حرقها وذلك لمكافحة ذباب الثمار .

9- الخف والتقليم

تفيد هذه الطريقة فى مكافحة بعض الحشرات منها

**خف نباتات الذرة المصابة يكافح الثاقبات

** تقليم أشجار الفاكهة يكافح حفارات السيقان والحشرات القشرية والبق الدقيقى

10- معاملة التربة :

الحرث والعزيق يساعدان علي قتل عذاري الحشرات وتعريض الكثير منها ومن اليرقات الموجودة في التربة للطيور والأعداء الحيوية الأخري أو دفنها علي اعماق كبيرة من سطح التربة مما يؤدي الي فشل الحشرات الكاملة علي الخروج .

11 - طريقة الزراعة

لكل محصول طريقة مناسبة لزراعته تقلل من الاصابة بالآفات

مثل زراعة البطاطس على عمق 15 سم الى 20سم
يكافح فراشة درنات البطاطس

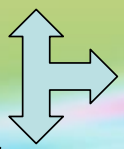
مثل زراعة القمح سطحى فى الاراضى الرملية
يكافح الديدان السلكية

12- فصل العوائل المتكاملة

البوص والحجنة في الصيف

من البرقوق الدقيقي

البرقوق والخوخ في الربيع



ثانياً:المكافحة التشريعية

يقصد بها مجموعة القوانين التي تنظم عمليات مكافحة الآفات واتخاذ التدابير الوقائية اللازمة للحد من انتشار الآفة وتجنب أضرارها .

(1) منع ادخال الآفات من الخارج .

(2) منع انتشار الآفات من منطقة الي أخري داخل البلاد .

(3) اتباع طرق المكافحة الاجبارية لتقليل أضرار الآفات .

(4) تنظيم الاتجار في المبيدات

ومن أهم تلك التشريعات ما يلي :-

(1) القانون الخاص بتقليل أضرار ديدان لوز القطن وبق بذرة القطن وذلك عن طريق تحديد مواعيد جمع القطن ، مواعيد جمع اللوز المتبقي والعالق بشجيرات القطن ، تحديد مواعيد حلج القطن ، ومنع خروج اي مخلفات من القطن من المحالج بغير ترخيص .

(2) قانون منع ري البرسيم المسقاوي بعد 10 مايو .

(3) القانون الخاص بحماية المزروعات من الآفات والأمراض الواردة من الخارج .

(4) القانون الخاص بمراقبة النباتات والمنتجات النباتية المصدرة الي الخارج .