جمهورية مصر العربية
وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي
لجنة مبيدات الآفات الزراعية

التوصيات المعتمدة
لمكافحة الآفات الزراعية

٢٠١٤

بِسْمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحْمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ

﴿أَفَرَءَيْتُم مَّا تَحْرُثُونَ ﴿٦٣﴾ ءَأَنتُمْ تَزْرَعُونَهُۥٓ أَمْ نَحْنُ ٱلزَّٰرِعُونَ ﴿٦٤﴾﴾

سورة الواقعة

صَدَقَ اللَّهُ العَظِيمُ

تقديـــم

تعتبر مكافحة الآفات من أهم العناصر المؤثرة فى عملية الإنتاج الزراعي وذلك لأنها تساعد في حماية إنتاجية المحاصيل وبالتالي تحقيق عائد مجزي للمزارع. لقد تطورت عملية مكافحة الآفات إلى استخدام مجموعة من التقنيات الحديثة بتوافق دقيق يعتمد على الإستفادة القصوى من الوسائل الطبيعية والحيوية من خلال منظور بيئى واقتصادى واجتماعى أو ما يطلق عليه المكافحة المتكاملة للآفات. ويعتمد هذا النظام على إدارة تعداد الآفات وعدم التدخل بالمبيدات الكيميائية إلا عند الضرورة، وهو ما يتفق مع سياسة وإستراتيجية وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، مع الأخذ فى الاعتبار اختيار المبيد المناسب ضد الآفة المستهدفة وبالجرعة المثلى وفى التوقيت الأمثل لتعظيم المنافع والحد من الأضرار والتكاليف. وتهدف برامج المكافحة المتكاملة للآفات إلى الحفاظ على نشاط الأعداء الحيوية وعدم الإضرار بصحة الإنسان وسلامة البيئة مع زيادة القدرة التنافسية لتصدير منتجات زراعية نظيفة من خلال الإلتزام بالحدود القصوى المسموح بها لمتبقيات المبيدات الكيميائية على هذه المنتجات.

لقد جاء استخدام وزارة الزراعة لنظم المكافحة المتكاملة للآفات كحصيلة للبحوث العلمية التى يتم إجرائها فى مركز البحوث الزراعية بالتعاون مع الجامعات والهيئات البحثية الأخرى، وذلك من خلال الفرق التي تبحث في بناء برامج مكافحة متكاملة تتسم بالديناميكية والقدرة على التواءم مع تغيرات البيئة الزراعية.

لقد جاء إصدار كتاب «**التوصيات المعتمدة لمكافحة الآفات الزراعية**» ليحقق أحد المتطلبات الرئيسة في الاستخدام الرشيد لمبيدات الآفات الزراعية، ومن هذا المنطلق فإنه يتضمن نبذة عن مكافحة الآفات بكافة عناصرها مع إلقاء بعض الضوء على المكافحة المتكاملة للآفات والإشارة إلى التوصيات المعتمدة لمكافحة الآفات الزراعية خاصة المكافحة الكيميائية. ويعتبر هذا الكتاب دليلاً إرشادياً لكل المهتمين بمكافحة الآفات الزراعية، وخاصة الأخوة الزراع ورجال الإرشاد الزراعى والباحثين فى كافة مواقع البحث العلمى الزراعى.

وإنني إذ أقدم لهذه الوثيقة الهامة فلا يفوتني أن أشكر لجنة مبيدات الآفات الزراعية على ما تقوم به من جهود مخلصة في مجال إدارة مبيدات الآفات في مصر للإرتقاء بالإنتاج الزراعي، داعياً الله عز وجل أن يوفق كل الجهود التى تبنى مصر في عهدها الجديد.

مع تمنيات وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي لكافة العاملين فى المجال الزراعى بتحقيق إنتاج زراعى وفير ومتميز وآمن يحقق لمصرنا الحبيبة كل ما ترجوه من نهضة وتقدم وإزدهار.

والله ولى التوفيق

تحريراً

أ.د./ أيمن أبو حديد

وزير الزراعة واستصلاح الأراضي

تمهيد

تؤكد لجنة مبيدات الآفات الزراعية على أهمية دورها في حماية المحاصيل الزراعية في إطار منظومة الزراعة النظيفة مع الحفاظ على صحة الإنسان والبيئة ودعم الاستخدام الآمن والفعال للمبيدات من خلال برامج المكافحة المتكاملة للآفات مع تعزيز دور الإرشاد الزراعي والعمل على ضرورة التناغم مع المنظمات والهيئات العالمية المعنية بنظم تسجيل واستخدام وتداول المبيدات وأهمية التوافق مع مدونة السلوك الدولية الخاصة بتوزيع المبيدات واستعمالها والصادرة عن منظمة الأغذية والزراعة التابعة للأمم المتحدة. كما تعمل اللجنة على دعم نظم التدريب لكافة المشتغلين بالمبيدات بما يتفق مع المتطلبات الدولية والمحلية، إضافة إلى ضرورة دعم وتقوية النظام المعلوماتي في مجال المبيدات بين وزارة الزراعة وكافة العاملين بالقطاعات التي تعمل في مجال المبيدات على مستوياتها المحلية والإقليمية والعالمية.

تؤكد لجنة مبيدات الآفات الزراعية على أهمية إتاحة حق المعرفة للجميع ودعم الوعي والإعلام بمنظومة إدارة المبيدات، ولهذا وضعت اللجنة ضمن أولوياتها إعداد سلسلة من الإصدارات التي تهم العاملين في مجال مكافحة الآفات من الباحثين والدارسين وتجار المبيدات والمرشدين الزراعيين وجمهور الزراع والعاملين في صناعة المبيدات وكافة المهتمين بسلامة وصحة الإنسان وحماية البيئة على المستوى القومي.

ويعتبر هذا العمل «**التوصيات المعتمدة لمكافحة الآفات الزراعية**» باكورة إصدارات لجنة مبيدات الآفات الزراعية بعد تشكيلها الجديد فى ٢٥ يوليو ٢٠١١. ننتهز هذه المناسبة للتقدم بخالص التقدير والعرفان إلى كافة الأعضاء فى تشكيلات لجان المبيدات السابقة والتى ساهمت بجهود متميزة في هذا الإصدار، كما لا يفوتنا أن نشكر أ.د./ علي الشربيني وأعضاء الأمانات الفنية باللجنة على جهودهم في كتابة ومراجعة محتويات هذا الإصدار. وأخيراً وليس بآخر نتمنى من الله العلى القدير أن يحقق الفائدة المرجوة نحو ممارسة سليمة لاستخدام مبيدات الآفات الزراعية بأقصى قدر من الأمان والفاعلية.

والله ولي التوفيق

أ.د./ يحيى عبد الحميد إبراهيم

نائب رئيس لجنة مبيدات الآفات الزراعية

أ.د./ محمد إبراهيم عبد المجيد

رئيس لجنة مبيدات الآفات الزراعية

إهـــــداء

تهدى لجنة مبيدات الآفات الزراعية هذا الإصدار إلى كافة المشتغلين فى مجال مكافحة الآفات الزراعية فى جمهورية مصر العربية راجين من الله عز وجل أن يجدون فيه ما يدعمهم فى معركتهم ضد الآفات التى تصيب محاصيلهم الزراعية، مع الحفاظ على صحة الإنسان وسلامة البيئة.

لجنة مبيدات الآفات الزراعية

وزارة الزراعية واستصلاح الأراضى

المحتويـــــات

الموضوع	رقم الصفحة
الباب الأول: مكافحة الآفات الزراعية	١٩
أولاً: أساسيات مكافحة الآفات	١٩
ثانياً: طرق مكافحة الآفات	**٢٠**
١- العوامل الطبيعية	**٢٠**
٢- المكافحة التطبيقية	**٢١**
١,٢- المكافحة الكيميائية	٢١
١,١,٢ مقدمة عامة	٢١
٢,١,٢ أقسام المبيدات الكيميائية	٢٢
١,٢,١,٢ المبيدات الحشـــرية	٢٣
٢,٢,١,٢ المبيدات الأكاروسية	٢٣
٣,٢,١,٢ المبيدات النيماتودية	٢٤
٤,٢,١,٢ مبيدات القـــوارض	٢٥
٥,٢,١,٢ المبيدات الفطـــرية	٢٥
٦,٢,١,٢ مبيدات الأعشـــاب	٢٧
ثالثاً: مستحضرات المبيدات	**٢٩**
رابعاً: طرق استخدام مبيدات الآفات	**٣٤**
١- التعفير	٣٤
٢- الرش	٣٤
٣- المحببات	٣٧
٤- الطعوم السامة	٣٧
٥- التدخين	٣٨
٦- الايروسولات	٣٩
٧- طرق أخرى للإستعمال	٣٩
خامساً: الآمان والسلامة فى إستخدام المبيدات	**٤٠**
١- الإحتياطات الواجب مراعاتها عند تحضير محاليل الرش	٤٠
٢- الإحتياطات الواجب مراعاتها أثناء عملية الرش	٤٠
٣- الإحتياطات الخاصة بالوقاية من خطر التسمم بالمبيدات	٤١

٤- العوامل الواجب مراعاتها عند تخزين المبيدات ٤٢
٥- التخلص من عبوات المبيدات الفارغة ٤٢
٦- سمية المبيدات ٤٣
٧- التسمم والإسعافات الأولية ٤٤
سادساً: مشاكل التوسع فى إستخدام المبيدات ٤٥
١- الأضرار المتعلقة بصحة الإنسان ٤٦
٢- التلوث البيئي والتأثير على الحياة البرية ٤٦
٣- التأثير على الحشرات الملقحة ٤٦
٤- الأثر الضار على النبات ٤٧
٥- أثر المبيدات على التربة ٤٧
٦- الخلل فى التوازن الطبيعى ٤٧
٧- مقاومة الآفات لفعل المبيدات ٤٧
سابعاً: أساسيات الإدارة المتكاملة للآفات ٤٨
١- مقدمة ٤٨
٢- تعريف الإدارة المتكاملة للآفات ٤٨
٣- أساسيات نظام الإدارة المتكاملة للآفات ٤٩
٤- مكونات الإدارة المتكاملة للآفات ٤٩
٥- سبل تحسين الإدارة المتكاملة للآفات ٥٠
٦- التحديات التى تواجه نظام الإدارة المتكاملة للآفات ٥٠
٧- الصعوبات التى تواجه تقدم نظام الإدارة المتكاملة للآفات ٥١
٨- سبل التغلب على الصعوبات التى تواجه نظام الإدارة المتكاملة للآفات ٥١
٩- وسائل المكافحة فى إطار نظام الإدارة المتكاملة للآفات ٥٢

الباب الثانى : التوصيات المعتمدة لمكافحة الآفات الحشرية والأكاروسية والنيماتودية والفئران والأمراض ٥٣
أولاً: آفات المحاصيل الحقلية ٥٥
أ- آفات المحاصيل الحقلية الشتوية ٥٧
١- القمح ٥٧
٢- الفول البلدى ٥٩
٣- البصـــل ٦١
٤- الثـــوم ٦٢

٥- بنجر السكر ٦٣
٦- البرسيم ٦٧
ب- آفات المحاصيل الحقلية الصيفية ٦٨
١- القطن ٦٨
٢- الأرز ٧٨
٣- الذرة الشامية ٨٢
٤- قصب السكر ٨٥
٥- فول السودانى ٨٦
٦- فول الصويا ٨٩
ثانياً: آفات محاصيل الخضر ٩٣
١- الطماطم ٩٥
٢- البطاطس ١٠٨
٣- الفلفل ١١٨
٤- الباذنجان ١١٩
٥- الخيار ١٢٠
٦- الكوسة ١٢٨
٧- البطيخ ١٢٩
٨- الشمام ١٣٢
٩- الكانتلوب ١٣٣
١٠- الفاصوليا ١٣٦
١١- البسلة ١٣٩
١٢- اللوبيا ١٤١
١٣- الفراولة ١٤٢
١٤- الكرنب ١٤٥
١٥-الزراعات المحمية ١٤٦
ثالثاً: آفات محاصيل الفاكهة ١٤٧
١- الموالح ١٤٩
٢- البرتقال ١٥٧
٣- المانجو ١٥٧
٤- العنب ١٦١
٥- النخيل ١٧٠

٦- الزيتون ١٧٢
٧- الجوافة ١٧٤
٨- التفـــاح ١٧٦
٩- الكمـثرى ١٨٠
١٠- الخـــوخ ١٨٢
١١- البرقوق ١٨٣
١٢- المشمش ١٨٤
١٣- المـــوز ١٨٤
رابعاً: آفات محاصيل متنوعه ١٨٧
١- الحاصلات الزراعية المخزونة ١٨٩
٢- المبانـي فى الريف والخضـر ١٩٠
٣- الورد ١٩١
٤- الحقول والمزارع وحدائق الفاكهة ١٩١

الباب الثالث : التوصيات المعتمدة لمكافحة الحشائش ١٩٣
أولاً: المحاصيل الحقلية ١٩٥
١- القمـــح ١٩٥
٢- الشعير ١٩٧
٣- الكتان ١٩٨
٤- الفول البلدى ١٩٨
٥- البصـــل ١٩٩
٦ - بنجر السكر ٢٠٠
٧- القطن ٢٠١
٨ - الأرز ٢٠٢
٩- الذرة الشامية ٢٠٧
١٠- قصب السكر ٢٠٨
١١- الفول السودانى ٢٠٨
ثانياً: محاصيل الخضر ٢١٠
١- الطمـاطـم ٢١٠
٢- البطاطس ٢١٢
٣- البسلة ٢١٤

٤- الجزر ٢١٤
ثالثاً: محاصيل الفاكهة ٢١٥
٢- الموالح ٢١٥
١- العنب ٢١٧
٣- حدائق الفاكهة ذات النواه الحجرية ٢١٩
٤- جوانب الجسور والمصارف ٢٢٢
الباب الرابع : الملاحق ٢٢٣
- **الملحق الأول** : مكافحة الآفات بإستخدام الأعداء الحيوية ٢٢٥
- **الملحق الثانى** : إرشادات لمكافحة آفات الموالح والبساتين ٢٣٣
- **الملحق الثالث** : إرشادات لمكافحة آفات الحبوب والمواد المخزونة ٢٣٥
- **الملحق الرابع** : إرشادات لمكافحة النمل الأبيض ٢٣٩
- **الملحق الخامس** : إرشادات لمكافحة ناخرات الأخشاب ٢٤١
- **الملحق السادس** : إرشادات لمكافحة الفئران ٢٤٣
- **الملحق السابع** : إرشادات لمكافحة القواقع الأرضية ٢٥١
- **الملحق الثامن** : آلات وأجهزة التطبيق ٢٥٥
- **الملحق التاسع** : إرشادات لمكافحة الطيور الضارة ٢٥٩
- **الملحق العاشر** : إرشادات لمكافحة الثعابين والخفافيش والعرس ٢٦١
- **الملحق الحادى عشر** : إرشادات لمكافحة آفات نحل العسل وحماية الطوائف من التسمم بالمبيدات ٢٦٧
- **الملحق الثانى عشر** : مبيدات الآفات الزراعية المسجلة فى مصر ٢٦٩

البـــاب الأول

مقدمة فى مكافحة الآفات الزراعية

الباب الأول
مكافحة الآفات الزراعية

أولاً: أساسيات مكافحة الآفات

تعرف الآفة بأنها كائن حى يسبب أضراراً للإنسان أو ممتلكاته وتتبع الآفات كائنات حية متعددة منها الحشرات والأكاروسات والقواقع والقوارض والنيماتودا والنباتات غير المرغوب فيها (الحشائش)- كذلك الفطريات والبكتيريا والفيروسات والتي تحدث أمراض نباتية وغيرها.

يقصد بمكافحة الآفات العمل على تقليل الضرر الذي تحدثه الآفة وذلك بإبعادها أو منع وصولها إلى العائل أو بتهيئة ظروف غير مناسبة لتكاثرها أو بإعدامها إلا أنه ينجو من عملية المكافحة مهما بلغت دقتها عدد من الأفراد يمكنه أن يعاود النشاط والتكاثر عندما تتحسن الظروف المحيطة.

من الضروري قبل مكافحة أى آفة معرفة تاريخ حياتها وسلوكها وعادتها وطبائعها والظروف التي تناسب معيشتها وتكاثرها وذلك للعمل بقدر الإمكان على عدم توفر هذه الظروف فى البيئة المحيطة بها حتى يمكن إجراء عملية المكافحة والآفة فى أضعف أطوارها لتكون المكافحة عملية ووافية بالغرض. بالإضافة إلى ذلك فإن المعرفة الدقيقة للظروف المناسبة لحياة الآفة تمهد لإمكان التنبؤ بدرجة الإصابة فى المستقبل وحينئذ يمكن إتخاذ التدابير والإستعدادات اللازمة للمكافحة فى الوقت المناسب.

أهمية دراسة الآفة قبل مكافحتها:

يجب قبل القيام بمكافحة أى آفة الحصول على معلومات كافية وشاملة عن كل ما يتعلق بها من طريقة تغذيتها ودورة حياتها. وعوائلها المفضلة.. الخ من المعلومات الهامة التي تمهد السبيل إلى مكافحة الآفة بطريقة عملية وفعالة وفيما يلى أهم المعلومات الأساسية التى يلزم معرفتها قبل إجراء عملية المكافحة:-

١- **الأهمية الإقتصادية للآفة** : تبين الأهمية الإقتصادية للآفة إلى أى مدى تكون مكافحتها مجدية من الناحية الإقتصادية وفى هذا الصدد لا يكفى أن نقدر متوسط التلف الذى تحدثه الحشرة لمحصول ما في عدد من السنين بل يجب تقدير الحد الأقصى من الخسارة التي تسببها الآفة فى أشد حالاتها- وذلك لأنه قد يمر عدد من السنين بدون أن تظهر أهمية إقتصادية للآفة ثم فجأة تنتشر الآفة بشكل وبائي قد يهدد المحصول. يجب أن لا تقتصر الدراسة على مدى إنتشار الآفة فحسب بل يتحتم أيضاً دراسة القيمة الإقتصادية للمحصول الذى تصيبه.

٢- **تعريف الآفة:** قد يكون السبب الأساسي فى فشل مكافحة آفة ما هو الخطأ فى تعريفها لذلك يجب توخي الدقة فى تعريف الآفات قبل البدء فى عملية المكافحة.

٣- **موعد وكيفية إجراء عملية المكافحة** : يعتمد نجاح مكافحة آفة ما إلى حد كبير على إختيار الموعد والطريقة المناسبتين لإجراء العملية وقد يكون التوفيق فى هذا الإختيار أهم بكثير من إنتخاب المبيد المناسب والتركيز المستعمل ويمكن تحديد موعد وطريقة إجراء عملية المكافحة بدراسة سلوك وبيئة إنتشار الآفة حتى يمكن الوقوف على أضعف نقطة يمكن أن تكافح عندها الآفة.

ثانياً: طرق مكافحة الآفات

تعرف طرق المكافحة بأنها العمليات التي من شأنها تقليل خسارة الآفات التي تسببها للإنسان أو ممتلكاته من نبات وحيوان وذلك بالحد من إنتشارها وتكاثرها بقدر الإمكان ومن المعروف أنه من المستحيل القضاء على نوع معين من الآفات فى جميع بقاع العالم وقد أمكن فى حالات كثيرة التغلب على بعض الآفات الخطرة وتحويلها إلى آفات ثانوية ضعيفة الأثر. تشمل مكافحة الآفات فى نطاقها الواسع جميع الطرق التي تؤدى إلى جعل الحياة صعبة أو غير ممكنة بالنسبة للآفة وتجرى عملية المكافحة بعدة طرق يمكن تقسيمها كالأتي:-

١- **العوامل الطبيعية** : تتكون من مجموعة من العوامل الطبيعية التي تحد من إنتشار الآفات أو تقلل من أعدادها دون تدخل الإنسان فيها. تعتمد المكافحة الطبيعية على أنه لا يوجد نوع من الآفات يمكن أن يزداد بإضطراد إلى ما لا نهاية إذا لابد من وجود بعض العوامل الطبيعية التي تحد من هذا الازدياد وتحافظ على التوازن الطبيعي بين تعداد الآفة والظروف التي تحيط بها ومن أهم العوامل الطبيعية:-

١-١ **العوامل الجوية**: تشمل الحرارة والرطوبة والرياح والأمطار وبصفة عامة تشمل جميع العوامل التي يطلق عليها ما يسمى بالطقس.

١-٢ **العوامل الطبوغرافية**: تشمل العوائق الطبيعية إلى تحد من إنتشار الآفات مثل الجبال والصحارى فكثيراً ما تقف هذه العوائق حائلاً دون إنتشار الآفة من بقعة إلى أخرى وتكون بمثابة الوقاية الطبيعية ضد غزو الآفات المهاجرة مثل الجراد كما أن نوع التربة يتدخل فى تكاثر الحشرات خصوصاً تلك التي تتخير أماكن معينة لوضع البيض أو تلك التي تتربى فى التربة مثل الآفات غمدية الأجنحة التي تفضل التربة الهشة الخفيفة والديدان السلكية التي تفضل التربة الجافة نسبياً.

١-٣ **العوامل الحيوية** : يقصد بها الأعداء الحيوية للآفات الحشرية مثل الطفيليات والمفترسات والأمراض وقد ظهرت أهمية تلك العوامل عقب استعمال المبيدات الحديثة على نطاق واسع مما أثر على الطفيليات والمفترسات فقلبت التوازن الطبيعي بين الآفة وأعدائها الطبيعية لصالح الآفة ونتيجة لذلك إنتشرت كثير من الآفات لم تكن معروفة من قبل كآفات لها خطرها فمثلاً ظهر العنكبوت الأحمر والمن على كثير من العوائل النباتية وانتشرت بشكل وبائي عقب استعمال المركبات الكلورونية.

تلعب الأعداء الحيوية دوراً كبيراً فى تقليل أعداد الحشرات الضارة بالنبات وكثير من الطفيليات والمفترسات تتبع رتب غمدية الأجنحة وغشائية الأجنحة وذات الجناحين.

١-٣-١ - **الطفيليات** : هى كائنات تتطفل داخلياً أو خارجياً على أو فى جسم أو بيض الحشرات وأطوارها المختلفة ويطلق على الحشرة وأطوارها المختلفة أسم العائل Host وعادة يكون العائل أقوى وأنشط وأكبر حجماً من الطفيل ولا يشترط موت العائل نتيجة للتطفل ولو أنه يحدث موت العائل فى معظم الأحيان- ولا

يحتاج الطفيل لعدد كبير من العوائل لإتمام دورة حياته وغالباً ما يكتفى بعائل واحد أو عائلين على الأكثر لكي يتمم دورة حياته (أنظر الملحق الأول).

١-٣-٢- **المفترسات:** هى كائنات تفترس الحشرات وأطوارها المختلفة ويطلق عليها فى هذه الحالة الضحية Prey وفى العادة يكون المفترس Predator أكبر حجماً وأنشط وأقوى من الضحية- ويحتاج المفترس إلى عدد كبير من الضحايا خلال دورة حياته ويعقب الإفتراس دائماً موت الضحية (أنظر الملحق الأول).

١-٣-٣ - **الأمراض الحشرية** : تتعرض الحشرات للإصابة بالأمراض ومنها الڤيروسية مثل مرض الذبول الذى يصيب يرقات فراش التفاح ومرض الـ Polyhedrosis الذى يصيب دودة ورق القطن والأمراض البكتيرية التي تصيب يرقات الخنفساء اليابانية والأمراض الفطرية التى تصيب الذباب المنزلى.

١-٣-٤- **العوامل الغذائية** : من الحشرات ما يتغذى على عوائل عديدة ومنها ما يتغذى على عوائل محدودة فى عائلة نباتية معينة ومنها ما يتغذى على عائل واحد- كلما حرمت الحشرة من عائلها المفضل كلما ساعد ذلك على الحد من تكاثرها وإنتشارها.

٢- المكافحة التطبيقية :

هى تلك الطرق التى تجرى بواسطة الإنسان لمكافحة الآفات التي تفلت من العوامل الطبيعية ولقد استفاد الإنسان من ذلك لحد كبير بما لاحظه فى الطبيعة مثل العوامل التى تحد من إنتشـار الآفات كالحرارة والبرودة والأعداء الحيوية والعوائل المقاومة وأضاف إلى ذلك مبيدات الآفات- من البديهي أن المكافحة الطبيعية لا تقضى تماماً على الآفات بل ينجو منها بعض الأفراد التي تعاود نشاطها وتكاثرها خصوصاً إذا ما توفرت الظروف المناسبة لها مما يجعلها مصدر خطر فى بيئتها وعلى ذلك يضطر الإنسان إلى التدخل لمكافحة الآفات والإقلال من أعدادها ويطلق على هذا التدخل بصوره المختلفة المكافحة التطبيقية.

وتنقسم المكافحة التطبيقية إلى :-

١- المكافحة الميكانيكية ٢- المكافحة الزراعيـة ٣- المكافحة الحيـويـة ٤- المكافحة التشريعية
٥- المكافحة الكيميائية ٦- المكافحة السلوكية

٢-١ المكافحة الكيميائية

٢-١-١ مقدمة عامة

إعتمد الزراع قديماً على مركبات الكبريت وزرنيخات الرصاص، وبعض المواد العضوية مثل النيكوتين ثم حدثت طفرة كبيرة فى النصف الأخير من القرن التاسع عشر فى مجال علوم الكيمياء واكبه إكتشاف مزيج بوردو عام١٨٨٣ ثم بروميد الميثايل عام١٩٣٣. ثم حدثت طفرة أخرى فى عالم المبيدات المصنعة بإكتشاف خواص الد. د. ت بواسطة موللر عام١٩٣٩ والباراثيون عام١٩٤٤ بواسطة شرادر والملاثيون عام١٩٥٢ والسيفين عام١٩٥٨ ثم ظهرت مجموعة البيروثريدات عام١٩٧٥. وقد إنتشر إستخدام المبيدات الكيميائية العضوية للنجاح الهائل الذى حققته فى مجال زيادة الإنتاج الزراعى والقضاء على كثير من الحشرات الناقلة للأمراض فى الإنسان وإرتفع بذلك معدل الإنتاج العالمى للمبيدات الكيميائية من١٣٠ ألف طن عام١٩٤٥ إلى٤٤٠ ألف طن عام١٩٥٥ ثم مليون طن عام١٩٦٥ثم ١٨مليون طن عام١٩٧٥، وقد تجاوز هذا الرقم الآن ٥ مليون طن. كما قدر الإستهلاك العالمي للمبيدات الكيميائية

بحوالى٩٠٠ مليون دولار عام١٩٦٠ ثم قفز إلى٧٥٦٠ مليون دولار عام ١٩٧٨ ويعتقد أن هذا الرقم تجاوز الآن٥٠ مليار دولار أمريكي. ويتم توزيع المبيدات الكيميائية وفقاً لنوعية الآفات التى تستخدم فى مكافحتها كالآتي: مبيدات عشبية٤٣٪- مبيدات حشرية ٣٥٪- مبيدات فطرية ١٩٪- مبيدات متنوعة ٣٪.

ومن الضرورى إستخدام المبيدات الكيميائية بأسلوب علمى سليم لإرتفاع تكلفة إنتاجها وفائدتها العظيمة فى تحقيق النهضة الزراعية علاوة على تضاؤل فرص الحصول على مركب جديد. ولا يجب أن يكون سوء التطبيق عاملاً يؤدى إلى إختفاء العديد من المبيدات الكيميائية تحت زعم عدم فعاليتها. وتشير الإحصائيات إلى ظاهرة إزدياد إستهلاك المبيدات الكيميائية رغم ظهور العديد من المشاكل المصاحبة لسوء التطبيق. من هذا المنطلق حدد المشتغلون فى مجال مكافحة الآفات فلسفة خاصة تعتمد على إعتبارات عديدة تتمثل فى النواحى الإقتصادية والصحية والجمالية والسياسية والبيئية والنفسية والأخلاقية. وهذه الإعتبارات يجب مراعاتها لإتخاذ قرار إستخدام المبيدات الكيميائية. ومن هذا المنطلق تجدر الإشارة إلى حقيقة لا جدال فيها وهى أن جميع المبيدات وبدون إستثناء- مواد سامة ولكنها تتفاوت فى سميتها تفاوتاً كبيراً تبعاً لتركيبها، ومن ثم لا نتوقع أن تكون عديمة الضرر ومن الصعوبة إيجاد توزان بين المنافع من جانب والمخاطر من جانب آخر، فلكل من هذه الجوانب إعتبارات، ولذا يصعب إتخاذ القرار وسط هذه الظروف البالغة التعقيد. ويبقى الحل دائماً فى إتخاذ القرار الحاسم المدروس مع محاولة تحقيق التوازن بين المنافع والمخاطر.

تعرف المكافحة الكيميائية بأنها تلك الوسيلة من المكافحة التي تستخدم فيها المواد الكيمائية أو ما يسمى مبيدات الآفات عند فشل العوامل الطبيعية والوسائل التطبيقية فى تحقيق مكافحة فعالة ومرضية. كما يعرف مبيد الآفات الكيميائي بأنه عبارة عن مادة كيميائية تعامل منفردة أو مخلوطة مع مواد أخرى بغرض قتل أو منع أو إبعاد أو تقليل ضرر الآفة مجال المكافحة وهناك شروط لابد من توافرها فى المبيد الكيميائي الناجح وهى:

١- أن يكون فعال ضد الآفة المستهدفة وبتركيز منخفض.
٢- أن يكون سهل الإستعمال ذو تكلفة إقتصادية معقولة.
٣- أن يكون مخلفاته على المادة الغذائية فى الحدود الآمنة.
٤- أن لا يؤثر على صحة المستهلك أو حيوانات المزرعة أو الكائنات الحية النافعة مثل الأعداء الحيوية والطيور والأسماك.
٥- أن لا يؤثر تأثيراً ضاراً على التربة الزراعية والكائنات الحية النافعة التي تعيش فيها.

٢-١-٢ أقسام المبيدات الكيميائية:

يعنى إصطلاح Pesticides قاتل للآفة Killer of Pest حيث أن المقطع Cide مشتق من الكلمة اللاتينية Cida وتعنى القتل وفيما يلى أهم أقسام المبيدات الكيميائية:

١- تبعاً لنوع الآفة

١- مبيد حشرى	Insecticide	يستخدم للقضاء على الحشرات
٢- مبيد أكاروسى	Acaricide	يستخدم للقضاء على الحلم
٣- مبيد نيماتودى	Nematicide	يستخدم للقضاء على النيماتودا
٤- مبيد قوارض	Rodenticide	يستخدم للقضاء على القوارض
٥- مبيد قواقع	Moulluscicide	يستخدم للقضاء على القواقع
٦- مبيد فطرى	Fungicide	يستخدم للقضاء على الفطريات

٧- مبيد بكتيرى	Bactericide	يستخدم للقضاء على البكتريا
٨- مبيد عشبى	Herbicide	يستخدم للقضاء على الأعشاب

٢- **تبعاً لطبيعة المستحضر:** مسحوق قابل للبلل- مركز قابل للإستحلاب- محببات...إلخ

٣- **تبعاً لطريقة الإستعمال** : الرش- التعفير- التبخير

٢-١-٢-١ المبيدات الحشرية:

تؤثر المبيدات الحشرية على الآفات الحشرية إما بفعلها السام الفوري فتقتلها فى الحال أو تؤثر على بعض الأجهزة الحيوية للحشرة فتموت ببطء. وتقسم المبيدات الحشرية وفقاً:

١- التقسيم وفقاً لطريقة دخول المبيد جسم الحشرة:

١-١: **سموم معدية:** مبيدات تدخل عن طريق الفم وتؤدى إلى قتل الحشرة بعد إمتصاصها فى المعدة.

١-٢ : **سموم ملامسة:** مبيدات تقتل الحشرة عن طريق اللمس المباشر للجليد وتخترق الجلد، وتشمل المبيدات العضوية الطبيعية والمصنعة.

١-٣ : **سموم مدخنة:** مبيدات فى صورة غازية تدخل جسم الحشرة عن طريق الثغور التنفسية مثل المدخنات.

٢- التقسيم وفقاً لطريقة تأثير المبيد على الحشرة:

٢-١: **سموم ذات تأثير طبيعي:** تحدث فعلها على الحشرة دون تفاعلات كيميائية. ومن أهم أقسامها الزيوت التي تغطى جسم الحشرة بغطاء رقيق يحرمها من أكسچين الهواء فتموت بالخنق.

٢-٢: **سموم بروتوبلازمية:** تأثيرها مصحوب بترسيب بروتين الخلية وبذلك تتلف البروتوبلازم مثل المبيدات المعدنية.

٢-٣: **سموم تنفسية:** تأثيرها مصحوب بتثبيط إنزيمات التنفس الخلوي (السيتوكروم- السكسنيك ديهيدروجنيز).

٢-٤: **سموم عصبية:** تأثيرها مرتبط بالتأثير على النظم الإنزيمية التي لها علاقة مباشرة بالجهاز العصبي مثل الكولين استريز(المبيدات العضوية الحديثة)

٣- التقسيم وفقاً للتركيب الكيميائى:

٣- ١: **المبيدات الحشرية غير العضوية** : مثل مركبات الكبريت والنحاس المعدنى.

٣- ٢: **المبيدات الحشرية العضوية الطبيعية** : مثل بعض زيوت الرش.

٣-٣: **المبيدات الحشرية العضوية المخلقة:** مثل غازات التدخين والمبيدات الكلورونية العضوية والفوسفورية العضوية والكاربامات والبيروثريدات.

٢-١-٢-٢ : المبيدات الأكاروسية (مبيدات الحلم):

تعتبر مجموعة الحلم من المجاميع الكبيرة التي تقع تحت شعبة مفصلية الأرجل وتوجد فى صف العنكبوتيات يبلغ تعداد أنواعه حوالى٣٠ ألف نوع تسبب أضرار خطيرة على المحاصيل الزراعية حيث تمتص العصارة المائية من الأوراق والثمار مما يسبب جفاف وموت الأجزاء المصابة.

تتميز المبيدات الأكاروسية بالتخصص النوعى وثباتها العالي وطول فترة نشاط متبقياتها وسميتها المنخفضة ضد الثدييات. وقد تؤثر هذه المبيدات على البيض أو الحوريات أو الحيوان الكامل. وهناك بعض المبيدات التي تؤثر على جميع الأطوار. وتندرج مبيدات الحلم تحت مجاميع كيميائية مختلفة منها الزيوت ومركبات الكبريت ومركبات الداينيتروفينول والمبيدات الكلورونية العضوية والمبيدات الفوسفورية العضوية.

٢-١-٢-٣ : المبيدات النيماتودية:

تعتبر شعبة النيماتودا من أكبر المجموعات الحيوانية عديدة الخلايا بعد صف الحشرات من حيث العدد والتنوع. وتعتبر نيماتودا النبات من أهم الآفات التى تهاجم المحاصيل الزراعية. وعلى الرغم من أن النيماتودا قد تصيب مختلف أجزاء النبات إلا أن أغلبها يتطفل على الجذور ويقضى معظم حياته فى التربة أو فى الجذور أو فى الأجزاء الموجودة تحت سطح التربة كالدرنات والريزومات.

تتضمن مكافحة النيماتودا استخدام بعض السبل غير الكيمائية مثل الحجر الزراعي والنظافة البستانية وإستخدام أصناف نباتية مقاومة والتعقيم الشمسى للتربة قبل الزراعة والتسميد الجيد للتربة وإزالة النباتات المصابة، ويطلق على المركبات الكيميائية التى تستخدم فى مكافحة النيماتودا بالمبيدات النيماتودية. وتتميز المبيدات النيماتودية بقدرتها على خفض الكثافة العددية للنيماتودا فى التربة خلال فترة زمنية قليلة بحيث يمكن بعدها زراعة المحصول إضافة إلى أن المبيدات النيماتودية عادة ما يتم إستعمالها عن طريق معاملة التربة مما قد يكون له تأثير كبير على آفات التربة الحشرية والفطرية والعشبية. ومن أخطر عيوب هذه المبيدات أن استخدامها يتطلب خبرات وأدوات على مستوى فني راقي إضافة إلى إرتفاع سعرها نسبياً.

العوامل التى يجب أن تؤخذ فى الإعتبار عند إستخدام المبيدات النيماتودية فى التربة :

١- ضرورة إختيار المبيد الكيميائي المناسب وذلك لإختلاف حساسية أنواع النيماتودا للمبيدات الكيميائية، وعموماً يفضل إستخدام المبيدات الجهازية لمكافحة النيماتودا المتطفلة داخل أنسجة الجذور وإستخدام المبيدات ذات التطاير العالي لمكافحة النيماتودا المتطفلة خارجياً فى التربة.

٢- القيمة الإقتصادية للمحصول: يراعى تجنب إستخدام المبيدات النيماتودية المدخنة على المحاصيل قليلة القيمة الإقتصادية لإرتفاع أسعارها ويمكن فى مثل هذه الحالات اللجوء إلى المبيدات النيماتودية غير المدخنة لرخص ثمنها. ويمكن استخدام المدخنات على المحاصيل ذات القيمة الإقتصادية العالية وفى البيوت المحمية والمشاتل.

٣- تتوقف طريقة المعاملة على طبيعة المبيد الكيميائية حيث توضع المبيدات ذات التطاير العالى فى التربة على عمق١٥-٢٠سم حتى تكون فعالة مع ضرورة تغطيتها بمشمعات بلاستيكية. أما المبيدات غير المتطايرة والتي تستخدم بشكل سوائل أو محببات فتوضع على سطح التربة.

٤- تختلف الجرعة المستخدمة بإختلاف نوع التربة حيث تحتاج التربة الثقيلة إلى كمية من المبيد أكبر من التربة الخفيفة، كما تستخدم جرعات أعلى عندما يكون المحصول النامى ذو جذور عميقة مقارنة بالمحصول ذو الجذور السطحية.

٢-١-٢-٤ : مبيدات القوارض :

تعتبر القوارض من الآفات الخطيرة التي تهاجم أشجار المحاصيل النباتية إضافة إلى ما تنقله من أمراض خطيرة. ورغم سرعة توالد القوارض إلا أنها كانت تتعرض لفتك الطيور الجارحة، وبعد التوسع فى إستخدام المبيدات الكيميائية غير المتخصصة ومع عدم إتباع أساليب النظافة إنتشرت القوارض بشكل يدعو إلى ضرورة وجود برامج منتظمة لمكافحتها.

وتعتمد عملية مكافحة القوارض على طرق الوقاية والعلاج. وترتكز طرق الوقاية على حرمان الفأر من مصادر الغذاء أو الهبوط بإعداده بالطرق المختلفة. وتتم هذه العملية فى الحقول الزراعية والمنشآت الريفية أو الحضرية- وتعتمد على وسائل مختلفة منها الوسائل الكيميائية.

وتنقسم الوسائل الكيميائية لمكافحة القوارض إلى إستعمال التبخير أو السموم المعدية، وفى جميع الحالات يلزم توافر مضاد التسمم المناسب لكل مادة كيميائية. ويتم إستعمال السموم المعدية بطريقتي التعفير والطعوم السامة والأخيرة أكثر إستخداماً. وتنقسم السموم فى الطعوم السامة وفقاً لسرعة الإبادة إلى سموم سريعة المفعول وسموم بطيئة المفعول والذى أفرد لها ملحق منفصل (الملحق السادس).

٢-١-٢-٥ : المبيدات الفطرية :

تعتبر الفطريات من أكثر الكائنات المسببة للأمراض النباتية أهمية من الناحية الإقتصادية، وتسبب الفطريات أنواع مختلفة من الأمراض فقد تصيب المجموع الجذري فتسبب عفن الجذور، وقد تصيب المجموع الخضرى للنبات فتسبب تقرحاً للساق أو تبقعاً فى الأوراق أو جفاف وموت الأوراق والأزهار أو تعفن الثمار. وهناك بعض الفطريات التي تصيب الأوعية الجهازية فى الجذور والساق وتؤدى إلى ذبول النبات ومن ثم إلى موته. وللتمكن من مكافحة الفطريات يجب معرفة دورة حياة الفطر معرفة دقيقة، والعوامل التى تساعد على نموه وإنتشاره. ويمكن القول أن الأمراض الفطرية التى تصيب المجموع الخضري من السهل مكافحتها نسبياً بواسطة المبيدات الفطرية إذا ما قورنت بالإصابات الجهازية، ولعل اكتشاف مجموعة من المبيدات الجهازية فى ألآونة الأخيرة جعل مكافحتها أمر ممكناً.

تتنوع طرق مكافحة الفطريات منها المكافحة الميكانيكية والزراعية والحيوية والتشريعية والكيميائية. وتعتبر المكافحة الكيميائية (المبيدات الفطرية Fungicides) من أوسع طرق المكافحة إنتشاراً حتى الآن لسهولة تداول المبيدات الفطرية وتطبيقها ونتائجها السريعة والمباشرة.

تعريف المبيد الفطرى :

إشتق إصطلاح Fungicide من مقطعان لاتينيان هما Cida ويعنى القتل، Fungus ويعنى الفطر. ومن هنا فإن المبيد الفطري هو أى مادة أو عامل له القدرة على قتل الفطر، وتبعاً لهذا المعنى فإن العوامل الطبيعية مثل الحرارة والأشعة فوق البنفسجية. يمكن أن يطلق عليها Fungicides ولو أن هذا التعبير غير دقيق فى هذا المجال حيث أن إستخدامه محدد فقط على المواد الكيميائية. ولذا فإن هذا الإصطلاح يعبر عن المواد الكيميائية القادرة على قتل الفطر.

أقسام المبيدات الفطرية:

١- تقسيم وفقاً لطريقة الفعل:

١-١ : **مبيدات وقائية** : مبيدات تعمل على وقاية النبات قبل أن يصاب بالمرض- وهى تعمل على منع العدوى بجراثيم

الفطر على السطح المعامل سواء بقتلها أو بتهيئة ظروف فسيولوجية غير مناسبة لإنبات الجراثيم أو تعمل على قتل الهيفات أثناء محاولتها إختراق الورقة. والمبيدات المستعملة فى هذه الحالة يجب أن يكون لها أثر ممتد إضافة إلى قدرتها على الإلتصاق بسطح العائل ومقاومة فعل العوامل الجوية التى تعمل على إزالتها.

ومن الجدير بالذكر أن المبيدات الفطرية الوقائية تعامل قبل ملامسة جراثيم الفطر لسطح النبات، ويحتاج ذلك حتى يمكن تنفيذه بنجاح إلى معلومات دقيقة عن تأثير العوامل الجوية على إنتشار المرض مع ضرورة توفر جهاز تحذير فعال لمعرفة مستوى إنتشار المرض. وتعتبر المبيدات الفطرية الوقائية الوسيلة المفضلة فى المكافحة.

١-٢ : **مبيدات علاجية** : إذا اخترقت هيفات الفطر أنسجة النبات ونما الميسليوم بين الكيوتيكل والبشرة لابد من التدخل بمبيدات علاجية تعمل على منع عدوى جديدة وعدم إستفحال إنتشار المرض ومنع أي نموات فطرية جديدة وقتل ميسليوم الفطر الحديثة النمو.

١-٣ : **مبيدات مستأصلة** : وهى مركبات تقضى على الفطر بعد ظهور أعراض المرض، وتمام تكاثر مسبب المرض وهى مرحلة متقدمة عن الحالة السابقة حيث أن المرض فى هذه الحالة قد تمكن من توفير أماكن الحماية له داخل النبات بحيث يصعب الوصول إليه والقضاء عليه. وقد تنجح المبيدات المستأصلة فى حالة البياض الدقيقى الذى ينمو فى سطح الورقة. أما الفطريات التى تنمو فى عمق النسيج فمن الصعب الوصول إليها إلا بإستخدام المبيدات الجهازية.

٢- تقسيم وفقاً لطريقة التطبيق :

٢-١ : **مبيدات تعامل على المجموع الخضرى** : حيث يعامل النبات على صورة محاليل رش أو مساحيق تعفير ويراعى فى إستعمالها نفس الشروط والمواصفات الخاصة بالمبيدات الحشرية.

٢-٢ : **مبيدات للبذور** : تعامل البذور والدرنات والكورمات بالمبيدات الفطرية بغرض قتل مسبب المرض على أو داخل البذرة وحماية البذور من الإصابة بفطريات التربة. فقد تغمر البذور فى مستحضر سائل وتسمى المعاملة المبللة للبذور أو تحاط بمسحوق المبيد وتسمى المعاملة الجافة للبذور أو ترش البذور بمحلول المبيد وتسمى المعاملة الرطبة للبذور.

٢-٣ : **مبيدات التربة**: مبيدات تعامل على سطح التربة أو داخلها بغرض القضاء على الفطريات المستوطنة فى التربة. وبالتالي تؤدى إلى حماية البذور عند زراعتها من غزو الفطريات، وقد تعامل فى صورة سوائل أو مساحيق تعفير أو محببات وتعتمد فى أحداثها للفعل على قدرتها على التطاير أو صفاتها الجهازية. وقد تعامل فى صورة مواد تدخين. وعموماً تحتاج معاملة التربة إلى معدلات عالية من المبيد.

٣- تقسيم وفقاً للتركيب الكيميائي :

تعتبر طرق التقسيم السابقة طرق عرفية وليست واقعية حيث أن كثير من المبيدات يعمل كمبيدات مستأصلة، وفى نفس الوقت كمبيدات وقائية حسب التركيز المستعمل. كما أن بعض المبيدات يصلح للإستعمال على الأوراق والثمار. وفى نفس الوقت يصلح لمعاملات البذور أو معاملات التربة وهكذا.

وعلى ذلك فالتقسيم حسب التركيب الكيميائي هو أكثر طرق التقسيم دقة حيث يمكن تقسيم المبيدات الفطرية

المستعملة إلى:

١- عنصر الكبريت.
٢- مركبات النحاس.
٣- مركبات الزئبق (أوقف إستخدامها).
٤- مركبات الداى ثيوكاربامات.
٥- المركبات العضوية النيتروينية
٦- الكينونات.
٧- الفينولات.
٨- الأسيل الانين.
٩- الكربوكسى اميدز.
١٠- البنزاميدوزول
١١- البيريدينات.
١٢- المضادات الحيوية.

٢-١-٢-٦ مبيدات الأعشاب (الحشائش):

تعتبر الأعشاب (الحشائش) من أهم عوائق الإنتاج الزراعي بتأثيرها المباشر وغير المباشر على عناصر الثروة الزراعية من محاصيل وحيوان زراعي. كما يمتد تأثيرها إلى الإضرار بالإنسان نفسه. فالحشائش تأوى الحشرات وتعول مسببات أمراض النبات كما تأوى الزواحف والقوارض وتعطل المواصلات البرية والنهرية، وتسبب انتشار الحرائق. وتعرف الأعشاب بأنها نباتات تنمو فى غير مكانها أو نباتات غير مرغوبة أو نباتات تتنافس مع الإنسان فى الأرض المنزرعة.

تنحصر طرق مكافحة الحشائش فى الطرق الميكانيكية (الإقتلاع باليد- العزيق- الحرث- الحش- الحرق)- الطرق الزراعية (إستعمال دورات زراعية لا تناسب نمو الحشيشة أو استعمال تقاوي نظيفة خالية من الحشائش)- الطرق البيولوجية (إدخال ونشر عوائل تهاجم الحشائش مثل الحشرات والفطريات)- الطرق الكيميائية بإستخدام مبيدات الحشائش والتي تشكل٤٣٪ من المبيدات المستعملة.

تعريف المبيد العشبى :

مركب كيميائي يعمل على قتل أو منع أو تثبيط نمو الحشائش.

أفضلية استخدام مبيدات الأعشاب:

يمكن إيجاز فوائد ومميزات المكافحة الكيميائية بمبيدات الأعشاب فيما يأتي :

١- خفض تكاليف المكافحة عن طريق توفير أجور وتكاليف عمليات المكافحة الميكانيكية للأعشاب.
٢- عدم إضرار نبات المحصول نتيجة العزيق الذى يؤدى إلى تقطيع جذور المحاصيل
٣- زيادة إنتاجية المحصول مقارنة بالوسائل الميكانيكية.
٤- قد ترفع من جودة بعض صفات المحاصيل مثل زيادة البروتين فى النجيليات عند استخدام مبيدات الترايازين.

تقسيم مبيدات الأعشاب:

هناك طرق عديدة لتقسيم مبيدات الأعشاب، ويبدو أنه من الصعب إتباع نظام معين فى تقسيم مبيدات

الأعشاب مع تنوعها وتزايد أعدادها باستمرار بالإضافة إلى تباين صفاتها الكيميائية ودرجة سميتها ونوعية الحشائش التي تقضى عليها وعموما تقسم مبيدات الحشائش وفقاً للغرض من التقسيم إلى:

- **وفقاً لميعاد التطبيق :**

١- **مبيدات قبل الزراعة:** وفيها يستخدم المبيد العشبي بعد تجهيز الأرض للزراعة وقبل زارعة المحصول.
٢- **مبيدات قبل الانبثاق:** مبيدات ترش على التربة بعد زراعة المحصول وقبل ظهور البادرات فوق سطح التربة.

٣- **مبيدات بعد الانبثاق:** يجرى التطبيق بعد أن تنبثق بادرات المحصول أو الحشائش فوق سطح التربة.

- **التقسيم وفقاً لإختيارية المبيد :**

١- **مبيدات متخيرة:** تستخدم لمكافحة الأعشاب النامية مع المحصول دون إحداث ضرر للمحصول.

٢- **مبيدات غير متخيرة:** تستخدم لمكافحة الأعشاب فى حالة عدم وجود محصول نامي حيث تقتل جميع النباتات دون تمييز مثل الباراكوت.

- **التقسيم وفقاً لطريقة ومكان الإستعمال :**

تستخدم مبيدات الأعشاب رشاً أو تعفيراً وتقسم وفقاً لمكان الإستعمال إلى:

١- **الإستعمال على التربة:** وذلك إما بالرش أو التعفير على الطبقة السطحية للتربة أو بخلط المبيد بالتربة وقد يكون الخلط سطحى أو عميق.

٢- **الإستعمال على المجموع الخضرى:** إما بالتطبيق العام على كل المساحة أو تطبيق موجه بتوجيه التطبيق للحشائش فقط.

- **التقسيم وفقاً لحركة المبيد فى النبات :**

١- **مبيدات ملامسة:** تقتل النباتات التي تلامسها وليس لها القدرة على الإنتقال أو التخلل فى الأنسجة النباتية- كما لا تتخلف آثارها فى التربة، ولهذا لا تقتل الحشائش التي قد تنبت وتنمو بعد الرش.

٢- **مبيدات جهازية:** لها خاصية الإنتقال داخل النبات وتتخلل فى الأنسجة النباتية،وتحدث أضرار لمناطق بعيدة عن منطقة الإمتصاص.

٣- **مبيدات معقمة للتربة:** مبيدات تقضى على جميع النباتات النامية وتمنع لفترة معينة أى نمو نباتى-وتتميز المبيدات المستخدمة بقلة ذوبانها فى الماء.

- **التقسيم على حسب طريقة التأثير :**

١- منظمات النمو.
٢- مانعات الأكسدة.
٣- مانعات التمثيل الضوئي.
٤- مانعات إنقسام الخلايا.
٥- مانعات إنتاج الكلوروفيل.
٦- معوقات تمثيل الأحماض الأمينية.

- **التقسيم وفقاً للتركيب الكيميائي :**

(أ) **مركبات معدنية.**

(ب) **مركبات عضوية ومنها**

مركبات غير نيتروجينية ومركبات عضوية نيتروجينية.

وتقسم حسب التركيب الكيميائى إلى :

١- مركبات اليوريا الإستبدالية.
٢- مركبات الكاربامات والثيوكاربامات.
٣- المشتقات النيتروجينية الحلقية.
٤- مشتقات الفينول الاستبدالية.
٥- مشتقات التوليويدين.

إرشادات هامة عند إستخدام المبيدات

١- يختار المبيد المناسب لكل محصول بناء على توصيات وزارة الزراعة مع مراعاة عدم إستخدام أى توصية لمحصول على محصول آخر.

٢- التأكد من إسم المبيد المستخدم والتأكد من إتباع جميع الإرشادات الواردة فى التوصيات من حيث المعدل وطريقة الرش وميعاد الرش وكمية المياه اللازمة بدقة.

٣- التأكد من صلاحية الأدوات المستخدمة فى الرش من رشاشات وموتورات وعدم وجود ثقوب بها أو بخراطيمها حتى لا يحدث تسرب منها أثناء عملية الرش.

٤- استخدام مياه نظيفة حتى لا يحدث إنسداد للبشابير

٥- يراعى إذابة المبيد وخاصة المبيدات المسحوقة فى جردل خارجي به كمية مناسبة من الماء مع التقليب الجيد ثم يضاف المحلول للخزان ويستكمل بالمياه مع إستمرار التقليب.

٦- استخدام معايير ومكاييل سليمة للمبيدات عند التحضير.

٧- تجنب التقليب باليد مع إمكان استخدام عصا أو فرع شجرة، وذلك حماية للقائم بالتنفيذ من التسمم والضرر.

٨- الرش بإستخدام عمالة مدربة.

٩- انتظام وتجانس الرش بحيث لا تترك أماكن بدون رش وعدم الرش فى بعض المساحات دون الأخرى حتى لا يؤدى ذلك إلى زيادة تركيز المبيد فى تلك المساحات مما يحدث أثر سيء على المحصول.

١٠- التأكد من عمر الأشجار فى حالة التطبيق فى حدائق الفاكهة طبقاً للتوصيات حيث أن الأشجار الصغيرة العمر أكثر حساسية للمبيدات.

١١- عدم رش المبيدات فى حالة وجود النباتات تحت ظروف غير مناسبة مثل الإرتفاع فى درجة الحرارة، الصقيع، العطش، صيام الأشجار، الملوحة الزائدة، الأراضي الغدقة.

١٢- عدم الرش أثناء هبوب الرياح عموماً أو إبتلال النباتات بالندى أو عند توقع سقوط المطر حيث يؤجل الرش لحين استقرار الأحوال الجوية.

١٣- بالنسبة للأراضي الرملية وخاصة فيما يتعلق بالمبيدات الأرضية يراعى عدم زيادة المعدل الموصى به بأى حال من الأحوال حيث أن أى زيادة نتيجة لتكرار الرش أو عدم تغطية المساحة طبقاً للتوصيات ينتج عنها أضرار بالغة للنبات، وذلك لأن الخاصية الإختيارية قليلة بالنسبة للمبيدات الأرضية فى الأراضي الرملية.

ثالثاً: مستحضرات المبيدات

بعد تصنيع المبيد فى صورة نقية ينتقل إلى مرحلة تجهيزه فى صورة صالحة للتطبيق أو ما يطلق عليه تجهيز المستحضرات. وتهدف عملية تجهيز المبيد الكيماوي إلى تحسين خواص تخزين المبيد وتداوله وتطبيقه وفعاليته وأمانه. وتطلق كلمة المستحضر على التجهيز التجاري للمبيد قبل تطبيقه (قبل تخفيف المبيد فى جهاز التطبيق). يعتمد نجاح المبيد فى مكافحة آفة ما على الصورة التي يستخدم عليها المبيد، وعلى الظروف المناسبة لبقاء المبيد فعالاً أثناء تواجد الآفة.

ويعتمد تجهيز مستحضرات المبيدات على الصفات الطبيعية الكيماوية للمركب النقى. على سبيل المثال قد توجد المركبات النقية فى صورة سائلة والأخرى فى صورة صلبة ومن حيث الثبات بعضها ثابت تحت الظروف الجوية وبعضها يتحلل ومن حيث درجة التطاير بعضها له قدرة على التطاير والبعض الآخر ضعيف أو عديم التطاير. من حيث درجة الذوبان بعضها يذوب فى الماء والبعض يذوب فى الزيوت والبعض الآخر لا يذوب فى الماء ولا الزيوت. هذه الخصائص المتباينة تمثل أهم الصعوبات التي تواجه القائم بعملية تجهيز المستحضر.

أهم صور المستحضرات

١- المستحضرات السائلة ٢- المستحضرات الجافة ٣- المحببات
٤- المدخنات ٥- الأيروسلات ٦- الطعوم السامة

● المستحضرات السائلة

تستخدم رشاً ومن المعروف أن حوالى٧٥٪ من المبيدات الكيميائية تعامل فى صورة مستحضرات سائلة مثل المبيدات الحشرية والفطرية والعشبية ومن أهم صورها:

١- **المركزات القابلة للإستحلاب** : عبارة عن مركزات زيتية للمبيد النقي مضاف إليها مواد مساعدة للإستحلاب والتي تساعد المركز الزيتي للمبيد على الخلط بالماء مباشرة عند الرش.

٢- **مركزات زيتية** : مستحضرات زيتية تحتوى على تركيز عالي من المادة الفعالة تستخدم دون تخفيف فى مكافحة آفات الصحة العامة.

٣- **محاليل زيتية**: مستحضرات زيتية مخففة جاهزة للتطبيق الفوري- تصلح فى مكافحة الحشرات المنزلية مثل محاليل البيروثريدات فى الزيوت.

٤- **محاليل مائية** : وهى محاليل حقيقية عبارة عن مركزات المبيد الذائبة فى الماء.

● المستحضرات الجافة

فيها يتم خلط المادة الفعالة من المبيد ميكانيكياً مع المادة الخاملة المخففة ثم تطحن حتى يصل حجم الجزيئات من٣-٣٠ ميكرون- ليست جميع المركبات الكيميائية قابلة للإستعمال فى صورة جافة بل أن المركبات الصالحة هى تلك التي تكون بللورات وتتمتع بقدر عالي من الصلابة حتى تلائم عملية الطحن.

ومن أهم المستحضرات الجافة:-

١- **المساحيق المركزة** : هى مساحيق تحتوى على تركيز عالي من المادة الفعالة (من٢٥-٧٥٪) ونادراً ما تستخدم مباشرة ولكنها تخفف عادة بمادة مخففة خاملة. وهناك مساحيق مركزة تعامل مباشرة مثل الكبريت.

٢- **مساحيق تعفير عادية (مخففة)** : هى مساحيق تحتوى على تركيز منخفض من المادة الفعالة (من١-١٠٪).

٣- **مساحيق قابلة للبلل** : مساحيق مجهزة بالماء حيث تكون معلق ثابت Suspension وتعتبر هذه الصورة من أكفأ صور المستحضرات الجافة لسهولة إستعمالها وثباتها العالى على السطح المعامل مقارنة بمساحيق التعفير المركزة أو العادية. يلزم أن يتوفر فى المسحوق القابل للبلل قدرة الثبات أثناء التخزين- سرعة تكوين المعلق- سهولة التوزيع والتغطية على السطح المعامل- البقاء على الأسطح المعاملة لفترة كافية.

٤- **المساحيق القابلة للإنسياب فى الماء** : يطلق عليها المعلقات المركزة أو المركزات القابلة للإنسياب فى الماء، وتتكون من جزيئات دقيقة جداً من المبيد لا يذوب فى الماء ولكنها تنتشر فيه. حجم الحبيبات صغير يتراوح بين٢- ٣ ميكرون.

● المواد الإضافية فى محلول الرش

تضاف هذه المواد إلى مستحضرات المبيد لتحسين النوعية أو الصفات المرتبطة بالتأثير على الآفة وأهم هذه المواد:

١- **المواد المبللة والناشرة** : مواد تساعد على ملامسة محلول الرش للسطح المعامل. فمن المعروف أن الماء الذى يسقط على أوراق النبات يتجمع فى قطرات كبيرة ثم ينزلق تاركا سطح الورقة جافاً. وتعمل هذه المواد على خفض التوتر السطحى للماء مما يؤدى إلى إنخفاض زاوية تماس المحلول مع السطح المستقبل للمحلول.

٢- **المواد اللاصقة** : بعد أن يتحقق البلل الكامل للسطح المعامل لابد من وجود مواد لاصقة تزيد من قدرة المتبقيات على البقاء فوق الأسطح النباتية المعاملة خاصة الشمعية. من غير المرغوب إضافتها إلى محاليل الرش عند معاملة الخضروات والفواكه حتى لا يبقى المبيد فترة طويلة. من أمثلة المواد اللاصقة زيت بذرة القطن- الأصماغ- التوين.

٣- **عوامل الإستحلاب** : المستحلبات Emulsifiers هى مواد مسئولة عن تثبيت المستحلب Emulsion لضمان الإنتشار المتجانس للمبيد المذاب فى مذيب عضوى فى البيئة المائية.

٤- **المنشطات** : مواد تضاف لمستحضر المبيد لزيادة كفاءته الإبادية وهى غير سامة عند معاملتها منفردة. من أهم هذه المنشطات البيرونيل بيوتكسيد والسيسامين والبروبيل أيسوم.

٥- **المواد المؤمنة** : تعمل هذه المواد على الإتحاد مع المركبات التي تسبب الضرر وتحولها إلى مواد غير سامة مثل إضافة الجير إلى بعض المستحضرات وقد يطلق على هذه المواد المصححات Correctors.

صور مستحضرات المبيدات الشائعة

تضم القائمة التالية صور مستحضرات مبيدات الآفات الزراعية الشائعة المنشورة فى دليل تطوير وإستعمال مواصفات منظمة FAO وWHO للمبيدات الصادر فى روما عام٢٠٠٢ والمعدل عام ٢٠١٠.

مسلسل No.	الكود Code	المصطلح Term	التعريف Definition
١	CS	كبسولات معلقة Capsule suspension	معلق ثابت من كبسولات فى سائل تستخدم عادة بعد التخفيف بالماء
٢	DC	مركز قابل للإنتشار Dispersible concentrate	سائل متجانس لمادة صلبة قابلة للإنتشار عند التخفيف بالماء
٣	DP	مسحوق تعفير Dustable powder	مسحوق قابل للتعفير
٤	DS	مسحوق للمعاملة الجافة للبذور Powder for dry seed treatment	مسحوق للإستخدام المباشر بصورة جافة مع البذور
٥	DT	أقراص للمعاملة المباشرة Tablets for direct application	مستحضر فى صورة أقراص للمعاملة المباشرة

٦	EC	مركز قابل للإستحلاب Emulsifiable concentrate	سائل متجانس يستخدم كمستحلب عند التخفيف بالماء
٧	EG	حبيبات قابلة للإستحلاب Emulsifiable concentrate	حبيبات قد تحتوى على مواد لا تذوب فى الماء تستخدم فى صورة مستحلب زيت/ماء عند التخفيف بالماء
٨	EP	مسحوق قابل للإستحلاب Emulsifiable powder	مسحوق مجهز يحتوى على مواد لا تذوب فى الماء تضاف كمستحلب زيت فى الماء للمادة الفعالة تنتشر فى الماء فى صورة مستحلب
٩	ES	مستحلب لمعاملة البذور Emulsion for seed treatment	مستحلب ثابت لمعاملة البذور مباشرة أو بعد التخفيف بالماء
١٠	EW	مستحلب زيت فى الماء Emulsion، oil in water	سائل غير متجانس يحتوى على محلول المبيد فى مذيب عضوى مكوناً كريات زيتية منتشرة فى الوسط المائى
١١	FS	مركز إنسيابى لمعاملة البذور Flowable concentrate for seed treatment	معلق ثابت لمعاملة البذور مباشرة أو بعد التخفيف بالماء
١٢	GR	حبيبات Granules	حبيبات صلبه إنسيابية ذات مجال حجمى محدد للإستخدام المباشر
١٣	LS	محلول لمعاملة البذور Solution for seed treatment	سائل رائق لمعاملة البذور مباشرة أو بعد التخفيف بالماء (السائل قد يحتوى على مجهزات غير ذائبة فى الماء)
١٤	ME	مستحلب دقيق Micro-emulsion	مركز سائل رائق يحتوى على زيت وماء يستخدم مباشرة أو بعد التخفيف بالماء مكوناً مستحلباً دقيقاً أو مستحلباً عادياً
١٥	OD	مركز زيتى قابل للإنتشار Oil dispersion	معلق ثابت للمادة الفعالة فى سائل غير ممتزج بالماء وقد يحتوى على مواد فعالة أخرى وينتشر عندما يخفف بالماء عند الاستخدام
١٦	OL	سائل زيتى قابل للإمتزاج Oil miscible liquid	مستحضر سائل متجانس يستخدم بعد التخفيف فى سائل عضوى
١٧	SC	معلق مركز Suspension concentrate = (Flowable concentrate)	معلق ثابت من المادة الفعالة يخفف بالماء قبل الاستخدام
١٨	SE	معلق مستحلب Suspo-emulsion	سائل غير متجانس يحتوى على مادة فعالة منتشرة فى صورة كريات صلبة فى الوسط المائى
١٩	SG	حبيبات قابلة للذوبان فى الماء Water soluble granules	مستحلب فى صورة حبيبات تذوب فى الماء مكونة محلول حقيقى
٢٠	SL	مركز قابل للذوبان Soluble concentrate	سائل رائق إلى متلألأ يستخدم كمحلول حقيقى من المادة الفعالة بعد التخفيف بالماء
٢١	SP	مسحوق قابل للذوبان فى الماء Water soluble powder	مسحوق قابل للذوبان فى الماء عند الإستخدام
٢٢	SS	مسحوق قابل للذوبان فى الماء لمعاملة البذور Water soluble powder for seed treatment	مسحوق يذاب فى الماء قبل معاملة البذور

٢٣	ST	أقراص قابلة للذوبان فى الماء Water soluble tablets	أقراص قابلة للذوبان فى الماء تستخدم فى صورة منفردة مكونة محلول مائى (المحلول قد يحتوى على مجهزات غير ذائبة فى الماء)
٢٤	UL	محلول الرش للحجم المتناهى فى الصغر Ultra-Low volume liquid	محلول متجانس يستخدم بآلات متخصصة فى الرش متناهى الصغر
٢٥	WG	حبيبات قابلة للإنتشار فى الماء Water dispersible granules	حبيبات تتفكك وتنتشر عند خلطها بالماء
٢٦	WP	مسحوق قابل للبلل Wettable powder	مسحوق يستخدم كمعلق بعد انتشاره فى الماء
٢٧	WS	مسحوق قابل للإنتشار فى الماء لمعاملة البذور Water dispersible powder for slurry seed treatment	مسحوق ينتشر بتركيزات عالية فى الماء قبل استخدامه على البذور فى شكل عجينة
٢٨	WT	أقراص قابلة للإنتشار فى الماء Water dispersible tablets	مستحضر فى شكل أقراص تستخدم فى صورة منفردة تنتشر المادة الفعالة فى الماء بعد تحللها
٢٩	ZC	مستحضر مخلوط من كبسولات معلقة ومعلقات مركزة A mixed formulation of CS لله SC	معلق ثابت من كبسولات معلقة ومعلقات مركزة تستخدم بعد التخفيف بالماء
٣٠	ZE	مستحضر مخلوط من كبسولات معلقة ومعلقات مستحلبة A mixed formulation of CS & SE	سائل غير متجانس من كبسولات للمادة الفعالة منتشرة فى صورة كريات صلبة فى وسط مائى وتخفف قبل الإستخدام
٣١	ZW	مخلوط من كبسولات معلقة ومستحلبات زيت فى الماء A mixed formulation of CS & EW	سائل غير متجانس يتكون من المادة الفعالة منتشرة فى صورة كبسولات وكريات دقيقة فى صورة قابلة للإستحلاب تخفف بالماء قبل الإستخدام

هذا ويلاحظ من الجدول السابق:

١- أن جميع الصور يرمز لها بحرفين فقط وليس حرف واحد أو ثلاثة.

١- يوجد بعض الصور المتداولة حالياً يرمز لها بحرف واحد أو أثنين أو ثلاثة حروف ولكنها لا تتعارض فى خواصها الطبيعية مع تلك الصادرة حديثاً من WHO/FAO كما يلي:-

الصور المتداولة حالياً	ما يماثلها فى قائمة WHO/ FAO
D	**DP**
G	**GR**
WSP	**SP**
WSC	**SL**
DG=WDG=DF	**WG**
FL	**SC**

رابعاً: طرق استخدام مبيدات الآفات

هناك طرق كثيرة لتطبيق ومعاملة المبيدات الكيماوية أهمها التعفير والرش والتدخين والأيروسولات والطعوم السامة والمحببات. كما توجد طرق أخرى محدودة الإستخدام مثل معاملة التقاوى ومعاملة قلف الأشجار وحقن الجذع ومعاملة أعمدة التليفونات. وفيما يلي عرضاً موجزاً لأهم طرق المعاملة ووسائل التطبيق.

١- التعفير

من أبسط طرق إستعمال المبيدات فى مكافحة الآفات وأكثرها اقتصاداً من حيث سهولة إجراء التطبيق. وغالباً ما تكون مساحيق التعفير مجهزة للإستعمال المباشر. وتسمى الآلة المستخدمة بالعفارة. وهذه الوسيلة شائعة الإستعمال فى مكافحة بعض الآفات التى تصيب الحيوانات وبعض المحاصيل والخضر كما تستخدم فى مكافحة آفات الحبوب والمواد المخزونة وحشرات المنازل.

العوامل المحددة لنجاح عملية التعفير

١- كفاءة تجهيز مساحيق التعفير

٢- الخواص الطبيعية للمادة الفعالة من حيث شكل وحجم وكثافة الحبيبات.

٣- فقد تمنع الريح التوزيع الملائم للمسحوق كما أن الجو الجاف لا يساعد على التصاق التعفير جيداً بالسطح المعامل. عموماً يفضل هدوء الرياح وتبلل أوراق النبات بالندى وهذه الظروف لا تتوافر إلا فى الصباح الباكر.

مزايا عملية التعفير

١- سهولة إجراء عملية التعفير فى المناطق التي يصعب الحصول على مياه لعمليات الرش.

٢- آلات التعفير أخف فى الوزن وأسهل تشغيلاً وأرخص ثمناً من ألآت الرش.

٣- مساحيق التعفير معدة للإستعمال مباشرة دون تخفيف مما يقلل من الجهد ويوفر العمالة.

٤- المساحيق تكون غالباً أقل ضرراً للإنسان أو الحيوان أو النبات من المستحلبات حيث تساعد المذيبات على الامتصاص السريع داخل الأنسجة الحيوانية أو النباتية

٢- الـــرش

من أكثر الطرق المستعملة فى مكافحة الآفات شيوعاً خاصة على النبات، وفيها تكون المادة الفعالة من المبيد محمولة فى الماء إما فى صورة معلقات أو مستحلبات أو محاليل حقيقية. تسمى الآلات المستخدمة فى عملية الرش بالرشاشات، تعتمد آلات الرش على القوة الميكانيكية لطرد سائل الرش فى صورة قطرات صغيرة حجمها بين٣٠-٢٠٠ ميكرون توزع بإنتظام على السطح المعامل. بعد المعاملة يتبخر المبيد على السطح المرشوش فى صورة غشاء رقيق. ويقع نظام الرش تحت الطرق الآتية وهو مبنى على أساس كمية الماء اللازم للتخفيف أما حجم المادة الفعالة بالنسبة لوحدة المساحة فهو ثابت فى الطرق المختلفة:

٢-١ : **الرش بالحجم الكبير** : فى هذه الطريقة تخفف المبيدات تخفيفاً كبيراً بالماء (٤٠٠-٦٠٠ لتر/فدان)-

وتمتاز بخروج محلول الرش على حالة قطرات مائية كبيرة الحجم (٢٠٠- ٤٠٠ ميكرون) تعم جميع الأجزاء المرشوشة لدرجة تشبه الغسيل. تستعمل بغرض مكافحة الحشرات التى تقضى معظم حياتها فى بقعه واحدة أو الحشرات بطيئة الحركة أو التى تحتمى بطبقة شمعية مثل الحشرات القشرية والبق الدقيقى. تجرى هذه الطريقة فى رش نباتات الخضر وأشجار الفاكهة، وتستعمل فى ذلك آلة رش قوية ذات ضغط عالى حتى تدفع محلول الرش إلى جميع أجزاء الشجرة (موتورات الرش).

٢-٢ : **الرش بالحجم الصغير** : فى هذه الطريقة تصل نسبة التخفيف بالماء (٤٠-٥٠ لتر/فدان)- ويصل حجم القطرات إلى ١٥٠ميكرون. يلاحظ أنه كلما صغر حجم الرذاذ كلما أمكن توزيع سوائل الرش توزيعاً متجانساً. تمتاز هذه الطريقة بسهولة إجرائها وترك المياه اللازمة لها وتستعمل هذه الطريقة لمكافحة الحشرات السريعة الحركة (ديدان الورق- الجراد) ولا يستلزم الأمر التغطية الكاملة للسطح النباتى لأن نشاط الحشرة المستمر يمكنها من ملامسة المبيد.

٢-٣ : **الرش بالحجم المتناهى فى الصغر** : فى هذه الطريقة تجرى عملية الرش بمادة المبيد فقط دون التخفيف بالماء أو بعد تخفيفها بكمية قليلة من الماء بحيث عن١٠لتر/فدان ولا تستعمل المساحيق القابلة للبلل فى هذه الطريقة لإحتمال انسداد البشابير. وعادة تستخدم هذه الطريقة مع الطائرات.

العوامل المحددة لنجاح عملية الرش

١- تغطية السطح المعامل

يتوقف ذلك على ما يأتي

١-١ : حجم مناسب من قطرات الرش (يتحكم فى ذلك نوع البشبورى) ويزداد معدل تغطية السطح المعامل بمحلول الرش مع نقص حجم قطرات الرش.

١-٢ : التوزيع المتجانس للمبيد ويتحكم فى ذلك نوع الآلة المستخدمة وطريقة استعمالها (حركة القائم بالعملية).

٢- العوامل الجوية

٢-١ : تعتبر الرياح من أهم العوامل المؤثرة نجاح عملية الرش حيث تسبب حمل الرذاذ إلى مسافات بعيدة عن مكان المعاملة.

٢-٢ : يلزم تجنب الرش أثناء سقوط الأمطار تلافياً لإزالة مخلفات الرش

٢-٣ : يراعى البدء فى الرش طول النهار إلا فى حالة إرتفاع درجة الحرارة

٣- كفاءة عملية الرش

٣-١ : تتوقف كفاءة الرش على الإستهلاك التام لكمية المحلول المخصصة لمساحة معينة

٣-٢ : يجب الرش بالطريقة الصحيحة التى تضمن سير العامل بخطوات منتظمة طول العملية

٣-٣ : يراعى البدء فى الرش طول النهار إلا فى حالة إرتفاع درجة الحرارة

مزايا عملية الرش

١- لا يلزم توفر ظروف جوية معينة أثناء الرش بينما يلزم هدوء الرياح ووجود الندى فى حالة التعفير.

٢- تلتصق محاليل الرش بالسطوح المعاملة لمدة أطول من مساحيق التعفير مما يجعلها أكثر كفاءة فى القضاء على الآفة.

٣- قلة الفاقد من المبيد مقارنة بالتعفير.

عيوب عملية الرش

١- يصعب إجراء عملية الرش فى المناطق التى تعانى من نقص المياه.

٢- ألآت الرش أقل وزناً وأكثر تعقيداً وأغلى ثمناً من آلات التعفير.

معدات التطبيق

١- يتم إختيار المعدات الجيدة لتكون مناسبة لأداء العمليات المطلوبة منها.

٢- يجب أن تكون المعدات فى حالة جيدة حتى تؤدى دورها المطلوب مع الملاحظة الدائمة لأى تسرب للمبيد يتم من خلالها.

٣- تنظف المعدات جيداً فى نهاية كل يوم عمل ولا تسمح إطلاقاً بترك بقايا المبيدات فى الآلة لليوم التالى.

٤- يتم التخلص من الماء الذى يستخدم فى غسيل المعدات بحيث لا يسبب تلوثاً لمياه الشرب أو المجارى المائية كما يجب أن يتم حساب كميات مستحضر الرش بدقة ما أمكن وإذا تبقى منه شىء يعاد رش بعض أجزاء حواف الحقل المعامل مرة أخرى بهذا الفائض.

تعتبر معدات الرش عاملاً مهماً فى كفاءة التطبيق فالضغط ومكان البشبورى وتحديد إتجاه الرش، وحجم البشبورى ونوعه ومعدل خروج المحلول كلها عوامل ذات أهمية.

ويجب أن يتم فحص الآلة بصورة منتظمة ويفضل إجراء الفحص فى اليوم السابق للرش بإستخدام المياه النظيفة وتحت الظروف الحقلية، وتسبب مستحضرات المساحيق القابلة للبل إنسداد البشابير وإنجراف محلول الرش عن مساره بعد فترة قصيرة من الإستخدام كما أنها تسبب تغييراً فى حجم حبيبات الرش إذا لم يتم تنظفيها جيداً.

معايرة معدات التطبيق:

تعتبر المعايرة السلمية لمعدات التطبيق من العوامل الهامة التى تحدد كفاءة المبيد فى مكافحة الآفة، ويمكن أن تسبب المعايرة الخاطئة أضراراً سامة للنبات أو زيادة للمتبقيات عند الحصاد أو تلوثاً بيئياً بالإضافة إلى إهدار المبيدات المستخدمة. وقبل البدء فى المعاملة بالمبيد يجب التأكد من أداء معدة للتطبيق بالنسبة للحجم والمساحة المطلوب معاملتها. وقبل المعايرة يجب فحص الأجزاء الميكانيكية لآلة الرش والبشابير مع مراعاة عدم إنسداد الفلاتر والتسرب ، والضغط الخاطىء وضبط معدلات خروج سائل الرش.

معدات التطبيق

١- **آلات الرش:** إذا كان للرشاشة عديد من البشابير وحتى نحصل على توزيع متساو يجب أن يكون معدل سريان سائل الرش من كل تلك البشابير ويمكن إختبار ذلك بملء نصف الرشاشة بالماء وتشغيل المضخة وضبطها على ضغط مناسب وقياس حجم الماء الخارج من كل بشبورى فى وعاء مناسب لفترة زمنية محددة، وإذا أختلف حجم الماء الخارج من كل بشبورى بأكثر من ١٪ عن متوسط باقى البشابير يلزم إصلاحه. تضبط سرعة الجرار أو القائم بحمل آلة الرش ، بحيث تكون كمية السائل المرشوش لوحدة المساحات هى المعدل المطلوب والمحدد.

٢- **آلات التعفير:** تختلف مساحيق التعفير فى كثافتها مما قد يؤثر على معدل المعاملة وذلك تحت ظروف نفس الآلة وقبل البدء فى عملية التعفير ينصح بإختبار معدل إنسياب المسحوق من آلة التعفير.

ويمكن الوصول إلى خفض أو زيادة كمية مسحوق التعفير للفدان عن طريق تغيير سرعة آلة الجر أو مراعاة ضبط منظم التغذية بآلة التعفير وتكرر هذه العملية حتى يمكن ضبط الكمية المقررة للفدان.

ملحوظة: للحصول على مزيد من معلومات فى هذا الشأن يمكن الرجوع إلى المراجع المختصة بإستخدام وصيانة آلات تطبيق المبيدات.

٣- المحببات

تعتبر المحببات من أكثر الصور شيوعاً فى مكافحة آفات التربة وفى التخلل إلى البادرات الصغيرة وحمايتها من الحشرات الماصة كما تفيد فى مكافحة ثاقبات الذرة والحشرات المائية كالبعوض. المحببات الشائعة فى الوقت الحالى تحتوى على مبيدات جهازية غالباً وذلك لمكافحة النيماتودا التى تسكن التربة. تتميز المحببات بكبر حجم حبيباتها٤٠٠-٥٠٠ ميكرون .، تختلف نسبة المادة الفعالة فى المحببات من١-٢٥٪. وتحضر بتحميل المبيد سواء كان سائلاً أو صلباً مذاباً فى مذيب مناسب بواسطة الرش على المادة الحاملة التى تتميز بقدرتها على الإمتصاص مثل البنتونيت والدياتوميت. وتستعمل المحببات بالطرق الآتية:

١- المعاملة الجانبية بوضع المحببات بجوار النباتات والأشجار.

٢- النثر حيث يتم نثر المحببات على سطح التربة يدوياً أو ميكانيكياً.

٣- وضع المحببات فى خنادق التربة لمكافحة النمل الأبيض.

٤- الطعوم السامة

مستحضرات خاصة مجهزة لجذب وقتل بعض أنواع الحشرات والقوارض بالقرب من أو فى البيئة

الطبيعية ويستعمل فى صورة صلبة أو سائلة. فى هذه الطريقة يكون إستعمال المبيد مخلوطاً مع الطعام المفضل الذى يجذب الحشرة مثل النخالة أو جريش الذرة أو الأرز عند مكافحة الجراد والنطاط والديدان القارضة أو المحاليل السكرية عند مكافحة الذباب. تستخدم الطعوم السامة لمكافحة الحشرات التى قد لا تصلح معها الرش أو التعفير. يتكون الطعم السام من:

١- **القاعدة أو الأساس** : من أهمها الردة بمفردها أو مخلوطة مع نشارة الخشب أو جريش الذرة أو كسب بذرة القطن.

٢- **السم (المبيد)** : ويستعمل لهذا الغرض السموم غير العضوية مثل فوسفيد الزنك لمكافحة القوارض أو سموم عضوية مثل الدايميثويت فى مكافحة ذبابة الفاكهة.

٣- **المادة الحاملة** : الماء هو المادة الحاملة فى الطعوم السائلة والرطبة أما فى حالة الطعوم الصلبة تستعمل القاعدة أو الأساس كمادة حملة.

٤- **المادة الجاذبة** : قد تضاف إلى الطعم السام مادة تعمل على جذب الآفة ويستعمل المولاس فى تحضير الطعم

كما تستخدم المواد المتخمرة فى تحضير طعم ذباب الفاكهة.

العوامل الواجب مراعاتها عند إستعمال الطعوم السامة

١- **طريقة توزيع الطعم** : يتم غالباً نثراً باليد مع مراعاة أن يكون النثر منتظماً وفى طبقة رقيقة قدر الإمكان مع تجنب وجود كتل ظاهرة حتى لا تجذب الطيور.

٢- **التوقيت المناسب لتوزيع الطعم** : يراعى دائماً أن يتم توزيع الطعم قبل وقت نشاط الآفة مثل:

٢-١ : فى حالة الجراد والنطاط ينثر الطعم فى الصباح الباكر (قبل شروق الشمس) لأن الحشرات تتغذى بشراهة فى هذا الوقت.

٢-٢ : فى حالة الحفار ينثر الطعم قبل الغروب (بشرط ان تروى نهاراً لإجبار الحفار على الخروج من النفق

٢-٣ : فى حالة الديدان القارضة ينثر الطعم عند الغروب لأن اليرقات تتغذى ليلاً.

٥- التدخين

تعتبر المادة الفعالة من المبيد على صورة جزيئات غازية (على درجة الحرارة العادية والضغط الجوى العادى) وهذا يؤهلها للحركة والإنتشار وتخلل المواد المراد تدخينها حتى تصل إلى الآفة وتقتلها كما يؤهلها للإنتشار خارج المواد المعاملة بعد إنتهاء العملية وتسمى طريقة إستعمال المدخنات بعملية التدخين وتعتبر من أهم الطرق المستعملة فى مكافحة الآفات التي يصعب الوصول إليها بالطرق الأخرى وهى الآفات التي تختبىء داخل الحبوب أو المواد الغذائية المخزونة أو داخل التربة أو المحمية تحت قشور شمعية (الحشرات القشرية)

طرق تجهيز وتداول مواد التدخين

١- مواد سائلة مثل كبريتور الكربون ويجرى تداوله على حالة سائلة.

٢- مواد غازية مثل إيكوفيوم (الفوسفين) ويجرى وتوزيع الغاز عند الإستعمال برفع الضغط عن الغاز المسال.

٣- مواد صلبة يجرى تداولها على صورة مساحيق أو أقراص وذلك فى الحالات التي يتم فيها تفاعل المادة الصلبة مع الرطوبة الجوية فينفرد الغاز السام مثل الفوسفين (يباع على صورة فوسفيد المونيوم أو مغنسيوم).

طرق إستعمال مواد التدخين

التدخين تحت الضغط الجوى العادى:

١- تدخين المنازل والمطاحن الخالية

٢- تدخين الحبوب والمواد الغذائية

٣- تدخين الأشجار: تتم تحت خيام خاصة غير منفذة للغاز وتسمى أحياناً طريقة القدور وتفيد فى مكافحة الحشرات القشرية

٤- تدخين التربة وفيها تستخدم المدخنات على صورة سائلة بطريقة موضعية أو بالحقن فى التربة أو كغازات تحت أغطية.

التدخين الفراغى:

يجرى عادة فى الحجر الزراعى الجمركى فى الحالات التي تتطلب السرعة حيث تتم فى أسطونات حديدية محكمة سميكة الجدار متصلة بمضخة تفريغ. تمتاز هذه الطريقة بقصر فترة تعريض الغاز (١٢-٢٤ساعة فى حالة التدخين تحت الضغط الجوى العادى). بينما تتراوح بين٢-٤ ساعات فى حالة التدخين الفراغى). يرجع ذلك إلى أن نقص الأكسجين فى الفراغ المعامل يسرع من تنفس الحشرات وبالتالى يسرع من إلتقاطها للغاز وتسممها كما أن للضغط المنخفض تأثير ميكانيكي قاتل للحشرات.

٦- الأيروسولات

الأيروسولات عبارة عن مذيب يحتوى على جزيئات دقيقة جداً من المبيد (١-٣٠ ميكرون) ويمكن القول أن الأيروسولات عبارة عن محاليل للمادة الفعالة فى المذيب المناسب بالإضافة إلى المادة الغازية الحاملة والتي قد تكون ذائبة فى محلول المبيد أو موجودة تحت ضغط . توضع هذه المحاليل فى إسطونات مجهزة بفتحة ضيقة لتجزئة السائل عند مروره خلالها وبواسطة غاز ثانى أكسيد الكربون أو محاليل لها درجة غليان منخفضة مثل الفوريون أو كلوريد الميثايل يتم تجزئة المحلول، وعند خروج السائل فى الهواء يتبخر السائل تاركاً المبيد فى صورة جزيئات دقيقة معلقة فى الهواء.

من الجدير بالذكر أن جزيئات المبيد إذا كانت على الحالة السائلة يكون المبيد الناتج على صورة ضباب أما إذا كانت جزيئات المبيد على الحالة الصلبة يكون المبيد على صورة دخان. تختلف هذه الطريقة عن الرش فى أن جزيئات المبيد تكون أقل حجماً من قطرات الرش وذلك مما يجعلها قادرة على التعلق فى الهواء لفترة محدودة (١٠-٣٠ دقيقة) تكفى لقتل الحشرات الطائرة التى تمر خلالها. كما تختلف عن التدخين فى أن جزيئات المبيد سواء على الصورة الصلبة أو السائلة غير قابلة للتخلل داخل المواد المعاملة بل تترسب فى النهاية على السطوح المعاملة مؤثرة على الحشرات وعموماً يعاب على الأيروسولات أنه لا يمكن للهواء أن يحملها بعيداً عن أماكن المعاملة وتستخدم لمكافحة آفات الصحة العامة الطيارة (الذباب المنزلى).

٧- طرق أخرى للاستعمال:

١- **معاملة التقاوى** : وتستخدم بهدف حماية التقاوى من مهاجمة الفطريات التي تسكن التربة أو النيماتودا أو الحشرات أو غيرها من الآفات وكذلك حماية المجموع الخضرى والجذرى من الآفات ذات الفم الثاقب الماص مثل التربس والمن والعنكبوت الأحمر عن طريق استخدام المبيدات الجهازية التي تسرى فى العصارة النباتية. من أهم طرق معاملة البذور:-

(أ) **طريقة النقع** : حيث يتم نقع البذور فى محلول المبيد لمدة زمنية تختلف بإختلاف نوع المبيد ونوع البذور.
(ب) **طريقة التغليف** : حيث يتم تغليف البذرة بالمبيد المحمل على مادة صلبة مع وجود مادة لاصقة.

٢- **معاملة قلف الأشجار**: تمتاز بالفعل المتخصص العالى- ذات تكاليف مرتفعة- تستخدم على أشجار الفواكه ونباتات الزينة- من الشائع معاملة القلف ببعض المبيدات الفطرية أو المبيدات الحشرية الجهازية لمكافحة

البق الدقيقى والعنكبوت الأحمر. وفى حالة المبيدات سريعة التطاير يفضل تغطيتها أما غير المتطايرة فتعامل بدهان جذوع الأشجار بالفرشاه وهذه يمكن تطبيقها فى البساتين المحتوية على عدد قليل من الأشجار.

٣- **معاملة أعمدة التليفونات وألواح الخشب الحبيبى:** يمكن معاملة أعمدة التليفونات وألواح الخشب الحبيبي وغيره وأثاثات المباني الخشبية فى المناطق التي ينتشر فيها النمل الأبيض بهدف تجنب الإصابة على المدى البعيد مما يستدعى استخدام مبيدات تمتاز بثباتها الشديد ضد عوامل التحلل والانهيار (المركبات الكلورونية العضوية والبيروثريدات المصنعة) وتفيد هذه الطريقة كذلك فى الوقاية من الفطريات.

٤- **معاملة المبيد فى الجذع:** لتقليل الفقد الذى يحدث للمبيد بطريقة معاملة القلف يتم معاملة جذوع الأشجار من الداخل بعمل نفق فى القلف يوضع فيه المبيد بتركيز معين. وتتم تحت ظروف أشبه بالتعقيم حيث يدهن القلف يوضع فيه المبيد بتركيز معين. وتتم تحت ظروف أشبه بالتعقيم حيث يدهن القلف فى البداية وقبل القطع بمادة مطهرة ثم يجرى القطع لعمق ٣٥سم بآلة حادة معينه وبزاوية ٤٥° عن المحور الأساسي للشجرة. وبعد وضع المبيد الجهازى يغلق القطع ويغطى بغطاء خشبي أو معدني رقيق يثبت بخيط يدهن بعد ذلك بطبقة من الشمع النباتي. وتحتاج هذه العملية عناية فائقة أثناء التنفيذ.

خامساً : الآمان والسلامة فى إستخدام المبيدات

١- الإحتياطات الواجب مراعاتها عند تحضير محاليل الرش:

١-١ : عند تحضير محاليل الرش من المبيدات القابلة للبلل توزن الكمية اللازمة وتضاف إلى جردل به ماء بالتدريج مع التقليب بعصاه حتى يصبح القوام على هيئة عجينة سائلة ثم تخفف العجينة بالماء تدريجياً مع استمرار التقليب حتى يتكون معلق متجانس، ويضاف هذا المعلق المركز للبرميل أو خزان آله الرش ويستكمل بالماء مع إستمرار التقليب.

١-٢ :عند تحضير محاليل الرش من المركزات القابلة للاستحلاب تؤخذ الكمية اللازمة من المبيد باستعمال مكيال سعة لتر، ثم يضاف المبيد إلى ضعف كميته من الماء فى جردل مع التقليب المستمر، يضاف المستحلب المركز للبرميل أو خزان آله الرش ويستكمل بالماء مع إستمرار التقليب. حتى نحصل على مستحلب لبنى القوام متجانس الصفات، ويستدل على ذلك بتكوين رغوة وافرة وعدم وجود بقع زيتية على السطح.

٢- الاحتياطيات الواجب مراعاتها أثناء عملية الرش

٢-١ : استعمال المبيدات بالجرعة الموصى بها مع التخفيف بالماء بالمعدلات المقررة.

٢-٢ : تحضير المحاليل أولاً بأول وبما يتناسب والمساحات المطلوب علاجها.

٢-٣ : عدم تقليب محاليل المبيدات باليد والاستعانة بقطعة من الخشب للتقليب.

٢-٤ : تجنب استعمال مياه مالحة فى تحضير المركزات القابلة للاستحلاب لأنها لا تساعد على عملية الاستحلاب.

٢-٥ : البدء فى عملية الرش فى الصباح بعد تطاير الندى والاستمرار طوال اليوم وعند اشتداد الحرارة تتوقف العملية خلال ساعات الظهيرة.

٢-٦ : يراعى عدم رش المبيدات والنباتات فى حالة عطش، وفى هذه الحالة يجب الرى والانتظار حتى تجف الأرض.

٢-٧ : الرش بالطريقة الصحيحة التى تضمن سير العامل بخطوات منتظمة هادئة.

٢-٨ : أن يكون حامل البشابير مواز لسطح الأرض، وعلى ارتفاع٣٠-٤٠سم من قمة النباتات حتى تضمن توزيع محلول الرش توزيعاً منتظماً على النباتات.

٢-٩ : تجنب انسداد البشابير وعند انسداد إحداها يجب إيقاف عملية الرش حتى يتم تنظيفه.

٢-١٠ : استعمال الرشاشات الصالحة والتي تحتفظ بضغط الهواء داخلها- والتخزين الجيد لآلات الرش والصيانة الدائمة لها لضمان صلاحيتها أطول فترة ممكنة.

٢-١١ : تجنب الرش ضد الريح تلافياً لسقوط المبيد بعيداً عن السطح المطلوب معاملته وتجنباً لتعرض القائم بعملية الرش لرذاذ المبيد الكيميائي.

٢-١٢ : ضرورة استهلاك كمية محلول الرش المخصص لمساحة معينة ضماناً لنجاح العملية.

٣- الإحتياطات الخاصة بالوقاية من خطر التسمم بالمبيدات

٣-١ : حظر نقل المبيدات أو عرضها مع المواد الغذائية للإنسان والحيوان.

٣-٢ : يتم تداول المبيدات فى عبواتها الأصلية من الشركة المنتجة وحظر وضع المبيدات داخل عبوات أخرى غير العبوات المخصصة لها.

٣-٣ : يحظر استعمال العبوات الفارغة فى حفظ المأكولات أو المشروبات.

٣-٤ : غلق عبوة المبيد جيداً قبل نقلها إلى مكان آخر.

٣-٥ : أن يكون عمال الرش أصحاء أجسامهم خالية من الجروح وخالية من الأمراض المزمنة.

٣-٦ : لبس رداء خاص وقفاز وحذاء من الكاوتشوك.

٣-٧ : فتح عبوات المبيدات تدريجياً لمنع خروج الغازات المحبوسة دفعة واحدة.

٣-٨ : وضع لافتات على المساحات المرشوشة لحظر دخولها وتناول ما بها من مواد غذائية (خضر أو فاكهه).

٣-٩ : تجنب التدخين أو تناول أى طعام أو شراب أثناء العمل.

٣-١٠ : تجنب إلقاء بقايا محاليل الرش فى قنوات الرى والمصارف.

٣-١١ : تنظيف مهمات الوقاية الشخصية المستخدمة بعناية، ويغسل الجسم جيداً بالماء والصابون بعد انتهاء العمل.

٣-١٢ : عدم غسل الملابس الملوثة بالمبيدات فى قنوات الرى.

٣-١٣ : استبعاد حيوانات المزرعة من الحقول عند القيام بعمليات الرش لوقايتها من رذاذ وأبخرة المبيدات.

٣-١٤ : تجنب جمع الثمار قبل انقضاء فترة الأمان أو الانتظار المسموح بها بعد المعاملة بالمبيد.

٣-١٥ : تجنب استعمال الحشائش النامية فى الحقول المعالجة فى تغذية الحيوان.

٣-١٦ : يجب تخزين المبيدات فى مخازن مستوفاة للشروط القياسية.

٣-١٧ : ضرورة وجود شنطة إسعاف مع كل فريق من رجال المكافحة تحتوى على بعض المواد لعمل الإسعافات الأولية قبل نقل المصاب بالتسمم إلى المستشفى للعلاج.

٤- العوامل الواجب مراعاتها عند تخزين المبيدات

٤-١ : أن تكون مستودعات مبيدات الآفات بعيدة عن المناطق السكنية ومصانع الأغذية ومخازن الأعلاف.

٤-٢ : لا يسمح بتسرب المياه المستخدمة فى عمليات مكافحة الحريق بمستودعات المبيدات إلى المجارى المائية أو البرك أو آبار أو خزانات المياه أو المزارع أو قنوات الرى أو المنشآت الأخرى.

٤-٣ : يمنع تخزين المبيدات مع الأسمدة المؤكسدة مثل سماد نترات الأمونيوم.

٤-٤ : لأن تخزن المبيدات فى أماكن ذات مواصفات خاصة تحددها الجهات المختصة ولا يسمح بتخزين أى مواد أخرى معها.

٤-٥ : أن تخزن المبيدات شديدة السمية والمبيدات القابلة للتطاير والقابلة للاشتعال فى مكان يمكن التحكم فيه وتأمينه بطريقة سليمة.

٤-٦ : أن تميز أماكن تخزين المبيدات بلافتات واضحة وبارزة يتم تثبيتها بطريقة تلفت النظر عن وجود مبيدات، مع كتابة خطر ووضع الرمز" الجمجمة والعظمتين المتعاكستين" متبوعاً بكلمة سام باللغتين العربية والإنجليزية.

٤-٧ : تجمع العبوات التي يحدث بها تسرب أو تلف، أو المواد الملوثة بالمبيدات فى مكان منفصل بعيداُ عن العبوات الأخرى، ويتم التخلص منها ومن المواد المتسربة طبقاُ لإرشادات المصانع الموضحة على العبوات أو الصادرة من قبل الجهات المختصة.

٤-٨ : تخزين المبيدات بعيداً عن الأرض على أرضيات خشبية أو أرفف.

٤-٩ : ضرورة تخزين كل نوع من المبيدات على حده منفصلاً عن المبيدات الأخرى لسهولة التداول والتخلص.

٤-١٠ : إجراء فحص دوري على العبوات أثناء التخزين للكشف عن حدوث تسرب أو تلف للمبيدات – وتزود المخازن بمواد مالئة مثل الجير والرمل ونشارة الخشب لاستخدامها فى حالات الطوارئ الناجمة عن التسرب.

٤-١١ : ضرورة اتخاذ الاحتياطات الخاصة بالدفاع المدني ومكافحة الحرائق.

٥- التخلص من عبوات المبيدات الفارغة :

قبل التخلص من عبوات المبيدات الفارغة يجب تفريغ محتويات العبوة وتترك لتصفى لمدة لا تقل عن٣٠ ثانية ثم تغسل العبوة على الأقل ثلاث مرات بكمية من الماء لا تقل عن١٠٪ من سعة العبوة ثم يوضع ماء الغسيل فى آلة الرش. يتم توزيعه على أكبر مساحة ممكنة من الأرض. ثم يتم التخلص من العبوات الصغيرة بالحرق إذا كانت قابلة لذلك

بحيث يراعى عدم حرق التي كانت تحتوى على مركبات قابلة للانفجار مثل الكلورات. يمكن عمل ثقوب فى العبوات المعدنية وتكسير العبوات الزجاجية.

أما العبوات الكبيرة التى لا يمكن حرقها (يتراوح حجمها من٥٠-٢٠٠لتر) فيمكن إرجاعها إلى البائع وإرسالها إلى أماكن دفن خاصة بعد ثقبها وتخفيض حجمها.

٦- سمية المبيدات:

تعنى السمية التأثير الضار أو المعاكس الذى تحدثه أى مادة أو مخلوط من عدة مواد على الكائن الحى وتنقسم إلى:

السمية الحادة : وهى التأثير الضار الذى يحدث فى الكائن الحى بعد التعرض للمبيد لفترة قصيرة ولمرة واحدة أو مرات متعددة خلال فترة قصيرة.

السمية تحت الحادة : وهى التأثير الضار الذى يحدث للكائن الحى نتيجة لتكرار أو استمرار التعرض للمبيد لمدة ٣٠ إلى ٩٠ يوماً.

السمية المزمنة : وهى التأثير الضار الذى يحدث للكائن الحى نتيجة لتكرار أو استمرار التعرض للمبيد مدة أطول من نصف فترة حياة هذا الكائن.

وبصفة عامة يمكن اعتبار جميع المبيدات مواداً سامةً، وتختلف درجة سمية مركب ما تبعاً للجرعة وحساسية الكائن الحى سواء كان إنساناً أو نباتاً أو حيواناً كما تختلف القدرة على إحداث التسمم والخطورة بإختلاف العمر والجنس والنوع والحالة الصحية والتغذية وصورة المستحضر. ويتم قياس سمية المادة الكيميائية بمعيار الجرعة النصف مميتة LD_{50} ويعبر عنها بوحدات مجم/كجم من وزن الجسم وهى الجرعة التى تقتل٥٠٪ من مجتمع حيوانات التجارب. وتستخدم فئران المعمل البيضاء كحيوانات تجارب لتحديد تلك الجرعة ويتم مقارنة السمية للمواد المختلفة بناء على قيم LD_{50} لها عن طريق الفم والجلد والاستنشاق.

ويمكن إيضاح أهمية هذه القيم فى مقارنة السمية عن طريق الفم لبعض المواد المعروفة على النحو التالي:

قيمة الجرعة النصف مميتة لملح الطعام LD_{50} = ٣٣٢٠ مجم/كجم من وزن الجسم

قيمة الجرعة النصف مميتة للأسـبرين LD_{50} = ١٢٤٠ مجم/كجم من وزن الجسم

قيمة الجرعة النصف مميتة للاستركنين LD_{50} = ١،٢٥ مجم/كجم من وزن الجسم

وكلما زادت قيمة LD_{50} دل ذلك على الأمان النسبي للمركب والعكس صحيح.

ولا تتمثل خطورة المبيد فقط بتناوله عن طريق الفم ولكن يمكن أن يمتص من خلال الجلد والعين والرئتين وترتبط خطورة المبيد بإختلاف صورة المستحضر وتزداد خطورته مع زيادة تركيز المادة الفعالة. وكقاعدة عامة فإن مستحضر المبيد المجهز فى صورة سائلة أو مركز قابل للإستحلاب يكون أكثر خطورة عما إذا كان المستحضر لنفس المادة الفعالة فى صورة مسحوق قابل للبلل أو محببات وبناء على ذلك يمكن ترتيب خطورة مستحضرات ذات المبيدات تنازلياً:

مركزات قابلة للإستحلاب > مساحيق قابلة للبلل > محببات.

جدول يوضح تقسيم المبيدات حسب درجة سميتها على الثدييات طبقاً لجداول منظمة الصحة العالمية.

السمية على الثدييات	العلامة الإرشادية	لون بطاقة البيانات الإستدلالية	التقسيم
شديدة السمية	جمجمة وعظمتين	حمراء	Ia
سام جداً	جمجمة وعظمتين	حمراء	Ib
ضار	علامة X	صفراء	II
تحذير	علامة X	زرقاء	III
تحذير	علامة X	خضراء	U

ويتم تحديد لون البطاقة على أساس السمية الحادة للمادة الفعالة وفقاً لما جاء فى كتاب إرشادات مخاطر المبيدات لمنظمة الصحة العالمية فى ٢٠٠٩.

٧- التسمم والإسعافات الأولية:

تتضمن البطاقات الإستدلالية للمبيدات أعراض التسمم والإسعافات الأولية وفى بعض الأحيان المعالجة السريعة للتسمم ويمكن الإشارة إليها فيما يلى:

١- الأعراض العامة المصاحبة للتسمم:

أعراض أولية: دوار- اضطراب - صداع - إجهاد - غثيان - قيء - عرق غزير - ضيق فى التنفس.

أعراض وسطية: زغللة فى العين - إسهال - زيادة فى إفراز اللعاب - تدميع العين - إثارة زائدة - تقلصات فى عضلات الجفون - انقباض حدقة العين - بداية التشويش الذهنى.

أعراض متأخرة: سوائل فى الصدر- رعشة - تقلصات - غيبوبة - فقدان القدرة على التحكم فى الإخراج- فشل فى القلب والجهاز التنفسي.

٢- الإسعافات الأولية:

فى حالة التسمم أو الاشتباه فى التسمم يستدعى فوراً الطبيب المختص وتعرض عليه البطاقة الملصقة على عبوة المبيد أو يبلغ بأسماء المبيدات التى تعرض لها المصاب فى هذا الوقت وما قبله ويفضل إخطاره بالإسم الشائع الموجود على البطاقة الاستدلالية.

الإسعافات الأولية عند ظهور أعراض تسمم بسيطة:

- يتم إبعاد المريض عن مصدر التسمم.
- يجب طمأنة المريض وتهدئته بصورة مستمرة.
- تنزع الملابس الملوثة ويغسل الجلد الملوث بالماء البارد والصابون.
- فى حالة ابتلاع المريض مركز قابل للإستحلاب أو محلول مبيد فى مذيب عضوى يجب ألا يدفع إلى التقيؤ قبل إعطائه محلول المانيزيا أو بياض البيض المضروب أو محلول من النشا بكميات وفيرة أما فى حالة ابتلاعه

مستحضرات أخرى أو مخاليط منها يتم دفع المريض للتقيؤ من خلال دفع إصبع فى الحلق ويكرر ذلك حتى يصبح القيء رائقاً وخالياً من رائحة المبيدات.

- فى حالة عدم حدوث التقيؤ يعطى المصاب ثلاثة ملاعق كبيرة من الفحم النباتي المنشط فى نصف كوب من الماء وتكرر العملية قدر الإمكان لحين وصول الطبيب.
- إذا وصل رذاذ المبيد إلى العين تغسل العين بماء نظيف جارى لمدة خمسة عشر دقيقة على الأقل إلى أن يصل الطبيب.

الإسعافات عند ظهور أعراض تسمم حادة:

- يراقب المريض مراقبة شديدة وإذا كان المريض غائباً عن الوعي فلا يعطى له أى شيء عن طريق الفم.
- قياس النبض فإذا توقف يلزم إجراء تدليك للقلب فوراً.
- فى حالة حدوث تشنج يجب العمل على حماية المريض من الإضرار بنفسه.
- يفضل علاج ونقل المريض الفاقد للوعي وهو فى وضع الرقود على الجنب مع ثنى الركبتين وخفض الرأس إلى الخلف.

٣- تدليك القلب:

عند توقف حركة التنفس يجب وضع المريض راقداً على ظهره على سطح صلب مستو وخفض رأسه إلى الوراء والبدء بعمل التنفس الصناعي مع مراعاة وضع منديل بين فمك وفم المصاب لحمايتك من التلوث أثناء عملية التنفس الصناعي.

ولإجراء عملية تدليك القلب يتم إتباع الآتي:

إركع على ركبتيك بجانب المصاب بحيث يكون جسمك بالكامل بجانب رأسه وضع راحة إحدى يديك على نهاية القفص الصدرى مع وضع راحة اليد الأخرى فوقها، استخدم ثقل جسمك مع الإحتفاظ بذراعيك مفرودتين واضغط لأسفل لمسافة لا تزيد عن ٥سم على القفص الصدرى بإنتظام بمعدل حوالى٦٠ مرة فى الدقيقة. ومن الضروري أن ترفع يديك تماماً بعد كل ضغطه إلى أسفل وعادة ما يعود القلب والتنفس للعمل خلال٣٠ دقيقة.

ملحوظة: للحصول على معلومات أكثر فى هذا الشأن يمكن الرجوع إلى أي مرجع للإسعافات الأولية فى حالات التسمم بالمبيدات.

سادساً : مشاكل التوسع فى إستخدام المبيدات

نشأ الإهتمام بأسلوب المكافحة المتكاملة أساساً نتيجة للمشاكل التي نجمت عن الإعتماد الكلى على المبيدات الكيميائية العضوية المخلقة فى مواجهة الآفات وقد يرجع الخطأ الأساسي فى هذا الصدد إلى التوسع فى استخدام هذه الكيميائيات دون مراعاة للعلاقات المتشابكة والمعقدة فى النظام البيئي ولا سيما بالنسبة للجوانب الأساسية لديناميكية أعداد أنواع الآفات ويمكن سرد أهم المشاكل التي فرضت نفسها مع التطبيق المكثف وغير الرشيد للمبيدات الكيميائية فيما يلى:-

١- الأضرار المتعلقة بصحة الإنسان

نظراً للطبيعة البيولوجية النشطة لمبيدات الآفات فإنها تسبب أضراراً خطيرة على صحة الإنسان خاصة على العمال المشتغلين بصناعة وتجهيز المبيدات وكذلك القائمين بعملية التطبيق ومن الأمثلة البارزة على ذلك ما حدث فى نيكاراجوا حيث وقعت أكثر من٣٠٠٠ حالة تسمم وما يربو على٤٠٠ حالة وفاة بين العمال الذين يعملون فى حقول القطن سنوياً على مدى عشر سنوات (١٩٦٢-١٩٧٢). وتمثل مشكلة المخلفات تحدياً هائلاً لإستخدام المبيدات الكيميائية فى العالم محدثة أخطاراً عديدة تتعرض لها صحة الإنسان نتيجة وجود متبقيات المبيدات فى أو على المحاصيل الغذائية وهذه قد لا تحدث أضراراً مباشرة على صحة الإنسان إلا أن الخطورة تكمن فى الضرر على المدى الطويل. وهناك نوعين من التسمم هما التسمم الحاد ويؤدى إلى الوفاة الفورية والتسمم المزمن وتحدث أعراضه بعد فترة زمنية أطول وتظهر فى صورة فشل كلوي أو كبدي أو أورام سرطانية أو خلل فى وظائف الدم أو تشوه فى الأجنة.

٢- التلوث البيئي والتأثير على الحياة البرية

قد يرجع فشل الكثير من مبيدات الآفات فى إحداث الأثر المطلوب نتيجة لعوامل بيئية قد تؤدى إلى درجة تطاير المادة. أظهرت الدراسات التطبيقية أن١٪ أو أقل من محلول الرش المعامل بالطائرة يصل إلى مكان التأثير داخل الآفة المستهدفة بينما يصل حوالى ٤٥٪ من المحلول إلى المحصول المستهدف وتفقد الكمية الباقية التى تصل إلى البيئة المحيطة بفعل التطاير أو تساقط الرذاذ بعيداً عن الهدف. هناك العديد من المركبات مثل الـ د.د.ت والتي تتميز بصفة الثبات الكيميائي وبقدرتها على الإنتقال والتراكم فى مكونات السلسلة الغذائية للإنسان والحيوانات البرية حيث يزداد تركيز المبيد فى عمليات متتابعة كما تحدث ظاهرة معروفة بإسم التضخم البيولوجى ويصل هذا التضخم فى الأسماك التى تعيش فى بحيرة ميتشجان من حوالى ٠٠٠٠٠٠٢ جزء فى المليون فى الماء إلى أكثر من١٠ أجزاء فى المليون فى الأسماك التى تعيش فيها. تحدث المبيدات أضراراً خطيرة على بعض الأسماك والطيور وغيرها من الحيوانات البرية وقد تؤدى التأثيرات الضارة إلى الموت المباشر للأنواع المرغوبة أو تتداخل فى عمليات التكاثر أو قد تحدث خللاً فى السلسلة الغذائية مما يؤدى إلى هلاك وانقراض هذه الحيوانات.

٣- التأثير على الحشرات الملقحة

تؤثر مبيدات الآفات على نحل العسل والحشرات الملقحة الأخرى مما يؤدى فى النهاية إلى إنخفاض معدل التلقيح فى الأزهار خصوصاً فى المحاصيل غير ذاتية التلقيح بالإضافة إلى ضعف قوة طوائف النحل كنتيجة لموت عدد كبير من الشغالات التى تقوم بجمع الرحيق وقد ترتب على ذلك انخفاض إنتاجية المحاصيل الحقلية والبستانية. ظهرت هذه المشكلة بشكل خطير فى مصر بعد تنفيذ نظام الرش الجوى للمبيدات بالطائرات.

لتخفيف حدة أضرار المبيدات على نحل العسل.. تم وضع بعض القواعد فى مصر أثناء عمليات رش هذه السموم منها، تحديد مواقع المناحل وعدم رش الأراضي الملاصقة للمناحل لمسافة١٠٠متر على الأقل فى نفس يوم الرش ولزيادة الإحتياط يحرم رش زمام القرية وذلك إذا أحتوت القرية على ألف خلية إفرنجية وللضرورة يجب أن يبدأ الرش فى التجمعات القطنية القريبة من مواقع المناحل فى الصباح الباكر ثم فى الأماكن المجاورة لها وهكذا حتى يأتي الدور فى آخر رشة على التجمعات البعيدة عن المناحل، وذلك لإعطاء الفرصة لشغالات النحل لتجمع الرحيق من القطن أطول فترة ممكنة ويمكن استخدام المواد الطاردة للنحل مخلوطة مع المبيدات أو منع إستعمال المبيدات بقدر الإمكان لمكافحة دودة ورق القطن فى البرسيم حيث يمثل هذا المحصول أحد المصدرين الرئيسين لمحصول العسل فى مصر.

٤- الأثر الضار على النبات

يؤدى استعمال بعض المبيدات إلى حدوث أضرار للنباتات الخضراء (خصوصاً المحاصيل الحساسة والضعيفة النمو). وإذا استخدمت المبيدات بتركيزات أعلى من الموصى بها أو فى توقيت غير مناسب أدى ذلك إلى حدوث أضرار فى صورة حروق للأوراق أو تحور فى أشكالها مما يؤدى إلى جفافها ثم سقوطها ويموت النبات فى نهاية الأمر. وقد يحدث الضرر نتيجة وصول المبيد للعصارة النباتية كما فى حالة المبيدات الجهازية التى لها خاصية النفاذ داخل الأنسجة أو السريان فى العصارة مما يؤدى لحدوث خلل داخلي في النشاط الإنزيمي والبيوكيميائى للنبات يعمل على توقف عمليات التمثيل الغذائي ويموت النبات فى النهاية.

٥- أثر المبيدات على التربة

تتلوث التربة من جراء تساقط المبيدات أثناء رش المحاصيل الزراعية أو نتيجة لمعاملة التربة أو البذور بطريقة مباشرة بغرض الوقاية من أو مكافحة آفات التربة. ويؤدى تراكم المبيدات فى التربة وزيادة تركيزها أحياناً إلى التأثير على نمو وإنتاجية النبات أو الكائنات الحية النافعة التي تسكن التربة أو يؤدى إلى إنخفاض نسبة إنبات البذور أو إحداث تشوهات خطيرة للنبات ومن جهة أخرى قد تؤثر المبيدات على التربة من حيث الخصوبة والخواص الطبيعية والكيميائية. ولبعض المبيدات الكلورينية العضوية مثل (د.د.ت وسادس كلورور البنزين) خاصية الثبات الكيميائي فى التربة لمدة تتجاوز ثلاثين عاماً فى بعض الأحيان ثم الإتحاد مع مكونات التربة مما يؤثر تأثيراً ضاراً على النبات والتربة معاً.

٦- الخلل فى التوازن الطبيعى

لعل الإستخدام المكثف وغير الواعى للمبيدات بقصد خفض أعداد بعض الأنواع التى زادت عن معدلها الطبيعى قد أدخل عنصراً جديداً فى البيئة الطبيعية للحشرات. ومن الجدير بالذكر أن إستجابة أنواع الحشرات لأى مادة كيميائية ليست متكافئة. وفى غالبية الأحوال يدخل الإنسان المبيد فى البيئة الطبيعية دون علم مسبق ومفصل بعواقب هذا التدخل وإنعكاساته على الحشرات المختلفة الضارة منها والنافع. ومن المؤسف أن ينساق الإنسان وراء فلسفة خاطئة وهى التخلص من الآفة دون أية إعتبارات أخرى فالأكاروس لم يصل إلى مرتبة الآفات الخطيرة ولم يظهر كمشكلة لها كيانها إلا بعد إدخال مبيد الـ د.د.ت وإستعماله بكثافة فى مصر لمكافحة بعض آفات القطن وأشجار الفاكهة عقب الحرب العالمية الثانية. كما أدى إستعمال مركب الـ د.د.ت كذلك إلى ظهور المن والعنكبوت الأحمر بكثرة على الذرة نتيجة للخلل الذى أحدثته هذه المركبات على التوازن الطبيعى بين الآفات . وعموما فإن إستخدام المبيدات الكيميائية دون دراسة واعية قد يؤدى إلى ظهور موجات وبائية من الآفة عقب إستخدام المبيد أو ظهور آفات ثانوية بشكل وبائى.

٧- مقاومة الآفات لفعل المبيدات

وتعنى مقاومة الآفة لفعل المبيد الذى كان يقتلها من قبل- ترجع المقاومة إلى أسباب وراثية حيث يعمل المبيد كأداة ضغط انتخابى تستبعد فيه الأفراد الحساسة بالموت وتبقى الأفراد المقاومة حية. وإستمرار التعرض للمبيد يزيد من مستوى وتطور صفة المقاومة. وترجع المقاومة إلى عدم قدرة المبيد على النفاذ داخل جسم الحشرة أو تخزينه فى أماكن غير حساسة أو تمثيله إلى مركبات أقل سمية أو سرعة التخلص منه خارج جسم الحشرة بالإخراج أو الإفراز. ويمكن التغلب على هذه الظاهرة بإستخدام المبيدات فى دورات أو اللجوء إلى وسائل مكافحة غير كيميائية- أو إستخدام المنشطات لزيادة مستوى السمية - أو تطبيق نظم الإدارة المتكاملة للآفات.

سابعاً: أساسيات الإدارة المتكاملة للآفات

١- مقدمة

قسم الباحث Smith عام١٩٦٩ أطوار ومراحل وقاية النبات فى النظام البيئي الزراعي- مع الأخذ فى الإعتبار وقاية نبات القطن كنموذج على المستوى العالمي- إلى خمس مراحل و يمكن أن تنطبق هذه الأطوار والمراحل على عديد من المحاصيل الأخرى، نوجزها فيما يلي:

١- ١ : **مرحلة الوجود التقليدى** : عادة يعتبر المحصول النامي- تحت ظروف عدم الري- جزءاً من الوجود الزراعي التقليدي. **وفى الأحوال العادية** يدخل المحصول مرحلة التسويق؛ حيث يستهلك على مستوى القرية، وتكون الإنتاجية منخفضة عادة حيث لا يوجد برنامج منظم لوقاية النباتات. ويتحدد الإنتاج كنتيجة للمكافحة الطبيعية ومقاومة نبات القطن وراثياً للإصابة بالآفات والعمليات الزراعية.

١- ٢ : **مرحلة الاستثمار** : طورت برامج وقاية المزروعات لحماية المساحات المضافة من الأراضي، والأصناف النباتية، والأسواق الجديدة. وضعت برامج مكافحة الآفات على المبيدات الكيميائية التي استخدمت بكثافة كبيرة، من خلال المعاملات الوقائية وفى البداية أثبتت هذه البرامج نجاحاً ملموساً، أدى إلى زيادة إنتاجية محاصيل الغذاء والألياف؛ ومن ثم أستثمرت المبيدات إلى الحد الأقصى.

١- ٣ : **مرحلة الأزمة** : بعد مرور عشرات السنين خلال مرحلة الإستثمار والإستخدام المكثف للمبيدات الحشرية.. حدثت سلسلة من الأحداث والمشاكل منها مقاومة الآفات لفعل المبيدات والأضرار الصحية للمبيدات على الإنسان والخلل فى التوازن الطبيعي

١- ٤ : **مرحلة الكارثة** : أدى الإستخدام المكثف للمبيدات إلى زيادة تكاليف الإنتاج وزيادة تعقيد المشاكل إضافة إلى إنهيار برامج المكافحة تماماً.

١- ٥ : **مرحلة الإدارة المتكاملة للآفات** : تعتبر برامج مكافحة الحشرات أداة أو وسيلة لقبول مفاهيم العوامل البيئية، والإستفادة منها ودمجها ضمن أساليب المكافحة الأخرى. ويتمثل مفهوم الإدارة المتكاملة للآفات فى تحقيق المكافحة المناسبة، ولا تتحقق المراحل الخمسة المذكورة أعلاه فى جميع برامج مكافحة الآفات، وقد توجد- جنباً إلى جنب- وقد تتواجد بعض المراحل مجتمعة فى نفس الوقت.

٢- تعريف الإدارة المتكاملة للآفات

تعتبر الإدارة المتكاملة للآفات (IPM)، إختيار، وتكامل وسائل مكافحة الآفات، والتي تعتمد على تتابع عمليات التنبؤ الإقتصادى، والاجتماعى، والبيئى. وقد عرفت منظمة الأغذية والزراعة (FAO) عام ١٩٧٣، الإدارة المتكاملة للآفات بأنها أسلوب أيكولوچى شامل، يستخدم أنواعاً مختلفة من تقنيات المكافحة، مع التوفيق فيما بينها ضمن نظام مدروس يحقق سياسة السيطرة على تعداد الآفات. ويسعى نظام الإدارة المتكاملة للآفات إلى الاستفادة القصوى من الوسائل الطبيعية المتاحة فى عملية المكافحة مثل: (الظروف الجوية- مسببات الأمراض- المفترسات- الطفيليات)، بالإضافة إلى إستخدام وسائل المكافحة الزراعية، والحيوية، والكيميائية، مع الاستعانة بكل ما يؤدى إلى إحداث تغير، أو تحوير فى وسط معيشة الآفة الدقيق Habitat.

تهدف وسائل المكافحة التطبيقية، والتي يتدخل فيها الإنسان إلى محاولة حفظ تعداد الآفة إلى مستوى أقل من مستوى الضرر الاقتصادى. ويتم تقدير هذا المستوى بالفحص الدوري لمستوى الإصابة الحيوية وتكاليف المكافحة البيئية، والإجتماعية، والإقتصادية. وحتى تحقق هذه المكافحة أكبر قدر من الفعالية- ينبغي تحديد مستويات الحد الاقتصادى الحرج للإصابة بطريقة واقعية، حتى يتسنى تحديد مدى الحاجة لإتخاذ إجراءات المكافحة، وفى نفس الوقت ينبغى إتخاذ كل إجراء ممكن لحماية العوامل الطبيعية التي تقضى على الآفات والمحافظة عليها. وعندما تكون هناك حاجة إلى إتخاذ إجراءات غير طبيعية للمكافحة، (مثل:المعاملة بالمبيدات، وإطلاق الطفيليات أو المفترسات، أو رش مسببات الأمراض)، فإنه من الواجب تطبيق هذه الإجراءات بطريقة إنتقائية بقدر الإمكان، وبشرط توفر المبررات الإقتصادية والبيئية لإستخدامها. والهدف النهائي لأسلوب المكافحة المتكاملة هو الحصول على أكبر عائد ممكن بأقل تكاليف ممكنة، مع مراعاة القيود البيئية والإجتماعية فى النظام البيئي، ومراعاة المحافظة على البيئة على المدى الطويل .

٣- أساسيات نظام الإدارة المتكاملة للآفات

تعتمد فلسفة الإدارة المتكاملة للآفات على مجموعة من الأساسيات الآتية

٣- ١ : **إستمرار وجود الآفة فى مستويات آمنة من التعداد** : نظام الإدارة المتكاملة للآفات يرفض فكرة التدخل للمكافحة طالما وجدت الآفة بصرف النظر عن حجم التعداد.

٣- ٢ : **النظام البيئى هو وحده الإدارة**: تعيش الكائنات الحية لنفس النوع معاً فيما يسمى المجموع أو التعداد كما تعيش هذه المجاميع لأنواع مختلفة معاً فيما يسمى بالمجتمع حيث يتأثر المجتمع بالبيئة الطبيعية. هذا النظام المعقد من العوامل الحيوية واللاحيوية يطلق عليه النظام البيئي أى تدخل فى نظام بيئي قد يسبب دون قصد العديد من المشاكل الناتجة عن ظهور وتزايد تعداد الآفات ،حتى عند إدارة الإنسان وبكفاءة لبعض مشاكل الآفات الأخرى.

٣- ٣ : **تعظيم إستخدام وسائل المكافحة الطبيعية** : الإدارة المتكاملة للآفات تعتمد على تأكيد وجود عوامل فى النظام البيئي تعمل على تنظيم تعداد الآفات مثل إنخفاض المصادر الغذائية (الغذاء- المساحة- أماكن الإختباء) وكذا التقلبات الجوية (الحرارة- البرودة- الرياح- الأمطار) والمنافسة بين الأنواع أو النباتات الأخرى أو الحيوانات أو الأعداء الحيوية.

تعتبر الأعداء الحيوية من العناصر الهامة فى مكافحة العديد من أنواع الحشرات والأكاروسات. من خلال صيانة وتعظيم تعداد الأعداد الحيوية أو إدخال عدو حيوي جديد أو إستخدام صنف نباتي مقاوم للآفة مجال المكافحة وغيرها من وسائل التدخل البيئي.

٣- ٤ : أى وسيلة مكافحة قد تظهر تأثيرات غير متوقعة وغير مرغوبة .

٣- ٥ : ضرورة إستخدام النظم والأتجاهات والعلاقات المتداخلة.

٤- مكونات الإدارة المتكاملة للآفات:

تتضمن مكونات الإدارة المتكاملة للآفات:

٤- ١ : استكشاف الإصابة

٤- ٢ : سبل التدخل والإدارة

٤- ٣ : نظم صناعة وإتخاذ القرار

٤- ٤ : التنفيذ :

٤- ٤-١ : مشاكل مؤسسية

٤- ٤-١ -١: مشاكل أو صعوبات تتعلق بتوفير المعلومات

٤- ٤-١ -٢: مشاكل ومعوقات إجتماعية

٤- ٤-١ -٣: معوقات إقتصادية

٤- ٤-٢ : الصعوبات والمعوقات السياسية

٥ - سبل تحسين الإدارة المتكاملة للآفات :

٥- ١ : مشاركة المزارعين

٥- ٢ : الدعم الحكومي

٥- ٣ : التنظيمات التشريعية

٥- ٤ : تحسين البنية الأساسية المؤسسية

٥- ٥ : تنمية الوعي والإدراك

٦- التحديات التي تواجه نظام الإدارة المتكاملة للآفات:

تحديات عامة :

١- مستوى المخاطر وتقديم التأمين اللازم لتشجيع المزارعين على تطبيق هذا النظام.

٢- تحسين نظم الاتصال بين المزارعين والباحثين.

٣- استبدال نظام التدريب من أعلى إلى أسفل إلى نظام التدريب من القاعدة إلى القمة.

٤- الحاجة الماسة إلى برامج تعليمية لنظم الإدارة المتكاملة للآفات من خلال دعم المدارس الحقلية Field schools.

٥- تأصيل معايير إجازة- تمويل- مراجعة- تقييم النظم الإرشادية لبرامج IPM.

٦- إصدار نماذج لاحتياجات منح الشهادات الخاصة بمشرفي نظام IPM ومساعدة أصحاب هذه الشهادات فى القيام بالاستشارات الخاصة بنظام IPM.

٧- البحث عن السبل البنكية لمنح القروض لتشجيع هذا النظام.

٨- الحاجة إلى تطبيق نظم الممارسات الزراعية الجيدة (GAP) من خلال تحديد معدل الاستخدام المناسب- عدد مرات المعاملة- تحديد فترات ما قبل الحصاد.

تحديات بحثية :

١- تقدير دور اختلاف تقنيات IPM فى ثبات إنتاجية المحصول على المدى الطويل.

٢- دراسات بحثية عن التداخل بين تكتيكات وسائل المكافحة.

٣- تقييم التوافق الطبيعى بين مقاومة الأصناف النباتية للإصابة بالآفات ودور المكافحة الحيوية.

٤- إعادة تقييم مدى ضرر المبيدات ذات الأصول النباتية على الكائنات الحية غير المستهدفة.

٧- الصعوبات التى تواجه تقدم نظام الإدارة المتكاملة للآفات

٧- ١ : عدم توفر المعلومات.

٧- ٢ : عدم تأكد المزارعين من نجاح هذا النظام.

٧- ٣ : مصادر معلومات المزارعين.

٧- ٤ : نقص الكفاءات البشرية.

٧- ٥ : التنظيمات التشريعية.

٨- سبل التغلب على الصعوبات التى تواجه نظام الإدارة المتكاملة للآفات

٨- ١ : ضرورة وجود هيئة رسمية لإجازة، وتمويل، ومراجعة، وتقييم نظم IPM.

٨- ٢ : سن تشريعات حكومية تنظم هذه البرامج من حيث أمانها، وأثرها على تسويق الغذاء والعمليات الصناعية.

٨- ٣ : منح شهادات معتمدة للمشرفين، والمستشارين، والقائمين على هذه البرامج

٨- ٤ : دراسة العمليات البنكية التى تمول هذه المشاريع، ودراسة أثرها وعائدها الإقتصادى

٨- ٥ : دراسة عملية تأمين المزارعين التابعين لبرامج IPM ضد أخطار الآفات.

٨- ٦ : استيراد الأعداء الحيوية بناء على دراسات دقيقة، وذلك من الموطن الأصلي للآفة، ومدى أقلمتها فى البيئة المحلية.

٨- ٧ : دراسة المناطق المشابهة للبيئة المحلية من حيث آفاتها، والأعداء الحيوية المصاحبة، وظروفها البيئية وإنتاجية المحصول.

٨- ٨ : الإهتمام بدراسة وتعليم علوم البيئة ذات العلاقة بنظام IPM.

٨- ٩ : زيادة تمويل الأبحاث التى تتعلق بمدى تأثير المبيدات على البيئة، ومقاومة الحشرات لفعل المبيدات، ووسائل التحذير، والتنبؤ وتحسين طرق المعاملة بالمبيدات والنهوض ببرامج تحسين وسائل المكافحة وطرقها، ووسائل التحذير التى تقلل من أضرار المبيدات المستخدمة فى نظم IPM على البيئة وصحة الإنسان.

٩- وسائل المكافحة فى إطار نظام الإدارة المتكاملة للآفات

تتضمن طرق مكافحة الآفات العديد من الوسائل، بعضها مناسباً داخل الإدارة المتكاملة للآفات، مثل الأصناف النباتية المقاومة، وإستخدام الدورة الزراعية والمكافحة البيولوية، والمبيدات المتخصصة وهى وسائل معروفة منذ فترة ليست بالقصيرة هناك بعض الإتجاهات الحديثة فى المكافحة، والتي أظهرت نجاحاً طيباً فى السنوات الأخيرة، إلا أن تقييمها داخل إطار الإدارة المتكاملة للآفات مازال قيد الدراسة والبحث، مثل: مانعات التغذية، والجاذبات الجنسية (الفورمونات)،التعقيم بالإشعاع، ومنظمات النمو فى الحشرات.

يتطلب نجاح برامج الإدارة المتكاملة لأية آفة، ضرورة الإلمام بجوانب المعرفة التامة عن المحصول، والدراسات الكاملة البيولوية وبيئة الآفة مجال المكافحة، والمعرفة الدقيقة لأفضل توليفة من عناصر المكافحة. من الإنصاف الإشارة إلى أنه حتى الآن لا يوجد البديل المناسب لمبيدات الآفات وسوف تظل هذه الوسيلة٥، حتى المستقبل القريب الأداة الحاسمة داخل إطار الإدارة المتكاملة للآفات. ولا يوجد حتى الآن إتفاق كامل لترتيب طرق المكافحة داخل إطار IPM. ويمكن ترتيبها هنا على النحو التالي:

١- المكافحة التشريعية

٢- المكافحة الزراعية

٣- المكافحة الميكانيكية

٤- المكافحة الحيوية (البيولوچية)

٥- المكافحة السلوكية

٦- المكافحة الكيميائية

الباب الثانى

التوصيات المعتمدة لمكافحة الآفات الحشرية والأكاروسية والنيماتودا والقوارض والأمراض

أولاً: آفات المحاصيل الحقلية
ثانياً: آفات محاصيل الخضر
ثالثاً: آفات محاصيل الفاكهة
رابعاً: آفات محاصيل متنوعة

أولاً: آفات المحاصيل الحقلية

(أ) آفات محاصيل الحقل الشتوية

(ب) آفات محاصيل الحقل الصيفية

(أ) آفات محاصيل الحقل الشتوية

القمـــح

القمح — المنّ

الآفة : الحشرات

المنّ

مظهر الإصابة :

فى حالة المن الأخضر على القمح تظهر بقع حمراء ذات مراكز سوداء على نصل الأوراق القريبة من سطح الأرض ثم يحدث تدمير للمادة الخضراء وتموت الأوراق المصابة وفى حالة الإصابة بحشرات من الشوفان يلاحظ وجود إفرازات عسلية وتجمع للعفن الأسود على الأوراق والأغماد المصابة ونقص امتلاء الحبوب وتقزم للنباتات شديدة الإصابة.

ميعاد ظهور الإصابة:

يمكن أن تظهر الإصابة عقب ظهور البادرات فوق سطح التربة بأسبوعين ولكن لا تظهر الحشرات عادة بصورة واضحة إلا بعد اعتدال درجات الحرارة.

توقيت المكافحة:

يعتبر الحد الإقتصادى الذى تبدأ فيه المكافحة بالمبيد هو عند وجود 30 حشرة / نبات من النباتات التى تم إختيارها عشوائيا قبل فترة التزهير ولا ينصح باستخدام المبيدات متى دخلت النباتات مرحلة التزهير.

إرشادات خاصة:

يجب عدم اللجوء إلى المعاملة بالمبيدات بعد ظهور السنابل.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام	
أفوكس 50% DG	31.2 جم/ 100 لتر ماء	معالجة البؤر المصابة فقط
سوميثيون 50% EC	250 سم^3 / 100 لتر ماء	معالجة البؤر المصابة فقط
نوبريد 60% FS	240 سم^3 / 100 كجم بذرة	(معاملة بذرة)

الآفة : الفطريات

الصدأ الأصفر المخطط

مظهر الإصابة :

ظهور بثرات بارزة قليلا عن سطح الورقة لونها أصفر – دائرية الشكل – مرتبة فى صفوف طولية موازية لمحور الورقة ولذا سمى بالصدأ المخطط . وتظهر البثرات على جميع أجزاء النبات (أوراق – سيقان – أغماد الأوراق – السنابل). وعند مسح الورقة المصابة باليد تترك أثار على هيئة مسحوق أصفر اللون.

ميعاد ظهور الإصابة:

عند توفر الظروف البيئية المناسبة فى بداية النصف الثانى من شهر فبراير يبدأ ظهور أعراض المرض على الأصناف القابلة للإصابة، ويحدث تطور وتكشف للمرض خلال شهرى مارس وإبريل.

توقيت المكافحة:

عند ظهور الإصابة:

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
إيمننت EW %12.5	100 سم^3/ 100 لتر ماء
بانش EC %40	18.75 سم^3/ 100 لترماء
تلت EC %25	25 سم^3/ 100 لتر ماء
سومى ايت EC %5	35 سم^3/ 100 لتر ماء

الفول البلدى

الآفة : الحشرات

المنّ

مظهر الإصابة :

وجود الحشرات متجمعة فى القمم النامية للنباتات وبتقدم الإصابة وتزايد أعداد الحشرات تقوم بإفراز ندوة عسلية ينمو عليها فطر العفن الأسود فتسود الأوراق الطرفية للنباتات.

ميعاد ظهور الإصابة:

عقب ظهور البادرات فوق سطح الأرض بإسبوع

توقيت المكافحة:

عند ظهور إصابات بأى أعداد للمن.

إرشادات خاصة:

أهمية إكتشاف الإصابة بالمن فى مراحلها الأولى والتعامل معها فى صورة بؤر - نظرا لقيام حشرات المن بنقل أمراض فيروسية مؤثرة فى إنتاجية الفول بشدة - لذا فمن المهم المرور الدورى عقب ظهور البادرات فوق سطح الأرض والتعامل مع الإصابة الإبتدائية باحد المبيدات المتخصصة الموصى بها.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام	
افوكس 50 % DG	50 جم/ 100 لتر ماء	معالجة البؤر المصابة فقط
أوشين 20% SG	100 جم / فدان	
مارشال 20% EC	100 سم^3 / فدان	معالجة البؤر المصابة فقط

الفول البلدى | التبقع البنى

الآفة : الفطريات

التبقع البنى

مظهر الإصابة :

بقع لونها بنى محمر مختلفة الأشكال والأحجام على الأوراق السفلية ثم تصبح حافة البقعة أدكن من وسطها وتمتد الإصابة إلى أعناق الأوراق والساق على شكل بقع مستطيلة.

ميعاد ظهور الإصابة:

شهر ديسمبر وتشتد خلال يناير وفبراير

توقيت المكافحة:

عند ظهور الإصابة:

إرشادات خاصة:

الإحتياط فى الرى خلال شهرى فبراير ومارس للحد من الإصابة مع مراعاة تخفيض ضغط محلول الرش عند التزهير.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
بيوأرك 6% مسحوق (25 مليون خلية / جم)	250 جم / 100 لتر ماء
بيوزيد 2.5%مسحوق (10 مليون جرثومة / جم)	250 جم / 100 لتر ماء
ترايدكس 80% WP	250 جم / 100 لتر ماء

البصل

الآفة : الحشرات

التربس

مظهر الإصابة :

إصفرار النباتات فى حالة الإصابات الشديدة مع ظهور بقع فضية على أنصال الأوراق وتتقارب هذه البقع فى حالة شدة الإصابة حيث تتحول البقع إلى اللون الرمادى فالبنى ثم تجف - تشاهد الحوريات الصفراء والبرتقالية فى قلب النبات وكذلك الأفراد المجنحة داكنة اللون.

ميعاد ظهور الإصابة:

بمجرد الإنبات

توقيت المكافحة:

عند وصول الأعداد إلى 10 حورية وحشرة كاملة / بادرة من البادرات التى تم فحصها عشوائيا.

إرشادات خاصة:

يمكن أن يبدأ العلاج بعد شهر من الزراعة على أن يكرر الرش بعد 15 يوم من الرشة الأولى عند الضرورة.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
رادينت 12% SC	120 سم^3 / فدان
مارشال 25% WP	150 جم / 100 لتر ماء فى البصل الحبة السوداء

البصل **البياض الزغبى**

الآفة : الفطريات

البياض الزغبى

مظهر الإصابة :

بقع بيضاوية أو مطاولة إسطوانية الشكل مختلفة الحجم ذات لون أخضر شاحب - وتظهر جراثيم الفطر الأرجوانية على سطح البقع - لا تقوى الشماريخ على حمل النورات وتلتوى وتأخذ شكل رقبة الأوزة فى البصل المروى.

ميعاد ظهور الإصابة:

جميع مراحل نمو النبات حسب الظروف البيئية السائدة فى مناطق الزراعة المختلفة.

توقيت المكافحة:

عند ظهور الإصابة:

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
اكروبات مانكوزيب 69 % WP	250 جم / 100 لتر ماء
اميستار 32.5% SC	300 سم^3 / فدان
دل كب 6% سائل	1 لتر/ فدان
شامب دى بى 57.6% WG	180 جم/ 100 لتر ماء
فوليو جولد 53.75% SC	1 لتر/ فدان

الثـوم

الآفة : الحشرات

التربس

مظهر الإصابة :

إصفرار النباتات فى حالة الإصابات الشديدة مع ظهور بقع فضية على أنصال الأوراق وتتقارب هذه البقع فى حالة شدة الإصابة حيث تتحول البقع إلى اللون الرمادى فالبنى ثم تجف - تشاهد الحوريات الصفراء والبرتقالية فى قلب النبات وكذلك الأفراد المجنحة داكنة اللون.

ميعاد ظهور الإصابة:

الحشرات الكاملة والحوريات تصيب النباتات وخاصة خلال فبراير ومارس وتصيب البادرات بعد نقلها للأرض المستديمة ولكن إصابات المشاتل أكثر ضرراً وعموما الفترة من أول فبراير وحتى نهاية إبريل هى فترة حرجة شديدة الإصابة. كما تصيب هذه الحشرة النورات فى البصل المنزرع لإنتاج الحبة السوداء أى فى الفترة من مايو إلى يونيو.

توقيت المكافحة:

عند وصول الأعداد إلى 10 حورية وحشرة كاملة / بادرة من مجمل البادرات التى تم فحصها عشوائيا.

إرشادات خاصة:

يمكن أن يبدأ العلاج بعد شهر من الزراعة. رش المجموع الخضرى كاملا.

التوصيات المعتمدة

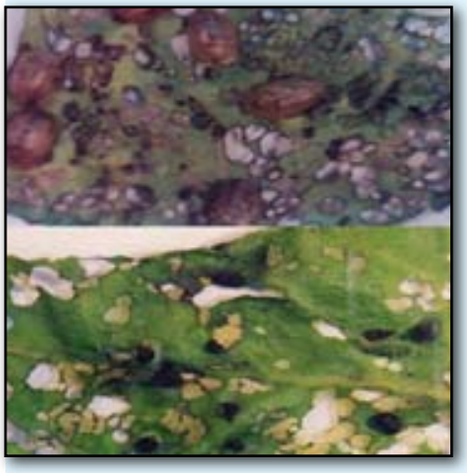
المبيد	معدل الإستخدام
سوميثيون 50% EC	1 لتر/ فدان

بنجر السكر

الآفة : الحشرات

خنفساء البنجر السلحفائية

مظهر الإصابة :



تحدث الحشرات الكاملة وأعمارها اليرقية المختلفة ثقوباً بسطح الأوراق فيما يشبه الطلق النارى وعند اشتداد الإصابة تصبح الورقة ممزقة ومهلهلة.

ميعاد ظهور الإصابة:

تبدأ الإصابة فى الظهور من أول مارس

توقيت المكافحة:

عندما يصل متوسط عدد اليرقات المختلفة الأعمار إلى 15 يرقة / 100 نبات من النباتات التى تم فحصها عشوائيا.

إرشادات خاصة:

تظهر الإصابة مبكرة فى الأراضى التى لا تتبع دورة زراعية سليمة كما تشتد فى الزراعات المتأخرة. ويراعى تغطية المجموع الخضرى بمحلول الرش.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
تاك 48 % EC	1 لتر / فدان
رادينت 12% SC	100 سم^3 / فدان

دودة ورق القطن

مظهر الإصابة :

يمكن أن تبدأ اليرقات الصغيرة فى التغذية على الأوراق الفلقية وتهاجم الأوراق الحقيقية والبراعم وسوق البادرات الغضة مما يؤدى إلى موت بعض النباتات فى الجور المصابة أو فقد النباتات بها فى هذا الوقت المبكر فى النمو.

ميعاد ظهور الإصابة:

تشتد الإصابة بدودة ورق القطن على نباتات العروتين المبكرتين (أغسطس وسبتمبر) مما يترتب عليه موت البادرات وذلك بعد شهر من الزراعة فيتطلب ذلك إعادة الزراعة شتلا للجور التالفة خاصة زراعات البنجر المجاورة لحقول القطن.

توقيت المكافحة:

عندما يصل متوسط عدد اللطع 10 لطعة / 100 نبات من النباتات التى تم فحصها عشوائيا.

إرشادات خاصة:

معالجة البؤر المصابة فقط. مع مراعاة الرش على الفقس الحديث.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
إكيو 10% EC	60 سم^3 / 100 لتر ماء
اجرين 6.5% WP	250 جم / فدان
افانت 15% SC	105 سم^3 / فدان
تاك 48% EC	1 لتر / فدان
دايناميو 5% SG	20 جم / 100 لتر ماء
راديكال 0.5% EC	150 سم^3 / 100 لتر ماء
رنر 24% SC	37.5 سم^3 / 100 لتر ماء
شالنجر سوبر 24% SC	200 سم^3 / فدان
كليفرون 5% EC	160 سم^3 / فدان
كوراجن 20% SC	60 سم^3 / فدان
لانيت 90% SP	300 جم / فدان
ماتش 5% EC	160 سم^3 / فدان
نومولت 15% SC	50 سم^3 / 100 لتر ماء

ذبابة أوراق البنجر

مظهر الإصابة :

تظهر الإصابة بذبابة أوراق البنجر على هيئة أنفاق متداخلة فى صورة بقع باهتة اللون ناتجة عن تلف مساحات كبيرة من أنسجة الأوراق الخضراء.

ميعاد ظهور الإصابة:

تظهر الإصابة بذبابة أوراق البنجر فى الفترة من (نوفمبر – إبريل) ويوضع البيض فى مجموعات غالباً على السطح السفلى للأوراق

توقيت المكافحة:

عندما تصل الإصابة فى الأوراق إلى 40 ورقة مصابة / 100 نبات من النباتات التى تم فحصها عشوائياً.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
اكتار 25% WG	20 جم / 100 لتر ماء
جولد 1.8% EC	40 سم^3 / 100 لتر ماء
سوميثيون كزد 50% EC	1 لتر / فدان
شينوك 35% SC	300 سم^3 / فدان
فيرتيميك 1.8% EC	40 سم^3 / 100 لتر ماء

الآفة : الفطريات

تبقع الأوراق

مظهر الإصابة :

تظهر أعراض الإصابة بالمرض على هيئة بقع محدودة الحافة دائرية على الأوراق المسنة ذات قطر 2 – 5 سم وهذه البقع تكون بنية اللون وذات حافة بنفسجية وتتكون أيضا على أعناق الأوراق على هيئة بقع مستطيلة وبتقدم الإصابة يزداد انتشار هذه البقع وتلتحم مع بعضها وتشمل جزء كبير من سطح الورقة وقد تسبب جفاف الورقة وموتها وتبقى متصلة بمنطقة التاج أما أوراق القلب فعادة ما تخلو من الإصابة.

ميعاد ظهور الإصابة:

الظروف المناسبة ابتداء من شهر ديسمبر وحتى شهر فبراير مع الأرتباط بعمر النبات (من ثلاثة شهور إلى أربعة شهور) – كما أن هذه الظروف المناسبة لظهور المرض تتواءم مع العروات المبكرة (أشهر أغسطس وسبتمبر وأكتوبر).

توقيت المكافحة:

عند ظهور الإصابة.

إرشادات خاصة:

زراعة الأصناف المقاومة للمرض مع الحصول على تقاوى سليمة من مصادر موثوق فيها ويجمع مخلفات المحصول السابق وإعدامها بالحرق حيث يكمن فيها المسبب المرضى ويفيد إتباع دورة زراعية مناسبة يراعى فيها عدم تكرار زراعة البنجر فى نفس الأرض.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
اوبص SC %12.5	400 سم^3 / فدان
ايمننت EW %12.5	100 سم^3 / 100 لتر ماء
دل كب 6% سائل	1.5 لتر / فدان
سكور EC %25	50 سم^3 / 100 لتر ماء
كرانش SP % 10	500جم / فدان
مونتورو EC %30	50 سم^3 / 100 لتر ماء

بنجر السكر **نيماتودا تعقد الجذور**

الآفة : النيماتودا

نيماتودا تعقد الجذور

مظهر الإصابة :

ظهور عقد نيماتوديه على الجذور والدرنات مصحوبه باصفرار فى الأوراق وزبول وتقزم للنباتات.

ميعاد ظهور الإصابة:

بعد الزراعه بشهر وتشتد أثناء موسم النمو

توقيت المكافحة:

بعد 4 اسابيع من الزراعة.

إرشادات خاصة:

يستعمل المبيد رشا على التربة قبل الرى مباشره.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
فايديت SL %24	2 لتر/ فدان

البرسيم

الآفة : الحشرات

دودة ورق القطن

مظهر الإصابة :

تغذية اليرقات على المجموع الخضرى – وجود الأعمار اليرقية الكبيرة والعذارى فى التربة تحت النباتات.

ميعاد ظهور الإصابة:

مع زراعة البرسيم خاصة المبكر فى شهر أكتوبر وفى حالة الإصابات الشديدة يؤدى الأمر إلى إعادة الزراعة.

توقيت المكافحة:

عند ظهور الإصابة فى البرسيم حديث الإنبات.

إرشادات خاصة:

يتم رش المستحضر على الفقس الحديث.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
افانت 15% SC	105سم^3 / فدان
دايبل 2 أكس 6.4% WP	200 جم / فدان
دايبل دى إف 6.4% WG	200 جم / فدان
سيرابلكس 90% SP	300 جم / فدان
لانيت 90% SP	300 جم / فدان

(ب) آفات محاصيل الحقل الصيفية

القطن

الآفة : الحشرات

الحفـــار

مظهر الإصابة :

ذبول النباتات وهى متصلة بالتربية مما يجعلها سهلة النزع، كذلك وجود أنفاق تغذية متعرجة ومرتفعة قليلا عن سطح التربة (قطرها 1 – 1.5سم) خاصة فى بطن الخط ومتجهة نحو الجورة وتزداد الإصابة فى الحقول المسمدة بأسمدة بلدية أو القريبة من القرى.

ميعاد ظهور الإصابة:

يمكن أن تبدأ من وضع البذرة.

توقيت المكافحة:

عند ظهور الإصابة.

إرشادات خاصة:

يستخدم المبيد كطعم سام ويتم إعداده كالآتى: 15 كجم جريش ذرة أو سرس بلدى + 20 لتر ماء + المبيد الموصى به ثم تروى الأرض فى الصباح ثم يوضع الطعم السام سرسبه بين الخطوط عند الغروب.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
مارشال 25% WP	1 كجم/ فدان (طعم سام)

الدودة القارضة

مظهر الإصابة :

تقرض اليرقات البادرات الصغيرة عند مستوى سطح التربة إما قرضا كاملا فتموت البادرة أو جزئيا فتميل وتذبل. ظهور قطع صغيرة خضراء مفتتة قرضتها الدودة ولم تأكلها. تظهر الإصابة فى بؤر ولا تعم الحقل كله.

ميعاد ظهور الإصابة:

أثناء طور البادرة وقبل أن يتخشب الساق.

توقيت المكافحة:

عند ظهور الإصابة:

إرشادات خاصة:

يستخدم المبيد كطعم سام يتم إعداده كالآتى: 25 كجم ردة ناعمة + 20 لتر ماء + المبيد الموصى به لكل فدان. يوزع الطعم المجهز تكبيشا بجوار الجور عند الغروب.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
مارشال 25% WP	1 كجم / فدان.

التربس

مظهر الإصابة :

ظهور بقع فضية على السطح السفلى للأوراق – وجود براز الحشرات على السطح السفلى للأوراق – باشتداد الإصابة تتجعد الأوراق وتموت.

ميعاد ظهور الإصابة:

بمجرد الإنبات

توقيت المكافحة:

عند ظهور الإصابة بالتربس

إرشادات خاصة:

فى حالة معاملة البذور تندى البذور بالماء ثم تخلط جيداً بالمبيد وتترك لتجف ثم تزرع مباشرة أو يتم خلطها ميكانيكا مع المبيد.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام	
جاوشو 70 % WS	7 جم/ كجم بذرة	معاملة بذور.
كزد أويل 95% EC	1.75 لتر / 100 لتر ماء	يتم رش النباتات رشا كاملا.

الجاسيد

مظهر الإصابة :

ذبول وانحناء حواف الأوراق وتأخذ الشكل الفنجالى المقلوب مع احتراق حواف الأوراق.

ميعاد ظهور الإصابة:

بعد شهر ونصف من الزراعة

توقيت المكافحة:

عند وصول التعداد إلى 60 حشرة (أطوار كاملة + حوريات) / 100 ورقة من الأوراق التى تم فحصها عشوائيا.

إرشادات خاصة:

تعفير فى الصباح الباكر.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
سوريل زراعى / سمارك D%98	10 كجم / فدان
كبريدست D %98	10 كجم / فدان.

الذبابة البيضاء

مظهر الإصابة :

تجعد وانحناء حواف الأوراق لاسفل – مشاهدة الأطوار الكاملة للحشرة.

ميعاد ظهور الإصابة:

من منتصف مارس إلى منتصف مايو – ومن النصف الأول من شهر يوليو إلى آخر الموسم.

توقيت المكافحة:

عند وصول الإصابة من 7–10 حشرات / نبات من النباتات التى تم فحصها عشـوائيا. وعند تعليق المصائد الصفراء عندما يكون التعداد 50 حشرة (العدد التراكمى).

إرشادات خاصة:

يتم الرش على المجموع الخضرى.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
ابلوود SC %25	600 سم^3 / فدان
بست WP %25	75 جم / 100 لتر ماء
كزد اويل EC %95	1 لتر / 100 لتر ماء

المنّ

مظهر الإصابة :

تجعد وانحناء حواف الأوراق لاسفل. إفراز مادة عسلية تلتصق بها الأتربة وينمو عليها العفن الأسود. وباشتداد الإصابة يتغير لون الأوراق إلى اللون الأسود.

ميعاد ظهور الإصابة:

من آخر مارس إلى آخر مايو ومن منتصف يونيو إلى منتصف أغسطس ويبدأ الفحص فى حواف الحقل المواجهة للرياح أو المجاورة للزراعات الأخرى.

توقيت المكافحة:

عند بدء اكتشاف الإصابة بحواف الحقل أو البؤر داخل الحقول وتتم معالجة البؤر المصابة والنباتات المحيطة بها.

إرشادات خاصة:

فى حالة معاملة البذور تندى البذور بالماء ثم تخلط جيداً بالمبيد وتترك لتجف ثم تزرع مباشرة أو يتم خلطها ميكانيكيا مع البذور

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام	
جاوشو 70 % WS	7 جم / كجم بذرة	معاملة بذرة.

دودة ورق القطن (لطع)

مظهر الإصابة :

وجود لطع على الأوراق.

ميعاد ظهور الإصابة:

الأسبوع الأخير من شهر مايو وبداية شهر يونيو ثم تستمر الإصابة حسب ميعاد الزراعة والظروف الجوية.

توقيت المكافحة:

وجود 50 لطعة / فدان فى الشراقى أو 100 لطعة / فدان فى المروى.

إرشادات خاصة:

يتم رش المبيدات الحيوية عند ظهور الفقس الحديث وبالنسبة لبقية المبيدات يتم الرش عند ظهور لطع البيض.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
رادينت 12% SC	25 سم^3 / فدان

دودة ورق القطن (فقس حديث)

مظهر الإصابة :

وجود يرقات متحركة – آثار أكل فى الأوراق – رائحة الفقس هذا وقد يحدث العمر الأول والثانى نحتا فى البشرة السفلى للأوراق.

ميعاد ظهور الإصابة:

الأسبوع الأخير من شهر مايو وبداية شهر يونيه ثم تستمر الإصابة بالجيل الأول على القطن وذلك حسب ميعاد الزراعة والظروف الجوية.

توقيت المكافحة:

عند بداية ظهور الفقس الحديث المتجمع فى مكان اللطع.

إرشادات خاصة:

يتم رش المبيدات الحيوية عند ظهور الفقس الحديث وبالنسبة لبقية المبيدات يتم الرش عند تحول لون اللطع إلى الرمادى.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
اجرين WP % 6.5	250 جم / فدان
بروتكتو WP %9.4	300 جم / فدان
دايبل دى إف WG %6.4	200 جم / فدان
ديميرون EC %10	200 سم^3 / فدان
ديميلين SC %48	125 سم^3 / فدان
راديكال EC %0.5	200 سم^3 / 100 لتر ماء
رادينت SC %12	35 سم^3 / فدان
سبنتور SC %24	50 سم^3 / فدان

دودة ورق القطن

مظهر الإصابة :

وجود يرقات متحركة – آثار أكل فى الأوراق – رائحة الفقس هذا وقد يحدث العمر الأول والثانى نحتا فى البشرة السفلى للأوراق أما العمر الثالث من اليرقات فيحدث ثقوب قطرها أقل من 1 سم أما العمر الرابع فيحدث ثقوبا اكبر من 1 سم بينما العمرين الخامس والسادس تأكل معظم أو كل الأوراق.

ميعاد ظهور الإصابة:

الأسبوع الأخير من شهر مايو وتشتد الإصابة خلال شهر يونيه وهذا يمثل الجيل الأول على القطن.

توقيت المكافحة:

عندما يصل عدد الفراشات التى يتم اصطيادها فى المصائد المائية إلى معدل 50 فراشة خلال ثلاثة أيام كاملة.

إرشادات خاصة:

يتم رش المبيدات الحيوية عند ظهور الفقس الحديث وبالنسبة لبقية المبيدات يتم الرش عند ظهور لطع البيض.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام	
دورسبان إتش 48 % EC	1 لتر / فدان	يتم الرش على المجموع الخضرى
ديميلين 48 % SC	125 سم^3 / فدان	يتم الرش على المجموع الخضرى
كليفرون 5% EC	160 سم^3 / فدان	يتم الرش على المجموع الخضرى

ديدان اللوز القرنفلية والشوكية

مظهر الإصابة :

فى حالة إصابة اللوز حديثا بدودة اللوز القرنفلية يصعب تحديد اللوز المصاب من المظهر الخارجى – وجود ثقوب باللوز دلالة على خروج ديدان اللوز القرنفلية للتعذير كما أن ديدان اللوز الشوكية قد تحدث ثقب باللوزة للخروج أو الدخول إلى لوزة أخرى أو للتعذير ويتميز ثقبها بحوافه المتعرجة ويكون ملوثا بمخلفات اليرقة.

ميعاد ظهور الإصابة:

اعتبارا من أول يوليو يبدأ تقييم ظهور الإصابات بديدان اللوز على اللوز المتكون

توقيت المكافحة:

يتم الرش فى نفس اليوم الذى تصل فيه نسبة الإصابة فى اللوز المفحوص 3% مأخوذة عشوائياً من وحدة الفحص (30 فدان) أو عند إصطياد عدد 8 فراشات فى 3 ليالى متتالية بإستخدام المصائد المائية اعتبارا من أول يوليو ويتم الرش فورا فى حالة الإصابات بأعمار يرقية حديثة «الأحجام الصغيرة» – وفى حالة الإصابات بأعمار يرقية متقدمة «الأحجام الكبيرة» يمكن التأخر فى الرش حتى أسبوع من تقدير الإصابة.

إرشادات خاصة:

يمكن خلط المبيدات الفوسفورية مع أحد مانعات الإنسلاخ عند تزامن ظهور ووجود دودة ورق القطن مع الرشة الأولى لديدان اللوز بالمبيدات الفوسفورية ويتم الرش على المجموع الخضرى.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
اكتون EC %2.5	750 سم^3 / فدان
اكسلنت EC %1.9	300 سم^3 / فدان
اكسون EC %5	375 سم^3 / فدان
الفاسيبر EC %10	250 سم^3 / فدان
بالسار EC %5	375 سم^3 / فدان
بستبان EC %48	1 لتر / فدان
بستوكس EC %15	165 سم^3 / فدان

القطن	ديدان اللوز القرنفلية والشوكية
بولدوك 12.5% EC	150 سم^3 / فدان
بيربان إيه 48% EC	1 لتر / فدان
بيريفوس النصر 48% EC	1 لتر / فدان
بيلارمادا 2.5% EC	750 سم^3 / فدان
تيليتون 72 % EC	750 سم^3 / فدان
دورسبان إتش 48% EC	1 لتر / فدان
دورسيل 48 % EC	1 لتر / فدان
ديسيس 2.5 % EC	350 سم^3 / فدان
رينوبان 48 % EC	1 لتر / فدان
سباركيل 25 % EC	250 سم^3 / فدان
سوبر ألفا 10 % EC	250 سم^3 / فدان
سومى الفا كزد 5% EC	400 سم^3 / فدان
سومى جولد كزد 20 % EC	150 سم^3 / فدان
سيبر 10 % EC	600 سم^3 / فدان
سيبركو 20 % EC	300 سم^3 / فدان
سيليان 72 % EC	750 سم^3 / فدان
فانتكس 6% CS	100 سم^3 / فدان
كامكرون 72% EC	750 سم^3 / فدان
كلورزان 48% EC	1 لتر/ فدان
كلورفيت 48% EC	1 لتر/ فدان
كلورو – بلاس 29 % EC	750 سم^3 / فدان
كورد 72% EC	750 سم^3 / فدان
لمبادا سوبر 10% WP	50 جم/100 لتر ماء
لمبدا ستار 5% EC	375 سم^3 / فدان
نصر ثرين 10% EC	600 سم^3 / فدان
نيوميل 90% SP	300 جم / فدان
هلبان 48% EC	1 لتر/ فدان

الآفة : الأكاروسات

العنكبوت الأحمر

مظهر الإصابة :

ظهور بقع بيضاء باهتة على السطح العلوى للأوراق تبدأ حول العرق الوسطى للورقة وتمتد إلى الخارج. يلى ذلك ظهور لون بنفسجى محمر على السطح السفلى للأوراق.

ميعاد ظهور الإصابة:

منتصف مارس إلى منتصف مايو وحتى نهاية الموسم .

توقيت المكافحة:

يمكن أن تبدأ فى مرحلة البادرة عند وجود من 3-4 أفراد على النبات وفى مرحلة النمو الخضرى والإزهار عند وجود متوسط 4 افراد على الورقة من مجمل الأوراق التى تم فحصها عشوائيا.

إرشادات خاصة:

تتم المعاملة بالرش المروحى لضمان وصول المبيد وتغطية سطحى الأوراق العلوى والسفلى.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
أورتس سوبر 5% EC	50 سم^3 / 100 لتر ماء
بيرمكتين 1.8% EC	40 سم^3 / 100 لتر ماء
شالنجر 36% SC	40 سم^3 / 100 لتر ماء
شالنجر سوبر 24% SC	60 سم^3 / 100 لتر ماء
فابكومك 1.8% EC	40 سم^3 / 100 لتر ماء
فيرتيميك 1.8% EC	40 سم^3 / 100 لتر ماء

الآفة : الفطريات

اعفان الجذور وموت البادرات

مظهر الإصابة :

غياب الجور نتيجة عدم إنبات البذور وعند نبش الجورة تظهر البذور النابتة فى حالة تعفن. وقد تظهر البادرات فوق سطح التربة مائلة مع ظهور قرحة بنية اللون عليها النموات الفطرية (عرض السقوط المفاجىء) وقد تموت البادرات دون سقوط (عرض لفحة البادرات) ويمكن أن تتحمل النباتات الإصابة مع وجود قرحة بنية اللون على أحد جانبى الساق بالقرب من سطح التربة عند إرتفاع الحرارة.

ميعاد ظهور الإصابة:

من تاريخ الزراعة وحتى عمر 4 أسابيع عقب الإنبات وقد يستمر ظهور الأعراض بأعفان الجذور حتى عمر شهرين.

توقيت المكافحة:

معاملة التقاوى قبل الزراعة.

إرشادات خاصة:

تعامل التقاوى بالمبيدات قبل الزراعة خاصة عند تبكير الزراعة فى الجو البارد والأراضى المجاورة لزراعات الأرز.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
ريزولكس تى 50% WP	3 جم/ كجم تقاوى
مونسرين 25% WP	3 جم / كجم تقاوى

الأرز

الآفة : الحشرات

الديدان الدموية (فى الأرز الشتل)

مظهر الإصابة :

تتغذى اليرقات على بادرات الأرز الصغير مما يسبب تجمع هذه البادرات فوق سطح الماء فى أركان الحوض تاركة مكانها بقعاً خالية من النباتات.

ميعاد ظهور الإصابة:

أول شهر مايو على بادرات الأرز الصغيرة. فى الحقول التى تروى بمياه الصرف أو مياه مخلوطة بها .

توقيت المكافحة:

عند ظهور الإصابة خاصة فى المشاتل التى تروى بماء الصرف أو الأماكن عالية الملوحة

إرشادات خاصة:

يتم الرش أو نثر المحببات بعد بدار المشتل بيوم واحد وعدم صرف الماء به لمدة إسبوع مع إستعواض الفاقد من المياه.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
ديازينوكس 5% G	10 كجم / فدان
سوميثيون 50% EC	1 لتر / فدان
فينثيون 50% EC	1.5 لتر / فدان
موكاب 10% GR	3 كجم / فدان
ميريتان 10% GR	3 كجم / فدان

الآفة : الفطريات

اللفحـــــة

مظهر الإصابة :

تظهر الإصابة على الأوراق على هيئة بقع صغيرة مغزلية الشكل (3 سم طول × 1 سم عرض) لونها بنى يميل للزرقة وعندما تكبر البقع يصبح مركزها ذا لون رمادى وحافتها بنية داكنة - تظهر الإصابة على الســـاق (حامل السنبلة) على هيئة بقع لونها رمادى داكن أو فاتح مسببة خناق الرقبة وقد تمتد الإصابة إلى أغلفة الحبوب وتتلون بلون أبيض باهـــت.

ميعاد ظهور الإصابة:

جميع مراحل نمو النبات من المشتل حتى طرد السنابل

توقيت المكافحة:

بمجرد ظهور الإصابة.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام	
اكتيم 75% WP	100 جم / فدان (رشتين)	بالرش مرتين الأولى عند ظهور الاصابة على الأوراق والثانية عند طرد السنابل
بيم 75% WP	100 جم / فدان (رشتين)	بالرش مرتين الأولى عند ظهور الاصابة على الأوراق والثانية عند طرد السنابل
فوجى - وان 40% EC	400 سم^3 / فدان (رشتين)	بالرش مرتين الأولى عند ظهور الاصابة على الأوراق والثانية عند طرد السنابل

التفحم الكاذب

مظهر الإصابة :

تظهر الأعراض على حبوب فردية (3-4 حبوب / سنبلة) وعادة على عدد قليل من السنابل حسب شدة الإصابة. والمظهر النموذجى للإصابة يكون على شكل كرة جرثومية (قطرها حوالى 1 سم) لونها فى البداية اصفر برتقالى يتحول بمرور الوقت إلى الزيتونى الداكن، هذه الكرة الجرثومية تكون مغلفة للحبة الفردية حيث تحتل نموات الفطر المسبب للمرض محل مكونات أنسجة الحبة الداخلية. وتكون هذه الكرة الجرثومية مصدر للعدوى فى نفس الموسم للسنابل المجاورة أو فى الموسم التالى من خلال التقاوى الملوثة بها .

ميعاد ظهور الإصابة:

بعد طرد السنابل بحوالى أسبوعين.

توقيت المكافحة:

قبل طرد السنابل بحوالى إسبوع:

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
كوبرال 50% WP	1 كجم / فدان

التبقع البنى

مظهر الإصابة :

مرض فطرى يظهر على شكل بقع بنية اللون فى حجم رأس عود الكبريت على الأوراق وكذلك تظهر هذه البقع على الحبوب فتشوه مظهرها ولا يؤدى هذا المرض إلى فقد كبير فى المحصول تحت الظروف العادية.

ميعاد ظهور الإصابة:

فى جميع مراحل نمو النبات حتى طرد السنابل.

توقيت المكافحة:

عند ظهور الإصابة.

إرشادات خاصة:

تظهر الإصابة عادة عند الزراعة فى اراضى ضعيفة أو عند إستخدام مياه المصارف فى الرى وخاصة فى الأصناف القابلة للإصابة.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
دل كب 6% سائل	1 لتر / 100 لتر ماء

الآفة : الطحالب

الريـــم

مظهر الإصابة :

ظهور نموات خضراء على سطح المياه بالمشتل أو حقول الأرز البدار.

ميعاد ظهور الإصابة:

توقيت المكافحة:

عقب شتل الأرز بعشرة أيام وعند ظهور الريم.

إرشادات خاصة:

يجب أن تجفف الأرض لمدة يومين قبل العلاج. والعلاج مرتين أو ثلاثة بين المرة والأخرى 15 يوم حتى يختفى الريم.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
باركوب 97%بللورات	2.5 كجم / فدان.

الذرة الشامية

الآفة : الحشرات

المنّ

مظهر الإصابة :

تصاب نباتات العروات النيلية فقط أما النباتات المنزرعة فى العروات الصيفية فتهرب من الإصابة – وبالنسبة للإصابة بمن الذرة الشامية تصاب النباتات بعد عمر 40 يوم حيث تشاهد الأفراد المجنحة أولا داخل قلب النباتات ثم تهاجم النورات المذكرة والأوراق الطرفية – بتقدم الإصابة تتحرك الحشرات لاسفل على النباتات وتصيب المنطقة الوسطى فى النبات وأغلفة الكيزان – بالنسبة للإصابة بمنّ الشوفان تتواجد الأفراد على الساق والأغماد وبأعداد قليلة ونتيجة لتجمع الأعداد الكبيرة من المستعمرات تكثر جلود الانسلاخ والإفرازات العسلية التى ينمو عليها الأعفان مما يؤدى لإلتصاق أفرع النورات المذكرة واسودادها وظهور الإصابات الشديدة مما يؤثر على التلقيح والتمثيل الغذائى للأوراق – تظهر حشرات منَّ القطن على الأوراق ضمن مستعمرات منَّ الذرة الشامية.

ميعاد ظهور الإصابة:

خلال أشهر يوليو – أغسطس وسبتمبر بالذات فى الزراعات النيلية وذلك على النباتات التى تتعدى 40 يوم من الزراعة.

توقيت المكافحة:

عند تواجد من 10 إلى 15 حشرة غير مجنحة / عشرة نباتات يتم فحصها عشوائيا وذلك قبل ظهور النورات بثلاثة اسابيع.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
سوميثيون 50% EC	200 سم^3 / 100 لتر ماء.

دودة ورق القطن

مظهر الإصابة :

وجود لطع على أنصال الأوراق. وجود اليرقات بأعمارها المختلفة على النباتات. وجود آثار التغذية على الأوراق. وجود براز اليرقات فى إبط الأوراق.

ميعاد ظهور الإصابة:

بعد 30 – 40 يوماً من الزراعة.

توقيت المكافحة:

عند الوصول إلى 10% نباتات مصابة مع وجود يرقة واحدة فى المتوسط للنبات المصاب.

إرشادات خاصة:

تصاب الذرة الشامية المجاورة لحقول الخضر والبرسيم بشدة فى شهرى أغسطس وسبتمبر.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام	
بيلارميت 90% SP	300 جم / فدان	يتم الرش على المجموع الخضرى.
لانيت 90% SP	300 جم / فدان	يتم الرش على المجموع الخضرى.

ثاقبات الذرة

مظهر الإصابة :

وجود اللطع على السطح السفلى للأوراق – وجود ثقوب دخول اليرقات على الساق – ميل النورة المذكرة نتيجة كسر جزئى بها.

ميعاد ظهور الإصابة:

بعد حوالى 45 يوم من الزراعة.

توقيت المكافحة:

عند وصول أعداد اللطع إلى 25 لطعة / 100 نبات على السطح السفلى للأوراق التى يتم بحصها عشوائيا.

إرشادات خاصة:

لحماية النباتات من الإصابة يجب الإلتزام بميعاد الزراعة الموصى به من قبل الوزارة (15 مايو – 15 يونيو تقريبا). كما يجب التغطية الكاملة لسطحى أوراق النبات بمحلول الرش.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
بستبان 48% EC	1 لتر / فدان
بيكلوركس 48% EC	1.25 لتر / فدان

الذرة الشامية		ثاقبات الذرة
تافابان EC %48	1 لتر / فدان	
تاكومى WG %20	100 جم/ فدان	
كلورفيت EC %48	1.25 لتر / فدان	

اعفان الجذور وموت البادرات

مظهر الإصابة :

يقتل الفطر البادرات الحديثة قبل أو بمجرد ظهورها من التربة حيث يهاجم القمم النامية للبادرة وقد يظهر عليها قبل موتها تلون بنى ومناطق ميتة متحللة والعرض الرئيسى هو زيادة نسبة الجور الغائبة نتيجة موت البادرات.

تظهر على جذور النباتات بقع بنية وتسبب هذه البقع ضعف ساق البادرة فى منطقة الإصابة مما يؤدى لسقوطها وموتها ويسهل اقتلاعها.

ميعاد ظهور الإصابة:

إبتداء من مرحلة الإنبات.

توقيت المكافحة:

معاملة البذور قبل الزراعة.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام	
بريمس FS %2.5	5 سم^3 / كجم تقاوى	معاملة تقاوى.
فلوسان FS %42.7	5 سم^3 / كجم تقاوى	معاملة تقاوى.
فيتافاكس WP %75 (200)	2.5 جم / كجم تقاوى	معاملة تقاوى.
فيتافاكس (200) FS %40	3.5 سم^3 / كجم تقاوى	معاملة تقاوى.
ماكسيم إكس إل FS %3.5	1 سم^3 / كجم تقاوى	معاملة تقاوى.

قصب السكر

الآفة : الحشرات

الجعال

مظهر الإصابة :

اصفرار فى اوراق النباتات وقد يصل إلى موت القمة النامية.

ميعاد ظهور الإصابة:

توقيت المكافحة:

عند ظهور اعراض الاصابة.

إرشادات خاصة:

يتم فج الخطوط فى المناطق المصابة جمع الحشرات الكاملة واليرقات باليد. وإذا دعت الضرورة يتم نثر المبيد فى مناطق الفج ثم التغطية قبل الرى مباشرة.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
ديازينوكس 5% G	30 كجم/ فدان

الحشرة القشرية الرخوة

مظهر الإصابة :

تتواجد الحشرة على السطح السفلى للأوراق وبزيادة الإصابة تتواجد اطوار الحشرة على السطح العلوى حيث تتغذى بإمتصاص العصارة مما يؤدى إلى ظهور الندوة العسلية التى ينمو عليها فطر العفن الأسود، مع تراكم الأتربة.

ميعاد ظهور الإصابة:

بداية من شهر يوليو وتكون قمة الإصابة فى منتصف أغسطس وبعده.

توقيت المكافحة:

عند اكتشاف الإصابة.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام	
ادميرال 10% EC	50 سم^3 / 100 لتر ماء	فى حالة الإصابة المتوسطة،
سولفان 70% SC	200 سم^3 / 100 لتر ماء	فى حالة الإصابة المتوسطة.
ملاتوكس 57% EC	250 سم^3 / 100 لتر ماء	فى حالة الإصابة الشديدة.
موسبيلان 20% SP	30 جم / 100 لتر ماء	فى حالة الإصابة المتوسطة.

الفول السودانى العنكبوت الأحمر

الفول السودانى

الآفة : الأكاروسات

العنكبوت الأحمر

مظهر الإصابة :

تتواجد أفراد العنكبوت الأحمر على السطح السفلى للأوراق حيث تتغذى بإمتصاص العصارة النباتية مما يؤدى إلى ظهور بقع صفراء مستديرة وصغيرة فتظهر الأوراق باللون البرونزى وعند إشتداد الإصابة تتحول الأوراق إلى اللون البنى كما يمكن مشاهدة أفراد العنكبوت بالعين المجردة تتحرك على السطح السفلى للورقة.

ميعاد ظهور الإصابة:

يتعرض محصول الفول السودانى للإصابة الشديدة بالعنكبوت الأحمر بنوعيه الأخضر والأحمر خلال مراحل النمو المختلفة بدءا من طور البادرة حتى الحصاد.

توقيت المكافحة:

عند وجود 5 أفراد متحركة على السطح السفلى للورقة المركبة.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام	
ابامكس 1.8% EC	40 سم^3 / 100 لتر ماء	يتم رش النباتات مع تغطية السطح السفلى للأوراق

الآفة : الفطريات

اعفان الجذور وموت البادرات

مظهر الإصابة :

غياب الجور – موت البادرات قبل أو بعد ظهورها فوق سطح التربة نتيجة أعفان الجذور.

ميعاد ظهور الإصابة:

بعد الإنبات

توقيت المكافحة:

معاملة البذور قبل الزراعة.

إرشادات خاصة:

يراعى عند نقع البذور إستخدام ماء خالى من الكلور مثل ماء الترعة أو البئر الإرتوازى. وفى حالة إستخدام ماء الصنبور فيجمع قبل ليلة ويترك الماء فى وعاء واسع (طست) لضمان تطاير الكلور. كما يراعى فى جميع الأحوال استخدام أوانى نظيفة أثناء الأستعمال.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام	
ريزو – إن (30 مليون خلية / جم) مسحوق	4 جم/ لتر ماء	تنقع التقاوى لمدة 12 ساعة.
ريزولكس تى 50% WP	3 جم / كجم تقاوى	معاملة تقاوى
ريزوميت 50% WP	3 جم / كجم تقاوى	معاملة تقاوى
ماكسيم إكس إل 3.5% FS	1 سم^3 / كجم تقاوى	معاملة تقاوى
نوبلايت 50% WP	4 جم / كجم تقاوى	معاملة تقاوى

تبقع الأوراق

مظهر الإصابة :

بقع لونها بنى على الأوراق محاطة بهاله صفراء تلتحم مع بعضها عند إشتداد الإصابة مما يؤدى إلى جفاف الأوراق وسقوطها.

ميعاد ظهور الإصابة:

بعد شهرين من الزراعة حسب مستوى الرطوبة النسبية.

توقيت المكافحة:

عند ظهور الإصابة.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
دل كب 6%سائل	250 سم^3 / 100 لتر ماء
سكور 25% EC	50 سم^3 / 100 لتر ماء.

الآفة : النيماتودا

نيماتودا تعقد الجذور

مظهر الإصابة :

ظهور أورام صغيرة على الجذور الثانوية – اصفرار وضعف المجموع الخضرى.

ميعاد ظهور الإصابة:

عند تكون المجموع الجذرى.

توقيت المكافحة:

بعد الزراعة وقبل رية المحاياة ينثر المبيد ويقلب فى التربة ثم تروى الأرض مباشرة.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
موكاب 10% GR	30 كجم/ فدان
نيماثورين 10% G	12.5 كجم / فدان

فول الصويا

الآفة : الحشرات

الدودة القارضة

مظهر الإصابة :

تقرض البادرات الصغيرة عند مستوى سطح التربة إما كاملا فتموت البادرة أو جزئيا فتميل وتذبل مع ظهور قطع صغيرة خضراء مفتتة قرضتها الدودة ولم تأكلها. وتظهر الإصابة فى بؤر ولا تعم الحقل كله.

ميعاد ظهور الإصابة:

أثناء طور البادرة وقبل أن يتخشب الساق

توقيت المكافحة:

عند ظهور الاصابة.

إرشادات خاصة:

يستخدم المبيد كطعم سام كالآتى: 25 كجم ردة ناعمة + 20 لتر ماء + المبيد يوضع تكبيش بجوار الجور عند الغروب.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
تافابان 48% EC	1 لتر/ فدان

صانعات الأنفاق

مظهر الإصابة :

ظهور أنفاق خيطية على الأوراق نتيجة تغذية اليرقات على النسيج الأخضر بين بشرتى الورقة حيث تتجه اليرقة إلى العرق الوسطى ثم الساق مسببة موت البادرات وفى حالة الإصابة المتأخرة للنباتات تنتقل اليرقات إلى الفروع والسيقان وتتغذى على محتوياتها ويموت كثيرا منها وقد تؤدى الإصابة إلى ذبول كامل للنباتات.

ميعاد ظهور الإصابة:

بعد اسبوعين من الزراعة فى البادرات أو عند التزهير فى الإصابة المتأخرة.

توقيت المكافحة:

عند وصول الاصابة إلى 5% من النباتات التى يتم فحصها عشوائيا.

إرشادات خاصة:

يتم علاج المجموع الخضرى.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
ديازينوكس 60% EC	1 لتر/ فدان

دودة ورق القطن

مظهر الإصابة :

وجود اللطع أو وجود اليرقات أو مساحات مأكولة من الأوراق.

ميعاد ظهور الإصابة:

تبدأ الإصابة فى حوالى منتصف يوليو للجيل الأول وتشتد فى أغسطس بالجيل الثانى – ويصاب النبات فى مراحل نمو المختلفة.

توقيت المكافحة:

25% استهلاك من المجموع الخضرى.

إرشادات خاصة:

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
ميثوكام 90% SP	300 جم/ فدان
نيوميل 90% SP	300 جم / فدان

الآفة : الأكاروسات

العنكبوت الأحمر

مظهر الإصابة :

ظهور بقع صفراء باهتة على السطح العلوى للأوراق حول العرق الوسطى وتمتد للخارج ثم تتحول إلى اللون البنى وعند إشتداد الإصابة تذبل الأوراق وتموت.

ميعاد ظهور الإصابة:

من طور البادرة

توقيت المكافحة:

عند وجود عدد 5 أفراد على الورقة كمتوسط فى الأوراق التى يتم فحصها عشوائيا.

إرشادات خاصة:

الرش عند ظهور الاصابة ويكرر الرش عند الحاجة ويكون الرش متجانس مع تغطية السطح السفلى للأوراق.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
اورتس 5% SC	50 سم^3 / 100 لتر ماء
جولد 1.8% EC	40 سم^3 / 100 لتر ماء
دايفر 97% EC	1 لتر / 100 لتر ماء
سانميت 20% WP	100 جم / 100 لتر ماء
سوبر مصرونا 94% EC	1 لتر / 100 لتر ماء

ثانياً :

آفات محاصيل الخضر

الآفة : الحشرات

الحفـار

مظهر الإصابة :

يتغذى الحفار على الشعيرات الجذرية للنباتات تحت سطح التربة مما يؤدى إلى ذبول النباتات - وتشاهد أنفاق التغذية فى بطن الخط متجهة إلى الجور. وتكثر الإصابة فى العروة الصيفية والنيلية عن العروة الشتوية وتشتد الإصابة فى الأراضى الخفيفة أو فى الحقول المسمدة بأسمدة بلدية.

ميعاد ظهور الإصابة: بعد نقل الشتلات للأراضى المستديمة.

توقيت المكافحة: عند مشاهدة أنفاق التغذية فى باطن الخط وبعد الرى.

إرشادات خاصة:

يستخدم المبيد كطعم سام ويتم إعداده كالآتى: 15كجم جريش ذرة أو سرس بلدى + 20 لتر ماء + المبيد الموصى به. تروى الأرض فى الصباح ثم يوضع الطعم السام سرسبة بين الخطوط عند الغروب.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
كلورفان 48% EC	1 لتر / فدان

الدودة القارضة

مظهر الإصابة :

تشتد الإصابة فى العروة الشتوية وفى الربيع - ويظهر قرض تام فى سوق النباتات عند مستوى سطح التربة - كما يحدث موت للنباتات المصابة خاصة فى طور البادرة. وتشاهد اليرقات المتكورة أسفل النباتات المصابة وعادة تكون الإصابة فى بؤر من الحقل.

ميعاد ظهور الإصابة: أثناء طور البادرة وحتى تتخشب السوق.

توقيت المكافحة: عند بدء ظهور الإصابة.

إرشادات خاصة:

يستخدم المبيد كطعم سام ويتم إعداده كالآتى: 25كجم جريش ذرة أو سرس بلدى + 20 لتر ماء + المبيد بالمعدل الموصى به. ويوضع الطعم السام تكبيشا بجوار الجور عند الغروب.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
تيراجارد 48% EC	1.25 لتر / فدان
دورسبان إتش 48% EC	1 لتر / فدان
كلوربان 48% EC	1 لتر / فدان
مارشال 25% EC	600 جم / فدان

الآفة : الحشرات

الذبابة البيضاء

مظهر الإصابة :

تتمثل الأضرار المباشرة فى تجعد الأوراق وإصفرارها وذبول وضعف عام عند شدة الإصابة - ظهور ندوة عسلية فى حالة زيادة التعداد - ظهور أعراض المرض الفيروسى TYLC بعد نقل الشتلات للأرض المستديمة بمدة تتراوح بين 20-30 يوماً تبعاً لدرجات الحرارة وتتمثل فى تجعد وإلتفاف الأوراق وإصفرارها وتقزم النباتات وتشوهها وقلة الإزهار والعقد وصغر حجم الثمار وعدم نضجها وإنخفاض حاد فى المحصول.

ميعاد ظهور الإصابة:

إبتداء من مايو وحتى آخر نوفمبر فى المشاتل والحقول.

توقيت المكافحة:

يجب منع الحشرات الكاملة من إصابة المشاتل تماماً. ويجب الإستمرار فى مكافحة الحشرة فى الحقول وخاصة بعد نقل الشتلات ولمدة 45 يوماً على الأقل وذلك لمكافحة إنتشار فيروس تجعد وإلتفاف وإصفرار أوراق الطماطم.

إرشادات خاصة:

يتم الرش على المجموع الخضرى.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام	
أسيتاعيد 20% SP	25جم / 100 لتر ماء	
اسيتامور 20% SP	25جم / 100 لتر ماء	
اشوك 0,15% EC	750سم^3 / فدان	
اكتارا 25% WG	20جم / 100 لتر ماء	
اكتارا 25% WG	350جم / فدان	معاملة تربة
اكتيليك 50% EC	375سم^3 / 100 لتر ماء	
اميدامكس 70% WG	30جم / 100 لتر ماء	
اوشين 20% SG	125جم / 100 لتر ماء	

ايماكسى 35% SC	75سم^3 / 100 لتر ماء
ايميدازد 20% SC	125سم^3 / 100 لتر ماء
بست 25% WP	75جم / 100 لتر ماء
بستيدور 25% WP	100جم / 100 لتر ماء
تريبون 30% EC	26.5 سم^3 / 100 لتر ماء
تشيس 50% WG	240 جم / فدان
كاليبسو 48% SC	120سم^3 / فدان
كوماندو 35% SC	75سم^3 / 100 لتر ماء
كونفيدور 20% OD	50سم^3 / 100 لتر ماء
كونفيدور 20% SC	125سم^3 / 100 لتر ماء
موسبيلان 20% SP	25جم / 100 لتر ماء
ڤولى 20% SP	25جم / 100 لتر ماء

المنّ

مظهر الإصابة :

تنتشر الأفراد من مختلف أعمار الآفة على السطح السفلى للأوراق وتتغذى بامتصاص العصارة وعند اشتداد الإصابة تظهر الندوة العسلية التى ينمو عليها فطر العفن الأسود.

ميعاد ظهور الإصابة:

من نهاية مارس حتى مايو وخلال أغسطس وسبتمبر.

توقيت المكافحة:

عندما تصل الإصابة إلى 1-2 فرد/نبات من النباتات التى يتم فحصها عشوائيا.

إرشادات خاصة:

يتم علاج البقع المصابة من الحقل. وتتم تغطية النباتات بمحلول الرش تغطية كاملة.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
كونفيديت 35% SC	75 سم^3 / 100 لتر ماء
ماليت 35% SC	50 سم^3 / 100 لتر ماء

حشرة توتا ابسليوتا

مظهر الإصابة :

تتغذى اليرقات صانعة انفاقا فى الأوراق وفى الثمار مسببة تلفها وتتعذر اليرقات فى التربة.

ميعاد ظهور الإصابة:

فى العروة الصيفية بداية من شهر ابريل وفى العروة النيلية بداية من شهر سبتمبر.

توقيت المكافحة:

عند وصول اعداد الانفاق 2-3 نفق فى الورقة.

إرشادات خاصة:

يتم الرش على المجموع الخضرى.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
بروكليم 5% SG	120جم / فدان
دايبل دى إف 6.4% WG	400جم / فدان

دودة ورق القطن

مظهر الإصابة :

تظهر التغذية على بشرة السطح السفلى للأوراق فى مساحات دائرية بواسطة الفقس الحديث - فى حالة الإصابة باليرقات الكبيرة تقرض الأوراق مباشرة وتعمل ثقوباً وتتغذى فى بعض الأحيان على الثمار والقمم النامية.

ميعاد ظهور الإصابة:

طوال العام فى المشاتل وفى الأرض المستديمة.

توقيت المكافحة:

عند بدء ظهور الإصابة.

إرشادات خاصة:

يتم العلاج بعد الرى وتحمل التربة للسير عليها . وتتم تغطية النباتات بمحلول الرش تغطية كاملة.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
اجرنيت 90% SP	300جم / فدان
اكتان 50% EC	1 لتر / فدان
اكوميل 90% SP	300جم / فدان
باشا 1.9% EC	250سم^3 / فدان
بروكليم 5% SG	60جم / فدان
بيرودان 50% EC	1 لتر / فدان
بيليو 50% EC	100سم^3 / فدان
تاكومى 20% WG	100جم / فدان
تريسر 24% SC	50سم^3 / فدان
دايبل دى إف 6.4% WG	200جم / فدان
ديفلوريت 25% WP	70 جم / 100 لتر ماء
رادينت 12% SC	35سم^3 / فدان
ريلدان 50% EC	1 لتر / فدان
ريلوزد 50% EC	1 لتر / فدان
كوراجن 20% SC	60 سم^3 / فدان
كويك 90% SP	300 جم / فدان
لانيت 25% WP	1.08 كجم / فدان
لانيت 90% SP	300جم / فدان
لينتون 90% SP	300جم / فدان
لينكر 48% EC	250 سم^3 / 100 لتر
ماتش 5% EC	160 سم^3 / فدان
ميثوليت 20% SL	1.25 لتر / فدان
هويانج 90% SP	300 جم / فدان

ديدان ثمار الطماطم

مظهر الإصابة :

تلف فى الثمار وثقوب نتيجة لتغذية اليرقات.

ميعاد ظهور الإصابة:

خلال فترة الإثمار.

توقيت المكافحة:

عند بدء ظهور الإصابة.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
إكيو 10% EC	40 سم^3 / 100 لتر ماء
امبريور 0.5% EC	80 سم^3 / 100 لتر ماء
باشا 1.9% EC	250 سم^3 / فدان
بروكليم 5% SG	80جم / فدان
هيبيرون 5% SG	80جم / فدان

صانعات الأنفاق (جنس ليروماينزا)

مظهر الإصابة :

تتغذى اليرقات بين بشرتى الورقة مكونة أنفاقا متعرجة رقيقة تتسع تدريجيا مكونة فى نهايتها بقع خالية من النسيج الورقى ذات لون شفاف يتحول إلى اللون البنى نتيجة لموت خلايا البشرة.

ميعاد ظهور الإصابة:

مارس - أبريل - مايو - أغسطس - سبتمبر.

توقيت المكافحة:

عند وصول أعداد الأنفاق إلى 2-3 نفق/ ورقة من الأوراق التى يتم فحصها عشوائيا.

إرشادات خاصة:

يتم الرش على المجموع الخضرى.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
تريفاب 75% WP	15 جم / 100 لتر ماء
فابكومك 1.8% EC	40 سم^3 / 100 لتر ماء

الآفة : الأكاروسات

العنكبوت الأحمر

مظهر الإصابة :

تتغذى أفراد العنكبوت الأحمر على السطح السفلى للأوراق حيث يظهر على الأوراق من السطح العلوى بقع برونزية اللون تتسع وتلتحم ويتحول لون الورقة إلى اللون البنى نتيجة موت خلايا الورقة ويميز الإصابة من أسفل وجود خيوط عنكبوتية تتحرك عليها أفراد العنكبوت. وعند إشتداد الإصابة تظهر الأعراض على الثمار.

ميعاد ظهور الإصابة:

خلال شهر يوليو.

توقيت المكافحة:

عند وصول متوسط أعداد العنكبوت إلى عدد 7 أفراد على الورقة من الأوراق التى يتم فحصها عشوائيا.

إرشادات خاصة:

يتم رش النباتات مع تغطية السطح السفلى للأوراق.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
اكراميت SC %48	35 سم^3 / 100 لتر ماء
اكسلنت EC %1.9	70 سم^3 / فدان
جولد EC %1.8	40 سم^3 / 100 لتر ماء
سوبركين EC %1.8	40 سم^3 / 100 لتر ماء
سولفان SC %70	200 سم^3 / 100 لتر ماء
فاستيريك EC %1.8	40 سم^3 / 100 لتر ماء
فيرتيميك EC %1.8	40 سم^3 / 100 لتر ماء
ماكوميت WP %10	20 جم / 100 لتر ماء
ميكتى EC %1.8	40 سم^3 / 100 لتر ماء

اعفان الثمار

مظهر الإصابة :

تتكون بقع صلبة غائرة لونها مختلف حسب المسبب المرضى فى المناطق التى تلامس فيها الثمار التربة أو المعرضة للرطوبة المرتفعة.

ميعاد ظهور الإصابة:

تظهر الأعراض عند توفر الظروف الجوية من حرارة معتدلة ورطوبة مرتفعة منذ شهر سبتمبر.

توقيت المكافحة:

عند بداية ظهور الأعراض.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
تيلدور 50% SC	600 سم^3 / فدان

اعفان الجذور وموت البادرات

مظهر الإصابة :

يسببها فطريات عديدة وينتج عنيها غياب الجور فى الفترة الأولى من عمر النبات قبل الإنبات أو بعد ظهورها فوق سطح التربة مما يؤدى إلى نقص النباتات القائمة بالحقل.

ميعاد ظهور الإصابة:

فى بداية عمر النبات وفى أى مرحلة من مراحل النمو.

توقيت المكافحة:

معاملة البذور أو الشتلات قبل الزراعة.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام	
اراكيور 72.2% SL	1 سم^3 / 100 لتر ماء	معاملة بذرة بالمشتل
فيتافاكس (200) 75% WP	1.5جم / كجم بذرة	معاملة بذرة بالمشتل
مون كت 25% WP	3جم / كجم بذرة	معاملة بذرة بالمشتل
يونيفورم 390-39% SE	650 سم^3 / فدان	معاملة تربة بعد الزراعة

البياض الدقيقى

مظهر الإصابة :

تظهر على الأسطح العلوية للأوراق بقع صفراء زاهية يقابلها على السطح السفلى نموات دقيقة رهيفة لونها أبيض أو رمادى خفيف ومع إشتداد الإصابة تتحول هذه البقع إلى اللون البنى وتجف.

ميعاد ظهور الإصابة:

بعد شهرين من الزراعة وحسب عروة الزراعة.

توقيت المكافحة:

عند بداية ظهور الأعراض.

إرشادات خاصة:

لابد من وصول محلول الرش إلى السطح العلوى والسفلى للأوراق.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام	
اكتابريت D %98	30 كجم / فدان	تعفير
توباس (100) EC %10	25 سم^3 / 100 لتر ماء	
دومارك EC %10	50 سم^3 / 100 لتر ماء	
سلفونار WG %80	250 جم / 100 لتر ماء	
سوريل زراعى/سمارك D %98	30 كجم / فدان	تعفير
سوريل ميكرونى/سمارك WP %70	250 جم / 100 لتر ماء	
سيروكو DP %96	30 كجم / فدان	تعفير
كبريتول WG %80	250 جم / 100 لتر ماء	
كبريدست D %98	15 كجم / فدان	تعفير
ماستر EC %25	150 سم^3 / 100 لتر ماء	تعفير

الندوة المبكرة (البدرية)

مظهر الإصابة :

بقع على سطح الأوراق السفلى تمتد للأوراق العليا وتتميز بوجود حلقات دائرية حول مركزها، وتقرحات على الساق وبقع على الثمار خاصة عند العنق تتميز بوجود حلقات دائرية حول مركزها أيضا. وذات لون بنى مسود إلى أسود.

ميعاد ظهور الإصابة:

تظهر الإصابة على الأوراق والسوق والثمار فى فترات الحرارة المعتدلة والرطوبة العالية.

توقيت المكافحة:

عند ظهور الإصابة خاصة فى العروة الصيفية.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
انتراكول 70% WP	300 جم / 100 لتر ماء
اوكسى بلاس 28.5% WP	250 جم / 100 لتر ماء
بوليرام دى إف 80% DF	250 جم / 100 لتر ماء
بيو أرك 6% مسحوق (25 مليون خلية/جم)	250 جم / 100 لتر ماء
ترايدكس سوبر 75% WG	200 جم / 100 لتر ماء
ترايدكس 80% WP	250 جم / 100 لتر ماء
جالبين نحاس 46% WP	250 جم / 100 لتر ماء
دايكوزيب 80% WP	250 جم / 100 لتر ماء
دل كب 6% سائل	250 سم^3 / 100 لتر ماء
رادو النصر 72% WP	250 جم / 100 لتر ماء
ريدوميل جولد ام زد 68% WG	200 جم / 100 لتر ماء
زووم 2007 25% WP	250 جم / 100 لتر ماء
سكور 25% EC	50 سم^3 / 100 لتر ماء
سيرينو 60% WG	150 جم / 100 لتر ماء

الطماطم	الندوة المبكرة (البدرية)
فلنت 50% WG	20 جم / 100 لتر ماء
فلوسان 42.7% FS	200 سم^3 / 100 لتر ماء
فنجيوران أو أتش 77% WP	250 جم / 100 لتر ماء
كوسيد (2000) 53.8% DF	180 جم / 100 لتر ماء
كونسنتو 45% SC	250 سم^3 / 100 لتر ماء
مانكوسيل 72% WP	250 جم / 100 لتر ماء
نوبلايت 50% WP	200 جم / 100 لتر ماء
نوفيكيور 70% WG	175 جم / 100 لتر ماء

الندوة المتأخرة

مظهر الإصابة :

تتكون بقع كبيرة غير منتظمة مائية مخضرة داكنة على السوق والأوراق والثمار – بينما تكبر هذه البقع ويتحول لونها إلى البنى الداكن وفى الطقس الرطب يتكون على السطح السفلى للأوراق نمو زغبى رمادى يحيط بهذه البقع.

ميعاد ظهور الإصابة:

ينتشر المرض فى الرطوبة العالية والحرارة المنخفضة.

توقيت المكافحة:

عند ظهور الإصابة خاصة فى العروة النيلى.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
اكروبات مانكوزيب 69% WP	250 جم / 100 لتر ماء
اكروبات نحاس 46% WP	150 جم / 100 لتر ماء
انادول 80% WP	250 جم / 100 لتر ماء
بريفيكس ان 72.2% SL	250 سم^3 / 100 لتر ماء
بريفيكيور ن 72.2% SL	250 سم^3 / 100 لتر ماء
بيلكوب ن 85% WP	250 جم / 100 لتر ماء

بيو أرك 6% مسحوق (25 مليون خلية/جم)	250 جم / 100 لتر ماء
بيو أرك 2.5% مسحوق (10 مليون خلية/جم)	250 جم / 100 لتر ماء
ترايدكس سوبر 75% WG	200 جم / 100 لتر ماء
ترايدكس 80% WP	250 جم / 100 لتر ماء
جالبين نحاس 46% WP	250 جم / 100 لتر ماء
دايثين م 45 – 80% WP	250 جم / 100 لتر ماء
دل كب 6% سائل	250 سم^3 / 100 لتر ماء
رولكس 50% WP	150 جم / 100 لتر ماء
ريدوكوبر 50% WP	150 جم / 100 لتر ماء
ريدوميل جولد ام زد 68% WG	200 جم / 100 لتر ماء
ريدوميل جولد بلاس 42.5% WP	200 جم / 100 لتر ماء
ريميلتين اس بيبيت 50,5% WG	250 جم / 100 لتر ماء
زيوس 72.2% SL	250 سم^3 / 100 لتر ماء
سيرينو 60% WG	150 جم / 100 لتر ماء
فاكوميل 35% WP	75 جم / 100 لتر ماء
فاكوميل بلص 50% WP	150 جم / 100 لتر ماء
فوليو جولد 53.75% SC	300 سم^3 / 100 لتر ماء
كبروسات جولد 72% WP	150 جم / 100 لتر ماء
كبريوتوب 60% WG	200 جم / 100 لتر ماء
كلورثيت 75% WP	250 جم / 100 لتر ماء
كيرزيت أر 73.15% WP	250 جم / 100 لتر ماء
كيور – بلاس 50% WP	150 جم / 100 لتر ماء
كيوكوبر 50% WP	250 جم / 100 لتر ماء

الآفة : النيماتودا

نيماتودا تعقد الجذور

مظهر الإصابة :

تظهر عقد على الجذور يتبعها اصفرار فى الأوراق وذبول وتقزم للنباتات وتدهور فى المحصول.

ميعاد ظهور الإصابة:

من طور الشتلة الصغيرة إلى النبات المثمر.

توقيت المكافحة:

إكتشاف أى تعداد فى التربة فى بداية الموسم يعتبرو خطيراً ويجب بدء العلاج فوراً.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام	
راجبى 20% CS	1.5 لتر / فدان	
فايديت 10% GR	20 كجم / فدان	توزع كمية المبيد فى الجور مع الشتلات أو نثراً على سطح الخط فى مكان الزراعة ويخلط فى التربة ويعقبها الرى
فايديت 24% SL (شتلات غير معاملة)	3 لتر/فدان / (رشتين)	فى حالة عدم معاملة الشتلات بأحد المبيدات النيماتودية.
فايديت 24% SL (شتلات غير معاملة)	3 لتر/فدان / (رشتين)	فى حالة معاملة الشتلات بأحد المبيدات النيماتودية.
فيناتود 10% GR	20 كجم / فدان	توضع كمية المبيد فى الجور مع الشتلات أو نثراً على سطح الخط فى مكان الزراعة ويقلب فى التربة ويعقبها الرى.
نيماثورين 10% G	12.5 كجم / فدان	توضع كمية المبيد فى الجور مع الشتلات على سطح الخط فى مكان الزراعة ويقلب فى التربة ويعقبها الرى.
نيماكاب 20% EC	2.5 لتر / 100 لتر ماء	

البطاطس

الآفة : الحشرات

الحفـــار

مظهر الإصابة :

يتغذى الحفار على قطع التقاوى وعلى الشعيرات الجذرية للنباتات تحت سطح التربة مما يؤدى إلى ذبول النباتات – كما يتغذى على درنات البطاطس المتكونة ويحدث بها ثقوب أو فجوات مما يقلل من قيمتها الاقتصادية. وتشاهد أنفاق التغذية فى بطن الخط متجهة إلى الجور. وتكثر الإصابة فى العروة الصيفية والنيلية عن العروة الشتوية وتشتد الإصابة أو تقل تبعا لطبيعة التربة. وتزداد الإصابة فى الحقول المسمدة بأسمدة بلدية والأراضى الخفيفة.

ميعاد ظهور الإصابة:

من أول وضع قطع التقاوى فى الأرض وحتى جمع المحصول.

توقيت المكافحة:

عند مشاهدة أنفاق التغذية فى باطن الخط وبعد الرى.

إرشادات خاصة:

يستخدم المبيد كطعم سام ويتم إعداده كالآتى: 15كجم جريش ذرة أو سرس بلدى + 20لتر ماء + المبيد الموصى به. تروى الأرض فى الصباح ثم يوضع الطعم السام سرسبة بين الخطوط عند الغروب.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
بيربان إيه EC %48	1 لتر / فدان
دورسبان إتش EC %48	1.25 لتر / فدان
كلوربان EC %48	1.25 لتر / فدان
كلورزان EC %48	1 لتر / فدان
كلورفوس EC %48	1 لتر / فدان
كلورو-بلاس EC %29	250 سم^3 / فدان

الدودة القارضة

مظهر الإصابة :

تقرض اليرقات البادرات الصغيرة عند مستوى سطح التربة إما قرضا كاملا فتموت البادرة أو جزئيا فتميل وتذبل مع ظهور قطع صغيرة خضراء مفتتة قرضتها الدودة ولم تأكلها. تظهر الإصابة فى بؤر ولا تعم الحقل كله.

ميعاد ظهور الإصابة:

أثناء طور البادرة وقبل أن يتخشب الساق.

توقيت المكافحة:

عند ظهور الإصابة.

إرشادات خاصة:

يستخدم المبيد كطعم سام ويتم إعداده كالآتى: 25كجم ردة ناعمة + 20لتر ماء + المبيد الموصى به. تروى الأرض فى الصباح ثم يوضع الطعم السام سرسبة بين الخطوط عند الغروب.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
اكتافوس 48% EC	1 لتر / فدان
بالسار 5% EC	200 سم^3 / فدان
بستبان 48% EC	1 لتر / فدان

المنّ

مظهر الإصابة :

ظهور بقع صفراء باهتة – تجعد والتفاف الأوراق – الندوة العسلية – ذبول الأوراق وجفافها وموتها – وجود الحوريات والأفراد المجنحة – ظهور نباتات مصابة بالفيرس بعد الإصابة بحشرات المن.

ميعاد ظهور الإصابة:

تبدأ فى الظهور من فبراير وحتى شهر أبريل وذلك خلال العروة الصيفى.

توقيت المكافحة:

لابد من العلاج الوقائى حيث تعتبر الحشرات الكاملة لمن الخوخ ناقل رئيسى لمرض التفاف الأوراق الفيروسى وفيروس Y فى البطاطس.

إرشادات خاصة:

يتم العلاج بالمبيد الموصى به عند وجود أى أعداد من الحشرة على النبات. ويجب تغطية سطحى الأوراق بمحلول الرش.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام	
اكتارا 25% WG	20 جم / 100 لتر ماء	
اكتيليك 50% EC	375 سم^3 / 100 لتر ماء	
بايريثرم 30% EC	440 سم^3 / فدان	
تشيس 50% WG	20 جم / 100 لتر ماء	
جاوشو 70% WS	150 جم / طن تقاوى	معاملة تقاوى.
ريلدان 50% EC	1 لتر / فدان	
كاليبسو 48% SC	20 سم^3 / 100 لتر ماء	
كونفيدور 20% SC	50 سم^3 / 100 لتر ماء	
مونسرين جى 37% FS	0.6 سم^3 / كجم تقاوى	معاملة تقاوى.

دودة درنات البطاطس (فى الحقل)

مظهر الإصابة :

ظهور أنفاق كبيرة مفلطحة بين سطحى الورقة وتبدو هذه الأنفاق فضية شفافة تسببها يرقات الحشرة. وتصيب الدرنات المكشوفة القريبة من سطح التربة فى الحقل حيث تدخل اليرقات داخل الدرنات وتصنع أنفاق بداية من عيون الدرنات وتستمر للداخل.

ميعاد ظهور الإصابة:

تظهر الإصابة خلال الفترة من إبريل حتى نوفمبر من كل عام وأشد العروات إصابة بالحشرة هى زراعات العروة الصيفى والصيفى المتأخرة.

توقيت المكافحة:

عند وصول الإصابة إلى 5% من النباتات التى تم فحصها عشوائيا.

إرشادات خاصة:

يتم الرش على المجموع الخضرى قبل الغروب مع تكرار الرش عند اللزوم.

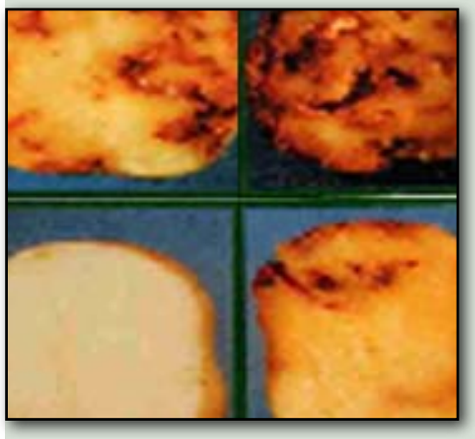
التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام	
اجروثيون 57% EC	2 لتر / فدان	
اجرين 6.5% WP	200 جم / فدان	
افاتت 15% EC	25 سم^3 / 100 لتر ماء	
بروتكتو 9.4% WP	300 جم / فدان	
تريسر 24% SC	30 سم^3 / 100 لتر ماء	
دايبل 2 أكس 6.4% WP	200 جم / فدان	
ديلفين 85% WG	200 جم / فدان	
رنر 24% SC	37.5 سم^3 / 100 لتر ماء	
سوميثيون كزد 50% EC	1.5 لتر / فدان	يكرر الرش عند اللزوم.
ماتش 5% EC	160 سم^3 / فدان	
هويانج 90% SP	300 جم / فدان	

دودة درنات البطاطس (فى النوالات)

مظهر الإصابة :

تدخل اليرقات إلى داخل الدرنات لتعمل أنفاق تحت البشرة تسبب تعفن الثمار.



ميعاد ظهور الإصابة:

تظهر الإصابة خلال الفترة من إبريل حتى نوفمبر من كل عام وأشد العروات إصابة بالحشرة هى زراعات العروة الصيفى والصيفى المتأخرة.

توقيت المكافحة:

عند ظهور الإصابة.

إرشادات خاصة:

ضرورة الفرز المتكرر للدرنات لإكتشاف حدوث الإصابة.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
اجرين WP %6.5	150 جم/طن + 3 كجم بودرة تلك أو كاولين
بروتكتو WP %9.4	150 جم + 2 سم3 مادة ناشرة + 1.25 لتر ماء/ طن درنات
دايبل 2 أكس WP %6.4	150 جم / طن درنات

دودة ورق القطن

مظهر الإصابة :

وجود لطع البيض على الأوراق – تغذية اليرقات على القمم النامية ووجود ثقوب فى الأوراق.

ميعاد ظهور الإصابة:

زراعات أكتوبر ونوفمبر خلال العروتين النيلى والشتوى.

توقيت المكافحة:

عند ظهور مناطق مصابة باللطع والفقس الحديث.

إرشادات خاصة:

يتم العلاج بعد الرى وتحمل التربة للسير عليها رشا على المجموع الخضرى.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
اكتان EC %50	1 لتر / فدان

البطاطس	دودة ورق القطن
بايريثرم 30% EC	440 سم^3 / فدان
بيرودان 50% EC	1 لتر / فدان
ريلدان 50% EC	1 لتر / فدان
كويك 90% SP	300 جم / فدان
لانيت 90% SP	300 جم / فدان
ماتش 5% EC	160 سم^3 / فدان
ميثوميت 90% SP	300 جم / فدان
نومولت 15% SC	50 سم^3 / 100 لتر ماء

الآفة : الأكاروسات

العنكبوت الأحمر

مظهر الإصابة :

وجود نباتات مصفرة اللون فى وسط الحقل - ظهور بقع صفراء أو بنية على سطح الورقة سرعان ما تعم الورقة - خشونة سطح الورقة المصفرة - ذبول الأوراق وجفافها.

ميعاد ظهور الإصابة:

تظهر الإصابة فى البطاطس الصيفى خلال شهر أبريل. وتظهر فى البطاطس النيلى أوائل شهر سبتمبر.

توقيت المكافحة:

عند وصول متوسط أعداد العنكبوت إلى عدد 5 أفراد على الورقة من الأوراق التى بتم فحصها عشوائيا.

إرشادات خاصة:

يتم رش النباتات مع تغطية السطح السفلى للأوراق.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
أكوميك 1.8% EC	40 سم^3 / 100 لتر ماء
ابالون 1.8% EC	40 سم^3 / 100 لتر ماء
جولد 1.8% EC	40 سم^3 / 100 لتر ماء
ديمكتين 1.8% EC	40 سم^3 / 100 لتر ماء
شالنجر 36% SC	40 سم^3 / 100 لتر ماء
شالنجر سوبر 24% SC	60 سم^3 / 100 لتر ماء

البطاطس		العنكبوت الأحمر
فيرتيميك EC %1.8	40 سم^3 / 100 لتر ماء	
كام ميك EC %1.8	40 سم^3 / 100 لتر ماء	
كراتر EC %3.37	30 سم^3 / 100 لتر ماء	
لاسيو EC %1.8	40 سم^3 / 100 لتر ماء	

الآفة : الفطريات

القشرة السوداء (فطريات التربة)

مظهر الإصابة :

تقرحات بنية داكنة تحيط بالساق جزئيا أو كليا أعلى سطح التربة. تكون بقع داكنة على الدرنات المصابة مع وجود أجسام حجرية سوداء.

ميعاد ظهور الإصابة:

فترة صب الدرنات.

توقيت المكافحة:

معاملة الدرنات قبل الزراعة.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام	
مومنتو SC %25	1 سم^3 / كجم تقاوى	معاملة درنات
مونسرين جى FS %37	0.6 سم^3 / كجم تقاوى	معاملة درنات

الندوة المبكرة (البدرية)

مظهر الإصابة :

تظهر الأعراض على صورة بقع مستديرة منتظمة الشكل لونها بنى مع وجود حلقات متداخلة داخل البقع تظهر بوضوح عند تعريض الأوراق لأشعة الشمس وتظهر الأعراض أيضا على السوق فى صورة بقع طولية بنية اللون.

ميعاد ظهور الإصابة:عند ملائمة الظروف الجوية 25 إلى 30 درجة حرارة مئوية مع رطوبة نسبية عالية.

توقيت المكافحة:عند ظهور الإصابة خاصة فى العروة الصيفية.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
اكواجن برو 52.5% WG	40 جم / 100 لتر ماء
انادول 80% WP	250 جم / 100 لتر ماء
اندكس 77% WP	250 جم / 100 لتر ماء
بوليرام دى إف 80% DF	200 جم / 100 لتر ماء
تازولين 72% WP	250 جم / 100 لتر ماء
ترايدكس سوبر 75% WG	200 جم / 100 لتر ماء
ترايدكس 80% WP	250 جم / 100 لتر ماء
جاردنر 25% EC	50 سم^3 / 100 لتر ماء
دل كب 6% سائل	250 سم^3 / 100 لتر ماء
ريدوميل جولد ام زد 68% WG	200 جم / 100 لتر ماء
ريفاس ام زد 65% WG	1 كجم / فدان
ساندكيور 72% WP	250 جم / 100 لتر ماء
سكور 25% EC	50 سم^3 / 100 لتر ماء
سيرينو 60% WG	150 جم / 100 لتر ماء
فلنت 50% WG	20 جم / 100 لتر ماء
فوليكور 25% EC	60 سم^3 / 100 لتر ماء
كبرونار 84% WP	250 جم / 100 لتر ماء
كبريوتوب 60% WG	200 جم / 100 لتر ماء
كرانش 10% SP	125 جم / 100 لتر ماء
كوبرس كزد 50% WP	250 جم / 100 لتر ماء
كوسيد (2000) 53.8% DF	180 جم / 100 لتر ماء
كيور إم 72% WP	250 جم / 100 لتر ماء

الندوة المتأخرة

مظهر الإصابة :

تظهر أعراض المرض على الأوراق فى صورة بقع غير منتظمة، رمادية اللون، محاطة بهالة صفراء أو صفراء مخضرة، ويوجد على السطح السفلى لهذه البقع نمو زغبى أبيض أو رمادى عبارة عن الحوامل الجرثومية للفطر المسبب والإصابة على أعناق الأوراق والسوق على هيئة بقع طولية، رمادية اللون وفى الإصابة الشديدة يحدث كسر للسوق فى حالة وجود تيار هوائى قوى أو رياح شديدة.

ميعاد ظهور الإصابة:

عند تلامس النباتات فى الحقل وإرتفاع الرطوبة وإنخفاض الحرارة.

توقيت المكافحة:

عند ظهور الإصابة خاصة فى العروة النيلى أو فى مناطق الرى بالرش.

إرشادات خاصة:

لابد أن يغطى محلول الرش السطحين العلوى والسفلى للأوراق.

التوصيات المعتمدة

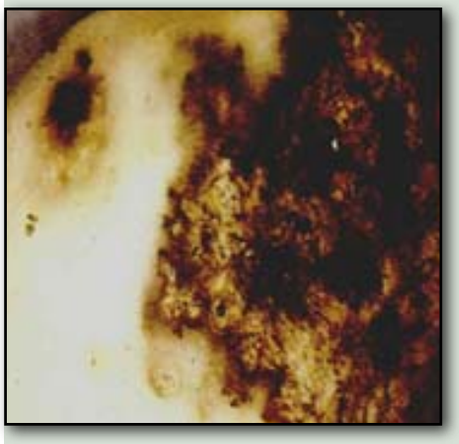
المبيد	معدل الإستخدام
اكروبات مانكوزيب WP %69	250 جم / 100 لتر ماء
اكروبات نحاس WP %46	250 جم / 100 لتر ماء
اكواجن برو WG %52.5	40 جم / 100 لتر ماء
اميستار SC %25	50 سم^3 / 100 لتر ماء
انتراكول WP %70	250 جم / 100 لتر ماء
انفينيتو SC %68.75	125 سم^3 / 100 لتر ماء
اوكسى بلاس WP %28.5	250 جم / 100 لتر ماء
برادو SC %72	875 سم^3 / فدان
بروبلانت SL %72.2	250 سم^3 / 100 لتر ماء
بروكيور SL %72.2	250 سم^3 / 100 لتر ماء
بريفيكيور ن SL %72.2	250 سم^3 / 100 لتر ماء
ترايدكس سوبر WG %75	200 جم / 100 لتر ماء

ترايدكس 80% WP	250 جم / 100 لتر ماء
جالبين مانكوزيب 58% WP	250 جم / 100 لتر ماء
جالبين نحاس 46% WP	250 جم / 100 لتر ماء
دايثين م 45 – 80% WP	250 جم / 100 لتر ماء
دايسان 80% WP	250 جم / 100 لتر ماء
دايكوزيب 80% WP	250 جم / 100 لتر ماء
دل كب 6% سائل	250 سم^3 / 100 لتر ماء
رولكس 50% WP	150 جم / 100 لتر ماء
ريدوميل جولد ام زد 68% WG	200 جم / 100 لتر ماء
ريدوميل جولد بلاس 42.5% WP	200 جم / 100 لتر ماء
ريفاس 25% SC	50 سم^3 / 100 لتر ماء
ريفاس ام زد 65% WG	1 كجم / فدان
ريميلتين اس بيبيت 50.5% WG	250 جم / 100 لتر ماء
زووم 2007 25% WP	250 جم / 100 لتر ماء
سيرينو 60% WG	150 جم / 100 لتر ماء
شامب دى بى 57.6% WG	250 جم / 100 لتر ماء
شيرلان 50% SC	50 سم^3 / 100 لتر ماء
فاكوميل ام زد 72% WP	250 جم / 100 لتر ماء
فنجيوران أو أتش 77% WP	250 جم / 100 لتر ماء
فوليو جولد 53.75% SC	300 سم^3 / 100 لتر ماء
كبريوتوب 60% WG	200 جم / 100 لتر ماء
كوبار 33.6% WP	250 جم / 100 لتر ماء
كوبركى 85.23% WP	250 جم / 100 لتر ماء
كونسنتو 45% SC	250 سم^3 / 100 لتر ماء
كينج 36% SC	200 سم^3 / 100 لتر ماء
كيور – بلاس 50% WP	150 جم / 100 لتر ماء
مانكو 80% WP	250 جم / 100 لتر ماء
مانكو النصر 80% WP	250 جم / 100 لتر ماء
مانكوسيل بلاس 50% WP	150 جم / 100 لتر ماء
ناندو 50% SC	50 سم^3 / 100 لتر ماء

البطاطس — نيماتودا التقرح

الآفة : النيماتودا

نيماتودا التقرح



مظهر الإصابة : وجود تقرحات على الجذور الثانوية.

ميعاد ظهور الإصابة: بعد الزراعة بحوالى شهر.

توقيت المكافحة: عند الزراعة.

إرشادات خاصة: يستعمل المبيد عند الزراعة تكبيشاً مع التقاوى ثم الرى مباشرة.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
موكاب 10% GR	30 كجم / فدان
نيماثورين 10% G	12.5 كجم / فدان

الفلفـــل

الآفة : الحشرات

الذبابة البيضاء

مظهر الإصابة :

وجود الحشرات الكاملة على السطح السفلى للأوراق وتظهر بقع صفراء عند بدء الإصابة ناتجة عن الثقب والإمتصاص يتبعها إصفرار وتجعد الأوراق نتيجة الإصابة الفيروسية. ومع تقدم الإصابة يحدث تقزم للنباتات وخشونة الأوراق وسهولة تقصفها ويتبع ذلك قلة المحصول . كما تظهر الندوة العسلية عند شدة الإصابة.

ميعاد ظهور الإصابة:

فى العروة الصيفية المتأخرة وتشتد فى العروة النيلية بداية من شهر أغسطس وحتى شهر ديسمبر.

توقيت المكافحة:

عند إكتشاف الإصابة بالحوريات على الأوراق أو عند إكتشاف عدد 2 حشرة / نبات فى النباتات التى يتم فحصها عشوائياً.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
اكتارا 25% WG	80 كجم / فدان

البياض الدقيقى

مظهر الإصابة :

يقع صفراء اللون على السطح العلوى للورقة يقابلها على السطح السفلى نموات زغبية بيضاء اللون تتحول الأوراق إلى اللون البنى وتموت عند إشتداد الإصابة.

ميعاد ظهور الإصابة:

فى حالة توافر الظروف البيئية المناسبة لظهور الإصابة.

توقيت المكافحة: عند بداية ظهور الأعراض.

إرشادات خاصة:

لابد أن يغطى محلول الرش السطحين العلوى والسفلى للأوراق.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
توباس (100) EC %10	25 سم^3 / 100 لتر ماء
روبيجان EC %12	25 سم^3 / 100 لتر ماء
سلفولاك WG %80	250 جم / 100 لتر ماء

الباذنجان

العنكبوت الأحمر

مظهر الإصابة :

ظهور بقع صفراء إلى بنية على الأوراق. اصفرار وذبول الأوراق. جفاف الأوراق وسقوطها فى حالة شدة الإصابة وجفاف الجو.

ظهور الإصابة: مايو – يونيو.

توقيت المكافحة: عند وصول متوسط اعداد العنكبوت إلى 5 أفراد على الورقة فى الأوراق التى يتم فحصها عشوائيا..

إرشادات خاصة:

يتم رش محلول المبيد على النباتات مع تغطية السطح السفلى للأوراق.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
اورتس سوبر EC %5	50 سم^3 / 100 لتر ماء

الخيـــــار

الآفة : الحشرات

الذبابة البيضاء

مظهر الإصابة :

وجود الحشرات الكاملة على السطح السفلى للأوراق وعند بداية الإصابة تظهر بقع صفراء على السطح العلوى ويمكن رؤية الأطوار غير الكاملة (الحوريات) باستخدام عدسات حقل 10X كما أن زيادة الإصابة تؤدى إلى تجعد الأوراق ثم ذبولها وإصفرار النبات وضعفه .

ميعاد ظهور الإصابة:

من مايو إلى نوفمبر أى خلال العروة الصيفى المتأخرة والنيلى والشتوى المبكرة.

توقيت المكافحة:

عند متوسط 5 حشرات كاملة على الورقة فى الأوراق التى يتم فحصها عشوائيا.

إرشادات خاصة:

تتم المعاملة رشاً عاما على النباتات ويراعى تغطية سائل الرش للنباتات المعاملة تغطية كاملة كما يراعى تكرار الرش عند اللزوم.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
ادميرال 10% EC	75 سم^3 / 100 لتر ماء
اوبيرون 24% SC	240 سم^3 / فدان
ماليت 35% SC	30 سم^3 / 100 لتر ماء
نيمكس 4.5% EC	75 سم^3 / 100 لتر ماء

المنّ

مظهر الإصابة :

تجعد الأوراق والقمم النامية وظهور بقع صفراء على الأوراق ثم ذبولها – تشوه النباتات وخاصة القمم النامية والأوراق الصغيرة السن – ظهور الأمراض الفيروسية وأنتشارها .

ميعاد ظهور الإصابة:

مارس وابريل – أغسطس وسبتمبر.

توقيت المكافحة:

عند وجود متوسط من 1–2 فرد للورقة فى الأوراق التى يتم فحصها عشوائيا .

إرشادات خاصة:

تتم المعاملة رشا على النباتات مع تغطية النباتات المعاملة تغطية كاملة بسائل الرش.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
بايريثرم 30% EC	440 سم^3 / فدان
تشيس 50% WG	80 جم / فدان
سوميثيون 50% EC	1 لتر / فدان
موسبيلان 20% SP	25 جم / 100 لتر ماء
موسبيليديت 20% SP	25 جم / 100 لتر ماء

صانعات الأنفاق

مظهر الإصابة :

تتغذى اليرقات بين بشرتى الورقة مكونة أنفاقاً متعرجة رقيقة تتسع تدريجيا مكونة فى نهايتها بقع خالية من النسيج الورقى ذات لون شفاف يتحول إلى اللون البنى نتيجة لموت خلايا البشرة.

ميعاد ظهور الإصابة:

أكتوبر ونوفمبر – مارس وأبريل.

توقيت المكافحة:

عند وجود 2–3 نفق/ورقة فى الأوراق التى يتم فحصها عشوائيا.

إرشادات خاصة:

يتم الرش على المجموع الخضرى للنباتات.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
رومكتين 1.8% EC	30 سم^3 / 100 لتر ماء

الآفة : الأكاروسات

العنكبوت الأحمر

مظهر الإصابة :

ظهور بقع صفراء إلى بنية على الأوراق. اصفرار وذبول الأوراق. جفاف الأوراق وسقوطها فى حالة شدة الإصابة وجفاف الجو.

ميعاد ظهور الإصابة:

الخيار الصيفى: أبريل ومايو – الخيار النيلى: شهرى يوليو وأغسطس.

توقيت المكافحة:

عند وصول متوسط أعداد العنكبوت إلى عدد من 5–7 أفراد على الورقة فى الأوراق التى يتم فحصها عشوائيا.

إرشادات خاصة:

يتم رش النباتات مع تغطية السطح السفلى للأوراق.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
ابالون 1.8% EC	40 سم^3 / 100 لتر ماء

الخيـار	العنكبوت الأحمر
ابانتين 1.8% EC	40 سم^3 / فدان
سوريل ميكرونى/سمارك 70% WP	250 جم / 100 لتر ماء
فيرتيميك 1.8% EC	40 سم^3 / 100 لتر ماء
كزد اويل 95% EC	1 لتر / 100 لتر ماء
كيلميت 1.8% EC	40 سم^3 / 100 لتر ماء
ماكوميت 10% WP	20 جم / 100 لتر ماء
نيسوران 5% EC	40 سم^3 / 100 لتر ماء

الخيـار	اعفان الثمـار

الآفة : الفطريات

اعفان الثمـار

مظهر الإصابة :

تتكون بقع صلبة غائرة على الثمار لونها مختلف حسب المسبب المرضى فى المناطق التى تلامس فيها الثمار التربة أو المعرضة للرطوبة المرتفعة.

ميعاد ظهور الإصابة:

تظهر الأعراض عند توفر الظروف الجوية من حرارة معتدلة ورطوبة مرتفعة منذ شهر سبتمبر.

توقيت المكافحة:

عند ظهور الإصابة.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
تيلدور 50% SC	600 سم^3 / فدان

اعفان الجذور وموت البادرات

مظهر الإصابة :

تسببه فطريات عديدة وينتج عنه غياب الجور فى الفترة الأولى من عمر النبات قبل الإنبات أو بعد ظهورها فوق سطح التربة مما يؤدى إلى نقص النباتات بالحقل.

ميعاد ظهور الإصابة:

فى مرحلة عمر البادرات من 21 – 30 يوم.

توقيت المكافحة:

معاملة البذور قبل الزراعة – أو معاملة الشتلات أو التربة بعد الزراعة.

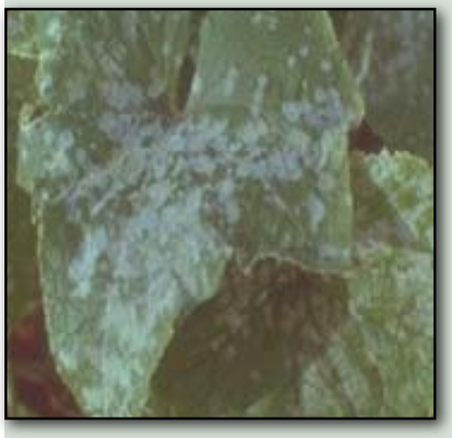
إرشادات خاصة:

يجب العناية بالرى وعدم الإسراف فيه.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام	
بريفيكيور ن SL %72.2	2.5 سم^3 / لتر ماء	معاملة تربة – رشاً على التربة حول البادرات
تشجارين SL %30	1 سم^3/ لتر ماء	معاملة تربة – رشاً على التربة حول البادرات
توبسين إم WP %70	1 جم/ لتر ماء	معاملة تربة – رشاً على التربة حول البادرات
فيتافاكس (200) WP %75	1 جم/ لتر ماء	نقع البذور فى المحلول لمدة 24 ساعة ثم كمرها لمدة 24 ساعة أخرى بين طبقات من القماش مبلل بنفس المحلول ثم الزراعة مباشرة
هيميكست SL %30	1 سم^3/ لتر ماء	معاملة تربة – رشاً على التربة حول البادرات
يونيفورم SE %39–390	650 سم^3/ فدان	معاملة تربة – رشاً على التربة حول البادرات

البياض الدقيقى



مظهر الإصابة :

بقع باهتة أو صفراء على الأوراق تتغطى بمسحوق دقيقى أبيض اللون وتتسع البقع وتعم سطحى الورقة التى تجف ثم تموت .

ميعاد ظهور الإصابة:

يظهر بعد حوالى 30-35 من الزراعة.

توقيت المكافحة:

عند بداية ظهور الأعراض.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
افدال سلفر 80% WP	250 جم / 100 لتر ماء
باندل 8% SC	100 سم^3 / 100 لتر ماء
بريف – ايه ام 6% SL	400 سم^3 / 100 لتر ماء
بينازول 10% EC	25 سم^3 / 100 لتر ماء
بيو أرك 6 % مسحوق (25 مليون خلية/ جم)	250 جم / 100 لتر ماء
تريفيمين 15% EC	25 سم^3 / 100 لتر ماء
دومارك 10% EC	50 سم^3 / 100 لتر ماء
ريتريب 5% EW	20 سم^3 / 100 لتر ماء
سلفونيل 80% WG	200 جم / 100 لتر ماء
سندو 50% WP	60 جم / 100 لتر ماء
سومى ايت 5% EC	35 سم^3 / 100 لتر ماء
فيكترا 10% SC	100 سم^3 / 100 لتر ماء
كوليز 30% SC	50 سم^3 / 100 لتر ماء
ميكروثيول سبيشيال 80% WG	250 جم / 100 لتر ماء

البياض الزغبى

مظهر الإصابة :

بقع صفراء ذات زوايا على الأوراق تتسع بسرعة وتندمج ويظهر على السطح السفلى لهذه البقع نمو زغبى رمادى اللون .

ميعاد ظهور الإصابة:

فى أى عمر من نمو النبات.

توقيت المكافحة:

عند بداية ظهور الأعراض.

إرشادات خاصة:

لابد من وصول محلول الرش إلى السطحين العلوى والسفلى للأوراق.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
اكروبات نحاس WP %46	150 جم / 100 لتر ماء
اميستار SC %25	50 سم^3 / 100 لتر ماء
انفينيتو SC %68.75	125 سم^3 / 100 لتر ماء
ايجى كب WP %85	250 جم / 100 لتر ماء
بريفيكيور ن SL %72.2	250 سم^3 / 100 لتر ماء
جالبين نحاس WP %46	250 جم / 100 لتر ماء
دل كب 6% سائل	250 سم^3 / 100 لتر ماء
ريدوميل ام زد WG %68	200 جم / 100 لتر ماء
ريدوميل جولد بلاس WP %42.5	200 جم / 100 لتر ماء
ريفاس WP %25	50 سم^3 / 100 لتر ماء
سيرينو WG %60	150 جم / 100 لتر ماء
فوليو جولد SC %53.75	300 سم^3 / 100 لتر ماء
كوبرازين WP %35	200 جم / 100 لتر ماء

لفحة الساق الصمغية

مظهر الإصابة :

يسبب المرض موت سريع للنباتات الصغيرة إذا ما أصيبت السويقة الجنينية أو الأوراق الفلقية. وتظهر على النباتات الكبيرة فى العمر بقع مستديرة ذات لون أحمر قاتم إلى إسود يصل قطرها لحوالى 5مم محاطة فى بعض الأحيان بهالة صفراء. ويمكن أن تبدأ الإصابة من حواف الأوراق بشكل ذبول يتقدم للداخل نحو مركز الورقة لتسبب فى النهاية لفحة الأوراق. وتظهر تقرحات على الساق والفروع وتشققات طولية ذات لون بنى يسيل منها إفرازات صمغية ذات لون أحمر أو بنى محمر منغمساً فيها أحياناً أجسام الفطر الثمرية الصغيرة ذات اللون الأسود. ويمكن أن يتجلى هذا التعرض فى منطقة تاج النبات فى النهاية يحدث تجعد وتطويق لهذه المناطق وموت عروش النبات أعلى منطقة الإصابة. مع ظهور بقع شبه مائية صغيرة مستديرة إلى بيضاوية ذات لون بنى على الثمار تتحول للون الأسود وقد يظهر على هذه البقع الإفرازات الصمغية وأجسام الفطر السوداء كعلامات مميزة ومؤكدة لهذا المرض.

ميعاد ظهور الإصابة:

فى أى مرحلة من مراحل نمو النبات خاصة فى بداية العمر.

توقيت المكافحة:

عند بداية ظهور الأعراض.

إرشادات خاصة:

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
داكونيل 72% SC	250 سم^3 / 100 لتر ماء
سكور 25% EC	50 سم^3 / 100 لتر ماء

الكوسة

الآفة : الأكاروسات

العنكبوت الأحمر

مظهر الإصابة :

ظهور بقع صفراء على الأوراق تتحول إلى اللون البنى مع وجود خيوط عنكبوتية على السطح السفلى للأوراق عند اشتداد الأصابة مما يسبب ذبول الأوراق وجفافها .

ميعاد ظهور الإصابة: يونيو وأغسطس.

توقيت المكافحة: عند وصول متوسط أعداد العنكبوت إلى أكثر من 8 أفراد على السطح السفلى للورقة فى الأوراق التى يتم فحصها عشوائيا .

إرشادات خاصة:

يتم رش النباتات مع تغطية السطح السفلى للأوراق.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
بيوسكت (32 مليون خلية/ جم) WP	200 جم / 100 لتر ماء

الآفة : الفطريات

البياض الدقيقى

مظهر الإصابة :

بقع بيضاء دقيقية على سطحى الورقة تتحول إلى اللون البنى وتجف مع تقدم الإصابة ونادرا ما تظهر على الثمار. وتؤدى الإصابة الشديدة إلى موت الأوراق.

ميعاد ظهور الإصابة: بعد 3–4 أسابيع من الزراعة.

توقيت المكافحة: عند بداية ظهور الأعراض.

إرشادات خاصة: يتم رش النباتات مع تغطية السطح السفلى للأوراق.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
اتش – سلفر 80% WP	250 جم / 100 لتر ماء
توباس (100) 10% EC	25 سم^3 / 100 لتر ماء

الكوسة		البياض الدقيقى
زد سلفر 80% WDG	250 جم / 100 لتر ماء	
كبريت زراعى شامة 99.5% D	15 كجم / فدان	تعفير
نوبا سلفر 98% DP	30 كجم / فدان	تعفير

البطيخ

الآفة : الحشرات

المـــنّ

مظهر الإصابة :

تشوه أوراق البادرات وموت القمم النامية. وجود الحوريات غير المجنحة والأفراد المجنحة. ظهور بقع صفراء على الأوراق نتيجة الثقب والإمتصاص وضعف عام للنبات مع تجعد وإلتفاف الأوراق ثم ذبولها وموتها. وتظهر الندوة العسلية وتلتصق بها الأتربة ويظهر العفن الأسود كما تظهر أعراض الإصابة بفيرس الموزايك.

ميعاد ظهور الإصابة:

طوال العام خاصة الأشهر الباردة الربيعية أى من يناير إلى إبريل وشهرى أكتوبر ونوفمبر.

توقيت المكافحة:

وجود 10 مستعمرات إبتداء من حافة الحقل ولعمق 10 أمتار للداخل. والمستعمرة عبارة عن أم و3 حوريات.

إرشادات خاصة:

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام	
اكتارا 25% WG	350 جم / فدان	معاملة تربة

البطيخ العنكبوت الأحمر

الآفة : الأكاروسات

العنكبوت الأحمر

مظهر الإصابة :

ظهور بقع صفراء إلى بنية على سطح الورقة وخاصة فى مناطق التفصيص قرب العرق الوسطى. ذبول الأوراق والتفافها واصفرار الأوراق وجفافها عند شدة الإصابة.

ميعاد ظهور الإصابة: بداية من شهر مايو.

توقيت المكافحة: عند وصول متوسط اعداد العنكبوت إلى 5 أفراد متحركة على سطحى الورقة فى الأوراق التى يتم فحصها عشوائيا.

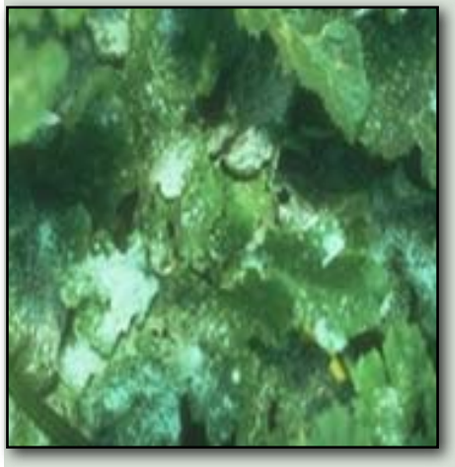
إرشادات خاصة: يتم رش النباتات مع تغطية السطح السفلى للأوراق.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
اورتس 5% SC	50 سم^3 / 100 لتر ماء
بيرمكتين 1.8% EC	40 سم^3 / 100 لتر ماء
ترانس اكت 1.8% EC	50 سم^3 / 100 لتر ماء
ماكوميت 10% WP	20 جم / 100 لتر ماء

الآفة : الفطريات

البياض الدقيقى



مظهر الإصابة :

بقع صفراء شاحبة على الأوراق والأعناق والسيقان مغطاة بجراثيم الفطر البيضاء المسحوقية التى تتحول إلى اللون الأصفر ثم البنى وتجف الأوراق وتموت عند إشتداد الإصابة.

ميعاد ظهور الإصابة: عند ملائمة الظروف الجوية – 25 إلى 30 درجة حرارة مئوية ورطوبة نسبية مرتفعة.

توقيت المكافحة: عند بداية ظهور الأعراض.

إرشادات خاصة: ترش النباتات بمجرد ظهور الإصابة ويوقف الرش قبل شهر من الحصاد.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
دومارك 10% EC	50 سم^3 / 100 لتر ماء
كومولوس اس 80% WG	250 جم / 100 لتر ماء

لفحة الساق الصمغية

مظهر الإصابة :

يسبب المرض موت سريع للنباتات الصغيرة إذا ما أصيبت السويقة الجنينية أو الأوراق الفلقية. وتظهر على النباتات الكبيرة فى العمر بقع مستديرة ذات لون أحمر قاتم إلى أسود يصل قطرها لحوالى 5مم محاطة فى بعض الأحيان بهالة صفراء. ويمكن أن تبدأ الإصابة من حواف الأوراق بشكل ذبول يتقدم للداخل نحو مركز الورقة لتسبب فى النهاية لفحة الأوراق. وتظهر تقرحات على الساق والفروع وتشققات طولية ذات لون بنى يسيل منها إفرازات صمغية ذات لون أحمر أو بنى محمر منغمساً فيها أحياناً أجسام الفطر الثمرية الصغيرة ذات اللون الأسود. يمكن أن يتجلى هذا العرض فى منطقة تاج النبات فى النهاية يحدث تجعد وتطويق لهذه المناطق وموت عروش النبات أعلى منطقة الإصابة. مع ظهور بقع شبه مائية صغيرة مستديرة إلى بيضاوية ذات لون بنى على الثمار تتحول للون الأسود وقد يظهر على هذه البقع الإفرازات الصمغية وأجسام الفطر السوداء كعلامات مميزة ومؤكدة لهذا المرض.

ميعاد ظهور الإصابة:

فى أى مرحلة من مراحل نمو النبات خاصة فى بداية العمر.

توقيت المكافحة:

عند بداية ظهور الأعراض.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
مورفوس 72% SC	250 سم^3 / 100 لتر ماء

الشمـام

الآفة : الأكاروسات

العنكبوت الأحمر

مظهر الإصابة :

ظهور بقع صفراء باهتة لا تلبث أن تتجمع وتتحول إلى اللون البنى.

ميعاد ظهور الإصابة: مايو – يونيو.

توقيت المكافحة:

عند وصول متوسط اعداد العنكبوت إلى 5 أفراد متحركة على سطحى الورقة فى الأوراق التى يتم فحصها عشوائيا.

إرشادات خاصة:

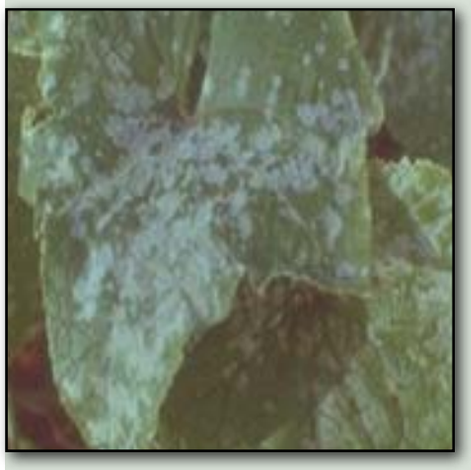
يراعى تغطية سائل الرش للنباتات المعاملة تغطية كاملة كما يراعى تكرار الرش عند اللزوم.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
فيرتيميك 1.8% EC	40 سم^3 / 100 لتر ماء

الآفة : الفطريات

البياض الدقيقى



مظهر الإصابة :

بقع باهتة أو صفراء على الأوراق تتغطى بمسحوق دقيقى أبيض اللون وتتسع البقع وتعم أسطح الأوراق ومع إشتداد الإصابة تجف ثم تموت.

ميعاد ظهور الإصابة:يظهر بعد حوالى 30–35 يوم من الزراعة.

توقيت المكافحة: عند بداية ظهور الأعراض.

إرشادات خاصة:

يراعى عدم رش مركبات الكبريت فى أوقات الحرارة العالية بحيث يمكن الرش فى الصباح الباكر أو بعد الظهر.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام	
سوريل زراعى/ سمارك 98% D	30 كجم / فدان	تعفير.

الكانتالوب

الآفة : الحشرات

الذبابة البيضاء

مظهر الإصابة :

وجود الحشرات الكاملة على السطح السفلى للأوراق وعند بداية الإصابة تظهر بقع صفراء على السطح العلوى ويمكن رؤية الأطوار غير الكاملة (الحوريات) باستخدام عدسات حقل 10X كما أن زيادة الإصابة تؤدى إلى تجعد الأوراق ثم ذبولها وإصفرار النبات وضعفه.

ميعاد ظهور الإصابة: خلال مراحل النمو.

توقيت المكافحة: عند متوسط 5 حشرات كاملة على الورقة فى الأوراق التى يتم فحصها عشوائيا..

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام	
اكتارا 25% WG	350 جم / فدان	معاملة تربة ورش مركز بجوار الساق.

الآفة : الأكاروسات

العنكبوت الأحمر

مظهر الإصابة :

ظهور بقع صفراء أو بنية على سطح الورقة خاصة قرب العرق الوسطى - اصفرار الأوراق وجفافها عند شدة الإصابة.

ميعاد ظهور الإصابة: خلال شهر مايو.

توقيت المكافحة:

عند وصول متوسط اعداد العنكبوت إلى 5 أفراد متحركة على سطحى الورقة فى الأوراق التى يتم فحصها عشوائيا.

إرشادات خاصة:

يتم رش النباتات مع تغطية السطح السفلى للأوراق.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
ميكرونايت 80% WP	500 جم / 100 لتر ماء

الآفة : الفطريات

البياض الدقيقى

مظهر الإصابة :

ظهور بقع صفراء شاحبة على الأوراق والأعناق والسيقان مغطاه بجراثيم الفطر البيضاء المسحوقية ثم تتحول الأوراق تدريجياً للون الأصفر ثم البنى وتجف الأجزاء المصابة محدثة موت كثير من الأوراق ونادرا ما تظهر هذه الأعراض على الثمار.

ميعاد ظهور الإصابة: يلائم المرض درجات الحرارة المعتدلة إلى حد ما ودرجات الرطوبة المتوسطة إلى المرتفعة.

توقيت المكافحة: عند بداية ظهور الأعراض.

إرشادات خاصة:

يراعى عدم رش مركبات الكبريت فى أوقات الحرارة العالية بحيث يمكن الرش فى الصباح الباكر أو بعد الظهر.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
توباس (100) EC %10	25 سم^3 / 100 لتر ماء
ثيوفيت جيت WG %80	250 جم / 100 لتر ماء

البياض الزغبى

مظهر الإصابة :

بقع صفراء باهتة على السطح العلوى للأوراق يقابلها على السطح السفلى نمو زغبى رمادى اللون فى البداية ثم يتحول بعد ذلك إلى اللون الغامق أو المسود عبارة عن الحوامل الجرثومية للفطر المسبب للمرض خارجة من الثغور.

ميعاد ظهور الإصابة: فى أى مرحلة من مراحل نمو النبات.

توقيت المكافحة: عند بداية ظهور الأعراض.

إرشادات خاصة:

لابد من وصول محلول الرش إلى السطحين العلوى والسفلى للأوراق.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
اميستار توب SC %32.5	200 سم^3 / فدان
ريدوميل جولد بلاس WP %42.5	200 جم / 100 لتر ماء

لفحة الساق الصمغية

مظهر الإصابة :

يسبب المرض موت سريع للنباتات الصغيرة إذا ما أصيبت السويقة الجنينية أو الأوراق الفلقية. وتظهر على النباتات الكبيرة فى العمر بقع مستديرة ذات لون أحمر قاتم إلى أسود يصل قطرها لحوالى 5مم محاطة فى بعض الأحيان بهالة صفراء. ويمكن أن تبدأ الإصابة من حواف الأوراق بشكل ذبول يتقدم للداخل نحو مركز الورقة لتسبب فى النهاية لفحة الأوراق. وتظهر تقرحات على الساق والفروع وتشققات طولية ذات لون بنى يسيل منها إفرازات صمغية ذات لون أحمر أو بنى محمر منغمساً فيها أحياناً أجسام الفطر الثمرية الصغيرة ذات اللون الأسود. يمكن أن يتجلى هذا العرض فى منطقة تاج النبات فى النهاية يحدث تجعد وتطويق لهذه المناطقة وموت عروش النبات أعلى منطقة الإصابة. مع ظهور بقع شبه مائية صغيرة مستديرة إلى بيضاوية ذات لون بنى على الثمار تتحول للون الأسود وقد يظهر على هذه البقع الإفرازات الصمغية وأجسام الفطر السوداء كعلامات مميزة ومؤكدة لهذا المرض.

ميعاد ظهور الإصابة:

فى أى مرحلة من مراحل نمو النبات خاصة فى بداية العمر.

توقيت المكافحة:

عند بداية ظهور الأعراض.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
سكور 25% EC	50 سم^3 / 100 لتر ماء

الفاصوليا

الآفة : الحشرات

المـنّ

مظهر الإصابة :

تجعد وإلتفاف الأوراق – وتشوه الأوراق وموت القمم النامية فى طور البادرة – ظهور بقع صفراء نتيجة الثقب والإمتصاص وضعف عام للنبات وذبول الأوراق وموتها – مع وجود الأفراد والحوريات غير المجنحة والأفراد المجنحة – والندوة العسلية وإلتصاق الأتربة بها وظهور العفن الأسود – أيضا ظهور أمراض الموزايك..

ميعاد ظهور الإصابة:

طوال العام وخاصة العروة الصيفى وبداية الشتوى. ويقل نسبيا خلال العروة النيلى.

توقيت المكافحة:

عند وصول متوسط أعداد أفراد الحشرة من 6-8 حوريات / ورقة فى الأوراق التى يتم فحصها عشوائيا..

إرشادات خاصة:

تتم تغطية المجموع الخضرى مع التركيز على السطح السفلى للأوراق.

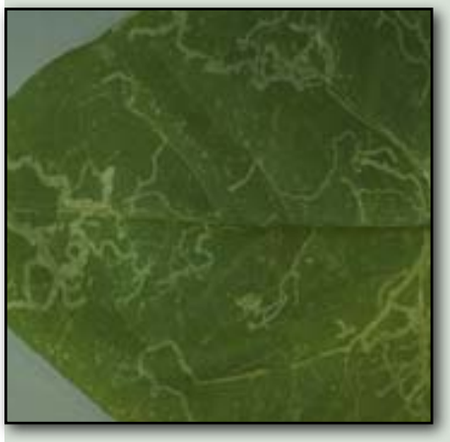
التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
افوكس 50% DG	50 جم / 100 لتر ماء
اكتارا 25% WG	80 جم / فدان
اكتيليك 50% EC	375 سم^3 / 100 لتر ماء
تشيس 50% WG	20 جم / 100 لتر ماء

صانعات الأنفاق

مظهر الإصابة :

ظهور أنفاق خيطية على الأوراق وأنفاق على الساق مع مشاهدة إنتفاخات عند أعناق الأوراق وساق النبات (توجد بها يرقات وعذارى).



ميعاد ظهور الإصابة:

فى بداية العروة النيلى زراعات يوليو وأغسطس.

توقيت المكافحة:

عند الوصول إلى نسبة إصابة من 3-5 % فى الأوراق التى يتم فحصها عشوائيا .

إرشادات خاصة:

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
تريجارد 10% SL	850 سم^3 / فدان
دانكو ثويت 40% EC	150 سم^3 / 100 لتر ماء

الآفة : الأكاروسات

العنكبوت الأحمر

مظهر الإصابة :

تبقع الأوراق حيث تظهر بقع صفراء إلى بنية فى منطقة العرق الوسطى - جفاف الأوراق وذبولها - فى حالة شدة الإصابة تمتد الأفراد إلى القرون وتخدشها مسببة وجود بقع صفراء.

ميعاد ظهور الإصابة: خلال أبريل ومايو.

توقيت المكافحة:

عند وصول متوسط اعداد العنكبوت إلى 5 أفراد متحركة على سطحى الورقة فى الأوراق التى يتم فحصها عشوائيا.

إرشادات خاصة: تم تغطية المجموع الخضرى مع التركيز على السطح السفلى للأوراق.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
باروك 10% SC	25 سم^3 / 100 لتر ماء
ماكوميت 10% WP	20 جم / 100 لتر ماء

الآفة : الفطريات

الصـدأ

مظهر الإصابة :

تظهر على أسطح الأوراق بثرات خلال 5 أيام من الإصابة يبلغ قطرها 1-2مم وتكون بيضاء اللون ومرتفعة قليلا مع تقدم الإصابة تتحول البثرات إلى اللون البنى المحمر ومع استمرار تقدم الإصابة تصبح ذات لون بنى ضارب إلى السواد يصاحب ذلك إصفرار الأوراق المصابة ثم جفافها وسقوطها.

ميعاد ظهور الإصابة:

تظهر الإصابة فى العروة النيلى بعد 30-35 يوم من الزارعة.

توقيت المكافحة:

عند بداية ظهور الأعراض.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
دومارك 10% EC	50 سم^3 / 100 لتر ماء
سوريل ميكرونى/سمارك 70% WP	250 جم / 100 لتر ماء
سومى ايت 5% EC	35 سم^3 / 100 لتر ماء

تبقع الأوراق

مظهر الإصابة :

تتكون بقع على الأوراق الفلقية للنباتات الصغيرة وتموت السوق بمجرد خروجها فوق سطح التربة.

ميعاد ظهور الإصابة:

بعد 30-40 يوم من الزراعة.

توقيت المكافحة:

عند بداية ظهور الأعراض.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
سكور 25% EC	50 سم^3 / 100 لتر ماء

البسلة

الآفة : الفطريات

البياض الدقيقى

مظهر الإصابة :

تظهر أعراض الإصابة على صورة نمو فطرى أبيض ضارب إلى الرمادى فى مناطق محددة على السطح السفلى للورقة سرعان ما تزداد هذه البقع فى المساحة لتتصل ببعضها وتغطى سطح الورقة كلها ويعقب ذلك إصفرار الأوراق وتحللها. ينتج ميسليوم سطحى أثناء نموه فى سلاسل عبارة عن جراثيم كونيدية مع تقدم المرض تصاب السوق والقرون وتموت النباتات وتؤدى إصابة القرون إلى تلون البذور بلون رمادى أو بنى وتظهر بقع بنية مبعثرة على الثمار.

ميعاد ظهور الإصابة:

يناسب الإصابة الجو الدافىء والحرارة المرتفعة نهارا لفترة طويلة مع إنخفاضها ليلا إلى القدر الذى يسمح بتكثيف الندى على النباتات صباحاً بالإضافة إلى درجات الرطوبة المرتفعة.

توقيت المكافحة:

عند بداية ظهور الإصابة.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
توباس (100) EC %10	25 سم^3 / 100 لتر ماء
ميسترال WP %80	250 جم / 100 لتر ماء.

الصـدأ

مظهر الإصابة :

بثرات صغيرة بيضاء اللون مرتفعة نوعا عن البشرة ثم تنفجر بعد ذلك وتصبح مستديرة ولونها بنى محمر وتحتوى على عدد كبير من الجراثيم اليوريدية ثم تتحول هذه البثرات إلى اللون الأسود فى نهاية الموسم وعند اشتداد الإصابة تذبل النباتات وتحترق الأوراق.

ميعاد ظهور الإصابة:

تنتشر الإصابة فى أوائل الربيع ويناسبها الحرارة المنخفضة 18-25 درجة مئوية والرطوبة المرتفعة.

توقيت المكافحة: عند بداية ظهور الأعراض.

إرشادات خاصة:

زراعة أصناف مقاومة مع مراعاة دفن بقايا النباتات فى التربة سريعاً بعد الحصاد للتخلص من جراثيم الفطر وتقليل الإصابة فى الموسم التالى.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام	
ثيوفيت جيت 80% WG	250 جم / 100 لتر ماء	
هلب - سلفر 98% D	15 كجم / فدان	تعفير.

لفحة الأسكوكيتا

مظهر الإصابة :

بقع كبيرة على الأوراق والسوق والقرون لونها بنى فاتح وجلدية ذات مركز رمادى اللون ثم تظهر الأوعية البكنيدية على هيئة دوائر داخل البقع - قد تكون البقع مسودة وذات حواف أرجوانية.

ميعاد ظهور الإصابة:

بعد 30-40 يوم من الزراعة.

توقيت المكافحة:

عند بداية ظهور الأعراض.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
بيلاريتش 75% WP	250 جم / 100 لتر ماء
سكور 25% EC	50 سم^3 / 100 لتر ماء

اللوبيـــا

الآفة: الأكاروسات

العنكبوت الأحمر

مظهر الإصابة :

يتغذى على عصارة النبات وتبدأ الإصابة بظهور بقع صفراء محمرة على الأسطح العلوية للأوراق يقابلها بقع حمراء باهتة على السطح السفلى للأوراق.

ميعاد ظهور الإصابة:

شهر يونيه.

توقيت المكافحة:

عند وصول متوسط أعداد العنكبوت إلى 5 أفراد متحركة على سطحى الورقة فى الأوراق التى يتم فحصها عشوائيا.

إرشادات خاصة:

يتم رش النباتات مع تغطية السطح السفلى للأوراق.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
شالنجر 36% SC	45 سم^3 / 100 لتر ماء
شالنجر سوبر 24% SC	60 سم^3 / 100 لتر ماء

الفراولة

الآفة : الحشرات

دودة ورق القطن

مظهر الإصابة :

تتغذى اليرقات حديثة الفقس على البشرة السفلى للأوراق.

ميعاد ظهور الإصابة:

نوفمبر وديسمبر – مارس وأبريل.

توقيت المكافحة: عند ظهور الإصابة.

إرشادات خاصة: يتم الرش على المجموع الخضرى.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
أجرى WG %50	250 جم / فدان

الآفة : الأكاروسات

العنكبوت الأحمر

مظهر الإصابة :

ظهور بقع صفراء على الأوراق – خشونة سطح الورقة في مناطق تواجد الأفراد – اصفرار سطح الورقة وذبولها.

ميعاد ظهور الإصابة:

على فترتين الأولى أواخر أكتوبر وأوائل نوفمبر. الثانية منتصف مارس وخلال شهر أبريل.

توقيت المكافحة:

عند وصول متوسط أعداد العنكبوت إلى عدد 5 أفراد متحركة على سطحى الورقة فى الأوراق التى يتم فحصها عشوائيا.

إرشادات خاصة:

يتم الرش على المجموع الخضرى.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
اكراميت SC %48	35 سم^3 / 100 لتر ماء

الفراولة	العنكبوت الأحمر
باروك 10% SC	25 سم^3 / 100 لتر ماء
فيراكتين 1.8% EC	40 سم^3 / 100 لتر ماء
فيرتيميك 1.8% EC	60 سم^3 / 100 لتر ماء
كيلميت 1.8% EC	40 سم^3 / 100 لتر ماء
ماكوميت 10% WP	20 جم / 100 لتر ماء
ميلبكنوك 1% EC	50 سم^3 / 100 لتر ماء
ميلبميت 1% EC	50 سم^3 / 100 لتر ماء
نصر اكتين 1.8% EC	30 سم^3 / 100 لتر ماء

الآفة : الفطريات

اعفان الثمار

مظهر الإصابة :

يتسبب من فطريات عديدة منها ما يسبب العفن الطرى والعفن الجاف والعفن الجلدى والعفن الرمادى على الثمار.

ميعاد ظهور الإصابة:

مع بداية العقد وفى مراحل نمو الثمار المختلفة.

توقيت المكافحة:

عند بداية ظهور الأعراض.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
بيو أرك 6% مسحوق (25 مليون خلية/جم)	250 جم / 100 لتر ماء
بيوزيد 2.5% مسحوق (10 مليون جرثومة/جم)	250 جم / 100 لتر ماء
روفرال 50% WP	90 جم / 100 لتر ماء
سويتش 62.5% WG	75 جم / 100 لتر ماء

البياض الدقيقى

مظهر الإصابة :

تظهر الأعراض فى صورة تجعد الأوراق لأعلى حيث تأخذ شكل الملعقة وغالبا ما تميل إلى اللون الأرجوانى والسطح السفلى للأوراق عليه نمو ابيض دقيقى والذى ينتشر بعد ذلك على السطح العلوى وفى حالة الإصابة الشديدة تصاب الأزهار وأعناقها حيث يظهر عليها النمو الأبيض أوقد تظهر النموات البيضاء على الثمار فى مراحل النمو المختلفة.

ميعاد ظهور الإصابة:

تنتشر الإصابة فى الجو الدافىء والرطوبة العالية.

توقيت المكافحة:

عند بداية ظهور الأعراض.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
توبسين إم WP %70	60 جم / 100 لتر ماء
سومى ايت EC %5	25 سم^3 / 100 لتر ماء

تبقع الأوراق

مظهر الإصابة :

بقع أرجوانية ذات مركز رمادى حوافها حمراء مزرقة. تظهر على الأوراق وأعناقها وأعناق الثمار وقد تصل إلى كئوس الأزهار كما تظهر بقع دائرية أو بيضاوية أو مثلثة الشكل لونها بنى محمر ذات حواف بنفسجية.

ميعاد ظهور الإصابة:

فى أى مرحلة من مراحل نمو النبات.

توقيت المكافحة:

عند بداية ظهور الأعراض.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
سكور EC %25	50 سم^3 / 100 لتر ماء
كوبار WP %33.6	250 جم / 100 لتر ماء

الكرنب

الآفة: الحشرات

دودة ورق القطن

مظهر الإصابة :

تتغذى اليرقات على الأوراق محدثة ثقوبا مع وجود براز للحشرة.

ميعاد ظهور الإصابة:

أكتوبر – نوفمبر – مارس – أبريل.

توقيت المكافحة:

عند بداية ظهور الأعراض.

إرشادات خاصة:

يتم رش النباتات مع تغطية السطح السفلى للأوراق.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام	
باشا EC %1.9	250 سم^3 / فدان	رشا على المجموع الخضرى.
بروكليم SG %5	60 جم / فدان	رشا على المجموع الخضرى.
نيوميل SP %90	300 جم / فدان	رشا على المجموع الخضرى.

الزراعات المحمية

الآفة : النيماتودا
نيماتودا التربة (معقمات)

مظهر الإصابة :

تظهر عقد على الجذور (فى الخيار) يتبعها إصفرار فى الأوراق وذبول وتقزم للنبات.

ميعاد ظهور الإصابة:

من طور الشتلة إلى النبات المثمر.

توقيت المكافحة:

تعقم التربة قبل الزراعة بحوالى شهر عندما يكون معامل التعقد الجذرى 2 على الأقل فى المحصول السابق. وتتم المكافحة عند معامل تعقد أقل من 2 فى المحصول السابق وعند زراعة الشتلات.

إرشادات خاصة: تستخدم نفس المعاملات فى حالة الإصابة بالأنواع الأخرى من النيماتودا مثل النيماتودا الكلوية.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام	
باساميد GR %98	50 جم / متر 2	قبل الزراعة بحوالى 1 شهر.
تاميفيوم SL %69	100 سم^3 / متر 2	قبل الزراعة بحوالى 1 شهر.
سنالاى SL %51	100 سم^3 / متر 2	قبل الزراعة بحوالى 1 شهر.
سولاسان SL %51	100 سم^3 / متر 2	قبل الزراعة بحوالى 1 شهر.

نيماتودا التربة (مكافحة)

مظهر الإصابة :

ظهور اصابات بسيطة على الشتلات مثل بعض التقرحات على الجذور الثانوية، كما يظهر اصفرار بسيط علىالأوراق والمجموع الخضرى.

ميعاد ظهور الإصابة: من طور الشتلة إلى النبات المثمر.

توقيت المكافحة:

عند زراعة الشتلة فى حالة تلوث التربة بدرجة بسيطة (أقل من 2 معامل تعقد جذرى) أو بعض الأنواع النيماتودية الأخرى الضارة.

إرشادات خاصة:

يتم مكافحة النيماتودا الضارة التى تصيب النباتات فى حالة تلوث التربة بدرجة بسيطة بنيملتودا تعقد الجذور أو بعض الأنواع الأخرى.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام	
راجبى CS %20	2.5 سم^3 / متر 2	عند زراعة الشتلات.
موكاب GR %10	5 جم / متر 2	عند زراعة الشتلات.

ثالثاً :

آفات محاصيل الفاكهة

المـــوالح

الآفة: الحشرات

البق الدقيقى

مظهر الإصابة :

وجود الحشرات الكاملة والحوريات - نمو العفن الأسود - وجود النمل الذى يتغذى على الندوة العسلية التى تفرزها الحشرات.

ميعاد ظهور الإصابة:

تظهر الحشرات الكاملة طوال العام. معظم أنواع البق الدقيقى محتمى فى الشتاء فى شقوق القف أو على الجذور ثم تزحف فى الربيع نحو النموات الجديدة.

توقيت المكافحة:

عند إصابة 5% من عدد أشجار الحديقة مع الأخذ فى الاعتبار نسبة الأشجار المصابة إلى السليمة كذلك نفس النسبة لعدد الأوراق المصابة بالشجرة الواحدة.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
اكتارا 25%WG	25 جم/ 100 لتر ماء

الحشرات القشرية

مظهر الإصابة :

وجود الحوريات والحشرات الكاملة وأكياس البيض على الأفرع والأوراق وتتجمع الحشرات على امتداد العروق الوسطى خاصة السطح السفلى – نمو فطر العفن الأسود على الأوراق والثمار – وجود النمل الذى يتغذى على الإفرازات العسلية التى تفرزها الحشرة بغزارة – اصفرار الأوراق،ذبولها عند الإصابة الشديدة صغر حجم الثمار المتكونة وتشوهها.

ميعاد ظهور الإصابة:

تظهر طوال العام ولها 4-5 أجيال فى السنة – تصيب المواح خاصة الليمون البلدى.

توقيت المكافحة: عند وجود إصابة على 5% من عدد الأشجار التى يتم فحصها عشوائيا بالحديقة.

إرشادات خاصة:

عند الرش يراعى أن تكون الأرض مروية – استخدام موتور ذو قلاب سليم – الرش فى الصباح الباكر بعد تطاير الندى. تراعى إرشادات استخدام الزيوت (الملحق الثانى).

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام	
البوليوم 80% مايونيز	2.5 لتر/ 100 لتر ماء	زيت معدنى – رش شتوى
اميدان 50%WP	140 جم/ 100 لتر ماء	
دايفر 97%EC	1.5 لتر/ 100 لتر ماء	زيت معدنى – رش صيفى
ستار اويل 98% EC	1.5 لتر/ 100 لتر ماء	زيت معدنى – رش صيفى
سوبر مصرونا 94%EC	1.5 لتر/ 100 لتر ماء	زيت معدنى – رش صيفى
شينوك 35%SC	75سم^3/100 لتر ماء	
كزد اويل 95%EC	1.5 لتر/ 100 لتر ماء	زيت معدنى – رش صيفى
كونفيدر 20%OD	100سم 3/100 لتر ماء	
كيمى اويل 80% مايونيز	2.5 لتر/ 100 لتر ماء	زيت معدنى – رش شتوى
كيمى اويل 95% مايونيز	1.5 لتر/ 100 لتر ماء	زيت معدنى – رش صيفى
مصرونا 85% مايونيز	2.5 لتر/ 100 لتر ماء	زيت معدنى – رش شتوى

ذباب الفاكهة

مظهر الإصابة :

ظهور وخزات على جسم الثمرة مع تغير فى لون المنطقة المحيطة بالوخزات ولين داخل الثمرة نتيجة لتجول اليرقات وبالضغط عليها يخرج السائل منها ويشاهد تساقط للثمار حول الشجرة.

ميعاد ظهور الإصابة:

فى شهرى أكتوبر ونوفمبر

توقيت المكافحة:

عند ظهور إصابات بالثمار.

إرشادات خاصة:

يجب التخلص من الثمار المتساقطة بالدفن أو الحرق فورًا. تراعى إرشادات الحزم القاتلة والرش الجزئى (الملحق الثانى)

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام	
برفيكثيون EC%40	75سم ^{3}/20 لتر ماء + 5% مادة جاذبة	حزم قاتلة + رش جزئى.
دايمتوكس EC%40	75سم ^{3}/20 لتر ماء + 5% مادة جاذبة	حزم قاتلة + رش جزئى.
سايدون/ كيمينوفا EC%40	75سم ^{3}/20 لتر ماء + 5% مادة جاذبة	حزم قاتلة + رش جزئى.
فابثيون EC%57	100سم ^{3}/20 لتر ماء + 5% مادة جاذبة	حزم قاتلة + رش جزئى.
كامثيون EC%57	75سم ^{3}/20 لتر ماء + 5% مادة جاذبة	حزم قاتلة + رش جزئى.
كونسرف CB%0.024	500سم ^{3}/10 لتر ماء	رش جزئى.
ملاتوكس EC%57	100سم ^{3}/20 لتر ماء + 5% مادة جاذبة	حزم قاتلة + رش جزئى.
ملاتوكس WP%50	100جم/20 لتر ماء + 5% مادة جاذبة	حزم قاتلة + رش جزئى.
ملاثيت EC%57	100سم ^{3}/20 لتر ماء + 5% مادة جاذبة	حزم قاتلة + رش جزئى.
ملاثين EC%57	100سم ^{3}/20 لتر ماء + 5% مادة جاذبة	حزم قاتلة + رش جزئى.
نصر ثويت EC%40	100سم ^{3}/20 لتر ماء + 5% مادة جاذبة	حزم قاتلة + رش جزئى.

الموالــح **صانعات الأنفاق**

صانعات الأنفاق

مظهر الإصابة :

وجود الأنفاق على أى من سطحى الورقة نتيجة تغذية اليرقات بين بشرتى الورقة والإصابة الشديدة تؤدى إلى جفاف الأوراق وقد تصاب السيقان الغضه حديثة النمو وتظهر فيها الأنفاق بوضوح.

ميعاد ظهور الإصابة:

الإصابة طوال العام ويرتبط وجودها بوجود النموات الغضه الحديثة وكذلك تكثر فى المشتل أكثر منها فى الأشجار المستديمة.

توقيت المكافحة:

عند ظهور الإصابة.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام	
بتيكول 20%SL (شتلة موالح عمر عام)	0.5 سم^3/ شتلة	يتم دهان سوق الأشجار بالفرشاة من محلول المبيد.
ديمكتين 1.8%EC	25سم^3/100 لتر ماء	
كزد اويل 95 %EC	1.5 لتر/ 100 لتر ماء	زيت معدنى – رش صيفى.

الموالــح **اكاروس المواح البنى**

الآفة: الأكاروسات

اكاروس المواح البنى

مظهر الإصابة :

ظهور بقع صفراء – على السطح العلوى للأوراق – تتحول إلى اللون البنى وتجف وتسقط. وتقل نسبة الكلورفيل فى الثمار الخضراء نتيجة امتصاص العصارة وبالتالى تظهر الثمرة بلون باهت وناعم الملمس. أما الثمار الصفراء فتظهر عليها بقع بنية اللون بازدياد الإصابة.

ميعاد ظهور الإصابة:

تبدأ الإصابة فى مارس وتزداد فى يوليو حتى فبراير التالى.

توقيت المكافحة:

عند وجود 5 أفراد فأكثر على الورقة من مجموعة الأوراق التى يتم فحصها عشوائيا.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
أورتس 5%SC	50سم^3/100 لتر ماء

اكاروس صدأ الموالح

مظهر الإصابة :

ظهور بقع صدئية اللون على السطح السفلى للأوراق يبدأ ظهورها من حافة الورقة ثم بإزدياد الإصابة تعم سطح الورقة السفلى. أما على الثمار فتظهر على أحد جوانبها بقع صدئية اللون صغيرة تبدأ فى الزيادة حتى تأخذ شكلا صدئيًا حول وسط الثمرة وفى حالة شدة الإصابة تأخذ شكلا صدئيا يعم كل الثمرة وفى حالة الليمون يظهر لونًا فضيًا على الأوراق والثمار.

ميعاد ظهور الإصابة:

تبدأ الإصابة فى منتصف شهر مايو وتزداد فى يوليو وأغسطس وتقل فى شهر أكتوبر. وقد تظهر الإصابة مبكرة جدا إبتداء من شهر يناير.

توقيت المكافحة:

عند وجود 5 أفراد على الورقة أو الثمرة من مجموعة الأوراق أو الثمار التى يتم فحصها عشوائيا.

إرشادات خاصة:

الرش عند ظهور الإصابة ويكون الرش متجانس ويكرر عند الحاجة

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
أجرومكتين EC%1.8	30سم^3/100 لتر ماء
انفيدور SC%24	30سم^3/100 لتر ماء
اورتس سوبر EC%5	100سم^3/100لتر ماء
رومكتين EC%1.8	30سم^3/100 لتر ماء
سانميت WP%20	50جم/100 لتر ماء
سوريل ميكرونى/ سمارك70% WP	250جم/100 لتر ماء
فيرتيميك EC%1.8	30سم^3/100 لتر ماء
فيرمكس EC%1.8	30سم^3/100 لتر ماء
ميكروفيت WP%80	250جم/100 لتر ماء

الآفة: الفطريات

اعفان الثمار

مظهر الإصابة :

وجود بقع سوداء على سطح الثمرة وخاصة نهاية الثمرة كذلك يصيب جميع اصناف الحمضيات خاصة ثمار برتقال ابو صرة كما يزيد انتشار هذا المرض عند وجود جروح على سطح الثمرة والقطف السيء.

ميعاد ظهور الإصابة:

ميعاد ظهور الاصابة فى الحقل فى مرحلة نضج الثمار اما فى المخزون فالثمار معرضة للاصابة فى ظروف التخزين السيئة.

توقيت المكافحة:

عند بدء ظهور الإصابة.

إرشادات خاصة:

تقليل الإصابة من المرض عن طريق القطف الجيد وعدم احداث جروح للثمار، رش الافرع والثمار القريبة من سطح التربة بمحلول بوردو أو أى مادة نحاسية عند الرغبة فى تأخير المحصول على الأشجار، تخزين الثمار فى ظروف جيدة وملائمة ودرجات حرارة منخفضة نسبيا وابعاد الثمار المصابة إن وجدت.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام	
تكتو 50%SC	900 سم^3/100 لتر ماء	الوقاية والعلاج:- القطف الجيد وعدم احداث جروح وعدم هز الاشجار لاسقاط الثمار، جمع الثمار باستعمال اكياس خاصة للجمع، استخدام مواد مطهرة لتعقيم الثمار اثناء التجهيز، تجفيف الثمار وعدم تركها مبللة، تعبئة الثمار فى صناديق خاصة دون ضغط.

الأشـــنة

مظهر الإصابة :

نموات حرشفية مختلفة الألوان (أو صدفية تميل إلى اللون الأصفر المخضر) على الأفرع والنموات الحديثة تزداد بزيادة الرطوبة.

ميعاد ظهور الإصابة: فى أى وقت من السنة.

توقيت المكافحة: عند بدء ظهور الإصابة.

إرشادات خاصة:

ترش النباتات بمجرد ظهور الإصابة ويوقف الرش قبل الحصاد بفترة كافية.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
سوكونج WP%30	500 جم /100 لتر ماء
كوبرال WP%50	500 جم /100 لتر ماء
كوبرس كزد WP%50	250 جم /100 لتر ماء
كوبرين WP%85	500 جم /100 لتر ماء
كوبوكس WP%50	300 جم /100 لتر ماء
يونى كوبر WP%50	500 جم /100 لتر ماء

التصمغ

مظهر الإصابة :

وجود بقع صمغية على جزع الشجرة لها لون بنى ذات رائحة مميزة.

ميعاد ظهور الإصابة: فى أى وقت من السنة.

توقيت المكافحة: عند بدء ظهور الإصابة.

إرشادات خاصة:

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام	
أليبت WP%80	250 جم /100 لتر ماء	رشا.
أليبت WP%80	1 كجم/ فدان	دهان.

الآفة: النيماتودا

نيماتودا التدهور البطئ (فى الأشجار المثمرة)

مظهر الإصابة :

موت الأفرع الطرفية – تسلخات على المجموع الجذرى – سهولة فصل منطقة القشرة فى الجذور عن الحزمة الوعائية – التصاق حبيبات التربة بالجذور الثانوية المغذية.

ميعاد ظهور الإصابة:

لا تظهر الأعراض على أشجار الموالح إلا بعد مرور عدة سنوات من إصابتها على شكل موت الأطراف وجفاف الأفرع العلوية.

توقيت المكافحة:

عند تواجد عدد 4000 فرد فى 250 جم تربة فى بداية الموسم (فبراير ومارس).

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام	
راجيى GR %10	24كجم/ فدان	يستعمل نثرا على سطح التربة حول الأشجار على أن يخلط بالتربة جيدا وتروى الأرض مباشرة بعد المعاملة وذلك خلال شهرى فبراير ومارس.
فايديت SL%24	4 لتر/ فدان (مرتين)	رشا على سطح التربة حول الأشجار.
نيماثورين G %10	12.5كجم/ فدان	
نيمافوس EC %40	3لتر/ فدان (مرتين)	

نيماتودا التدهور البطئ (فى الغرس الحديث)

مظهر الإصابة :

موت الأفرع الطرفية – تسلخات على المجموع الجذرى – سهولة فصل منطقة القشرة فى الجذور عن الحزمة الوعائية – التصاق حبيبات التربة بالجذور الثانوية المغذية.

ميعاد ظهور الإصابة:

تظهر الأعراض على عدد محدود من أشجار الموالح ثم تنتشر الإصابة وتشمل معظم الأشجار بعد عدة سنوات.

توقيت المكافحة:

عند تواجد عدد 2400 فرد فى 250 جم فى بداية الموسم.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام	
فايديت GR%10	25 كجم/ فدان	يستعمل نثرا على سطح التربة الرطبة ويقلب فى التربة على أن يتم الرى عقب المعاملة مباشرة.
نيماكور GR%10	25 كجم/ فدان	يستعمل نثرا على سطح التربة الرطبة ويقلب فى التربة على أن يتم الرى عقب المعاملة مباشرة.

الموالح (البرتقال)

الآفة: الفطريات

عفن السرة

مظهر الإصابة :

إسوداد فى منطقة السرة وعند شق الثمرة طوليا يشاهد إمتداد اللون الأسود.

ميعاد ظهور الإصابة: إبتداء من يونيو.

توقيت المكافحة: رش وقائى إعتبارا من أول مايو.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
دل كب 6% سائل	250سم^3/100 لتر ماء
سكور 25% EC	50سم^3/100 لتر ماء
مونتور 30% EC	40سم^3/100 لتر ماء

المانجـــو

الآفة: الحشرات

البق الدقيقى

مظهر الإصابة :

وجود الحشرات مغطاة بإفرازات شمعية بيضاء - نمو الفطر الأسود - تواجد النمل الذى يتغذى على الإفراز العسلى للحشرات.

ميعاد ظهور الإصابة: طوال العام وتقل الإصابة فى فصل الشتاء حيث تختفى الأطوار المتوسطة البالغة فى الشقوق فى المناطق السفلى من الشجرة.

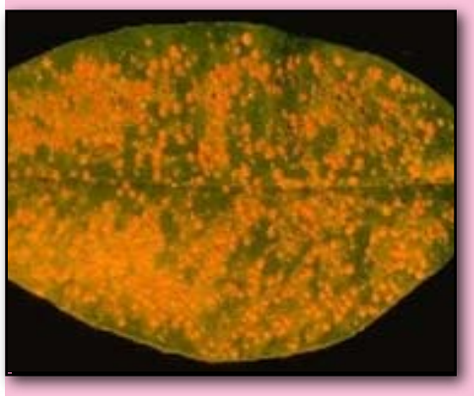
توقيت المكافحة: عند إصابة حوالى 5% من عدد الأشجار وتؤخذ فى الاعتبار نسبة الأوراق المصابة بالشجرة الواحدة.

إرشادات خاصة: تراعى احتياطات رش الزيوت (الملحق الثانى).

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام	
مصرونا 85% مايونيز	2 لتر/ 100 لتر ماء	رش شتوى

الحشرات القشرية



مظهر الإصابة :

تقوم الإناث والحوريات بإمتصاص العصارة من الورقة مما يؤدى إلى ظهور اللون الأصفر بالأوراق – بالنسبة للحشرات القشرية االرخوة يكون مظهر الإصابة مصحوبا بفطر العفن الأسود الذى ينمو على الندوة العسلية التى تفرزها الحشرات.

ميعاد ظهور الإصابة:

تتواجد الإصابة طوال العام وتشتد من يونيو حتى أغسطس.

توقيت المكافحة:

عند بلوغ الإصابة للأوراق بالشجرة الواحدة 10% وعند إصابة 10% من الأشجار بالحديقة من مجموعة الأوراق أو الأشجار التى يتم فحصها عشوائيا.

إرشادات خاصة: تراعى احتياطات رش الزيوت (الملحق الثانى)

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام	
دايفر 97% EC	1.5لتر/ 100 لتر ماء	رش صيفى.
مصرونا 85% مايونيز	2.5 لتر/ 100 لتر ماء	رش شتوى.

ذباب الفاكهة

مظهر الإصابة :

ظهور وخزات فى جسم الثمرة مع سائل صمغى فى الثمار الغير تامة النضج ولين فى منطقة الوخز وخروج العصارة بالضغط عليها.

ميعاد ظهور الإصابة: فى شهرى يوليو وأغسطس

توقيت المكافحة: ظهور الإصابة

إرشادات خاصة:

يجب التخلص من الثمار المتساقطة بالدفن أو الحرق فوراً. تراعى إرشادات الحزم القاتلة والرش الجزئى (الملحق الثانى).

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام	
دايمتوكس 40% EC	75سم^3/20 لتر ماء + 5٪ مادة جاذبة	حزم قاتلة + رش جزئى.

المانجو		ذباب الفاكهة
روجر – ل EC %40	75سم ^{3}/20 لتر ماء + 5% مادة جاذبة	حزم قاتلة + رش جزئى.
ملاتوكس EC %57	100سم ^{3}/20 لتر ماء + 5% مادة جاذبة	حزم قاتلة + رش جزئى.
ملاتوكس wp %50	100جم/ 20 لتر ماء + 5% مادة جاذبة	حزم قاتلة + رش جزئى.

الآفة: الفطريات

البياض الدقيقى

مظهر الإصابة :

مسحوق أبيض دقيقى على الأوراق الحديثة والشماريخ الزهرية والثمار الصغيرة يؤدى إلى موت الأنسجة المصابة وتلونها باللون البنى.

ميعاد ظهور الإصابة:

منذ خروج الأوراق والشماريخ الحديثة.

توقيت المكافحة:

عند بدء الإصابة.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
امبراطور سلفر WP%80	250 جم/ 100 لتر ماء
بانش EC%40	6 سم^3/100 لتر ماء
بينازول EC%10	25 سم^3/100 لتر ماء
بيوأرك 6% مسحوق (25 مليون خلية/ جم)	250 جم/ 100 لتر ماء
بيوزيد 2.5% مسحوق (10 مليون جرثومة/ جم)	250 جم/ 100 لتر ماء
تلت EC%25	15 سم^3/100 لتر ماء
توباس (100) EC%10	25 سم^3/100 لتر ماء
توبسين إم WP%70	60 جم/ 100 لتر ماء
ثيوفيت جيت WG %80	250 جم/ 100 لتر ماء
سوريل ميكرونى/ سمارك WP% 70	250 جم/ 100 لتر ماء

المانجو	ذباب الفاكهة
سولفكس 80% WP	250 جم/ 100 لتر ماء
سيستين 24%EC	22 سم^3/100 لتر ماء
فيكترا 10%SC	40 سم^3/100 لتر ماء
كراون 25%EC	15 سم^3/100 لتر ماء
ماجيستك 55.16%SC	400 سم^3/100 لتر ماء
ميكروفيت 80%WP	250 جم/ 100 لتر ماء
نمرود 25%EC	40 سم ^{3}/100 لتر ماء
هستا 70%WP	65 جم/ 100 لتر ماء

لفحة الأزهار (الأنثراكنوز)

مظهر الإصابة :

ذبول الشماريخ الزهرية وموت الأزهار لمصابة وتلونها باللون البنى ثم الأسود.

ميعاد ظهور الإصابة:

منذ أوائل ابريل.

توقيت المكافحة:

عند بدء ظهور الإصابة.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
انتراكول 70%WP	300 جم/ 100 لتر ماء
بوليرام دى إف 80%DF	400 جم/ 100 لتر ماء
سكور 25%EC	50 سم^3/100 لتر ماء
كوبر وان 33.6%SC	250 سم^3/100 لتر ماء
كوسيد 53.8% (200) DF	300 سم/100 لتر ماء

العنــب

الآفة: الحشرات

البق الدقيقى

مظهر الإصابة :

ظهور حشرات بيضاء اللون على الورق والقلف. ثم يصبح القلف سائبًا ويتم تقشيره بسهولة مع تواجد الأفراد تحت القلف ثم تظهر الإصابة بالعفن الأسود الذى ينمو على الندوة العسلية وتغطى السيقان باللون الأسود.

ميعاد ظهور الإصابة:

يتواجد فى الشتاء مختفيًا تحت القلف فى منطقة الجذع من أسفل. وفى الربيع تظهر الأفراد على السيقان وتتجه إلى العناقيد صيفًا.

توقيت المكافحة:

وجود مظهر الإصابة

إرشادات خاصة:

بعد تقليم الشجرة ينصح بتقشير القلف وحرق مخلفات التقليم. وعند الرش يكون البشبورى فى صورة شمسية مع مراعاة عدم الرش اثناء التزهير والعقد.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام	
زيت فولك 82% مايونيز	2.5 لتر/ 100 لتر ماء	زيت معدنى – رش شتوى.

دودة ثمار العنب

مظهر الإصابة :

تقوم اليرقة بعمل مجموعة من الخيوط الحريرية تربط بها ثمار العنب فى جميع أطوار النمو (براعم زهرية – ثمار غير تامة النضج – ثمار تامة النضج) وتصنع بذلك كتلة من الثمار تتغذى من داخلها اليرقة.

ميعاد ظهور الإصابة:

بداية من شهر أبريل وحتى شهر يوليو ولها ثلاثة أجيال.

جيل أول على البراعم الزهرية والثانى على الثمار غير تامة النضج والجيل الثالث وهو أخطرها على الثمار تامة النضج.

توقيت المكافحة:

عند بدء ظهور الإصابة.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
افانت 15%EC	25 سم^3/100 لتر ماء
تريسر 24%SC	20 سم^3/100 لتر ماء
دايبل دى إف 6.4%WG	300 جم / فدان
ردانيت 12%SC	20 سم^3/100 لتر ماء
رنر 24%SC	25 سم^3/100 لتر ماء
لوفوكس 10.5%EC	100 سم^3/100 لتر ماء
ماتش 5%EC	40 سم^3/100 لتر ماء
مانى 5%EC	40 سم^3/100 لتر ماء

الآفة: الأكاروسات

العنكبوت الأحمر

مظهر الإصابة :

وجود بقع صفراء على السطح العلوى للأوراق وبتقدم الإصابة تتحول إلى اللون البنى ثم تجف الأوراق وتسقط.

ميعاد ظهور الإصابة:

مع بداية ظهور الأوراق فى مارس، أبريل وتزداد الإصابة تدريجيًا حتى أغسطس وسبتمبر.

توقيت المكافحة:

عند وجود 5 أفراد على السطح السفلى للورقة من مجموعة الأوراق التى يتم فحصها عشوائيًا.

إرشادات خاصة:

يتم رش النباتات بمستحضر المبيد مع تغطية السطح السفلى للأوراق.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
اورتس سوبر EC%5	50 سم^3/100 لتر ماء
تينام EC%1.8	50 سم^3/100 لتر ماء
شالنجر SC%36	40 سم^3/100 لتر ماء
شالنجر سوبر SC%24	60 سم^3/100 لتر ماء

الآفة: الفطريات

اعفان الثمار

مظهر الإصابة :

توقف نمو الحبات وتشقق غشائها – ظهور نموات مختلفة الألوان تبعا للمسبب – تهتك غشاء الحبة وخروج العصارة الداخلية مع تغير لونها.

ميعاد ظهور الإصابة:

من أول يونية إلى نهاية الموسم.

توقيت المكافحة:

عند بدء ظهور الإصابة.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
اوكسيدور SC%50	100 سم^3/100 لتر ماء
إيبون SC%50	100 سم^3/100 لتر ماء
باندل SC%8	125 سم^3/100 لتر ماء
بيليز WG%38	50 جم/100 لتر ماء
تيلدور SC%50	50 سم^3/100 لتر ماء

روفرال 50%WP	150 جم/ 100 لتر ماء
سويتش 62.5 %WG	50 جم/ 100لتر ماء
كابتان الترا 50%WP	300 جم/ 100 لتر ماء

البياض الدقيقى

مظهر الإصابة :

مسحوق أبيض دقيقى على جميع الأجزاء المصابة (أوراق - أزهار - ثمار).

ميعاد ظهور الإصابة:

عند خروج الأوراق والأزهار وعقد الثمار.

توقيت المكافحة: عند بدء ظهور الإصابة.

إرشادات خاصة: يبدأ الرش عند بلوغ النموات الحديثة حوالى 30 سم ويكرر حسب شدة الإصابة.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
اكوتوب 85%WG	65 جم/ 100 لتر ماء
اكودال 80%WG	200 جم/ 100 لتر ماء
اميستار توب 32.5%SC	75 سم^3/100 لتر ماء
انسف 80%WG	200 جم/ 100 لتر ماء
ايه كيو 10 -58%WG	3 جم /100 لتر ماء
باندل 8%SC	125 سم^3/100 لتر ماء
بانش 40%EC	3 سم^3/100 لتر ماء
بندازين 50%WP	50 جم/ 100 لتر ماء
بيليز 38%WG	50 جم/ 100 لتر ماء
تاليندو 20%EC	20سم^3/100 لتر ماء
توباس(100) 10%EC	10 سم^3/100 لتر ماء
توبسين إم 70%WP	80 جم/ 100 لتر ماء
ثيوفان 80%WDG	250 جم/ 100 لتر ماء
ثيوفيت جيت 80%WG	250جم/ 100 لتر ماء

دومارك EC%10	40سم^3/100 لتر ماء
روبيجان EC%12	10سم^3/100 لتر ماء
ريتريب EW%5	15سم^3/100 لتر ماء
سندو WP%50	75جم/ 100 لتر ماء
سوريل ميكرونى/ سمارك WP%70	250جم/ 100 لتر ماء
سولجرين WG%80	250جم/ 100 لتر ماء
سومى ايت EC%5	35سم^3/100 لتر ماء
سيثين EC%12.5	35سم^3/100 لتر ماء
سيستين EC%24	17 سم^3/100 لتر ماء
فلنت WG%50	20جم/ 100 لتر ماء
فنجشو WP%12.5	15جم/ 100 لتر ماء
فنجيكور WP%70	100جم/ 100 لتر ماء
فيكترا SC%10	30سم^3/100 لتر ماء
كام زين WP%50	75جم/ 100 لتر ماء
كبريو توب WG%60	100جم/ 100 لتر ماء
كوليز SC%30	50سم^3/100 لتر ماء
كومولوس اس WG%80	250جم/ 100 لتر ماء
كيمازد WP%50	75جم/ 100 لتر ماء
ميراج سلفر WG%80	250جم/ 100 لتر ماء
ميكروباجن WP%80	250جم/ 100 لتر ماء
ميكروثيول سبيشيال WG%80	250جم/ 100 لتر ماء
ميكرو سلفر WG%80	250جم/ 100 لتر ماء
ميكرونايت WP%80	250جم/ 100 لتر ماء
نمرود EC%25	70سم^3/100 لتر ماء
نيلبو EC%12.5	40سم^3/100 لتر ماء
هستا WP%70	65جم/ 100 لتر ماء
هيليوسوفر SC%70	125سم^3/100 لتر ماء
ويتاسول WP%80	250جم/ 100 لتر ماء

البياض الزغبى

مظهر الإصابة :

بقع صفراء على السطح العلوى للأوراق وظهور نمو زغبى على السطح السفلى.

ميعاد ظهور الإصابة:

من النصف الثانى من مايو إلى نهاية الموسم.

توقيت المكافحة:

عند بدء ظهور الإصابة.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
أروميل بلص WP%50	150جم/ 100 لتر ماء
اكروبات مانكوزيب WP%69	125جم/ 100 لتر ماء
اكروبات نحاس WP%46	150جم/ 100 لتر ماء
اكسترا SC%25	50سم^3/100 لتر ماء
اكواجن برو WG%52.5	30جم/100 لتر ماء
اميستار SC%25	50سم^3/100 لتر ماء
أنادول WP%80	250جم/ 100 لتر ماء
انتراكول WP%70	300جم/ 100 لتر ماء
اندكس WP%77	250جم/ 100 لتر ماء
اوكسى WP%85	250جم/ 100 لتر ماء
اوكسى كب WG%50	300جم/ 100 لتر ماء
باترول SC%30	200سم^3/100 لتر ماء
برونوكس WP%50	150جم/ 100 لتر ماء
بلوجيت WG%50	250جم/ 100 لتر ماء
بوردو كافارو WP%20	300جم/ 100 لتر ماء
بوليرام دى إف DF%80	200جم/ 100 لتر ماء

بيرجاود سى WG%27	400جم/ 100 لتر ماء
تازولين WP%72	250جم/ 100 لتر ماء
تراست كوبر WP%85	250جم/ 100 لتر ماء
ترای كام WP%80	250جم/ 100 لتر ماء
ترايدكس سوبر WG%75	200جم/ 100 لتر ماء
ترايدكس WP%80	250جم/ 100 لتر ماء
جالبين مانكوزيب WP%58	150جم/ 100 لتر ماء
دايثين م 45-WP%80	250جم/ 100 لتر ماء
دايكوزيب WP%80	250جم/ 100 لتر ماء
دل كب 6%سائل	250سم^3/100 لتر ماء
ديفى أوكسى WP%85	250جم/ 100 لتر ماء
روكسيل بلس WP%50	250جم/ 100 لتر ماء
رولكس WP%50	150جم/ 100 لتر ماء
ريدوكوبر WP%50	150جم/ 100 لتر ماء
ريدو ميل جولد بلاس WP%42.5	150جم/ 100 لتر ماء
ريميلتين اس بيبيت WG%50.5	250جم/ 100 لتر ماء
ساندكيور WP%72	250جم/ 100 لتر ماء
ستار كوبر WP%50	250جم/ 100 لتر ماء
سوجات WP%72	250جم/ 100 لتر ماء
سولكوكس WP%50	300جم/ 100 لتر ماء
سولكوكس WP%25.5	300جم/ 100 لتر ماء
شامبيون WP%77	180جم/ 100 لتر ماء
فانجى كب WDG%40	250جم/ 100 لتر ماء
فلورام SC%35.75	300سم^3/100 لتر ماء
فوسترول SL%53.6	250سم^3/100 لتر ماء
فيردرام WP%20	300جم/ 100 لتر ماء
كابتان الترا WP%50	240جم/ 100 لتر ماء
كبر الفا WP%84	300جم/ 100 لتر ماء

كبروماك	WDG%50	250جم/ 100 لتر ماء
كيريوتوب	WG%60	100جم/ 100 لتر ماء
كرانش	SP%10	125جم 100 لتر ماء
كنج فو	SC%53.8	150سم^3/100 لتر ماء
كوبر وان	SC%33.6	250سم^3/100 لتر ماء
كوبراريخ	WP%50	300جم/ 100 لتر ماء
كوبرازين	WP%35	200جم/ 100 لتر ماء
كوبراسول	WP%84	250جم/ 100 لتر ماء
كوبرال	WP%50	300جم/ 100 لتر ماء
كوبرهسيد	WP%77	250جم/ 100 لتر ماء
كوبروكسات	FL%34	300سم^3/100 لتر ماء
كوبروكفارو	WP%50	300جم/ 100 لتر ماء
كوسيد(2000)	DF%53.8	180جم/ 100 لتر ماء
كوسيدال	WP%77	250جم/ 100 لتر ماء
كيرنوكس	WP%50	300جم/ 100 لتر ماء
كينج	SC%36	150سم^3/100 لتر ماء
كيور إم	WP%72	250جم/ 100 لتر ماء
كيور – بلاس	WP%50	150جم/ 100 لتر ماء
كيوكوبر	WP%50	300جم/ 100 لتر ماء
مانكو النصر	WP%80	250جم/ 100 لتر ماء
مانكو بان	WP%80	250جم/ 100 لتر ماء
مانكوثين	WP%80	250جم/ 100 لتر ماء
ميلور – كو	WP%50	150جم/ 100 لتر ماء
نوفيكيور	WG%70	250جم/ 100 لتر ماء
هيدروكوب	WP%77	250جم/ 100 لتر ماء
هيليوكوفر	SC%40	125سم^3/100 لتر ماء

الآفة: النيماتودا

نيماتودا تعقد الجذور

مظهر الإصابة :

عقد على الجذور - اصفرار المجموع الخضرى.

ميعاد ظهور الإصابة:

من طور الشتلات حتى نهاية الموسم.

توقيت المكافحة:

أى أعداد فى بداية الموسم فى التربة تعتبر خطيرة وتستحق العلاج.

إرشادات خاصة:

يصاب العنب بنيماتودا الموالح وتستخدم نفس المعاملات فى العلاج.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام	
بيوآرك 6% مسحوق (25 مليون خلية / جم)	40 كجم/فدان	يستعمل نثرا خلال شهر مارس على أن يتم الرى عقب المعاملة مباشرة
بيوزيد 2.5% مسحوق (10 مليون جرثومة / جم)	40 كجم/فدان	يستعمل نثرا خلال شهر مارس على أن يتم الرى عقب المعاملة مباشرة.
فايديت 24% SL	5 لتر/فدان (رشتين)	يستعمل خلال شهرى مارس وإبريل
فيتكس 24% SL	5 لتر / فدان (رشتين)	يستعمل خلال شهرى مارس وإبريل.
موكاب 10% GR	40 كجم/فدان	يستعمل نثرا خلال شهر مارس على أن يتم الرى عقب المعاملة مباشرة.

النخيـــل

الآفة : الحشرات

حشرة الإفستيا

مظهر الإصابة :

تضع الأنثى البيض فوق الثمار. بعد فقس البيض تثقب اليرقات الناتجة فى الثمار وقد تظهر نواتج مخلفاتها فى الثمار فضلا عن وجود اليرقات والعذارى داخل الثمار عند فتحها وكذلك وجود الفراشات داخل المخزن.

ميعاد ظهور الإصابة:

بعد جمع البلح من على النخيل يمكن أن تصاب فى أى ميعاد من العام خاصة من فبراير إلى أبريل.

توقيت المكافحة:

بعد الحصاد وعند التخزين.

إرشادات خاصة:

تستخدم المبيدات الحيوية فقط فى العلاج.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
تريسر 24% SC	20 سم^3/ 100 لتر ماء

سوسة النخيل الحمراء

مظهر الإصابة :

خروج سائل لونه بنى لزج الملمس كريه الرائحة من ثقوب على جذوع الأشجار - ومع تقدم الإصابة تظهر فجوات وأنفاق داخل جذوع الأشجار بها جميع أطوار الحشرة - جفاف القمة النامية للفسائل والأشجار - سقوط رأس النخلة - جفاف الأوراق الخارجية للنخلة.

ميعاد ظهور الإصابة:

طوال العام

توقيت المكافحة:

وجود مظاهر الإصابة

إرشادات خاصة:

يحقن محلول المبيد الموصى به داخل ثقب يتم عملة بمسمار طويل بقطر 1.5سم فى أعلى منطقة الإصابة بحوالى 10-15سم. يستمر الحقن حتى يرتد المبيد من الثقب ثم يتابع الحقن بعد 5-7 أيام. يتم علاج كل موضع إصابة على حدة.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
بيريفوس النصر EC%48	4 سم^3/1 لتر ماء
تافايان EC%48	3 سم^3/1 لتر ماء
تاك EC%48	3 سم^3/1 لتر ماء
ديازيت EC%60	3 سم^3/1 لتر ماء
ديازينوكس EC%60	3 سم^3/1 لتر ماء
رينوبان EC%48	3 سم^3/1 لتر ماء
فينثيون EC%50	3 سم^3/1 لتر ماء
كلورزان EC%48	3 سم^3/1 لتر ماء
كلورفوس EC%48	3 سم^3/1 لتر ماء
ميثوليت EC%20	3 سم^3/1 لتر ماء
نيوميل 90% SP	2 جم/ 1 لتر ماء
هاتشى هاتشى EC%15	3 سم^3/1 لتر ماء

الزيتــون

الآفة : الحشرات

الحشرات القشرية

مظهر الإصابة :

توجد الأعمار المختلفة على السوق – الأفرع – الأوراق – الثمار – تسبب جفاف الأوراق وسقوطها حيث تمتص العصارة النباتية – تسبب الإصابة بحشرة الزيتون القشرية موت الأفرع الطرفية ثم الأفرع الرئيسية ثم موت الشجرة – تسبب بقع حمراء على الثمار مكان الإصابة بحشرة الزيتون القشرية – بالنسبة لحشرت الزيتون الرخوة فإنها تفرز ندوة عسلية.

ميعاد ظهور الإصابة:

توجد أطوار مختلفة من الحشرات على الأشجار المصابة طوال العام – بالنسبة لحشرة الزيتون الرخوة يكون أكثر الفترات نشاطا هو أغسطس وسبتمبر – أما حشرتى الزيتون المحارية والقشرية فلها ثلاث أجيال فى العام.

توقيت المكافحة:

بعد الحصاد وعند التخزين.

إرشادات خاصة:

تراعى احتياطات رش الزيوت (الملحق الثانى)

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام	
سوبر مصرونا 94% EC	1.5 لتر/100 لتر ماء	زيت معدنى يستخدم بعد التقليم مباشرة

ذبابة ثمار الزيتون

مظهر الإصابة :

يتلون الجزء المصاب من الثمرة باللون الرمادى الفاتح نتيجة تغذية اليرقات على محتويات الثمرة الداخلية وتصبح أماكن الإصابة بشكل نسيج أسفنجى ويحدث تشقق للثمار الغير ناضجة وسقوطها.

ميعاد ظهور الإصابة:

بداية من شهر يوليو فى الساحل الشمالى ونهاية سبتمبر إلى أوائل أكتوبر فى منطقة الفيوم.

توقيت المكافحة:

7-10% ثمار مصابة من مجمل الثمار التى يتم فحصها عشوائيا.

إرشادات خاصة:

يتم إستخدام المصائد القاتلة والرش الجزئى.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
ماتش 5% EC	160 سم^3 + 800سم^3 مادة جاذبة لكل 40 مصيدة / فدان.

الآفة : الفطريات

تبقع الأوراق

مظهر الإصابة :

بقع بنيه داكنة اللون على الأوراق محاطة بهالة صفراء تشبه عين الطائر.

ميعاد ظهور الإصابة:

من النصف الثانى من أغسطس.

توقيت المكافحة:

عند ظهور الإصابة.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
كوبرونيكا 50% WP	250 جم/100 لتر ماء
نصر كوبر 50% WP	250جم/100 لتر ماء

الجوافة

الآفة : الحشرات

الحشرة القشرية الرخوة

مظهر الإصابة :

وجود الحشرات الكاملة والحوريات على الأوراق والأفرع والثمار – نمو فطر العفن الأسود – وجود النمل الذى يتغذى على الندوة العسلية التى تفرزها هذه الحشرات.

ميعاد ظهور الإصابة:

ظهور الحشرات الكاملة والحوريات طوال العام مع قضاء فترة الشتاء على هيئة أكياس بيض أو حشرات بالغة فى الشقوق والأجزاء السفلى من الشجر ة والأفرع الداخلية.

توقيت المكافحة:

عند وصول الإصابة حوالى 5% من مجمل الأشجار التى يتم فحصها عشوائيا مع الأخذ فى الاعتبار نسبة الإصابة بالشجرة الواحدة.

إرشادات خاصة:

غسيل الأشجار جيداً بسائل الرش بالبشبورى مع عدم الرش فى الجو الحار ويفضل الرش فى فترة الربيع عند تواجد أكبر نسبة من تعداد الأطوار الغير كاملة. تراعى احتياطات رش الزيوت (الملحق الثانى).

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام	
البوليوم 80%مايونيز	2.5 لتر/100 لتر ماء	زيت معدنى – رش شتوى.
كزد أويل 95% EC	1.5 لتر / 100 لتر ماء	زيت معدنى – رش صيفى.

ذباب الفاكهة

مظهر الإصابة :

ظهور وخزات بلون أخضر داكن على جسم الثمرة ولين فى منطقة الوخز نتيجة تغذية اليرقات داخل الثمرة مع خروج سائل من الثقوب فى الثمار الكاملة النضج.

ميعاد ظهور الإصابة:

فى شهرى أغسطس وسبتمبر.

توقيت المكافحة:

عند ظهور الإصابة

إرشادات خاصة:

يجب التخلص من الثمار المتساقطة بالدفن أو الحرق فورا. تراعى إرشادات الحزم القاتلة والرش الجزئى (الملحق الثانى).

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام	
اجروثويت 40% EC	75 سم^3 / 20 لتر ماء + 5 %مادة جاذبة	حزم قاتلة + رش جزئى.
روجر – ل 40% EC	75 سم^3 / 20 لتر ماء + 5 % مادة جاذبة	حزم قاتلة + رش جزئى.
سايدون/كيمينوفا 40% EC	75 سم^3 / 20 لتر ماء + 5 % مادة جاذبة	حزم قاتلة + رش جزئى.
مادونيس 57% EC	100 سم^3 / 20 لتر ماء + 5 % مادة جاذبة	حزم قاتلة + رش جزئى.
ملاسون / كوروماندل 57% EC	100 سم^3 / 20 لتر ماء + 5 % مادة جاذبة	حزم قاتلة + رش جزئى.

التفـــاح

الآفة : الحشرات

حفـار ساق التفـاح

مظهر الإصابة :

جلود العذارى البارزة من جذوع وأفرع الأشجار - نشارة الخشب على الأرض والأفرع - أنفاق اليرقات بعد تكسر الأفرع - ثقوب الخروج العمالة والبطالة.

ميعاد ظهور الإصابة:

من فبراير إلى ديسمبر.

توقيت المكافحة:

عند ظهور أول فراشة فى الحديقة (أول جلد عذراء) (وجود مظاهر الإصابة).

إرشادات خاصة:

يبدأ الرش فى النصف الثانى من شهر يونيو. ويراعى غسيل جذوع الأشجار والأفرع بمستحضر المبيد.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
باسودين 60% EC	300 سم^3 / 100 لتر ماء
ديازيت 60% EC	300 سم^3 / 100 لتر ماء
ديازينوكس 60% EC	300 سم^3 / 100 لتر ماء

الآفة : الأكاروسات

الأكاروس الأحمر الأوروبى (البيض الشتوى)

مظهر الإصابة :

لون أحمر على الفروع والدوابر وفى إبط البراعم لوجود تجمعات من البيض ذو اللون الأحمر الداكن.

ميعاد ظهور الإصابة:

أول أكتوبر

توقيت المكافحة:

عند وجود 10 بيضات على دابرة بها برعم طرفى.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
انفيدور 24% SC	25 سم^3 / 100 لتر ماء.
كزد أويل 95% EC	1.5 لتر / 100 لتر ماء.

العنكبوت الأحمر

مظهر الإصابة :

بقع صفراء باهتة على السطح العلوى للأوراق وحول العروق الوسطية وبتقدم الإصابة يحدث أصفرار شامل للأوراق والجفاف والسقوط.

ميعاد ظهور الإصابة:

حسب الظروف البيئية فى منطقة الزراعات - خلال مارس، أبريل، مايو.

توقيت المكافحة:

عند وجود 5 أفراد فأكثر على الورقة من مجموعة الأوراق التى يتم فحصها عشوائيا.

إرشادات خاصة:

تراعى تغطية السطح المعامل بسائل الرش تغطية كاملة.

التفاح **الأكاروس الأحمر الأوروبى (البيض الشتوى)**

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
اجروميك 1.8% EC	50 سم^3 / 100 لتر ماء.
أرو 1.8% EC	40 سم^3 / 100 لتر ماء.
اورتس سوبر 5% EC	50 سم^3 / 100 لتر ماء
باروك 10% EC	25 سم^3 / 100 لتر ماء
ماكوميت 10% WP	20 جم / 100 لتر ماء

الآفة : الفطريات

البياض الدقيقى

مظهر الإصابة :

بقع بيضاء مسحوقية علي جميع أجزاء النبات فوق سطح الأرض (أوراق – أزهار).

ميعاد ظهور الإصابة:

منذ ظهور النموات الخضرية والأزهار.

توقيت المكافحة:

عند بداية ظهور الإصابة.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام	
بيليز 38% WG	30 جم / 100 لتر ماء	
بينكو 10% EC	25 سم^3 / 100 لتر ماء	
تريفيمين 15% EC	17.5 سم^3 / 100 لتر ماء	
توبسين إم 70% WP	65 جم / 100 لتر ماء	
سوريل قابل للبلل / سمارك 95 % WP	10 كجم + 250 جم صابون رخو / 100 لتر ماء	تدهن السوق والأفرع أثناء التزهير
سوريل ميكرونى / سمارك 70 % WP	250 جم / 100 لتر ماء	
كريسو 30% SC	50 سم^3 / 100 لتر ماء	
كونازول 10% EC	25 سم^3 / 100 لتر ماء	
كيمدازد 50% SC	50 سم^3 / 100 لتر ماء	
ميكروثيول سبيشيال 80% WG	250 جم / 100 لتر ماء	
نصر زيم 50% WP	60 جم / 100 لتر ماء	
نمرود 25% EC	40 سم^3 / 100 لتر ماء	

الجـــرب

مظهر الإصابة :

بقع جلدية على الأوراق تتحول إلى اللون البنى مع ظهور مساحات مغايرة اللون خشنة الملمس والمظهر على الثمار.

ميعاد ظهور الإصابة:

بعد عقد الثمار.

توقيت المكافحة:

عند بدء ظهور الإصابة.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
أكوبى 50% SC	10 سم^3 /100 لتر ماء
الفاكابتان 80% WG	200 جم /100 لتر ماء
بندازين 50% WP	75 جم /100 لتر ماء
بيليز 38% WG	30 جم /100 لتر ماء
سابرول 19% DC	150 سم^3 /100 لتر ماء
سكور 25% EC	50 سم^3 /100 لتر ماء
سيليت 40% SC	140 سم^3 /100 لتر ماء
كابتان الترا 50% WP	200 جم /100 لتر ماء
كاربنديت 50% WP	50 جم /100 لتر ماء
كوبرس كزد 50% WP	250 جم /100 لتر ماء
كيمازد 50% WP	50 جم /100 لتر ماء

الكمثرى

الآفة : الحشرات

الحشرات القشرية

مظهر الإصابة :

طبقات رمادية من قشور الحشرات على الأفرع – يمكن إزالة هذه الطبقات باليد مع ظهور سائل أحمر لزج من أجسام الحشرات الحية – موت الأفرع وتحولها للون البنى – بقع حمراء على الثمار – مكان تغذية الحشرة

ميعاد ظهور الإصابة:

تواجد الحشرة طوال العام فى صورة طبقات كثيفة على الأفرع وبعض الثمار – تشتد الإصابة فى شهرى مارس وأبريل ثم أغسطس وسبتمبر

توقيت المكافحة:

ينصح ببدء الرش عند وصول نسبة إصابة الأشجار إلى 5-6% من مجمل الأشجار التى يتم فحصها عشوائيا

إرشادات خاصة:

الرش فى أبريل وسبتمبر مع تغطية كافة أنحاء بؤرالإصابة مع مراعاة إرشادات مكافحة آفات الموالح والبساتين (الملحق الثانى).

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام	
البوليوم 80%مايونيز	2.5 لتر/100 لتر ماء	زيت معدنى – رش شتوى

الآفة : الفطريات

الأشنة

مظهر الإصابة :

نموات حرشفية مختلفة الألوان (أو صدفية تميل إلى اللون الأصفر المخضر) – على الأفرع والنموات الحديثة – تزداد بزيادة الرطوبة.

ميعاد ظهور الإصابة:

فى أى وقت من السنة.

توقيت المكافحة:

عند بدء ظهور الإصابة.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
كوبوكس 50% WP	500 جم/100 لتر ماء

الآفة : البكتيريا

اللفحة النارية

مظهر الإصابة :

تحدث الإصابة عن طريق مياسم الأزهار حيث يتحول لون الأزهار والأوراق بالدابرة إلى اللون الأسود مع وجود الإفرازات البكتيرية على أعناق الأزهار والأوراق وذلك فى حالة توفر رطوبة جوية مرتفعة بنسبة 80% فأكثر مع سقوط الأمطار. وتمتد الإصابة إلى قاعدة الدابرة ثم إلى الأفرع الحاملة للدوابر فى صورة تقرحات والتى تمتد حتى الأفرع وجذوع الأشجار فى الإصابات الشديدة.

ميعاد ظهور الإصابة:

تظهر الإصابة فى الربيع خاصة فى الأسبوع الثانى من شهر أبريل - حيث الظروف الجوية المناسبة لتكاثر وانتشار اللقاح البكتيرى - وذلك بعد تفتح الأزهار حيث تذبل وتتحول إلى اللون الأسود.

توقيت المكافحة:

يعتبر ظهور أول بقعة إصابة فى الحقل هى العامل المحدد لتطبيق البرنامج العلاجى.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
ستر بترول 21.3% WP	50 جم / 100 لتر ماء

الخـــوخ

الآفة : الأكاروسات

العنكبوت الأحمر

مظهر الإصابة :

بقع صفراء باهتة على السطح العلوى للأوراق وحول العروق الوسطية وبتقدم الإصابة يحدث أصفرار شامل للأوراق والجفاف والسقوط.

ميعاد ظهور الإصابة:

حسب الظروف البيئية فى منطقة الزراعات - خلال مارس، أبريل، مايو.

توقيت المكافحة:

عند وجود 5 أفراد فأكثر على الورقة.

إرشادات خاصة:

يراعى تغطية السطح المعامل بالمحلول تغطية كاملة.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
شالنجر 36% SC	40 سم^3 /100 لتر ماء
شالنجر سوبر 24% SC	60 سم^3 /100 لتر ماء

الآفة : الفطريات

البياض الدقيقى

مظهر الإصابة :

نموات بيضاء مسحوقية على جميع أجزاء النبات فوق سطح الأرض (أوراق - أزهار).

ميعاد ظهور الإصابة:

عند بدء خروج النموات الخضرية والأزهار وعقد الثمار.

توقيت المكافحة:

عند بدء ظهور أعراض الإصابة.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
توباس (100) 10% EC	25 سم^3 /100 لتر ماء
سوريل قابل للبلل / سمارك 95% WP	10 كجم /100 لتر ماء
نمرود 25% EC	40 سم^3 /100 لتر ماء

تجعد أوراق الخوخ

مظهر الإصابة :

ظهور مناطق داكنة اللون جلدية المظهر متفرقة أكثر سمكا من باقى المناطق على الأوراق وتصبح الورقة متموجة.

ميعاد ظهور الإصابة:

من منتصف مارس.

توقيت المكافحة:

عند بدء ظهور أعراض الإصابة.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
شامبيون WP %77	250 جم /100 لتر ماء

البرقوق

الآفة : الفطريات

البياض الدقيقى

مظهر الإصابة :

مساحات بيضاء دقيقية المظهر على سطح الورقة العلوى وفى كثير من الأحيان السفلى أيضا عند وجود إصابة شديدة.

ميعاد ظهور الإصابة:

بداية من شهر مارس.

توقيت المكافحة:

عند بدء ظهور الإصابة.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
توباس (100) EC %10	25 سم^3 / 100 لتر ماء

المشمش

الآفة : الفطريات

البياض الدقيقى

مظهر الإصابة :
مسحوق أبيض دقيقى المظهر على جميع أجزاء النبات فوق سطح الأرض يؤدى إلى موت وتلون الأنسجة المصابة باللون البنى.

ميعاد ظهور الإصابة:
منذ خروج النموات الحديثة والأزهار والثمار.

توقيت المكافحة:
عند بدء ظهور الإصابة.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
إيمننت 12.5% EW	25 سم^3 / 100 لتر ماء
توباس (100) 10% EC	25 سم^3 / 100 لتر ماء

المـــوز

الآفة : الفطريات

اعفان الثمار

مظهر الإصابة :
وجود تلون بني فى منطقة الطرف الزهرى للأصابع أو المنطقة التاج أو أى جزء به جرح من الكف ثم يمتد ليشمل معظم الإصبع، ويكون الجزء الداخلى للأصابع طرى ولونه بنى داكن.

ميعاد ظهور الإصابة:
تظهر الإصابة عند بداية نضج الأصابع أثناء التخزين والإنضاج أو التسويق.

توقيت المكافحة:
يجب أن تتم المعاملة بالمطهرات الفطرية بعد القطف وقبل التخزين للثمار سليمة المظهر.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام	
تكتو 50% SC	100 سم3 / 100 لتر ماء	غمر الثمار بعد الجمع فى المطهر الفطرى لمدة 10 دقائق

الآفة : النيماتودا

نيماتودا تعقد الجذور

مظهر الإصابة :

عقد على الجذور – اصفرار الأوراق – تقزم النباتات – قلة المحصول – قد يصحبها أعفان على المجموع الجذرى.

ميعاد ظهور الإصابة:

طوال موسم النمو وخاصة فى بداية موسم النمو للجذور.

توقيت المكافحة:

عند تواجد أى أعداد من يرقات نيماتودا تعقد الجذور فى التربة فى بداية الموسم.

إرشادات خاصة:

يفضل إضافة مبيدات النيماتودا فى حالة عدم وجود محصول على الأشجار. كما يصاب الموز ببعض أنواع النيماتودا الضارة مثل النيماتودا الحلزونية ونيماتودا الموالح فيوصى بإستخدام نفس المعاملات والتوصيات. وتوضع كمية المبيد فى الجورة مرتين الأولى فى شهر مايو والأخرى بعد أربع شهور ثم تروى الأرض بعد المعاملة مباشرة.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
راجبى 10% GR	20 جم / الجورة (مرتين).
راجبى 20% CS	10 سم^3 / الجورة (مرتين).
فايديت 24% SL	15 سم^3 / الجورة (مرتين).
موكاب 10% GR	30 جم / الجورة (مرتين).
نيماثورين 10% G	3 جم / متر 2.
نيماكور 10% GR	30 جم / الجورة.

رابعاً :

آفات محاصيل متنوعة

الحاصلات الزراعية المخزونة

الآفة : الحشرات

حشرات الحبوب المخزونة

مظهر الإصابة :

وجود أطوار كاملة من الفراشات والخنافس فى أماكن التخزين - وجود حبوب مثقوبة أو متآكلة - وجود مسحوق دقيقى على سطح الأجولة - وجود براز الحشرات فى الحبوب - ظهور رائحة كريهة - إرتفاع فى درجة حرارة حبوب المخزن ونسبة ثانى أكسيد الكربون.

ميعاد ظهور الإصابة:

طول العام

توقيت المكافحة:

عند بداية ظهور الإصابة

إرشادات خاصة:

يتم العلاج عند بداية التخزين للوقاية من الإصابة

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام	
إيكوفيوم GA %100	50 جم / م3	تدخين الحبوب المصابة.
الوفوس 56% أقراص	3 أقراص / م3	تدخين الحبوب المصابة.
بستوكسين 56% أقراص	3 أقراص / م3	تدخين الحبوب المصابة.
بستوكسين 56% بلى	15 بلية / م3	تدخين الحبوب المصابة.
جاستوكسين 57% أقراص	3 أقراص / م3	تدخين الحبوب المصابة.
سانفوس 56% أقراص	3 أقراص / م3	تدخين الحبوب المصابة.
سيلفوس 57% أقراص	3 أقراص / م3	تدخين الحبوب المصابة.
سيلفوكسين 56% أقراص	3 أقراص / م3	تدخين الحبوب المصابة.
شينفوس 56% أقراص	3 أقراص / م3	تدخين الحبوب المصابة.

الحاصلات الزراعية المخزونة		النمل الأبيض
فوسجارد 56% أقراص	3 أقراص / م3	تدخين الحبوب المصابة.
فوسفيد النصر 56% بلى	5 بلية / م3	تدخين الحبوب المصابة.
فومكسين 57% أقراص	3 أقراص / م3	تطهير المخازن والمراكب.
فومكسين 57% أقراص	3 أقراص / م3	تدخين الحبوب المصابة.
فون تكس 56% أقراص	3 أقراص / م3	تدخين الحبوب المصابة.
كويكفوس 57% أقراص	3 أقراص / م3	تدخين الحبوب المصابة.
ماجتوكسين 66% أقراص	3 أقراص / م3	تدخين الحبوب المصابة.
ماجيك أوكسام 56% أقراص	3 أقراص / م3	تدخين الحبوب المصابة.
ملاسون / كفر الدوار D%1	120 جم / أردب تقاوى	تعفير الغرارات من الداخل والخارج وخلط الحبوب بالمبيد خلطا متجانسا.
هوكسين 56% أقراص	3 أقراص / م3	3تدخين الحبوب المصابة.

المبانى فى الريف والحضر **حشرات الحبوب المخزونة**

المبانى فى الريف والحضر

الآفة : الحشرات

النمل الأبيض

مظهر الإصابة :

وجود أنفاق طينية على الجدران – وجود تآكل فى الأخشاب أو المواد السيليلوزية – وعند تكسر الخشب تظهر الأنفاق والحشرات بداخلها.

ميعاد ظهور الإصابة:

طوال العام.

توقيت المكافحة:

وجود مظاهر الإصابة

إرشادات خاصة:

وصول المبيد لأنفاق الحشرات بالحقن والرش الغزير حيث يتم عمل خندق حول منطقة الإصابة بعرض 30 سم ويرش بمستحضر المبيد بمعدل 4 لتر / متر طولى ثم تحقن منطقة الإصابة بمعدل 4 لتر / ثقب على مسافات 1 متر.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
بيربان إيه EC 48%	2 لتر / 100 لتر ماء
كلورزان EC 48%	2 لتر / 100 لتر ماء
هلبان EC 48%	2 لتر / 100 لتر ماء

الـــورد

الآفة : الأكاروسات

العنكبوت الأحمر

مظهر الإصابة :

ظهور بقع صفراء على الأوراق – خشونة سطح الورقة فى مناطق تواجد الأفراد – اصفرار سطح الورقة وذبولها.

ميعاد ظهور الإصابة: من أبريل وحتى مايو

توقيت المكافحة: ظهور أكثر من أربع أفراد على السطح السفلى للورقة من مجمل الأوراق التى تم فحصها عشوائيا.

إرشادات خاصة:

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
فيرتميك 1.8% EC	30 سم^3 / 100 لتر ماء

الحقول والمزارع وحدائق الفاكهة

الآفة : الفقاريات

الفئـــران

مظهر الإصابة :

فى الحقول الزراعية تتغذى الفئران على الحبوب والبذور عند زراعتها وكذلك على البادرات ثم الثمار. وفى حدائق الفاكهة تتغذى الفئران على البراعم الحديثة وتقرض قلف الأشجار وتتغذى على الثمار.

ميعاد ظهور الإصابة: طوال العام.

توقيت المكافحة: من بداية الزراعة إلى الحصاد.

إرشادات خاصة: يتم استخدام المبيدات المسيلة للدم منذ بدء الزراعة أسبوعيا حتى يتوقف إستهلاك الطعم السام المستخدم.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
راتول 80% مسحوق	0.7 كجم/ فدان
سوبر كايد كزد 0.005%طعم (قمح صحيح)	1.85 كجم/ فدان

الحقول والمزارع وحدائق الفاكهة

الآفة : اللافقاريات

القواقــع

مظهر الإصابة :

تهاجم القواقع جميع الأجزاء النباتية خاصة الأجزاء الغضة وتلحق بها أضرار كبيرة كما تلتصق بجذوع وسيقان النباتات والأشجار أثناء فصل الصيف وقد يصل التعداد إلى حد تغطية هذه الأجزاء النباتية مما يؤثر على حيويتها. فى حالة إصابة ثمار الفواكه فهى تلتصق بها وتسبب تشوهات للثمرة وبالتالى التأثير السيىء على جودتها التسويقية.

ميعاد ظهور الإصابة:

القواقع الأرضية حيوانات ليلية النشاط، وأطول موسم لنشاطها – كآفة – هو موسم الربيع يليه الخريف والشتاء، ويزداد نشاط القواقع حيث ترتفع الرطوبة الأرضية وتعتدل درجة الحرارة، أما خلال أشهر الصيف فإن أغلب القواقع تلتصق على الدعامات والسيقان النباتية والأفرع والنخيل حيث تدخل فى طور راحة وتقف عن الحركة والغذاء، وتغلق فتحة الصدفة بغشاء يحمى جسم القوقع من فقد الرطوبة..

توقيت المكافحة:

يتم تطبيق برنامج المكافحة الكيميائية بإستخدام الطعم السام خلال فترات نشاط القواقع خصوصا خلال الفترة من فبراير وحتى شهر مايو.

إرشادات خاصة:

يضاف للكمية اللازمة للفدان 5 كجم ردة ونصف كجم عسل إسود وتخلط مع حوالى 2.5 لتر ماء لعمل الطعم السام. يضاف الطعم تكبيشا بين النباتات أو حول جذوع الأشجار فوق تربة رطبة.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
جاستروتوكس إى 5% G (طعم سام)	2 كجم / فدان
ميزورول ار بى 2% RB	4 كجم / فدان
نيوميل 20% SL (طعم سام)	1 كجم / فدان

البـــاب الثالث

التوصيات المعتمدة
لمكافحة الحشائش

(أ): المحاصيل الحقلية
(ب) : محاصيل الخضر
(جـ): محاصيل الفاكهة

(أ): المحاصيل الحقلية

القمـــح

الحشائش الحولية عريضة الأوراق

السلق

الجعضيض

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام	
اونو ستار 75% DF	8 جم/ فدان	رشا عاما عندما يكون القمح فى طور 2-4 أوراق.
بروماينال دبليو 24% EC	1 لتر/ فدان	رشا عاما عندما يكون القمح فى طور 3-5 أوراق.
ترايبونيت 75% DF	8 جم/ فدان	رشا عاما بعد اكتمال إنبات القمح.
جرانارى 75% DF	8 جم/ فدان	رشا عاما عندما يكون القمح فى طور 2-4 أوراق.
جرانستار 75% DF	8 جم/ فدان	رشا عاما بعد اكتمال إنبات القمح.
دربى 17.5% SC	30 سم^3/ فدان	رشا عاما قبل رية المحاياة بيوم واحد.
سكايلا 75% WG	8 جم/ فدان	رشا عاما عندما يكون نباتات القمح فى طور 2-4 أوراق.

الحشائش النجيلية الحولية

الزمير

الصامة

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام	
افرست WG %70	20 جم/ فدان	رشا عاما عندما تكون نباتات القمح فى طور 2-4 أوراق.
اكسيال EC %4.5	550 سم^3/ فدان	رشا عاما خلال 15 يوم بعد رية المحاياة.
اكشن WP %15	140 جم/ فدان	رشا عاما خلال شهر بعد رية المحاياة.
اكوبيك سوبر EC %24	100 سم^3/ فدان	رشا عاما خلال شهر بعد رية المحاياة.
ايلوكسان EC %36	1 لتر/ فدان	رشا عاما عندما تكون نباتات القمح فى طور 2-4 ورقات.
بوما سوبر EW %7.5	500 سم^3/ فدان	رشا عاما عندما تكون نباتات القمح فى طور 2-4 أوراق.
تراكسوس EC %4.5	500 سم^3/ فدان	رشا عاما خلال 15 يوم بعد رية المحاياة.
ترنى WP %15	140 جم/ فدان	رشا عاما خلال شهر بعد رية المحاياة.
توبيك WP %15	140 جم/ فدان	رشا عاما خلال شهر بعد رية المحاياة.

الحشائش الحولية عريضة وضيقة الأوراق

النفل

السريس

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام	
اطلانتس OD %1.2	400 سم^3/ فدان	رشا عاما عندما تكون نباتات القمح فى طور 2-4 ورقات
بانتر SC %55	600 سم^3/ فدان	رشا عاما عندما تكون نباتات القمح فى طور 2-4 ورقات مع إعطاء رية خفيفة قبل أو بعد الرش بيومين ولا يستخدم المبيد فى الأراضى الرملية والحقول المصابة بشدة بالزمير.
بلاس OD %4.5	160 سم^3/ فدان	رشا عاما عندما تكون نباتات القمح فى طور 3-5 ورقات
تيورنكس SC %50	1.5 لتر/ فدان	رشا عاما عندما تكون نباتات القمح فى طور 2-4 ورقات مع إعطاء رية خفيفة قبل أو بعد الرش بيومين ولا يستخدم المبيد فى الأراضى الرملية والحقول المصابة بشدة الزمير.

الشعيـــر

الحشائش الحولية عريضة وضيقة الأوراق

إبرة العجوز

أبو غلام

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام	
بروموينال دبليو EC %24	1 لتر/ فدان	رشا عاما عندما يكون الشعير فى طور 3-5 أوراق.

الكتـــان

الحشائش الحولية عريضة الأوراق

عين البقر

بسلة برى

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام	
برومينال دبليو 24% EC	نصف لتر/ فدان	رشا عاما عندما يصل طول نبات الكتان إلى 12-15 سم

الفول البلدى

الحشائش النجيلية الحولية

قمح العصافير

فلاريس

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام	
سلكت سوبر 12.5% EC	250 سم^3/ فدان	رشا عاما عندما تكون نباتات الحشائش فى طور 2-4 ورقات

البصل (الفتيل)

الحشائش الحولية عريضة الأوراق

فجل برى

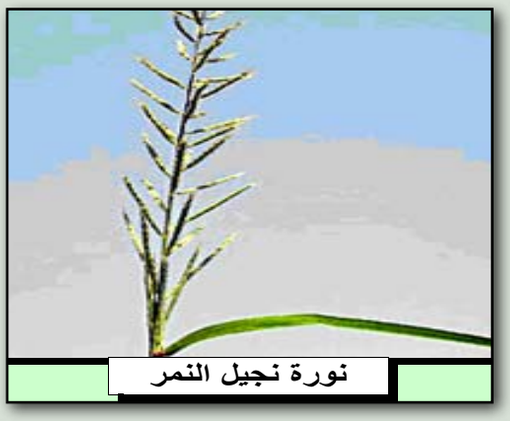
عين القط

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام	
ايكوبارت 2% SC	200 سم^3/ فدان	رشا عاما بعد ٢٠-٢٥ يوم من الشتل

الحشائش النجيلية الحولية والمعمرة

الدفيرة


نورة نجيل النمر

إرشادات خاصة:

رشا عاما عندما تكون الحشائش الحولية فى طور 2-4 أوراق أو المعمرة بطول 10-15 سم.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
ارامو 5% EC	600 سم^3/ فدان
فيوزيليد فورتى 15% EC	1.25 لتر/ فدان

البصـــل

الحشائش الحولية عريضة وضيقة الأوراق

خلة شيطانى

فجل الجمل

إرشادات خاصة:

رشا بعد تجهيز الأرض وتخطيطها ثم رية الزراعة والشتل.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
اوميجا 33% EC	2 لتر/ فدان
ستومب اكسترا 45.5% CS	1.5 لتر/ فدان

بنجر السكر

الحشائش الحولية عريضة وضيقة الأوراق

كيس الراعى

كبر

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام	
جولتكس 70% SC	2 لتر/ فدان	رشا بعد الزراعة وقبل الرى مع إجراء عزقة واحدة بعد شهر من المعاملة بالمبيد
جولتكس بلس 50% SC	1.5 لتر/ فدان	رشا عاما فى طور 4-6 ورقات حقيقية لنبات البنجر متبوعا بعزقة واحدة بعد شهر من المعاملة بالمبيد

القطن

الحشائش الحولية عريضة وضيقة الأوراق

حمرة

تيل شيطانى

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام	
اميكس 48% EC	2.5 لتر/ فدان	رشا على الخطوط بعد زراعة البذور وقبل الرى وينصح بإجراء العزيق السطحى مرة واحدة وذلك بعد شهر من المعاملة بالمبيد

حشيشة السعد

السعد

نورة السعد

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام	
انفوك 75% WG	8 جم/ فدان	رشا عاما على نباتات المحصول وحشيشة السعد عندما يصل طول نبات القطن 10 سم

القطن

الحشائش النجيلية الحولية والمعمرة

الحشائش النجيلية الحولية والمعمرة

بادرة دفيرة

نورة نعيم الصليب

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام	
بانتيرا 4% EC	500 سم^3/ فدان	رشا عاما عندما تكون الحشائش الحولية فى طور 2 - 4 أوراق أو المعمرة بطول 10 - 15 سم

الأرز

حشائش مشاتل الأرز (الدنيبة - أبو ركبة - العجيرة)

بادرة عجيرة

العجيرة

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام	
رونستار 25% EC	750 سم3/ فدان	يخلط المبيد بالتراب الناعم وينثر المخلوط بعد 7 - 8 يوم من زراعة التقاوى المكمورة وفى وجود مياه الغمر بارتفاع 1سم
كفروساتيرن 50% EC	2 لتر/ فدان	يخلط المبيد بالتراب الناعم أو الجبس الزراعى وينثر المخلوط بعد 7-10 يوم من الزراعة.

حشائش الأرز الشتل (الدنيبة - أبو ركبة - العجيرة)

بادرة الدنيبة

الدنيبة

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام	
جرانيت 24% SC	35 سم^3/ فدان	رشا بعد الشتل بـ 4 أيام.
رونستار 25% EC	750 سم^3/ فدان	يخلط المبيد بالتراب الناعم وينثر المخلوط بعد 7-8 يوم من الشتل وفى وجود مياة الغمر بإرتفاع 1سم.
ساتيرن 50% EC	2 لتر/ فدان	رشا عاما أو خلطا بالتراب الناعم أو الجبس الزراعى وينثر المخلوط بعد الشتل بفترة لاتتجاوز سبعة أيام.
ساينو 50% EC	2 لتر/ فدان	رشا عاما أو خلطا بالتراب الناعم أو الجبس الزراعى وينثر المخلوط بعد الشتل بفترة لاتتجاوز سبعة أيام.
سيترون 50% EC	2 لتر/ فدان	رشا عاما أو خلطا بالتراب الناعم أو الجبس الزراعى وينثر المخلوط بعد الشتل بفترة لاتتجاوز سبعة أيام.
شنيل 50% EC	2 لتر/ فدان	رشا عاما أو خلطا بالتراب الناعم أو الجبس الزراعى وينثر المخلوط بعد الشتل بفترة لاتتجاوز سبعة أيام.
كفروساتيرن 50% EC	2 لتر/ فدان	رشا عاما أو خلطا بالتراب الناعم أو الجبس الزراعى وينثر المخلوط بعد الشتل بفترة لاتتجاوز سبعة أيام.

حشائش الأرز الشتل (العجيرة - السمار - السعد - عريضة الأوراق)

السمار

سويدة

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام	
انبول 75% WG	20 جم/ فدان	رشا بعد 12 – 15 يوم بعد الشتل مع 120 لتر ماء للفدان مع ضرورة صرف المياه من الحقل قبل الرش بيوم واحد ثم الرى فى اليوم التالى للرش.
بازاجران 48% AS	1.5 لتر/ فدان	رشا عاما أو خلطا بالتراب الناعم أو الجبس الزراعى وينثر المخلوط بعد صرف مياه الغمر وذلك بعد 12 – 15 يوم من الشتل.
جوليفار 50% DF	12 جم/ فدان	رشا عاما بعد الشتل بأسبوع وحتى تفريع نباتات الأرز وباستخدام 200 لتر ماء للفدان.
سيريس 10% WP	80 جم/ فدان	يخلط المبيد بالتراب الناعم أو الجبس الزراعى وينثر المخلوط بعد 5 – 10 يوم من الشتل فى وجود الماء بارتفاع 3-5 سم على أن يظل الغمر بالماء لمدة 4 – 5 أيام من المعاملة.
كليون 50% WG	63 جم/ فدان	رشا بعد 10 أيام من الشتل وذلك بعد صرف المياه بيوم واحد ثم الرى بعد الرش بيوم واحد.

حشائش الأرز البدار (الدنيبة - أبو ركبة - العجيرة)

نورة الدنيبة

نورة أبوركبة

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام	
رونستار 25% EC	400+400 سم^3/ فدان	يخلط 400 سم3 من المبيد بالتراب الناعم وينثر المخلوط بعد التلويط مباشرة وبعد 4 أيام يتم بدار التقاوى المكمورة ثم إضافة مخلوط 400سم3 الأخرى من المبيد مع التراب بعد 7–8 يوم من الزراعة وفى وجود الماء بارتفاع 1 سم.
رينبو 2,5% OD	400 سم^3/ فدان	رشا عاما على أن يتم ذلك بعد الزراعة ب 8 – 15 يوم.
ساتيرن 50% EC	2 لتر/ فدان	رشا عاما أو خلطا بالتراب الناعم أو الجبس الزراعى وينثر المخلوط على أن يتم ذلك بعد 7 – 10 يوم من الزراعة.
سيترون 50% EC	2 لتر/ فدان	رشا عاما أو خلطا بالتراب الناعم أو الجبس الزراعى وينثر المخلوط على أن يتم ذلك بعد 7–10يوم من الزراعة.
صن بيشى 2% SC	800 سم^3/ فدان	يتم صرف المياه من الحقل بعد 14 – 18 يوم من بدار التقاوى وذلك قبل الرش بيومين على أن يعاد الغمر بالمياه بعد يومين من الرش على الأقل وتترك بارتفاع يغطى الحشائش لمدة 3–5 يوم على الأقل.
كفروساتيرن 50% EC	2 لتر/ فدان	رشا عاما أو خلطا بالتراب الناعم أو الجبس الزراعى وينثر المخلوط على أن يتم ذلك بعد 7–10يوم من الزراعة.
نومينى 2% SL	800 سم^3/ فدان	يتم صرف المياه من الحقل بعد 14 – 18 يوم من بدار التقاوى وذلك قبل الرش بيومين على أن يعاد الغمر بالمياه بعد يومين من الرش على الأقل وتترك بارتفاع يغطى الحشائش لمدة 3–5 يوم على الأقل.
نومينى 3% SL	400 سم^3/ فدان	يتم صرف المياه من الحقل بعد 14 – 18 يوم من بدار التقاوى وذلك قبل الرش بيومين على أن يعاد الغمر بالمياه بعد يومين من الرش على الأقل وتترك بارتفاع يغطى الحشائش لمدة 3–5 يوم على الأقل.

حشائش الأرز البدار (العجيرة - السمار - السعد - عريضة الأوراق)

رجل الحمام

عصا الخولى

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام	
بازاجران 48% AS	1.5 لتر/ فدان	رشا عاما أو خلطا بالتراب الناعم أو الجبس الزراعى وينثر المخلوط بعد صرف مياه الغمر على أن يتم ذلك بعد 12-15يوم من الزراعة.
سيريس 10% WP	80 جم/ فدان	يخلط المبيد بالتراب الناعم أو الرمل أو الجبس الزراعى وينثر المخلوط بعد 10 أيام من الزراعة في وجود الماء بارتفاع 3-5 سم على أن يظل الغمر بالماء لمدة 4-5 يوم من المعاملة.

حشائش الأرز البدار النجيلية الحولية (الدنيبة - أبو ركبة)

بادرة أبو ركبة

أبو ركبة

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام	
ويب سوبر 7.5% EW	350سم^3/ فدان	رشا عاما مع 120 لتر مياه للفدان عندما تكون نباتات الأرز فى طور 4 ورقات إلى نهاية مرحلة التفرع مع مراعاة تجفيف الأرض قبل وبعد الرش بمدة يومين.

الذرة الشامية

الحشائش الحولية عريضة الأوراق (الشبيط - الرجلة - أم اللبن - العليق)

الرجلة

الشبيط

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام	
ستارين 20% EC	200سم^3/ فدان	رشا عاما بعد أسبوعين من الزراعة أو عندما يكون الشبيط فى مرحلة 2-5 ورقات.

الحشائش الحولية عريضة وضيقة الأوراق

ملوخية

عنب الديب

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام	
اسيتوب 84% EC	1 لتر/ فدان	رشا بعد الزراعة وقبل الرى
ايكويب 2.25% OD	750 سم^3/ فدان	رشا قبل رية المحاياة بيوم واحد
مارين النصر 70% WG	300 جم/ فدان	رشا بعد الزراعة وقبل الرى
نيكوميكس بلص 82.5% WG	25 جم/ فدان	رشا عاما فى طور 3 - 6 أوراق للذرة.
هارنس 84% EC	1 لتر/ فدان	رشا بعد الزراعة وقبل الرى

قصب السكر

الحشائش الحولية عريضة وضيقة الأوراق

داتورة

بادرة الرجله

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام	
ديفو 90% DF	2 كجم/ فدان	رشا بعد الزراعة وقبل الرى.

الفول السودانى

الحشائش النجيلية الحولية

حشيشة الأرانب

السيفون

الفول السودانى

لحشائش النجيلية الحولية

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام	
سيلفوب 12.5% EC	1 لتر/ فدان	رشا عاما عندما تكون الحشائش الحولية فى طور 2 – 4 أوراق.

الحشائش النجيلية الحولية والمعمرة

بادرة نعيم الصليبة

نجيل بلدى معمر

إرشادات خاصة:

رشـا عاما عندمـا تكون الحشـائش الحولية فى طور 2–4 أوراق أو الحشائش المعمرة عندما تكون بطول 10–15سم.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
سلكت سوبر 12.5% EC	1 لتر/ فدان
فيوزيليدماكس 12.5% EC	1,5 لتر/ فدان

(ب) محاصيل الخضر

الطماطم

الحشائش النجيلية الحولية

برومس

ديل القط

إرشادات خاصة:

رشا عام عندما تكون الحشائش نشطة فى طور 2-5 أوراق.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
تارجا سوبر 5% EC	500 سم^3/ فدان
سلكت سوبر 12.5% EC	500 سم^3/ فدان

الحشائش الحولية عريضة وضيقة الأوراق

الزربيح

ملوخية إبليس

إرشادات خاصة:

رشا عاما بعد الشتل باسبوعين

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام	
جروستوب EC %50	1.7 لتر/ فدان	رشا بعد تجهيز الأرض وتخطيطها وقبل رية الزراعة والشتل.
سنكور WP %70	300 جم/ فدان	
سنيور WP %70	300 جم/ فدان	
يونيمارك WDG %70	300 جم/ فدان	

الحشائش النجيلية الحولية والمعمرة

نورة فلارس

ساندبار

إرشادات خاصة:

رشـا عاما عندما تكون الحشائش الحوليـة فى طور 2 - 4 أوراق أو الحشـائش المعمرة عندما تكون بطول 10 - 15 سم

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
فيوزيليدماكس EC %12.5	1.5 لتر/ فدان
ويب سوبر EW %7.5	500 سم^3/ فدان

البطاطس

الحشائش الحولية عريضة وضيقة الأوراق

أم اللبن

الخبيزة

إرشادات خاصة:

رشا على نموات الحشائش قبل ظهور بادرات البطاطس.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام	
تيتوس 25% DF	25 جم/ فدان	رشا عاما فى طور 2 - 4 أوراق حقيقية لنبات البطاطس.
جيساجارد 50% SC	1.25 لتر/ فدان	الرش حتى 5% إنبات لتقاوى البطاطس.
رومترى 70% SC	450 سم^3/ فدان	
سنكور 70% WP	300 جم/ فدان	
فابكور 70% WP	300 جم/ فدان	

الحشائش النجيلية الحولية والمعمرة

قمح العصافير (بوا)

الصيفية

إرشادات خاصة:

رشا عاما عندما تكون الحشائش الحولية فى طور 2-4 ورقات أو عندما تكون الحشائش المعمرة بطول 10-15 سم.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
ارامو 5% EC	600 سم^3/ فدان
بانتيرا 4% EC	500 سم^3/ فدان
فيوزيليد فورتى 15% EC	1.4 لتر/ فدان

تجفيف المجموع الخضرى للنبات

البطاطس قبل المعاملة

البطاطس بعد المعاملة

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام	
ريجلون 20% SL	1.5 لتر/ فدان	رشا عاما على نباتات البطاطس قبل الحصاد بأسبوعين.

البسلة

الحشائش الحولية عريضة وضيقة الأوراق

ضرس العجوز

الدحريج

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام	
اميكس 48% EC	2.5 لتر/ فدان	رشا بعد الزراعة وقبل الرى (الزراعة العفير) أو قبل الرية الكدابة (الزراعة الحراتى) مع إجراء عزقة واحدة بعد المعاملة بشهر واحد.

الجـزر

الحشائش الحولية عريضة وضيقة الأوراق

نعيم الصليبة

الحندقوق

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام	
جيساجارد 50% SC	1.25 لتر/ فدان	رشا عاما عندما يكون نبات الجزر فى طور 2-3 أوراق حقيقية.

(جـ) محاصيل الفاكهة

الموالـــح

الحشائش الحولية والمعمرة

غاب

باميا شيطاني

إرشادات خاصة:

رشا على نموات الحشائش الخضراء النشطة بارتفاع 10-15 سم بالرشاشة الظهرية ذات البشبورى TK1 بمعدل 125 لتر ماء للفدان

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
بارون 48% SL	2.5 لتر/ فدان
بيلارساتو 48% SL	2.5 لتر/ فدان
جلايسيت 48% SL	2.5 لتر/ فدان
راوند آب 48% WSC	2.5 لتر/ فدان
صن آب 48% SL	2.5 لتر/ فدان
كريديت 48% SL	2.5 لتر/ فدان
كلينيك 48% AC	2.5 لتر/ فدان
هرباز 48% WSC	2.5 لتر/ فدان
هيرفوسيت 48% SL	2.5 لتر/ فدان

حشيشة السعد

درنات السعد

السعد

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام	
راوند آب WSC %48	2.5 لتر/ فدان	الرش بعد شهر من العزيق عندما يكون السعد بارتفاع 10-15 سم بالرشاشات الظهرية ذات البشبورى TK1 بمعدل 125 لتر ماء للفدان.

الحشائش النجيلية الحولية والمعمرة

بادرة الحجنة

بادرة حلفا

إرشادات خاصة:

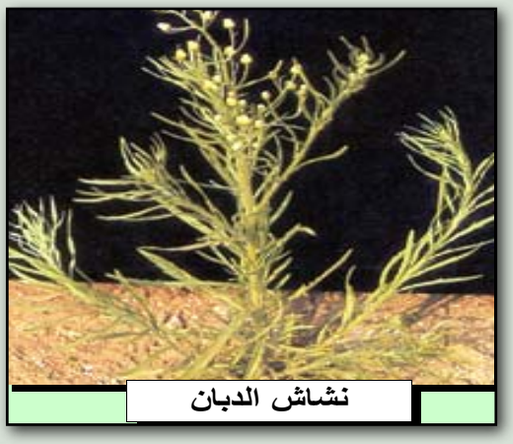
رشا على نموات الحشائش الخضراء النشطة فى طور 3-4 أوراق للحشائش الحولية أو عندما تكون الحشائش المعمرة بطول 10-15 سم.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
ايزوفوب EC %12.5	2 لتر/ فدان
سيلفوب EC %12.5	2 لتر/ فدان

العنب

الحشائش الحولية والمعمرة


نشاش الدبان

شوك الجمل

إرشادات خاصة:

رشا على نموات الحشائش الخضراء النشطة بارتفاع 10-15سم بالرشاشة الظهرية ذات البشبورى TK1 بمعدل 125 لتر ماء للفدان.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
اكوسات SL %36	2.5 لتر/ فدان
راوند آب WSC %48	2.5 لتر/ فدان
روفوسيت SL %48	2.5 لتر/ فدان
سات آب SL %48	2.5 لتر/ فدان
صن آب SL %48	2.5 لتر/ فدان
هربازد WSC %48	2.5 لتر/ فدان

الحشائش الحولية عريضة وضيقة الأوراق

القريص

حميض

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام	
راوند آب WSC %48	1 لتر/ فدان	رشا على نموات الحشائش الخضراء النشطة مع عدم وصول محلول الرش لأشجار العنب.

الحشائش النجيلية الحولية والمعمرة

خدنى معاك ـ شبطه

نورة الحجنة

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام	
سلكت سوبر EC %12.5	1 لتر/ فدان	رشا على نموات الحشائش النجيلية الخضراء النشطة عندما تكون الحشائش الحولية فى طور من 2 - 5 ورقات أو الحشائش المعمرة بطول 10-15 سم.

حدائق الفاكهة
(الحلويات وذات النواة الحجرية)

الحشائش الحولية والمعمرة

عرف الديك

الكوخيا

إرشادات خاصة:

رشا على نموات الحشائش الخضراء النشطة بارتفاع 10-15 سم بالرشاشة الظهرية ذات البشبورى TK1 بمعدل 125 لتر ماء للفدان.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
اوراجان فور SL %39.6	2.5 لتر/ فدان
ايليكو SL %22	2.5 لتر/ فدان
بارون SL %48	2.5 لتر/ فدان
بوجى SG %24	2.5 كجم/ فدان
جراوند آب SL %48	2.5 لتر/ فدان
جليالكا WSC %48	2.5 لتر/ فدان
جليفو النصر SL %48	2.5 لتر/ فدان
راوند آب ستار SL %44,1	2.5 لتر/ فدان
راوند آب ماكس SG %75	1.2 كجم/ فدان

حدائق الفاكهة (الحلويات وذات النواة الحجرية) **الحشائش الحولية والمعمرة**

سانجليفو 48% SL	2.5 لتر/ فدان
كلاش 48% SL	2.5 لتر/ فدان
هربازد 48% WSC	2.5 لتر/ فدان
ويدماستر 36% SL	2.5 لتر/ فدان

الحشائش الحولية عريضة وضيقة الأوراق

الحريق

رشاد البر

إرشادات خاصة:

رشا على نموات الحشائش الخضراء النشطة فى الأطوار الأولى مع عدم وصول محلول الرش لأشجار المحصول.

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
تاتش داون هاى تك 50% SL	1.8 لتر/ فدان
جليفون 24% WSC	1.5 لتر/ فدان

الحشائش النجيلية الحولية والمعمرة

بادرة نجيل بلدى معمر

الحجنة

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام	
تارجا سوبر 5% EC	1.25 لتر/ فدان	رشا على نموات الحشائش النجيلية الخضراء النشطة وهى بارتفاع 7 - 10سم.

جوانب الجسور والمصارف

الحشائش الحولية والمعمرة

الحلفا

البرنوف

إرشادات خاصة:

رشا على نموات الحشائش الخضراء النشطة بارتفاع 10-15سم بالرشاشة الظهرية ذات البشبورى TK1 بمعدل 125 لتر ماء للفدان

التوصيات المعتمدة

المبيد	معدل الإستخدام
بارون 48% SL	2.5 لتر/ فدان
راوند آب 48% WSC	2.5 لتر/ فدان
هربازد 48% WSC	2.5 لتر/ فدان

الملاحـــــق

الملحق الأول

مكافحة الآفات باستخدام الأعداء الحيوية

عادة ما يكون لكل كائن حي كائن أو كائنات أخرى تنافسية وتناصبة العداء ويرتبط وجودها بمهاجمته أو التطفل والتغذية عليه. تسمى تلك الكائنات بالأعداء الطبيعية لذلك الكائن. وتأسيساً على هذه القاعدة تستخدم هذه الأعداء الطبيعية فى مكافحة أو خفض تعداد ومن ثم أضرار الآفات.

تستخدم الأعداء الطبيعية في المكافحة الحيوية بوجودها الطبيعي المعتاد وهي إحدى طرق المكافحة الطبيعية، أو بتدخل الإنسان بالعمل على تشجيع وإكثار هذه الأعداء وفي هذه الحالة تعرف هذه الوسيلة بالمكافحة الحيوية التطبيقية ويتطلب استخدام أسلوب المكافحة الحيوية للآفات معرفة تامة بتاريخ حياة الآفة المراد مكافحتها ودراسة للأعداء الطبيعية المصاحبة لها في مناطق انتشارها وكذلك تقييم الدور الذي تلعبه هذه الأعداء ولذلك يتطلب استخدام هذا الأسلوب في المكافحة بعض الوقت والجهد قبل الحصول على نتائج ملموسة من الإعتماد عليها.

وهناك أمثلة كثيرة ناجحة يتفوق فيها أسلوب المكافحة الحيوية على غيره من وسائل المكافحة الأخرى التي يستخدمها الإنسان ومع ذلك وعلى الرغم من المزايا العديدة للمكافحة الحيوية فإنه ليس من الحكمة على الإطلاق عند التعامل مع آفة هامة إقتصادياً في مساحة كبيرة أو في مناطق جديدة أن يتم الاعتماد كلية على المكافحة الحيوية في حل المشكلة، كذلك لا يمكن الاعتماد عليها بنجاح ضد كل الآفات، ولا يمكن اعتبارها السلاح الوحيد أو حتى الأكثر فاعلية من وجهة النظر التطبيقية، ولذلك تطورت وتكاملت نظم مكافحة الآفات الحديثة إلى ما يعرف بالمكافحة المتكاملة أو برامج إدارة الآفات، وهي تطبيق لكل أساليب المكافحة المتاحة منفردة أو مجتمعة في برنامج واحد يحقق أكبر استفادة من جميع الطرق في خفض أعداد الآفات وفي نفس الوقت يحقق ترشيد إستخدام المبيدات ويحافظ على الأعداء الطبيعية، والأهم هو تقليل فرص تلوث البيئة والحاصلات الزراعية النباتية والحيوانية.

يعتبر اتجاه استخدام الحشرات أو مسببات الأمراض النباتية في مكافحة الحشائش أحد صور المكافحة الحيوية، فقد لاحظ الإنسان أن بعض أنواع الحشرات قد تخصصت في التغذية والتكاثر وإكمال دورة حياتها على حشائش معينة دون غيرها من العوائل النباتية. وقد استغلت هذه الظاهرة بنجاح في المكافحة الحيوية لبعض أنواع الحشائش ومنها على سبيل المثال استخدام نوعان من السوس يتبعان جنس Neochetina (رتبة غمديه الأجنحة) في المكافحة الحيوية لنباتات ورد النيل، الذي يهدد المجارى المائية في مناطق كثيرة من العالم، كذلك استخدام الحشرات في مكافحة بعض أنواع الحشائش الشوكية التي تنمو على الطرق وفى المراعي، حيث إستغلت ظاهرة تخصص حشرة *Parthen coleoporaica* من رتبة حرشفية الأجنحة في مهاجمة الحشائش الشوكية «سلسولاكالي» في مكافحتها حيويا بنجاح في مصر.

تعريف المكافحة الحيوية:

هي الإعتماد على أو إستخدام الكائنات الحية (الأعداء الطبيعية) للتقليل من كثافة أعداد الآفات الحيوانية والنباتية إلى ما دون الحد الإقتصادى للضرر.

مميزاتها:

١- آمنة لا تضر بالإنسان والبيئة وهو شرط أساسي لإختيارها ورعايتها واستخدامها.
٢- مستديمة، حيث تتكاثر أعدادها طبيعيا.
٣- اقتصادية، رخيصة التكاليف مقارنة بطرق المكافحة الأخرى.
٤- سهلة التطبيق ولا تحتاج إلى أيدي عاملة كثيرة.

عناصرها:

١- الطفيليات ٢-المفترسات ٣- مسببات الأمراض

التطفل:

هي ظاهرة يعيش فيها كائن حي داخل أو على كائن حي آخر يلازمه ويتغذي عليه ويسبب موته في النهاية ويعرف الكائن المهاجم بالطفيل والكائن المتطفل عليه بالعائل.

الافتراس:

هي ظاهرة مهاجمة كائن حي لكائن حي آخر بغرض التغذي عليه لفترة محددة، ثم ينتقل منه إلى كائن حي آخر وهكذا حتى نهاية فترة التغذية. يعرف الكائن الحي المهاجم بالمفترس والمتهجم عليه بالفريسة.

المسبب المرضي:

هو كائن حي دقيق ممرض يسبب موت الآفات نتيجة للإصابة المرضية ومن أمثلتها البكتريا والڤيروس والفطر والبروتوزوا والنيماتودا.

التمييز بين التطفل والإفتراس:

يستند التمييز بين عمليات التطفل والإفتراس على مظاهر متعددة منها:

١- ملازمة الطفيل للعائل خلال أحد طوري التغذية: طور التغذية غير الكامل (الحوريات واليرقات) أو طور التغذية الكامل (الحشرات الكاملة)، وعموما فإن الطفيليات أكثر تخصصاً من المفترسات حيث يتغذى المفترس على أكثر من فرد من فرائسه.

٢- التحورات المورفولوچية حيث يحدث تحور في بعض أعضاء العدو الحيوي لخدمة العمليات الحيوية مثل آلة وضع البيض في الطفيليات وتحور أجزاء الفم للافتراس كما هو الحال فى أسد المن أو الأرجل للقنص كما هو الحال فى فرس النبي لتساعد فى القبض على الفريسة.

٣- حجم العدو الحيوي بالنسبة لحجم الضحية وعادة ما يكون حجم الطفيل أصغر بكثير من حجم عائلة بينما يكون حجم المفترس أكبر من حجم فريسته.

٤- مدى الضرر الذي يطرأ على الضحية حيث لا يسبب التطفل موت فورى للعائل بينما يسبب الإفتراس موت فوري لفريسته.

(بصفة عامة تعتبر ظاهرة الملازمة أهم ما يعتمد عليه في التمييز بين الطفيليات والمفترسات).

أولا: الطفيليات

تقسم الطفيليات على عدة أسس منها:

١- طور العائل الذى يتم التطفل عليه:

التطفل على البيض: وفيه تضع أنثي الطفيل بيضها داخل بيض العائل وتستكمل دورة حياتها داخله وبالتالي لا يفقس بيض العائل مثل طفيل الترايكوجراما الذي يتطفل على بيض العديد من الحشرات حرشفية الأجنحة، في حالات أخرى يفقس بيض العائل وبداخله بيض الطفيل حيث تتغذى يرقة الطفيل على يرقة العائل فتؤدى إلى موتها، ثم تتكون عذراء الطفيل وتخرج منها الحشرة الكاملة مثل طفيل الكيلونس والذي يتطفل على بيض دودة ورق القطن.

التطفل على اليرقات: وينقسم إلى:

(أ) **تطفل خارجي:** وفيه تضع أنثى الطفيل بيضها خارجيا على جسم يرقة العائل بعد تخديرها، يفقس بيض الطفيل وتتغذى يرقاته خارجياً أيضا على يرقة العائل حتى تستكمل دورة حياتها مثل طفيل البراكون والذي يتطفل على يرقات دودة اللوز القرنفلية وثاقبات الذرة.

(ب) **تطفل داخلي:** وفيه تضع أنثي الطفيل بيضها داخل أو خارج جسم العائل، يفقس بيض الطفيل وتخترق يرقاته جسم العائل وتبقي بداخلة لتتغذى على المحتويات الداخلية حتى تستكمل الطور المتغذي (اليرقة) بعدها تتطور إلى عذارى غالباً خارج جسم العائل مثل طفيل الميكروبليتس أو ذبابة التاكينا اللذان يتطفلان على يرقات دودة ورق القطن أو الطفيليات التي تتطفل داخلياً على الذباب الأبيض.

التطفل على العذارى: وفية تضع أنثى الطفيل بيضها داخل عذارى العائل وتتربى الأطوار غير الكاملة للطفيل داخل عذراء العائل حتى يخرج الطفيل الكامل منها مثل طفيل البراكيماريا الذي يتطفل على عذارى أبو دقيق الكرنب.

التطفل على الحشرات الكاملة: حيث تضع أنثى الطفيل بيضها على جسم الحشرة الكاملة وعندما يفقس البيض تدخل اليرقات لتتغذى على المحتويات الداخلية للحشرة الكاملة، ومن أمثلتها طفيليات المن (تتحول فيه الحشرات الكاملة من المن إلى ما يعرف بالموميات).

٢- تسلسل المهاجمة:

التطفل الأولى: وهو مهاجمة الطفيل للآفة دون غيرها.

التطفل المفرط: وفيه يهاجم الطفيل طفيل آخر بجانب الآفة، وينقسم إلى تطفل ثانوي وثلاثي وأحياناً رباعي كما يحدث في بعض أنواع طفيليات المن.

٣- عدد أفراد الطفيل الناتجة من فرد واحد تمت التغذية عليه من العائل:

تطفل فردى: وفيه ينجح فرد واحد فقط من الطفيل في أن يتغذى وينمو على أو داخل فرد واحد من العائل.

تطفل جماعي: وفيه يتغذى وينمو أكثر من فرد من الطفيل على أو داخل فرد واحد من العائل، (قد يصل عدد أفراد الطفيل الخارجة من فرد واحد من العائل إلى بضعة آلاف).

هذا وتنتمي معظم الحشرات الطفيلية إلى رتب غشائية الأجنحة وذات الجناحين.

ثانيا- المفترسات:

تضم معظم أنواع المفترسات الحشرية المجاميع التالية:

١- **الخنافس المفترسة:** (تتبع رتبة غمديه الأجنحة) مثل:

- **الخنافس الأرضية:** مثل خنفساء الكالوسوما التي تهاجم ليلاً يرقات حرشفية الأجنحة والعذارى الموجودة في التربة (مثل يرقات وعذارى دودة ورق القطن وغيرها من حرشفية الأجنحة).

- **خنفساء أبو العيد** : مثل أبو العيد١١ نقطة وأبو العيد السمني والأسود والسكمنس والروداليا وتفترس خنافس أبو العيد اليرقات والحشرات الكامل للمن والذباب الأبيض والحشرات القشرية والبق الدقيقي والبيض والفقس الحديث لعديد من حرشفية الأجنحة.

٢- **الحشرة الرواغة:** تفترس المن والحشرات الصغيرة والبيض والفقس الحديث للعديد من حشرات حرشفية الأجنحة، وتكثر في حقول البرسيم والقطن والذرة.

٣- **الذباب المفترس:** (يتبع رتبة ذات الجناحين) مثل ذباب السيرفس: تفترس يرقاته المن وبعض الحشرات القشرية والبق الدقيقي. بينما تتغذى الحشرات الكاملة على رحيق الأزهار.

٤- **فرس النبي:** (يتبع رتبة مستقيمة الأجنحة) مثل فرس النبي الكبير والصغير، يفترس الخنافس والنمل والذباب.

٥- **حشرات أسد المنّ:** (تتبع رتبة شبكية الأجنحة) تفترس يرقاته المنّ والتربس والذباب الأبيض والحشرات القشرية والفقس الحديث للعديد من حرشفية الأجنحة، بينما تعيش الحشرات الكاملة في معظم الأنواع معيشة حرة غير مفترسة.

٦- **حشرات أسد النمل:** (تتبع رتبة شبكية الأجنحة) تفترس يرقاته النمل بصفة أساسية.

٧- **إبرة العجوز:** (تتبع رتبة جلدية الأجنحة) حشرات ليلية أرضية تفترس يرقات وعذارى العديد من حرشفية الأجنحة الموجودة في التربة وكذلك بعض الديدان والخنافس الأرضية.

٨- **الرعاشات:** (تتبع رتبة الرعاشات) مثل الرعاش الكبير والصغير، تفترس حورياتها الديدان والحشرات المائية كما تفترس حشراتها الكاملة العديد من أنواع الحشرات أثناء الطيران.

٩- **التربس المفترس:** (يتبع رتبة هدبية الأجنحة) يفترس غالباً أنواع التربس والعنكبوت الأحمر.

١٠- **البق المفترس:** (يتبع رتبة نصفية الأجنحة) مثل بقة الأزهار (الأوريس) وهو مفترس للتربس والمن والعنكبوت الأحمر والذباب الأبيض والبيض والفقس الحديث للعديد من حشرات حرشفية الأجنحة.

١١- **الزنابير المفترسة:** وهى تتبع رتبة غشائية الأجنحة وتعيش غالباً في معيشة اجتماعية وأحياناً إنفرادية ومن أمثلتها:

- **الزنابير الزرقاء:** والتي تفترس النحل وبعض أنواع الزنابير الأخرى.

- **زنبور البلح وذئب النحل والزنبور الأصفر:** وتفترس نحل العسل.

- **زنابير الطين البانية:** تفترس يرقات حرشفية الأجنحة مثل دودة ورق القطن.

١٢- **الأكاروسات المفترسة:** تفترس بعض أنواع التربس والعناكب والأكاروسات النباتية الضارة.

١٣- **العناكب الحقيقية:** تعتبر أحد مجاميع المفترسات الهامة والشائعة فى جميع الأوساط البيئية الزراعية، تفترس بكفاءة العديد من أنواع الفرائس سواء الطائرة أو الزاحفة.

١٤- **الفقاريات المفترسة:** مثل الأسماك والطيور والزواحف والتى تفترس جزئياً أو كلياً العديد من أنواع الحشرات.

ثالثاً: مسببات الأمراض:

تتواجد الكائنات الدقيقة مثل البكتيريا والفطر والفيروس والبروتوزوا والنيماتودا فى البيئات الزراعية المختلفة حيث يهاجم بعضها طبيعياً كثير من أنواع الآفات الحشرية مسببة موتها، وتستخدم هذه الكائنات أيضاً فى المكافحة الحيوية التطبيقية بإكثارها صناعياً ورشها فى الطبيعة بنفس طرق رش المبيدات فتنتشر العدوى بين الحشرات وتفتك بها نتيجة التغذية على الأجزاء النباتية الملوثة بجراثيم هذه المسببات محدثة العدوى عن طريق المعدة أو من خلال الثغور التنفسية.

مميزات المكافحة الميكروبية:

١- المبيدات الميكروبية أقل خطراً على الإنسان والحيوان من المبيدات الكيميائية لآن معظم هذه الميكروبات متخصصة على الحشرات ولا تصيب الإنسان.

٢- ندرة حدوث الطفرات الضارة فى مسببات الأمراض الميكروبية.

٣- يستمر الأثر الباقي للمبيدات الميكروبية فترات طويلة.

٤- استخدام المبيدات الميكروبية بالتبادل مع المبيدات الكيميائية في المكافحة يقلل من احتمال ظهور سلالات مقاومة للمبيدات الكيماوية.

عيوبها:

١- مازالت تكلفة تصنيعها عالية نسبياً بالمقارنة بالمبيدات الكيميائية.

٢- يحتاج استخدامها إلى ظروف جوية خاصة فالفطريات مثلا تحتاج إلى رطوبة نسبية عالية، كما أن بعض الفيروسات تحتاج إلى حرارة عالية أو منخفضة.

٣- ليس لمسببات الأمراض القدرة على الانتشار والحركة من مكان إلى آخر بعكس الحشرات المتطفلة والمفترسة.

التطفل الداخلى : ذبابة التاكينا – تطفل داخلى على حوريات الذباب الأبيض

تطفل على البيض

تطفل خارجى على اليرقات

التطفل على الحشرات الكاملة : أنثى الطفيل تتطفل على مستعمرة المن (أعلى) – خروج الطفيليات من موميات المن (أسفل يمين) – شرانق الطفيل خارج جسم يرقة العائل (أسفل شمال)

التطفل على العذارى : طفيل البراكيماريا داخل عذراء أبو دقيق الكرنب

أبو العيد

خنفساء الكالوسوما

خنفساء الروداليا

المفترسات

أسد المن: حشرة كاملة : (أعلى)
واليرقة : (أسفل)

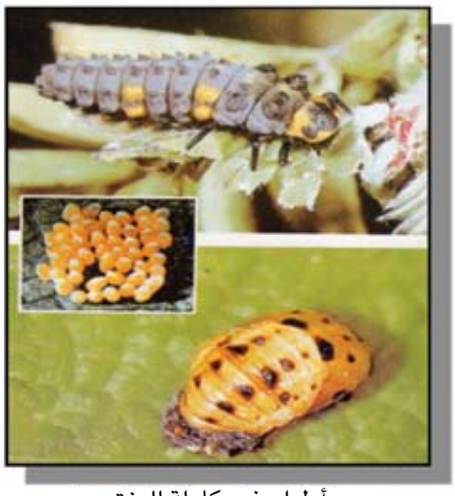
الرواغة

خنفساء السكمنس

ذبابة السيرفس : حشرة كاملة
(أعلى) واليرقة (أسفل)

أسد النمل

الزنابير المفترسة



أطوار غير كاملة للمفترس
أبوالعيبد ١١ نقطة

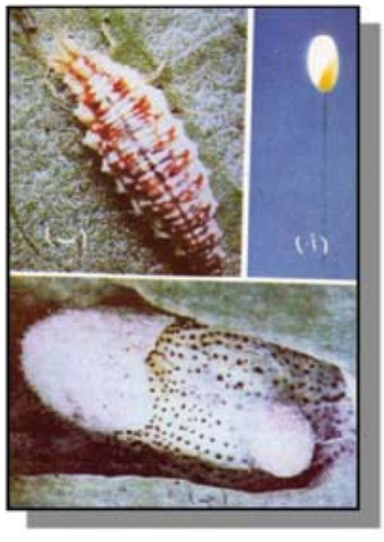
المفترسات

العناكب الحقيقية

الرعاش

بقة الأوريس

إبرة العجوز الصغيرة



أطوار غير كاملة لمفترس أسد المن

أكاروس مفترس

إبرة العجوز الكبيرة

الملحق الثانى
إرشادات لمكافحة آفات الموالح والبساتين

تهدف سياسة وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي إلى الحد من إستخدام المبيدات الكيميائية في مكافحة الآفات الزراعية عامة وآفات محاصيل البساتين والخضر خاصة للحفاظ على البيئة والأعداء الحيوية التي تهاجم الآفات وتجنب الآثار السامة لمتبقيات تلك المبيدات بالثمار لتكون صالحة للاستهلاك المحلى والتصدير.

إرشادات استخدام الزيوت الصيفية ضد الحشرات القشرية والبق الدقيقي:

١- أن تكون الأرض مروية.

٢- رج عبوة الزيت قبل الاستخدام.

٣- استخدام موتور رش ذو قلاب سليم.

٤- مراعاة الرش في الصباح الباكر أو بعد الظهر.

٥- يجب عدم استخدام الزيوت المعدنية قبل أو بعد المعاملة بالكبريت إلا بعد مضى١٥يوم على الأقل ولا تطبق فى حالة عطش الأشجار.

٦- يجب أن يوقف الرش إذا ارتفعت الحرارة عن ٣٢ درجة مئوية.

٧- يجب تجنب الرش أثناء هبوب الرياح.

ويتم العلاج الشتوي باستخدام أحد الزيوت الشتوية في حالة وجود نسبة إصابة مرتفعة أثناء الشتاء.

إرشادات مكافحة ذبابة الفاكهة:

تعتبر ذبابة الفاكهة من أهم وأخطر الآفات الحشرية على ثمار الفاكهة عموماً حيث تسبب أضراراً كبيرة للثمار إذا تم إهمال مكافحتها في الوقت المناسب وذلك لأن الحشرة تضع البيض داخل الثمرة مما يتعذر معه مكافحتها بعد حدوث الإصابة.

ولمكافحة هذه الآفة الهامة يتبع الآتي:

١- تستخدم المصائد الفرمونية بمعدل مصيدة واحدة لكل ٥ أفدنة وذلك لتقدير التعداد الحشري الذي تبدأ عنده إجراءات مكافحة ذبابة الفاكهة كيميائيا ومن الأهمية بمكان استخدام تلك المصائد في حدائق المانجو والجوافة المجاورة أو المختلطة مع الموالح وبكثافة أكبر للتنبؤ بمدى تواجد الذبابة في حدائق الموالح.

٢- يستخدم المبيد مضافا للمادة الجاذبة لمكافحة هذه الآفة دون حدوث تلوث للثمار ويتم ذلك على النحو التالي:

- **الرش الجزئي:** يستخدم الرش الجزئي بالمعدل الموصى به من المبيد+٢٥٠سم٣ مادة جاذبة ويكمل المحلول إلي٢٠ لتر بالماء أي ملء رشاشة ظهرية٢٠ لتر ويتم رش الجذوع الرئيسة لكل أشجار الحديقة أو يرش خط من الأشجار ويترك آخر أو يرش خط ويترك خطان ويتوقف عدد خطوط الأشجار المعاملة وكذلك عدد الرشات في الموسم على كثافة الذبابة في المصائد.

- **الحزم القاتلة:** وهي عبارة عن قطع من كيس خيش مبرومة بطول٢٠سم وقطر١٠سم ومحشوة أيضا بالخيش ويتم غمر الأكياس في المخلوط السابق ذكره في الرش الجزئي لفترة لا تقل عن٤ ساعات حتى يتم التشبع ثم تعلق على الأشجار بحيث لا تلامس الثمار إطلاقا ويجب أن تظل الأكياس مبللة دائما وذلك باستمرار تزويدها بالمخلوط.

وتجدر الإشارة إلى أنه يمكن إستخدام الرش الجزئي فقط كطريقة تامة للمكافحة لكن لا تستخدم الحزم القاتلة بمفردها وإنما تستخدم بجانب الرش الجزئي.

- **جمع وكمر الثمار المتساقطة:** تجمع الثمار المتساقطة والتي لا تصلح للتسويق وتوضع في شكائر البلاستيك الخاصة بالأسمدة الكيميائية بحيث تكون هذه الأكياس سليمة غير مثقوبة وتغلق جيداً وتترك على المشايات معرضة لأشعة الشمس المباشرة فيؤدى ذلك إلى إرتفاع درجة حرارتها الداخلية ومن ثم موت يرقات ذبابة الفاكهة في تلك الثمار بل وأيضا موت أي آفات أخرى بالثمار مما يقلل من تكرار الإصابة ومن الضروري تطبيق هذا الإجراء في حدائق المانجو والجوافة المجاورة أو المختلطة بحدائق موالح لأن هذين العائلين هما مصدر إصابة الموالح بذبابة الفاكهة.

- **غمر الحديقة بالماء:** تغمر الحديقة بعد جمع المحصول مباشرة مع ضرورة إجراء هذه المعاملة أولا في حدائق المانجو والجوافة المجاورة أو المختلطة بحدائق الموالح بهدف قتل اليرقات والعذارى الموجودة في تربة الحديقة وذلك يقلل من إنتقال الذبابة إلى حدائق الموالح كما يؤدى غمر حدائق الموالح بعد جمع المحصول إلى الحد من انتقال الذبابة إلى العوائل الأخرى على ألا تتعارض هذه المعاملة مع التوصيات البستانية.

إرشادات مكافحة صانعات أنفاق أوراق الموالح:

تقوم اليرقة بحفر أنفاق متعرجة داخل الأوراق الغضة الحديثة النمو وتتغذى على محتوياتها الداخلية مما يقلل من كفاءتها في القيام بعملية التمثيل الضوئي، وفي النهاية تجف الأجزاء المصابة في الأوراق والأفرع الغضة وتنثني الأوراق الحديثة النمو على نفسها.

ويتم علاج هذه الآفة على النحو التالي:

١- **علاج الأشجار الحديثة والشتلات:** يتم رش الأشجار الحديثة والشتلات بصفة دورية كل٢-٣ أسابيع على حسب شدة الإصابة بأحد الزيوت الصيفية.

٢- **علاج الأشجار البالغة:** تحدث الإصابة الشديدة في الأشهر الدافئة أي خلال الصيف والخريف، ونظراً لأن نسبة نموات دورة الصيف محدودة بالمقارنة بدورات النمو التي تحدث في الربيع والخريف، كما أن درجات الحرارة السائدة أثناء دورة نمو الربيع تكون غير مناسبة لنشاط الحشرة، ولذلك تكون الإصابة محدودة جداً ولذا لا ينصح بالمكافحة أثناء هذه الفترة مما يساعد على إعطاء فرصة للأعداء الحيوية لهذه الآفة للتكاثر والزيادة في العدد.

أما بخصوص نموات الخريف فيجب العناية بمكافحة الآفة خلال هذه الفترة لأهمية نموات الخريف في حمل ثمار العام التالي، ولذلك تكافح الآفة خلال هذه الفترة بنفس المعاملة المستخدمة للأشجار الحديثة.

وبصفة عامة يجب مراعاة التسميد المتوازن خاصة التسميد البوتاسي وعدم المغالاة في التسميد الأزوتي، وكذلك يجب أن يكون التقليم متوازن.

الملحق الثالث
إرشادات لمكافحة آفات الحبوب والمواد المخزونة

تعتبر الآفات الحشرية من أهم الأسباب التي تحدث ضرراً للمخزون السلعي من الحبوب والبذور في جمهورية مصر العربية حيث يبلغ الفقد في وزن حبوب القمح والشعير الناتج من الإصابة الحشرية ٣٥-٥٥٪ وفي الذرة الشامية٢٥٪ وفي الذرة الرفيعة٤٥٪ أما في حالة البقول فيكون الفقد في الوزن١٦٪.

ويمكن تقسيم حشرات المخازن حسب طبيعة إصابتها للحبوب إلى ما يلي:

أولاً : حشرات أولية:

وهي الحشرات التي لها القدرة على إصابة الحبة السليمة ومنها:-

١- حشرات تصيب الحبوب النجيلية:

١-١ : سوسة الأرز.

١-٢ : سوسة القمح.

١-٣ : ثاقبة الحبوب الصغرى.

١-٤ : خنفساء الدقيق.

١-٥ : فراش الحبوب

٢- حشرات تصيب الحبوب البقولية:

٢-١ : خنفساء البقول الكبيرة.

٢-٢ : خنفساء العدس.

٢-٣ : خنفساء البرسيم.

٢-٤ : خنفساء البقول الصغيرة.

٢-٥ : خنفساء اللوبيا.

وتسبب هذه الحشرات أضراراً كبيرة حيث أنها تتغذى على جنين وإندوسبرم الحبة فتقلل من نسبة الإنبات علاوة على الفقد في الوزن.

ثانياً: حشرات ثانوية:

وهي الحشرات التي تلي الحشرات الأولية في إصابة الحبة أى التي تكمل إصابة حبوب مصابة ولهذه المجموعة أهمية كبيرة بالنسبة لمنتجات الحبوب وكذا الفواكه المجففة والمكسرات والشيكولاتة وأهمها:

١ – خنفساء الدقيق الكستنائية.

٢ – خنفساء الدقيق المتشابهة.

٣ – خنفساء السورينام.

٤ – خنفساء الكادل.

٥ – فراش دقيق البحر الأبيض المتوسط.

٦ – فراش جريش الذرة.

الإرشادات الخاصة بالوقاية والعلاج:

وقاية الحبوب المخزونة من الإصابة تتبع سلسلة متكاملة من الإجراءات يمكن ترتيبها كما يلي:

أولاً : المحافظة على سلامة المخزون قبل التخزين:

ويكون ذلك عن طريق :

١ – الإسراع بحصاد المحاصيل عند نضجها.

٢– التجفيف الجيد للمحصول وخفض نسبة رطوبته إلى الحد الآمن.

٣ – تخزين الحبوب السليمة والنظيفة (درجة نظافة ٢٣،٥قيراط).

٤ – إعدام المخلفات السابقة في الصوامع والمخازن والشون مع تنظيف وتطهير تلك المخازن والشون دورياً بين التخزين والتفريغ وإعادة التخزين.

٥ – استخدام غرارات جديدة وتطهير المستعملة من الإصابة الحشرية السابقة باستخدام أحد المطهرات الواقية.

٦ – تطهير آلات الدراس والغربلة ووسائل النقل المختلفة من مخلفات المحاصيل السابقة.

ثانياً: تطهير أماكن التخزين:

يتم تطهير أماكن التخزين وذلك بتنظيفها ميكانيكياً ثم تعريضها للشمس لمدة أسبوع على الأقل قبل التخزين أو قد

تستخدم أحد المطهرات وأهمها مستحلبات الملاثيون ٥٧٪ أو البريميفوس ميثايل ٥٠٪، ويحتاج المتر المربع إلى جرام مادة نقية في ربع لتر ماء ويراعى عدم استخدام المخزن قبل مرور أسبوع- على الأقل- من المعاملة.

ثالثاً: وقاية الحبوب بخلطها بالمواد الواقية:

تخلط الحبوب بالمساحيق وتنقسم طريقة عملها حسب طبيعة أثرها على الحشرات إلى:

١- **مساحيق خاملة:** وهي التي تقتل الحشرات بخواصها الطبيعية مثل صخر الفوسفات والسيلكا الغروية والتربة الدايتومية وتراب الفرن والرمل وغيرها ويستخدم أغلبها بنسبة تتراوح من١- ١،٥كجم/أردب.

٢- **مساحيق غير خاملة (تستخدم لمعاملة التقاوي فقط):** وهي التي تقتل الحشرات بخواصها الكيميائية من خلال تفاعلات تخل بالعمليات الحيوية وتسبب

تسمم الحشرات وإهلاكها، وأهمها مسحوق الملاثيون١٪ بجرعة قدرها٨ جزء في المليون ويجب أن

تتوافر في المسحوق ما يلي:

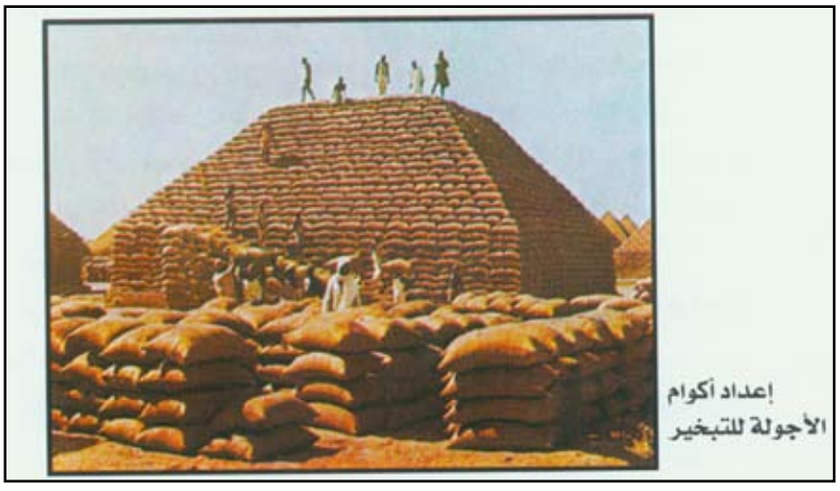
١ - أن لا يضر بصحة المستهلك.

٢ - أن لا يؤثر على حيوية التقاوى.

٣ - أن يكون له أثر باقي مناسب.

٤ - أن لا يكسب الحبوب رائحة غير مرغوبة أو غير مقبولة تجارياً.

٥- أن يكون سهل الفصل من الحبوب.



إعداد أكوام الأجولة للتبخير

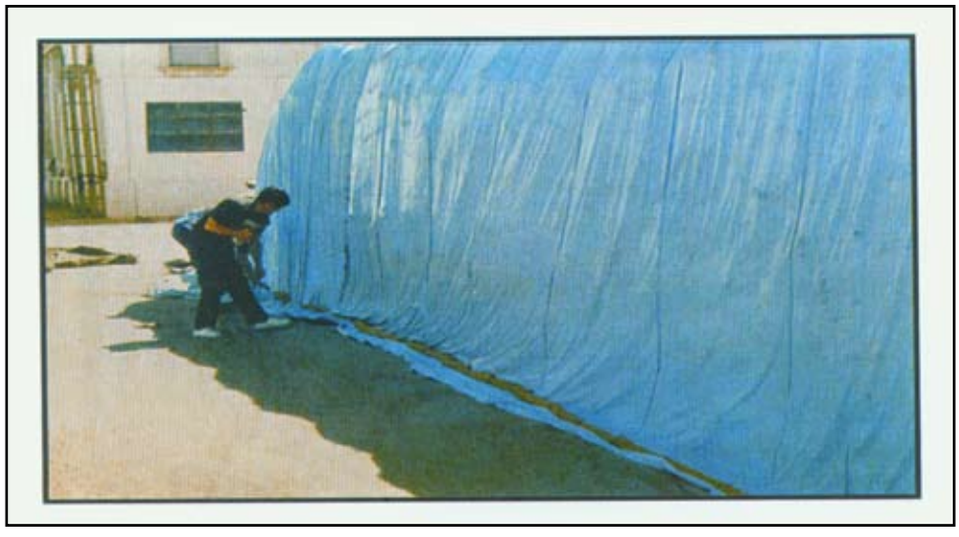
رابعاً: الطرق العلاجية:

تعتبر عملية تبخير الحبوب المصابة حشرياً من أحسن الطرق المتبعة وأنجحها للقضاء على الإصابة حيث تدخل مواد التبخير إلى جسم الحشرة على الحالة الغازية خلال ثغورها التنفسية وتنتشر في دم الحشرة مسببة تسممها وموتها.

وتمتاز عمليات التبخير بتخلل الغازات للحبوب فتميت الأطوار الحشرية التي تعيش داخلها. كما أن تخلل الغازات داخل الشقوق وبين الحبوب تميت أيضا الحشرات المختبئة.

إلا أن هذه العملية تحتاج إلى خبرة وعناية خاصة ويمكن إجرائها في جميع وسائل التخزين المختلفة من شون ومخازن وصوامع وتحت ظروف مختلفة من الضغط الجوى.

وأهم الغازات المستخدمة غاز الفوسفين ويباع في صورة أقراص فوسفيد الألومنيوم أو الماغنسيوم ويستخدم بجرعات٣-٥ قرص (وزن القرص٣ جم) لكل متر مكعب.



تغطية اكوام الأجوله استعدادا للتبخير

الملحق الرابع

إرشادات لمكافحة النمل الأبيض

يعيش النمل الأبيض معيشة اجتماعية في شكل مستعمرات وهي تختلف عن النمل العادي في كثير من الأمور وتهاجم الحشرة المواد السليلوزية في كافة أشكالها حيث تهاجم الأوراق والأقمشة والمفروشات والأبسطة والموكيت المحتوى على مخلوط قطنى بل قد شوهدت حافرة لأنفاق معيّشة فى الأسفنج الصناعي المستخدم فى حشو الأثاث وتسبب الحشرة خسائر كبيرة بل وإنهيارات لبعض البيوت التي تعتمد على الأخشاب فى دعمها.

ولا يمكن مشاهدة حشرة النمل الأبيض بشكل مباشر بل من خلال آثار تدميرها ومظاهر الإصابة التي تسببها فقط حيث تعيش بطريقة خفية تحت سطح الأرض أو داخل قطع الأثاث والأرضيات والعروق الخشبية وتقوم بمهاجمة أهدافها عن طريق أنفاق تمتد من أسفل سطح الأرض إلى أعلى في شكل أنابيب على الحوائط أو الأشجار بعيداً عن الضوء والجفاف.

وتنقسم أنواع النمل الأبيض إلى:

١- **النمل الأبيض الفوق أرضى:** وهو أنواع النمل الأبيض التي تعيش وتهاجم الأخشاب الجافة سواء الخام أو المصنعة أو الأشجار بعد جفافها وتتميز ببعض خواص ناخرات الأخشاب (الخنافس الساحقة للخشب) ويتراوح تعداد الأفراد فى مستعمراتها بين١٠٠-٣٠٠ فرد وليس لها علاقة بالتربة.

٢- **النمل الأبيض التحت أرضي:** وأنواع هذه المجموعة خطيرة جداً حيث تعيش مرتبطة بالتربة ارتباطاً وثيقاً ويتراوح عدد أفراد المستعمرة من٥٠٠٠٠ إلى بضعة ملايين وتهاجم أي مادة سليلوزية أو مشتقاتها فوق سطح الأرض أو خلالها.

مظاهر الإصابة بالنمل الأبيض:

١ - وجود فتحات ثقوب صغيرة فى الأخشاب وهى عادة دليل خروج الحشرات الكاملة فى فترات الإنتشار والتكاثر (الربيع والخريف) خاصة بالقرب من الأبواب والشبابيك.

٢ - وجود مسحوق كحبيبات الرمل المكورة أسفل قطع الأثاث الخشبية المصابة وعادة يكون لونه كريمي فاتح أو غامق حسب نوع الخشب الذى صنع الأثاث منه وهذا المسحوق الحبيبي هو إخراجات المستعمرة ويوجد نفس المسحوق الحبيبي أحياناً بارزاً فوق بعض المواقع فى الباركيه المصاب.

٣ - تغذية النمل الأبيض على شرائح التبن التي تربط حبيبات الطين فى قالب الطوب.

٤ - ضعف فى بعض المواقع على سطح الأثاث أو الباركيه والأرضيات الخشبية نتيجة حفر وتغذية الحشرة تحت السطح.

٥ - تفكك وإنهيار الحوائط المبنية من الطوب اللبن «النيئ» نتيجة تغذية النمل الأبيض على شرائح التبن التي تربط حبيبات الطين فى قالب الطوب.

٦ - تآكل الأثاثات الخشبية والعروق الخشبية التى تحمل السقف.

٧ – سماع صوت في الأسقف المصنوعة من فلوق النخيل وأحطاب الذرة.

٨ – وجود أنابيب طينية على الحوائط من الداخل والخارج في المبنى المصاب المصنوع من الطوب اللبن أو المبنى باستخدام الطين المخلوط مع التبن كمادة رابطة لصفوف الطوب أو الحجر المستخدم في البناء.

٩ – وجود أجنحة رقيقة وبأعداد كبيرة وأحياناً حشرات النمل المجنحة الميتة على أماكن نشر الإصابة الجديدة.

١٠– التصاق الأبسطة والحصر والموكيت بالأرض.

١١– إصفرار الأشجار المصابة وذبولها كما تظهر كتل طينية على الجذع.

طرق الوقاية :

١ – التخلص من المواد السليلوزية وبقايا النباتات في الأرض المزمع إقامة منشأة عليها.

٢ – عند إقامة المباني الريفية يجب عمل دكه (حصيرة أساس) أسمنتية للأرض عند إقامة مبنى عليها وذلك بعد عمل رش وقائي للتربة تحتها بمبيد له صفة الثبات نسبيا.

٣ – في حالة المباني الخرسانية يجب معاملة الأساس وكذلك أخشاب البناء بالمبيدات قبل إستكمال البناء.

٤ – في الأماكن المصابة يجب عدم استخراج تصريح بالبناء إلا بعد قيام أخصائي المكافحة بمديرية الزراعة بفحص الأرض وعلاجها في حالة إصابتها.

٥ – يمكن استعمال مصائد النمل الأبيض للكشف عن الإصابة.

٦ – يجب عمل وقاية للمنشآت الصناعية التي تنتج المواد السليلوزية.

طريقة العلاج:

١ – يتم تحضير مستحضر من المبيد الموصى بإستخدامه بمعدل٢٠سم٣ لكل لتر ماء.

٢ – في المنازل والمنشآت المصابة يتم عمل خندق تحت جدران المبنى تماماً وحول المبنى بعمق٣٠سم وعرض٣٠سم ويجب أن تتصل بداية الخندق بنهايته ثم يعامل كل متر طولي بـ ٤ لتر من مستحضر المبيد المخفف.

٣ – يتم عمل جور بقطر٣٠سم وعمق ٣٠سم على مسافات متر واحد بين كل منها في المنازل ذات الأرضية الترابية.

معالجة الأخشاب المستخدمة للشبابيك أو الأبواب بمستحضر المبيد المذاب في الكيروسين بمعدل ١٪ قبل تركيبها.

يمكن الاتصال بالمتخصصين في مكافحة النمل الأبيض بمديريات الزراعة للإشراف على عمليات المكافحة.

يتم تكسير الأنابيب الطينية من على الحوائط والأشجار.

يتم عمل خندق مثل السابق حول الأشجار ضد الحشرة على أن يكون حول الشجرة وبعيداً عن الجذع بحوالي٥٠ سم.

في الشون والمخازن يجب عمل طبالي من الخشب المعامل بالمبيدات لتخزين المواد والحبوب الغذائية.

ملاحظات هامة:

عدم رش الحوائط والأسقف بالمبيدات على الإطلاق لخطورة ذلك على قاطني المساكن وعدم جدواه.

عدم إجراء معاملات كيماوية بالقرب من مصادر المياه (حنفيات الشرب، طلمبات المياه، الترع والمصارف).

يجب عدم خلط المبيد بالأسمنت فى البناء ما لم يتوافر خواص معينة للأسمنت حتى لا يتدهور المبيد ويفقد فاعليته.

الملحق الخامس
إرشادات لمكافحة ناخرات الأخشاب

ناخرات الأخشاب هي مجموعة من الآفات التي تهاجم الأخشاب الجافة والأشجار الخشبية وأشجار الزينة وتسبب لها أضراراً اقتصادية كبيرة ومن هذه الناخرات الحشرات الناخرة، الطيور،البكتريا، الفطريات، ومفصليات الأرجل البحرية علاوة على النمل الأبيض والذى أفرد له ملحق منفصل (ملحق٤).

وترجع خطورة الناخرات إلى عدم القدرة على تعويض الخسارة الناتجة عنها. وأهم مجموعة من الناخرات التي تسبب أضراراً اقتصادية للخشب في مصر هي مجموعة خنافس الخشب الساحقة والتي تهاجم الأرضيات الخشبية (الباركيه) والتجليدات الخشبية والأثاث والتحف الأثرية والموميات القديمة والأخشاب الخام.

أهم مظاهر الإصابة بالناخرات:

١- وجود بودرة خشب ناعمة ومتساقطة أسفل الأخشاب المصابة وبنفس لون الخشب (لون فاتح).

٢- وجود بودرة خشب ناعمة كمسحوق الدقيق فاتحة اللون في شكل أكوام صغيرة عند إصابة خشب الباركيه.

٣- وجود ثقوب كثيرة في الخشب المصاب مما يدل على وجود أكثر من جيل للحشرة وعادة تكون الثقوب كبيرة نسبياً.

٤- في بعض أنواع الحشرات الناخرة يسمع صوتاً أثناء الليل أو في الهدوء صادر من الخشب المصاب.

٥- تتهشم بعض الأخشاب المصابة تحت أقل ضغط عليها.

أهم طرق الوقاية من الناخرات:

١- الاهتمام بعملية الحجر الزراعي على منافذ دخول الأخشاب المستوردة من الخارج والتأكد من سابق معاملتها وتبخيرها.

٢- إجراء عمليات تطهير لمخازن الأخشاب من أول مخازن الميناء المخصص لاستقبال الأخشاب ثم مخازن الشركات المستوردة إلى مخازن تجار الجملة وورش النجارة.

٣- إجراء عمليات التبخير للأخشاب وذلك بتعريضها لدرجة حرارة ٥٨م° في وجود رطوبة عالية في حجرات خاصة بالحجر الزراعي والشركات المنتجة للمصنوعات الخشبية.

٤- إجراء عمليات وقاية للأخشاب المصنعة والباركيه قبل إجراء عملية الدهانات المختلفة للخشب.

٥- الفحص الدوري لمخازن الأخشاب وحرق الأخشاب المصابة فوراً.

طريقة الوقاية والعلاج:

يتم إستخدام المبيد الموصى به بمعدل ٣سم٣/لتر كيروسين حيث يتم دهان سطح الخشب بمحلول المبيد مستخدماً فرشاة حتى درجة التشبع مع الأخذ في الاعتبار إزالة البلاستيك أو اللاكيه من على الخشب قبل إجراء العملية وكذلك حقن الثقوب حتى إرتجاع سائل الحقن.

الملحق السادس
إرشادات لمكافحة الفئران

ترجع أهمية الفئران كآفة إلى أنها حيوانات صغيرة الحجم سريعة التكاثر يسهل اختبائها ومعيشتها تحت الظروف البيئية المختلفة، وهي تنتقل مصاحبة الإنسان من مكان إلى آخر ولا تقف الحواجز والموانع الطبيعية أو الصناعية بين البلدان كحائل يمنعها بل تجتازه بسهولة حيث تتغذى على غذائه وتتلف ممتلكاته وناقلة للأمراض الوبائية التي تصيب الإنسان.

وتعتمد خطة المكافحة الناجحة لهذه الآفة على تفهم طبيعتها وقدراتها العامة التي تساعدها على البقاء في ظل الظروف البيئية المختلفة، وكذلك تفهم احتياجاتها الفعلية للمعيشة عامة واحتياجات كل نوع من أنواعها خاصة. فالقوارض مثل أي حيوان تحتاج إلى توافر ثلاثة عوامل حيوية هامة لبقائها وهي : الماء والغذاء والمخبأ الملائم لمعيشتها والذي تختبئ فيه من أعدائها ويحميها من تقلبات الجو الخارجية. فإذا لم تتوفر هذه العوامل الثلاثة في مكان ما أو نقص عامل واحد منها فإن هذا المكان يكون غير صالح لمعيشة وتكاثر الفئران.

مما سبق يتضح أن أفضل وسيلة للوقاية من هجمات الفئران هي جعل المكان أو المنطقة أو الحقل المراد حمايته منها غير مناسب لمعيشتها، فالوقاية أفضل وأقل تكلفة من العلاج. فمثلا في الأرض الزراعية عادة ما يتوفر الماء والغذاء اللازمين لحياة الفئران لكن إذا أهتم المزارع بإزالة المخلفات المتراكمة في حقله ونواتج تطهير الترع والمصارف المحيطة به– والتي توفر أماكن مناسبة لاختباء ومعيشة الفئران– فإن عدد الفئران سوف يتناقص في الحقل بدرجة كبيرة. كذلك فإن العمليات الزراعية السليمة والنظافة الحقلية من حرث وتقليب مستمر للأرض وإزالة تجمعات الحشائش الكثيفة وحرقها– وهي أيضا أماكن اختباء ومعيشة– كلها تؤدى إلى نفس الهدف وهو خفض أعداد الفئران وبالتالي تقليل ضررها على المحاصيل المزروعة، وكذلك خفض تكاليف المكافحة.

وحتى تتم عملية المكافحة بنجاح يجب أن نتعرف على العوامل الأساسية التي تحد من بقاء وتكاثر هذه الآفة في ظل الظروف البيئية المختلفة.

كيفية الاستدلال على وجود الفئران:

يستدل على وجود الفئران بمشاهدة الفئران الحية تتجول ليلا، أو نهاراً إذا كانت الكثافة العددية عالية وكذلك بوجود مظاهر الإصابة سواء في الحقل أو المخزن أو المنشآت الريفية الأخرى والتي تشمل قرض السيقان والسلاميات كما في القمح والشعير والأرز ومهاجمة القمم النامية وقرض أفرع أشجار الفاكهة ومهاجمة الثمار بالإضافة إلى وجود البراز اللامع الطري والجحور العمالة والتي يتواجد في مداخلها آثار الأرجل والذيل ووجود بعض المواد الغذائية عند مدخل الجحر. وكذلك بوجود آثار القرض وفتات الحبوب وتمزق العبوات في الشون والمخازن وكذلك ظاهرة التحفز التى تبديها الحيوانات الأليفة في البيوت.

كيفية الوقاية من أضرار الفئران:

تعتمد طرق الوقاية على :

١ – حرمان الفأر من مصادر الغذاء والماء.

٢ – حرمان الفأر من المسكن المناسب.

أولاً الوقاية في الحقول الزراعية:

١ – إزالة وحرق الأعشاب والحشائش وخاصة على الجسور.

٢ – التخلص من بقايا النباتات أو المواد المهملة في الحقول والبساتين.
٣ – إزالة أكوام القمامة في القرى.
٤ – إزالة مخلفات الحبوب في الأجران أو أماكن التخزين وعدم ترك أدوات متراكمة أو فوارغ مستهلكة حيث تكون مأوى للفئران وتطهيرها.
٥ – حصر الجحور وهدمها أو غمرها بالمياه لقتل الصغار.

ثانياً : الوقاية في المنشآت الريفية الجديدة:

١ – عمل دكه للأرضيات بالمونة الأسمنتية بسمك١٠سم تقريباً.
٢ – عدم إقامة مباني بالطوب اللبن (النيئ) وعلى الأخص الأساس ويبنى بارتفاع متر عن سطح الأرض بالطوب الأحمر مع مراعاة تبطينه.
٣ – إحكام الأسقف وعدم ترك فجوات بها.
٤ – يجب ألا يقل ارتفاع فتحات النوافذ فى الدور الأرضي عن٧٥سم إذ أن مقدرة الفأر على القفز لا تتعدى نصف متر تقريباً.
٥ – إحكام الأبواب والشبابيك بحيث لا يترك فراغ بينها وبين الأرضيات أو الجدران.
٦ – عدم ترك فضلات أو مهملات حول المبنى.
٧ – عدم ترك أفرع أشجار الظل تتدلى على المباني حتى لا تصبح جسراً تنتقل عليه الفئران إلى داخل المنازل.
٨ – يبنى الثلث الأسفل على الأقل من أبراج الحمام بالطوب الأحمر بعد طلائه بطبقة ملساء لا تسمح بتسلق الفئران عليها.

ثالثاً : الوقاية في المنشآت الريفية القائمة:

١ – البحث عن الجحور والشقوق وسدها بالأسمنت والزجاج المكسور.
٢ – عمل رفوف حول أبراج الحمام من الخارج والداخل من الصاج أو الزنك بطول حوالي نصف متر ويعمل بزاوية حادة مع الجدران وتغطية الأبواب والنوافذ بالسلك.

أهم الوسائل المتبعة في مكافحة الفئران:

أولاً : المكافحة بالإعتماد على الأعداء الحيوية والعوامل الطبيعية:

١ – استعمال الحيوانات المفترسة (مثل القطط – الكلاب– الطيور الجارحة).
٢ – تغيير طبيعة المكان (بالتحكم في العوامل اللازمة لمعيشة الآفة– أضمن وأقل تكلفة على المدى الطويل).

ثانياً : المكافحة الميكانيكية:

١ – المصائد (ممتازة في حالة وجود أعداد قليلة جداً من الفئران– مكلفة وتحتاج إلى عمالة كثيرة).
٢ – الأجهزة ذات الموجات فوق الصوتية والإلكترومغناطيسية.(طرد مؤقت– مكلفة– لا تحقق النجاح الكافي في الحقول).
٣ – الأسطح اللاصقة. (داخل المباني– المخازن– دهان سوق الأشجار).
٤ – الحواجز والأسوار والأسلاك المكهربة. (مضمونة للوقاية– باهظة التكاليف).

ثالثاً : المكافحة الكيميائية:

١ – المواد الطاردة (ليست مؤثرة بدرجة كافية– طرد بالرائحة/الطعم).
٢ – الغازات السامة (المخازن/الجحور)– مثل الفوسفين
٣ – مبيدات القوارض: وهي أفضل الطرق وأكثرها شيوعاً ونجاحاً في مكافحة القوارض (الفئران) لذلك سوف يتم تناولها بالتفصيل مع ذكر الظروف المناسبة لاستعمال كل مبيد وكذا استعمال محطات الطعوم الثابتة وأهميتها

في مكافحة الفئران وكذلك أهم العوامل التي تؤدى إلى نجاح أو فشل برنامج المكافحة الحقلية للقوارض باستعمال هذه المبيدات حتى يمكن أخذها في الاعتبار أو تلافيها لضمان كفاءة واقتصادية البرنامج.

مبيدات القوارض:

تقسم مبيدات القوارض المعروفة إلى قسمين بناء على سرعة تأثيرها كما يلي:-

أ- مبيدات سريعة المفعول:

وهي مواد شديدة السمية للحيوانات الثديية ذات كفاءة عالية في قتل الفئران فإذا ما تم خلطها بالمادة الغذائية الملائمة والمقبول طعمها من الفئران والتي يمكنها إخفاء طعم ورائحة المادة الكيميائية أصبحت من أكفأ الطعوم السامة في عملية المكافحة.

عادة ما تكون الفئران في غاية الحرص والحذر عند اختيار غذائها. فإذا ما وجدت الطعم السام في بيئتها لأول مرة فهي تحتاط عند الاقتراب منه ثم تتذوق آثار بسيطة جداً منه في أول الأمر فإذا ما شعرت بتوعك أو آلام من جراء تناول المادة الكيميائية السامة في الطعم فإنها لا تقترب منه مرة أخرى لأنها تربط في ذاكرتها بين طعم المادة السامة والأثر المرضى الذي سببته وبذلك لا تقبل على تناول الطعم السام أو حتى أي طعم آخر سواء سام أو غير سام استخدم في تحضيره هذه المادة السامة أو الغذاء السام الذي تم خلطه بها. وبذلك تفشل عملية المكافحة نتيجة لهذه الحالة وتسمى بحالة تحاشى الطعم (سواء سام أو غير سام) BAIT SHYNESS.

وحتى يمكن التغلب على ظاهرة تحاشى الطعم هذه يجب أن نسبق وضع الطعم السام بوضع كميات مماثلة من نفس الطعم دون إضافة المادة السامة إليه ويوزع هذا الطعم غير السام في نفس أماكن التوزيع التي سوف يوزع بها الطعم السام وذلك لمدة٢-٣ ليالي قبل توزيع الطعم السام مباشرة ويفضل ترك يوم فاصل بينهم بدون طعوم ثم يوزع الطعم السام. وفي هذه الحالة فإن الفئران سوف تعتاد على تناول الطعم غير السام وتقبل عليه بشهية فإذا أبدلناه بالطعم السام بعد ذلك فإن إقبال الفئران على تناوله بعد التعود عليه يكون قد وصل إلى ذروته مما يؤدى إلى نجاح عملية المكافحة بحيث يمكن القضاء على أعداد الفئران في المنطقة في نفس الليلة. ويفضل استعمال مبيدات القوارض سريعة المفعول في الحالات الآتية:

١ - عند ازدياد أعداد الفئران بدرجة عالية جداً في المنطقة مما يستدعى القضاء عليها بسرعة تلافيا لضررها.

٢ - في حالة انتشار الأوبئة والأمراض التي تنقلها الفئران.

٣ - في حالة مكافحة الفئران في المجارى ومقالب القمامة وبعض المخازن.

٤ - إذا كانت درجة الرطوبة الجوية عالية مما يخشى منها على سلامة الطعوم بطيئة المفعول.

وتجرى المكافحة بطعم فوسفيد الزنك على النحو التالي :

١ - تستكشف وتحدد بؤر الإصابة على الترع والجسور والمصارف وقنوات الري وتحت أشجار النخيل والفاكهة وذلك بملاحظة علامات تواجدها.

٢ - تجرش حبوب الذرة جرشاً متوسطاً مع مراعاة أن تكون الكمية التي سوف تجرش مناسبة لحجم الأيدي العاملة التي سوف تقوم بالعمل حتى لا يخزن جريش الذرة مدة طويلة ويفقد خاصية جذبه للفئران.

٣ - يخلط جريش الذرة بفوسفيد الزنك وذلك على دفعات كل دفعة تحتوى على واحد كجم من جريش الذرة حتى يكون الخلط متجانسا وبحيث يكون تركيز فوسفيد الزنك فيه١،٥٪ صيفاً و٢٪ شتاءً مع إضافة زيت طعام بنسبة١٪ فى الشتاء فقط على أن يتم إضافة الزيت بعد خلط الجريش بفوسفيد الزنك.

٤ - تجرى عملية المكافحة بوضع طعم فوسفيد الزنك بواسطة ملعقة بجرعات حوالي١٠-١٥جم داخل الجحر وليس خارجه.

٥ – تجرى عمليات المكافحة في المساء وقبل خروج الفئران ليلاً للبحث عن غذائها وذلك حتى لا يستمر وضع الطعم مدة طويلة قبل خروج الفئران مع ملاحظة أن تتم الإضافة داخل كل فتحات الجحور.

٦ – في الأماكن التي يتعذر فيها تمييز الجحور مثل أماكن الحلفا والحشائش يمكن وضع طعم فوسفيد الزنك بنفس الجرعات في قراطيس من الورق داخل هذه الأماكن.

٧ – تجرى عمليات المكافحة بطعم فوسفيد الزنك مرتين في السنة (كل ستة شهور) وذلك بعد حصاد المحاصيل الشتوية والمحاصيل الصيفية.

٨ – لا تجرى عمليات مكافحة الفئران بطعم فوسفيد الزنك داخل الشون والمخازن ومحطات الإنتاج الحيواني ويكتفي بالعلاج فى خارج وحول تلك المنشآت.

٩ – وقد يستخدم طعم فوسفيد الزنك في المنازل وذلك بوضعه على قطع الطماطم والخيار والطعمية والسمك المقلي.

ب- مبيدات القوارض مانعة التجلط:

وهي المبيدات المانعة لتجلط الدم وهي ذات تأثير تراكمي في الجسم، فالفأر عادة ما يحتاج إلى أن يأخذ منها٣-٤ جرعات (وجبات) حتى يموت وهذا ما يجعل تلك المستحضرات أكثر أماناً للإنسان وحيوانات المزرعة فوزن الإنسان أكبر من وزن الفأر مئات المرات لذا يحتاج إلى جرعة أكبر بنفس النسبة كي تؤثر عليه وكذلك الحيوانات الأخرى. وهذا التأثير التراكمي لتلك المبيدات يتطلب بقاءها في الحقل أمام الفئران مدة كافية لتناول الجرعة القاتلة حتى تقضى على جميع الفئران في المنطقة (حوالي أسبوعين على الأقل).

وهذا النوع من المبيدات عند خلطه بالطعوم الغذائية المختلفة يصبح ذو كفاءة عالية جدا في القضاء على الفئران لأن الفأر لا يكتشف طعم المادة المانعة للتجلط في الطعم بسهولة كما أنه لا يربط بين طعم المادة الكيماوية وأثرها في جسمه لأن أثرها المميت متأخر وغير مباشر وهو النزيف الداخلي أو الخارجي ولا علاقة له بعملية التغذية أو طعم الغذاء لذلك لا تحدث حالة تفادى الطعم عند استعمال هذه المبيدات- كذلك لا تحتاج أيضاً إلى وضع طعم غير سام قبل نشر الطعام السام كما ذكر فى حالة الطعوم السامة التي تستخدم مبيدات سريعة المفعول لأن فترة وضع الطعم السام في الحقل طويلة وكافية لتعود الفئران على الأكل منه والإقبال والتعود عليه- ويحدث عادة أول موت بعد المعاملة بحوالي٣-٤ أيام حسب نوع المبيد ونوع الفأر.

والأنواع الحديثة من هذه المواد تعطى التأثير القاتل بعد جرعة تغذية واحدة وإن كان الموت لا يحدث إلا بعد٣-٤ أيام.

وأهم أنواع المبيدات المانعة للتجلط عديدة الجرعات Multiple doses: الكوماتترااليل- الكلوروفاسينون.

ومن المبيدات مانعة التجلط وحيدة الجرعة Single dose البرومادايولون- البرودايفكوم.

الصور المختلفة لمبيدات القوارض:

تتوفر هذه المبيدات في الأسواق على عدة أشكال تستخدم كل منها في الحالات الملائمة للاستخدام وهي كما يلي:

١- **الطعوم المائية:** وفيها يكون المبيد أو أحد أملاحه ذائباً في الماء ويفضل استعماله على هذه الحالة في الأماكن التي تقل فيها مصادر المياه في المنطقة المصابة بالفئران كما في مخازن الحبوب والشون حيث تكون فرصة الإقبال على الطعوم المحملة على مواد غذائية ضعيفة لتشابها مع المواد المخزنة مع شدة إحتياج الفئران إلى مصدر ماء للشرب فتقبل على تناول المبيد السائل. وتستعمل في تقديم المبيد السائل أواني بلاستيك مثل المستعملة في عنابر الدواجن.

٢- **الطعوم السامة المخلوطة بالحبوب:** وفيها تحمل المادة الفعالة من المبيد على أحد الحبوب المفضلة للفئران (قمح أو ذرة) أو على مجروش هذه الحبوب وتخلط مع مادة لاصقة مثل زيت الطعام وقد يضاف بعض السكر كجاذب إضافي تقبل عليه الفئران وهذه الصورة التجهيزية هي المستعملة حالياً في الحقول الزراعية.

٣- **الطعوم على شكل مسحوق أو بودرة:** وفيها يخفف تركيز المبيد باستعمال أحد المساحيق المناسبة مثل بودرة

التلك وغيرها. ويفضل استعمال هذه الطعوم في المباني والمخازن التي لا يخشى من تلوث المخزون فيها (البضائع) بحيث يتم نثر المسحوق في أماكن مرور الفئران بمحاذاة الحوائط والأسوار، وعندما تمر الفئران عليها فإن حبيبات المسحوق تعلق بشعيرات جسمها وعندما تنظف جسمها باللعق (وهو سلوك معروف عنها) تأخذ الجرعة السامة بطريق غير مباشر وتموت. ويمكن استعمال المبيد على هذه الصورة في الحقول وذلك باستعمال محطات طعوم مناسبة BAIT BOXES بها طعم غذائي غير سام ومفضل بحيث ترش أرضيتها بالمبيد المسحوق. وفي هذه الحالة لا يتوقع أن تتجنب الفئران الطُعم أو المبيد لأن الطُعم الموجود خالي من المادة السامة، كما أن الفئران تلعق جسمها عادة بعيداً عن مصدر الطعام هذا ويجب عدم نثر أو إستخدام هذه المساحيق فى الأماكن شديدة التيارات الهوائية أو التى فيها نظم تكييف.

٤- **المبيد على هيئة قطع صلبة:** وفيه يخلط المبيد السام بأحد الطعوم المفضلة (قمح، شعير، أرز) ويضغط على شكل قطع صلبة صغيرة أو متوسطة الحجم توضع في الأماكن المراد علاجها بحيث يمكن للفئران التقاطها والتغذية عليها. وتمتاز هذه الحالة بسهولة إستعمالها وتوزيعها، كذلك بتوفير المادة الحاملة التي تفضلها الفئران في القرض.

٥- **المبيد على هيئة بلوكات شمعية:** حيث يخلط المبيد السام بالمادة الغذائية ثم يضاف إليهما الشمع المصهور ويخلط جيدا ثم يصب في قوالب ويقطع على هيئة بلوكات صغيرة ويوزع على الأماكن المصابة. ويفضل استعمال هذه الطريقة في معالجة فئران المجارى حتى لا يتأثر المبيد بالرطوبة والمياه. كذلك على حواف الترع والمصارف كما يمكن تعليق البلوكات الشمعية على الأشجار أو الأسوار بسهولة خاصة في مناطق الأمطار بدون خوف من انسكابها أو وقوعها لكن يفضل عدم وضعها تحت أشعة الشمس المباشرة أو في المناطق الحارة.

أهمية استعمال محطات الطعوم في المكافحة بمبيدات القوارض:

محطات الطعوم المستعملة عبارة عن صناديق مختلفة الحجم مصنوعة من الكرتون أو الخشب أو البلاستيك ويوضع فيها مبيد القوارض بكميات مناسبة لحجمها وتزود بفتحات تسمح بدخول الفئران والتغذية بداخلها ثم خروجها. والفكرة الأساسية لهذه المحطات أنها توفر للفأر الظروف المناسبة الآمنة لاختبائه أثناء تغذيته. فالفئران عادة لا تقبل على الغذاء الموضوع في مكان مكشوف ظاهر بل تفضل التغذية في الأماكن المغطاة البعيدة عن الأنظار حتى لا تكون معرضة لمهاجمة أعداءها الحيوية. ومع توفير أماكن الاختباء باستخدام محطات الطعوم وتزويدها بالطعم المناسب تزداد قابلية الفئران على تناول الطعوم السامة بدرجة كبيرة.

ولاستعمال هذه المحطات فوائد كثيرة منها:-

١ - التوفير في استخدام الطعوم السامة بنثرها في المحطات فقط.

٢ - حماية الطعوم من الفساد والتحلل وذلك لعدم تعرضها للعوامل الجوية مباشرة كالأمطار وأشعة الشمس.

٣ - حماية الإنسان والحيوانات الأليفة من احتمال التناول الخطأ للمبيد السام حيث أن المبيد محصور داخل المحطة.

٤ - كفاءة أعلى في عملية المكافحة لأنها توفر المخبأ الملائم للفئران أثناء التغذية فتأكل كمية كافية لقتلها.

بعض العوامل التي تسبب فشل عملية المكافحة بالطعوم السامة:

عند مكافحة الفئران في منطقة ما باستعمال الطعوم السامة فإن هناك حالتين يجب أن ننتبه إليهما بعد عملية توزيع الطعوم في الحقل.

أولاً : في حالة ما إذا كان الطعم المستعمل ذا كفاءة عالية ومقبول وجاذب للفئران:

قد تفشل عملية المكافحة في هذه الحالة :

١ - إذا كانت فترة تعرض الفئران للطعم السام قصيرة فإن الفئران قد تلتهم الطعم بدون أن تأخذ الكمية الكافية من المبيد لقتلها.

٢ – إذا كان تركيز المبيد المستعمل أقل من التركيز المطلوب للقتل.
٣ – إذا كانت كمية الطعم السام المستعملة قليلة وغير كافية للتزويد في الأيام التالية.
٤ – إذا كان عدد أماكن التوزيع قليل بالنسبة لمساحة المنطقة ومتباعد إلى حد كبير.
٥ – إذا لم يغطى برنامج المكافحة المساحة الكلية المصابة مما يجعل الفئران تنتقل من المساحات
٦ – المعالجة إلى المساحات المجاورة أو يحدث استهلاك الطعوم من حيوانات أخرى (مثل الطيور).
٧ – ظهور صفة المقاومة للمبيدات المانعة للتجلط (وهذا أمر ضعيف الاحتمال تحت ظروفنا المصرية). وكذا تغذية الفئران على محاصيل زراعية ذات نسبة عالية من فيتامين ك (مضاد للمواد المانعة للتجلط).

ثانياً : في حالة الطعوم الرديئة التي لا تقبل الفئران على تناولها:

تفشل عملية المكافحة في هذه الحالة حيث أن:

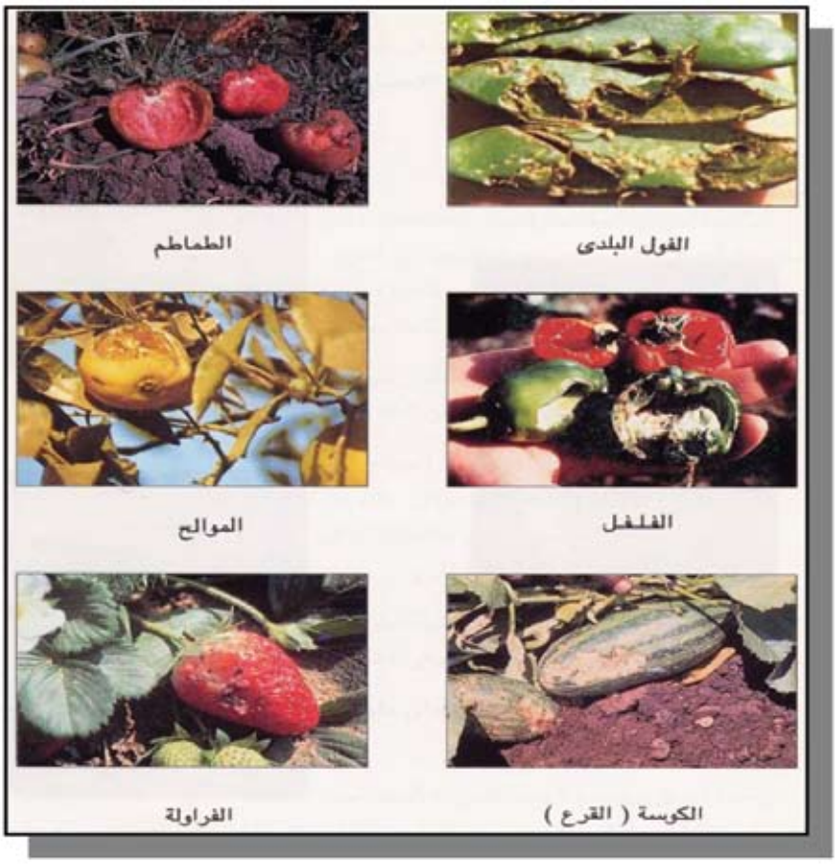
١ – الطعم المستعمل غير مفضل للفئران أو غير نظيف (مخلوط بحبوب مصابة بالتسوس مثلا).
٢ – وجود مصادر غذائية منافسة للطعم في الطبيعة ذات جاذبية عالية للفئران.
٣ – أماكن توزيع الطعم السام غير مناسبة أو غير مطروقة من الفئران.
٤ – استعمال طعم سام قديم أو مخزون لمدة طويلة بحيث تكون قد انتهت فعاليته.
٥ – تعفن الطعم لتعرضه لرطوبة الجو أو الأرض أو إصابته بالحشرات (النمل).
٦ – عدم خلط المبيد بالطعم السام خلطاً متجانساً مما ينشأ عنه تركيز كبير للمبيد في جزء من الطعم فيصبح غير مستساغ وتركيز ضعيف في بقية الطعم فيصبح غير مؤثر.
٧ – عدم توعية الفلاح بالطريقة المثلى لاستعمال الطعم السام مما يجعله يحجم عن استعماله خوفا من الإضرار بحيوانات المزرعة.

كيفية تنفيذ برنامج المكافحة المتكاملة للقوارض:

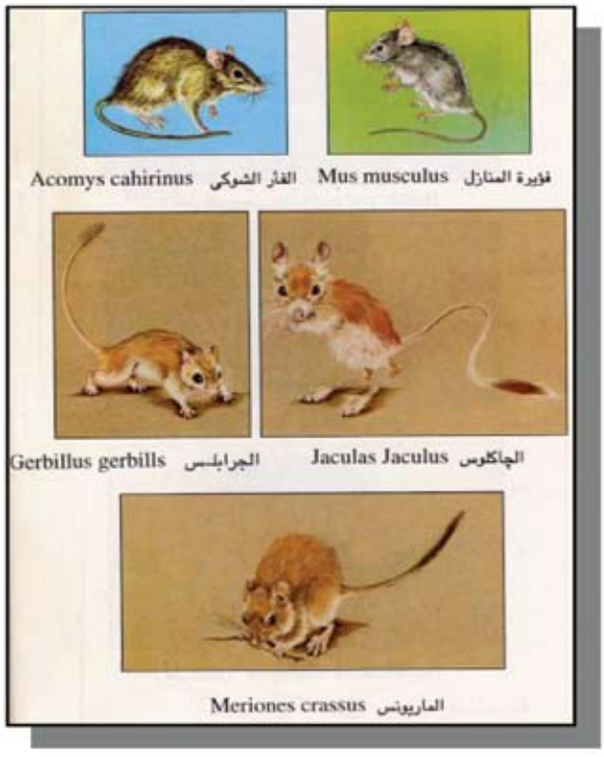
عند تقييم الأضرار والتعرف على أعداد القوارض في المزارع أو الحقول أو المنشآت لأول مرة يمكن إتباع البرنامج الآتي:

١ – التعرف على أنواع الفئران في المنطقة .
٢ – التعرف على مظهر الإصابة الخاص بالفئران في المنطقة وتمييزها عن الإصابات الأخرى المشابهة.
٣ – بعد اكتشاف الفئران والتأكد من مظهر الإصابة نبدأ في تقدير مدى الحاجة لإجراء المكافحة الشاملة– اقتصاديات المكافحة– وهل يستدعى الأمر إجراءها أم لا. وفي حالة الفئران فإن أقل عدد منها يشكل ضرراً يستدعى المكافحة خاصة إذا علمنا قدرتها الهائلة على الانتقال والحركة من مكان إلى آخر إضافة إلى قدرتها العالية للتكاثر.
٤ – إذا ثبت أهمية وضرورة المكافحة نبدأ في استعراض البدائل المتاحة منها مثل تغيير طبيعة المكان والنظافة الحقلية، واستعمال المصائد، واستعمال الحواجز أو الصحائف المعدنية أو إستعمال المبيدات الكيميائية .. الخ.
٥ – بعد ذلك نبدأ في دراسة مدى ملائمة وسائل المكافحة المتاحة للفئران الموجودة بحيث نختار أنسب الطرق التي تعطينا أفضل النتائج في التخلص من الآفة وبأقل التكاليف وأقل ضرر للبيئة وأقل مخاطر على الصحة العامة.
٦ – بعد التخلص من الفئران يجب إجراء عملية مراقبة مستمرة لاحتمال ظهورها مرة أخرى في المنطقة المعالجة. فالفئران عادة ما تهاجر وتنتقل من المناطق المصابة إلى السليمة المجاورة والتي تصبح مصدر جذب للفئران. وهنا يبدأ دور المكافحة الوقائية.

تتم المكافحة الوقائية بتوزيع محطات الطعوم في المنطقة بنفس الطريقة التي إستعملت بها في المكافحة. يتم تزويد هذه المحطات بطعم غير سام (قمح/ذرة) وفحصها كل أسبوع أو أسبوعين لمعرفة هل نقص الطعام أم لا كدليل على وجود وزيارة الفئران. ومجرد اكتشاف النقص نعرف أن الفئران قد عادت إلى المكان مرة أخرى وفي هذه الحالة نضع الطعم السام في المحطات بدلا من غير السام وذلك للقضاء على الفئران المتسللة أولاً بأول حتى نضمن حماية المكان.



مظهر الإصابة بالفئران فى المحاصيل المختلفة



فؤيرة المنازل

الفأر المتسلق

الفأر النرويجى

الملحق السابع

إرشادات لمكافحة القواقع الأرضية

مقدمة

أصبحت القواقع الأرضية من الآفات التي تهاجم شتى المزروعات في مصر لا سيما في المناطق الساحلية حيث تعتدل الحرارة معظم أوقات العام. وقد أخذت هذه الآفة في الظهور في بعض المناطق الزراعية بالأراضي الجديدة غرب الإسكندرية الأمر الذي يستدعى التصدي لها والحد من خطورتها.

سلوك القواقع الأرضية

تتزاوج القواقع الأرضية خلال الخريف حيث يوضع البيض داخل حفرة في التربة على عمق٣-٥ سم ثم يفقس أواخر الخريف وبداية فصل الشتاء ويخرج الفقس الحديث الشره للغاية لمهاجمة المزروعات. والقواقع الأرضية حيوانات ليلية النشاط، وأطول موسم لنشاطها- كآفة - هو موسم الربيع يليه الخريف والشتاء، ويزداد نشاط القواقع حيث ترتفع الرطوبة الأرضية وتعتدل درجة الحرارة، أما خلال أشهر الصيف فإن أغلب القواقع تلتصق على الدعامات والسيقان النباتية والأفرع والنخيل حيث تدخل في طور راحة وتكف عن الحركة والغذاء، وتغلق فتحة الصدفة بغشاء يحمى جسم القوقع من فقدان الرطوبة.

وسائل وطرق انتقال وانتشار القواقع إلى الأراضي الجديدة وغير المصابة

١ - نقل تربة زراعية مصابة بالقواقع يؤدى إلى انتقال وانتشار هذه الآفة في الأماكن غير المصابة.
٢ - إستخدام شتلات مصابة.
٣ - نقل البوص والغاب الملتصق به قواقع واستخدامه كسياج حول البساتين.
٤ - إهمال مكافحة الحشائش حيث أنها أحد العوائل المهمة لهذه الآفة، كما أن الحشائش الكثيفة النمو توفر البيئة الرطبة والأماكن الظليلة الملائمة لنمو القواقع بكثافة.
٥ - الإسراف في عملية الري في الأراضي الصحراوية.
٦ - عدم الاهتمام بعملية خدمة الأرض الزراعية قبل الزراعة وعدم تعريضها مدة كافية للشمس.
٧ - إهمال جمع القواقع أثناء الصيف والتخلص منها.

أهم أنواع القواقع الأرضية فى البيئة المصرية التى يمكن أن تنتقل للأراضى الجديدة وتهاجم النباتات :

قوقع الحدائق الصغير (القوقع أبو شفة بنفسجي أو قوقع الرمل الكبير أو القوقع الأبيض) ويعرف باسم تيبا Theba.

قوقع الحدائق البني (قوقع الحدائق الكبير) ويعرف بإسم ايوبانيا Eobania وهذا القوقع يوجد طوال العام في الحدائق ومشاتل الزينة.

القوقع الحلزوني الصغير (قوقع الأبراج أو قوقع النخيل) ويعرف باسم كوشيلسيلا Cochelicella.

القوقع الحلزوني الكبير(القوقع المشطوف القمة) ويعرف باسم رومينا Rumina وهذا القوقع قد يهاجم النباتات ويتغذى على الحيوانات الصغيرة بالتربة.

قوقع الحشائش (القوقع أبو نغزة أو قوقع الرمل الصغير) ويعرف بإسم هيليسيلا Helicella.

الأضرار الناجمة عن القواقع الأرضية على المزروعات:

١ – مهاجمة جميع الأجزاء النباتية خاصة الأجزاء الغضة والبراعم.

٢ – إلحاق الضرر الكبير بنباتات الزينة خصوصاً البراعم الزهرية.

٣ – الالتصاق بجذوع وسيقان النباتات والأشجار أثناء فصل الصيف وقد يصل التعداد إلى حد تغطية هذه الأجزاء النباتية مما يؤثر على حيويتها.

٤ – في حالة إصابة ثمار الفواكه والالتصاق بها تسبب تشوهات للثمرة وبالتالي التأثير السيئ على جودتها التسويقية.

٥ – القواقع – خاصة قوقع البرسيم – تسبب خسائر فادحة في حقول البرسيم تتمثل في مهاجمة النموات الخضرية وإفراز مادة مخاطية لزجة كريهة الرائحة تسبب نفور المواشي عند التغذية، هذا بالإضافة إلى أن الحيوانات تعاف أكل البرسيم بسبب حدوث جرش للقواقع بواسطة أسنان الحيوانات.

٦ – تقوم القواقع بالنقل الميكانيكي لمسببات أمراض النبات أثناء حركتها كما أنها تمهد الطريق للإصابات بالمسببات المرضية عن طريق أماكن نهش الأجزاء النباتية.

أهم التوصيات الفنية لتفادى الإصابة بالقواقع الأرضية:

١ – تجنب زراعة مشاتل نباتات الزينة بجوار المحاصيل التقليدية والخضروات حيث أن هذه النباتات عوائل مفضلة للقواقع.

٢ – ضرورة التخلص من الحشائش والأعشاب خاصة المعمرة منها حيث أنها توفر المكان الظليل الرطب مما يشجع هجوم وانتشار القواقع بدرجة كبيرة.

٣ – تجنب نقل تربة أو سماد بلدي مصاب بالقواقع وبيضها من أرض مصابة إلى الأراضي غير المصابة، وكذلك عدم استخدام بوص مصاب بالقواقع في عمل سياج حول البساتين غير المصابة.

أسلوب مكافحة القواقع الأرضية في الأراضي الجديدة:

١ – الاهتمام بعمليات خدمة الأرض– خاصة خلال الخريف والشتاء من عزيق وتفكيك وحرث وتشميس للقضاء على نسبة كبيرة من بيض القواقع.

٢ – عدم الإسراف في الري مع التخلص من الحشائش في حالة وجود إصابات.

٣ – يتم جمع القواقع والتخلص منها أثناء فترة سكونها (فترة عدم النشاط خلال الصيف) حيث تكون القواقع ملتصقة على جذوع الأشجار والدعامات والأسيجة وغير ذلك.

٤ – في حالة إصابة حقول البرسيم بقوقع البرسيم وغيره من القواقع فبعد حش البرسيم يتم تكويمه في شكل حزم رأسية تترك طوال الليل حيث تتحرك القواقع ويتم التخلص منها قبل تقديم البرسيم للمواشي في اليوم التالي للحش.

٥ – خلال فترات نشاط القواقع خصوصا الفترة من فبراير وحتى شهر مايو يتم تطبيق برنامج المكافحة الكيميائية، ويمكن هنا استخدام الطعوم السامة.

طريقة إعداد الطعم السام ضد رخويات التربة:

- يضاف لكمية المبيد اللازمة للفدان ٥ كجم ردة ونصف كجم عسل اسود وتخلط جيداً مع حوالي ٢،٥ لتر ماء لعمل الطعم السام. يضاف الطعم تكبيشاً بين النباتات أو حول جذوع الأشجار فوق تربة رطبة.
- يتم تحضير الطعم قبل الاستخدام الحقلي أو قبل تطبيقه بفترة لا تزيد عن ساعتين.

طريقة إضافة الطعم السام حقلياً:

١ – قبل إضافة الطعم يشترط أن تكون الرطوبة الأرضية مناسبة، أي أن إضافة الطعم يكون بعد فترة مناسبة من الري.

٢ – لا بد أن تكون نسبة الرطوبة بالطعم مناسبة.

٣ – في حالة بساتين الفاكهة يستلزم الأمر إزالة الحشائش أولا ويتم بعد ذلك وضع الطعم حول الشجرة

٤ – في شكل دائرة بطريقة السرسبة ثم وضع ثلاث تلقيمات من الطعم كل منها ٥ جرام ومن المفيد أن يوضع الطعم تكبيشاً بين الأشجار حيث أن الفدان يحتاج إلى١٠ كيلو جرام.

٥ – يمكن وضع الطعم بطريقة التكبيش حول النباتات التي تزرع على مسافات كبيرة كما في حالة البطاطس، الخرشوف، البطيخ، الكرنب، وغيرها. وفي حالة الصوب الزراعية ونباتات الزينة يتم توزيع الطعم بين النباتات أو بين الأصص والقصارى.

٦ – في حالة البرسيم يوضع الطعم تكبيشاً فوق الكراسي بعد الحش.

يراعى عدم إجراء الري بعد وضع الطعم ولمدة خمسة أيام من المعاملة.

ملحوظة : هذا الطعم يمكن أن يؤثر أيضا على الحفار والدودة القارضة بالإضافة إلى تأثيره على القواقع.

الملحق الثامن
آلات وأجهزة التطبيق

الغرض من إستخدام آلات تطبيق المبيدات إعطاء توزيع متجانس ومنتظم من جزيئات المبيد على مكان الإصابة وبأقل قدر من الفقد أو تلويث المزروعات غير المستهدفة أو مصادر المياه أو التربة أو البيئة بوجه عام. أشهر آلات وأجهزة تطبيق المبيدات هي آلات رش المحاليل وأجهزة تعفير المساحيق.

يجب أن تكون آلات وأجهزة تطبيق المبيدات مأمونة وقادرة على العمل بكفاءة تحت الظروف الحقلية، وينبغي التأكد من عدم حدوث تسريب للمبيد، كما ينبغي أن تكون الآلة سهلة التنظيف من الداخل والخارج.

حجوم الرش الأرضي الشائعة الإستخدام:

حجم الرش القليل: يتراوح مابين١،٤-٦٠لتر/فدان وتستخدم فيه الرشاشات اليدوية وموتورات الرش الظهرية، ويفضل إستخدام مستحضرات المبيدات الذائبة ذوبان حقيقي أو القابلة للأستحلاب فى الماء، وتستخدم عادة لمكافحة آفات محاصيل الخضر والمحاصيل الحقلية.

حجم الرش المتوسط: يتراوح مابين ٦-٦٠٠لتر/فدان وتستخدم فيه موتورات الرش الظهرية والأرضية والجرارات ويصلح لجميع أنواع مستحضرات المبيدات وذلك لمكافحة الآفات البستانية والمحاصيل الحقلية.

حجم الرش العالي: من٢٠٠-٦٠٠لتر/فدان بإستخدام موتورات الرش الأرضية والجرارات لمكافحة آفات الأشجار والشجيرات وفى حالات الإصابات العالية.

حسابات الرش

- كمية المبيد المستخدم لمعالجة منطقة معينة= معدل الجرعة للمبيد (لتر/فدان) ×عدد الأفدنة.
- حجم محلول الرش المستخدم لمعالجة منطقة معينة= حجم محلول الرش الموصى به باللترات /فدان × عدد الأفدنة.
- حجم المبيد الداخل فى حجم محلول الرش= حجم محلول الرش باللترات- حجم الماء باللترات.

إنتاجية آلة الرش الرش (فدان/ساعة):

- المساحة المعاملة بالمتر المربع/دقيقة= عرض مجر الرش (بالمتر) ×سرعة السير (م/دقيقة).

$$\text{- إنتاجية الآلة بالفدان/ساعة} = \frac{\text{المساحة المعاملة بالمتر المربع/ دقيقة} \times ٦٠}{٤٢٠٠}$$

- معدل التصرف للآلة(الحجم المستخدم/آلة رش/دقيقة)= إنتاجية الآلة بالفدان/ساعة× حجم الرش.

$$\text{حجم الرش (لتر/فدان)} = \frac{٤٢٠٠ \times \text{معدل التصرف (لتر/دقيقة)}}{\text{سرعة السير (م/دقيقة)} \times \text{عرض مجرى الرش (م)}}$$

- معدل التصرف (لتر/دقيقة)= عرض مجرى الرش (م)× سرعة السير (م/دقيقة)× حجم الرش (لتر/فدان) ÷ ٤٢٠٠(م٢).

$$\text{- كمية المبيد اللازم إضافتها فى كل ملوة خزان رشاشة} = \frac{\text{معدل إستخدام المبيد (لتر/فدان)} \times \text{حجم خزان الرشاشة (باللتر)}}{\text{حجم الرش (لتر/فدان)}}$$

مثال:

معدل إستخدام المبيد/للفدان ١لتر/فدان

حجم الرش ٨٠لتر/فدان

حجم خزان الرشاشة ٢٠ لتر

كمية المبيد فى كل ملوة رشاشة = $\frac{١ \times ٢٠}{٨٠}$ = ٠,٢٥ لتر

أى يؤخذ ١/٤ لتر مبيد ويضاف إليه ١٩،٧٥ لتر ماء فى كل ملوة رشاشة.

خطوات معايرة آلات الرش الأرضية:

حتى يمكن أن تتم عملية الرش بطريقة صحيحة فإنه يجب معايرة الآلة المستخدمة فى الرش والمعايرة تعنى النقاط الرئيسية التالية:

١ – تحديد ضغط الرشاشة على الضغط المناسب حسب نوع المبيد المستخدم وغالباً ما تكون٣٠ ضربة لذراع الرش/دقيقة هى المناسبة عندما تحمل الرشاشة بشبورى واحد،٤٠ ضربة عندما يكون هناك أكثر من بشبورى على حامل الرشاشة.

٢ – سرعة سير القائم بالرش (متر/دقيقة)

٣ – عرض مجر الرش (بالمتر)

٤ – إرتفاع الرش/متر وهو المسافة من البشبورى إلى قمة النبات المعامل

٥ – معدل تصرف بشبورى الرش (لتر/دقيقة)

ويؤدى ذلك إلى معرفة حجم محلول الرش للفدان (لتر/فدان) ومعرفة الزمن اللازم لرش الفدان وكم فدان يتم رشها بواسطة الرشاشة كل ساعة؟

خطوات معايرة موتورات الظهر عند رش أشجار البساتين:

١ – يتم حساب عدد الأشجار بالفدان.

٢ – يتم قسمة حجم الرش (لتر/فدان) على عدد الأشجار بالفدان لإعطاء الجرعة اللازمة لكل شجرة.

٣ – يتم حساب الوقت المنقضى لرش شجرة واحدة من كل الإتجاهات مع ملاحظة أن يكون الوقت كافي لوصول تيار الهواء والمحمول بالرش داخل أعلى منطقة فى الأوراق.

٤ – يتم حساب معدل التصرف المطلوب والذى يتمشى مع الجرعة اللازمة للفدان.

يفضل تحريك خرطوم الهواء من أسفل لأعلى الشجرة لضمان توزيع محلول الرش ويجب ألا تقل مسافة القائم على الرش عن محيط الشجرة عن١متر لضمان توصيل الرش لأعلى جزء من الشجرة.

أهمية معايرة آلة الرش المستخدمة فى رش زراعات الخضر والبساتين:

إن الهدف من إستخدام آلة الرش هو توصيل كمية معلومة من المبيد (الجرعة المؤثرة) إلى وحدة المساحات على السطح المعالج ، وعليه يجب أن يراعى الآتي:

١ – إذا كان معدل إستخدام مبيد معين هو (لتر/فدان) عند إستخدام الموتور العادى مع٤٠٠ لتر ماء وتم إستبدال هذا الموتور بآلة رش أخرى يمكنها أن تغطى نفس الفدان بكمية من محلول الرش تبلغ١٠٠لتر فقط، فإن هذا يعنى إضافة نفس معدل الإستخدام وهو (لتر/فدان) إلى كمية الماء٩٩ لتر بحيث يصبح محلول الرش١٠٠لتر/فدان مع ثبات كافة ظروف المعايرة وخصوصاً سرعة الرش.

٢ – إذا كان الهدف هو رش نباتات حديثة الزراعة فإنه يلاحظ أن الآلة المعايرة لرش مساحة كاملة للفدان سوف تكفى لرش ثلاثة أو أربعة أفدنة لأن النباتات الحديثة الإنبات أو المشتولة حديثاً لا تمثل فى الواقع فى مجموعها سوى١/٣ أو ١/٤ مساحة الفدان.

٣ – إذا استخدمت آلة لرش أشجار البساتين وتلاحظ أن كل ١٠٠ لتر محلول رش تكفى لرش عشرة أشجار فقط (أطوال مختلفة) فإنه يتم معايرة الآلة الجديدة بإستخدام الماء لمعرفة كمية الماء اللازمة لتغطية نفس العدد من الأشجار.

يجب أن تضمن دائماً توصيل كمية ثابتة من المبيد على السطح المعالج بصرف النظر عن نوع الآلة المستخدمة أو حجم الماء المستعمل مع مراعاة ظروف المعايرة من سرعة سير القائم بالرش والضغط ..... ألخ.

الخطوات الواجب إتباعها قبل إجراء الرش:

١ – تحديد الآفة لمعرفة المبيد الموصى به لمكافحتها

٢ – تحديد المساحة المطلوب رشها فى الوقت المناسب للعلاج.

٣ – تحديد الكمية المطلوبة من المبيد لرش فدان واحد وذلك من البيانات الملصقة على عبوة المبيد.

٤ – المبيد المطلوب لرش المساحة المصابة= المبيد المطلوب لرش فدان واحد×عدد الأفدنة المصابة.

٥ – ملء خزان الرشاشة المتاحة بالماء كاملاً.

٦ – يتم رش كمية الماء الموجودة فى الخزان على المحصول المراد علاجه.

٧ – مما سبق يمكن معرفة المساحة المرشوشة التى يمكن أن تغطيها ملوة الرشاشة.

٨ – إذا كانت المساحة المرشوشة تساوى أربعة قراريط مثلاً فإنه لرش فدان واحد يلزم ملء خزان الرشاشة ست مرات.

٩ – من خطوات معايرة الآلة يتم معرفة حجم محلول الرش اللازم للفدان أى عدد الملوات اللازمة لرش فدان واحد.

الإحتياطات الواجب مراعاتها عند إعداد الرشاشة للعمل:

١ – يجب أن يقوم الإنسان بالتعامل مع الرشاشة بحرص شديد جداً حيث أن محتوى الرشاشة مادة سامة للغاية وتسبب أمراضاً خطيرة وأثاراً جانبية سيئة ويؤدى الإسراف فى إستخدامها إلى تلوث البيئة.

٢ – إذا حدث وإنسكب جزء من محتوى الرشاشة على الخزان من الخارج فإنه سينتقل إلى الإنسان عن طريق ملابسه المبللة بالماء والعرق لتفادى ذلك يجب غسل خزان الرشاشة جيداً من الخارج.

٣ – تجنب ملء الرشاشة تماماً حتى الفوهة

٤ – يتم حمل الرشاشة بعناية لتفادى التلوث

٥ – أثناء عمليات التحضير لبدء الرش يجب إرتداء الملابس الواقية والأقنعة لتفادى التلوث من خلال الملامسة أو الأستنشاق.

٦ – تحديد المساحة المطلوب رشها فى الوقت المناسب للعلاج.

إجراء عملية الرش:

المسافة المناسبة بين بشبورى الرش والنباتات من العوامل الهامة لضمان توزيع محلول الرش توزيعاً متجانساً على جميع أجزاء النبات.

- يجب المحافظة على سرعة السير وإنتظامه أثناء الرش كما كانت وقت معايرة الآلة.
- يجب عدم التوقف أو التحدث أثناء الرش مع الآخرين وزناد الرش مفتوح.
- يجب مراعاة انتظام عدد الضربات كما كانت فى المعايرة.
- عند ملاحظة حدوث أى تسرب من الرشاشة يجب التوقف فوراً لإصلاح أى خلل طرأ على الرشاشة.
- عند ملاحظة أى إنسداد أو عدم إنتظام مخروط الرش يجب التوقف وتنظيف البشابير بالطريقة الصحيحة وبفضل أن يكون لدى القائم بالرش بشابير جديدة غير مستعملة حتى لا يتعطل أثناء العمل.
- يجب عدم السير فى مناطق سبق رشها ويراعى عدم دخول أفراد فى مواجهه رزاز الرش.

علاقة الظروف الجوية بعمليات الرش:

تلعب الرياح دور هام فى فشل أو نجاح عمليات الرش ويوضح الجدول الآتي علاقة قوة الرياح بأساليب الرش المختلفة:-

قوة الرياح	وصف حالة الرياح	رش إنجرافى	رش هدفى	رش مبيدات حشائش
لا توجد رياح	يرتفع الدخان رأسياً	☒	☑	☑
رياح خفيفة	حركة الدخان منحرفة	☑	☑	☑
رياح متوسطة	حركة ثابتة للأفرع والأوراق	☑	☑	☒
رياح شديدة	تتحرك الفروع الصغيرة وترتفع	☑	☒	☒

يمنع الرش عند سقوط الأمطار ويبدأ الرش بعد تطاير الندى من على النباتات.

كما يوقف الرش إذا إرتفعت درجة الحرارة عن٣٦°م فى الظل وخاصة فى حالة الزيوت المعدنية أو قلة الرطوبة النسبية عن٥٠٪.

العامل المحدد لإستمرار الرش الإنجرافى هو وجود رياح كافية لتحريك راية قماش بطول ١م وعرض ١٠-١٥سم مثبتة على سارى خشب بطول٢م لتحديد مسار القائم بالرش وعدم إنحرافه وبيان شدة وإتجاه الرياح. أما فى حالة التعفير يفضل وجود الندى على النباتات للمساعدة على إلتصاق المبيد على السطح المعامل.

تنظيف آلة الرش والبشابير:

- يتم تفريغ خزان الرش تماماً من المبيدات المتبقية بعد الرش بعيداً عن قنوات الرى والحشائش الخضراء التي قد يتغذى عليها أى حيوان.
- يراعى رش مياه نقية ونظيفة عدة مرات للإطمئنان إلى إزالة كافة بقايا المبيدات من كافة أجزاء الآلة ثم تجفف الرشاشة جيداً قبل التخزين.
- يجب أن تكون البشابير دائماً نظيفة وذات فوهة سليمة ويمكن تنظيف البشابير المسدودة بغمرها فى الماء أو تعريضها لتيار هواء شديد صادر من آله ضغط الهواء أو بفرشاة أسنان قديمة.
- ومن الخطأ تنظيفها بالنفخ بالفم أو بإستخدام أسلاك أو دبابيس أو أى أشياء حادة حيث يغير كل هذا من صفات البشابير.
- يجب تغيير البشابير عند عدم صلاحيتها للعمل للحصول دائماً على رش جيد.
- بالنسبة للبشابير المستخدمة يفضل فك الأجزاء المختلفة وتنظيف كل جزء وتجميعه مرة أخرى.

الملحق التاسع

إرشادات لمكافحة الطيور الضارة

من أهم الطيور المتلفة للمحاصيل العصفور النيلي وهو من الطيور المتوطنة كما توجد أنواع أخرى من الطيور المهاجرة للبلاد في أواخر الخريف من وسط وجنوب أوروبا هربا من برودة الشتاء وسعيا وراء الغذاء وتعتبر الأخيرة من أشد الطيور خطرا على الزراعة المصرية لكثرة أعدادها وشراهتها في التهام الطعام بعد وقبل رحلتها الطويلة ومنها الزرزور والعصفور الأحمر والرشروش والكركى .. وغيرها.

تعيش العصافير حياة اجتماعية وتتكاثر حيث يوجد الغذاء والماء وتنشط في الصباح الباكر وقرب الغروب. وتهاجم الطيور بذور المحاصيل الحقلية مثل الفول البلدي والقمح والشعير والذرة الرفيعة والشامية وذلك عند زراعتها حيث تلتقط البذور من التربة وأيضا عندما تتكون الحبوب فى السنابل والكيزان حيث تتغذى عليها وهي في الطور اللبني حتى تمام النضج. ويختلف مقدار الضرر باختلاف نوع المحصول وطور النضج حيث تكون الإصابة شديدة جداً في محصول الذرة الرفيعة عن باقي المحاصيل كما أن الطور اللبني من أكثر الأطوار عرضة للإصابة. كما تهاجم الطيور الحبوب في الشون والمخازن المكشوفة مسببة خسائر كبيرة بها علاوة على ذلك فإنها تهاجم ثمار الفاكهة خاصة البلح والعنب مسببة خسائر فادحة بها.

المكافحة:

تكافح الطيور بطرق تختلف كثيراً عن مكافحة الحشرات وغيرها من الآفات الزراعية وذلك لسرعة حركتها وذكائها وقدرتها على الطيران لمسافات طويلة ومما يزيد من صعوبة المكافحة نظام الهجرة الذي تعرف به الطيور ومن أهم طرق مكافحتها:

١ - صيد الطيور بالشباك أو الخرطوش وخاصة في الصباح الباكر وعند الغروب.

٢ - المكافحة الجماعية بإحداث ضوضاء عامة أو بأجهزة للإزعاج بحيث تضمن استمرار طيران العصافير لمدة متصلة وكافية لموتها.

٣ - صيد العصافير باستعمال مادة الدقيق التي تستخرج من ثمار أشجار المخيط وتتلخص في توفير ٥ كجم من ثمار المخيط الحديثة تامة النضج بالإضافة إلى كيلو جرام عسل أسود+ لتر ماء: حيث توضع الثمار في وعاء مناسب ثم تهرس باليد وتدعك جيدا بالماء الذي يصب عليها تدريجياً ثم يخلط المحلول الناتج بالعسل الأسود المسخن تسخيناً هيناً بتركه قليلاً في الشمس ويقلب تقليباً مستمراً حتى يصبح المحلول كثيفاً. ويحضر المحلول قبل استعماله مباشرة حتى لا يتلف عند تخزينه ويفضل استعمال أفرع أشجار التوت لسهولة التصاق هذا المحلول بها حيث تغمس هذه الأفرع دون جزء من طرفيها بعد نزع أوراقها وتغمس في المحلول ثم تترك عمودية من١-٢ساعة لتجف ثم يعاد غمسها حتى تتشرب بالمحلول ويتكون عليها طبقة لاصقة. وتستعمل هذه الأفرع المعاملة في صيد العصافير على هذه الأفرع.

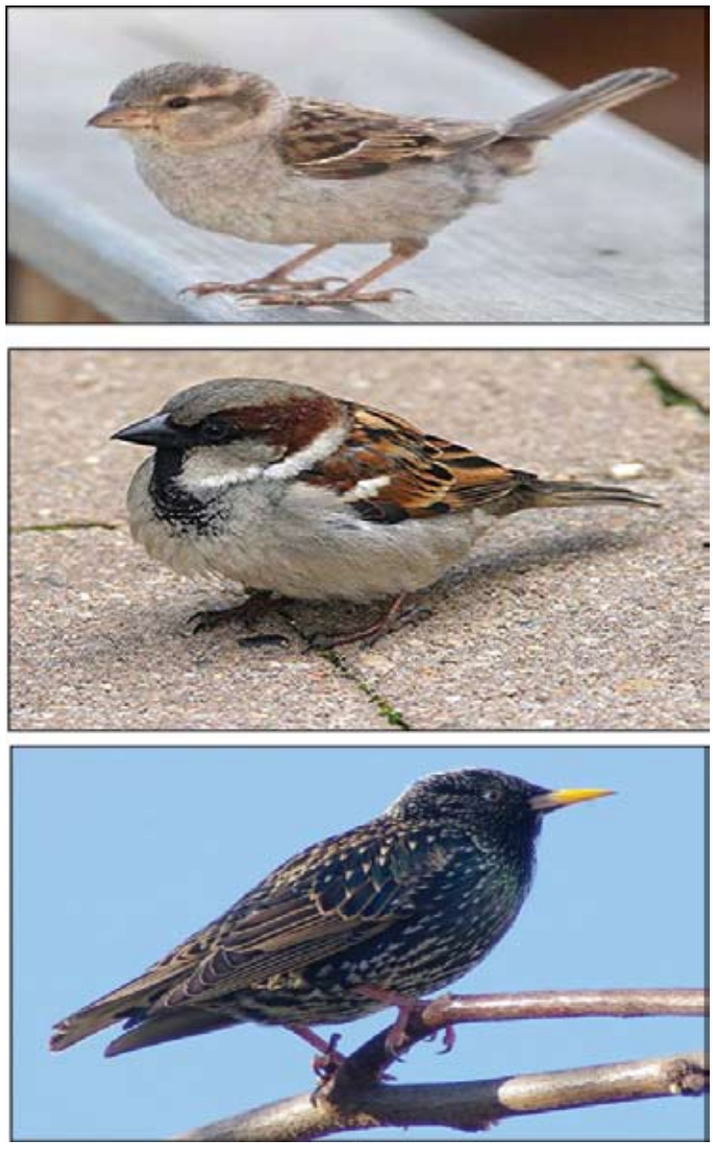
٤ - جمع وتدمير الأعشاش وجمع بيض وأفراخ العصافير ويلزم لذلك الحصول على معلومات كافية عن أماكن تجمع العصافير ومواعيد بدأها لوضع البيض والأماكن التي تتركز فيها العشوش.

ويمكن أن تجمع العشوش بصفة دورية مرة كل ٢٥ يوما فى المدة من أول إبريل إلى نهاية يونيو.

وتتلخص الخطوات فيما يلي:

- حصر الأشجار.
- تكوين فرق من الأولاد تقوم بجمع العشوش من الأشجار وإعدامها.
- يكرر العمل كل ٢٥ يوما حيث تكون أكبر نسبة من العشوش قد تم تكوينها ووضع البيض بها خلال المدة المشار إليها .

هذا ويتوفر حالياً للإستخدام الخاص بعض المواد التى تطرد الطيور جارى إختبارها لتسجيلها كما لوحظ أن بعض المبيدات التى تستخدم لمكافحة الأمراض الفطرية منفرة وطاردة للطيور.



بعض أنواع الطيور الضارة

الملحق العاشر

إرشادات لمكافحة الثعابين والخفافيش والعرس

الثعابين والخفافيش والعرس من الحيوانات التي عادة ما يتخذ الإنسان منها موقفاً عدائياً نظراً لشكلها غير المحبب كما أن طبيعتها في التغذية مقززة له أو لشدة سمية بعض أفرادها، ولكنها تعتبر من الكائنات الحية النافعة في البيئة التي تعيش فيها فالثعابين والعرس تتغذى على الفئران بشراهة وعادة ما تنتشر في البيئات التي تكثر فيها الفئران. أما الخفافيش فمعظم أنواعها تتغذى على الحشرات الطائرة وهي بهذا تنقي الجو من أعداد كبيرة من الآفات الحشرية وسوف نتعرض الآن إلى دورة الحياة والأماكن المفضلة لكل من هذه الحيوانات وطبيعة تغذيتها بالإضافة إلى طرق المكافحة في حالة إذا ما سببت للإنسان قلقا أو أحدثت ضرراً في البيئة التي تعيش فيها.

أولاً : الثعابين

الثعابين Snakes إحدى رتب الزواحف Squamanta وهى منتشرة في جميع أنحاء العالم ويوجد منها حوالي ٣٠٠٠ نوع وتحت النوع. وهى حيوانات لا تسمع الأصوات المنقولة فى الهواء لكنها قادرة على الإحساس بترددات الأصوات من الأرض الملامسة لها.

طبيعة المكان المفضل لمعيشة الثعابين:

الثعابين حيوانات بطيئة الحركة وهي تعيش في أماكنها المفضلة والتي يتوفر فيها الغذاء المناسب لها- فبعضها يعيش في شقوق التربة وعادة تكون من الأنواع صغيرة الحجم، والبعض فوق الأشجار وبين الأعشاب الكثيفة، وبعضها الآخر يعيش فى البحيرات والمستنقعات والجبال. وعموماً فهي تفضل الأماكن الباردة الرطبة المظلمة في الريف والمدينة ويسهل العثور عليها في الأماكن المهملة وتحت المخلفات المتراكمة وفي أحواض الزهور وعلى جوانب الترع والمصارف وبين الأعشاب الكثيفة الرطبة في الحقول المهملة وفي قواعد المنازل الريفية وشقوق الحوائط وجدران مزارع المواشي المتشققة وأيضا فى مزارع الأسماك- وعموماً فهى تفضل الأماكن التي تزداد فيها أعداد الفئران والضفادع التى تتغذى عليها.

طبيعة الثعابين الغذائية:

الثعابين بأنواعها المختلفة تعتبر حيوانات مفترسة، كل نوع يتغذى على أنواع الغذاء التي تتناسب مع حجمه. ويمكنها افتراس حيوانات أكبر حجما من حجم رأسها بمراحل، فالفك العلوي والسفلى غير ملتحمين معاً أو مع عظام الجمجمة مما يسمح بانفصالهما عند ابتلاع الفرائس الكبيرة. ويتكون غذائها عادة من أنواع القوارض الصغيرة المنتشرة في بيئتها وخاصة الفئران، ومن بيض الطيور، وصغار الطيور الموجودة في العشوش، ويتغذى بعضها على الضفادع والحشرات المختلفة وديدان الأرض والسحالي. أما الثعابين التي تعيش فى الماء فتتغذى أساساً على الضفادع والأسماك. وعملية الهضم بطيئة جداً عند الثعابين وقد يستغرق هضم الوجبة الواحدة عدة أسابيع. وهي تقوم بهضم كل أعضاء الفريسة حتى العظام ولا ينجو منها إلا الأسنان والريش ويمكن معرفة ما تغذت عليه الثعابين من فحص برازها.

دورة الحياة والتكاثر للثعابين:

الثعابين حيوانات متخصصة لها جسم أنبوبي طويل بدون أرجل ولها أذنين من الخارج أو الداخل وليس لها جفون. كل أعضاء الجسم الداخلية مستطيلة ولها لسان طويل مشقوق وهي تستخدمه في الشم فهو يلتقط جزيئات الغازات الناتجة عن الروائح المختلفة ويدخل الفم حيث يتم تحليل هذه الجزيئات وتعريفها عن طريق المخ إلى الروائح المختلفة للتعرف على بيئتها وما يحيط بها.

ولأنها من ذوات الدم البارد فإن حرارة الجسم يتم حفظها عند الدرجات المناسبة نتيجة للتغيرات في سلوك الحيوان وليس لتغيرات فسيولوچية داخلية ولهذا فالثعابين لا يمكنها تحمل درجات الحرارة العالية جداً أو المنخفضة جداً وعادة ما تمر بمرحلة بيات خلال أشهر الشتاء الباردة أو خلال أشهر الصيف الحارة وفي الحالتين فهي لا تستهلك غذاء أو القليل جداً من الغذاء خلال هذه الفترات.

بعض الثعابين تضع بيضاً وبعضها الآخر يحمل البيض الذي يفقس داخل جسمها وبيضها يلد أحياء وهي عادة تترك البيض بدون رعاية حيث يفقس بعد٣ أيام إلى٣ أشهر فى بعض الأنواع – وثعبان الكوبرا من الأنواع القليلة التي قد تعتني بالبيض لفترة. وتنسلخ الثعابين كلما زادت في الحجم وتغير جلدها القديم بجلد حديث ويتم الإنسلاخ ٣ مرات سنوياً.

أضرار الثعابين:

الثعابين معظمها غير سام والقليل من أنواعها سام وأحياناً في منتهي الخطورة وهى عادة لا تهاجم الإنسان لكنها قد تضطر إلى ذلك إذا ما هاجمها ويظهر رد فعلها عادة عن طريق أن تتظاهر بالموت أو تصدر أصواتاً خافتة وتفتح فمها للإرهاب أو قد تلتف حول نفسها وتهجم على المهاجم وتعضه لكنها في معظم الأحيان تحاول الهرب إلى أقرب مخبأ آمن وإذا واجه الإنسان ثعباناً فإنه من الصعب عليه أن يظل متماسكاً حتى يفرق بين النوع السام وغير السام، وتنحصر أضرار الثعابين للإنسان فى العض والتسمم.

بعض أنواع الثعابين

كيفية الوقاية من أضرار الثعابين:

كما ذكرنا من قبل فإن الثعابين تلعب دوراً هاماً في الحد من أعداد القوارض في البيئات التي تعيش فيها لذلك في معظم الأحيان يمكن إعتبارها من الكائنات النافعة لكن إذا زاد عددها في بعض المناطق فإنها تسبب أضرارا وإزعاجا للإنسان لذا يجب تنظيم أعدادها حتى يمكن تلافى هذه الأضرار.

الوقاية:

تحصين المباني والأسوار ضد الفئران يمنع الثعابين من الدخول، يمكن سد جميع الفتحات الأكبر من ربع البوصة بإحكام كذلك أركان الأبواب والنوافذ وحول المواسير في الحوائط الخارجية كذلك الشقوق المختلفة من الحوائط والأسوار.

تغيير طبيعة المكان:

الغذاء الرئيسي للثعابين في البيئات الزراعية هو القوارض بأنواعها خاصة الفئران وللتخلص من الثعابين يجب أن نغير من الظروف البيئية المفضلة للفئران في المنطقة، بمعنى إزالة أماكن تجمع وتغذية الفئران مثل تجمعات القمامة وتراكمات المخلفات والحشائش المتبقية على جوانب الترع والمصارف والأماكن الرطبة المظلمة والأماكن غير المأهولة.

الطعوم السامة:

في الأماكن ذات مصادر المياه المحدودة يمكن استعمال طعم مكون من ١ جزء سلفات نيكوتين ٤٪ مضاف إلى ٢٥٠ جزء ماء بحيث يوضع في طبق معدني مسطح وتوزع الأطباق أو الأوعية في الحقل وفي مناطق تجمع الثعابين. كما يمكن إضافة قليل من اللبن المتخمر للطعم كمادة جاذبة للثعابين.

ويمكن حقن بيض الدجاج بأحد مبيدات الفقاريات السريعة المفعول (مثل فوسفيد الزنك) ويتم توزيع البيض المعامل في المكان الذى شوهدت فيه الثعابين.

الغازات السامة:

يمكن تبخير جحور الثعابين بأحد الغازات السامة المستعملة فى التبخير.

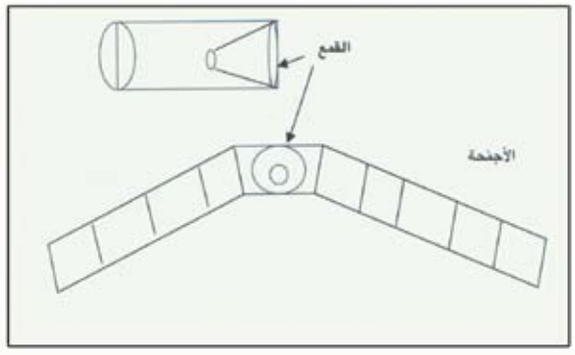
وسائل مختلفة للتخلص من الثعابين:

يمكن التخلص من الثعابين في جحورها باستعمال خرطوم من الكاوتشوك بطول وقطر مناسب وإدخاله في الجحر ثم يصب فيه كمية من الجازولين وبضخ الهواء فى طرفه الخارجي يعمل على سرعة مرور الجازولين وغمره للثعابين في الجحر والقضاء عليها.

كما يمكن جذب الثعابين في المنطقة بعمل عدة أكوام من الخيش المبلل بالماء وتوزيع الأكوام على المساحة الموبوءة، ثم تغطى كل كومة بقطع من الخيش الجاف للتقليل من فقدان الماء بالتبخير وللإظلام. تترك الأكوام لمدة أسبوع أو إثنين فى المنطقة فتتجمع الثعابين داخل الأكوام الرطبة المظلمة، بعد ذلك تجمع الأكوام باحتراس أثناء النهار حتى نضمن وجود الثعابين داخل الأكوام ثم تقلب في حفرة عميقة حيث يتم التخلص من الثعابين بالحرق.

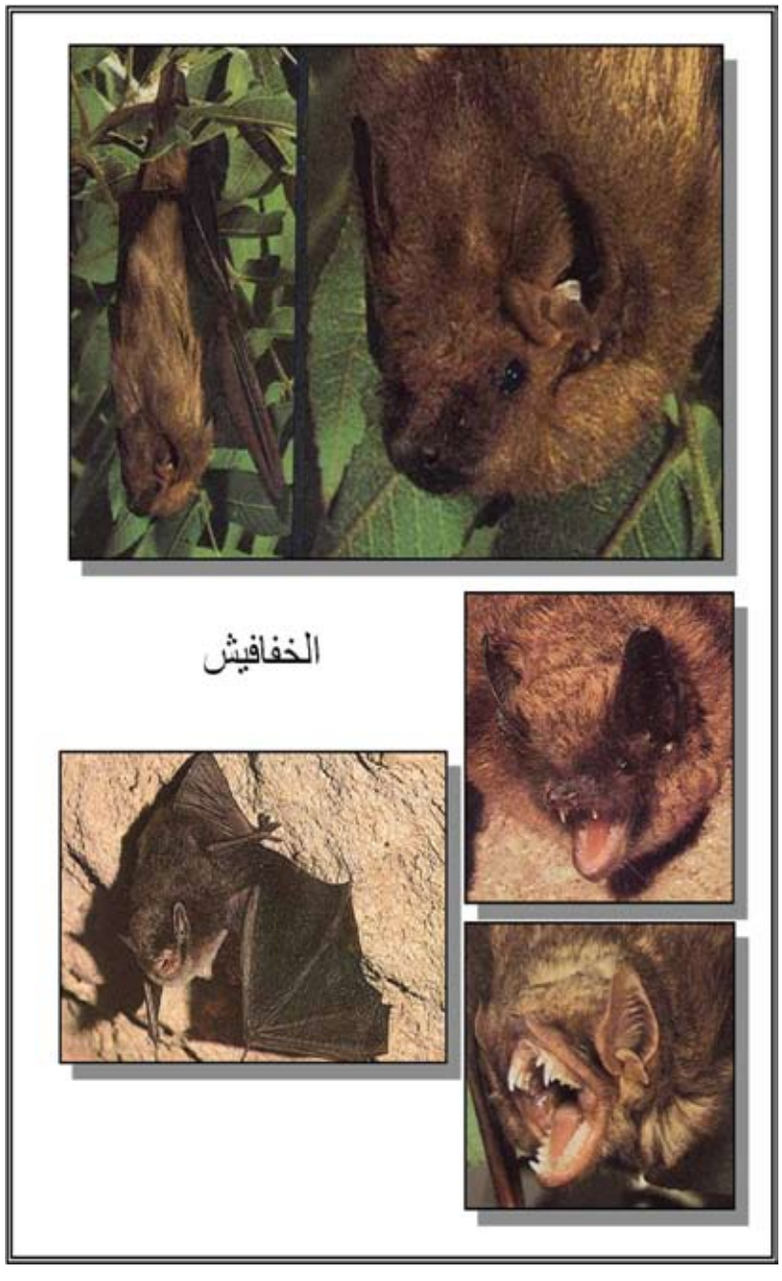
يمكن استعمال الأسطح اللاصقة المستخدمة في مكافحة الفئران لصيد الثعابين وذلك بفرد المادة اللاصقة على لوحة من الخشب ووضعها في مجال حركة الثعابين فيلتصق بها ويسهل التخلص منها.

المصائد:



من أشهر المصائد المستعملة لصيد الثعابين هي المصيدة القمعية المصنوعة من السلك سعة ثقوبه من ربع إلى نصف بوصة (٦-١٢مم) وبطول ٧٥ سم وارتفاع ٦٠سم للأجنحة (وتستخدم لتوجيه الثعبان للدخول من فتحة القمع) والقمع أبعاده ٣٠× ١٢سم (كما فى الشكل المرفق).

ثانياً :الخفافيش



الخفافيش Bats وهى الحيوانات الثديية الوحيدة التي لها القدرة على الطيران وهى تتبع رتبة Chiroptera وهى ثاني الرتب الثديية من حيث عدد الأفراد (بعد رتبة القوارض)، وتضم هذه الرتبة ١٨ عائلة يتبعها حوالي ٩٠٠ نوع منتشرة فى مختلف البيئات في العالم. معظم هذه الأنواع يتغذى على الحشرات وبعضها يتغذى على ثمار الفاكهة وهناك عدة أنواع ماصة للدماء.

تعيش الخفافيش فى جماعات حيث تتخذ من الأماكن المهجورة القريبة من الحدائق ومن الكهوف مأوى لها. ويعيش بعضها الآخر على حالة إنفرادية في الأشجار الكثيفة وشقوق المباني.

طبيعة المكان المفضل للخفافيش:

الأماكن المفضلة لمعيشة الخفافيش هي الكهوف والأشجار الكثيفة والمناجم القديمة والمباني غير المسكونة وهي عادة تبحث عن غذائها حول مصادر المياه وفي الحدائق والغابات والحقول وحول المباني، كذلك في المناطق والمباني الأثرية المهجورة والقلاع ودور العبادة. وعادة ما يبدأ نشاطها عند غروب الشمس وهي تتجه مباشرة بعد مغادرتها لأماكن الاختباء إلى أقرب مصدر مائي للشرب.

طبائع التغذية:

معظم الخفافيش لا تسبب ضرراً للإنسان ومعظمها يتغذى على الحشرات الطائرة بشراهة، وقد سجلت الكمية المستهلكة من الحشرات لعدد٥٠٠ خفاش فوجد أنها حوالى٥٠٠،٠٠٠ حشرة طائرة فى الليلة الواحدة. وهي نشطة جداً في مهاجمة الفرائس، ولها قدرة فائقة على المناورة فى الجو.

ويعيش هذا الحيوان بأعداد كبيرة في الأماكن المهجورة وقد يلجأ إلى مهاجمة الثمار والتغذية عليها في أشجار الفاكهة مثل البرتقال والمانجو والزيتون والمشمش والتفاح والكمثرى والبلح والعنب والتين.. الخ.

وتنشط الخفافيش بعد غروب الشمس حيث تبحث عن الثمار للتغذية عليها كما تشاهد وهي تهاجم ثمار البلح المتساقطة وأثناء نشره للتجفيف ويمتد نشاطها طوال العام ليلا حيث تختبئ نهاراً في الأماكن المهجورة.

دورة الحياة والتكاثر:

يتم التزاوج في الخريف والشتاء وتحتفظ الإناث بالحيوانات المنوية للذكور حتى موسم الربيع حيث يتم تكوين البويضات والإخصاب. ثم تتجمع الإناث الحوامل فى جماعات داخل الكهوف والمناجم والمباني المهجورة أو في أى مكان مظلم آمن– وهي لا تبنى أعشاش– وتلد صغارها من إبريل إلى يوليو.

معظم الإناث تلد فرد واحد في الخلفة والبعض يلد فردين بينما تلد نسبة بسيطة جداً من ٣–٤ أفراد. تنمو الصغار بسرعة ويمكنها الطيران بعد٣ أسابيع من الولادة. وبعد مرحلة الفطام فى يوليو وأغسطس تبدأ جماعات الإناث والصغار في الانتشار واحتلال أماكن جديدة.

بعض الخفافيش يهاجر لمسافات كبيرة جداً تصل إلى١٦٠٠ كيلو متر، وبعضها يمر بمرحلة بيات ويعيش الخفاش في المتوسط حوالي١٠ سنوات وبالبعض يصل عمره إلى ٢٩– ٣٠ سنة.

تصدر الخفافيش أصواتاً ذات ترددات عالية غير مسموعة من الإنسان حيث تصطدم هذه الأصوات بالعوائق المختلفة التي توجد في الجو أثناء طيران الخفاش وينعكس التردد فتستقبله أعضا السمع الحساسة للخفاش فيتجنب العوائق. وبنفس الطريقة يمكن للخفاش أن يحدد مكان الفريسة الحشرية الطائرة فيفترسها أثناء الطيران ويصاحب ذلك سرعة هائلة وقدرة فائقة على المناورة والانقضاض.

طرق المكافحة والعلاج:

أولاً : عند معرفة أوكارها:

تدخين الأوكار بحرق الكبريت٣٠ جم +١ جم شطة سوداني لكل متر مكعب من الفراغ ويمكن استعمال بعض المبيدات مثل الفوستوكسين والجاستوكسين والكويكفوس وكلها تنتج غاز فوسفيد الهيدروچين(الفوسفين) لقتل الخفافيش مع اتخاذ الإجراءات اللازمة للوقاية والأمان من الغاز وذلك لمدة من ٢٤ – ٤٨ ساعة مع إحكام غلق المكان تماماً.

ثانياً : عند عدم معرفة أوكارها:

يتم تحضير طعم سام من عجوة خالية من النوى+ فوسفيد زنك بنسبة ٣٪ بالوزن (٣جم فوسفيد زنك/١٠٠ جم عجوة) ويعلق الطعم على الأشجار في أماكن ظاهرة.

ثالثاً : العـرس

العرس Weasels تتبع عائلة Mustelidae التى تحتوى على أصغر المفترسات في العالم وأفراد هذه العائلة تحتل كل البيئات من أقصى الشمال إلى المناطق الاستوائية. ولأفراد هذه العائلة دور هام في النظام البيئي حيث تتغذى

بشراهة على الكائنات الحية الضارة المماثلة لها في الحجم أو الأقل حجما وخاصة القوارض.

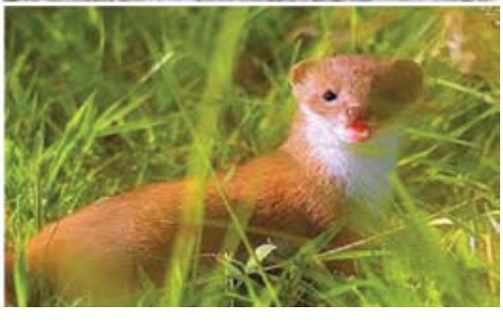
وتتميز العرس بجسمها الطويل الأسطواني وأرجلها القصيرة نسبياً، والأذنين المستديرتين وكذلك بالغدد الشرجية التي تفرز رائحة كريهة مميزة. وذكور هذه الحيوانات أكبر بوضوح من الإناث.

طبيعة المكان المفضل للعرس:

تتواجد العرس في الأماكن التي تتوفر فيها فرائسها فهي تفضل المعيشة في مزارع الدواجن والبط والمساكن الريفية التي توجد بها هذه الحيوانات كذلك في الأماكن التي يزداد فيها أعداد الفئران خاصة المدن الكبرى مثل القاهرة ويعزو البعض عدم زيادة أعداد الفئران في هذه المدن بدرجة كبيرة إلى وجود العرس.

طبيعة التغذية والسلوك المميز:

العرس حيوانات ليلية تبدأ في النشاط والبحث عن الغذاء بعد غروب الشمس ولكن يمكن مشاهدتها فى وضح النهار إذا زاد عددها واحتاجت للتغذية. ونظراً لصغر حجم العرسة واستطالة جسمها فهي تفقد طاقة حرارية بمعدل أكبر من الحيوانات ذات شكل الجسم العادي والحجم المماثل لذلك فلا بد لها من أن تعوض هذا الفقد الحراري المستمر بالشراهة الشديدة فى التغذية والافتراس.



تسير العرس في جماعات وهي تصدر أصواتاً مزعجة خاصة عند مهاجمتها للفريسة مما يسبب شللا وقتيا لها فيسهل افتراسها. كذلك فهي تصدر أصواتاً عند وقوعها في المصائد وعادة ما تكون مصحوبة بإفراز رائحة كريهة منفرة. والإناث أسهل في الصيد من الذكور.

ويساعد الفرق فى الحجم بين الذكور والإناث على ظهور نوع من التكامل بينهما في التغذية على الفرائس المتنوعة الأحجام في نفس المكان ولا يوجد تنافس في التغذية بين الجنسين فى نفس المكان على الرغم من شراهة هذا الحيوان وشدة احتياجاته الغذائية مما يساعد على زيادة كفاءتها فى الافتراس.

الوقاية من أضرار العرس:

وسائل التحصين ضد هجوم الفئران في المباني والمزارع كافية لمنع دخول العرس. فهى تدخل من الفتحات التى تصنعها الفئران فى الحوائط والأبواب. كذلك فإن إزالة الأماكن التى تفضلها الفئران وجعل المكان غير مناسب لمعيشتها سواء في القرية أو الحقل أو المدينة يساعد على خفض أعداد الفئران وبالتالي العرس المتغذية عليها.

يمكن استعمال المصائد الخاصة بالفئران فى صيد العرس مع استعمال الطعم المناسب وهو قطع اللحم الطازج أو الكبدة، مع إضافة قليل من فوسفيد الزنك أو أحد المبيدات سريعة المفعول إلى الطعوم داخل المصيدة.

العرس

الملحق الحادى عشر

إرشادات لمكافحة آفات نحل العسل وحماية الطوائف من التسمم بالمبيدات

إن استخدام المبيدات الكيميائية خاصة ذات السمية الحادة العالية لمكافحة آفات المحاصيل البستانية يمكن أن يؤثر تأثيراً شديداً على طوائف نحل العسل خاصة إذا كان استعمال هذه المبيدات مباشرة وبالذات فى وجود النحل السارح (النحل الحقلي) وقد يؤدى ذلك إلى فقد عدد كبير من طوائف نحل العسل بالإضافة إلي ضعف الطوائف الباقية.

فعلى الرغم من وقوع مسئولية تلك الأضرار على القائمين بتطبيق المبيدات بصفة أساسية ما لم يتبعوا الوسائل التحذيرية الواجبة، إلا أن مربى النحل لابد أن يكون ملماً بعمليات المكافحة في المنطقة والمبيدات المستخدمة وتركيزها والوقت الذي ستجرى فيه قبل إجراء عملية المكافحة حتى يقل الضرر.

يحتم هذا أن يكون التعاون كاملاً بين القائمين بتطبيق المبيدات ومربى النحل لتقليل الضرر لطوائف النحل. وقد يكون من الصعب على مربى النحل تجنب أضرار المبيدات كلياً- ويعتبر عامل التوقيت في استخدام المبيدات من العوامل الهامة والمؤثرة في مدى حدوث الضرر فيجب إعلام مربي النحل بميعاد الرش حتى يتمكن من قفل خلاياه قبل رش المبيدات ويجب الرش في الأوقات التي يقل فيها سروح النحل لجمع الغذاء من الرحيق وحبوب اللقاح، ويمكن معاملة النباتات المزهرة – كيماوياً أخر النهار حيث يقل نشاط النحل.

كما يجب على مربى النحل نقل الطوائف بعيداً عن أماكن رش المبيدات عند تكرار الرش وقد يكون نقل الطوائف عدة أيام أمر ضروري لتجنب التأثير المباشر للمبيد وتأثيره الباقي وذلك للحد من الضرر- على الرغم من أن عملية نقل الطوائف تتطلب من مربى النحل مجهوداً كبيراً وتكلفة وقد تفقد بعض الملكات أثناء عملية النقل. وإذا تعذر نقل الطوائف يجب على النحال (المربى) غلق أبواب الخلايا لحين الانتهاء من عملية الرش فى الأماكن المجاورة للمنحل وأن تزود الطوائف بالمحلول السكري مع وضع صندوق تهوية خلال فترة الغلق خاصة في فصل الصيف.

وعلى مربى النحل أن يقوم بتسجيل منحله لدى مديرية الزراعة التابع لها بعدد طوائف النحل وأن يحدد مكان المنحل، ووضع علامات بالمنحل تبين اسم صاحب المنحل وعنوانه وطريقة الإتصال السريع به لأن هذه البيانات ضرورية لخدمة من يقوم بعملية المكافحة.

كما يجب على المزارع أن يختار المبيدات ذات التأثير منخفض السمية على النحل ويكون الاستعمال بالتركيز المطلوب وأن يبلغ صاحب المنحل بميعاد الرش والمبيدات المستخدمة.

ومن المفضل أن تستخدم مع المبيدات مواد طاردة، لطرد النحل عن منطقة الرش أو التعفير وأن يستمر تأثيرها لفترة طويلة. كما أن استخدام المركبات الاختيارية ذات السمية المنخفضة للنحل يقلل إلى حد كبير من خطورة المبيدات.

وإذا أجريت عمليات المكافحة بالمبيدات أثناء النمو الخضري قبل الإزهار للنبات فإن الضرر الواقع على النحل يمكن إهماله حيث أن الضرر يقع أساسا في فترات التزهير.

ويجب رفع أقراص حبوب اللقاح من الخلية إذا تأثرت الحضنة والنحل الصغير، نتيجة لانتقال المبيد مع حبوب اللقاح لأن استمرار وجودها يسبب موت الحضنة وتجمع هذه الأقراص في خلية خاصة إلى أن يخرج النحل ثم تؤخذ هذه الأقراص وتغمر فى ماء لمدة ٢٤ ساعة وتزال حبوب اللقاح منها ثم يعاد استخدام هذه الأقراص بعد ذلك.

التوصيات الخاصة بعلاج أهم أمراض وآفات نحل العسل:

تعتمد خطة وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي على استخدام المواد الطبيعية ومستخلصاتها في صورها المختلفة لمكافحة أمراض وآفات النحل حيث أن هذه المواد أثبتت فعاليتها جيداً في العلاج بالإضافة إلى أنها لا تضر النحل نفسه أو منتجاته وليس لها تأثيرات جانبية ضارة علاوة على توفرها ورخص سعرها وسهولة العمل بها لدى مربى النحل.

١ - طفيل الفاروا:

يستخدم حامض الفورميك بتركيز٦٠٪ بحيث يتم تبخير من ٦-٨ سم٣ من الحامض خلال ٢٤ساعة لكل صندوق تربية وذلك إذا كانت درجة حرارة الجو ٣٠ °م أو أقل حتى لا يزيد البخر وهنا قد تتوقف الملكة عن وضع البيض أو قد تموت نسبة من النحل خاصة صغير السن ويمتاز هذا الحامض بأنه يؤثر على الطفيل سواء فى الحضنة أو على النحل البالغ أما إذا إرتفعت درجة الحرارة عن ٣٠ °م يستخدم حامض الأوكساليك بتركيز٣٪ رشاً على النحل فى صورة ضباب خفيف بمعدل٢سم٣/بروازنحل من الجهتين وتكرر المعاملة ٤مرات بين كل مرة والأخرى٥ أيام ويستخدم أبيجارد ٢٥٪ (Thymol) Gel بمعدل طبق/خلية.

٢ - مرض النوزيما:

يستعمل الفلاچيل بمعدل٢,٥سم٣ لكل٢٥٠سم٣ محلول سكري (١سكر:٢ماء) أو الشيح بمعدل١٠جم/ طائفة تضاف- بعد غليها فى الماء- على المحلول السكري للتغذية وتكرر المعاملة ٤ مرات بين كل مرة والأخرى من ٤-٥ أيـام.

٣ - دبور البلح الأحمر:

٣-١ : مكافحة ملكات الدبور عن طريق الاهتمام بإصطيادها وذلك في فصل الربيع (مارس- إبريل) حيث أن القضاء على ملكة الدبور يعنى القضاء على العش بأكمله.

٣-٢ : الاهتمام بتسميم العشوش باستخدام احد مستحضرات الميثوميل٩٠ ٪ SP بمعدل ٥-٧ جم/كيلو عسل اسود أو حرق هذه العشوش .

٣-٣ : الاهتمام بعمل مصائد سلكية- أو المصائد المحورة من خلية النحل (تصميم هذه الأنواع من المصائد يوجد بقسم بحوث النحل).

٣-٤ : يمكن تقليل أعداد مستعمرة الدبور بشكل ملحوظ عن طريق تغذية أفراد الدبور على أسماك السلمون المهروسة والمخلوطة بمبيد مناسب ويوضع على شكل قطع صغيرة فى أماكن تجمعات الدبور حول المنحل.

٣-٥ : تركيب قطعة من حواجز الملكات على مداخل الخلايا لمنع دخول الدبور.

الملحق الثانى عشر

مبيدات الآفات الزراعية المسجلة فى مصر

- الأسماء التجارية
- الأسماء الشائعة
- الآفات المستهدفة
- أرقام تسجيل المبيدات محلياً
- تصنيف السمية طبقاً للـ WHO

الإسم التجاري للمستحضر باللغة العربية	الإسم التجاري للمستحضر باللغة الإنجليزية	الإسم الشائع (الإسم العام)	مجموعة الآفة المستهدفة	رقم التسجيل المحلي للمستحضر	تصنيف السمية طبقاً لمنظمة الصحة العالمية
ابالون 1.8 % EC	Abalone 1.8 % EC	Abamectin	الأكاروسات	1093	High Ib
ابامكس 1.8 % EC	Abamax 1.8 % EC	Abamectin	الأكاروسات	976	High Ib
ابانتين 1.8 % EC	Abantin 1.8 EC	Abamectin	الأكاروسات	1345	High Ib
ابلوود 25 % SC	Applaud 25 % SC	Buprofezin	الحشرات	538	Low III
اتش-سلفر 80 WP	H- Sulphur 80 % WP	Sulfur	الفطريات	603	U
اجرنيت 90 % SP	Agrinate 90 % SP	Methomyl	الحشرات	1002	High Ib
اجروثويت 40 % EC	Agrothoate 40 % EC	Dimethoate	الحشرات	732	Mod II
اجروثيون 57 % EC	Agrothion 57 % EC	Malathion	الحشرات	587	Low III
اجرومكتين 1.8 % EC	Agromectin 1.8 % EC	Abamectin	الأكاروسات	984	High Ib
اجروميك 1.8 % EC	Agromec 1.8 % EC	Abamectin	الأكاروسات	1175	High Ib
اجري 50 % WP	Agree 50 % WP	Bacillus thuringiensis	الحشرات	1364	U
اجرين 6.5 % WP	Agerine 6.5 % WP	Bacillus thuringiensis	الحشرات	580	U
ادميرال 10 % EC	Admiral 10 % EC	Pyriproxyfen	الحشرات	529	U
اراكيور 72.2 % SL	Aracur 72.2 % SL	Propamocarb hydrochloride	الفطريات	1012	Low III
ارامو 5 % EC	Aramo 5 % EC	Tepraloxydim	الحشائش	1188	U
ارو 1.8 % EC	Arrow 1.8 % EC	Abamectin	الأكاروسات	1286	High Ib
اروميل بلص 50 % WP	Aromil plus 50 % WP	Copper oxychloride - Metalaxyl	الفطريات	1041	Low III
اسيتاعيد 20 % SP	Acetaeid 20 % SP	Acetamiprid	الحشرات	1484	Mod II
اسيتامور 20 % SP	Acetamore 20 % SP	Acetamiprid	الحشرات	1311	Mod II
اسيتوب 84 % EC	Acetop 84 % EC	Acetochlor	الحشائش	1446	Low III

U	957	الحشرات	Azadirachtin	Achook 0.15 % EC	اشوك 0.15% EC
Low III	1472	الحشائش	Iodosulfuron-methyl-sodium - Mesosu - furon-methyl-sodium	Atlantis 1.2 % OD	اطلانتس 1.2 % OD
Mod II	1253	الحشرات	Indoxacarb	Avaunt 15 % EC	افانت 15 % EC
Mod II	973	الحشرات	Indoxacarb	Avaunt 15 % SC	افانت 15 % SC
U	1471	الفطريات	Sulfur	Efdal sulfur 80 WP	افدال سلفر 80 % WP
U	1298	الحشائش	Flucarbazone-sodium	Everest 70 % WG	افرست 70 % WG
Mod II	537	الحشرات	Pirimicarb	Aphox 50 % DG	افوكس50 % DG
U	675	الفطريات	Sulfur	Ictaprite 98 % D	اكتابريت 98 % D
Low III	665	الحشرات	Malathion	Ictathion 57 % EC	اكتاثيون 57 % EC
Low III	1003	الحشرات	Thiamethoxam	Actara 25 % WG	اكتارا 25 % WG
Mod II	1144	الحشرات	Chlorpyrifos	Ictafos 48 % EC	اكتافوس 48% EC
U	756	الحشرات	Chlorpyrifos-methyl	Ictan 50 % EC	اكتان 50 % EC
Mod II	1172	الحشرات	Lambda-cyhalothrin	Icton 2.5 % EC	اكتون 2.5% EC
Low III	130	الحشرات	Pirimiphos methyl	Actellic 50 % EC	اكتيليك 50 % EC
Mod II	1161	الفطريات	Tricyclazole	Icteem 75 % WP	اكتيم 75 % WP
U	1363	الأكاروسات	Bifenazate	Acramite 48 % SC	اكراميت 48 SC
U	504	الفطريات	Mancozeb - Dimethomorph	Acrobate Mancozeb 69 % WP	اكروبات مانكوزيب 69 % WP
Low III	546	الفطريات	Copper oxychloride - Dimethomorph	Acrobat copper 46 % WP	اكروبات نحاس 46 % WP
U	1357	الفطريات	Azoxystrobin	Extra 25 % SC	اكسترا 25 % SC
Mod II	1426	الحشرات	Emamectin benzoate	Excellent 1.9 % EC	اكسلنت 1.9 % EC
Mod II	1239	الحشرات	Lambda-cyhalothrin	Axon 5 % EC	اكسون 5 % EC
U	1257	الحشائش	Pinoxaden	Axial 4.5 % EC	اكسيال 4.5% EC

Low III	1287	الحشائش	Clodinafop-propargyl	Action 15 % WP	اكشن 15% WP
Low III	698	الفطريات	Cymoxanil - Famoxadone	Equation Pro 52.5 % WG	اكواجن برو 52.5 % WG
U	1431	الفطريات	Kresoxim-methyl	Akoby 50 % SC	اكوبى 50 % SC
Low III	1406	الحشائش	Clodinafop-propargyl	Akopic Super 24 % EC	اكوبيك سوبر 24 % EC
U	1452	الفطريات	Thiophanate-methyl	Akotop 85 % WG	اكوتوب 85 % WG
U	980	الفطريات	Sulfur	Acoidal 80 % WG	اكودال 80 % WG
U	1224	الحشائش	Glyphosate Isopropylammonium	Akosate 36 % SL	اكوسات 36% SL
High Ib	955	الأكاروسات	Abamectin	Aakomec 1.8 % EC	اكوميك 1.8% EC
High Ib	1067	الحشرات	Methomyl	Aakomyl 90 % SP	اكوميل 90 % SP
U	1394	الحشرات	Novaluron	Equo 10 % EC	اكيو 10 % EC
Low III	176	الحشرات	Mineral oil	Alboleum 80 % mayonaise	البوليوم 80 % مايونيز
Mod II	1042	الحشرات	Alpha-cypermethrin	Alphacyper 10 % EC	الفاسيبر 10 % EC
U	1454	الفطريات	Captan	Alpha captan 80 % WG	الفاكابتان 80 % WG
High Ib	1264	الحشرات	Aluminium phosphide	Aluphos 56 % Tablets	الوفوس 56 % Tablets
U	45	الفطريات	Fosetyl-Aluminium	Aliette 80 % WP	الييت 80 % WP
U	1323	الفطريات	Sulfur	Empratour sulfur 80 % WP	امبراطور سلفر 80 % WP
Mod II	1301	الحشرات	Emamectin benzoate	Emperor 0.5 % EC	امبريور 0.5 % EC
Mod II	1434	الحشرات	Imidacloprid	Imidamex 70 % WG	اميدامكس 70% WG
Mod II	1465	الحشرات	Phosmet	Imida 50 % WP	اميدان 50% WP
U	1027	الفطريات	Azoxystrobin	Amistar 25 % SC	اميستار 25 % SC
Low III	1192	الفطريات	Azoxystrobin - Difenoconazole	Amistar Top 325 - 32.5 % SC	اميستار توب 325 - 32.5 % SC
U	245	الحشائش	Butralin	Amex 48 % EC	اميكس 48 % EC
U	744	الفطريات	Mancozeb	Anadol 80 % WP	انادول 80 % WP

U	1205	الحشائش	Halosulfuron-methyl	Inpul 75 % WG	انبول 75 % WG
U	49	الفطريات	Propineb	Antracol 70 % WP	انتراكول 70 % WP
Low III	1035	الفطريات	Copper hydroxide	Index 77 % WP	اندكس 77 % WP
U	1250	الفطريات	Sulfur	Insuf 80 % WG	انسف 80 % WG
U	1121	الحشائش	Trifloxysulfuron sodium	Envoke 75 % WG	انفوك 75 % WG
U	1150	الأكاروسات	Spirodiclofen	Envidor 24 % SC	انفيدور 24 % SC
Low III	1262	الفطريات	Propamocarb hydrochloride - Fluopicolide	Infinito 68.75 % SC	انفينيتو 68.75 % SC
U	1419	الفطريات	Epoxiconazole	Opus 12.5 % SC	اوبص 12.5 % SC
U	1215	الحشرات	Spiromesifen	Oberon 24 % SC	اوبيرون 24 % SC
U	1166	الحشائش	Glyphosate-diammonium	Ouragan 4 - 39.6 % SL	اوراجان فور 39.6 % SL
Mod II	514	الأكاروسات	Fenpyroximate	Ortus 5 % SC	اورتس 5 % SC
Mod II	1159	الأكاروسات	Fenpyroximate	Ortus super 5 % EC	اورتس سوبر 5 % EC
U	1091	الحشرات	Dinotefuran	Oshin 20 % SG	اوشين 20 % SG
Low III	1138	الفطريات	Copper oxychloride	Oxy 85 % WP	اوكسى 85 % WP
Low III	1146	الفطريات	Copper oxychloride	Oxyplus 28.5 % WP	اوكسى بلاس 28.5 % WP
Low III	1208	الفطريات	Copper hydroxide	Oxi-Cup 50 % WG	اوكسي كب 50 % WG
U	1113	الفطريات	Carbendazim	Oxydor 50 % SC	اوكسيدور 50 % SC
Low III	1473	الحشائش	Pendimethalin	Omega 33 % EC	اوميجا 33 % EC
U	1399	الحشائش	Tribenuron-methyl	Ownostar 75 % DF	اونو ستار 75 % DF
U	1346	الفطريات	Iprodione	Ippon 50 % SC	ايبون 50 % SC
Low III	1351	الفطريات	Copper oxychloride	Egy Cup 85 % WP	ايجى كب 85 % WP
Low III	1293	الحشائش	Fluazifop-p- butyl	Isofop 12.5 % EC	ايزوفوب 12.5 % EC
U	1178	الحشائش	Pyraflufen-ethyl	Ecopart 2 % SC	ايكوبارت 2 % SC

High Ib	1463	الحشرات	Phosphine gas - Carbon dioxide	Eco2Fume 100 % GA	ايكوفيوم 100 % GA غاز تبخير
Low III	1361	الحشائش	Foramsulfuron	Equip 2.25 % OD	ايكويب 2.25 % OD
Low III	1193	الحشائش	Diclofop-methyl	Illoxan 36 % EC	ايلوكسان 36 % EC
U	1372	الحشائش	Glyphosate isopropylammonium - Amitrole	Illico 22 % SL	ايليكو 22 % SL
Mod II	1263	الحشرات	Imidacloprid	Imaxi 35 % SC	ايماكسي 35 % SC
Mod II	974	الفطريات	Tetraconazole	Eminent 12.5 % EW	ايمننت 12.5 % EW
Mod II	1339	الحشرات	Imidacloprid	Imidazed 20 % SC	ايميدازد 20 % SC
U	1201	الفطريات	Ampelomyces quisqualis - Isolate M-10	AQ 10 - 58 % WG	ايه كيو 10 - 58 % WG
Low III	1451	الفطريات	Copper hydroxide	Patrol 30 % SC	باترول 30 % SC
Mod II	608	الطحالب	Copper sulfate	Parcop 97 % Crystals	باركوب 97 % بللورات
U	688	الأكاروسات	Ethoxazole	Baroque 10 % SC	باروك10 % SC
U	741	الحشائش	Glyphosate isopropylammonium	Baron 48 % SL	بارون 48 % SL
Low III	142	الحشائش	Bentazone	Basagran 48% AS	بازاجران 48 % AS
Low III	343	النيماتودا (معقم تربة)	Dazomet	Basamid 98% G	باساميد 98 % G
Mod II	19	الحشرات	Diazinon	Basudin 60% EC	باسودين 60 EC
Mod II	1237	الحشرات	Emamectin benzoate	Pasha 1.9% EC	باشا 1.9 % EC
Mod II	1337	الحشرات	Lambda-Cyhalothrin	Pulsar 5% EC	بالسار 5 % EC
Low III	952	الحشائش	Isoproturon - Diflufenican	Panther 55% SC	بانتر 55 % SC
Mod II	1151	الحشائش	Quizalofop-P-tefuryl	Pantera 4% EC	بانتيرا 4 % EC
U	1083	الفطريات	Sulfur	Pandel 8% SC	باندل 8 % SC
Low III	364	الفطريات	Flusilazole	Punch 40% EC	بانش 40 % EC
Mod II	1350	الحشرات	Pyrethrins	Pyrethrum 30 % EC	بايريثرم 30% EC
Mod II	1074	الحشرات	Acetamiprid	Beticol 20% SL	بتيكول 20 % SL

U	1396	الفطريات	Chlorothalonil	Brado %72% SC	برادو 72 % SC
Mod II	150	الحشرات	Dimethoate	Perfekthion %40% EC	برفيكثيون 40 % EC
Low III	699	الفطريات	Propamocarb hydrochloride	Proplant %72.2% SL	بروبلانت 72.2 % SL
U	541	الحشرات	Bacillus thuringiensis	Protecto %9.4% WP	بروتكتو 9.4 % WP
Mod II	1109	الحشرات	Emamectin benzoate	Proclaim %5% SG	بروكليم 5 % SG
Low III	1324	الفطريات	Propamocarb hydrochloride	Procure %72.2% SL	بروكيور 72.2 % SL
Mod II	244	الحشائش	Bromoxynil octanoate	Brominal W 24% EC	بروماينال دبليو 24 % EC
Mod II	1147	الفطريات	Cuprous oxide	Pronox 50% WP	برونوكس 50 % WP
U	1453	الفطريات	Orange oil (d-limonene)	Prev-AM 6% SL	بريف - ايه ام 6 % SL
Low III	1403	الفطريات	Propamocarb hydrochloride	Prevex N 72.2% SL	بريفيكس ان 72.2% SL
Low III	270	الفطريات	Propamocarb hydrochloride	Previcur N 72.2% SL	بريفيكيور-ن 72.2% SL
U	578	الفطريات	Triticonazole	Premis 2.5% FS	بريمس 2.5 % FS
Mod II	1148	الحشرات	Imidacloprid	Best 25% WP	بست 25 % WP
Mod II	729	الحشرات	Chlorpyrifos	Pestban 48% EC	بستبان 48% EC
Mod II	293	الحشرات	Alpha-cypermethrin	Bestox 15% EC	بستوكس 15% EC
High Ib	1381	الحشرات	Aluminium phosphide	Pestoxin 56% Tablets	بستوكسين 56 % أقراص
High Ib	1029	الحشرات	Aluminium phosphide	pastoxin 56% pellets	بستوكسين 56 % بلى
Mod II	1028	الحشرات	Imidacloprid	Pestidor 25% WP	بستيدور 25 % WP
Low III	1334	الحشائش	pyroxsulam	Pallas 4.5% OD	بلاس 4.5 % OD
Low III	1142	الفطريات	Copper oxychloride	Blue Jet 85% WG	بلوجيت 85 % WG
U	1037	الفطريات	Carbendazim	Bendazin 50% WP	بندازين 50 % WP
U	567	الحشائش	Glyphosate ammonium	Buggy 24% SG	بوجى 24 % SG
U	1258	الفطريات	Bordeaux mixture	Bordeaux Caffaro 20% WP	بوردو كافارو 20 % WP

Mod II	480	الحشرات	Beta-Cyfluthrin	Bulldock 12.5 % SC	بولدوك 12.5 % SC
U	298	الفطريات	Metiram	Polyram DF 80 % DF	بوليرام دى إف 80 % DF
U	582	الحشائش	Fenoxaprop-p-ethyl	Puma Super 7.5 % EW	بوما سوبر 7.5 % EW
Mod II	657	الحشرات	Chlorpyrifos	Pyriban A 48 % EC	بيريبان إيه 48 % EC
Low III	1436	الفطريات	Copper oxychloride - Mandipropamid	Pergado c 27 % WG	بيرجادو سى 27 % WG
High Ib	1020	الأكاروسات	Abamectin	Bermectine 1.8 % EC	بيرمكتين 1.8 % EC
U	1279	الحشرات	Chlorpyrifos-methyl	Pyrodan 50 % EC	بيرودان 50 % EC
Mod II	758	الحشرات	Chlorpyrifos	Pyrifos El Nasr 48 % EC	بيريفوس النصر 48 % EC
Mod II	1115	الحشرات	Chlorpyrifos	Pychlorex 48 % EC	بيكلوركس 48 % EC
U	1044	الحشائش	Glyphosate Isopropylammonium	Pilarsato 48 % SL	بيلارساتو 48 % SL
Mod II	1309	الحشرات	Lambda-Cyhalothrin	Pilarmda 2.5 % EC	بيلارمادا 2.5 % EC
High Ib	1013	الحشرات	Methomyl	Pilarmate 90 % SP	بيلارميت 90 % SP
U	1405	الفطريات	Chlorothalonil	Pilarich 75 % WP	بيلاريتش 75 % WP
Low III	1353	الفطريات	Copper oxychloride	Bilcop 85 % WP	بيلكوب 85 % WP
U	1123	الفطريات	Pyraclostrobin - Boscalid	Bellis 38 % WG	بيليز 38 % WG
U	1180	الحشرات	Pyridalyl	Pleo 50 % EC	بيليو 50 % EC
Mod II	197	الفطريات	Tricyclazole	Beam 75 % WP	بيم 75 % WP
U	1438	الفطريات	Penconazole	Penazole 10 % EC	بينازول 10 % EC
U	1401	الفطريات	Penconazole	Penco 10 % EC	بينكو 10 % EC
U	1087	الفطريات	Bacillus megaterium	Bio Arc 6 % Powder (25 mi - lion cells/g)	بيوأرك 6 % مسحوق (25 مليون خلية / جم)
U	1088	الفطريات	Trichoderma album	Bio Zeid 2.5 Powder (10 million spore/g)	بيوزيد 2.5 % مسحوق (10 مليون جرثومة / جم)
U	1015	الأكاروسات	Beauveria bassiana	Biosect (32 million cells/g) WP	بيوسكت (32 مليون خلية / جم) WP

U	1181	الحشائش	Glyphosate monopotassium salt	Touchdown Hi Tech 50 % SL	تاتش داون هاي تك 50 % SL
Low III	926	الحشائش	Quizalofop-P-ethyl	Targa Super 5 % EC	تارجا سوبر 5 % EC
Low III	743	الفطريات	Mancozeb - Metalaxyl	Tazolen 72 % WP	تازولين 72 % WP
Mod II	655	الحشرات	Chlorpyrifos	Tafaban 48 % EC	تافابان 48 % EC
Mod II	1488	الحشرات	Chlorpyrifos	Tak 48 EC	تاك 48 % EC
Low III	1388	الحشرات	Flubendiamid	Takumi 20 % WG	تاكومى 20 % WG
Low III	1300	الفطريات	Proquinazid	Talendo 20 % EC	تالينـدو 20 % EC
Mod II	1392	النيماتودا (معقم تربة)	Metam-potassium	Tamifume 69 % SL	تاميفيوم 69 % SL
Low III	1416	الفطريات	Copper oxychloride	Trust Copper 85 % WP	تراست كوبر 85% WP
Low III	1373	الحشائش	Clodinafop-propargyl - Pinoxaden	Traxos 4.5 % EC	تراكسوس 4.5 % EC
High Ib	1135	الأكاروسات	Abamectin	Transact 1.8 % EC	ترانس اكت 1.8 % EC
U	1427	الفطريات	Mancozeb	Tricam 80 % WP	تراى كام 80 % WP
U	1280	الحشائش	Tribenuron-methyl	Tribionate 75 DF	ترايبونيت 75 % DF
U	411	الفطريات	Mancozeb	Tridex 80 % WP	ترايدكس 80 % WP
U	410	الفطريات	Mancozeb	Tridex Super 75 % WG	ترايدكس سوبر 75 % WG
Low III	1316	الحشائش	Clodinafop-propargyl	Terni 15 % WP	ترنى 15 % WP
U	513	الحشرات	Etofenprox	Trebon 30 % EC	تريبون 30 % EC
U	1228	الحشرات	Cyromazine	Trigard 10 % SL	تريجارد 10 % SL
U	1057	الحشرات	Spinosad	Tracer 24 % SC	تريسر 24 % SC
U	1458	الحشرات	Cyromazine	Trivap 75 % WP	تريفاب 75 % WP
U	1054	الفطريات	Triflumizole	Trifimine 15 % EC	تريفيمين 15 % EC
U	687	الفطريات	Hymexazole	Tachigaren 30 % SL	تشجارين 30 % SL
Low III	1235	الحشرات	Pymetrozine	Chess 50 % WG	تشيس 50 % WG

U	1273	الفطريات	Thiabendazole	Tecto 50 % SC	تكتو 50 % SC
Mod II	20	الفطريات	Propiconazole	Tilt 25 % EC	تلت 25 % EC
U	295	الفطريات	Penconazole	Topas (100) 10 % EC	توباس (100) 10 % EC
U	247	الفطريات	Thiophanate-methyl	Topsin-M 70 % WP	توبسين إم 70 % WP
Low III	690	الحشائش	Clodinafop-propargyl	Topik 15 % WP	توبيك 15 % WP
U	1491	الحشائش	Rimsulfuron	Titus 25 % DF	تيتوس 25 % DF
Mod II	692	الحشرات	Chlorpyrifos	Terragaurd 48 % EC	تيراجارد 48 % EC
U	938	الفطريات	Fenhexamid	Teldor 50 % SC	تيلدور 50 % SC
Mod II	730	الحشرات	Profenofos	Teleton 72 % EC	تيليتون 72 % EC
High Ib	1391	الأكاروسات	Abamectin	Tinam 1.8 % EC	تينام 1.8 % EC
Low III	1124	الحشائش	Isoproturon	Turonex 50 % SC	تيورنكس 50 % SC
U	1322	الفطريات	Sulfur	Thiofan 80 % WDG	ثيوفان 80 % WDG
U	1024	الفطريات	Sulfur	Thiovit Jet 80 % WG	ثيوفيت جيت 80 % WG
Low III	1291	الفطريات	Difenoconazole	Gardner 25 % EC	جاردنر 25 % EC
Mod II	1203	لافقاريات	Metaldehyde	Gastrox E 5 % G	جاستروتوكس إى 5 % G
High Ib	4	الحشرات	Aluminium Phosphide	Gastoxin 57 % Tablet	جاستوكسين 57 % أقراص
U	84	الفطريات	Mancozeb - Benalaxyl	Galben Mancozeb 58 % WP	جالبين مانكوزيب 58% WP
Low III	85	الفطريات	Copper oxychloride - Benalaxyl	Galben Copper 46 % WP	جالبين نحاس 46 % WP
Mod II	509	الحشرات	Imidacloprid	Gaucho 70 % WS	جاوشو 70 % WS
U	1290	الحشائش	Tribenuron-methyl	Granary 75 % DF	جراناري 75 % DF
U	285	الحشائش	Tribenuron-methyl	Granstar 75 % DF	جرانستار75 % DF
U	1200	الحشائش	Penoxsulam	Granite 24 % SC	جرانيت 24 % SC
U	1016	الحشائش	Glyphosate isopropylammonium	Ground Up 48 % SL	جراوند أب 48 % SL

Low III	1487	الحشائش	pendimethalin	Grow stop 50 % EC	جروستوب 50 % EC
U	1047	الحشائش	Glyphosate isopropylammonium	Glysate 48 % SL	جلايسيت 48 % SL
U	516	الحشائش	Glyphosate isopropylammonium	Glialka 48 % WSC	جليالكا 48 % WSC
U	1448	الحشائش	Glyphosate isopropylammonium	Glypho Elnasr 48 % SL	جليفو النصر 48 % SL
U	1240	الحشائش	Glyphosate isopropylammonium	Glyfon 24 % WSC	جليفون 24 % WSC
Low III	1397	الحشائش	Metamitron	Goltix 70 % SC	جولتكس 70 % SC
Low III	1398	الحشائش	Metamitron - Ethofumesate	Goltix Plus 50 % SC	جولتكس بلس 50 % SC
High Ib	1233	الأكاروسات	Abamectin	Gold 1.8 % EC	جولد 1.8 % EC
U	1209	الحشائش	Azimsulfuron	Gulliver 50 % DF	جوليفار 50 % DF
U	1223	الحشائش	Prometryn	Gesagard 50 % SC	جيساجارد 50 % SC
U	1335	الفطريات	Chlorothalonil	Daconil 72 % SC	داكونيل 72 % SC
Mod II	1492	الحشرات	Dimethoate	Dancothoate 40 % EC	دانكو ثويت 40 % EC
U	510	الحشرات	Bacillus thuringiensis	Dipel 2 X 6.4 % WP	دايبل 2أكس 6.4 % WP
U	1245	الحشرات	Bacillus thuringiensis	Dipel DF 6.4 % WG	دايبل دي إف 6.4 % WG
U	189	الفطريات	Mancozeb	Dithane M45 - 80 % WP	دايثين إم 45 - 80 % WP
U	1359	الفطريات	Mancozeb	Disan 80 % WP	دايسان 80 % WP
Low III	1039	الحشرات	Mineral oil	Diver 97 % EC	دايفر 97 % EC
U	735	الفطريات	Mancozeb	Dicozeb 80 % WP	دايكوزيب 80 % WP
Mod II	738	الحشرات	Dimethoate	Dimetox 40 % EC	دايمتوكس 40 % EC
Mod II	1362	الحشرات	Emamectin benzoate	Dynamo 5 % SG	دينامو 5 % SG
U	872	الحشائش	Florasulam - Flumetsulam	Derby 17.5 % SC	دربى 17.5 % SC
Mod II	693	الفطريات	Copper sulfate	Delcup 6 % L	دل كب 6 % سائل
Mod II	25	الحشرات	Chlorpyrifos	Dursban H 48 % EC	دورسبان إتش 48 % EC

Mod II	751	الحشرات	Chlorpyrifos	Dorsil 48 % EC	دورسيل 48 % EC
Mod II	583	الفطريات	Tetraconazole	Domark 10 % EC	دومارك 10 % EC
Mod II	1059	الحشرات	Diazinon	Diazate 60 % EC	ديازيت 60 % EC
Mod II	497	الحشرات	Diazinon	Diazinox 5 % GR	ديازينوكس 5 % GR
Mod II	511	الحشرات	Diazinon	Diazinox 60 % EC	ديازينوكس60 % EC
Mod II	29	الحشرات	Deltamethrin	Decis 2.5 % EC	ديسيس 2.5 % EC
U	1302	الحشرات	Diflubenzuron	Diflorate 25 % WP	ديفلوريت 25 % WP
U	1305	الحشائش	Diuron	Devo 90 % DF	ديفو 90 % DF
Low III	1326	الفطريات	Copper oxychloride	Devioxi 85 % WP	ديفى اوكسى 85 % WP
U	1252	الحشرات	Bacillus thuringiensis	Delfin 85 % WG	ديلفين 85 % WG
High Ib	1251	الحشرات	Abamectin	Demectin 1.8 EC	ديمكتين 1.8 % EC
Mod II	1226	الحشرات	Hexaflumuron	Dimeuron10 % EC	ديميرون10 % EC
U	1101	الحشرات	Diflubenzuron	Dimilin 48 % SC	ديميلين 48 % SC
High Ib	1456	الحشرات - القوارض	Zinc phosphide	Ratol 80 % DP	راتول 80 % DP
High Ib	594	النيماتودا	Cadusafos	Rugby 10 % G	راجبى 10 % G
High Ib	1099	النيماتودا	Cadusafos	Rugby 20 % CS	راجبى 20 % CS
Low III	1485	الفطريات	Mancozeb - Metalaxyl	Rado El Nasr 72 % WP	رادو النصر 72 % WP
Mod II	1212	الحشرات	Emamectin benzoate	Radical 0.5 % EC	راديكال 0.5 % EC
U	1329	الحشرات	Spinetoram	Radiant 12 % SC	رادينت 12 % SC
U	33	الحشائش	Glyphosate isopropylammonium	Round up 48 % WSC	راوند أب 48 % WSC
U	1304	الحشائش	Glyphosate-potassium salt	Round Up Star 44.1 % SL	راوند أب ستار 44.1 % SL
U	1122	الحشائش	Glyphosate ammonium salt	Round up Max 75 % SG	راوند أب ماكس 75 % SG
U	1052	الحشرات	Methoxyfenozide	Runner 24 % SC	رنر 24 % SC

U	196	الفطريات	Fenarimol	Rubigan 12 % EC	روبيجان 12 % EC
Mod II	83	الحشرات	Dimethoate	Roger-L 40 % EC	روجر -ال 40 % EC
U	42	الفطريات	Iprodione	Rovral 50 % WP	روفرال 50 % WP
U	542	الحشائش	Glyphosate isopropylammonium	Rophosate 48 % SL	روفوسيت 48 % SL
Low III	1327	الفطريات	Copper hydroxide - Metalaxyl	Roxyl plus 50 % WP	روكسيل بلس 50 % WP
Low III	1062	الفطريات	Copper oxychloride - Metalaxyl	Rolex 50 % WP	رولكس 50 % WP
Mod II	1282	الحشائش	Metribuzin	Rometri 48 % SC	رومترى 48 % SC
High Ib	975	الأكاروسات	Abamectin	Romactin 1.8 % EC	رومكتين 1.8 % EC
U	39	الحشائش	Oxadiazon	Ronstar 25 % EC	رونستار 25 % EC
U	1265	الفطريات	Cyflufenamid	Ritreap 5 % EW	ريتريب 5 % EW
Mod II	1254	الحشائش	Diquat dibromide	Reglone 20 % SL	ريجلون 20 % SL
Low III	1103	الفطريات	Copper oxychloride - Metalaxyl	Redo-Copper 50 % WP	ريدو-كوبر 50 % WP
Mod II	763	الفطريات	Copper oxychloride - Metalaxyl M	Ridomil gold plus 42.5 % WP	ريدوميل جولد بلاس 42.5 % WP
Mod II	1211	الفطريات	Metalaxyl M - Mancozeb	Ridomil Gold MZ 68 % WG	ريدوميل جولد ام زد 68 % WG
U	570	الفطريات	Bacillus subtilis	Rhizo N (30 million cell/g) Powder	ريزو- إن (30مليون خلية/جم) مسحوق
U	70	الفطريات	Thiram - Tolclofos-methyl	Rizolex T 50 % WP	ريزولكس تى 50 % WP
U	1490	الفطريات	Tolclofos-methyl	Rizomate 50 % WP	ريزوميت 50 % WP
U	1220	الفطريات	Mandipropamid	Revus 25 % SC	ريفاس 25 % SC
U	1354	الفطريات	Mancozeb - Mandipropamid	Revus MZ 65 % WG	ريفاس ام زد 65 % WG
U	24	الحشرات	Chlorpyrifos-methyl	Reldan 50 % EC	ريلدان 50 % EC
U	1447	الحشرات	Chlorpyrifos-methyl	Relozed 50 % EC	ريلوزد 50 EC
U	1230	الفطريات	Mancozeb - Cymoxanil	Remiltine S Pepite 50.5 %WG	ريميلتين اس بيبت 50.5 % WG

U	1126	الحشائش	Penoxsulam	Rainbow 2.5 % OD	رينبو 2.5 % OD
Mod II	1222	الحشرات	Chlorpyrifos	Renopan 48 % EC	رينوبان 48 % EC
U	1482	الفطريات	Sulfur	Z sulfur 80 % WDG	زد سلفر 80 % WDG
Low III	1141	الفطريات	Copper hydroxide	Zoom 2007 25 % WP	زووم 2007 .25 % WP
Low III	279	الحشرات	Mineral oil	Folk oil 82 % Mayonaise	زيت فولك 82 % مايونيز
Low III	1275	الفطريات	Propamocarb hydrochloride	Zeus 72.2 % SL	زيوس 72.2 % SL
U	1349	الفطريات	Triforine	Saprol 19 % DC	سابرول 19 % DC
U	1479	الحشائش	Glyphosate isopropylammonium	Satup 48 % SL	سات أب 48 % SL
Mod II	261	الحشائش	Thiobencarb	Saturn 50 % EC	ساتيرن 50 % EC
U	1390	الحشائش	Glyphosate isopropylammonium	Sanglypho 48 % SL	سانجليفو 48 % SL
Low III	1439	الفطريات	Mancozeb - Metalaxyl	Sandcure 72 % WP	ساندكيور 72 % WP
High Ib	1195	الحشرات	Aluminium phosphide	Sanphos 56 % Tablets	سانفوس 56 % أقراص
Low III	553	الأكاروسات	Pyridaben	Sanmite 20 % WP	سانميت 20 % WP
Mod II	151	الحشرات	Dimethoate	Saydon / Cheminova 40 % EC	سايدون / كيمينوفا 40 % EC
Mod II	1310	الحشائش	Thiobencarb	Sayno 50 % EC	ساينو50 % EC
Mod II	844	الحشرات	Cypermethrin	Sparkill 25 % EC	سباركيل 25 % EC
U	1050	الحشرات	Spinosad	Spintor 24 % SC	سبنتور 24 % SC
Low III	1284	الحشرات	Mineral oil	Star oil 98 % EC	ستار اويل 98 % EC
Low III	1256	الفطريات	Copper oxychloride	Starcopper 50 % WP	ستار كوبر 50 % WP
U	311	الحشائش	Fluroxypyr	Starane 20 % EC	ستارين 20 % EC
U	1375	البكتيريا	Streptomycin sulfate	Streptrol 21.3 % WP	ستربترول 21.3 % WP
Low III	1443	الحشائش	pendimethalin	Stromp Extra 45.5 % CS	ستومب اكسترا 45.5 % CS
U	1412	الحشائش	Tribenuron-methyl	Skylla 75 % WG	سكايلا 75 % WG

Low III	945	الفطريات	Difenoconazole	Score 25 % EC	سكور 25 % EC
U	1107	الفطريات	Sulfur	Sulfolac 80 % WG	سلفولاك 80 % WG
U	1389	الفطريات	Sulfur	Sulfonar 80 % WG	سلفونار 80 % WG
U	1152	الفطريات	Sulfur	Sulfonil 80 % WG	سلفونيل 80 % WG
Low III	697	الحشائش	Clethodim	Select super 12.5 % EC	سلكت سوبر 12.5 % EC
Mod II	1469	النيماتودا (معقم تربة)	Metam-sodium	Sanalai 51 % SL	سنالاى 51 % SL
U	1481	الفطريات	Carbendazim	Sendo 50 % WP	سندو 50 % WP
Mod II	168	الحشائش	Metribuzin	Sencor 70 % WP	سنكور 70 % WP
Mod II	1133	الحشائش	Metribuzin	Senior 70 % WP	سنيور 70 % WP
Mod II	845	الحشرات	Alpha-Cypermethrin	Super Alpha 10 % EC	سوبر ألفا 10 % EC
High Ia	157	الفقاريات	Bromadiolone	Super Caid 0.005 % Bait	سوبر كايد 0.005 % طعم (قمح صحيح)
Low III	237	الحشرات	Mineral oil	Super misrona 94 % EC	سوبر مصرونا 94 % EC
High Ib	1365	الأكاروسات	Abamectin	Superkin 1.8 % EC	سوبركين 1.8 % EC
Low III	1455	الفطريات	Mancozeb - Metalaxyl	Sogaat 72 % WP	سوجات 72 % WP
U	450	الفطريات	Sulfur	Agicultural Soreil/ Smark 98 % D	سوريل زراعى / سمارك 98 % D
U	566	الفطريات	Sulfur	Soreil wettable powder/ Smark 95 % WP	سوريل قابل للبلل / سمارك 95 % WP
U	449	الفطريات	Sulfur	Micronized Soreil/Smark 70 % WP	سوريل ميكرونى / سمارك 70 % WP
Low III	1229	الفطريات	Copper oxychloride	Sokong 30 % WP	سوكونج 30 % WP
Mod II	1130	النيماتودا (معقم تربة)	Metam-sodium	Solasan 51 % SL	سولاسان 51 % SL
U	1104	الفطريات	Sulfur	Sulgran 80 % WG	سولجرين 80 % WG
U	1173	الأكاروسات	Sulfur	Solfan 70 % SC	سولفان 70 % SC
U	341	الفطريات	Sulfur	Sulfex 80 % WP	سولفكس 80 % WP

Low III	626	الفطريات	Copper oxychloride	Sulcox 50 % WP	سولكوكس 50 % WP
Mod II	233	الحشرات	Esfenvalerate	Sumi-alpha (KZ) 5 % EC	سومى الفا كزد 5 % EC
U	68	الفطريات	Diniconazole	Sumi-eight 5 % EC	سومى ايت 5 % EC
Mod II	601	الحشرات	Esfenvalerate	Sumi-gold KZ 20 % EC	سومي جولد كزد 20 % EC
Mod II	73	الحشرات	Fenitrothion	Sumithion 50 % EC	سوميثيون 50 % EC
Mod II	300	الحشرات	Fenitrothion	Sumithion KZ 50 % EC	سوميثيون كزد 50 % EC
Low III	1004	الفطريات	Cyprodinil - Fludioxonil	Switch 62.5 % WG	سويتش 62.5 % WG
Mod II	951	الحشرات	Cypermethrin	Syper 10 % EC	سيبر 10 % EC
Mod II	478	الحشرات	Cypermethrin	Cyperco 20 % EC	سيبركو 20 % EC
Mod II	1207	الحشائش	Thiobencarb	Citron 50 % EC	سيترون 50 % EC
Low III	512	الفطريات	Myclobutanil	Systhane 12.5 % EC	سيثين 12.5 % EC
High Ib	1461	الحشرات	Methomyl	Ceraplex 90 % SP	سيرابلكس 90 % SP
U	1483	الفطريات	Sulfur	Siroko 96 % DP	سيروكو 96 % DP
U	782	الحشائش	Pyrazosulfuron-ethyl	Sirius 10 % WP	سيريس 10 % WP
Low III	1075	الفطريات	Mancozeb - Fenamidone	Sereno 60 % WG	سيرينو 60 % WG
Low III	1380	الفطريات	Myclobutanil	Sythane 24 % EC	سيسثين 24 % EC
Low III	1422	الفطريات	Cymoxanil - Bordeaux mixture	Cikeycu 25.5 % WP	سيكيكو 25.5 % WP
Low III	1369	الحشائش	Fluazifop-p- butyl	Selfop 12.5 % EC	سيلفوب 12.5 % EC
High Ib	673	الحشرات	Aluminium phosphide	Celphos 57%Tablets	سيلفوس 57 % أقراص
High Ib	1321	الحشرات	Aluminium phosphide	Celphoxin 56 % tablets	سيلفوكسين 56 % أقراص
Mod II	822	الحشرات	Profenofos	Sylian 72 % EC	سيليان 72 % EC
Low III	1268	الفطريات	Dodine	Syllit 40 % SC	سيليت 40 % SC
Mod II	612	الأكاروسات	Chlorfenapyr	Chalenger 36 % SC	شالنجر 36% SC

Mod II	1420	الأكاروسات	Chlorfenapyr	Challenger Super 24 % SC	شالنجر سوبر 24 % SC
Low III	1214	الفطريات	Copper hydroxide	Champ DP 57.6 % WG	شامب دي بي 57.6 % WG
Low III	375	الفطريات	Copper hydroxide	Champion 77 % WP	شامبيون 77 % WP
Mod II	1466	الحشائش	Thiobencarb	Schnell 50 % EC	شنيل 50 % EC
U	1102	الفطريات	Fluazinam	Shirlan 50 % SC	شيرلان 50% SC
High Ib	1010	الحشرات	Aluminium phosphide	Shenphos 56 % Tablets	شينفوس 56 % أقراص
Mod II	1402	الحشرات	Imidacloprid	Chinook 35 % SC	شينوك 35 % SC
U	679	الحشائش	Glyphosate isopropylammonium	Sun Up 48 % SL	صن أب 48 % SL
U	1460	الحشائش	Bispyribac - sodium	Sunbishi 2 % SC	صن بيشى 2 % SC
Low III	630	الحشرات	Malathion	Vapthion 57 % EC	فابثيون 57 % EC
Mod II	1360	الحشائش	Metribuzin	Vapcor 70 % WP	فابكور 70 % WP
High Ib	584	الأكاروسات	Abamectin	Vapcomic 1.8 % EC	فابكومك 1.8 % EC
High Ib	1328	الأكاروسات	Abamectin	Fastiric 1.8 % EC	فاستيريك 1.8 % EC
Low III	1489	الفطريات	Metalaxyl	Vacomil 35 % WP	فاكوميل 35 % WP
Low III	1377	الفطريات	Mancozeb - Metalaxyl	Vacomil MZ 72 % WP	فاكوميل ام زد 72 % WP
Low III	1001	الفطريات	Copper oxychloride - Metalaxyl	Vacomil plus 50 % WP	فاكوميل بلص 50 % WP
Low III	1307	الحشرات	Gamma-cyhalothrin	Vantex 6 % CS	فانتكس 6 % CS
Low III	1231	الفطريات	Copper hydroxide	Fungicop 40 % WDG	فانجي كب 40 % WDG
High Ia	564	النيماتودا	Oxamyl	Vaydate 10 % GR	فايديت 10 % GR
High Ia	122	النيماتودا	Oxamyl	Vaydate 24 % SL	فايديت 24 % SL
Low III	1026	الفطريات	Trifloxystrobin	Flint 50 % WG	فلنت 50 % WG
Low III	623	الفطريات	Copper oxychloride	Flowram 35.75 % SC	فلورام 35.75 % SC
U	1105	الفطريات	Thiram	Flowsan 42.7 % FS	فلوسان 42.7 % FS

U	927	الفطريات	Diniconazole	Fungshow 12.5 % WP	فنجشو 12.5 % WP
U	1076	الفطريات	Thiophanate-methyl	Fungcure 70 % WP	فنجيكور 70 % WP
Low III	674	الفطريات	Copper hydroxide	Funguran OH 77 % WP	فنجيوران أو أتش 77 % WP
Low III	535	الفطريات	Isoprothiolane	Fuji-one 40 % EC	فوجى-وان 40 % EC
U	1261	الفطريات	Phosphorous acids salts	Phostrol 53.6 % SL	فوسترول 53.6 % SL
High Ib	1459	الحشرات	Aluminium phosphide	Phosguard 56 % Tab	فوسجارد 56 % أقراص
High Ib	1457	الحشرات	Aluminium phosphide	Phosphide El Nasr 56 % Pellets	فوسفيد النصر 56 % Pellets
Mod II	1221	الحشرات	Acetamiprid	Volley 20 % SP	فولى 20 % SP
Low III	360	الفطريات	Tebuconazole	Folicur 25 % EC	فوليكور 25 % EC
Mod II	1271	الفطريات	Metalaxyl M - Chlorothalonil	Folio Gold 53.75 % SC	فوليو جولد 53.75 % SC
High Ib	1255	الحشرات	Aluminium phosphide	Fumixin 57 % Tab	فومكسين 57 % أقراص
High Ib	1306	الحشرات	Aluminium phosphide	Phon Tex 56 % Tab	فون تكس 56 % أقراص
Low III	112	الفطريات	Thiram - Carboxin	Vitavax (200) 75 % WP	فيتافاكس (200) 75 % WP
Low III	681	الفطريات	Thiram - Carboxin	Vitavax 200 40 % FS	فيتافاكس (200) 40 % FS
High Ia	1370	النيماتودا	Oxamyl	Vytex 24 % SL	فيتكس 24 % SL
High Ib	1297	الأكاروسات	Abamectin	Veractin 1.8 % EC	فيراكتين 1.8 % EC
High Ib	466	الأكاروسات	Abamectin	Vertimec 1.8 % EC	فيرتيميك 1.8 % EC
U	1238	الفطريات	Bordeaux mixture	Verderame 20 % WP	فيردرام 20 % wp
High Ib	1400	الأكاروسات	Abamectin	Vermex 1.8 % EC	فيرمكس 1.8 % EC
Mod II	521	الفطريات	Bromuconazole	Vectra 10 % SC	فيكترا 10 % SC
High Ib	1283	النيماتودا	Fenamiphos	Fenatode 10 % GR	فيناتود 10 % GR
Mod II	1069	الحشرات	Fenitrothion	Fenthion 50 % EC	فينثيون 50 % EC
Low III	1110	الحشائش	Fluazifop-p- butyl	Fusilade Forte 15 % EC	فيوزيليد فورتي 15 % EC

Low III	1156	الحشائش	Fluazifop-p- butyl	Fuzilade max 12.5 % EC	فيوزيليد ماكس 12.5 % EC
U	460	الفطريات	Captan	Captan Ultra 50 % WP	كابتان الترا 50 % WP
U	1476	الفطريات	Carbendazim	Carbendate 50 % WP	كاربنديت 50 % WP
Mod II	1149	الحشرات	Thiacloprid	Calypso 48 % EC	كاليبسو 48 % SC
U	1244	الفطريات	Carbendazim	Camzin 50 % WP	كام زين 50 % WP
High Ib	1136	الأكاروسات	Abamectin	Cam-Mek 1.8 % EC	كام ميك 1.8 % EC
Low III	1194	الحشرات	Malathion	Camthione 57 % EC	كامثيون 57 % EC
Mod II	1317	الحشرات	Profenofos	Camkron 72 % EC	كامكرون 72 % EC
Low III	1444	الفطريات	Copper oxychloride	Copper Alfa 84 % WP	كبر الفا 84 % WP
Low III	1371	الفطريات	Mancozeb - Cymoxanil	Cuprosate Gold 72 % WP	كبروسات جولد 72 % WP
Low III	1232	الفطريات	Copper oxychloride	Copromac 50 % WDG	كبروماك 50 % WDG
Low III	1367	الفطريات	Copper oxychloride	Cupronar 84 % WP	كبرونار 84 % WP
U	346	الفطريات	Sulfur	Agricultural sulfur shama 99.5 % D	كبريت زراعي شامة 99.5 % D
U	647	الفطريات	Sulfur	Cabritol 80 % WG	كبريتول 80 % WG
U	664	الفطريات	Sulfur	Cabridust 98 % D	كبريدست 98 % D
U	1171	الفطريات	Pyraclostrobin - Metiram	Cabrio Top 60 % WG	كبريو توب 60 % WG
High Ib	1137	الأكاروسات	Abamectin	Crater 3.37 % EC	كراتر 3.37 % EC
Mod II	1082	الفطريات	Copper sulfate	Crunch 10 % SP	كرانش 10 % SP
Mod II	1319	الفطريات	Propiconazole	Crown 25 % EC	كراون 25 % EC
U	1494	الحشائش	Glyphosate isopropylammonium	Credit 48 % SL	كريديت 48 % SL
U	1294	الفطريات	Kresoxim-methyl	Kreso 30 % SC	كريسو 30 % SC
Low III	174	الأكاروسات	Mineral oil	KZ oil 95 % EC	كزد اويل 95 % EC

Mod II	267	الحشائش	Thiobencarb	Kafrosaturn 50 % EC	كفروساتيرن 50 % EC
U	1213	الحشائش	Glyphosate isopropylammonium	Klash 48 % SL	كلاش 48 % SL
Mod II	856	الحشرات	Chlorpyrifos	Chlorbane 48 % EC	كلوربان 48 % EC
U	1338	الفطريات	Chlorothalonil	Chlorothate 75 % WP	كلورثيت 75 % WP
Mod II	662	الحشرات	Chlorpyrifos	Chlorzan 48 % EC	كلورزان 48 % EC
Mod II	1313	الحشرات	Chlorpyrifos	Chlorfan 48 % EC	كلورفان 48 % EC
Mod II	1030	الحشرات	Chlorpyrifos	Chlorfos 48 % EC	كلورفوس 48 % EC
Mod II	1132	الحشرات	Chlorpyrifos	Chlorofet 48 % EC	كلورفيت48 % EC
Mod II	1496	الحشرات	Chlorpyrifos - Cypermethrin	Chloro-plus 29 % EC	كلورو-بلاس 29 % EC
Low III	1325	الحشرات	Lufenuron	Killefuron 5 % EC	كليفرون 5 % EC
U	682	الحشائش	Glyphosate isopropylammonium	Clinic 48 % AC	كلينيك 48 % AC
U	1475	الحشائش	Orthosulfamuron	Kelion 50 % WG	كليون 50 % WG
Low III	1248	الفطريات	Copper hydroxide	CungFu 53.8 % SC	كنج فو 53.8 % SC
Low III	1414	الفطريات	Copper oxychloride	Kopar 33.6 % WP	كوبار 33.6 % WP
Low III	1332	الفطريات	Copper oxychloride	Cobre key 85.23 % WP	كوبر كى 85.23 % WP
Low III	1477	الفطريات	Copper oxychloride	Copper one 33.6 % SC	كوبر وان 33.6 % SC
Low III	610	الفطريات	Copper oxychloride	Cuprarikh 50 % WP	كوبراريخ 50 % WP
Low III	1108	الفطريات	Copper oxychloride	Cuprozin 35 % WP	كوبرازين 35 % WP
Low III	1341	الفطريات	Copper oxychloride	Koprasol 84 % WP	كوبراسول 84 % WP
Low III	602	الفطريات	Copper oxychloride	Copral 50 % WP	كوبرال 50 % WP
Mod II	372	الفطريات	Cuprous oxide	Cuprous KZ 50 % WP	كوبرس كزد 50 % WP
Low III	1089	الفطريات	Copper hydroxide	Copper-hycide 77 % WP	كوبرهسيد 77 % WP
Mod II	307	الفطريات	Copper sulfate tribasic	Cuproxat 34 % FL	كوبروكسات 34 % FL

Low III	624	الفطريات	Copper oxychloride	Cuprocaffaro 50 % WP	كوبروكفارو 50 % WP
Low III	621	الفطريات	Copper oxychloride	Coppronica 50 % WP	كوبرونيكا 50 % WP
Low III	1154	الفطريات	Copper oxychloride	Copprine 85 % WP	كوبرين85 % WP
Low III	304	الفطريات	Copper oxychloride	Cobox 50 % WP	كوبوكس 50 % WP
U	1404	الحشرات	Chlorantraniliprole	Coragen 20 % SC	كوراجن 20 % SC
Mod II	740	الحشرات	Profenofos	Cord 72 % EC	كورد 72 % EC
Low III	640	الفطريات	Copper hydroxide	Kocide (2000) 53.8 % DF	كوسيد (2000) 53.8 % DF
Low III	1432	الفطريات	Copper hydroxide	Cosidal 77 % WP	كوسيدال 77 % WP
U	1097	الفطريات	Boscalid - Kresoxim-methyl	Collis 30 % SC	كوليز 30 % SC
Mod II	1267	الحشرات	Imidacloprid	Commando 35 % SC	كوماندو 35 % SC
U	540	الفطريات	Sulfur	Kumulus-S 80 % WG	كوموولوس اس 80 % WG
U	1308	الفطريات	Penconazole	Conazole 10 % EC	كونازول 10 % EC
U	1344	الحشرات	Spinosad	Conserve 0.24 % CB	كونسرف 0.24 % CB
Low III	1234	الفطريات	Propamocarb hydrochloride - Fenam - done	Consento 45 % SC	كونسنتو 45 % SC
Mod II	1486	الحشرات	Imidacloprid	Confidor 20 % OD	كونفيدور 20 % OD
Mod II	700	الحشرات	Imidacloprid	Confidor 20 % SC	كونفيدور 20 % SC
Mod II	1066	الحشرات	Imidacloprid	Confidate 35 % SC	كونفيديت 35 % SC
High Ib	531	الحشرات	Methomyl	Kuik 90 % SP	كويك 90 % SP
High Ib	565	الحشرات	Aluminium phosphide	Quikphos 57 % Tablet	كويكفوس 57 % أقراص
Low III	1096	الفطريات	Copper oxychloride - Cymoxanil	Curzate R 73.15 % WP	كيرزيت أر 73.15 % WP
Low III	920	الفطريات	Copper oxychloride	Curenox 50 % WP	كيرنوكس 50 % WP
High Ib	1078	الأكاروسات	Abamectin	Killmite1.8 % EC	كيلميت 1.8 % EC

U	447	الفطريات	Carbendazim	Kemazed 50 % WP	كيمازد 50 % WP
U	1358	الفطريات	Carbendazim	Kemdazed 50 % SC	كيمدازد 50 % SC
Low III	634	الحشرات	Mineral oil	Chemi oil 80 % Mayonaise	كيمي اويل 80 % مايونيز
Low III	635	الحشرات	Mineral oil	Chemi oil 95 % EC	كيمي اويل 95 % EC
Mod II	1111	الفطريات	Copper sulfate	King 36 % SC	كينج 36 % SC
Low III	1008	الفطريات	Copper oxychloride	Q-copper 50 % WP	كيو كوبر 50 % WP
Low III	1071	الفطريات	Copper oxychloride - Metalaxyl	Cure-plus 50 % WP	كيور بلاس 50 % WP
Low III	734	الفطريات	Mancozeb - Metalaxyl	Cure M 72 % WP	كيور إم 72 % WP
High Ib	1450	الأكاروسات	Abamectin	Lisu 1.8 % EC	لاسيو 1.8 % EC
High Ib	1018	الحشرات	Methomyl	Lannate 25 % WP	لانيت 25 % WP
High Ib	114	الحشرات	Methomyl	Lannate 90 % SP	لانيت 90 % SP
Mod II	1480	الحشرات	Lambda-Cyhalothrin	Lambdasuper 10 % WP	لمبادا سوبر 10 % WP
Mod II	1278	الحشرات	Lambda-Cyhalothrin	Lambdastar 5 % EC	لمبدا ستار 5 % EC
Low III	1464	الحشرات	Lufenuron - Fenoxycarb	Lufox 10.5 % EC	لوفوكس 10.5 % EC
High Ib	1333	الحشرات	Methomyl	Linnton 90 % SP	لينتون 90 % SP
Mod II	1288	الحشرات	Chlorpyrifos	Linker 48 % EC	لينكر 48 % EC
Low III	609	الحشرات	Lufenuron	Match 5 % EC	ماتش 5 % EC
High Ib	275	الحشرات	Magnesium phosphide	Magtoxin 66 % Tab	ماجتوكسين 66 % أقراص
U	1413	الفطريات	Sulfur	Magestic 55.16 % SC	ماجيستك 55.16 % SC
High Ib	1272	الحشرات	Aluminium phosphide	Magic-Oxam 56 % Tab	ماجيك اوكسام 56 % أقراص
Low III	543	الحشرات	Malathion	Madonis 57 % EC	مادونيس 57 % EC
Mod II	1259	الحشرات	Carbosulfan	Marshal 20 % EC	مارشال 20 % EC
Mod II	1281	الحشرات	Carbosulfan	Marshal 25 % WP	مارشال 25 % WP

Mod II	1393	الحشائش	Metribuzin	Marine El Nasr 70 % WG	مارين النصر 70 % WG
Low III	1318	الفطريات	prochloraz	Master 25 % EC	ماستر 25 % EC
Low III	764	الفطريات	Metalaxyl M - Fludioxonil	Maxim XL 3.5 % FS	ماكسيم إكس إل 3.5 % FS
U	1019	الأكاروسات	Hexythiazox	Maccomite 10 % WP	ماكوميت 10 % WP
Mod II	1260	الحشرات	Imidacloprid	Mallet 35 % SC	ماليت 35 % SC
U	1079	الفطريات	Mancozeb	Manco 80 % WP	مانكو 80 % WP
U	1410	الفطريات	Mancozeb	Manco El Nasr 80 % WP	مانكو النصر 80 % WP
U	1440	الفطريات	Mancozeb	Mancopan 80 % WP	مانكوبان 80 % WP
U	1429	الفطريات	Mancozeb	Mancothane 80 % WP	مانكوثين 80 % WP
Low III	1277	الفطريات	Copper oxychloride - Metalaxyl	Mancosil plus 50 % WP	مانكوسيل بلاس 50 % WP
Low III	1478	الفطريات	Mancozeb - Metalaxyl	Mancoxyl 72 % WP	مانكوكسيل 72 % WP
Low III	1407	الحشرات	Lufenuron	Mani 5 % EC	مانى 5 % EC
Low III	236	الحشرات	Mineral oil	Misrona 85 % Mayonaise	مصرونا 85 % مايونيز
Low III	585	الحشرات	Malathion	Malatox 57 % EC	ملاتوكس 57 % EC
Low III	1080	الحشرات	Malathion	Malatox 50 % WP	ملاتوكس 50 % WP
Low III	654	الحشرات	Malathion	Malathate 57 % EC	ملاثيت 57 % EC
Low III	1340	الحشرات	Malathion	Malathin 57 % EC	ملاثين 57 % EC
Low III	588	الحشرات	Malathion	Malason / Coromandel 57 % EC	ملاسون / كورومانديل 57 % EC
Low III	473	الحشرات	Malathion	Malason/ K.D.1 % D	ملاسون / كفر الدوار 1 % D
U	1433	الفطريات	Chlorothalonil	Morfus 72 % SC	مورفوس 72 % SC
Mod II	959	الحشرات	Acetamiprid	Mosiplan 20 % SP	موسبيلان 20 % SP
Mod II	1070	الحشرات	Acetamiprid	Mospildate 20 % SP	موسبيليديت 20 % SP
High Ia	377	النيماتودا	Ethoprophos	Mocap 10 % G	موكاب 10 % GR

U	1411	الفطريات	Pencycuron	Momento 25 % SC	مومنتو 25 % SC
U	1045	الفطريات	Flutolanil	Moncut 25 % WP	مون كت 25 % WP
Mod II	1437	الفطريات	Difenoconazole - Propiconazole	Montoro 30 % EC	مونتورو 30 % EC
U	54	الفطريات	Pencycuron	Monceren 25 % WP	مونسرين 25 % WP
Mod II	1385	الحشرات/ الفطريات	Imidacloprid - Pencycuron	Monceren G 37 % FS	مونسرين جى 37 % FS
High Ib	1198	الحشرات	Methomyl	Methocam 90 % SP	ميثوكام 90 % SP
High Ib	1033	الحشرات	Methomyl	Metholate 20 % SL	ميثوليت 20 % SL
High Ib	1060	الحشرات	Methomyl	Methomate 90 % SP	ميثوميت 90 % SP
High Ib	1116	الأكاروسات	Abamectin	Medamec 1.8 % EC	ميداميك 1.8 % EC
U	1331	الفطريات	Sulfur	Mirage Sulfur 80 % WG	ميراج سلفر80 % WG
High Ia	1430	الحشرات	Ethoprophos	Meritan 10 % GR	ميريتان 10 % GR
High Ib	1347	لافقاريات	Methiocarb	Mesurol RB 2 % RB	ميزورول ار بى 2 % RB
U	1467	الفطريات	Sulfur	Mistral 80 % WP	ميسترال 80 % WP
High Ib	1355	الأكاروسات	Abamectin	Mecti1.8 % EC	ميكتى 1.8 % EC
U	1374	الفطريات	Sulfur	Microbagen 80 % WP	ميكروباجن 80 % WP
U	597	الفطريات	Sulfur	Microthiol special 80 % WG	ميكروثيول سبيشيال 80 % WG
U	1368	الفطريات	Sulfur	Microsulfur 80 % WG	ميكروسلفر 80 % WG
U	605	الأكاروسات	Sulfur	Microvit 80 % WP	ميكروفيت 80 % WP
U	574	الأكاروسات	Sulfur	Micronite 80 % WP	ميكرونايت 80 % WP
Mod II	694	الأكاروسات	Milbemectin	Milbecknok 1 % EC	ميلبكنوك 1 % EC
Mod II	1352	الأكاروسات	Milbemectin	Milbemite 1 % EC	ميلبميت 1 % EC
Low III	1021	الفطريات	Copper oxychloride - Metalaxyl	Milor-Cu 50 % WP	ميلور- كو 50 % WP
U	1417	الفطريات	Fluazinam	Nando 50 % SC	ناندو 50 % SC

High Ib	1285	الأكاروسات	Abamectin	Nasr Actin 1.8 % EC	نصر اكتين 1.8 % EC
Mod II	1348	الحشرات	Cypermethrin	Nasr Thrin 10 % EC	نصر ثرين 10 % EC
Mod II	1474	الحشرات	Dimethoate	Nasr thoate 40 % EC	نصر ثويت 40 % EC
U	1342	الفطريات	Carbendazim	Naszim 50 % WP	نصر زيم 50 % WP
Low III	306	الفطريات	Copper oxychloride	Nasr Copper 50 % WP	نصر كوبر50 % WP
Low III	164	الفطريات	Bupirimate	Nimrod 25 % EC	نمرود 25 % EC
U	1343	الفطريات	Sulfur	Noba sulfur 98 % DP	نوبا سلفر 98 % DP
Mod II	1470	الحشرات	Imidacloprid	Nuprid 60 % FS	نوبريد 60 % FS
U	1119	الفطريات	Thiram	No-Blight 50 % WP	نوبلايت 50 % WP
Mod II	1386	الفطريات	Copper sulfate tribasic	Novicure 70 % WG	نوفيكيور 70 % WG
U	1073	الحشرات	Teflubenzuron	Nomolt 15 % SC	نومولت 15 % SC
U	1382	الحشائش	Bispyribac - sodium	Nominee 3 % SL	نومينى 3 % SL
U	696	الحشائش	Bispyribac - sodium	Nominee 2 % SL	نوميني 2 % SL
U	1423	الأكاروسات	Hexythiazox	Nissorun 5 % EC	نيسوران 5 % EC
U	1435	الحشائش	Thifensulfuron methyl - Nicosulfuron	Nicomex Plus 82.5 % WG	نيكوميكس بلص 82.5 % WG
Low III	1421	الفطريات	Myclobutanil	Nilbu 12.5 % EC	نيلبو 12.5 % EC
High Ib	1139	النيماتودا	Fosthiazate	Nemathorin10 % G	نيماثورين10 % G
High Ib	1442	النيماتودا	Fenamiphos	Nemaphos 40 % EC	نيمافوس 40 % EC
High Ia	1395	النيماتودا	Ethoprophos	Nemacap 20 % EC	نيماكاب 20 % EC
High Ib	60	النيماتودا	Fenamiphos	Nemacur 10 % GR	نيماكور10 % GR
U	86	الفطريات	Mancozeb	Nemespor 80 % WP	نيمسبور80 % WP
U	627	الحشرات	Azadirachtin	Neemix 4.5 % EC	نيمكس 4.5 % EC
High Ib	1032	الحشرات	Methomyl	Neomyl 20 % SL	نيوميل 20 % SL

High Ib	589	الحشرات	Methomyl	Neomyl 90 % SP	نيوميل 90 % SP
Mod II	1468	الحشرات	Tolfenpyrad	Hachi Hachi 15 % EC	هاتشى هاتشى 15 % EC
Low III	1125	الحشائش	Acetochlor	Harnss 84 % EC	هارنس 84 % EC
U	469	الحشائش	Glyphosate Isopropylammonium	Herbazed 48 % WSC	هربازد 48 % WSC
U	1023	الفطريات	Thiophanate-methyl	Hesta 70 % WP	هستا 70 % WP
U	604	الفطريات	Sulfur	Helb Sulphur 98 % D	هلب- سلفر 98 % D
Mod II	742	الحشرات	Chlorpyrifos	Helban 48 % EC	هلبان 48 % EC
High Ib	1449	الحشرات	Aluminium Phosphide	.Hoxin 56 % Tab	هوكسين 56 % أقراص
High Ib	1061	الحشرات	Methomyl	Huayang 90 % SP	هويانج 90 % SP
Mod II	1441	الحشرات	Emamectin benzoate	Hyperon 5 % SG	هيبيرون 5 % SG
Low III	1153	الفطريات	Copper hydroxide	Hidrocob 77 % WP	هيدروكوب 77 % WP
U	733	الحشائش	Glyphosate Isopropylammonium	Herphosate 48 % SL	هيرفوسيت 48 % SL
U	1266	الفطريات	Sulfur	Heliosoufre 70 % SC	هيليوسوفر 70 % SC
Low III	1274	الفطريات	Copper hydroxide	Heliocuvre 40 % SC	هيليوكوفر 40 % SC
U	1058	الفطريات	Hymexazole	Hymexate 30 % SL	هيميكست 30 % SL
U	663	الحشائش	Fenoxaprop-p-ethyl	Whip- super 7.5 % EW	ويب سوبر 7.5 % EW
U	1336	الفطريات	Sulfur	Wettasul 80 % WP	ويتاسول 80 % WP
U	1241	الحشائش	Glyphosate present as isopropylamm - nium and monoammonium salt	Weedmaster Duo 36 % SL	ويدماستر ديو 36 % SL
Low III	455	الفطريات	Copper oxychloride	Unicopper 50 % WP	يوني كوبر 50 % WP
Mod II	1236	الفطريات	Azoxystrobin - Metalaxyl M	Uniform 390- 39 % SE	يونيفورم 390 - 39 % SE
Mod II	1383	الحشائش	Metribuzin	Unimark 70 % WDG	يونيمارك 70 % WDG

تنبيه هـــام

يجب أن يكون معلوماً لدى من يسترشد بكتاب «التوصيات المعتمدة لمكافحة الآفات الزراعية» أن المبيدات الموصى بها مسجلة من قبل لجنة مبيدات الآفات الزراعية بوزارة الزراعة واستصلاح حتى تاريخ هذا الإصدار، ويحظر إعادة طباعتها بأى شكل وفى أى صورة دون أخذ إذن كتابى من لجنة مبيدات الآفات الزراعية.

لجنة مبيدات الآفات الزراعية

نائب أمين اللجنة	أمين اللجنة
أ.د /مصطفى عبدالستار	**أ.د / محمد عبدالله صالح**