Assistant Professor: Moslem Ashor

سلسلة محاضرات مادة الحشرات البستانية النظري

ترميز PP410

المرحلة الثانية – قسم البستنة وهندسة الحدائق

مدرس المادة / أ.م. مسلم عاشور عبد الواحد

2021-2020

Dr. Moslem Ashor

المحاضرة الثانية: الحشرات ذات الاضرار العامة (متعددة العوائل)

تشـمل مجموعة من الحشـرات تتغذى على عوائل نباتية متعددة ولا تقتصـر على عائل واحد مما يجعلها أكثر ضـررا للنباتات ومنها: –

1– الارضةTermites (النمل الأبيض) رتبة متساوية الاجنحة.

2–الجراد رتبة مستقيمة الاجنحة. 3– الحفار (الكاروب او كلب الماء) رتبة مستقيمة الاجنحة.

1– حشرة الارضة: ومنها بصورة عامة

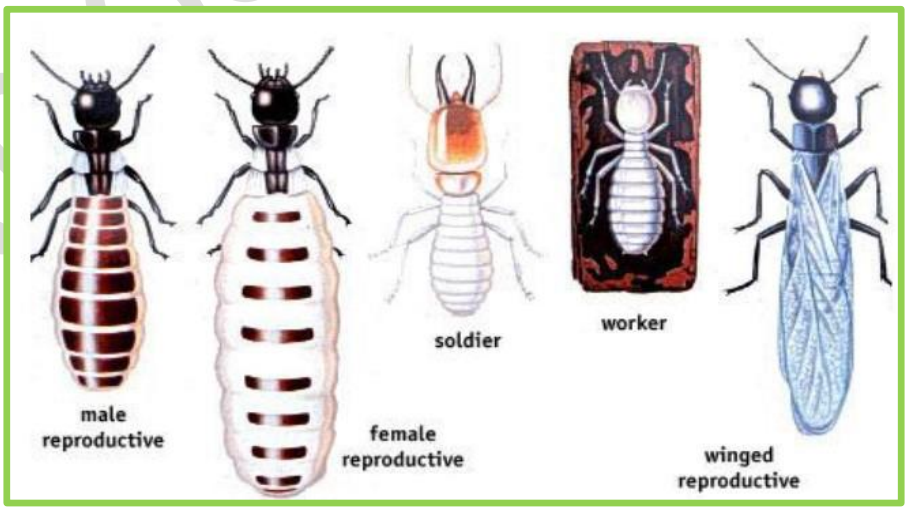
التصنيف:

الاسم العلمي *Microcerotermes diversus* (silvestri)

عائلة النمل الأبيض Family: Termitidae

رتبة متساوية الاجنحة Order: Isopteran

تعتبر الارضـة من الحشرات الاقتصـادية المهمة المنتشرة في كل دول العالم تهاجم المحاصـيل القمح والذرة والقطن وغيرها او اشـجار البسـاتين كالعنب والتين والزيتون وتعيش تحت الارضSubterranean في مسـتعمرات يتراوح اعدادها ما بين بضـع مئات الى عدة ملايين وتختص كل مجموعة من افرادها في أداء عمل معين وتسـمى الاشـكال او المظاهر castes وهي الملكات او الملوك والعاملات والجنود.



طبقات مستعمرة الارضة

دورة الحياة:

في اواخر الربيع او اوائل الصيف تظهر في المستعمرة افراد مجنحة تامة ومتكاملة جنسياً ذكور واناث ذات لون داكن اسود او بني داكن تترك هذه الافراد المستعمرة وتطير لفترة محددة ثم تتزاوج وتقصف اجنحتها ثم تبدأ بالبحث لأنشاء المستعمرة الجديدة تحت صخرة او في جذع شجرة او تحت سطح التربة وبعد تكوين المستعمرة تتوسع بطن الملكة نتيجة نمو البيض في المبايض وقد يصل حجم الملكة الى (150–200) ملم ولا تتمكن من الحركة ابداً. فترة حضانة البيض طويلة (24–90) يوم تهتم الشغالات والحوريات بالبيوض وتأخذها من الملكة الى غرف خاصة ومعدة للفقس وفترة الحوريات بعد الفقس طويلة أيضا قد تستغرق 32 شهر الى ان يصل الى النضوج. ترعى الملكة بنفسها المجموعة الأولى من الصغار ثم تتفرغ الى وضع البيض قد يصل عدد البيض الذي تضعه الملكة الى حوالي 1800 بيضة في اليوم الواحد في أفضل الظروف.

دورة حياة الارضة

مظاهر الإصابة بالنمل الأبيض:

يمكن التعرف على مظهر الإصابة بحشرة النمل الأبيض في حالة إصابة المنازل والمخازن بوجود الأنفاق الطينية المتعرجة على سطح الجدران، وتكون هذه الأنفاق مبللة بلعاب الحشرة لحفظ درجة الرطوبة في الداخل عند حد معين، وعند كشط هذه الأنفاق يمكن العثور على أفراد شغالات النمل الأبيض داخلها في حركة دائمة إذا كانت هذه الأنفاق لازالت عامرة ولم يهجرها النمل الأبيض بعد.

كذلك تشاهد هذه الانفاق الطينية السراديب أو الدهاليز الطينية على أخشاب النوافذ والأبواب المهجورة والسجاد والحصر والحبوب. ويمكن مشاهدة أنفاق (قنوات ضيقة) على الأخشاب المصابة سواء المصنعة أو الخام في اتجاهات طولية،

بالإضافة إلى مشاهدة الأجنحة التي تسقط من الحشرات المجنحة على التربة في مواسم الهجرة. وقد لا يظهر أي أثر للإصابة بالنمل الأبيض من الخارج في حالة إصابة الأشجار والقوائم الخشبية وجذوع النخيل وسيقان الاشجار لأن الحشرة تعمل أنفاقها مباشرة من الأرض داخل الساق أو الأوراق، ولذلك يصبح الساق أو القائم مجوفاً نتيجة تغذية الحشرة من داخله، ويبدأ في السقوط، وهنا فقط يبدأ الانتباه إلى وجود الاصابة بالنمل الأبيض.

مظاهر الاصابة بالأرضة

الأضرار الاقتصادية:

تكمن خطورة النمل الأبيض في أنه يتغذى على كل ما يصادفه من مواد سيليوزية سواء كانت محاصيل زراعية أو أشجار غابات أو أخشاب المنازل والأثاث والسجاد، مسبباً بذلك أضرار جسيمة، وخسائر بالغة للمباني الريفية والأخشاب والمصنوعات الخشبية واثاث المنازل وأعمدة الهاتف والعوارض الخشبية والسكك الحديدة والاقمشة والخيش والورق والصناديق الورقية (الكرتون) والحبوب والمواد المخزونة كما تشير بعض التقارير الى قدرة هذه الافة على إصابة كثير من المواد غير السليلوزية كالبلاستيك والبولي إيثلين والمطاط وفضلاً عن ذلك فإن النباتات الحية تتعرض أيضاً للإصابة بأنواع معينة من النمل الأبيض، ومن بين هذه المحاصيل نخيل التمر ونخيل الزينة وأشجار العنب والموالح والبن والكاكاو وأشجار الغابات والقطن والفول السوداني وقصب السكر والقمح والأرز والفلفل والبامية والبقوليات.

كذلك لايزال النمل الأبيض يشكل خطراً كبيراً على أشجار النخيل. وتبدأ إصابة النخيل بهذه الآفة في منطقة الجذور عندما تحفر وتبني الحشرة أنفاقاً على جذور الشجر صاعدة الى الساق (الجذع) محدثة بداخله أنفاقاً عديدة وخاصة النخلة المصابة بحفارات السيقان مما يؤدى إلى نخرها وتآكل جزء كبير منها. أما في حالة النخيل غير المصاب بالحفارات فإن النمل الأبيض يبنى أنفاقا طينية على سطح الساق صاعدا إلى رأس النخلة ليهاجم قواعد السعف أو الكرب. محدثاً بها أخاديد عديدة عميقة

Dr.moslem

داكنة اللون، ولا يهاجم النمل الأبيض العذوق إلا انه يتغذى على التمر المتســاقط على الأرض، ويصــيب جذوع النخيل بعد قطعها أو أثناء وجودها على الأرض في البستان، أو بعد استعمالها في السقوف والأبنية.

كذلك يسبب النمل الابيض ضرراً بالغاً للمسطحات الخضراء بسبب تعشيشه في باطن الأرض وعلى أعماق تبلغ عشرة أمتار، فهو كثيرا ما يستخرج أكواما عديدة تختلف في الحجم باختلاف أنواع الارضة.

طرق انتشار الإصابة:

تنتشر الاصابة بالنمل الابيض بعدة طرق منها ما يلي- :

1 -جلب قطع أثاث من بيوت موبوءة بالنمل الأبيض دون الانتباه لذلك، وبذلك تكون مصــدرا للعدوى وبناء المســتعمرات الجديدة.

٢ -عدم التخلص من قطع الأثاث التي تحدث بها الإصابة وتركها في الغرفة أو البيت.

3 -إبقاء قطع الخشب والأعمدة الخشبية وما شابه ذلك متصلة مع قطع الأثاث المنزلي.

٤ -إدخال مواد موبوءة مثل الأخشاب أو الشتلات أو فسائل النخيل إلى المزارع.

5 -نقل تراب من أرض موبوءة إلى داخل المزرعة.

6 -انتقال الإصابة من الجيران.

7 -وجود الشقوق والثقوب والثغرات في الأثاث وأساس الأرضيات بأرضية المنزل.

٨- وجود أوراق النباتات والأغصان والسيقان والأعشاب الجافة على الأرض.

Dr.moslem

الطرق الحديثة في معالجة الارضة:

من الطرق الحديثة في المكافحة ما يعرف بالمصيدة الحاملة للسم، وفيها يتم تلوين بعض أفراد النمل الأبيض بطبقة من المادة السامة ومن ثم نشرها في المناطق الموبوءة حيث تعمل هذه الأفراد كمصيدة لبني جنسها بسبب وجود المادة السامة التي تقضي على كل حشرة تتناولها عن طريق لعق جسم الحشرة المستخدمة كمصيدة. وقد تم استخدام تلك الطريقة بجامعة تورنتو بواسطة عالم الحشرات ما يلس .(T.G Myles) وتعد الطريقة المذكورة من أكفأ الطرق للمكافحة لما لها من ميزات تتلخص فيما يلي- :

(أ) تأثيرها المباشر على مستعمرة النمل الابيض لأنها تقضي على أعداد هائلة، بينما تعمل الطرق الكيميائية على صد الحشرة من اماكن تواجدها.

(ب) تأثيرها القليل على البيئة بسبب قلة كمية المواد الكيميائية المستخدمة فقط على اجسام افراد قليلة من الحشرة.

مصائد الارضة اكستيرا

2- الجراد(النطاط) بصورة عامة The locust or Hppers

وتضم انواع عديدة منها المستوطن او الرحال وهي حشرات شديدة الضرر لكل النباتات عموماً ولكون بعضها مهاجر عبر البلدان فان الام المتحدة تساعد في السيطرة عليه ومتابعة انتشاره ومكافحته وهنالك انواع عديدة من الجراد الا ان من أهمها:

الجراد الصحراوي The Desert Locust

التصنيف:

الاسم العلمي	*Schistocerca gregaria* (Forsk)
عائلة الجراد	Fam.: Acrididae
رتبة مستقيمة الاجنحة	Order: Orthoptera

ينتشر انتشارا واسعاً في افريقيا واسيا وبعض اجزاء من اوربا وقد عرف قديماً منذ أقدم العصور وهنالك صور عمل الاثار الاشورية والفرعونية وغيرها وجاء ذكره في الديانات السماوية يتميز أفرادها البالغة بجناحان أماميان جلديان يحميان تحتهما جناحان غشائيان، وبالرأس فم قارض وزوج من قرون الاستشعار القصيرة وبالصدر رجلان صدريتان خلفيتان متحورتان للقفز والأجنحة أطول من الجسم وعلي ذلك، فهذا التكوين يساعده علي تحمل ظروف البيئة القاسية التي يعيش فيها والتي تتميز بدرجات الحرارة العالية وانخفاض الرطوبة وجفاف الأعشاب.

دورة الحياة والتطور:

تطور الجراد الصحراوي وجميع مستقيمات الأجنحة تطور ناقص (بيض – حورية – حشرة كاملة) أي يتطور من طور البيض إلي طور الحورية ثم إلى الحشرة الكاملة مباشرة دون المرور على طور العذراء بين طور الحورية (اليرقة) والحشرة الكاملة مثل التطور الكامل (بيضة – يرقة–عذراء–حشرة كاملة).

طور البيضة

الحشرة الكاملة الناضجة جنسياً والملقح بيضها تضع ذلك البيض في كتل في الأراضي المفككة والتي تحتوي على 10–15% رطوبة والكتلة الواحدة تشمل حوالي من 80 – 120بيضة حسب المظهر أو الشكل كما سيأتي شرحه (تجمعي– انفرادي ويفقس البيض بعد أسبوعين تحت درجة حرارة بين 25 – 30 درجة مئوية والفترة بين وضع البيض حتى الفقس تسمي فترة حضانة البيض وتطول أو تقصر حسب ارتفاع أو انخفاض درجات الحرارة والبيضة صغيرة صفراء اللون لامعة وبيض الشكل التجميعي أكبر حجماً من الشكل الانفرادي لكثرة عدد بيض الشكل الأخير.

طور الحوريات

ينقسم طور الحورية إلى خمسة أعمار وهو الطور الذي يأتي بعد طور البيضة مباشرة وهذه الأعمار هي:

Dr.moslem Ashor

حورية العمر الأول: بعد الفقس مباشر تخرج حوريات العمر الأول بيضاء متسخة سريعاً ما تكتسب اللون الأسود ويتصلب جلدها خلال 24 ساعة وطولها حوالي 7مليمترا وتستغرق حوالي من 6 – 7أيام حسب درجة الحرارة ثم تنسلخ إلي العمر التالي.

حورية العمر الثاني: بعد اكتمال نمو العمر الأول تنسلخ الحورية انسلاخها الأول كي يخرج منه.

العمر الحوري الثاني وهو صـــعب تميزه عن الأول إلا أن اللون الأبيض به أكثر وضـــوحاً وحجمه أكبر حيث يصـــل طول الحورية إلى 15 مليمتراً ويستغرق حوالي سبعة أيام ثم ينسلخ إلي العمر التالي.

حورية العمر الثالث: بعد اكتمال نمو حورية العمر الثاني تنســـلخ الانســـلاخ الثاني وتظهر حورية العمر الثالث والتي يمكن تميزها بظهور براعم للأجنحة عند الحافة النهائية للبرونوتم من الجهة الظهرية ويصـل طولها إلى 20 مليمتراً وطول هذا العمر من 6 – 7 يوم في المتوسط تحت الظروف الملائمة ثم ينسلخ إلي العمر التالي.

حورية العمر الرابع: بعد اكتمال نمو حورية العمر الثالث تنســـلخ حورية العمر الرابع التي تتميز بوجود اللون الأصـــفر في أرضية الجلد وبها بقع سوداء وتظهر بقع حمراء داكنة خلف العين المركبة وتظهر براعم الجناح أكثر ويكبر الي حوالي 25% من حجمه. كما تزداد الحورية في الطول حيث يصـــل طولها الي حوالي 33 مليمترا وعمرها يتراوح ما بين 5 – 6 أيام في المتوسط ثم تنسلخ الي العمر الخامس والأخير.

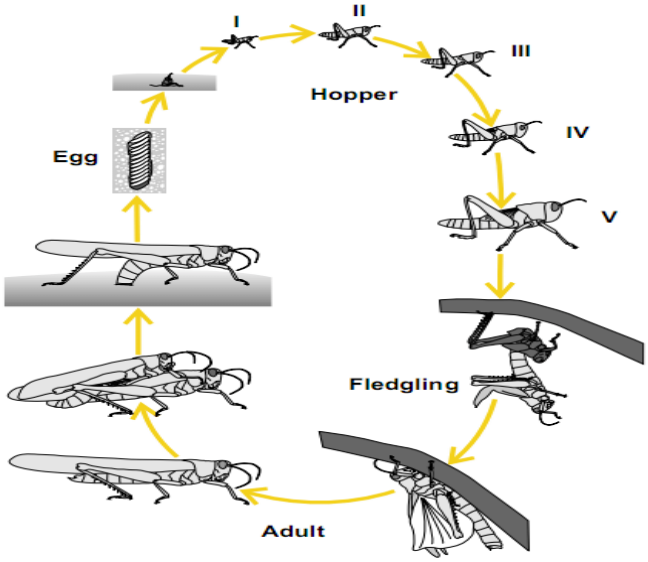
حورية العمر الخامس: بعد اكتمال حورية العمر الرابع في النمو تنسلخ الانسلاخ الرابع:

وتخرج حورية العمر الخامس الخامس والتي يمكن تمييزها بازدياد اللون الأصـــفر وزيادة البقع الســـوداء ونمو الجناح إلي حوالي50% من حجمه ويصل طولها إلي 50 مليمترا ويستغرق هذا العمر حوالي 8 إلي 9 أيام ثم ينسلخ إلي الحشرة الكاملة.

طور الحشرة الكاملة

بعد اكتمال نمو حورية العمر الخامس تنسلخ الانسلاخ الخامس والأخير وتظهر الحشرات الكاملة بلونها الأحمر القرنفلي إذا كانت تجميعه المظهر أو باللون البيج وبخطوط وبقع رمادية إذا كانت من المظهر الانفرادي.

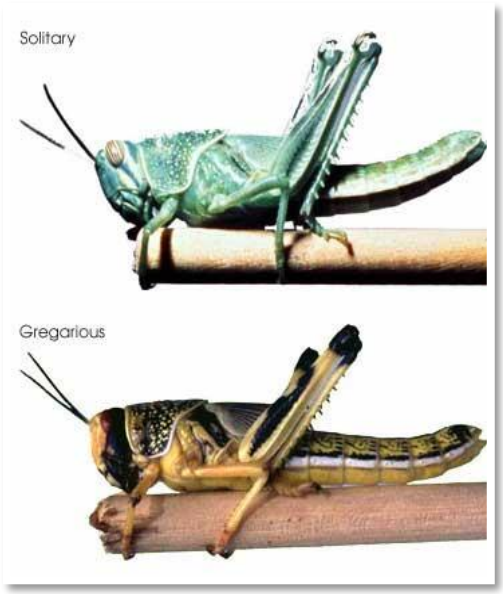
Dr.moslem ashor



المظهرين التجمعي والانفرادي

الجراد الصحراوي ما هو إلا نطاط كبير يتغير سلوكه بتغير كثافته وتعداده بالنسبة لوحدة المساحة (كيلو متر – متر – هكتار – فدان) فإذا زاد هذا التعداد يتجمع في مجموعات كثيفة تجمعه المظهر ويتغير في طبعه وســـلوكه من الســـلوك الانفرادي المنعزل في وحدات منفصلة متباعدة إلى المظهر التجميعي المتكاثف.

تري حورية الجراد الانفرادي الانعزالي خضراء اللون إذا كانت انفرادية نقية وتظهر بها بقع صفراء ثم سوداء إذا زادت كثافتها وتعدادها وتسمي في هذه الحالة بالمظهر الانتقالي أو التحولي ثم إذا زادت الألوان الصفراء بالجلد يتخللها بقع سوداء وظهرت بقعة حمراء خلف العين واختفت شرائط العين المركبة وتلونت العين باللون العسلي الداكن يقال أن هذه الحورية في الشكل أو المظهر التجمعي.



الاتجاهات الحديثة في مكافحة الجراد الصحراوي

انطلاقا من استراتيجية مكافحة الجراد الخاصة بالوقاية قبل علاج إصابته فلقد اتجهت الأنظار إلى مركبات عديدة تمنع انسلاخ الحوريات لمنعها من الوصول إلى طور الحشرة الكاملة ومنع تكوين الأسراب وهذه الاتجاهات هي:

(1)**استخدام مانعات الانسلاخ:** وهي مواد تتداخل في تكوين كيتين الجلد بمنع إحدى خطوات سلسلة تكوينه خلال الأطوار الحورية فتفشل خلال الانسلاخ التالي لتناولها الجرعة المؤثرة مع غذائها لأن هذه المواد لابد أن تؤكل وتمر من خلال الأمعاء إلي الدم فتنفجر الحورية وتموت, ويمكن استخدام هذه المركبات بالرش في حواجز في طريق سير وزحف حوريات الجراد وأجريت أبحاث عديدة معملية وحقلية ناجحة علي عدد من هذه المركبات منها الدايفلوبنزيورون والكلورفلوازورون والتفلوبنزيورون.

(2)**مشابهات هرمون الشباب:** وتقوم هذه المركبات بأحداث خلل في التوازن الهرموني بالحوريات المعاملة بطريقة الملامسة حيث تعمل علي زيادة معدل هرمون الشباب بدم الحوريات عن مستوي هرمون الانسلاخ فتفشل الحوريات في الانسلاخ في العمر الحوري التالي – وتم عديد من الاختبارات علي عدد من هذه المركبات أهمها الفينوكسكارب والأدميرال.

(3)**مانعات التغذية:** هناك محاولات عديدة لاستخدام مانعات التغذية وهي فعالة جداً ضد الجراد الصحراوي حيث تحدث نوع من الشلل في أجزاء فمه القارضة فيصوم ويضعف ويموت نتيجة لعدم التغذية أو يهاجر إلي منطقة أخري وهذه الطريقة يمكن استخدامها في أماكن الزراعات الاقتصادية عندما لا تفلح الجهود المبذولة لمنع الأسراب الطائرة من الوصول إليها, كذلك أمكن رش مانعات الانسلاخ علي مناطق مصابة بالحوريات وتركها تأكل منها لمدة يومين كي تأخذ الجرعة المؤثرة ثم يتم رش نفس المحاصيل علي نفس الإصابات بمانع التغذية ففشلت جميعها في الانسلاخ إلي العمر التالي وتم حماية المحاصيل من الدمار.

(4) **فرومونات التجمع:** وهما نوعان الأول تفرزه الحوريات التجمعية والثاني تفرزه الحشرات الكاملة الإناث عند وضع البيض وهناك أبحاث عديدة جارية لتحديد تركيبهما الكيميائي لعمل مصائد مسممة بالمبيدات سواء للحوريات أو للحشرات الكاملة لقتلها في مساحات بسيطة مما يوفر المبيدات والتكاليف.

Dr.moslem ashor

3- الحفار (الكاروب او كلب البحر او العنجوش او صراصير الخلد) mole cricket

من الحشرات الاقتصادية المهمة ونصنيفها

الاسم العلمي: *Gryllotalpa grllotalpa* L

عائلة الحفار Fam.: Gryllotalpidae

رتبة مستقيمة الاجنحة Order: Orthopter

تعيش هذه الحشرة في معظم دول العالم ومنها العراق وتفضل الاراضي الخفيفة والحدائق المنزلية والمناطق المجاورة لمصادر المياه مثل السواقي والترع في الحقول الزراعية والبساتين. وهي حشرة كثيرة العوائل تتغذى على المحاصيل الحقلية وأهمها: الشوندر السكري، الخيار، الملفوف، الجزر، عباد الشمس، القطن، الذرة، البطاطا، الباذنجان، البطاطا الحلوة، فول الصويا، القرع العسلي، القرع، والفريز، ونباتات الزينة وغيرها.

دورة الحياة:

للحشرة جيل واحد في العام. تقضي الحشرة فترة البيات الشتوي بطور الحورية من مختلف الأعمار وحشرة كاملة في التربة. تتابع الحشرة نشاطها في الربع لتصعد إلى سطح التربة، وتتغذى على الجذور أو على الدرنات أو الأبصال، أو البذار، أو السوق الفتية. تضع الإناث البيض بعد التزاوج في جحور تحفرها الإناث في التربة على عمق 10-15 سم. متوسط ما تضعه أنثى واحدة من بيض يتراوح بين 550 بيضة إلى 700 بيضة وتبقى الام لحراسة البيض بدون ان تتغذى الى ان يفقس تستمر فترة وضع البيض حوالي شهر ونصف، ومدة التطور الجنين حوالي أسبوعين تبقى الحوريات الحديثة الفقس في الجحر حوالي 20-30 يوما تحت رعاية الأم، وتتغذى على المواد العضوية في التربة تتفرق بعد ذلك وتتغذى فردية، مدة طور الحورية يستغرق أكثر من 3-4 أشهر وتعيش الحشرة البالغة من 6-12 شهر.

Dr.moslem ashor

المكافحة:

تستخدم في المكافحة الكيميائية بعض المبيدات الكيميائية مثل methiocarb :الذي ينصح أن يستخدم بعد هطول الأمطار من الربيع وحتى فصل الصيف بمعدل 3-5 كغ/ هكتار، كما يمكن أن يستخدم Thiodicarb و Methiocarb يمكن استخدام الطعوم السامة المؤلفة من حبوب قمح مغطسة بالماء الساخن لمدة 10 – 15 دقيقة، أو نخالة أو مجروش الذرة، يضاف إليها أحد المبيدات التاليةFenitrothion ، Dimothoate، Trichlorophon ويضاف من الطعم السام حوالي 40- 50 كغ / هكتار. ينثر الطعم السام في الحقل قبل أسبوعين من الشتال أو الزراعة، وبعد ري التربة، وعند غروب الشمس.

Dr.moslem ashor