

وزارة الزراعة

قسم الحشرات

# النشرة الفنية

رقم ١٩٣

طريقة أخرى لإبادة حشرة الحفار  
فلوسليكات الباريوم وطريقة استعماله

بقلم

أنطون كساب أفندي

المساعد الفني

ونقلها إلى العربية

عبد المجيد أفندي القمري

المترجم بقسم الدعاية والنشر

## فهرس

صفحة	
١	١ - مقدمة .....
٢	٢ - فلوسليكات البار يوم .....
٣	٣ - الحالة التي يلزم أن تكون عليها فلوسليكات البار يوم .....
٣	٤ - تحضير طعم فلوسليكات البار يوم .....
٣	٥ - وقت الاستعمال .....
٤	٦ - طريقة الاستعمال .....
٤	٧ - كيفية إبادة فلوسليكات البار يوم للحفار .....
٥	٨ - « موت الحفار .....
٥	٩ - تأثير الطعم في النباتات .....
٦	١٠ - تأثير الطعم في الإنسان والحيوانات الأليفة والدواجن .....
٦	١١ - الاحتياطات الواجب اتخاذها عند تحضير واستعمال فلوسليكات البار يوم .....
٧	١٢ - التدابير اللازم اتخاذها في حالة التسمم .....
٨	١٣ - كيفية فحص الأرض التي عولجت .....
٩	١٤ - نوع الضرر ووقاية المحصولات منه .....
٩	١٥ - نفقة معالجة الفدان .....
١٠	١٦ - فائدة الطعم .....
١١	١٧ - المقابلة بين طعمي فوسفيد الزنك وفلوسليكات البار يوم .....
١١	١٨ - النتائج .....
١٢	١٩ - إسداء الشكر .....
١٢	٢٠ - المراجع .....

# طريقة اخرى لإبادة حشرة الحفار

## فلوسليكات الباريوم وكيفية استعماله

### المقدمة

كان منذ عامين أن وفقنا إلى الحصول على طعم شديد الأثر مركب من فوسفيد الزنك ووجد أن الحفار يتقبله قبولاً حسناً، ولم تكن طبيعته منفرة مع ما فيه من نفوذ الرائحة وحرافة الطعم وأن قد ماتت الحشرة بعد تناوله .

وعلى الرغم من أن التجارب جاءت مؤيدة أن لهذا الطعم تأثيراً فعالاً غير أن علو ثمنه حال دون انتشاره إذ أن ثمن الكيلومنه يبلغ حوالى ١٥ - ١٨ قرشا صاغاً .

لهذا قد واصلنا الأبحاث بغية الوصول إلى علاج له مثل هذا التأثير الفعال ولكن أقل منه ثمناً .

والمبدأ الذى جربنا عليه فى مقاومة هذه الحشرة بنى على أنها فى وقت نشاطها تظهر على سطح الأرض ليلاً ، وخصوصاً عند توافر الرطوبة ، للبحث عن غذائها ألح ... كما بنى على شدة ولوعها ببعض الحبوب .

وعلى ذلك أضيف مادة سامة إلى الحبوب وخلطت به خلطاً تاماً ثم نثر الخليط على التربة وخصوصاً بعد الرى أو هطول الأمطار .

وجربت مبيدات للحشرات عديدة مشهورة ومعتدلة فى الثمن ولكن كان النجاح ضئيلاً .

وبفضل جهود مالينوتى Malenotti الذى كان أول من أبدل فوسفيد الزنك السام جداً بفلوسليكات الباريوم فى مقاومة حشرة الحفار قد تمكنا من إجراء تجارب على هذا المبيد .

وكان النجاح الذى وصلنا إليه فى المعمل مشجعاً لنا على مواصلة التجارب التى تؤدى إلى اكتشاف أن استعمال هذا المبيد طعاماً فى مقاومة حشرة الحفار أتى بنفس التأثير الذى أتى به فوسفيد الزنك من جميع الوجوه .

وعلى ذلك عملت تجارب على فلوسليكات الباريوم فى الحقل وأسفرت عن تأييد النتائج التى وصلنا إليها فى المعمل .

وفى فرنسا حيث يبيع القانون استعمال المركبات الزرنيخية والفوسفورية تقبل القوم فلوسليكات الباريوم قبولاً حسناً وهو اليوم يقوم مقام فوسفيد الزنك تماماً فى مقاومة حشرة الحفار .

وفي إيطاليا حيث يسبب الحفار خسائر جمة سنويا للخصروات على وجه أخص يستعمل فلوسليكات الباريوم على نطاق واسع جدا .

وفي مصر يجرى اليوم استعمال هذا الطعم ، والأمل وطيد في أن يحل محل فوسفيد الزنك السام جدا .

ونظرا إلى نجاح تجاربنا أصدر القسم تعليمات عن استعمال فلوسليكات الباريوم وزعت إلى جميع التفاتيش الزراعية .

### فلوسليكات الباريوم

إن استعمال مركبات الفلورين كبيدات للحشرات كان موضوع أبحاث متواصلة مستفيضة ولم يهتد مر كوفينش Marcovitch إلى الخواص العظيمة التي لفلوسليكات الباريوم في إبادة الحشرات إلا في سنة ١٩٢٦ بعد محاولات طويلة .

وتستعمل هذه المادة اليوم على نطاق واسع كسم في الولايات المتحدة بأمریکا وفي إنجلترا وفرنسا وإيطاليا .

ويحصل على فلوسليكات الباريوم ( فل ٦ س با ) بمفاعلة حامض الفليوسيليسيك مع كلورور الباريوم .

ولم تكن مادة فلوسليكات الباريوم إلى عهد قريب من المواد الكيميائية التجارية ولكن جملة مصانع تنتجها اليوم للأغراض التجارية لما لها من خواص لإبادة الحشرات تبشر بنجاحها .

والصفة الرئيسة لفلوسليكات الباريوم هي قلة قابليتها للذوبان ( ١ - ٣٧٥٠ ) وقيمة تركيز ايونات الأيدروكسيل في المحلول المشبع تبلغ ٣,٤

ويحتاج الجرام الواحد من هذه المادة إلى ١١٠ سم<sup>٣</sup> من الصودا الكاوية القياسية درجة ١ ليتعادل .

وفلوسليكات الباريوم أقل خطورا على الانسان والحيوانات الأليفة من فوسفيد الزنك والمركبات الزرنيخية وهي بذلك فعالة مثلها في إبادة الحفار .

وهي تعرض في الأسواق على شكل مسحوق أبيض وتحتوى على العموم على مقدار من الفلورين والكبريتات .

## الحالة التي يلزم أن تكون عليها فلوسليكات الباريوم

يلزم أن تتوافر الشروط الآتية في هذا المركب إذا أريد استعماله في إبادة الحفار :

- ١ - أن يكون نقيا وغنيا في العنصر الفعال الذي يلزم أن لا يقل عن ٨٠ ٪ ليكون فعالا .
- ٢ - أن يكون ناعما جدا أى أن تكون كثافته الظاهرة ١,٤٠ في مقابلة زرنينجات الجير - وبما أن فعل فلوسليكات الباريوم يحصل في القناة الهضمية للحشرة فكلما كان المركب ناعما كان امتصاص الحشرة للسم أتم .

## تحضير طعم فلوسليكات الباريوم

يحضر هذا الطعم بنفس طريقة تحضير فوسفيد الزنك وبنفس النسب أى ٢٥ جزءا من الماء و ٥ أجزاء من السم لكل مئة جزء من الحبوب .

فيبلل الرز أو الذرة المجروشة لمدة ١٥ - ٢٠ دقيقة بالماء البارد وترج قليلا في هذه الأثناء ثم يضاف إليه فلوسليكات الباريوم ويخلطان جيدا حتى يتجانس المخلوط فيلتصق السم بأسطح الجريش ويكسبها لونا أبيض (١)

## وقت الاستعمال

أحسن وقت لنجاح استعمال هذا العلاج من مارس إلى أكتوبر إذا أن الحشرة في خلال هذه الأشهر تكون نشيطة وكثيرا ما تصعد إلى سطح الأرض وتبقى عليه وقتا طويلا فتكون لديها فرصة ابتلاع مقدار كبير من الجريش وهذا مما يزيد فعل السم .

ونوصى بنثر الطعم قبيل ظهور الحفار على سطح الأرض أى مساء قرب غروب الشمس .

ولإغراء الحفار على الظهور بكثرة يلزم أن تكون الأرض مبللة ، ولذلك يجب أن يجرى العلاج ليلا عند ما تكون التربة مبللة عقب رى أو أمطار .

ولا يجوز أن تخدم الأرض المعالجة أو تروى خلال مدة تقل عن عشرة أيام بعد العلاج ، حتى لا يضعف بذلك فعل السم إذ أن الرى يزيل جزءا من المسحوق .

وفي حالة هطول أمطار بعد العلاج بثلاثة أيام يحسن أن يعاد العلاج بمجرد ما تسمح الحال .

(١) نجد في السوق فوسليكات الباريوم ملونة بلون أسود بغرض إعطائها بعض التشابه لفوسفيد الزنك وليست لذلك أهمية تذكر إذ قد درس تانير لاون الجريش بكل عناية ودلت تجاربا أن اللون لا يجذب الحفار وأن هذه الحشرة تتناول جميع حبوب الجريش مهما اختلفت ألوانها .

## طريقة الاستعمال

ينثر الطعم باليد نثرا منتظما متناسقا ويحتاج الفدان إلى نحو ١٢ - ١٥ كيلو من المادة الحافظة (الوزن قبل التبليل) كما في حالة فوسفيد الزنك وبعبارة أخرى ١١ - ١٤ كيلو من الذرة أو الرز المجروش و ٧٥٠ جراما من فلوسليكات البار يوم .

وظهر من أبحاثنا أنه ليس من الضروري تحضير الخليط وقت الاستعمال لأنه يحتفظ بصفاته مدة أطول مما في فوسفيد الزنك ولا يزول بالرطوبة مثله وعلى ذلك يمكن حفظ الخليط رطبا لغاية اليوم التالى إذا تبقى منه شئ دون استعمال لآى سبب من الأسباب (بسبب الأمطار أو غيرها) إلا أنه لاحتمال تمفن الجريش (خصوصا جريش الرز) ولما يترتب على ذلك من أن جاذبيته تقل ، يفضل نثر الطعم بمد تحضيره مباشرة .

وباستعماله فى الوقت المناسب يمكن رؤية جثث الحشرات وتكويهما فى اليوم التالى للعلاج على سطح الأرض أو داخل الأرض على عمق نحو ٢ سم .

## كيفية إباداة فلوسليكات البار يوم لحشرة الحفار

لما كان الحفار مولعا بقرض بعض الحبوب وبذلك تجرى فى جهاز التغذية فى أثناء تغذيته بها ثم يجعل لنفسه نخبأ فى الأرض كان استعمال سم معد لابادته مثل فلوسليكات البار يوم طريقة واضحة وفعالة فى مقاومته .

ويتوقف الوقت الذى يستغرقه الحفار فى استهلاك مقدار مهلك من فلوسليكات البار يوم ، على مقدار نشاط الحشرة وعلى طريقة استعمال السم ونثره على التربة - ومن الواضح أنه كلما أنقن نثر المبيد للحشرة على سطح التربة قصرت مسافة الحفر وتهيات الفرصة لامتصاص الطعم وقل إمكان تغذيتها بالحدور قبل تناولها مقدارا مهلكا من الطعم السام .

وإذا لم يكن نثر الطعم جيدا متجانسا يمكن الحفار من إحداث خسائر فادحة قبل أن يتبلغ كمية قاضية من السم .

وقد دلت التجارب التى أجريت بالمعمل على أن طعم فلوسليكات البار يوم المستعمل بالنسبة المعتادة أى بنسبة ٥٪ يبيد الحشرة بعد ٤٥ ساعة على درجة حرارة ٢٥ سنتيجراد فى حين أن فوسفيد الزنك لا يحتاج إلا إلى ١٥ ساعة على درجة الحرارة نفسها .

## كيفية موت الحفار

عند تناول هذا الطعم يحدث أولا شلل في البطن ينتشر تدريجيا في الجسم كله وتكون النتيجة وقوف الأرجل الخلفية عن الحركة ، ويتبع هذا شلل في القوائم الوسطية ثم الأمامية ثم في أجزاء الفم وقرون الاستشعار وينتهي الحال في النهاية بالموت .

وكلما كبرت كمية السم المزدردة وارتفعت درجة الحرارة ازدادت سرعة حدوث الشلل والموت.

ويستغرق ذلك أحيانا سبعة أيام في الشتاء ( أجريت تجارب في المعمل في ديسمبر سنة ١٩٣٤ ) إلا أن النتيجة واحدة على كل حال ، إذ أن الحفار ينقطع عمله في التلف ابتداء من اليوم الثالث وهو غاية ما يتوخى في الصيف ، وعند ما تكون درجة الحرارة عالية تموت الحشرات غالبا قبل أن تعود إلى إنفاقها أو بعد أن تتعمق سنتيمترين في التربة حيث يمكن البحث عن جثتها .

وفي هذه الأحوال قد يظهر جليا أن تأثير طعم فلوسليكات الباريوم أبطأ من فعل فوسفيد الزنك إلا أن نسبة الإبادة فيهما واحدة ومن المفضل تحقق التأثير إذا لاحظنا أن النباتات لا يلحقها أى ضرر جديد وأنه لا تظهر للحفار إنفاق جديدة في الأرض .

## تأثير الطعم في النباتات

يختصر استعمال الطعم المحضر من فلوسليكات الباريوم لإبادة حشرات الحفار في ثمره بين الصفوف المزروعة بها النباتات وبما أنه لا يمكن أن يكون عمل العامل مضبوطا جدا فلا بد من أن بعض الطعم يلمس سطح الأوراق بطبيعة الحال .

بيد أنه قد دلت التجارب التي أجريت بالمعمل أن فلوسليكات الباريوم لا تلحق أى ضرر بالأوراق مهما بلغت من الرقة والحساسية .

وقد أجريت تجارب على هذه المادة بنسبة ٥ و ١٠ ٪ مخلوطة بمسحوق التلك ولم يشاهد أى تأثير لها في أوراق النباتات التالية :

القطن والفول والبطاطس والجزر والخس والبنجر والفجل والعجور العبدلى والبطيخ والقمح والشعير والبرسيم ثم البصل .

وكانت نقاوة فلوسليكات الباريوم المستعمل تبلغ من ٧٠ - ٩٥ ٪ وقد استعملت على درجة حرارة تبلغ من ٢١ - ٢٧ سنتجراد .

## تأثير الطعم في الإنسان والحيوانات الأليفة والدواجن

لم يعلم بدقة حتى الآن التأثير السام لفلوسليكات الباريوم في الإنسان، والمحقق على كل حال أن تسميم هذا المركب أقل بكثير من فوسفيد الزنك والمركبات الزرنيخية .

أما فيما يتعلق بالضرر الذي قد ينشأ من جراء نثر السم على أوراق الخضروات المعدة للاستهلاك فقد ثبت أنه لا يوجد أى ضرر مطلقا إذ أن السم لا يدخل في ثغرات الأوراق بل يبقى على سطحها ولا يلتصق بها زمنا طويلا .

ولم يدرس حتى الآن تأثير فلوسليكات الباريوم في الحيوانات الأليفة وقد شوهد على أى حال على حد ما أدت إليه تجاربنا المختلفة أن الحيوانات التي كالمواشى والكلاب والقطط وما إلى ذلك لا تألف جريش الذرة أو الرز المغطى بفلوسليكات الباريوم بل تفضل أن تأكل أى شيء آخر غيره وهلى كل حال لم يذكر مالنوتى Malenotti الذى قام فى إيطاليا بإجراء تجارب عديدة على هذا الطعم حصول أى حوادث .

وعلى الرغم من استعمال طعم فلوسليكات الباريوم فى أوروبا وعموما وفى إيطاليا خصوصا فإنه لم تشاهد حتى الآن مع ذلك أية حادثة فى حين أنه قد ثبت فى أحوال كثيرة أن طعم فوسفيد الزنك سام وقد سجلت حوادث وقعت بسببه .

أما فيما يختص بالدواجن فقد اتضح من التجارب التي قمنا بإجرائها أن لهذا الطعم تأثيرا فيها .

ووجد أن المئاة مـيـجـرام من فلوسليكات الباريوم تقتل دجاجة وزنها نحو كيلو ونصف .

أما الحمام فمقاومته أعلى نوعا ما وقد وجد أن ١٧٠ ميليغراما من فلوسليكات الباريوم هى الجرعة القاتلة له .

ويكفى لتحضير الجرعتين السالف ذكرهما نحو ٦٠٠ ميليغرام أو ٧٠٠ ميليغرام من الطعم .

ويمكن أن يقال إن تسميم الدواجن مستطاع لدرجة كبيرة ويفضل تبعاً لذلك إبعادها عن الحقل سبعة أيام بعد معالجته بالطعم .

### الاحتياطات الواجب اتخاذها عند تحضير فلوسليكات الباريوم وتداوله بالأيدى

إن فلوسليكات الباريوم أقل خطرا بكثير من فوسفيد الزنك والمركبات الزرنيخية ولكنه سم مع ذلك ويجب اتخاذ كافة الاحتياطات التي تتخذ عند استعمال أى سم بكل دقة تجنباً لحدوث حوادث

فيجب على العمال الذين يقومون بتحضير الطعام وثره أن لا يدخنوا وان لا يقرّبوا أيديهم من أفواههم أو يأكلوا أو يشربوا .

وعليهم بعد الانتهاء من عملهم أن يغسلوا أيديهم غسلا جيدا وكذلك وجوههم وكافة أجزاء الجسم التي ربما تكون قد لمست فليوسليكات الباريوم مع توجيه عناية خاصة لغسل الأظافر .

ويمكن خلط الطعام وثره بالأيدى دون أى ضرر إذا كانت خالية من الجروح أو الخدوش .

ويجب أن توضع فليوسليكات الباريوم وكافة الأواني والبراميل والصفائح وما إلى ذلك من الأشياء التي تكون محتوية على هذا السم أو التي كانت محتوية عليه أو مستعملة في تداوله — في محل مقفل جيدا ولا يلزم أن تستعمل إلا للغرض الذي وجدت من أجله وإلا يجب غسل كافة الأدوات بكل عناية بالماء الجارى وتنظيفها تماما قبل استعمالها في أغراض أخرى .

### التدابير التي تتخذ في حالة حدوث تسمم

#### ( ١ ) تسمم الإنسان :

إذا اتبعت الاحتياطات السالف ذكرها كان القائمون بالعمل بعبيدين عن خطر الحوادث .

على أنه إذا حدث تسمم بسبب الإهمال وجب اتباع الاحتياطات الآتى بيانها :

بعد ظهور أعراض التسمم الأولى ( ألم البطن والضعف وبرودة الجسم والقيء الخ ) يساعد على حصول القيء ابتلاع المريض للماء الدافىء أو وضع الأصبع في الزور .

ثم تطفى أقدامه وبطنه جيدا وإذا ضعف النبض يعطى كونيا كما ثم يعطى بعد ذلك مياطرة مقدارا من أحد الأدوية الآتية :

مقدار كبير من الصابون والماء — أكسيد المغنسيوم — ماء الجير وبعد ذلك يعطى .

( ١ ) زلال البيض مع اللبن .

( ٢ ) ملء فنجان شاي من زيت الزيتون مضافا الى نصف لتر من الماء .

( ٣ ) حقنة من المورفين مقدارها ٠,٢ ر. من الجرام \* .

\* ملاحظة — الأدوية المنوثره أمامها هذه العلامة لانطى إلا بواسطة اختصاصى وتحت المرافه .

## (ب) تسمم الحيوان :

إذا تسممت الحيوانات يعطى لها كل ربع ساعة محلول من المغنيسيا قوّة ٥٪ بالمقادير الآتية :

( ١ ) للكلاب والقطط : ١ إلى ٢ ملعقة مائدة .

( ٣ ) للخيل : ١/٢ إلى ١ ١/٢ قدح .

( ٣ ) للماشية : ١ إلى ٢ قدح .

وإذا لم يتوافر هذا المحلول يمكن استعمال ما يأتي عوضا عنه :

سلفات الحديد — ماء الجير — ماء سكر — بياض البيض ولا يجوز إعطاء زيت .

## كيفية فحص الأرض التي عولجت

دلت التجارب التي أجريت بالمعمل على أنه يلزم أن تمضى مدة خمس وأربعين ساعة على الأقل قبل أن تكون إبادة الحفار تامة بفلوسليكات البار يوم على درجة حرارة أقلها ٢٥ سنتجراد .

وعلى ذلك يلزم بعد معالجة الأرض المصابة بفلوسليكات البار يوم أن يجرى بها فحص في اليوم الثالث عقب العلاج ، ويجب إجراء ذلك بكل عناية وبطريقة نظامية في البحث في الأرض كلها فتجمع جثث الحشرات وتتحرق مع ملاحظة أن فلوسليكات البار يوم سم فعله ببطء وأن الحفار لا يلبث أن يعود الى نفقه، فبعثا لذلك يجب إجراء فحص دقيق في هذه الأنفاق على عمق نحو بين ١ - ٢ سم .

ويجب أيضا أن تفحص النباتات فحصا تاما قبل العلاج وبعده لمعرفة ما إذا كانت توجد أنفاق أخرى أو ما إذا كانت أصيبت نباتات أخرى، ويلزم أن يجرى هذا الفحص في الأرض المعالجة مبكرا في الصباح بحيث لا يكون بعد الساعة السابعة صباحا إذ المعروف جيدا أن جملة من الحيوانات والحشرات تألف كثيرا أجسام الحفار كالنمل والنحل فإنها تفتنمها فإذا تركت هذه الحشرة على الأرض وقتا ما دون أن تجمع ابتلعها هذه الحشرات في أقل من نصف ساعة فتتمحى جميع الدلائل على تأثير السم .

وبعد العلاج بتسعة أيام يمكن وقف الفحص إذ دلت التجارب التي أجريت بالمعمل على أن السم يفقد قيمته بعد تحضيره بنحو ٩ - ١٠ أيام .

## نوع الضرر ووقاية المحصولات منه

تستحسن وقاية المحصولات من أضرار هذه الحشرات بمنهها من الاستقرار والتكاثر بمحذائق الخضروات والمشاتل ومراقد الأزهار بالعدد الكافي لإحداث خسائر أولى من محاولة معالجتها بعد حدوث الإصابة .

وأكبر الضرر الذى يسببه الحفار للحاصلات إنما ينشأ من حجرة الأنفاق، وأنفاقه تشبه أنفاق خلد أرضى صغير جدا أى أن التربة تندفع إلى فوق كلما تعمقت الحشرة فى السير فيها بنفس الطريقة التى يتبعها الخلد - وهذه الأنفاق الأرضية هى الدلالة الأولى على وجود الآفة وتدابير الحشرة على الحفر وهو ما يجعل التربة فى حالة غير منتظمة فى مراقد البذرة وحول النباتات فى الحقل حتى أن البذور الثابتة والنباتات الصغيرة تقف عن النمو جيدا وتقتلع البوارض التى فى الحقل فتجف وتموت لأن الأنفاق تساعد على سرعة بخر الرطوبة السطحية .

والأضرار التى تلحق الحاصلات من فعل هذه الحشرة بتغذيتها عليها ترى بكل سهولة، فالحفار يقرض النبات فى نقطة تحت سطح التربة مباشرة وقد يكون التلف كليا أو جزئيا وينتج عنه ذبول النبات وتغير لونه .

وعلى ذلك يجب بمجرد مشاهدة هذه الأعراض معالجة المحاصيل بطعم الفلوسليكات البار يوم بأسرع ما يمكن .

وبما أن عدد الحشرات اللازمة لإيجاد تلف يتغير تبعا للأحوال المحلية فإن وجود عدد قليل يجب أن يعتبر منذرا بمحصول أضرار جسيمة وفى سرعة استعمال طعم فلوسليكات البار يوم ما يقلل الإصابة إلى نسب يمكن إهمالها .

## نفقة معالجة الفدان

فلوسليكات البار يوم أقل نفقة من فوسفيد الزنك ( يساوى ثمن الكيلو الواحد من الأول ما يقرب من خمسة قروش أو ربع ثمن الكيلو من الثانى ) وعلى ذلك نكون محقين إذا اعتبرنا أن استعماله فى إبادة الحفار تحسينا .

وتبين الأرقام التالية تقديرا تقريبا عن نفقة معالجة الفدان الواحد :

### ( أ ) الطعم المحضر من الدرة :

٧٥٠	جراما من فلوسليكات الباريوم	٣٧,٥	مليم (ثمان الكيلو ٥٠ م تقريبا)
١٢	كيلودرة	٧٢	(ثمان الكيلو ٦ م تقريبا)
	أجرة عامل واحد مدة يوم واحد للجرش وتحضير الطعم ونثره	٣٠	
	الجملة	١٣٩,٥	

### ( ب ) الطعم المحضر من الرز :

٧٥٠	جراما من فلوسليكات الباريوم	٣٧,٥	مليم (ثمان الكيلو ١٠ م تقريبا)
١٢	كيلورز	١٢٠	(ثمان الكيلو ١٠ م تقريبا)
	أجرة عامل مدة يوم واحد	٣٠	
	الجملة	١٨٧,٥	

نوصى في هذه الحالة كما في حالة فوسفيد الزنك أنه عند ظهور الحفار في الحقول تخطر تفتيش وزارة الزراعة إذ هي على استعداد لإعطاء معلومات عن كيفية استعمال الطعم .

### فائدة الطعم

افلوسليكات الباريوم تأثير كبير في استعماله طعاما في مقاومة الحفار وفوائده عظيمة :

( ١ ) فهو رخيص ( ثمن الكيلومنه نحسة قروش ) .

( ٢ ) ثبت من ناحية التأثير أن فلوسليكات الباريوم يعادل فوسفيد الزنك في مقاومة الحفار بما أن نسبة جثث الحشرات واحدة في الحالتين وإن كان فعله أبطأ من فوسفيد الزنك غير أنه هم قوى مثله .

( ٣ ) نظرا لعدم ذوبان هذا الطعم في الماء فهو يمتاز بالبقاء دون فقدان قوته .

( ٤ ) يمتاز من جهة تحضير الطعم بأنه عديم الرائحة سهل التداول .

( ٥ ) لا يؤذى الأوراق .

## المقابلة بين طعمى فوسفيد الزنك وفلوسليكات الباريوم

<u>طعم فلوسليكات الباريوم :</u>	<u>طعم فوسفيد الزنك :</u>
شرحه	( ١ ) فعال جدا ويبيد الحفار .
ليست له رائحة .	( ٢ ) له رائحة كريهة جدا .
سهل جدا في تحضيره واستعماله .	( ٣ ) يحتاج تحضيره واستعماله إلى بعض احتياطات .
سم بطيء - ويحدث الموت بعد بضع ساعات .	( ٤ ) سم قوى ويسبب الموت فورا .
أقل خطرا .	( ٥ ) خطر على الإنسان والحيوان .
تظهر الجثث إما على السطح أو على عمق ٢ سم .	( ٦ ) تظهر جثث الحشرات من التسمم على سطح الأرض .
يمكن حفظه رطبا .	( ٧ ) لا يمكن حفظه رطبا .
لا يضر الأوراق .	( ٨ ) يضر بالأوراق .
ربع ثمن المادة الأخرى ( ثمن الكيلو الواحد ٥ قروش تقريبا ) .	( ٩ ) غالى الثمن جدا ( ثمن الكيلو يقرب من ٢٠ قرشا ) .
يبعد فيران الحقل .	( ١٠ ) يبعد فيران الحقل .

### النتائج

يمكن القول إجمالاً أن لطعم فلوسليكات الباريوم كمييد للحشرات في مقاومة الحفار نفس التأثير الذى لفوسفيد الزنك .

وتأتى المقادير المقررة في خلط جريش الذرة أو الرز بفلوسليكات الباريوم بالنهاية القصوى تقريبا في التأثير الذى ينتظر من طعم سام في الأحوال الحاضرة .

## إهداء الشكر

أود في النهاية أن أسدي جزيل شكري القلبي لجناب الأستاذ الدكتور هرمن بربر مدير قسم الحشرات وحضرة المحترم عبد المجيد المستكاوي أفندي وكيل هذا القسم ورئيس فرع أبحاث الجراد والحفار لإرشادهما الدائم ونصحهما القيم .

كما أتى أقدم شكري لزميل حضرة يوسف أفندي محمود لمساعدتي في إجراء التجارب التي أجريناها .

## المراجع

- (1) ATTIA, R.—A study on sodium Fluo-silicate with special referece to its toxicity to farm animals. Technical and Scientific Bull. No. 105. Ministry of Agriculture Egypt, 1931.
- (2) BOLLATI, O.—Esche al fluorosilicato di bario. La Campagna, Anno XXX, No. 608 Como 30 maggio, 1932.
- (3) CHEMICAL TRADE JOURNAL 1928 p. 117.
- (4) FEYTAUD, Dr. J.—La courtilière (Gryllotalpa gryllotalpa L.). Moyens de lutte le poison. Revue de Zoologie Agricole et Appliquée No. 11, 1933.
- (5) FEYTAUD, Dr. J.—La coutilière (Gryllotalpa gryllotalpa L.). Résumé et conclusions ; bibliographie. Revue de Zoologie Agricole et appliquée. Bordeaux No. 12, 1933.
- (6) FEYTAUD, Dr. J.—A propos d'un nouveau moyen de lutte contre la coutilière. Revne de Zoologie Agricole et Appliquées Bordeaux No 7, 1930.
- (7) FLEMING, W E.—Fluo-silicates as insecticides for the Japanese beetle. Journ. Econ Ent. Vol. XX pp. 685-691, 1927.
- (8) GARUGHI, A. and PAOLONI, C.—I mezzichimici nella lotta contra le malattie delle piante. Hoepli, Milano 1928, pag. 105.
- (9) INDUSTRIAL ENGINEERING CHEMISTRY, pag. 17-323, 1925.
- (10) INDUSTRIAL ENGINEERING CHEMISTRY, pag. 6-703, 1927.
- (11) JOURN. OF IND. and ENGIN. CHEMISTRY.—Vol. 6, pag. 572, 1926.

- (12) KASSAB, A.—Preparation and method of application of the Zinc phosphide Bait employed in the control of the Molecricket *Gryllotalpa*. Technical and Scientific Service. Ent. Section, Bull. No. 178, Ministry of Agriculture, Egypt, 1936.
- 3) MALENOTTI, E.—Esperienze contro le grillotalpe in autunno, "Il Coltivatore" No. 4, 1930, VIII, Casale Monferrato.
- (14) MALENOTTI, E., Grillotalpe morte e uccelli vivi. Il Coltivatore Giornale e Vinicolo Italiano No. 6, 1932 X<sup>o</sup>. Casale Monferrato.
- (15) MALENOTTI, E.—Il Fluosilicato di bario e micidiale anche contro le arvicole, Il Coltivatore e Giornale Vinicolo Italiano, No. 23, 1933 XII<sup>o</sup> Casale Monferrato.
- (16) MALENOTTI, E.—Sul fluorosilicato di bario come insetticida. Ve. Congrès International d'Entomologie. Paris 18-24 juillet 1932.
- (17) MALENOTTI, E.—Un nuovo e sicuro mezzo di lotta contro le grillotalpe. Atti dell'Accademia d'Agricoltura, Scienze e lettere di Verona, Serie v, Vol.VII, Anno 1930.
- (18) MALENOTTI, E.—Un rimedio sicuro contro le grillotalpe, Il Coltivatore, Casale Monferrato No. 21, luglio 1929.
- (19) MALENOTTI, E.—Verso il meglio, contro le grillotalpe, Il Coltivatore Casale Monferrato, No. 22 del 29 maggio 1932, pag. 601.
- (20) MALENOTTI, E.—Un nuovo ed efficace mezzo di lotta contro le grillotalpe. Ministero Dell'Agricoltura e delle Foreste Piacenza Federazione Italiana dei consorzi Agrari 1930 A. VIII.
- (21) MARCOVITCH, S.—Univers. Tennessee Agric., "Exper. Stat. Bull." No. 131, 1925.
- (22) MARCOVITCH, S.—Supplementary observations of the fluo-silicates as insecticides with observations on the effect of heat and drought on the Mexican bean beetle., *Tenn. Agri. Exp. Stat. Bull.* No. 124, 1926.
- (23) MARCOVITCH, S.—The relative toxicities of arsenicals and fluorine compounds to various organisms. *Jr. Econ. Ent.* Vol. XXI, No. 1, pp. 108-114, 1928.
- (24) MARCOVITCH, S.—Univ. of Tenn. Bull. No. 139, 1928.
- (25) MARCOVITCH, S.—Univ. of Tenn. Agric. Exper. Stat. Bull. No. 131, 1925.
- (26) MARCOVITCH, S. and STANLEY W.W.—Cryolite and Barium fluosilicate, their use as insecticides, *Tennes. Agric. Exp. Stat. Bull.* No. 140-1929.
- (27) MARCOVITCH, S. STANLEY W.W. ANTHONY, M.V.—A preliminary report on arsenical substitutes for peach spraying, *Journ. Econ. Entom.* Genova Vol. 24, 1931, pag. 844.
- (28) PROVAGLIO, G.—Grillotalpe, fosfuro e fluorosilicato, Il popolo di Brescia, 14 maggio 1932.
- (29) SNAPP, O.T.—A preliminary report on the toxic value of fluo-silicate and arsenicals as tested on the plum curculio, *Jr. Econ. Entom.* Vol. XXX, No. 1, pp. 175-177, 1928.



(تابع) كشف شامل لأسماء الموظفين الذين يحملون بالقسم من الدرجة السادسة فما فوق

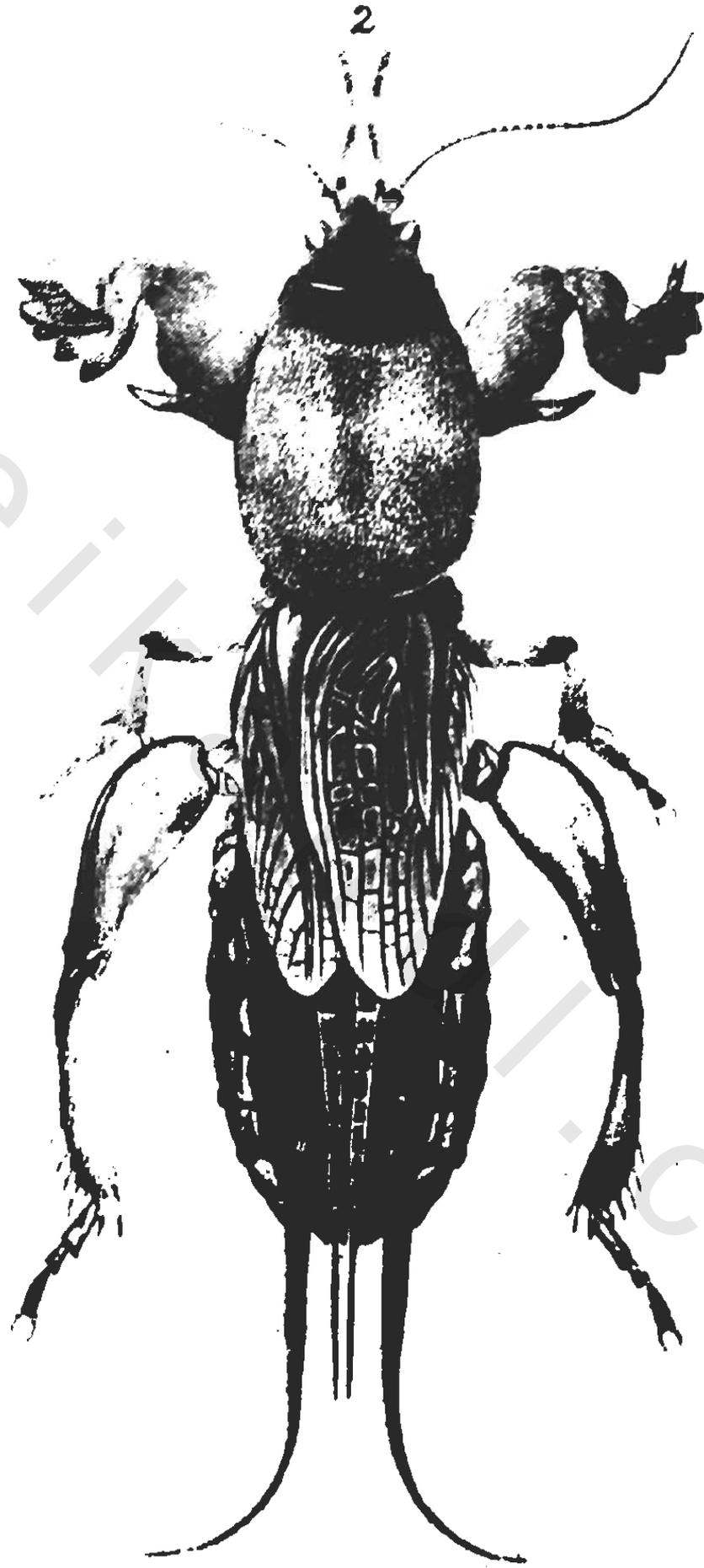
الدرجة	الوظيفة	الاسم
السادسة	مساعد فني	سعد غالى افندى
»	»	أحمد عبد الجواد افندى
»	»	مصطفى محمد النحاس افندى
»	»	رياض عبد العزيز البسيونى افندى
»	رسام	بطرس أسعد افندى

الصفحة الأولى من ٢١٢٧ ١٣٢٨ ١٣١٣

1

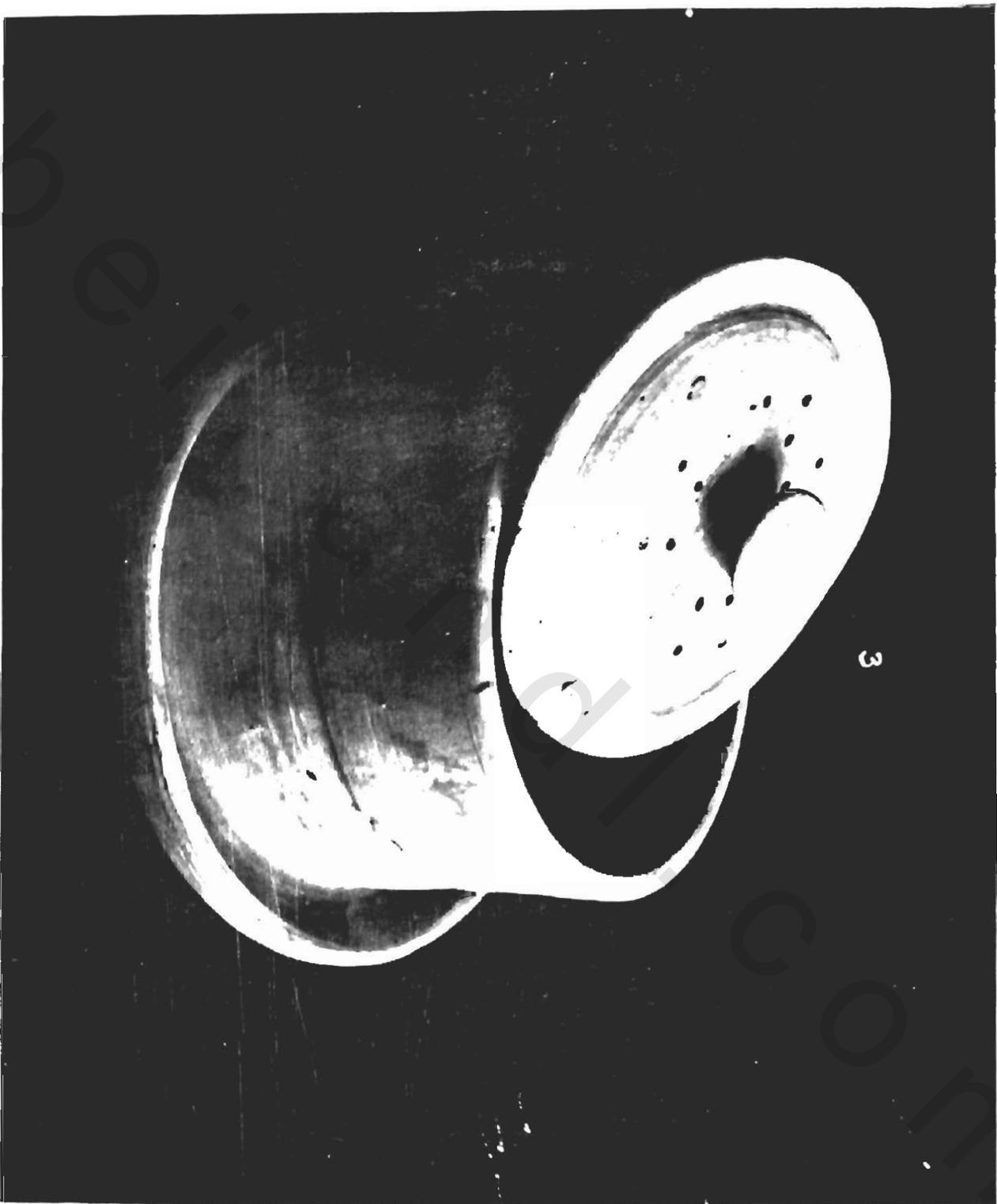


حورية الحفار قبل أن تبلغ كمال نموها

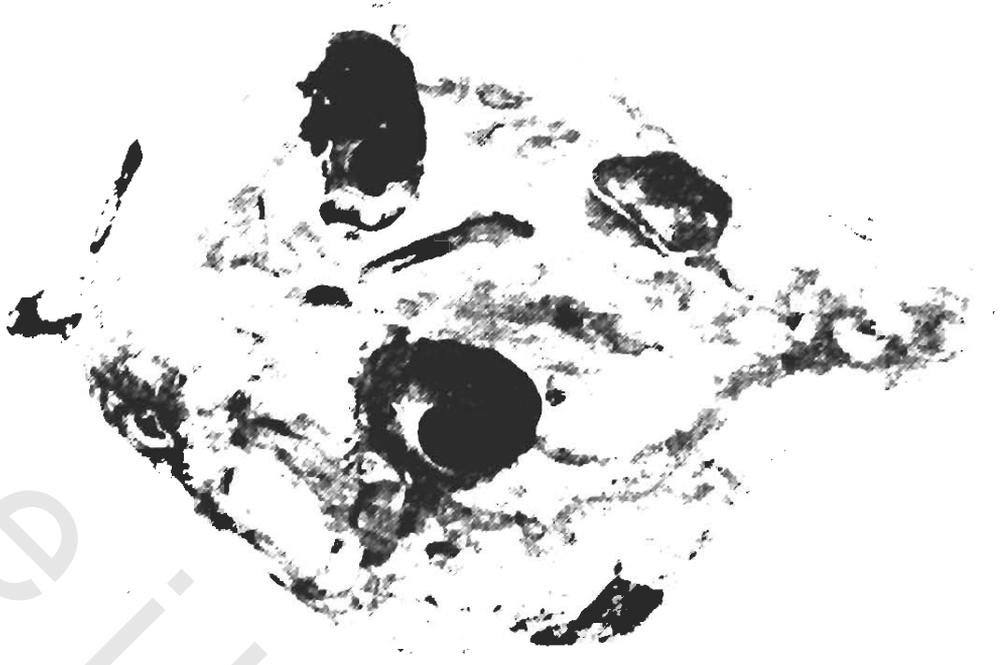


أثى حفار بالغة

فقدت ثغرية تستعمل للتربية في أعمال تجارب المعمل



3



فقرس أذن الحمار



كرات مصائب بن الحمار

6



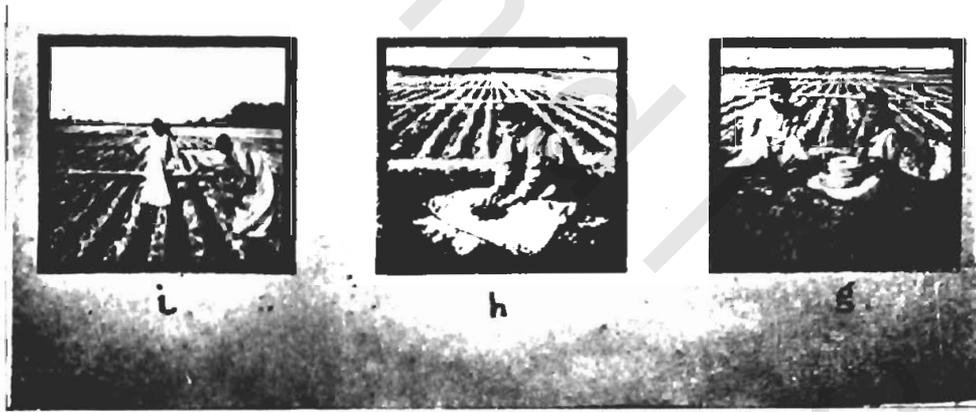
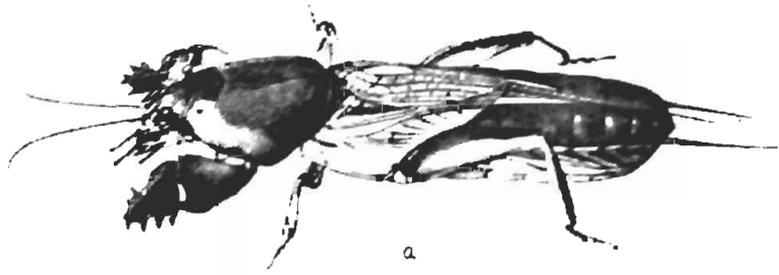
بصل مصاب بالحفار



لفت مصاب بالحفار



خس أتلفه الحفار



صورة شمسية تبين الحفار وطغيانه وطريقة مقاومته

- |  |                                 |
|--|---------------------------------|
| (س) جرش الدرّة                             | (١) حفار بالغ                   |
| (ح) طريقة مزج الطعم بفلوسليكات البار يوم . | (ب) نبت قطن مصاب بالحفار        |
| (ط) نثر الطعم السام على سطح الأرض          | (ج) بطاطس مصاب بالحفار          |
|  | (د) جزر مصاب بالحفار            |
|  | (هـ) لفت أتلفه الحفار           |
|  | (و) دورة حياة الحفار            |
|  | (١) البيض                       |
|  | (٢ و٣ و٤) أطوار الحفار المختلفة |
|  | (٥) حفار بالغ                   |