فهـــرس

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

طريقة اخرى لإبادة حشرة الحفار

فلوسليكات الباريوم وكيفية استعماله

المقـــدمة

كان منذ عامين أن وفقنا إلى الحصول على طعم شديد الأثر مركب من فوسفيد الزنك ووجد أن الحفـار يتقبله قبولا حسنا، 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 لهـذا الطعم تأثيرا فعالا غير أن علو ثمنه حال دون انتشارة إذ أن ثمن الكيلو منه يبلغ حوالى ١٥ — ١٨ قرشا صاغا .

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

والمبدأ الذى جرينا عليه فى مقاومة هذه الحشرة بنى على أنها فى وقت نشاطها تظهر على سطح الأرض ليلا ، وخصوصا عند توافر الرطوبة ، للبحث عن غذائها ألخ ... كما بنى على شدة ولوعها ببعض الحبوب .

وعلى ذلك أضيف مادة سـامة إلى الحبـوب وخلطت به خلطا تاما ثم نثر الخليط على التربة وخصوصا بعد الرى أو هطول الأمطار .

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

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

وكان النجاح الذى وصلنـا إليه فى المعمل مشجعا لنـا على مواصـلة التجارب التى تؤدى إلى اكتشاف أن استعمال هـذا المبيد طعما فى مقاومة حشرة الحفـار أتى بنفس التأثير الذى أتى به فوسفيد الزنك من جميع الوجوه .

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

وفى فرنسا حيث يبيح القانون استعمال المركبات الزرنيخية والفوسفورية تقبل القوم فلوسليكات الباريوم قبولا حسنا وهو اليوم يقوم مقام فوسفيد الزنك تمـاما فى مقاومة حشرة الحفار .

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

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

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

فلوسليكات الباريوم

إن استعمال مركبات الفلورين كمبيدات للحشرات كان موضوع أبحاث متواصلة مستفيضة ولم يهتد مركوفينش Marcovitch إلى الخواص العظيمة التى لفلوسليكات الباريوم فى إبادة الحشرات إلا فى سنة ١٩٢٦ بعد محاولات طويلة .

وتستعمل هذه المادة اليوم على نطاق واسع كسم فى الولايات المتحدة بأمريكا وفى انجلترا وفرنسا وإيطاليا .

ويتحصل 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 هى قلة قابليتها للذوبان (١ — ٣٧٥٠) وقيمة تركز ايونات الأيدروكسيل فى المحلول المشبع تبلغ ٣,٤

ويحتاج الجرام الواحد من هذه المادة إلى ١١٠ سم^{3} من الصودا الكاوية القياسية درجة ١ ليتعادل .

وفلوسليكات الباريوم أقل خطرا على الانسان والحيوانات الأليفة من فوسفيد الزنك والمركبات الزرنيخية وهى بذلك فعالة مثلها فى إبادة الحفار .

وهى تعرض فى الأسواق على شكل مسحوق أبيض وتحتوى على العموم على مقدار من الفلورين والكبريتات .

الحالة التى يلزم أن تكون عليها فلوسليكات الباريوم

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

١ — أن يكون نقيا وغنيا فى العنصر الفعال الذى يلزم أن لا يقل عن ٨٠ ٪ ليكون فعالا .

٢ — أن يكون ناعما جدا أى أن تكون كثافته الظاهرة ١,٤٠ فى مقابلة زرنيخات الجير — وبما أن فعل فلوسليكات الباريوم يحصل فى 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 فى 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 إذ أن الحشرة فى 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 يضيع بذلك فعل السم إذ أن الرى يزيل جزءا من المسحوق .

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

---

(١) نجد فى السوق فوسليكات الباريوم ملونة بلون أسود بغرض إعطائها بعض التشابه لفوسفيد الزنك وليست لذلك أهمية تذكر إذ قد درس تأثير لون الجريش بكل عناية ودلت تجاربنا 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 الجافة (الوزن قبل التبليل) كما فى حالة فوسفيد الزنك وبعبارة أخرى ١١ — ١٤ كيلو من الذرة أو الرز المجروش و ٧٥٠ جراما من فلوسليكات الباريوم .

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

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

كيفية إبادة فلوسليكات الباريوم لحشرة الحفار

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

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

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

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

كيفية موت الحفار

عند تناول هـذا الطعم يحدث أولا شلل فى البطن ينتشر تدريجا فى الجسم كله وتكون النتيجة وقوف الأرجل الخلفية عن الحركة ؛ و يتبع هـذا شلل فى القوائم الوسطية ثم الأمامية ثم فى أجزاء الفم وقرون الاستشعار و ينتهى الحال فى النهاية بالموت .

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

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

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

تأثير الطعم فى النباتات

يحصر استعمال الطعم المحضر من فلوسليكات الباريوم لإبادة حشرات الحفار فى نثره بين الصفوف المزروعة بها النباتات و بما أنه لا يمكن أن يكون عمل العامل مضبوطا جدا فلا بد من أن بعض الطعم يلمس سطح الأوراق بطبيعة الحال .

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

وقد أجريت تجارب على هذه المـادة بنسبة ٥ و١٠ ٪ مخلوطة بمسحوق التلك ولم يشاهد أى تأثير لها فى 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 فى الإنسان والحيوانات الأليفة والدواجن

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

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

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

وعلى الرغم من استعمال طعم فلوسليكات الباريوم فى أوروبا عموما وفى إيطاليا خصوصا فانه 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 التى قمنا بإجراءها أن لهذا الطعم تأثيرا فيها .

ووجد أن المـائة مليجرام من فلوسليكات الباريوم تقتل دجاجة وزنها نحو كيلو ونصف .

أما الحمـام فمقاومته أعلى نوعا ما وقد وجد أن ١٧٠ مليجراما من فلوسليكات البـاريوم هى الجرعة القاتلة له .

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

ويمكن أن يقال إن تسميم الدواجن مستطاع لدرجة كبيرة ويفضل تبعـا 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 التى تتخذ عند استعمال أى سم بكل دقة تجنبا لحدوث حوادث

فيجب على العمال الذين يقومون بتحضير الطعم ونثره أن لا يدخنوا وان لا يقربوا أيديهم من أفواههم أو يأكلوا أو يشربوا .

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

ويمكن خلط الطعم ونثره بالأيدى دون أى ضرر إذا كانت خالية من الجروح أو الخدوش .

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

التدابير التى تتخذ فى حالة حدوث تسمم

(١) تسمم الإنسان :

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

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

بعد ظهور أعراض التسمم الأولى (ألم البطن والضعف و برودة الجسم والقيىء الخ) يساعد على حصول القيىء ابتلاع المريض للماء الدافىء أو وضع الأصبع فى الزور .

ثم تغطى أقدامه وبطنه جيدا و إذا ضعف النبض يعطى كونيا كا ثم يعطى بعد ذلك مباشرة مقدارا من أحد الأدوية الآتية :

مقدار كبير من الصابون والماء — اكسيد المغنسيوم — ماء الجير و بعد ذلك يعطى .

(١) زلال البيض مع اللبن .

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

(٣) حقنة من المورفين مقدارها ٠,٠٢ من الجرام * .

---

* ملاحظة — الأدوية المؤشر أمامها بهذه العلامة لا تعطى إلا بواسطة اخصائى وتحت إشرافه .

(ب) تسمم الحيوان :

إذا تسممت الحيوانات يعطى لها كل ربع ساعة محلول من المغنسيا قوة ٥ ٪ بالمقادير الآتية :

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

(٢) للخيـــول : ½ إلى ١½ قدح .

(٣) للماشـية : ١ إلى ٢ قدح .

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

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

كيفية فحص الأرض التى عولجت

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

وعلى ذلك يلزم بعد معالجة الأرض المصابة بفلوسليكات الباريوم أن يجرى بها فحص فى اليوم الثالث عقب العلاج ، ويجب إجراء ذلك بكل عناية وبطريقة نظامية فى البحث فى الأرض كلها فتجمع جثث الحشرات وتحرق مع ملاحظة أن فلوسـليكات الباريوم سم فعـله بطىء وأن الحفار لايلبث أن يعود الى نفقه ، فتبعا لذلك يجب إجراء فحص دقيق فى هذه الأنفاق على عمق نحو بين ١ — ٢ سم .

ويجب أيضا أن تفحص النباتات فحصا تاما قبـل العلاج وبعده لمعرفة ما إذا كانت توجد أنفاق أخرى أوما إذا كانت أصيبت نباتات أخرى ، ويلزم أن يجرى هذا الفحص فى الأرض المعالجة مبكرا فى الصباح بحيث لايكون بعد الساعة السابعة صباحا إذ المعروف جيدا أن جملة من الحيوانات والحشرات تألف كثيرا أجسام الحفار كالنمل والنحل فإنها تغتنمها فإذا تركت هـذه الحشرة على الأرض وقتا ما دون أن تجمع ابتلعتها هذه الحشرات فى أقل من نصف ساعة فتنمحى جميع الدلائل على تأثير السم .

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

نوع الضرر ووقاية المحصولات منه

تستحسن وقاية المحصولات من أضرار هـذه الحشرات بمنعها من الاستقرار والتكاثر بحدائق الخضروات والمشاتل ومراقد الأزهار بالعدد الكافى لإحداث خسائر أولى من محاولة معالجتها بعد حدوث الإصابة .

وأكبر الضرر الذى يسببه الحفار للحاصلات إنما ينشأ من حفرة 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 — وهـذه الأنفاق الأرضية هى الدلالة الأولى على وجود الآفة وتدأب 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 و ينتج عنه ذبول النبات وتغير لونه .

وعلى ذلك يجب بمجرد مشاهدة هـذه الأعراض معالجة المحاصيل بطعم الفلوسليكات الباريوم بأسرع ما يمكن .

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

نفقة معالجة الفدان

فلوسليكات الباريوم 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 تقريبيا عن نفقة معالجة الفدان الواحد :

(أ) الطعم المحضر من الدرة :

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

(ب) الطعم المحضر من الرز :

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

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

فائدة الطعم

لفلوسليكات الباريوم تأثير كبير فى استعماله طعما فى مقاومة الحفار وفوائده عظيمة :

(١) فهو رخيص (ثمن الكيلو منه خمسة قروش) .

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

(٣) نظرا لعدم ذوبان هذا الطعم فى 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

طعم فوسفيد الزنك :	طعم فلوسليكات الباريوم :
	شرحه
(١) فعال جدا ويبيد الحفار .	ليست له رائحة .
(٢) له رائحة كريهة جدا .	سهل جدا فى تحضيره واستعماله .
(٣) يحتاج تحضيره واستعماله إلى بعض احتياطات .	سم بطىء — 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) .	يبيد فيران الحقل .
(١٠) يبيد فيران الحقل .	

النتائج

يمكن القول إجمالا أن لطعم فلوسليكات الباريوم كمبيد للحشرات فى مقاومة الحفار نفس التأثير الذى لفوسفيد الزنك .

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

إسداء الشكر

أود فى النهاية أن أسدى جزيل شكرى القلبي لجناب الأستاذ الدكتور هرمن بريزر مدير قسم الحشرات وحضرة المحترم عبد المجيد المستكاوى افندى وكيل هذا القسم ورئيس فرع أبحاث الجراد والحفار لإرشادهما الدائم ونصحهما القيم .

كما أنى أقدم شكرى لزميل حضرة يوسف افندى محمود لمساعدتى فى اجراء التجارب التى أجريناها .

المراجع

(1) Attia, R.,—A study on sodium Fluo-silicate with special refercce to its toricty 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 (Gryllatalpa 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 conclussions ; 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°. 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° Casale Monferrato.

(16) Malenotti, E.—Sul fluorosilicato di bario come insetticide. Ve. Congrès International d'Entomologie. Paris 18-24 juillet 1932.

(17) Malenotti, E.—Un nouvo e sicuro mezzo di lotta contro le grillotalpe. Atti dell'Accademia d'Agricoltura, Scienze e lettre di Verona, Serie v, Vol.VII, Anno 1930.

(18) Malenotti, E.—Un rimedio sicuro contro le grillotalpe, Il Coltivatore, Casale Monferrato No. 21, lugio 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 asinsecticideswith 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) Marcovoitch, 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.

كشف

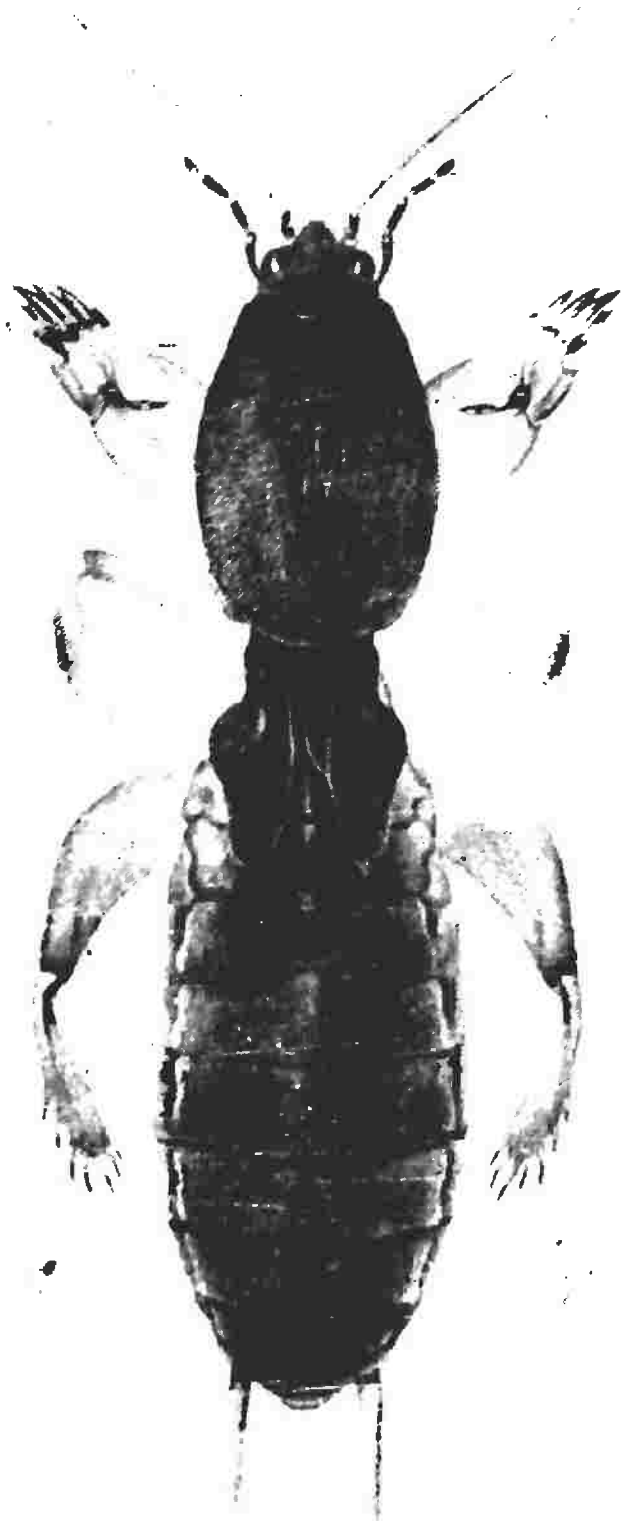
شامل لأسماء الموظفين الذين يعملون بالقسم من الدرجة السادسة فما فوق

الاسم	الوظيفة	الدرجة
جناب المحترم الدكتور هـ . بريزنز ...	مدير القسم	الثانية
حضرة عبد المجيد مصطفى المستكاوى افندى	وكيل القسم ورئيس فرع أبحاث الجراد والنطاط والحفار	الرابعة
« نعمان محمد افندى	اخصائى أول ورئيس فرع المجموعة الحشرية والمكتبة	«
« ابراهيم بشارة افندى	« « « « « أبحاث القطن	«
« الدكتور محمد كمال افندى	« « « « « الطفيليات	«
« الدكتور لبيب بطرس سليمان افندى	« « « « « الآن	«
« محمد سليمان الزهيرى افندى	« « « « « التدخين ودودة ورق القطن	«
« رزق عطيه افندى	« « « « « الحبوب المخزونة ...	«
« الدكتور محمد شفيق افندى	« « « « « المبيدات الحشرية	«
« « أسعد داود حنا افندى ...	« ثان « « آفات الرمان والنمل الأبيض	الخامسة
« « محمد الطاهر السيد افندى ...	« « « « « أبحاث الفاش والعناكب	«
« محمود حسنى افندى	« « « « « الحشرة القشرية ...	«
« الدكتور عبد العزيز على السيد افندى	« « « « « آفات العنب ومحاصيل الحقل والترمس	«
« « اسماعيل فهمى افندى ...	« « « « « أبحاث الناميات	«
« محمد حسين افندى	« «	«
« مصطفى فهمى يوسف افندى ...	« « ورئيس فرع النحل	«
ناشد لوقا افندى	مساعد فنى	السادسة
حسن فهمى افندى	« «	«
محمد أمين عبد الله افندى	« «	«
محمد سليمان دسوقى افندى	« «	«
جورجى بطرس سليمان افندى	« «	«
سليمان محمد حمزه افندى	« «	«
أنطون كساب افندى	« «	«

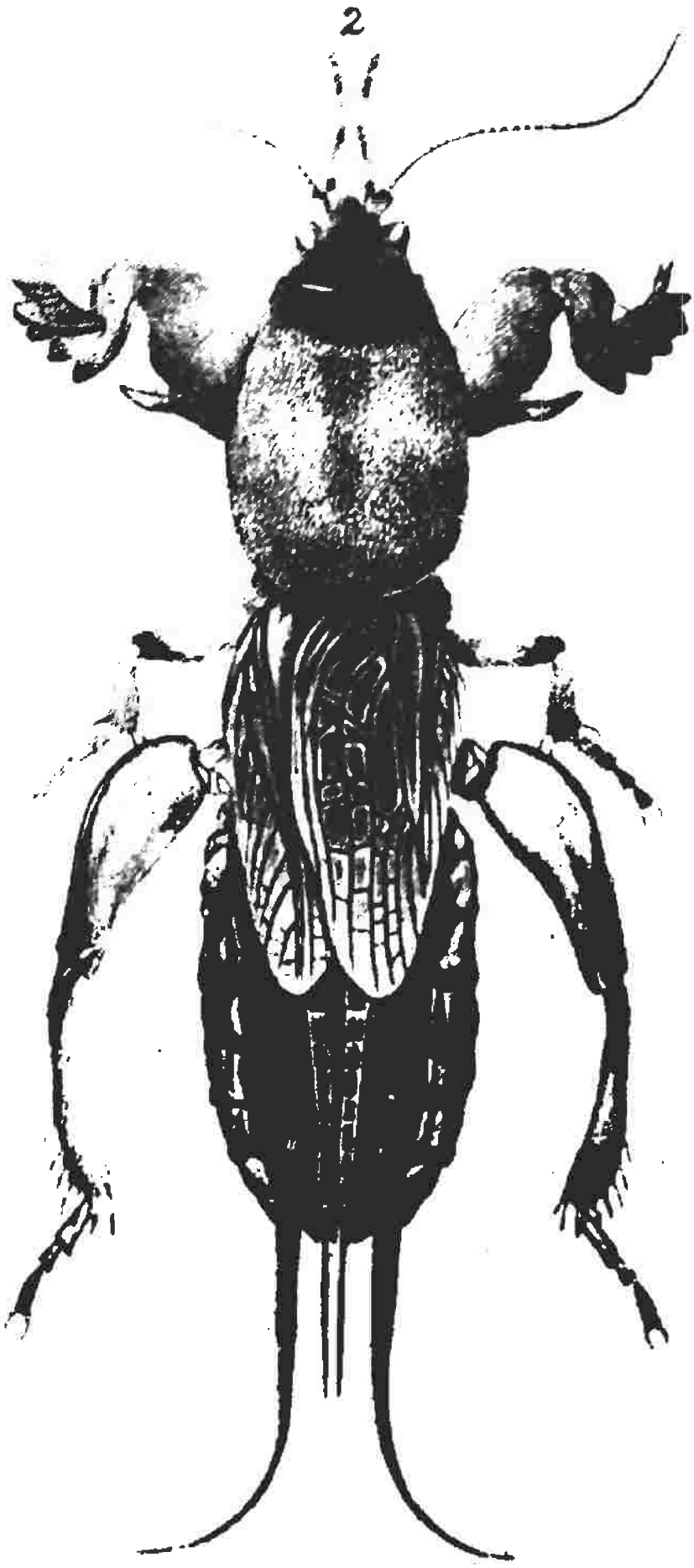
(تابع) كشف شامل لأسماء الموظفين الذين يعملون بالقسم من الدرجة السادسة فما فوق

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

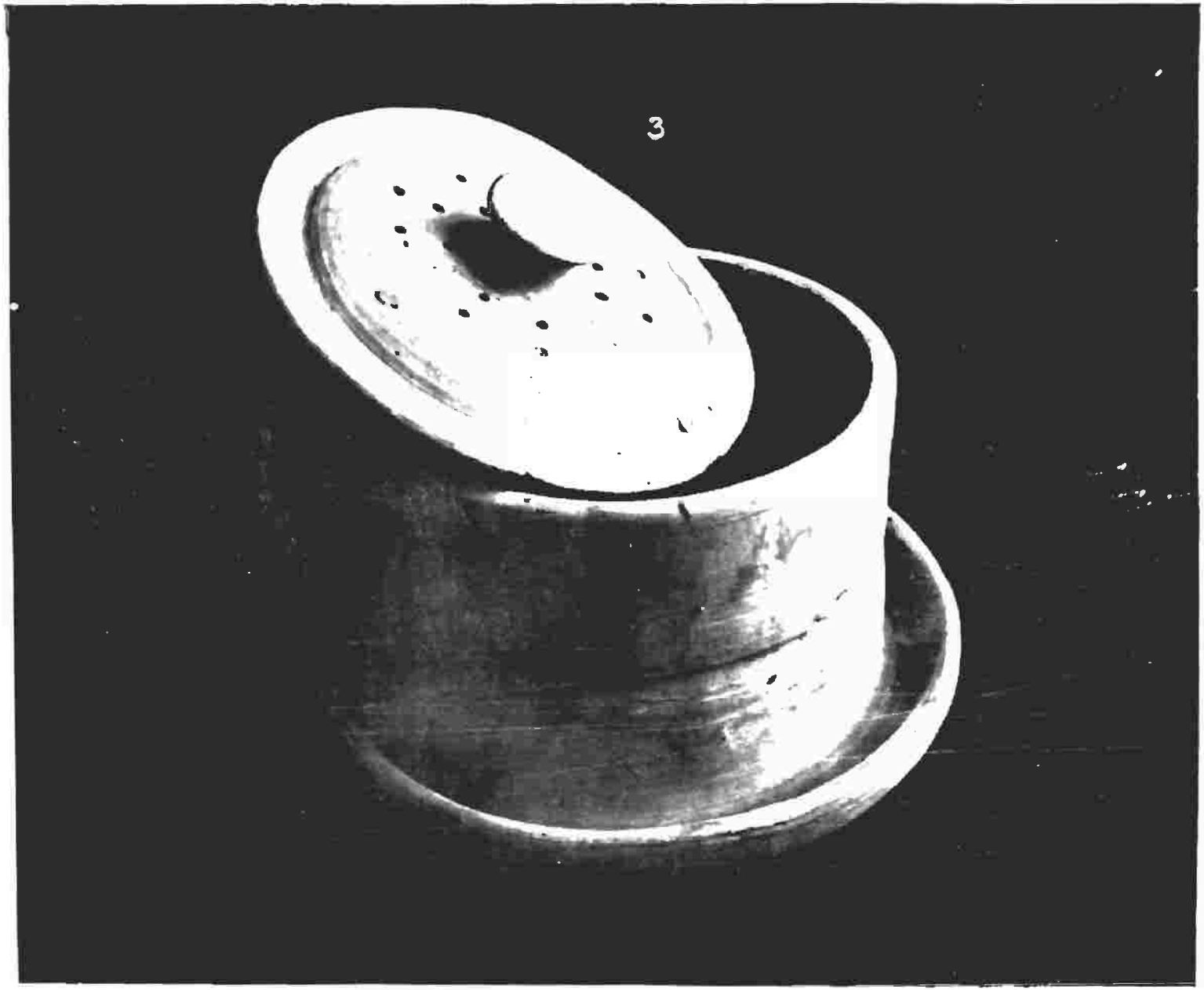
1



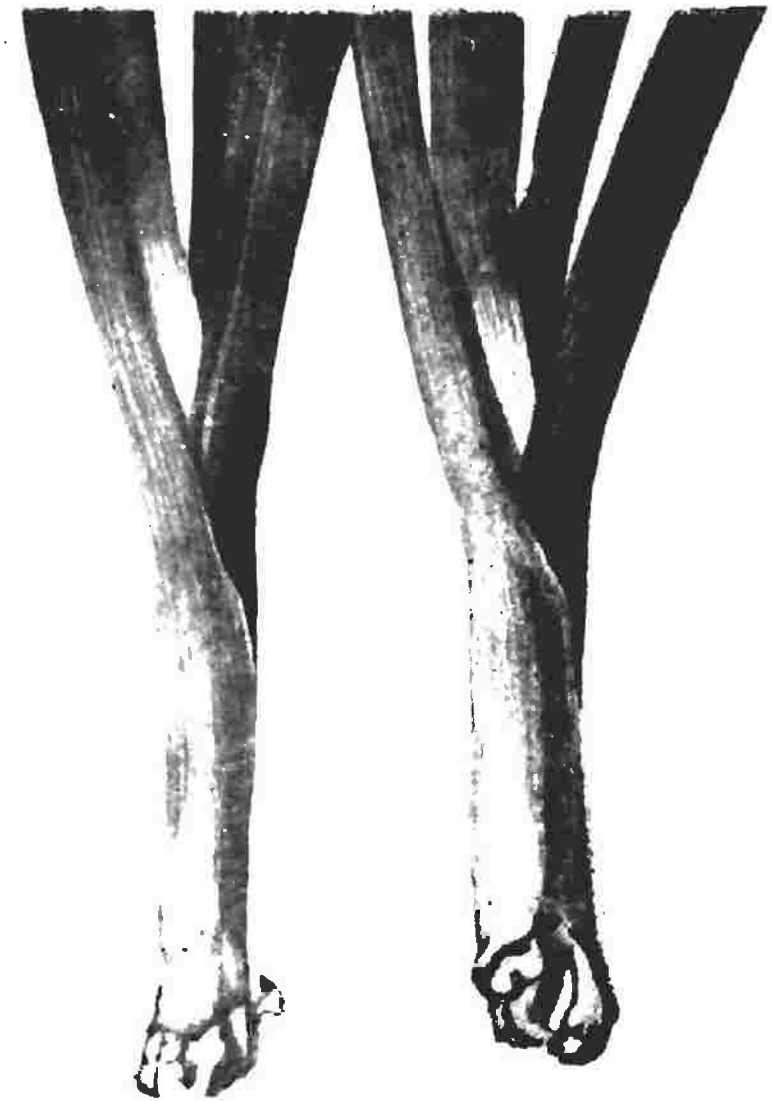
حورية الحفار قبل أن تبلغ كمال نموها



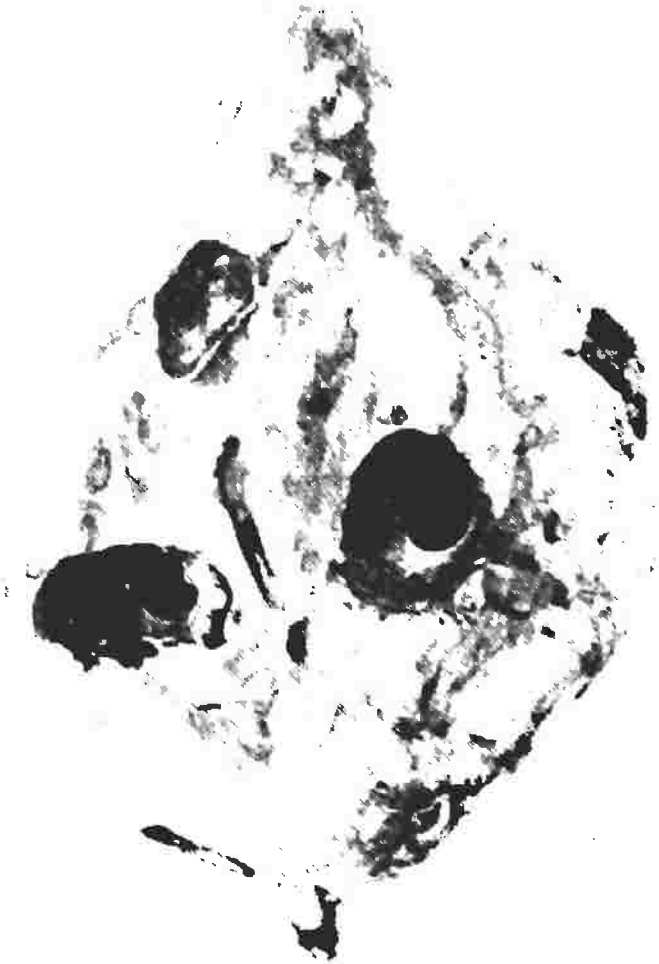
أنثى حفار بالغة



قدر فخارية تستعمل للتربية فى أعمال تجارب المعمل



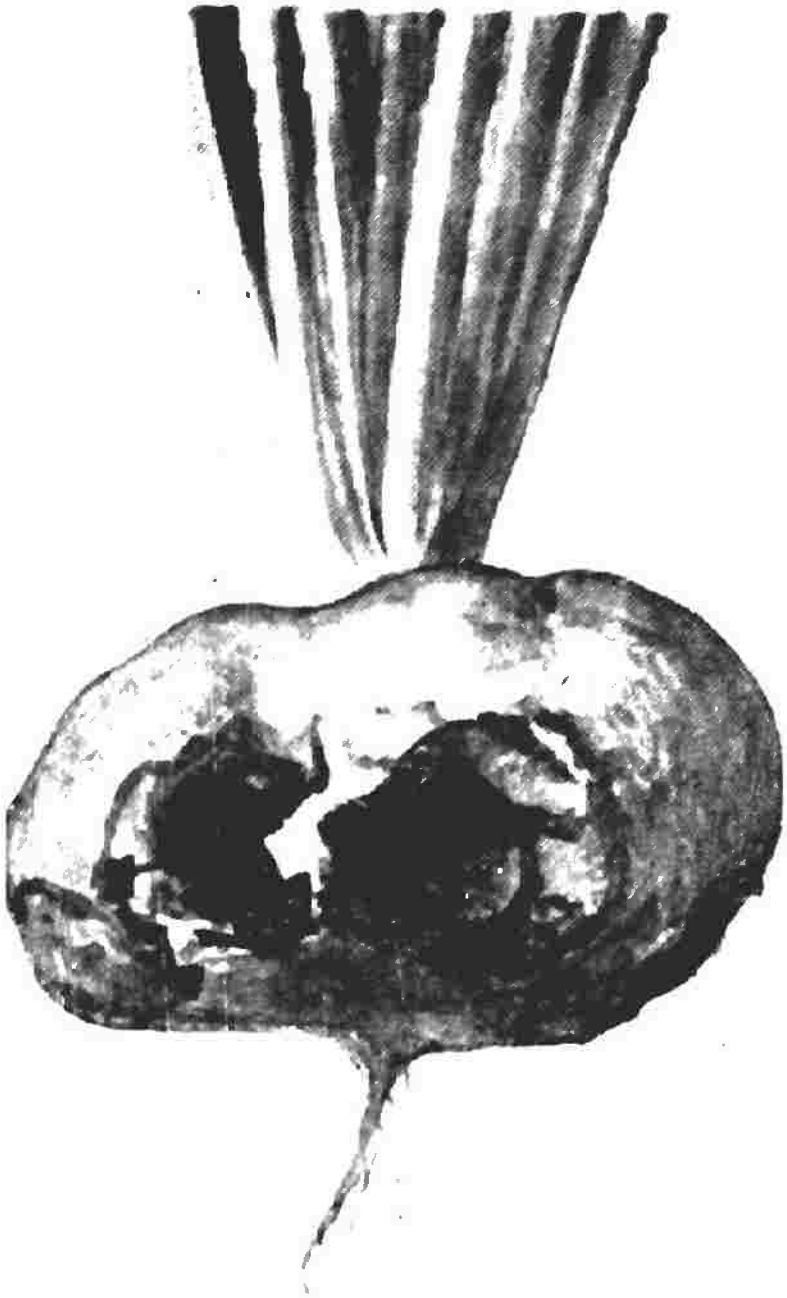
كرات مصاب بالحفار



قنقاس أتلفه الحفار

6

بصل مصاب بالحفار



لفت مصاب بالحفار

خس أتلفه الحفار

صورة شمسية تبين الحفار وطغيانه وطريقة مقاومته

(ا) حفار بالغ
(ب) نبات قطن مصاب بالحفار
(ج) بطاطس مصاب بالحفار
(د) جزر مصاب بالحفار
(هـ) لفت أتلفه الحفار
(و) دورة حياة الحفار
(١) البيض
(٢و٣و٤) أطوار الحفار المختلفة
(٥) حفار بالغ
(ز) جرش الذرة
(ح) طريقة مزج الطعم بفلوسليكات الباريوم .
(ط) نثر الطعم السام على سطح الأرض