

БЪЛГАРСКО ЗЕМЛЕДЪЛСКО ДРУЖЕСТВО

ПОПУЛЯРНА
ЗЕМЛЕДЪЛСКА БИБЛИОТЕКА

Италианският скакалец
и
Борбата изобщо съ скакалците

отъ

В. Найденовъ,
началникъ на фотопатологическия отдѣлъ при
Соф. Землед. Оп. Станция



Цѣна 20 лева



Книже - ТРЪННОВЪ

БЪЛГАРСКОТО ЗЕМЛЕДЪЛСКО ДРУЖЕСТВО

София, ул. Х. Димитъръ № 13

Има въ склада си за проданъ и доставя въ голѣми количества люцерново сѣме, зеленчукови сѣмена, пролѣтень фий, (уровъ), мохаръ (лудо просо) фасулъ за сѣме (пѣшакъ).

Поржките за сѣмена трѣбва да бждатъ придружени съ сѣдове.

Въ склада си има запасни части за плугове:

- 1) Лемежи за обратливи плугове № № 4 и 5.
- 2) Плѣзици за сѣщитѣ.
- 3) Плѣзци за плугове № 6 и 7.
- 4) Бурми за лемежи и плѣзици.
- 5) Сѣра на прахъ.
- 6) Отрова за мишки.
- 7) Тю юнева отвара.
- 8) Плугове, косачки, центрофуги за млѣко и пр.

За членоветѣ си има шинеленъ патъ, гьонъ, лопати и кирки (къзми).

Прѣдпочитатъ се поржчки чрѣзъ кооперации.

БЪЛГАРСКО ЗЕМЛЕДЪЛСКО ДРУЖЕСТВО ПОПУЛЯРНА ЗЕМЛЕДЪЛСКА БИБЛИОТЕКА

Ун. библиотека

ПЛОВДИВ

Инв. № 2772

1946

ИТАЛИЯНСКИЯТЪ СКАКАЛЕЦЪ

и

БОРБАТА ИЗОБЩО СЪ СКАКАЛЦИТЪ

отъ

В. НАЙДЕНОВЪ

НАЧАЛНИКЪ НА ФИТОПАТОЛОГИЧЕСКАТА СЕКЦИЯ
ПРИ СОФ. ЗЕМЛЕДЪЛСКА ОПИТНА СТАНЦИЯ



СОФИЯ
НАРОДНА ПЕЧАТНИЦА „ВИТОША“
1920

IV, № 1195

Прѣдговоръ

Прѣзъ лѣтото на 1919 г. въ нѣкои краища на България се появиха масово скакалци, които нанесоха значителни поврѣди особно върху пролѣтните култури. Появилитѣ се скакалци се отнасятъ главно къмъ вида *Calliptamus (Caloptenus) italicus* L. — италиянски скакалецъ.

Едно отъ условията за успѣшна борба съ врѣднитѣ неприятели на земеделскитѣ растения въ една страна е пълното познаване на тѣхното развитие и животъ въ тази страна. Свѣдѣния за живота на италиянския скакалецъ у насъ липсватъ. Такива макаръ и откъслечни, можахъ да събера минилата година като съвѣтникъ при Българското Земледѣлско Д-во по организиране борбата съ болеститѣ и неприятелитѣ на културнитѣ растения, благодарение материалнитѣ жертви на сжщото д-во и съгласието на Министерството на Земледѣлието и Държавнитѣ имоти да бжда командированъ.

За да се прѣснатъ знания между земеделцитѣ за живота и борбата съ този скакалецъ Бълг. Земл. Д-во ме натовари да напиша настоящата брошура. Въ нея животътъ на италиянския скакалецъ е описанъ възъ основа на данни изъ руската литература, като сж помѣстени частичнитѣ лични наблюдения и свѣдѣния, добити чрѣзъ разпитъ у насъ. Въ отдѣла за борбата сж изброени и посочени редица

срѣдства и начини за борба, употребявани другадѣ, не само съ италиянския, но и съ всички други врѣдни за земедѣлието скакалци, безъ да се взема рѣзко становище за всѣко едно отъ тѣхъ, поради липсата на систематични опити у насъ.

Надѣвамъ се, че интересътъ, който проявяватъ нѣкои ентомолози спрѣмо врѣднитѣ за земледѣлието скакалци, ще допринесе за все-странното проучване въ бждеще на италиянския и други видове скакалци. Сравнителнитѣ полски и лабораторни опити, както и опитътъ, добитъ при масовото организиране на борбата съ скакалцитѣ въ бждеще у насъ, ще ни посочатъ най-ефикаснитѣ и лесноприложимъ начинъ за борба съ тѣхъ при нашитѣ условия.

Февруари 1920 год.

Авторътъ



Италиянски скакалецъ

[*Calliptamus (Caloptenus) italicus* L.]

Общи бѣлѣжки върху скакалцитѣ.

Извѣстни сж на всички голѣмитѣ загуби, които скакалцитѣ нанасятъ върху земледѣлскитѣ растения, когато се появатъ масово. Нѣкои видове отъ тѣхъ, чиито яйца могатъ дълго врѣме да лежатъ въ суха земя, се размножаватъ извънредно бързо. Такива сж напр. прѣлѣтнитѣ скакалецъ (*Pachytylus migratorius*), италиянскитѣ и много други. Благодарение на добръ развититѣ крила много видове скакалци прѣлитатъ на далечни разстояния. Нѣкои отъ тѣхъ прѣлитатъ въ голѣми маси и по пѣтя си унищожаватъ почти всичката растителностъ. Най-много сж застрашени отъ скакалцитѣ житнитѣ посѣви, но тѣ не щадятъ и другитѣ растения (зеленчукови, варива, окопни, лоза, тютюнъ, ливадни и пасбищни).

Обикновено скакалцитѣ обитаватъ ливадитѣ, пасбищата и въобще неразработенитѣ пространства, покрити съ трѣвисти растения. При недостигъ на храна въ тѣзи мѣста (напр. вслѣдствие на суша) тѣ нападатъ нивитѣ съ житнитѣ посѣви, които почватъ да поврѣждатъ отъ краищата.

Скакалцитѣ, които поврѣждатъ полскитѣ култури, се отнасятъ къмъ отдѣла — правокрили (*Orthoptera*), подотряда — сжщински правокрили, група — скачащи (*Saltatoria*), сѣмейство — трѣвисти скакалци (*Acridiidae*).

Насѣкомитѣ отъ послѣдното сѣмейство се отличаватъ по това, че тѣлото имъ е прибрано отъ страни, главата—вертикална, темето—често силно издадено напредъ. Пипалцата имъ сж по-къси отъ тѣлото, сравнително дебели, обикновено нишковидни и се състоятъ най-много отъ 25 членчета. Крилата обикновено сж добръ развити и иматъ характерно разположение на жилкитѣ. Горнитѣ крила сж често доста твърди. Рѣдко крилата биватъ недоразвити или съвсѣмъ липсватъ. Бедрата на заднитѣ крака иматъ на горния край дребни зѣбци, които, трийки се о горнитѣ крила, закачатъ за силно изпъкналата радиална жилка. По този начинъ мъжкитѣ скакалци цвъртятъ, като трийтъ заднитѣ бедра о горнитѣ крила. Женскитѣ иматъ въ повечето случаи твърдѣ късо, силно яйцеполагало и тѣ сж по-голъми отъ мъжкитѣ. Яйцата сж продълговати и по-голъмата частъ отъ тѣхъ биватъ снасяни прѣзъ срѣдата или къмъ края на лѣтото въ земята по много. Благодарение на лепливото вещество, що отдѣлятъ скакалцитѣ, яйцата се ограждатъ съ частици прѣстъ, слѣпени въ видъ на фишекъ. Това сж така нареченитѣ яйчни мѣхчета, формата и направата на които е характерна за всѣки видъ скакалци.

Яйцата прѣзимуватъ и ларвитѣ се излюпватъ обикновено напролѣтъ. Ларвитѣ се събличатъ не по-малко отъ петъ пѣти и къмъ срѣдата на лѣтото достигатъ пълното си развитие.

Появяване на скакалцитѣ въ България.

Съгласно свѣдѣнията за появилитѣ се болести и неприятели на културнитѣ растения въ страната, събирани ежегодно отъ нашитѣ земедѣлски опитни станции, скакалци сж се по-

явили масово прѣзъ 1906 год. въ Добришко, гдѣто нанесли голѣми поврѣди на нивитѣ и пасбищата. Отбѣлзано е извънредно силно нападение на скакалци прѣзъ 1909 год. въ Плѣвенско, Никополско, Троянско, Бѣло-Слатинско, Шуменско, Ихтиманско, Пловдивско, Казанлъшко, Станимашко, Хасковско и Орханийско. Споредъ г. К. Бернкопфъ врѣдата, причинена отъ скакалцитѣ тази година, била значителна. Скакалцитѣ унищожили не само пасбищата, въ които се наплодили, но нападнали още нивитѣ, лозята и ливадитѣ. Отъ житнитѣ растения най-много пострадали ечмицитѣ. Явилитѣ се тази година скакалци били отъ вида *Stauronotus maroccanus* Thunb. — марокански скакалецъ*).

Скакалци сж се появили сжщо и прѣзъ 1910 г. въ Ловчанско (селата Баховица, Лисецъ, Сотево и Драгана) и въ Бѣла-Слатина (селата Брѣница и Струпенъ). Видѣтъ на скакалцитѣ, появили се прѣзъ 1906 и 1910 г., останалѣ неопредѣленъ.

Прѣзъ лѣтото на 1919 г. скакалци се появили въ голѣмо количество въ нѣкои краища на страната, като: Софийско, Брѣзнишко, Царибродско, Дупнишко, с. Голѣмо-Конаре (Пловдивско), гдѣто нанесоха значителни поврѣди върху пролѣтнитѣ култури (фасулъ, картофи, тютюнъ и пр.). Скакалцитѣ на 7—11 августъ м. г. масово врѣхлѣтѣха въ гр. София, идвайки отъ западъ. Прѣзъ това врѣме обезпокояваха софийскитѣ дами, плашеха суевѣрнитѣ, забавляваха дѣцата, които тичаха да ги ловятъ и избиватъ съ шапкитѣ си, понахраниха кокошкитѣ и позаинтригуваха нѣкои вѣстникари.

*) К. Бернкопфъ. — Скакалцитѣ и унищожението имъ, издание на Зем. оп. станция въ с. Садово, г. 1910.

Всѣко чудо — за три дни. Скакалцитѣ си отминаха и София потърси нови забави и сензации за убиване врѣмето.

Земедѣлецътъ чувствува болезнено загубитѣ, що причиняватъ тѣзи врѣдни за селското стопанство насѣкоми и той не може да не се интересува отъ появата, живота и борбата съ тѣхъ.

Появилитѣ се масово миналата година скакалци въ Софийско, Брѣзничко, Дупнишко, с. Голѣмо Конаре (Пловдивско), Царибродско и др. се отнасятъ къмъ сѣмейството трѣвисти скакалци (Acridiidae) подсѣмейство Calliptamini, видъ *Calliptamus italicus* L.*). Освѣнъ този видъ, поврѣди е нанесалъ по овеситѣ и ечемичитѣ въ с. Храбърско (Софийско) миналата година другъ видъ скакалци — *Stauronotus maroccanus* Thunb.

Въ землището на гр. Брѣзникъ м. г. бѣха констатирани още слѣднитѣ видове скакалци: *Stauronotus brevicollis* Eversm., *Oedipoda coerulescens* Linn. и *Decticus albifrons* Cyr.**). Тѣзи видове се срѣщаха въ малъкъ размѣръ, безъ да причинатъ нѣкакви загуби върху културнитѣ растения.

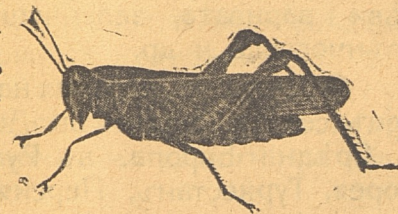
Въ настоящата брошура ще се ограничи само съ скакалцитѣ отъ вида *Calliptamus* (*Caloptenus*) *italicus* L. — *италиянски скакалецъ* (на руски този видъ се нарича италианская саранча, прусикъ, прусъ, а на френцуски — cavallette), който нанесе м. г. най-голѣми поврѣди поради масовото появяване.

*) Тюмпель. — Прямокрылыя и ложнощѣчат окрылыя, год. 1905, стр. 316.

**) Последнитѣ видове сж опрѣдѣлени отъ г. Ал. Дрѣновски, н-къ на ентомологичния отдѣлъ при Софийската държ. зем. оп. станция, комуто дължа за това благодарность.

Описание на италиянския скакалецъ.

Той е много по-малъкъ отъ прѣлѣтния скакалецъ. На гърдитѣ между първия чифтъ кракъ се намира цилиндриченъ израстъкъ. На прѣдната грѣбна часть има 3 гладки рѣбове. Той е кафяво-червеникавъ или възсивъ. Прѣдната грѣбна часть е едноцвѣтна или (при вариетета *marginellus* Serv.) съ бѣли пояси отъ двѣтъ страни на страничнитѣ рѣбове. Горнитѣ крила (надкрилията) сж значително по-дълги отъ коремчето и заднитѣ бедра, рѣждиво-червеникави или свѣтложълти, съ тъмни петна и понѣкога съ опалови надлъжни петна, които прѣдставляватъ продължение на свѣтлиятъ пояси върху прѣдната грѣбна часть. Долнитѣ крила отпрѣдъ и на външния край сж безцвѣтни; останалата часть отъ тѣхъ е розова, рѣдко съвсѣмъ безцвѣтна (при вариетата *siculus* Burm.). Заднитѣ бедра иматъ тъмни точки по рѣбоветѣ, а отгорѣ — три петна, неограничени ясно. На вжтрѣшната страна заднитѣ бедра сж опалови, червени, кафявовиолетови или съ кафяви петна. Колѣната отъ двѣтъ страни иматъ джговидно тъмно петно. Заднитѣ колѣна сж червени. Мажжитѣ скакалци сж дълги 13 — 22 м. м., а женскитѣ — 21 — 34 м. м.



Фиг. 1. Напълно развитъ италиянски скакалецъ.

Уловенитѣ въ землището на гр. Брѣзникъ скакалци м. г. се отнасятъ къмъ основната форма на вида *Calopt. italicus* L. и къмъ вариетета *marginellus* Serv. Измѣрени, женскитѣ се оказаха дълги 25 — 33 м., а мажжитѣ 20 — 21 м. м.

Днесъ не могатъ да се приготвятъ цвѣтни фигури, за да се види какъ изглежда напълно развитиятъ италиянски скакалецъ. Ето защо тукъ се дава обикновена фигура. (Вижъ фиг. 1).

Разпространение на италиянския скакалецъ изобщо.

Този скакалецъ има много по-широко разпространение отъ прѣлѣтния. Срѣща се обикновено по сухитѣ ливади и необработенитѣ пространства. Отъ врѣме на врѣме се размножава така силно, че става врѣденъ не само за ливадната растителностъ, но още за житнитѣ посѣви. варивата, зеленчуцитѣ, тютюна, лозята, слънчогледа и др.

Основната форма на италиянския скакалецъ се намира въ Сѣв. Африка, въ цѣла Южна и Срѣдна Европа, въ Русия, Южния Сибиръ, Корея, Туркестанъ, Персия, Сирия, Мала-Азия. Вариететътъ *marginellus* се срѣща въ Сѣв. Африка, Сирия, Мала-Азия, Кримъ, Южна Европа и Харковска губерния (Русия).

Този скакалецъ се е появявалъ масово и е причинявалъ поврѣди въ Алжиръ, Испания, Италия, Южна Франция, Сардиния, Гърция, Южна Русия, Сибиръ и Унгария. Къмъ тѣзи страни трѣбва да прибавимъ и България, гдѣто се появи м. г. въ нѣкои краища въ по-голѣмъ размѣръ.

Появилиятъ се миналата година въ България италиянски скакалецъ не е дошълъ отъкъ, напр. отъ Италия, както би си помислилъ нѣкой, като има прѣдъ видъ името му. За да се появи м. г. у насъ въ по-голѣмо количество, навѣрно го е имало и по-миналата година. Тогава той е билъ въ малко количество, не е причинилъ

голѣми поврѣди на културнитѣ растения и никой не е обърналъ внимание върху му, сжщо така както сж останали незабѣлѣзани м. г. за практика земедѣлецъ редица видове скакалци — *Stauronotus maroccanus* Thunb., *Stauronotus brevicollis* Eversm., *Oedipoda coerulescens* Linn. и др. — само заради това, че сж се срѣщали въ ограниченъ размѣръ.

Разпространение на италиянския скакалецъ въ България прѣзъ 1919 год.

За масовото появяване на тоя скакалецъ въ България въ земедѣлскитѣ изпитателни станции у насъ до 1919 г. не сж постѣпили свѣдѣния. Това, обаче, не изключва възможността да се е появявалъ, още по-вече, че не всички съобщения за появилитѣ се скакалци сж били придружавани съ потрѣбния материалъ, за да се установи вида имъ.

Въ началото на м. августъ м. г. за появата на итал. скакалецъ се получиха въ Софийската държавна зем. оп. станция откъслечни свѣдѣния. За да се събератъ по-подробни такива, помоли се Министерството на земедѣлието да разпорежи до г. г. агрономитѣ и директоритѣ на подеижнитѣ земедѣлски катедри да събератъ и прѣдставатъ въ държ. зем. оп. станция въ София слѣднитѣ свѣдѣния за районитѣ имъ: 1) Имало ли е м. г. скакалци въ района имъ или не? 2) Наименование на населенитѣ пунктове и общини, въ които е имало скакалци. 3. Количеството на скакалцитѣ (извънредно много, много, срѣдно, малко). 4. Кои растения поврѣждатъ скакалцитѣ и какъ ги поврѣждатъ. 5. Кои растения не поврѣждатъ никакъ. 6. Процентътъ на загубитѣ, които сж причинили скакалцитѣ.

за всички села, въ които сж се появили. 7. Кога сж забѣлѣзани скакалцитѣ най-напрѣдъ (мѣсець и день, около кой праздникъ).

Споредъ тѣзи свѣдѣния италиянскиятъ скакалецъ се е появилъ м. г. въ слѣднитѣ райони*):

1. *Софийско*, селата *Петричъ* (забѣлѣзани къмъ 1 юни; доста много; поврѣдили фасула, картофитѣ, тиквитѣ, захарното цвекло съ загуби 100%; не поврѣдили царевицата), *Филиповци*, *Суходолъ* и *Иваняне* (заели 2000 декари; поврѣдили овеса, царевицата, фасула и почти всички зеленчуци; не поврѣжда пипера; нанесли загуби на стойностъ около 100,000 лв.; появили се около 16 юли и изчезнали по-късно вслѣдствие дъждоветѣ и снѣговетѣ), *Требичъ*, *Мировяне* и *Погледецъ* (появили се около Петровъ день изъ цѣлото землище на тритѣхъ села; поврѣдили картофитѣ, фасула, динитѣ, тиквитѣ, овеса, ржжѣта, тѣрнетѣ и млѣчока; не поврѣдили пшеницата, царевицата, и др. по-твърди растения; нанесенитѣ загуби върху картофитѣ и фасула възлизатъ на около 20,000 лв.; въ зеленчуковитѣ градини не успѣли да прѣминатъ, защото сж прѣзъ вадитѣ), *Цръклевици* и *Василовци* (доста много, повече въ с. Василовци; забѣлѣзани били къмъ 20 юли; поврѣдили фасула, картофитѣ, конопа, овеса и царевицата съ загуба 10%; не поврѣдили житото и ечемика, понеже били очукани при появяване на скакалцитѣ), *Курило* (въ района на общината въ голѣмо количество, безъ да се даватъ свѣдѣния), *Бучино*, *Дервентъ*, *Поноръ* и *Дръново* (забѣлѣзани съ хиляди късно прѣзъ м. юли и августъ; поврѣдили всички растения, до като сж зелени; узрѣ-

*) Свѣдѣнията се цитиратъ така, както сж прѣдставени отъ г. г. агрономитѣ.

литѣ и закоравѣлитѣ растения не поврѣдили; нанесени загуби 20—30%), *Долни Богровъ* и *Кацлияне* (въ незначително количество; нѣма поврѣдени растения; забѣлѣзани на 28 августъ), *Банки* (появили се прѣзъ м. августъ, но били много дребни и не нанесли поврѣди), *Горни Богровъ* и *Яна* (идвали скакалци, но късно и върху царевицата, фасула не били забѣлѣзани поврѣди), *Пролеша* (имало навредъ много; поврѣдени били всички полски култури; нанесени загуби около 30%; забѣлѣзани прѣзъ м. май много дребни; скакалцитѣ около края на м. октомври почнали да измиратъ), *Алдомировци* (имало въ нѣкои мѣстности голѣмо количество; опустошения нѣма на никакви растения; появили се прѣзъ м. юли), *Гурмазово* (появили се извънредно много въ началото на м. юли; поврѣдили всички растения; нанесени загуби за 15,000 лв.), *Орманлия* (имало извънредно много, безъ да причинятъ поврѣди; появили се прѣзъ м. августъ слѣдъ привършване на жътвата), *Нови Ханъ*, (когато всичко било прибрано имало голѣмо количество скакалци въ мѣстноститѣ „Герена“, „Дурачица“ и „Лозанови круши“), *Шияковци* и *Маслово* (имало въ околността на двѣтѣ села огромни количества; поврѣдени почти всички растения съ изключение на царевицата, пипера, зелето; нанесени загуби около 130,000 лв.; излюпили се на 25 май, а почнали опустошенията на 10 юли), *Ботунецъ* (явили се къмъ края на м. юли въ цѣлия районъ на селото; поврѣждатъ зелето, пипера; всички други посѣви били прибрани; чувствителни загуби не сж причинени), *Костинбродъ* (имало ги въ цѣлия районъ на селото въ огромно количество; най-много поврѣдили картофитѣ, фасула, конопа и зеленчукоритѣ градини; не поврѣдили зрѣлитѣ растения).

Отъ общинското управление въ с. *Дръмша*, съобщаватъ, че имало м. г. скакалци и че сж щитъ заминали по направление къмъ с. *Чибаовци*, *Свидня* и *Искрецъ*, безъ да причинятъ нѣ каква врѣда, защото дошли, когато реколтата била прибрана. Отъ с. *Малашевци* съобщаватъ, че скакалци прѣлетѣли въ голѣмъ брой, но не се спирали въ землището на общината и не причинили поврѣди.

Сжщиятъ скакалецъ бѣ се появилъ масово въ началото на м. августъ м. г. въ *Софийската градска мера* мѣстность „Конювица“, западно отъ горския разсадникъ. Покрай пжтъ отъ с. *Надежда* до с. *Врѣбница* — *Мраморъ* на 13. IX м. г. забѣлѣзахъ доста екземпляри отъ италианския скакалецъ.

Свѣдѣнията за появата и разпространението на италианския скакалецъ въ Соф. околия сж събирани отъ Софийската подв. зем. катедрa. Споредъ тѣзи свѣдѣния не сж се появили скакалци въ Софийска околия въ слѣднитѣ общини: Гниляне, Горублене, Саранци, Искрецъ, Горна-Малина, Гинци, Батулия, Локорско, Кладница, Бухово, Столникъ, Лакатникъ, Своге, Златуша, Негушево, Бовъ, Брезье, Желѣзница, Бояна, Челопечене, Враждебна, Бистрица, Гължбози, Редина, Сеславци, Горна Баня, Симеоново, Зимевица, Панчарево, Владая, Перникъ, Желяза и Осѣновлакъ.

Отъ 93 общини въ Софийска околия отговорили сж 54 общини, отъ които въ 19 сж се появили скакалци, а въ 35 не сж се появили. Не сж отговорили никакъ 39 общини.

2. *Царибродско*—*Голѣмо* и *Мало Малово* (появили се въ голѣмъ размѣръ къмъ 19 августъ, като причинили поврѣди 100% върху фасула и граха).

3. *Трънско*—*гр. Брѣзникъ*. Най-напрѣдъ сж забѣлѣзани въ мѣстноститѣ *Миринъ камѣкъ*, *Митрина чешма*, *Горни каменитѣцъ*, *Долни каменитѣцъ*, *Двоянка*, *Строшена чешма*, *Добра могила*, *Коня поляна*, *Голо бърдо*; прѣзъ м. юли започнали да хвърчатъ и отъ тѣзи мѣстности на групи и постепенно почнали да се прѣскаатъ въ разни страни на землището (споредъ пждаря *Ив. Йовковъ*). Споредъ гражданина г-нъ *Хр. Андрѣевъ* най-напрѣдъ сж били забѣлѣзани въ мѣстноститѣ *Чифлика*, *Дълбоки долъ*, *Върбица* и *Каменитѣцъ* южно и югозападно отъ *Бърдото*. Слѣдъ развитието имъ се прѣснали изъ всички посоки, прѣдимно изъ посѣтитѣ. Къмъ 1 септември тѣ сж били прѣснати почти на всѣкъждѣ въ землището на града. Споредъ гражданина г-нъ *Юр. Васевъ* най-напрѣдъ се появили скакалцитѣ въ мѣстноститѣ *Дълбоки долъ*, *Шегава*, *Дабавица* и *Добра могила*. Малки скакалци сж забѣлѣзани и въ мѣстността *Срѣдорѣкъ*, между *Брѣзнишката* и *Конската рѣка*. Слѣдъ това се разпространили и въ мѣстноститѣ *Стариязъ* и *Лалина поята*. Появили се сжщо въ селата *Гозъ*, *Арзанъ*, *Бабица*, *Долни Романци*, *Видрица*, *Конска* и *Рѣжанци*.

4. *Радомирско* — селата *Ноевци*, *Слаковци*, *Сопица* (споредъ пждаря въ гр. *Брѣзникъ* *Ив. Йовковъ*) и селата *Вискаръ* и *Расникъ* (споредъ г-нъ *Сл. Нейчевъ*, прогимназияленъ учителъ въ гр. *Брѣзникъ*).

5. *Дупнишко*. — Споредъ държавния агрономъ въ гр. *Дупница* италианскиятъ скакалецъ се появилъ въ ограниченъ размѣръ слѣдъ засушаването, въ края на юли и августъ; напaдалъ всички култури, но загубитѣ сж незначителни.

6. *Пловдивско — с. Голѣмо-Конаре.* Скакалцитѣ сж почнали да нанасятъ значителни поврѣди къмъ края на м. юли и началото на м. августъ. Унищожена е почти всичката люцерна, оставена за сѣме, което ще се почувства не само въ Голѣмо-Конаре, но и въ цѣла България, понеже това село произвежда голѣмо количество люцерново сѣме за страната. Скакалцитѣ се прѣхвърлили и върху тютюнитѣ, които сжщо унищожаватъ. Къмъ края на м. августъ м. г. по стърковетѣ на изсѣхналитѣ отъ изяждане люцерна и тютюни сж забѣлѣзани много увиснали измрѣли скакалци*).

7. *Орта-кьойско.* — Въ цѣлия районъ на околията появилъ се въ срѣдно количество прѣзъ м. юли, когато жътвата била привършена. Поврѣждалъ зеленчуковитѣ градини, безъ да е причинилъ чувствителни загуби. Свѣдѣния заедно съ скакалци за опрѣдѣление сж прѣдставени отъ зем. администраторъ въ гр. Ортакьой.

8. *Малко-Търновско — с. Гьоктепе.* Забѣлѣзанъ е въ малко количество къмъ края на м. юли и началото на м. августъ, безъ да нанесе нѣкаква врѣда на полскитѣ култури, споредъ зем. администраторъ въ Малко-Търново, който дава тия свѣдѣния.

Споредъ събранитѣ отъ г. г. агрономитѣ и прѣдставени въ Соф. зем. оп. станция свѣдѣния, италиянскиятъ скакалецъ не се е появилъ м. г. въ слѣднитѣ райони: Орханийско, Ихтиманско, Казанлъшко, Карнобатско, Станимашко, Фердинандско, Берковско, Котленско, Гюмюл-

*) Свѣдѣнията за итал. скакалецъ сж събрани отъ г-иъ Д-ръ Д. Илиевъ и изпратени въ Софийската земл. оп. станция заедно съ материялъ отъ н-ка на Садовската земл. оп. станция г-иъ Ив. Странски, на които изказвамъ моята благодарностъ.

джинско, Троянско, Сливенско, Севлиевско, Прѣславско, Поповско, Видинско, Русенско и Провадийско. За другитѣ райони липсватъ свѣдѣния.

Развитие и животъ на италиянския скакалецъ.

Както се каза въ прѣдговора, тукъ ще бжде описанъ живота на този скакалецъ възъ основа на данни изъ руската култура. Въ България м. г. не можа да бжде проученъ животътъ и развитието му напълно. Направиха се частични наблюдения, които съ време трѣбва да се попълнятъ.

Италиянскиятъ скакалецъ въ края на лѣтото — отъ началото на м. августъ до края на м. септември — снася яйцата си. Наблюдения сж направени върху това какъ снася яйцата си този скакалецъ у насъ м. г. отъ директора на Бълг. Земл. Д-во г-иъ Д. Симовъ и пишуция тия редове. Първиятъ е наблюдавалъ какъ снася яйцата си италиян. скакалецъ въ землището на гр. Брѣзникъ, въ мѣстността „Чифлика“, южно отъ „Бърдото“ при сжщия градъ, на 17 септември 1919 год., а пишуциятъ тия редове — на 29.IX 1919 год. по южния склонъ на височината „Св. Никола“ отъ баира Бърдото при гр. Брѣзникъ.

Къмъ 11 $\frac{1}{2}$ ч. пр. пл. на 29.IX м. г. се виждаха събрани на купчинки и групи, различно голѣми (отъ 2—30 и повече), женскитѣ скакалци да забиватъ коремчетата си въ необработената земя, обрастнала съ ниска растителностъ. Забивайки коремчетата си въ земята, тѣ си приготвяватъ дупки, дълбоки 1—1 $\frac{1}{2}$ и повече см., въ които снасятъ яйцата. На сжщото мѣсто въ единъ кръгъ отъ 2 м. бидоха забѣлѣзани 6

групички женски скакалци, на разстояние една
отъ друга 30—50—80 см. Най-големата наблю-
давана група имаше 39 скакалци, а останалите
12, 14—20. Срещатъ се и единични скакалци
да забиватъ коремчетата си въ земята, но
твърдѣ рѣдко. Такъвъ случай наблюдавахъ въ
цѣлината, сѣверо-западно отъ нивата на жите-
ля отъ гр. Брѣзникъ Григоръ Гърговъ, нахо-
дяща се на пѣтя отъ Бърдото къмъ градскитѣ
кошари на Брѣзникъ.

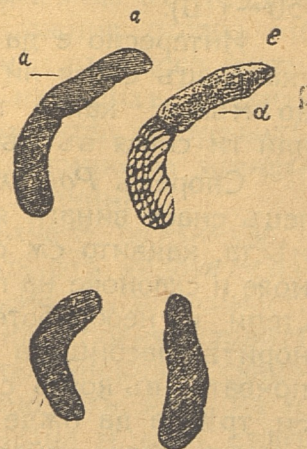
Около женскитѣ, събрани на групи, се срѣщатъ и мъжки скакалци да дежуратъ. Заболи коремчетата си въ земята, скакалцитѣ не се безпокоятъ отъ приближаването на човѣка. Опитаме ли се, обаче, да ги уловимъ, тѣ изваждатъ коремчетата изъ земята и избѣгватъ.

Италианският скакалец нѣма специално яйцеполагало, но за това пъкъ крайнитѣ сегменти на коремчето сж доста твърди и благодарение на тази твърда частъ тѣ правятъ дупкитѣ въ земята, като удължаватъ коремчето си. Споредъ руската литература той снася яйцата си на дълбочина 3 см. Изглежда, какво дълбочината, на която този скакалецъ снася яйцата си, зависи и отъ плътността на почвата.

При снасянето на яйцата скакалцитъ отдѣлятъ особена пѣнообразна течность, която, нѣколко часа слѣдъ снасянето на яйцата, се втвърдява и добива твърдогъбеста консистенция. Прѣди пълното втвърдяване на гъбестата материя се полѣпватъ наоколо ситни частици прѣстъ и по този начинъ се получаватъ *яйчни мѣхчета (фишеци)*. Такива яйчни мѣхчета се виждатъ на фиг. 2.

Фишецитѣ на италиянския скакалецъ се отличаватъ ясно отъ яйчнитѣ мѣхчета на нѣкои други скакалци. Тѣ сж цилиндрични, по-

вече или по-малко извити, съ твърдѣ тънки и трошливи стѣни и закрити на горния край съ гъбестъ придатѣкъ. Послѣдниятъ е еднакво широкъ и почти толкова дълъгъ или малко по-късъ, отколкото останалата частъ отъ яйчното мѣхче, отъ която се отдѣля съ слаба вдѣбнатина. Гъбестиятъ придатѣкъ е така слабо съединенъ съ яйчното мѣхче, че при изваждането на послѣдното изъ земята почти винаги се отчупва и тогава яйчните мѣхчета изглеждатъ като тѣзи, изобразени на фиг. 2 в. Яйчните мѣхчета съ гъбестия придатѣкъ сж дълги отъ 15—22 м. м. (срѣдно около 2 см.)*)



Въ едно яйчно мѣхче има споредъ едни 35—50 яйца, споредъ други — 31—47 яйца, а споредъ трети — до 50 яйца. При изслѣдването на 5 фишеци, отъ тѣзи събрани въ гр. Брѣзникъ м. г., се указа, че въ всѣко яйчно мѣхче има 10—35 яйца. Последнитѣ приличатъ

на яйцата на прѣлѣтния скакалецъ, само че сж помалко. Наредени сж въ яйчното мѣхче въ четири реда. Формата и голѣмината на яйчнитѣ мѣхчета, числото на яйцата въ едно такова, дълбочината на поставянето имъ въ почвата сж типични за отдѣлнитѣ видове скакалци. Понѣкога яйч-

*) Тази цифра е добита при измѣрването на 10 яйчни мѣхчета, събрани тази година въ землището на гр. Бръзникъ.

Фиг. 2. Яйчни мѣхчета на италианския скакалец (*Scaphiopus italicus* L.): а и с цѣли, съ гѣбестия придатъкъ d (въ яйчното мѣхче с външната стѣна отстранена, за да се видятъ яйцата); б — безъ гѣбестия придатъкъ.

нитъ мѣхчета могатъ да послужатъ за опредѣленіе вида на скакалицѣ, на който принадлежатъ.

Яйчните мѣхчета и яйцата на италианския скакалецъ приличатъ отчасти на тѣзи отъ прѣлѣтния скакалецъ: отличаватъ се отъ тѣхъ съ това, че сж по-малки и че въ едно яйчно мѣхче на прѣлѣтния скакалецъ има по-вече яйца (50—100).

Интересно е да се установи — единъ итал. скакалецъ снася ли всички яйца въ едно яйчно мѣхче, както твърди проф. Холодковскій или ги снася въ нѣколко такива.

Споредъ *Роскиковъ**) италианския скакалецъ снася винаги яйцата си на любими за него мѣста, каквито сж сухитѣ, силно освѣтени хълмове и склонове на планинитѣ, по-високитѣ сухи степи и необработенитѣ мѣста, залежитѣ, синоритѣ, пасбищата и т. н. въ полето. Изобщо, почвата, въ която снася този скакалецъ яйцата си, трѣбва да бжде твърда, суха и запазена отъ влагата, която дѣйства пагубно върху яйцата му.

Линдеманъ намѣрилъ, че отъ 194 случаи съ находища на яйчни мѣхчета отъ итал. скакалецъ въ Черниговска губернія: 65 случаи сж били на височинки, 37—на пасбища, 29—на залежи, 21—на пжтища, 19—на вдълбнатини, 10—на угаръ, 5—въ ниви съ пролѣтници, 1—въ нива съ есенници и 1—въ еспарзетена ливада. Такива факти има и за други губернии въ Русия.

Както се каза по-горѣ влагата дѣйства пагубно върху яйцата. Понеже сбититѣ, твърди

*) К. Н. Роскиковъ. — Краткое наставленіе къ опредѣленію яицъ вреднѣйшихъ видовъ саранчевыхъ насекомыхъ, 1909 год.

почви по-мжчно приематъ влагата и полесно я изгубватъ, лесно ще разберемъ защо италианския скакалецъ се спира при снасянето на яйцата именно на такива почви.

При обиколката си изъ землището на гр. Брѣзникъ м. г. можахъ да забѣлѣжа какъ италианския скакалецъ снася яйцата си именно въ такива почви и мѣста, южния склонъ на височината „Бърдото“, покрити съ ниска растителностъ. При разкопкитѣ намѣрихъ яйчните мѣхчета особено около коренитѣ на трѣвитѣ, разположени обикновено наклонно на земната повърхностъ и по много въ купчинки.

Яйцата въ яйчните мѣхчета прѣзимуватъ въ земята. Слѣдната пролѣтъ отъ яйцата се излюпватъ по-рано или по-късно, въ зависимостъ отъ мѣстнитѣ метеорологични условия, ларвитѣ на скакалицѣ. Въ Русия италианския скакалецъ се излюпва обикновено отъ края на м. априль до първата половина на м. юни, старъ стилъ. Кога се е излюпилъ итал. скакалецъ у насъ прѣзъ м. г., положително не можахъ да установя. Лично нѣмахъ възможностъ да наблюдавамъ излюпването имъ, а свѣдѣніята, събрани чрѣзъ разитѣ въ гр. Брѣзникъ, не сж напълно сходни.

Споредъ едни итал. скакалецъ се е излюпилъ м. г. въ землището на гр. Брѣзникъ къмъ 15—20 юни (новъ стилъ), а споредъ други—къмъ края на м. май и началото на м. юни. Като се вземе прѣдъ видъ, че крилатитѣ, напълно развититѣ скакалицы сж се появили у насъ м. г. въ периода отъ началото на м. юли до края на сжщия мѣсець и началото на м. августъ и че за пълното развитие на италианския скакалецъ сж потрѣбни споредъ проф. *Линдеманъ* 35—41, а споредъ други 40—50 дни, ще излѣзе, че

той се е излюпилъ у насъ прѣзъ втората половина на м. май, първата половина на м. юни и отчасти втората половина на м. юни. Прѣзъ миналата година пролѣтъта бѣ извънредно дъждовна и сравнително хладна. Това обстоятелство забави развитието на растителността; то е допринесло, може би, и за по-късното излюпване на скакалцитѣ.

Слѣдъ излюпването ларвитѣ на скакалцитѣ се събличатъ петъ пжти т. е. прѣминаватъ петъ възрасти.

На фиг. 3 е прѣдставена една ларва на *италийския скакалецъ отъ 1-ва възраст*, увеличена.



Фиг. 3

Въ тази възраст ларвитѣ сж черни, а коремчето отъ долната страна е блѣдожълто. Заднитѣ жгли на грѣдния щитъ сж бѣлѣзникави, закржглени. Сегментитѣ на коремчето иматъ отгорѣ тѣсни, свѣтли поясчета. По срѣдата на

грѣдния щитъ отгорѣ има тънка издадена линия. Заднитѣ крака сж твърдѣ голѣми, на бедрата прѣдъ колѣната има два свѣтли тѣсни пояси, при основата на бедрата има неправилно свѣтло петно.

На фиг. 4 е изобразена ларвата на *италийския скакалецъ отъ 3-та възраст*, увеличена.

Главата на тѣзи ларви е по-свѣтла и на страничнитѣ пластинки на грѣдния щитъ има сжщо такава рисунка, каквато виждаме при напълно развития скакалецъ.

Съгласно наблюденията на проф. *Линдеманъ* развитието на *италийския скакалецъ* продъл-

жава 41 день и има 5 стадии: на първия стадиумъ се падатъ 11 дни, на втория — 5 дни, на третия — 13 дни, на четвъртия — около 8 дни и на петия — около 4 дни. Доста трудно е да се установи продължителността на всѣки стадиумъ. Вѣроятно за продължителността на отдѣлнитѣ стадии отъ развитието на скакалцитѣ има голѣмо значение температурата на дадена година.

Въ продължение на първитѣ 12—14 дни слѣдъ излюпването ларвитѣ на *италийския скакалецъ* оставатъ близко до мѣсторождението. По-късно ставатъ по-подвижни. Слѣдъ 40—50 дни отъ излюпването, както се каза по-горѣ, добиватъ напълно развити крила и почватъ да прѣлитатъ на по-далечни разстояния. Прѣзъ врѣме на събличането ларвитѣ на *италийския скакалецъ*, споредъ наблюденията на *Авдѣевъ* въ Херсонска губерния (Русия), избиратъ мѣста съ гжста растителность. Прѣзъ това врѣме особно пагубно дѣйства върху имъ дъждътъ.



Фиг. 4.

Характерна чѣрта въ живота на *италийския скакалецъ*, както и въ този на прѣлѣтния и мароканския, е *събирането имъ въ стада*.

И тритѣ вида скакалци при нормални условия за живота имъ обикновено не се срѣщатъ единично. Въ стада тѣзи скакалци израстватъ, въ стада прѣкарватъ слѣдъ като се развиятъ и въ стада завършватъ живота си. До като сж малки, тѣ се прѣдвигватъ отъ едно на друго мѣсто въ стада; когато добиятъ напълно развити крила, тѣ извършватъ полети, далечни или по-близки, масово, въ стада.

Споредъ наблюденията на г-нъ Хр. Андрѣевъ отъ гр. Брѣзникъ малкитѣ безкрили скакалци сж били забѣлѣзани най-напрѣдъ м. г. около 15—20 юни (новъ стилъ) въ слѣднитѣ мѣстности отъ землището на гр. Брѣзникъ — Чифлика, Дълбокъ долъ, Върбица и Каменитъцъ, южно и юго-западно отъ Бърдото при града, т. е. на страната на угаритѣ. Тѣ се срѣщали главно по словетѣ, около пжтищата и пр. Споредъ г-нъ Андрѣевъ, тѣ приличатъ на малки, черни паячета, събрани на стада и толкова гжсто, че игла да се пустне, ще падне върху имъ. До като сж малки живѣятъ на купъ, безъ да се прѣскаатъ. Кривитѣ се изъ пукнатинитѣ, като излизатъ даже на пжтищата. Забѣлѣзани сж малки скакалци безъ крила въ орищата, когато въ околнитѣ жита ги нѣмало. Поврѣди отъ тѣхъ не сж отбѣлѣзани.

Ларвитѣ на тоя скакалецъ се хранятъ прѣдимно съ трѣва и диви растения, растящи по родното имъ мѣсто и при наличността на такава храна тѣ оставатъ тамъ, до като се сдобиятъ съ напълно развити крила.

Твърдѣ често масовото появяване на италианския скакалецъ се съвпада съ суша и тогава, при липса на храна, той прѣминава въ посѣвитѣ. Зимнитѣ житни посѣви прѣзъ врѣмето, когато се прѣхвърля върху имъ италианския скакалецъ, сж до толкова развити, че послѣдниятъ за тѣхъ не е страшенъ. Отъ него страдатъ главно пролѣтнитѣ житни посѣви, варивата, зеленчуцитѣ, окопнитѣ и др. растения.

Поврѣдитѣ, нанесени върху тѣзи култури въ нападнатитѣ райони м. г., сж твърдѣ голѣми. Отъ разпита на земеделци и личнитѣ ми наблюдения въ Софийската градска мера и въ землището на гр. Брѣзникъ м. г. се установи, че

той поврѣжда особено слѣднитѣ култури: *фасулъ* (изяжда всички листа така, че оставатъ да стърчатъ само стѣблата), *картофитѣ* (яде всички листа, като ги нагризва), *люцерната* (всичко опасва), *тиквитѣ*, *зелето*, *захарното цвекло*, *овеса* (наяжда зърната и разчепква метлицата, слѣдъ което падатъ зърната), *царевицата* (яде нѣжнитѣ листа, свилата и начепква зърната на върха на кочана), *ечемичитѣ* и *есенничитѣ* (само листата), *рѣжьта* (наяжда зърната). Поради итал. скакалецъ изгубена е втората коситба на една люцернова ливада отъ 10 декари въ гр. Брѣзникъ.

Споредъ показанията на двама граждани отъ Брѣзникъ скакалцитѣ поврѣждатъ сжщо торбитѣ и платнищата на работничитѣ въ полето, като правятъ дупки.

Положително не е установено кои растения италианскиятъ скакалецъ въобще не поврѣжда. Нѣкои твърдятъ, че той не поврѣжда у насъ *нахута* и *доматитѣ*. Въ Русия нѣкои твърдятъ, какво итал. скакалецъ не напада *просото*. Проф. Кулагинъ съобщава, че той лично видѣлъ върху младо просо ларвитѣ на сжщия скакалецъ, макаръ и въ малко количество. Изглежда, че итал. скакалецъ не яде просото, когато листата на послѣдното сж стари и повече или по-малко твърди.

Крилатитѣ напълно развити скакалци сж най-подвижни прѣзъ горещото врѣме на деня т. е. отъ 10 ч. пр. пл. до 5 ч. сл. пл. Въ дъждовно врѣме тѣ сж по-малко подвижни и омърлушени, като се подсланятъ до растителнитѣ части на околнитѣ диви и културни растения (тръне, трѣва, царевица и др.). Сутринъ и вечеръ сж въ сжщото положение. Споредъ проф. Холодковский итал. скакалецъ има много общо

по отношение живота съ прѣлѣтния скакалецъ — първиятъ сжщо така странства, когато е безъ и съ крила. Споредъ проф. *Кулагинъ* итал. скакалецъ не прѣдприема тъй далечни прѣлитания, както прѣлѣтния, и ако понѣкога се забѣлѣзва на значително разстояние отъ мѣсторождението, то това се обяснява съ занасянето му отъ буря. Така напр. италиянския скакалецъ, излюпилъ се въ Рязанска губерния, билъ наблюдаванъ слѣдъ буря въ Московска губерния.

Споредъ личнитѣ ми наблюдения у насъ м. г. напълно развитиятъ итал. скакалецъ прѣхвърква единично наведнѣжъ на 2—5—20, даже 50 метра. Масово и високо прѣлитане бѣ наблюдавано м. г. на 7—11 августъ, когато итал. скакалецъ прѣхвъркна въ голѣми маси прѣзъ София, идвайки отъ къмъ западъ — Коньовица и Захарната фабрика, гдѣто бѣ забѣлѣзанъ въ първитѣ дни на м. августъ въ голѣмо количество.

За масово прѣлитане на итал. скакалецъ съобщаватъ отъ с. *Малешевци* (Софийско), безъ да се казва, отъ коя посока сж дошли и на кждѣ сж отлѣтѣли.

Неприятели и болести на италиянския скакалецъ.

Скакалцитѣ изобщо се отличаватъ съ голѣма размножителна способностъ. Тѣ биха причинили още по-голѣми загуби, отколкото причиняватъ сега, ако природата не бѣ взела грижата да ограничи тѣхното размножение. Въ помощъ на земедѣлца въ борбата съ тѣзи вредни насѣкоми идватъ редица неприятели, болести и неблагоприятни климатични условия.

Най-голѣми тѣхни неприятели сж скорцитѣ, щъркелитѣ, кокошкитѣ и мисиркитѣ. Въ мѣстността *Сръдорѣкъ*, въ землището на гр. Брѣзникъ, къмъ края на м. юни и началото на м. юли м. г. е наблюдавано какъ едно ято скорци заобиколили едно стадо скакалци (ларви) и стѣснявайки крѣга, ги е изкѣлвало за 30—40 минути. На 13.IX м. г. въ мѣстността *Врѣбнишки геранъ*, нахопяща се между Ломското шосе, сѣверозападно отъ с. Врѣбница (Софийско) и селския пѣтъ за с. Мраморъ, наблюдавахъ лично едно ято скорци да ядатъ умрѣлитѣ скакалци, съ каквито бѣ покрита тази мѣстностъ. Заслужава отбѣлѣзване факта, че на 12, 13 и 14 августъ м. г. въ градската градина на София имаше маса скорци по дърветата. Вѣроятно тѣ сж слѣдвали скакалцитѣ, които прѣлѣтѣха на 7—11 августъ м. г. прѣзъ София и частъ отъ които поради дѣжда на 11 августъ останаха въ града, за да бждатъ изкѣлвани отъ кокошкитѣ*).

Нѣкои паразитни гѣби отъ сѣмейството *Entomophthorae* прѣдизвикватъ масово заболяване и измиране на скакалцитѣ. Такъвъ е случая напр. съ гѣбата *Empusa Grylli* (Fres.) Nowak.

Прѣзъ миналата година бѣ констатирано масово измиране на италиянския скакалецъ въ Софийската градска мера (мѣстностъ Коньовица), с. Голѣмо Конаре, с. Обеля и редица други села въ Софийско.

Съгласно частни показания скакалцитѣ сж почнали да измиратъ къмъ срѣдата и втората половина на м. августъ м. г., т. е. слѣдъ прѣли-

*) Единъ отъ градскитѣ пѣдари въ София съобщава, какво въ с. Суходолъ се появили много жаби, които вървяли слѣдъ скакалцитѣ.

тането имъ прѣзъ София. На 10 септември м. г. констатирахъ маса умрѣли скакалци върху стеблата на трънетъ изъ Сѳийската градска мера. Умрѣлитъ скакалци се намиратъ обикновено по върховетъ на трънетъ. Върху послѣднитъ има умрѣли мъжки и женски екземпляри, напълно развити и такива съ зачатъчни крила. Такива умрѣли скакалци се виждатъ на фиг. 5.



Фиг. 5. Тръне съ умрѣли скакалци (*Caloptenus italicus* L.) събрани въ мѣстността *Коньовица*. при гр. *София*, 10.IX 1919 год.

Изглежда какво тази епидемия по италианския скакалецъ м. г. е прѣдизвикана отъ гжба, чиито трайни спори се намиратъ въ огромно количество въ вътрѣшнитъ тъкани на умрѣлитъ скакалци

Като паразити изобщо върху скакалцитъ се явяватъ нѣкои бръмбари и мухи. Ларвитъ на нѣкои бръмбари отъ родоветъ *Mylabris Fabr.* и *Epicauta* и тѣзи на нѣкои мухи отъ родоветъ *Systoechus*, *Mulio*, *Jdia*, *Anthrax* паразитиратъ върху яйцата на скакалцитъ, а ларвитъ на други мухи, като *Sarcophaga*, живѣятъ въ тѣлото на скакалцитъ.

Начини и сръдства за борба съ скакалцитъ.

Начинитъ за борба съ скакалцитъ сж — механиченъ, химиченъ и биолсгиченъ. Борбата засѣга яйцата, ларвитъ прѣзъ първитъ 12—14 дена отъ излюпването, ларвитъ по-късно и напълно развититъ и крилати скакалци. Възъ основа на опита, добитъ при водене борбата съ скакалцитъ въ чуждитъ страни, може да се твърди, че *най-цѣлесъобразно е борбата да се води сръщу ларвитъ на скакалцитъ прѣзъ първитъ 14 дни отъ излюпването и сръщу яйцата*. Борбата прѣзъ това врѣме изисква помалко трудъ, сръдства и врѣме, отколзото, ако се прѣдприеме по-късно. Пропустната по една или друга причина да се прѣдприеме първитъ 14 дни слѣдъ излюпването на скакалцитъ, тя се прѣдприема и по-късно, за да можемъ отчасти да си помогнемъ. У насъ липсватъ системни и продължителни опити за борба съ скакалцитъ, за да можемъ да се спрѣмъ сигурно върху едно или двѣ сръдства, ефикасни и лесноприложими за нашитъ условия. Ето защо въ тази брошурка ще се изброятъ всички поважни сръдства и начини, прилагани въ борбата съ скакалцитъ въ чужбина, безъ да се взема рѣзко становище върху тѣхъ. Организаторитъ на борбата съ скакалцитъ, държавнитъ органи и частнитъ стопани, заинтересувани въ тази борба, ще трѣбва да избератъ единъ или другъ методъ, едно или друго сръдство за борба, имайки прѣдъ видъ наличнитъ сръдства, количеството на скакалцитъ и редъ други условия.

Опрѣдѣляне яйчнитъ залежи на скакалцитъ.

За успѣшното водене на борбата сръщу яйцата на скакалцитъ и ларвитъ имъ прѣзъ

първите 14 дни слѣдъ излюпването е необходимо да се знаятъ всички мѣста, гдѣто скакалцитѣ сж снесли яйцата си. Тѣзи мѣста се казватъ *яйчни залежи* или *яйчни гнѣзда на скакалцитѣ*.

Съ многобройни наблюдения е установено — какво тѣзи гнѣзда сж повече или по-малко опрѣдѣлени и се отличаватъ както по размѣра си, така и по гжстотата на яйчните мѣхчета на единица площ.

Най-голѣми и гжсти яйчни залежи се срѣщатъ при прѣлѣтния скакалецъ. Слѣдъ това слѣдватъ тѣзи на италианския и мароканския скакалецъ.

Количеството на яйчните мѣхчета (фишеци), които се намиратъ въ яйчните залежи, е твърдѣ различно. Срѣщатъ се залежи съ 200 яйчни мѣхчета на 1 кв. м. Толкова гжсти яйчни гнѣзда се срѣщатъ твърдѣ рѣдко и тѣ не заематъ много пространство. Най-често яйчните залежи иматъ срѣдна гжстота — 2 яйчни мѣхчета на 1 кв. м. и такива залежи заематъ голѣми пространства.

При прѣлѣтния скакалецъ съ срѣдна гжстота 2 яйчни мѣхчета на 1 кв. м. най-голѣмитѣ яйчни залежи достигатъ до 15—20 хектари*), а обикновено 3—5 хектари; *при италианския скакалецъ 5—10 хектари, а най-често 2—3 хектари*; при мароканския скакалецъ 5—6 хектари, а най-често 2—3 хектари.

За борбата съ скакалцитѣ иматъ практическо значение само тѣзи яйчни залежи, които иматъ срѣдна гжстота 2 яйчни мѣхчета на 1 кв. м. Всички други, които иматъ по-малка гжстота, нѣматъ значение и не се привеждатъ въ извѣстность.

*) 1 хектаръ = 10 декари.

Привеждане яйчните гнѣзда въ извѣстность се състои въ опрѣдѣляне: 1) мѣстата, гдѣто сж снесени яйцата; 2) размѣра на пространството, заето отъ яйчните гнѣзда; 3) срѣдната гжстота на фишецитѣ въ залежитѣ на 1 кв. м.

Мѣстата, гдѣто скакалцитѣ сж снесли яйцата, могатъ да се опрѣдѣлятъ двояко: а) *прямо* — съ наблюдения, когато скакалцитѣ забиватъ коремчетата си въ земята, за да снесатъ яйцата и б) *косвено* — по странични признаци.

По *първиятъ начинъ* могатъ да се откриятъ и отбѣлѣжатъ яйчните гнѣзда най-сигурно. По този начинъ бѣха открити м. г. двѣ такива гнѣзда на италианския скакалецъ въ землището на гр. Брѣзникъ. За да се откриятъ, обаче, всички яйчни гнѣзда въ даденъ районъ, гдѣто скакалцитѣ сж се появили въ голѣмо количество, потребно е да се организиратъ масови наблюдения, като се използватъ за цѣльта всички заинтересовани въ борбата стопани, учителитѣ ученицитѣ, пждаритѣ и пастиритѣ.

Общинитѣ, земеделскитѣ дружества и кооперации, подпомогнати парично отъ окръжнитѣ постоянни комисии и държавата, респективно министерството на земедѣлието и държавнитѣ имоти, подъ ръководството на държавнитѣ, окръжни и общински агрономи, трѣбва да организиратъ за землищата си нуждитѣ масови наблюдения съ крайната задача да установятъ и откриятъ всички яйчни находища на скакалцитѣ.

За тая цѣль трѣбва да се констатира кога ще почне и кога ще се свърши снасянето на яйцата. Наблюденията трѣбва да се организиратъ между тѣзи двѣ дати.

Косвено яйчните находища се откриватъ по слѣднитѣ признаци: а) събрани на различни

мѣста въ района на масовото появяване на скакалцитѣ трупове отъ тѣхъ, отдѣлни твърди части отъ тѣлото имъ и особено крила; б) струпване на ята отъ птици, като гарги, врани, обикновенъ и розовъ скорецъ и пр.

Пристѣпвайки къмъ откриване яйчните находища, трѣбва да съберемъ най-напрѣдъ свѣдѣния за всички мѣстности въ землището на дадено населено мѣсто, въ които сж се появили крилати скакалци, като обърнемъ особено внимание на ония отъ тѣхъ, въ които скакалцитѣ сж нанесли поврѣди или пъкъ сж най-подходящи за снасяне на яйцата (необработени, сухи, отцѣдни, изложени на югъ и пр.)

За да установимъ положително има ли яйчни находища въ една мѣстностъ при наличността на страничните признаци, праватъ се разкопки на нѣколко мѣста отъ по $\frac{1}{2}$ кв. м. Откриемъ ли яйчни мѣхчета въ изслѣдваната площъ, ние знаемъ сигурно, че тукъ скакалцитѣ сж снасяли яйца. Мѣстата, гдѣто сж намѣрени яйчни фишеци при пробното разрохкване на почвата, се отбѣлѣзватъ съ нѣкакъвъ знакъ: прѣчки, дупка, буца прѣстъ или камъкъ. Въ особенъ бѣлѣжникъ се отбѣлѣзва името на мѣстността, въ която сж открити яйчни находища.

Съ откриване на всички подобни мѣста въ района на скакалцитѣ се осигурява *половина успѣхъ въ борбата*.

За *пълното осигуряване успѣха* при борбата съ скакалцитѣ е необходимо да се опрѣдѣли голѣмината на площъта, заета съ яйчни гнѣзда. Послѣдното се извършва по слѣдния начинъ. Вземаме условния знакъ (прѣчка, буца, камъкъ и пр.), съ който е означено едно открито яйчно находище за първоначаленъ пунктъ. Отъ този пунктъ на разстояние 2 или 4 м. въ една посока

(напр. изтокъ) разрохкваме почвата на $\frac{1}{2}$ кв. м. Откриемъ ли тукъ повече яйчни мѣхчета, отколкото въ първоначалния, отиваме въ сжщата посока не вече 2 или 4 м., а два пѣти повече, т. е. 4 или 8 м. и пакъ разрохкваме $\frac{1}{2}$ кв. м.

При това разкопаване намѣримъ ли само едно мѣхче, то това показва, че въ тази посока яйчните мѣхчета намаляватъ. Въ една посока разкопките се правятъ до тогава, до като прѣстанатъ да се срѣщатъ яйчни мѣхчета. На това мѣсто се поставя знакъ (изкопава се дупка, забива се колъ или прѣтъ, поставя се камъкъ и проче). Сжщо такова изслѣждане се извършва въ противоположната посока (западната). Подобни изслѣждания, винаги изхождайки отъ началния пунктъ, се правятъ въ сѣверна и южна посока. Колкото повече посоки се взематъ и колкото повече разкопки се направятъ въ всѣка посока, толкова по-точно ще може да се установи площъта, заета съ яйчни мѣхчета.

Тази площъ се означава съ трайни знаци, нанася се на специална скица, като се отбѣлѣзва размѣра ѝ въ вѣдомостъта и се означава мѣстността, гдѣто се намира.

Площъта, заета съ яйчни мѣхчета, може да се търси и опрѣдѣля, като се прѣкаратъ бразди съ плугъ, дълбоки 4—10 см. Браздите се прѣглеждатъ дали не съдържатъ яйчни мѣхчета. Този начинъ е удобенъ при търсене яйчните находища на италианския и прѣлѣтния скакалци въ неорани дълго врѣме земй.

При опрѣдѣляне площъта, заета съ яйчни мѣхчета на скакалцитѣ, се установява покрай *другото и срѣдната имъ гжстота*, т. е. *количеството имъ на 1 кв. м.* За тази цѣль се отбѣлѣзва числото на яйчните мѣхчета, намѣрени на всѣки кв. м., въ особенъ бѣлѣжникъ и по-

слѣ се изчислява за цѣлата площъ срѣдната гжстота.

Яйчните мѣхчета се изслѣдватъ едноврѣменно по отношение на това — нападнати ли сж отъ ларвитѣ на нѣкои паразитиращи върху тѣхъ насѣкоми или не и ако сж нападнати, то въ каквъ размѣръ. Това изслѣдване не е трудно и всѣки може да го направи. Искане се само внимание. Изслѣдването се извършва по слѣдния начинъ. Намѣренитѣ при разкопкитѣ яйчни мѣхчета се разчупватъ внимателно, за да се извадятъ съдържащитѣ се въ тѣхъ яйца. Разглеждатъ се яйцата и между тѣхъ се забѣлѣзватъ малки бѣлѣзникави ларви (червейчета). Послѣднитѣ сж именно ларвитѣ на паразититѣ, които изпиватъ съдържанието на яйцата.

Ако при анализата на яйчните мѣхчета се укаже, че най-малко 50% отъ тѣхъ сж нападнати отъ паразити, борбата става излишна, тъй като можемъ да се надѣваме, какво и да се яватъ скакалци, тѣ не ще бждатъ въ голѣмо количество.

Унищожение яйцата на скакалцитѣ.

Унищожението на яйцата отъ скакалцитѣ се прѣслѣдва съ граблене или прѣораване на ония земи, въ които има яйчни гнѣзда или събиране на яйчните мѣхчета. Яйчните гнѣзда трѣбва да бждатъ прѣдварително открити и установени.

Граблене или плитко изораване мѣстата съ яйчни гнѣзда, за да се изкаратъ яйчните мѣхчета на повърхността на земята. Морганъ, изучвайки живота на появилитѣ се въ Миссисипи скакалци (*Melanopus differentialis*) е изпиталъ разни срѣдства за борба. Посрѣдствомъ грабленето прѣзъ есенъта и зимата на ония мѣста, гдѣто сж били снесени яйцата, 60—70%

отъ тѣхъ сж били унищожени отъ дъждъ, студъ, птици и пр. Споредъ Морганъ тази мѣрка не може да се приложи на голѣма площъ.

Бразилското правителство въ борбата съ скакалцитѣ прѣдприема обширни мѣрки, които на първо мѣсто цѣлятъ унищожението на яйцата. Слѣдъ като се установатъ яйчните залежи, почвата по възможность веднага се изорава плитко. Тази мѣрка била особена полезна въ топлитѣ дни. Изкаранитѣ на повърхността яйчни мѣхчета, частъ отъ които загиватъ отъ дѣйствието на слънчевитѣ лъчи, могатъ чрѣзъ прѣсѣване на горния пластъ да се събератъ. Събирането на яйчните мѣхчета може да се организира и съ дѣца. Едно дѣте събира на день до 6 кгр. яйчни мѣхчета, което количество отговаря на около 1 милионъ яйца. Събранитѣ яйца се унищожаватъ, като се изгорятъ, зароватъ дълбоко или потопятъ въ вода.

Заораване яйчните гнѣзда съ плугъ. Съ това заораване се заравятъ дълбоко въ почвата яйчните мѣхчета и се попрѣчва на излюпването на младитѣ скакалци. За тая цѣль се прѣпорѣчва особено есенната оранъ, послѣдвана отъ валяне съ тежки валяци. Сайо въ Унгария съ опитъ е установилъ доброто дѣйствие на заораването на яйчните мѣхчета при мароканския скакалецъ. Излюпилитѣ се малки ларви на скакалцитѣ не сж могли да излѣзатъ прѣзъ единъ пластъ земя, дебелъ 3 см. и сж умрѣли. Въ Унгария правителството прѣзъ 1889 год. прѣдписало двукратното оране на стърнищата и угаритѣ, гдѣто сжщо снасялъ яйцата си мароканскиятъ скакалецъ, а именно прѣзъ есенъта най-късно до 15 ноември и пролѣтъта най-късно до 15 май.

Съгласно изучванията на *Красноуфимския отрядъ* съ плитката оранъ сж унищожени само 50% отъ яйчните мѣхчета на мароканския скакалецъ. Спредъ наблюденията на *Порчински, Линдеманъ* и *горния отрядъ* дълбоката оранъ има по-голѣмо значение за унищожението на яйцата на мароканския скакалецъ. При такава оранъ съ обръщането на почвения пластъ яйчните мѣхчета се обръщатъ съ гжбестия придакъ надолу и малкитѣ, току-що излюпили се, ларви не могатъ да излѣзатъ прѣзъ твърдото дъно на яйчного мѣхче. Когато яйчните мѣхчета не сж обърнати, излюпилитѣ се скакалци не могатъ да пробиятъ лежащия подъ тѣхъ пластъ земя и загиватъ. На стърнища, орани дълбоко 12 см. прѣзъ есента и небранувани слѣдната пролѣтъ, не се появили никакви скакалци, когато въ съсѣднитѣ неорани имало много.

Събиране и унищожение на яйчните мѣхчета. Този начинъ, макаръ и трудно приложимъ за голѣми пространства, може да се използва поне при нѣколко яйчни находища въ мѣста, които не могатъ да се оратъ. За цѣлѣта могатъ да се използватъ ученицитѣ и дѣцата, като имъ се даде премия за всѣки килограмъ събрани яйчни мѣхчета. Въ открититѣ яйчни находища дѣцата съ малки лопатки, ножчета или клечки, разравятъ повърхността на земята и събиратъ яйчните мѣхчета, които слѣдъ това се унищожаватъ.

Унищожение на ларвитѣ на скакалцитѣ прѣзъ първитѣ четиренадесетъ дни слѣдъ излюпването

Най-лесно се води борбата срѣщу скакалцитѣ наскоро слѣдъ излюпването имъ, т. е. прѣзъ първитѣ 12—14 дни. Прѣзъ това врѣме скакал-

цитѣ сж въ купчинки и се намиратъ близко до мѣстото, гдѣто сж се излюпили, безъ да се прѣскаатъ. Унищожението имъ прѣзъ това врѣме е най-лесно и изисква сравнително най-малко трудъ, врѣме и срѣдства. За борба съ ларвитѣ на скакалцитѣ прѣзъ това врѣме се прилагатъ слѣднитѣ срѣдства:

а) Размачкване съ крака или избиване съ мокри чували.

б) Посипване наоколо и върху имъ слама, която се запалва.

в) Ловенето имъ съ насѣкомни мрѣжи или чувалчета съ теленъ обръчъ на отворения край и унищожението имъ съ врѣла вода, слѣдъ което изсушени могатъ да се използватъ за за храна на птицитѣ. По този начинъ прѣзъ 1910 год. въ Görzer Karste (Австрия) сж уловили съ помощта на ученици 109,000 литри скакалци.

г) Прѣскане направо малкитѣ скакалци съ 3—6% сапуновъ разтворъ (т. е. 3—6 кгр. обикновенъ сапунъ на 100 литри вода). Споредъ *Фесселеръ* този начинъ за борба е твърдѣ добъръ, стига прѣскането да се извърши своеврѣменно и основно. Споредъ сжщия 3% разтворъ е достатъченъ, само че прѣскането не трѣбва да се извършва прѣзъ най-горещото врѣме на деня.

д) Прѣскане ларвитѣ съ петролна емулсия (смѣсъ отъ сапунъ, петролъ и вода). Приготовлява се по слѣдния начинъ: 125 гр. обикновенъ сапунъ се нарѣзва, кисне се нѣколко часа въ $\frac{1}{2}$ литъръ вода, слѣдъ което се загрѣва, разбърква се и не по-топълъ отъ 20°C се налива въ 2 литри петролъ. Слѣдъ наливането смѣсъта се бърка или съ цеѣтарска помпичка се всмуква и изпрѣсква, до като се получи течностъ, прилична на каймакъ. Къмъ тази смѣсъ се при-

бавя 1 литъръ врѣла вода и постоянно бъркайки се влива въ 100 литри вода. Пръска се съ лозарска пръскачка.

е) Пръскане малкитѣ скакалци съ 4—5% карболовъ или креолиновъ разтворъ.

ж) Споредъ *Гюйонъ* напръскваме малкитѣ скакалци съ една отъ двѣтѣ смѣси:

а) катранъ—5 кгр., черенъ сапунъ—1 кгр., вода—94 литри или б) петролъ—10 литри, черенъ сапунъ 1 кгр., врѣла вода 5 литри.

Прѣди употреблението втората смѣсь се разреждава 4—20 пжти споредъ това, дали сж потвърди или меки растителнитѣ части.

Всички до тукъ изброени срѣдства, означени съ буквитѣ (а—ж), цѣлятъ да унищожатъ направо малкитѣ скакалци.

з) Малкитѣ скакалци могатъ, обаче, да се унищожатъ, като се отравятъ. Това се постига, като се напръскаатъ растенията, отъ които тѣ ядатъ, съ отровни вещества. Такова вещество е парижката (швайнфуртска) зеленина, която въ химично отношение е двойно съединение на мѣдта съ арсеновата и оцетна киселина. Продава се въ нормално врѣме изъ дрогериитѣ въ видъ на зеленъ прахъ. За сега, обаче, въ ограничено количество, може да се набави само отъ земеделскитѣ опитни станции, напр. Софийската. Слѣдъ настѣпването на по-добри условия интересующитѣ се ще могатъ да си набаватъ парижка зеленина отъ Бълг. Землед. Д-ство въ София.

Пръскане растителността съ парижката зеленина, съ цѣль да се отравятъ ларвитѣ на скакалцитѣ прѣзъ първитѣ 14 дни отъ излюпването, е единъ отъ най-ефикаснитѣ и цѣлесъобразни методи за борба съ скакалцитѣ.

Този начинъ има широко приложение въ Русия, отъ гдѣто се прѣпоръчва особено.

За тази цѣль се взема 160 гр. парижка зеленина и 640 гр. негасена варъ или 640 прѣсногасена варъ на 100 литри вода. Добрѣ разбъркана смѣсьта се налива въ обикновена лозарска пръскачка. Съ пръскането се почва тутакси слѣдъ излюпването на скакалцитѣ. Въ случай на дъждъ вмѣсто 160 гр. парижка зеленина и 640 гр. прѣсногасена варъ на 100 литри вода, взема се 240—320 гр. парижка зеленина и 0.960—1.200 прѣсногасена варъ на сжщото количество вода. Ларвитѣ на скакалцитѣ умиратъ масово 2—4 денонощия слѣдъ пръскането. За да се избѣгнатъ нещастия съ добитѣка, изъ пръсканитѣ съ тая отровна смѣсь мѣста не трѣбва да се пуска добитѣктѣ. При работата иска се внимание отъ участницитѣ въ борбата, които не трѣбва да забравятъ, че работятъ съ отрова. Слѣдъ свършване на пръскането всички работници трѣбва да си измиятъ ржцѣтѣ съ сапунъ.

и) *Мокржецки*, руски ентомологъ, прѣпоръчва пръскане растителността съ 1¹/₂—2—3 на сто разтворъ отъ бариевъ двухлоридъ.

Борбата съ скакалцитѣ трѣбва да се води, както се каза по-горѣ, главно прѣзъ първитѣ 14 дни слѣдъ излюпването на ларвитѣ и срѣщу яйцата. Само въ случаи, когато е пропуснато да се прѣдприеме борба прѣзъ това врѣме по една или друга причина, тя се извършва и по-късно срѣщу ларвитѣ отъ по-напрѣднала възраст и срѣщу напълно развититѣ крилати скакалци.

Борба съ ларвитѣ на скакалцитѣ въ по-напрѣднала възраст.

За борба съ тѣзи ларви се вземаѣ слѣднитѣ мѣрки:

а) Избиване на скакалцитѣ съ мокри чували (платнища, парцали). За цѣлѣта кордонъ отъ хора заграждатъ нападнатата нива и изкарватъ съ вѣйки скакалцитѣ на открито мѣсто. Това става прѣзъ най-горещото врѣме на деня (12 ч. обѣдъ — 4 ч. сл. об.). Слѣдъ като се изкаратъ скакалцитѣ на открито мѣсто (пжтъ, поляна, пасбище), заграждатъ се въ кржгъ отъ кордонъ хора, снабдени съ мокри чували. Кржгътъ постепенно се затваря, безъ да се вдига шумъ. Щомъ скакалцитѣ се събератъ на гжсто въ срѣдата, по даденъ знакъ хората отъ всички страни ги избиватъ съ мокри чували.

б) Изкопаване окопи (хендеци), дълги 5—15 м. и дълбоки до 1 м.

Прѣстъта отъ хендека се хвърля на една страна, обратно на тази, отъ която се ловятъ скакалцитѣ. Бавно и безъ шумъ скакалцитѣ се гонятъ отъ хората, наредени въ верига, къмъ окопа, гдѣто друга верига хора пазятъ да не прѣскачатъ окопа. Скакалцитѣ въ окопа се унищожаватъ, като се полѣятъ съ петролъ, като се напрѣскаатъ съ креолинъ, 4—5% карболова киселина или по другъ начинъ.

в) Изгаряне на скакалцитѣ съ слама. Поставятъ се купи отъ слама сутринъ или вечерно врѣме на голитѣ мѣста. Скакалцитѣ се криятъ въ тѣхъ прѣзъ нощта, въ дъждовно врѣме или като ги гонимъ къмъ купитѣ. Слѣдъ това сламата се запалва едноврѣмено отъ разни страни и по този начинъ се изгарятъ повечето заградени скакалци.

г) Отравяне ларвитѣ на скакалцитѣ съ парижка зеленина. За запазване посѣвитѣ отъ по-възрастнитѣ ларви на скакалцитѣ напрѣсква се единъ поясъ прѣдъ посѣвитѣ, широкъ 20—30 м. и единъ поясъ отъ самия посѣвъ, широкъ 4—6 м. съ горното протизонасѣкомно срѣдство. За цѣлѣта се приготвя смѣсъ, като се вземе 360 гр. парижка зеленина и толкова негасена варъ (или 1240 кгр. прѣсногасена варъ) на 100 литри вода. За прѣскане на голѣми пространства се употребяватъ возими прѣскачки (Карлъ Платцъ, Верморель и др.), а за прѣскане на малки пространства се използватъ обикновенитѣ лозарски прѣскачки отъ сжщитѣ системи и пр.

Вмѣсто за прѣскане парижката зеленина може да се използва за приготвяне на *отровни примамки*. Такива сж гриловата смѣсъ, отровната каша и пр.

Гриловата смѣсъ се приготвя по слѣдния начинъ. Взема се 1 кгр. парижка зеленина, размива се въ 4 литри вода, въ която прѣдварително се разтваря 2 кгр. готварска соль. Съ този разтворъ се полива 60 кгр. прѣсенъ конски торъ, долива се постепенно вода, до като се получи гжста каша. Кашата съ лопати се разхвърля по голитѣ мѣста. Скакалцитѣ, които обичатъ конския торъ, ядатъ отъ него и слѣдъ 1—2 часа умиратъ.

Отровната каша се приготвя, като се вземе 1 частъ парижка зеленина, 1 частъ готварска соль, 11 части трици и толкова вода, че да се получи гжста каша. Послѣдната се прѣска изъ голитѣ мѣста.

д) Отравяне скакалцитѣ съ натриевъ арсенитъ. Това срѣдство се използва за приготвянето на отровни примамки или за прѣскане

растителността, За приготвянето на отровни примамки взема се единъ сждъ съ вмѣстимостъ 45 литри. Смѣсва се 450 гр. натриевъ арсенитъ (*natricum arsenicosum*) и 1'800 кгр. захаръ или меласа въ $22\frac{1}{2}$ литри вода. Слѣдъ това въ сжда се потапя късо нарѣзана трѣва (всѣко парче не по-дълго отъ $2\frac{1}{2}$ см.), така че да се намокри добрѣ. Трѣвата кисне прѣзъ нощта въ отровата. Слѣдниятъ день сутринята се разхвърля отровната трѣва около растенията, глѣто прѣнощуватъ скакалцитѣ. За по-възрастнитѣ скакалци се взема два пжти по-вече натриевъ арсенитъ и захаръ. За прѣскане разтителността се приготвява разтворъ отъ 500 гр. натриевъ арсенитъ, 500—700 гр. захаръ и 30—45 литри вода. Съ този разтворъ се прѣска трѣвата. Скакалцитѣ умиратъ слѣдъ нѣколко часа.

Борба съ напълно развититѣ крилати скакалци.

Борбата съ тѣзи скакалци е много трудна, почти невъзможна. Скакалцитѣ сж твърдѣ много, лѣтятъ на високо и сж прѣснати на всички страни. Нѣкои считатъ, че борбата прѣзъ тоя периодъ на развитие на скакалцитѣ не е нищо друго, освѣнъ *гонене на вътъра*. Въ това се е убѣдилъ всѣки земеделецъ, който е ималъ случай да води борба по единично съ крилатитѣ скакалци.

Нѣкакъвъ смисълъ и значение може да има само масовата и организирана борба срѣщу крилатитѣ скакалци, която въ най-благоприятния случай ще има незначителенъ резултатъ — унищожение на малка частъ отъ скакалцитѣ.

При масовата и организирана борба срѣщу крилатитѣ скакалци се прилагатъ слѣднитѣ

срѣдства: избиването имъ съ мокри чували, гоненето и избиването имъ въ хендеци, изгаряне съ слама, заграждането имъ въ голи мѣста или стърнища и прѣскане съ 4—5% карболова киселина, съ петролна емулсия или само петролъ и пр., ловенето съ насѣкомни мрѣжи*).

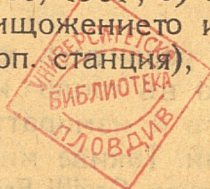
Химичниятъ начинъ за борба съ крилатитѣ скакалци, състоящъ се въ прѣскане растителността съ отровни вещества (напр. парижка зеленина) съ цѣлъ да се отровятъ скакалцитѣ или пропѣдятъ отъ прѣсканитѣ посѣви, нѣма практическо значение.

Свършено развититѣ крилати скакалци понѣкога, особено въ топло и влажно врѣме, масово заболяватъ и измиратъ. Това се дължи на микроорганизми. Такива микроорганизми сж нѣкои гъби (*Empusa Grylli Fres.*, *Botrytis gascmosa* и *Sporotrichum globuliferum*) и нѣкои бактерии, като *Coccobacillus acridarum*. Заразявайки крилатитѣ скакалци съ тѣзи микроорганизми, стрѣмятъ се искусствено да прѣдизвикатъ масовото имъ заболяване и умиране. Полученитѣ до сега въ практиката резултати отъ този начинъ на борба сж противорѣчиви. Прѣдстои на бъдещето да покаже до колко биологичниятъ начинъ за борба съ скакалцитѣ, единственото на прѣвъ погледъ надеждно срѣдство за борба съ крилатитѣ скакалци, ще може да се използва въ практиката.

За написване настоящата брошурка използвахъ слѣдната литература: 1) Н. А. Холодковский. — Курсъ Энтомологіи, 1896 г.; 2) Н. М. Кулагина. — Энтомологія. Вредныя насѣкомыя и

*) Въ Австрия прѣзъ 1910 год. било организирано ловенето на скакалцитѣ съ насѣкомни мрѣжи. Използвани били за цѣлата 2100 ученици, които уловили за единъ мѣсець (16. VI—17. VII) около 11 вагони скакалци.

мъри борьбы съ ними, 1904; 3) *К. Н. Россиковъ*. — Краткое наставление къ опредѣленію залежей яицъ вреднѣйшихъ видовъ саранчевыхъ насѣкомыхъ, 1909; 4) *И. Порчинскій*. — Саранча, прусъ и вреднѣйшіе видѣ кобылокъ, 1897; 5) Полная Энциклопедія Рускаго Сельскаго Хозяйства, Т. X.; 6) *Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten* 1892, 93, 94, 95, 1903, 904, 907, 908 и 1910 г.; 7) *Zentralblatt für Bakteriologie, II Abteilung*, 30, 31 и 42 Band; 8) *Hollrung*. — Jahresbericht der Pflanzenkrankheiten 1900, 1901; 9) *К. Бернкопфъ*. — Скакалцитъ и унищожението имъ (издание на Садовската зем. оп. станция), 1910 год.



Въ склада на Българското Землед- д-ство се намиратъ слѣднитъ книги:

- | | |
|---|---------|
| 1. Анкета върху стопанскитъ системи съ Хр. Калчевъ | лв. 2.— |
| 2. Бѣлтъчнитъ вещества въ храната на домашнитъ животни отъ Ж. Ганчевъ | 2.— |
| 3. Врѣдата отъ буренитъ и борбата противъ тѣхъ отъ П. Габровски | 0.50 |
| 4. Гледане и хранене на свинетъ отъ Д-ръ Ас Георгиевъ | 0.75 |
| 5. Женското земледѣлско образование у насъ отъ Балачевъ | 0.30 |
| 6. Задружнитъ земледѣлски доставки въ странство и у насъ въ свѣзка съ дѣйността на Българското Земледѣлско Д-во отъ Д-ръ С. Доспѣвски | 0.50 |
| 7. Захарното и крѣмното цвекло отъ Д. Симовъ | 0.50 |
| 8. Защо и какъ трѣба да избираме лозитъ за размножаване отъ С. Грековъ | 0.30 |
| 9. Изкуственитъ торове отъ Д. Симовъ | 1.— |
| 10. Изпитави срѣдства противъ животински неприятели отъ Д-ръ Шварцъ | 0.30 |
| 11. Какъ да нагласваме плуга и какъ да оремъ съ него отъ Д-ръ Ив. А. Жебаровъ | 0.30 |
| 12. Какъ да полковаваме рогатия си добитъкъ отъ И. Г. Квачевъ | 0.30 |
| 13. Какъ трѣба да беремъ и опаковаме овощнитъ плодове отъ Ив. Балачевъ | 0.30 |
| 14. Студия по тютюневото производство въ България отъ стопанско и финансово гледище отъ Проф. Д. Мишайковъ | 1.50 |
| 15. Пчела и кошеръ Л. Л. Лансротъ въ 4 части | 25 — |
| 16. Земледѣлски синдикати и тѣхното дѣло отъ Графъ де Рокини, прѣв. (р. А. Фетваджиевъ I, II и III ч. — 3 ч. | 3.20 |
| 17. Торове на почвата отъ Н. Паровъ | 1.— |
| 18. Тютюня въ България и Македония отъ П. Дичевъ | 1.— |
| 19. Универсалния плугъ Сакъ и работата съ него отъ С. Ботевъ | 1.50 |
| 20. Царевичата като културно растение отъ Д-ръ И. Ас Жебаровъ | 3.— |
| 21. Червената детелина отъ П. Беровъ | 0.50 |
| 22. Селско Стопански Кооперации отъ пр. Тотомичанъ, прѣведе М. К. Вачковъ | 10.— |
| 23. Узиаване тяжестъта на говедата отъ Д. Бойкиновъ | 0.60 |
| 24. Мери, земледѣлие и скотовѣдство П. Дичевъ | 0.50 |
| 25. Болести по зеленчуцитъ и срѣдствата противъ тѣхъ отъ С. Грековъ | 1.— |
| 26. Болести и недостатѣци по вината и тѣхното лѣкуване отъ Н. Недѣлчевъ | 0.50 |

27. Шосейно овощарство и таксация на овощните дървета от П. Василев 1:50
 28. Прасковата от С. Греков 0:50
 29. Слънчоглед от Кюмюрджиев 0:30
 30. Мак от Странски 0:30
 31. Тютюна от Ченгелев 3:80
 32. Мляко, състав, свойства и изследването му от Хр. И. Кюлюмов 1:50
 33. Наржва книга за земледѣла и скотовѣла — † Др. С. Доспѣвски и Хр. Тачев 10:—
 34. Опитното дѣло въ земледѣлнето като основа за подобрене селското стопанство — Я. С. Моллов 2:50
 35. Конференции по скотовѣдството и овощарството 1:50

36. Популярна Земледѣлска Библиотека
 „Селско Стопанство“

- Кн. 1. — Потрѣбни ли сѣ на земледѣла знание по земледѣлнето? от П. Дичев 1:60
 Кн. 3. — Какъ да запазимъ влагата въ почвата? от Ив. Иванов 1:80
 Кн. 4. — Какво трѣбва да знае земледѣлецътъ при развъждането и отглеждането на добитъка? от Г. С. Хлѣбаровъ 2:—
 Кн. 5. — Кръмното цвекло. Неговото отглеждане, запазване и отгледване от Хр. Н. Монева 1:60
 Кн. 6. — Какъ да направя добитъка си по доходенъ? от М. Стоевъ 1:80
 Кн. 7. Изборъ на прѣчки за ново лозе и посаждането имъ от Д. Бѣчваровъ 1:80
 Кн. 8. какъ да урея овощната си градина от В. Георгиевъ 1:80
 Кн. 9. Какво трѣбва да знае земледѣлецътъ прѣди да почне да строи сгради въ стопанството си? от инж. Поптошевъ и Г. С. Хлѣбаровъ 1:80
 Кн. 10. Какъ се поправятъ развалени вина от Д. Овчаровъ 1:80
 Кн. 11. — Зименъ и пролѣтенъ фий от Юрд. Илайчевъ 1:70
 Кн. 12. — Разумно развъждане, отгледване и хранене на домашнитѣ птици от П. Габровски 2:—
 Кн. 13. Какъ да си направя ново лозе? Н. Недѣлчевъ 1:80
 Кн. 14. — Какъ мога да добия от пчелитѣ си по-голямъ доходъ от Д. Стояновъ 2:80
 Кн. 15. — Какви орджия и машини трѣбва да си набави земледѣлецътъ (нагласяване, употребене и запазване) от инж. Р. П. Василевъ 2:30
 Кн. 16. — Какъ да основемъ въ нашето село скотовѣдко дружество от М. Стоевъ 2:20
 Кн. 17. — Засаждане и отглеждане овощни дръвчета въ двора от В. В. Стрибърни 2:20
 Кн. 18. — Какъ да си построимъ естивно, удобно и хигиенично жилище? от Т. Поптошевъ, инженеръ и Г. С. Хлѣбаровъ, агрономъ 2:60

- Кн. 19. — Приготовление на ракии, коняци, вермути и ликьори от Н. Недѣлчевъ 2:80
 Кн. 23. — По важнитѣ болести и неприятели по житнитѣ растения и борбата съ тяхъ от В. Найденовъ, агрономъ 3:80
 Кн. 24. — Трѣбва ли да торимъ нивитѣ? От Ив. Странски, агрономъ 2:40
 Кн. 26. — Подхранване (кърмене) и носене на пчелитѣ от Д. Стояновъ, агрономъ 2:40
 Кн. 27. — Изборъ, хранене и гледане на работнитѣ волове от Ж. Ганчевъ, агрономъ 2:80
 37. Луковичинитѣ цвѣта от Б. С. Дацовъ 1:—
 38. Ягодитѣ от Б. С. Дацовъ 0:50
 39. Рапица, Рѣпица и Синапъ, като маслодайни растения от Ив. Кюмюрджиевъ 3:—
 40. Зеленото торене неговото значение за селското стопанство — П. Габровски 1:—

41. Отъ библиотека „Сѣвр. земледѣлецъ“

- Кн. 16. — Кратко бубарство, защо и какъ трѣбва да отгледаме буби от Т. Шоповъ 1:30
 Кн. 17. — Риболовство, отглеждане и развъждане на шаранъ и пѣстърва от Гр. Ив. Грозевъ 2:50
 Кн. 18. — Косидба на ливадитѣ и приготвяне доброкачествено сѣно от И. Г. Ковачевъ 1:80
 Кн. 19. — Какъ да приготвимъ доброкачествено краве и овче масло от Асѣнъ Табаковъ 3:—
 Кн. 20. — Бѣло саламурено сарене от А. Табаковъ 2:50
 Кн. 21. — Отглеждане на картофитѣ от К. Илиевъ 2:80
 Кн. 22. — Какъ да приготвимъ добро вино от С. Грековъ 2:80
 Кн. 23. — Отглеждане на младия говежди добитъкъ от Хр. Т. Брѣснички 2:80
 42. Отъ какво зависи млѣчността на кравитѣ и какъ се познаватъ млѣчнитѣ крави от Г. С. Хлѣбаровъ 0:75
 43. Какъ да използваме по-добъръ млѣкото от домашнитѣ си животни от Ж. Ганчевъ 4:50
 44. — Изложение по въпроса за скотовѣдството въ България 4:—
 45. — Италияшкиятъ зкакалецъ и борбата изобщо съ скакалицитѣ от В. Найденовъ
 46. — Какъ да си направимъ овощна градина от С. Грековъ
 47. — Отхранване и отглеждане на младия добитъкъ от Ж. Ганчевъ

Подъ печатъ е:

Ръководство по овощарството.

Съдържание:

	Стр.
1. Прѣдговоръ	3.
2. Общи бѣлѣжки върху скакалцитѣ	5.
3. Появяване на скакалцитѣ въ България	6.
4. Описание на италианския скакалецъ	9.
5. Разпространение на италианския скакалецъ изобщо	11.
6. Разпространение на италианския скакалецъ прѣзъ 1919 год. въ България	11.
7. Развитие и животъ на италианския скакалецъ	17.
8. Неприятели и болести на итал. скакалецъ	26.
9. Начини и срѣдства за борба съ скакалцитѣ	29.
10. Опредѣляне яйчните залежи на скакалцитѣ	29.
11. Унищожение яйцата на скакалцитѣ	34.
12. Унищожение на ларвите на скакалцитѣ прѣзъ първите 14 дни слѣдъ излюпването	36.
13. Борба съ ларвите на скакалцитѣ въ понапрѣднала възраст	40.
14. Борба съ напълно развититѣ крилати скакалци	42.
15. Литература.	43.



Искайте списъка

на книгитѣ намиращи се въ склада на
Българското Земледѣлско Дружество
София, ул. Хаджи Димитръ № 13

Подъ печатъ сж:

1) Какъ да си направимъ.
овощна градина отъ С. Грековъ

2) Отхранване и отглед-
ване на младия добитѣкъ
отъ Ж. Ганчевъ.

3) Ръководство по ово-
щарството отъ В. В. Стрибърни.

Всички тѣзи брошурки сж из-
дани на **БЪЛГАРСКОТО ЗЕМ-
ЛЕДѢЛСКО ДРУЖЕСТВО.**

БЪЛГАРСКОТО ЗЕМЛЕДЪЛСКО ДРУЖЕСТВО

издава списанията:

- 1) „Земледѣлие“ — год. XXIV.
- 2) „Земледѣлко скотовѣдство“ — година III.
- 3) „Българско овощарство“ — година I.

ГОДИШЕНЪ АБОНАМЕНТЪ:

1) За членове на д-вото, ученици и войници — I-то 20 лв., II-то и III-то по 15 лева.

2) За нечленове, читалища и всички видове земледѣлски сдружения — I о 25 л., II-то и III-то по 20 л.

3) За държавни и общински учрѣждения I-то 30 лв., II-то и III то по 25 лева.

Абонамента всѣкога прѣдплатенъ.

Абонирането става въ Българското Земл. Д-во — София, ул. X. Димитъръ 13.