Ун. библиотека
ПЛОВДИВ
Дар. Инв.№.....

МИНИСТЕРСТВО НА ЗЕМЕДѢЛИЕТО И ДЪРЖАВНИТѢ ИМОТИ
ИНСТИТУТЪ ЗА ЗАЩИТА НА РАСТЕНИЯТА

Следъ като прочетешъ това упжтване, предай го на приятелитѣ си, за да го прочетатъ и тѣ.

УПЖТВАНЕ № 47

Мароканския и италиянския скакалци и борбата съ тѣхъ

отъ П. Чорбаджиевъ

УНИВЕРСИТЕТСКИ БИБЛИОТЕКА ПЛОВДИВ

СОФИЯ
ПЕЧАТНИЦА „ХУДОЖНИКЪ"
1941

Печатни упжтвания, които Институтътъ за защита на растенията изпраща безплатно при поискване:

1. Бѣла жила или трипсъ по тютюна.
2. Твърдата главня по пшеницата и борбата съ нея.
3. Главнитѣ по ечемика и борбата съ тѣхъ.
4. Унищожавайте растителнитѣ остатъци.
5. Бактериалниятъ ракъ по овощнитѣ дървета.
6. Мѣхурки, рошкови, или кривули по сливата.
7. Кждравость по листата на прасковата.
8. Увѣхване на слънчогледа.
9. Контактитѣ (кожнитѣ) срѣдства за борба съ вреднитѣ насѣкоми.
10. Сѣроваровиятъ разтворъ и употрѣблението му въ овощарството.
11. Зимната борба съ болеститѣ и неприятелитѣ по овощнитѣ дървета.
12. Стомашни отрови срещу насѣкомитѣ.
13. Главнята по овеса и лѣкуването ѝ.
14. Борделезовъ (варь-синкамъченъ) разтворъ.
15. Листнитѣ въшки и борбата срещу тѣхъ.
16. Цвекловиятъ хоботникъ и борбата съ него.
17. Люцерновиятъ листоядъ и срѣдства срещу него.
18. Сѣчене или косене на разсада.
19. По-важнитѣ неприятели по складиранитѣ зърнени храни.
20. Брашнеститѣ мани (пепелници, оидиуми) по растенията и борбата съ тѣхъ.
21. Струпясването на ябълкитѣ и крушитѣ.
22. Кафявото гниене по плодоветѣ при семковитѣ и костилковитѣ овощни видове.
23. Бактериалниятъ пригоръ по фасула.
24. Ябълковиятъ цвѣтоядъ и срѣдства срещу него.
25. Ябълковъ молецъ (Майски черъвъ).

МИНИСТЕРСТВО НА ЗЕМЕДѢЛИЕТО И ДЪРЖАВНИТѢ ИМОТИ
ИНСТИТУТЪ ЗА ЗАЩИТА НА РАСТЕНИЯТА



Следъ като прочетешъ това упжтване, предай го приятелитѣ си, за да го прочетатъ и тѣ.

УПЖТВАНЕ № 47
(ТРЕТО ИЗДАНИЕ)

Ун. библиотека
ПЛОВДИВ
Дар. Инв.№ 148
1946

Мароканския и италиянския скакалци и борбата съ тѣхъ

отъ П. Чорбаджиевъ

УНИВЕРСИТЕТСКА БИБЛИОТЕКА ПЛОВДИВ

СОФИЯ
ПЕЧАТНИЦА „ХУДОЖНИКЪ"
1941

IV, № 1019 2

Мароканския и италиянския скакалци и борбата съ тѣхъ

Скакалцитѣ трѣбва да бѫдатъ отнесени къмъ най-вреднитѣ насѣкоми на голѣмо множество културни растения и особено на житнитѣ, ливаднитѣ, фуражнитѣ и нѣкои зеленчукови и индустриални растения. Поради нѣкои тѣхни биологични особености, а именно на тѣхната приспособеность да се хранятъ съ най-разнообразни културни и диви растения, да издържатъ на неблагоприятни климатични условия, на тѣхния стаденъ характеръ, голѣма подвижность и способность да се мѣстятъ масово отъ едно мѣсто на друго и на тѣхната наклоность, при масово появяване, да прелетяватъ на голѣми маси на далечни разстояния, тѣ представляватъ максимумъ благоприятни условия за масово размножение. И при благоприятни за тѣхното масово размножение години, въ мѣстата, кѫдето тѣ се появяватъ, тѣ могатъ за кратко време да унищожатъ всичката растителность и да предизвикатъ истинско народно бедствие. Случаи отъ масови нашествия отъ скакалци у насъ сѫ известни много, особено въ по-далечното минало. Отъ направенитѣ презъ последнитѣ четири десетилѣтия наблюдения върху скакалцитѣ се вижда, че тѣ у насъ се появяватъ масово периодично презъ около десетина години веднажъ. Такива години сѫ 1909, 1919, 1929 и 1939.

Отъ многото видове тревисти скакалци, които се срѣщатъ у насъ, като твърде вредни изпъкватъ на първо мѣсто мароканския скакалецъ (**Dociostaurus maroccanus Thunbg.**) и на второ мѣсто италиянския (**Calliptamus italicus L**). Много вредния скакалецъ, наричанъ прелетенъ скакалецъ **(Locusta migratoria L.** (фиг. 9) у насъ се срѣща навсѣкѫде, но единично и то въ изроденатa му форма — **danica**, която нѣма стаденъ характеръ. Миналата 1939 година този скакалецъ се появи съвсемъ внезапно масово въ несебърското блато на една площь отъ около 1000 декара въ неговата основна форма **migratoria** и причини голѣми поражения на царевицата. Това

е единствената констатация за вреда отъ него у насъ. Освенъ тѣзи скакалци у насъ сѫ отбелязани като вредни още около 15 вида тревисти скакалци, отдѣлни видове отъ които понѣкога се появяватъ въ по-голѣми количества, покрай мароканския или италианския скакалци, но вредата отъ тѣхъ е отъ твърде малко значение и тѣхното разглеждане тукъ изоставяме. Отъ дървеснитѣ скакалци у насъ изпъква като по-вреденъ за дървесната растителность вида **Jsophya amplipennis Br. W.** И неговото разглеждане тукъ изоставяме.



фиг. 9. Прелетенъ скакалецъ. Ест. голѣмина

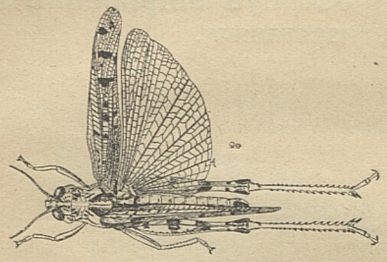
Споредъ наблюденията ни отъ последнитѣ 20 години отъ двата наи-вредни у насъ скакалци (мароканския и италиянския), при тѣхното масово появяване, мароканския скакалецъ въ почти всички части на страната се появява винаги въ много по-многочислени маси, отколкото италианския и като че ли той все повече измѣства италиянския скакалецъ.

Характеристика и биологични особености на мароканския и италиянския скакалци

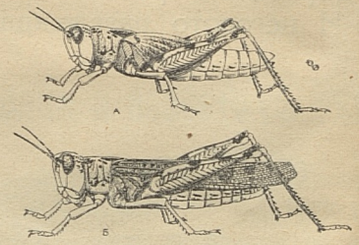
Мароканскиj скакалецъ, Dociostaurus maroccanus Thunbg.

Мароканския скакалецъ, наричанъ още кръстоносецъ има ръждиво-жълтъ или жълто-сивъ цвѣтъ, съ тъмни или свѣтложълти петна; пипалата малко по-дълги, отколкото главата

заедно съ гърдитѣ; заднята часть на предногърба по-тъмна отъ предната, съ кръстоподобна жълто-бѣла рисунка; надкрилетѣ (покривнитѣ криле) надминаватъ заднитѣ бедра, съ тъмни петна и жълто-кафяви жилки; заднитѣ криле сж безцвѣтни, прозрачни; заднитѣ бедра съ три черни петна и черни колене; заднитѣ пищели червени. Дължината на мжжкия 20—28 мм., а на женския 28—38 мм. (фиг. 1 и 2).



фиг. 1. Мароканскн скакалецъ (*Dociostaurus maroccanus*). Естествена голѣмина. Ориг. рис.



фиг. 2. Мароканскн скакалецъ (*Dociostaurus maroccanus*). А—ларва отъ последна възраст (нимфа), Б—Възрастенъ женскн. Естествена голѣмина. Ориг. рис.

Яйчнитѣ мѣхчета сж дълги 2—3 см. и широки 5 мм. цилиндрични, прави или слабо превити, съ плоско капаче, съдържатъ 18—40 яйца, на голѣмина и форма наподобяващи на ръжени зърна, съ блѣдо жълтъ цвѣтъ, наредени въ 4 реда и поставени въ кафява гжбеста маса (фиг. 3).

Ларвата отъ първата възраст е дълга 4—5 мм. При появяването си тя е бѣла, но следъ нѣколко часа става сива и после кафяво-черна, безъ зачатъчни криле, съ хиксоподобна рисунка на предногърба, съ черни точки по тѣлото, наредени въ редове. Първата възраст продължава 5—8 дни.



фиг. 3. Яйчни мехчета отъ мароканскн скакалецъ. Ест. гол.

Ларвата отъ втората възраст е дълга 7—10 мм., украската по-свѣтла, отъ украската при първата възраст, съ червенъ отенъкъ, хиксоподобната рисунка по-ясна, продължава 5—8 дни. Ларвата отъ третата възраст е 9 до 14 мм. дълга, съ ясно изразени крилни зачатъци, украската е маслиненочервена, съ тъмни точки по главата и тѣлото, продължава 8—9 дни. Ларвата отъ четвъртата възраст е 13—17 мм., съ сжщата украска, зачатъчнитѣ криле завити задъ гърба и достигатъ до второто коремно пръстенче, продължава 6—7 дни.

При петата възраст ларвата достига 18—22 мм., а крилетѣ — до половината на коремчето. Общата украска на тѣлото жълто-червена. Въ края на тази възраст, която продължава 9 дни, пищялитѣ на заднитѣ крака добиватъ червенъ отенъкъ, както на възрастния скакалецъ.

Посоченитѣ белези на ларвитѣ отъ различнитѣ възрасти значително вариратъ, въ зависимость отъ външнитѣ условия и трудно може да се даде точната имъ характеристика. Сжщо така и продължителностьта на тѣхния животъ, при различнитѣ възрасти, не е еднаква и зависи отъ температурата, характера на мѣстото и други причини.

Мароканскня скакалецъ у насъ има следното годишно развитие: зимува като яйце, първитѣ ларви се появяватъ къмъ края на априлъ, но усиленото излюпване на яйцата въ южна България се извършва обикновено презъ първитѣ десетина дни на май. Въ зависимость отъ характера на мѣстото, почвата, температурата и дълбочината на яйцата, ларвитѣ може да се появятъ и по-рано, или по-късно; изобщо тѣхното появяване настжпва следъ като температурата въ продължение на нѣколко дни достигне 17° С. Напълно окрилени скакалци започватъ да се забелязватъ къмъ края на май, но голѣмата часть отъ скакалцитѣ се окрилява презъ първата половина на юний. Развитието на мароканскня скакалецъ се вижда въ долната диаграма.

Годишно развитие на мароканскня скакалецъ

Месеци	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Стадии на насѣкомото	...	...	...	...	..							
				.	---	---	---	-				
						+++	+++	++				
						.	..	...	...	...	...	..

. яйце, — ларва, + възр. насѣкомо, ═ периодъ на вредна деятелность

Оплодяването започва отъ срѣдата на юний и продължава до къмъ 10 юлий. Презъ време на оплодяването у мароканскня скакалецъ се забелязва наклонность къмъ жажда и скакалцитѣ се стремятъ къмъ влажнитѣ мѣста, кждето има вода. Яйцеснасянето започва отъ края на юний и продължава до срѣдата на юлий или малко по-късно, въ зависимость отъ мѣстото и годината.

Тѣ снасятъ яйцата си групово на известни площи. Най-удобни мѣста за снасяне на яйцата сж неразработенитѣ целини, сухитѣ плоски възвишения, хълмоветѣ, склоноветѣ съ глинесто-чакълеста или глинесто-пѣсъклива почва, съ бедна и низка растителность, прекжсвани съ голи мѣста, понѣкога тѣ снасятъ яйцата си и по-умѣрено рохкавитѣ почви. Най-гжститѣ залежи съ яйца се намирстъ близо до посѣвитѣ, или въ полянкитѣ, не далечъ отъ краищата на горитѣ и храститѣ. Въ оросяванитѣ изкуствено мѣста мароканския скакалецъ не може да се размножава и намалява. Отдѣлнитѣ женски снасятъ по 2—3 пакетчета съ яйца. При масово срѣщане на скакалцитѣ на 1 кв. метъръ може да има 300 пакетчета съ яйца.

Мароканския скакалецъ е единъ отъ най-характернитѣ срѣщащи се у насъ стадни скакалци. Стадностьта у ларвитѣ му настжпва още при появяването имъ и продължава презъ цѣлия имъ животъ. Наскоро следъ раждането, тѣ се събиратъ на отдѣлни групи по нагрѣванитѣ отъ слънцето голи мѣста. Тѣзи групи постепенно се увеличиватъ отъ новопоявяващитѣ се индивиди. После отдѣлнитѣ групи се съединяватъ помежду си и образуватъ огнища. Вечерь между 5—8 часа тѣ се качватъ по растенията, кждето оставатъ презъ нощьта и сутринь отъ 5—7 часа се спущатъ по земята. При неблагоприятно време (дъждъ или гжсти мъгли) ларвитѣ сжщо преминаватъ по растенията, а при валежъ и когато температурата падне, тѣ ту слизатъ на земята, ту се качватъ по растенията. При привършване на храната въ мѣстото на раждането имъ, тѣ започватъ да се движатъ въ една или друга посока, като не се спиратъ предъ нищо (напримѣръ отъ рѣки), макаръ и да погиватъ масово.

Мароканския скакалецъ има наклонность и къмъ прелетяване. Това почва да се забелязва още при ларвитѣ отъ третата възрасть, но въ по-голѣма степень то изпъква при ларвитѣ отъ петата възрасть и особено при възрастнитѣ напълно окрилените скакалци. Въ начало тѣ прехвръкватъ на малки разстояния около мѣстото на окрилването, а после на по-голѣми разстояния отъ 3 до 5 километра, като се издигатъ на височина 6—8 метра. Понѣкога вѣтъра може да ги отнесе и на твърде голѣми разстояния. Прелетяването имъ се извършва при слънце и при температура не по-долу отъ 22°С, но по-добре при 26°С. Масово прелетяване на мароканския скакалецъ у насъ е наблюдавано много пжти.

За храна мароканския скакалецъ употрѣбява най-разнообразна растителность и напада почти всички културни растения.

Той не оставя почти никое отъ тревиститѣ растения, но еднакво яде и листата на широколистнитѣ дървета, на които, особено на младия джбъ по краищата на горитѣ, често листата пострадватъ силно. Презъ различнитѣ възрасти, мароканския скакалецъ употрѣбява ту едни, ту други растения. Следъ появяването имъ младитѣ ларви ядатъ бодиля, *Carduus*, а после преминаватъ и по други растения. Най-обичната имъ храна е пирея (*Agropyrum repens*) люцерната, пшеницата, ечемикътъ и др., като докато скакалцитѣ сж млади изяждатъ само листата, безъ да засѣгатъ стъблото и класа, но по-късно тѣ повреждатъ и класа. Най-много страдатъ крайнитѣ посѣви. Най-опасни сж скакалцитѣ презъ 4 и 5 възрасть и особено окрилените, които лесно навлизатъ въ житнитѣ посѣви. Тогава тѣ ядатъ най-много и борбата съ тѣхъ е най-трудна. Споредъ събранитѣ сведения, отъ мароканския скакалецъ у насъ най-много сж страдали житнитѣ растения: пшеница, ръжь, ечемикъ, овесъ, просо и царевица, после фий, люцерна, памукъ, слънчогледъ, нахутъ, кимионъ, бостани и разнитѣ зеленчукови растения. Особено застрашителенъ той може да стане за памука, ако това растение почне да се отглежда масово, защото то се явява като любима храна на мароканския скакалецъ.

ЗЕМЕДЕЛСКИЯ БИБЛИОТЕКА СОФИЯ

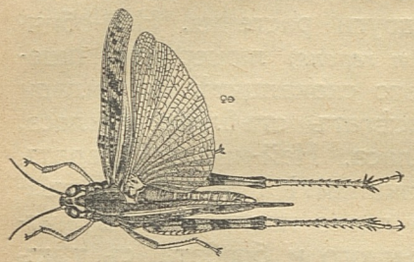
Мароканскиятъ скакалецъ има широко разпространение въ южна Европа, Африка, Мала Азия и нѣкои области въ Азия. У насъ, както вече се спомена, той е най-разпространенъ и най-вреденъ отъ всички тревисти скакалци. Срѣща се въ всички области на страната и причинява голѣми загуби на земедѣлскитѣ растения.

Борбата срещу мароканския скакалецъ ще бжде разгледана на края едновременно съ борбата срещу италианския скакалецъ.

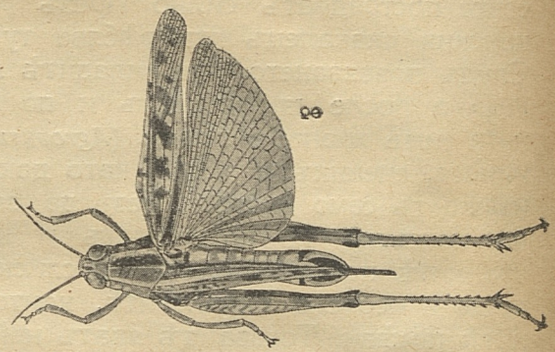
Италиянски скакалецъ, Calliptamus italicus L

Възрастниятъ е много измѣнчивъ по цвѣтъ и голѣмина. Общата окраска е кафяво-сива, понѣкога блѣдо-жълта или кафява. Предногръба едноцвѣтенъ, отзадъ тжпожгъленъ съ три ясни надлъжни ржба. Надкрилетѣ сж по-дълги отъ коремчето и заднитѣ бедра, съ малки тъмни петна. Крилетѣ при основата розови, а по останалата часть прозрачни, безцвѣтни бедрата на заднитѣ крака дебели, не дълги, отвжтре кафяво-виолетови или червени, съ тъмни петна по ржба. Коленетѣ отъ дветѣ страни съ тъмни джговидни петна. Заднитѣ пищяли червени или оранжеви. Дължина на мжжкия 18—22 мм., на женския 21—36 мм. (фиг. 4, 5).

Яйчнитѣ мехчета дълги 35 мм. и широки 6 мм., цилиндрични, слабо превити, стѣснени малко надъ срѣдата, стенитѣ имъ сж тънки и твърди, но капачето меко и гжбесто. Въ от-



фиг. 4. Италиянски скакалецъ. женски. Ест. голѣмина. Ориг. рис.

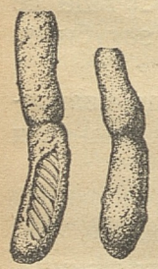


фиг. 5 Италиянски скакалецъ. Мжжки. Уголѣменъ 2 пжти. Ориг. рис.

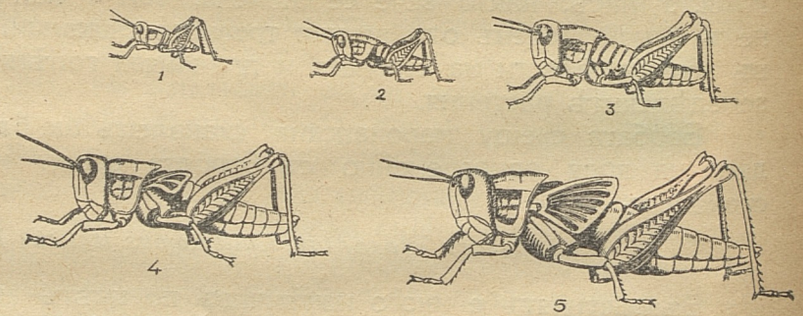
дѣлнитѣ мехчета има 25—50 яйца, наредени 4 реда и плътно слепени (фиг. 6)

Ларвата отъ първата възрасть (фиг. 7) е дълга 6 мм., общата окраска сиво-кафява или черна, коремчето отдолу блѣдо-жълто, съ три надлъжни ржба на предногръба. Продължителностьта на живота ѝ е 10 дни.

Ларвата отъ втората възрасть е 6—10 мм. съ по-свѣтълъ цвѣтъ отъ ларвата на първата възрасть, трае 3—7 дни. Лар-



фиг. 6. Яйчни мехчета отъ италиянски скакалецъ. Ест. голѣмина.



фиг. 7. Ларви на италиянски скакалецъ 1—5 възрасти. Уголѣмени близо 2 пжти.

вата отъ третата възрасть е много измѣнчива по голѣмина и цвѣтъ и наподобява на възрастното насѣкомо. Зачатъцитѣ на крилетѣ се забелязватъ ясно, продължава 5—7 дни. При ларвата отъ четвъртата възрасть крилетѣ достигатъ до второто коремно пръстенче, съ розова окраска, продължава 5—6 дни. При ларвата отъ петата възрасть, крилетѣ достигатъ до

срѣдата на коремчето, а украската е като на възрастния. Голѣмина 13—30 мм.

Въ зависимость отъ храната и температурата, продължителностьта на различнитѣ ларвени стадии варира повече или по-малко. Цѣлото развитие, отъ излюпването на яйцето до появяването на възрастния скакалецъ трае 35—41 дни.

Италиянскиятъ скакалецъ у насъ има приблизително следното развитие: отъ презимувалитѣ яйца, въ зависимость отъ мѣстнитѣ метеорологични условия се появяватъ малки ларви къмъ началото на май до 5 юний, но въ по студенитѣ мѣстности яйцата се излупватъ и до 15 юний; оплодяването се извършва презъ августъ, а яйцеснасянето презъ втората половина на сжщия месецъ или по-късно, дори по срѣдата на септемврий. Отдѣлни индивиди, обаче, закъсняватъ твърде много въ развитието си и оплодяването имъ, както и яйцеснасянето, се извършва едва презъ октомврий. Така напримѣръ, презъ 1935 година при гр. Стара-Загора наблюдавахме отдѣлни екземпляри въ копулация на 18 октомврий.

Развитието на италиянския скакалецъ е представено въ долната диаграма.

Годишно развитие на италиянския скакалецъ, Calliptamus ialicus L.

Месеци	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Стадии на насѣкомото	...	...	...	...	...	...						
					..	...	...	.				
							+++	+++	+++	++		
								..	...	...	...	...

яйце, ·– ларва, + възрастно насѣкомо, — периодъ на вред. деятелность

Стадностьта въ италиянския скакалецъ е изразена малко по-слабо, отколкото при мароканския; наредъ съ събрани въ огнища скакалци се срѣщатъ и единични екземпляри. Презъ първитѣ 12 дни ларвитѣ заематъ мѣстата, кждето сж родени и сж малко подвижни. Следъ това тѣ се събиратъ на стада, които, обаче, не се мѣстятъ на голѣми разстояния. Най-деятелни сж скакалцитѣ при температура 30—40°С, между 8—11 часа преди обѣдъ и отъ 3—4 ч. сл. обѣдъ. Презъ това време тѣ се движатъ, хранятъ се, промѣнятъ кожицата си и се

оплодяватъ. Нощемъ преминаватъ по долнитѣ клонки на растенията, не далечъ отъ земята, а понѣкога отиватъ и по купчинкитѣ сметь или по браздитѣ и другаде. По обѣдъ тѣ сж въ покой, а при голѣми горещини преминаватъ по връхнитѣ части на растенията, по засѣнченитѣ имъ страни. Сжщо така и при студено време тѣ сж по-малко деятелни и слизатъ на низко по гжстата трева, близо до земята. Възрастнитѣ скакалци могатъ да извършватъ прелетявания, но по-слабо отъ прелетния и мароканския скакалци и то на не голѣми маси и на не голѣми разстояния, стотина крачки. Повече скакалцитѣ се премѣстватъ отъ едно мѣсто на друго чрезъ пълзене, събрани на гжсто, като частично прехвръкватъ, отъ време на време спиратъ движението си, ядатъ, почиватъ и наново започватъ да се движатъ. Обикновено, движението имъ започва сутринь отъ 8—9 часа, къмъ 12 часа тѣ се събиратъ по растенията и възобновяватъ движението си отъ 3—7 часа следъ обѣдъ. Движението имъ е често неопредѣлено, ту въ една, ту въ друга посока.

Италиянскиятъ скакалецъ яде най-разнообразна растителность. Въ начало младитѣ ларви се намиратъ по тревитѣ и различнитѣ бурени, съ които се хранятъ, но съ нарастването имъ, което съвпада и съ засушаването на времето, тѣ преминаватъ по различнитѣ културни растения. Най-много отъ него пострадватъ пролѣтнитѣ пшеници, които понѣкога той унищожава напълно. Сжщо така и много други културни растения, като царевица, овесъ, тютюнъ, слънчогледъ, зеленчукови, лозя, горски дървета и др. се нападатъ и пострадватъ, но вредата на тѣхъ отъ него е по-малка, отколкото отъ мароканския скакалецъ.

Италиянскиятъ скакалецъ има по-широко разпространение, отколкото мароканския. Срѣща се въ срѣдна и южна Европа, сев. Африка, срѣдна, южна и изт. Русия, южнитѣ части на Сибиръ и други части на Азия. У насъ е повсемѣстенъ. Обитава главно степнитѣ и неразработени тревисти мѣста, сухитѣ пасища и полянитѣ съ по-бедна тревиста растителность, кждето снася яйцата си малко по-близо до повърхностьта на земята, отколкото мароканския скакалецъ.

Срѣдства срещу скакалцитѣ

Като агрикултурна мѣрка срещу скакалцитѣ може да се препоржча намалѣването на неразработената площь. Източникъ за масовото появяване и нашествие отъ скакалцитѣ сж голѣмитѣ неразработени пространства, главно пасищата. Колкото повече въ една страна има пасища, толкова скакалцитѣ сж по-опасни и обратно, съ намалѣването на пасищата и изобщо на некултурната площь, намаляватъ и скакалцитѣ. Обаче, къмъ приложението на тази мѣрка, намаляването на неразработената площь, трѣвба да се прибѣгва само когато това се налага отъ социални нужди и въ връзка съ други мѣроприятия въ областьта на земедѣлието.

МЕХАНИЧЕСКИ СРѢДСТВА

1. Изтрѣблението на най-младитѣ ларви

Ограничението на скакалцитѣ се постига най-лесно и изисква най-малко трудъ и срѣдства, ако борбата се води срещу ларвитѣ презъ първитѣ десетина дни отъ появяването имъ, докато тѣ сж още твърде малко подвижни и сж събрани на купчини близо при мѣстото на раждането имъ. Избиването на ларвитѣ може да се направи чрезъ размачкването имъ, съ крака или съ мокри човали, чрезъ изгарянето имъ съ помощьта на слама или съ газьолъ. Измачкването на ларвитѣ съ крака, или съ мокри чували, е много примитивно срѣдство и не е твърде за препоржчване, защото не всички ларви могатъ да се избиятъ. По-добре е, тамъ, кждето има ефтина слама съ нея да се изгарятъ купчинитѣ съ ларвитѣ или пъкъ сжщото да се направи съ газьолъ. Съ тази операция се постига почти пълното изтрѣбление на ларвитѣ, но тя трѣбва да се извършва предимно сутринь, преди изгрѣвъ и вечерь къмъ 8 часа, когато ларвитѣ сж събрани въ по-малки купчини и сж по-малко подвижни.

Въ повечето случаи, борбата срещу ларвитѣ не може да се извърши презъ първитѣ десетина дни отъ появяването имъ, било защото появяването на ларвитѣ не настжпва едновременно, а въ единъ периодъ отъ 8—10, а понѣкога и повече дни, било че по-трудно се откриватъ най-младитѣ ларви, било до голѣма степень и по причина на недостатъчно още съзнаване важностьта на въпроса отъ страна на населението и несвоевременното уведомяване на съответнитѣ органи, на които е възложено организирането на борбата съ скакалцитѣ. И въ практиката, не само у насъ, но и въ повечето страни, борбата срещу скакалцитѣ се извършва не по-малко и при по-напредналата възрасть на ларвитѣ, когато тѣ надминаватъ две седмици отъ появяването имъ, сж по-подвижни и могатъ да се загонватъ. Изтрѣблението имъ при тази възрасть може да се постигне по следнитѣ два начина.

2. Събиране на ларвитѣ съ платнища или черги

Постжпва се така: мобилизираното за изтрѣбление на скакалцитѣ население се разпредѣля въ групи отъ по 20—25 или повече човѣка, въ зависимость отъ характера на мѣстото съ по единъ ржководитель, като всѣко лице се снабдява съ по една вейка отъ храсть, а всѣка група съ по едно платнище или черга, дълги около 6 метра и широки 3—4 метра. Тѣзи групи се разпредѣлятъ изъ мѣстото, което ще се атакува за изтрѣбление на скакалцитѣ. Събирането ларвитѣ на скакалцитѣ става така: платнището се простира наполовина на земята, наполовина се държи изправено предъ мѣстото, кждето има най-много ларви, като се гледа, при слабъ вѣтъръ, загонването на последнитѣ да става въ посока на вѣтъра. Групата се пръска въ верига на разстояние единъ отъ другъ по $^1/_2$ до 1 м., като се ограждатъ ларвитѣ въ видъ на полукржгъ и съ помощьта на вейкитѣ се размахва и удря леко по земята, въ една или друга страна. Работящитѣ бавно се движатъ къмъ платнището, като загонватъ намиращитѣ се предъ тѣхъ ларви. Последнитѣ, постепенно се стѣсняватъ въ малко пространство и се събиратъ въ платнището, следъ което веднага изправената часть на последното се слага върху прострѣната, хващатъ се краищата му и чрезъ стръсване ларвитѣ се събиратъ на купъ въ срѣдата на платнището, ако ще се избиватъ чрезъ измачкване или пъкъ се стръсватъ къмъ единия му край, когато ще се изсипватъ въ чували, които следъ като се напълнятъ се потапятъ въ гореща вода. По този начинъ, когато ларвитѣ на скакалцитѣ сж много, една група отъ 20—25 човѣка наведнажъ и за нѣколко минути може да събере отъ едно гнѣздо съ диаметъръ около 30 м. до 15—20 кгр. ларви. Когато чрезъ едно загонване не могатъ да се събератъ всичкитѣ ларви, горната операция трѣбва да се повтори. Понѣкога може да се наложи съвмѣстно действие на две или повече групи и присъединяването на платнищата едно до друго. Изобщо, въ практиката могатъ да се направятъ едни или други отклонения, при прилагане събирането на ларвитѣ по посочения начинъ, въ зависимость отъ мѣстнитѣ условия и случая. По този начинъ въ с. с. Сусамъ (Хасковско), Езерово и Бодрово (Борисовградско) презъ 1929 г. се събраха надъ 200,000 кгр. скакалци. Този начинъ е много удобенъ, когато ларвитѣ сж по-млади и не сж много подвижни, при ларви отъ 2—3 и отчасти 4-та възрасть. Не добрата му страна е че се изискватъ голѣми платнища или черги, които не всѣкжде могатъ да се намѣрятъ и че чергитѣ се повреждатъ. При по-възрастни и по-подвижни ларви (при 4-та и 5-та възрасть), когато тѣ

скачатъ на по-голѣми разстояния и лесно изкачатъ отъ платнищата, предпочита се следния начинъ.

3. Събиране и изгаряне на ларвитѣ въ хармани съ слама

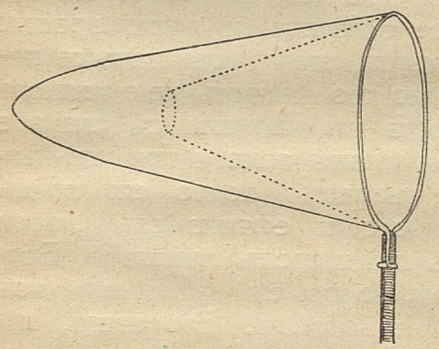
Срѣдъ мѣстата кждето има най-много ларви на скакалци, или къмъ единия имъ край, се разтила на тънъкъ пласть слама, приблизително въ видъ на кржгъ, като се гледа по краищата да се постави малко повече. Ларвитѣ се загонватъ отъ всички страни и се събиратъ къмъ срѣдата на хармана, по сжщия начинъ, както се загонватъ и събиратъ въ платнища, като групата се пръсне въ верига на известно разстояние около хармана или само отъ едната му страна, при случай, когато има вѣтъръ. Веднага следъ това сламата се запалва много бързо отъ всички страни. Когато сламата не гори бързо, изгарянето ѝ се улеснява като се поръси съ малко газьолъ. За изтрѣбление ларвитѣ на скакалцитѣ по този начинъ може да се работи съ групи отъ по 40—60 и повече човѣка. Скакалцитѣ могатъ да се събератъ и върху храсти. по които предварително се разхвърля слама, или пъкъ се поливатъ съ газьолъ и запалватъ, но този начинъ не е толкова удобенъ. Изгарянето на скакалцитѣ въ хармани съ слама е твърде добъръ начинъ, както при млади, така и при по-възрастни ларви, даже и отъ 5-та възрасть (които сж предъ пълно окриляне) и когато има много и ефтина слама, този начинъ трѣбва да се прилага въ най-широкъ масщабъ. Борбата срещу най-възрастнитѣ ларви, които сж преминали изъ посѣвитѣ е много трудна, почти невъзможна. Ето защо, когато се организирва и започне борба срещу скакалцитѣ, последнитѣ трѣбва да се очистватъ най-първо въ граничащитѣ съ посевитѣ мѣста.

Колкото се отнася до пълновъзрастнитѣ, напълно окрилени скакалци, които прелитатъ на голѣми разстояния, борбата съ тѣхъ чрезъ механически срѣдства е много трудна. Най-добре е, тѣ да се загонватъ и събиратъ въ ями или канавки, въ такива моменти на деня, когато тѣ сж по-малко подвижни (сутринь до 9 часа и следъ обѣдъ до 5 часа), но трѣбва да се направи всичко възможно да се избѣгне борбата съ възраснитѣ скакалци, които хвърчатъ. Канавкитѣ трѣбва да сж дълги 20—30 метра, дълбоки 0·50 м. Изкопаната пръсть трѣбва да се натрупва на срещуположната страна на канавката, къмъ която се прогонватъ скакалцитѣ. Канавкитѣ може да се употрѣбятъ и за изтрѣбление на ларвитѣ отъ 3-та и 4-та възрасть; въ такъвъ случай загонването имъ трѣбва да се направи следъ като слънцето се издигне по-ви-

соко и ларвитѣ се позатоплятъ и станатъ подвижни. Разстоянието отъ което се загонватъ ларвитѣ не трѣбва да бѫде повече отъ 60—120 метра при 3-та възрасть и 120—160 метра при 4-та възрасть. При загонване на скакалцитѣ въ канавки трѣбва много да се внимава, последнитѣ да не се безпокоятъ.

4. Ентомологически мрежи

Като механическо срѣдство въ борбата съ скакалцитѣ може да се препоржча и събиране на ларвитѣ имъ съ мрежи за ловене на насѣкоми (ентомологически мрежи). Тѣзи мрежи трѣбва да бѫдатъ направени отъ здраво платно (американъ), сѫшито въ видъ на торба, стѣснена на долния край, дълбока 60—65 см., пришита съ двойна подгъвка на обрѫчъ, съ диаметъръ 35 см. отъ 3—4 мм. поцинкованъ якъ тель, заловенъ на тояга около 1 м. дълга. Нѣкои препоржчватъ на обрѫча да се зашие и втора, конусовидна, съ прерѣзано дъно торба (фиг. 8), за да се попречи на събранитѣ ларви да изкачатъ навънъ. Събирането на ларвитѣ се прави като се размахва бързо мрежата покрай земята въ една и друга посока, Следъ като се събератъ голѣмо количество ларви и торбата натегне, което препятствува да се работи повече съ нея, измачкватъ се и се изхвърлятъ като се развърже дъното на външната торба. Съ помощьта на тази мрежа, когато ларвитѣ сѫ струпани по много на едно мѣсто, при единъ само замахъ могатъ да се събератъ по хиляди екземпляри, а въ единъ день съ една мрежа да се събератъ надъ милионъ ларви. Ентомологическитѣ мрежи могатъ да бѫдатъ използувани най-добре отъ учащата се младежь, подъ рѫководството на учителитѣ, като се работи при строго опредѣленъ планъ.



фиг. 8. Мрежа за събиране насѣкоми

Нѣкои сѫ наклонни да отрекатъ напълно значението на това срѣдство, други напротивъ го поставятъ на първо мѣсто. Ние намираме, че то се явява като помощно срѣдство, което трѣбва да се употрѣбява само при известни случаи, като за това се използува учащата се младежь.

[1]) Когато се употрѣбява мрежа съ втора конусовидна и съ прерѣзано дъно торба, външната торба на върха не трѣбва да е зашита, а да се вързва, за да могатъ да се изсипватъ събранитѣ въ нея скакалци. На фигурата това не е представено.

Освенъ разгледанитѣ механически начини за изтрѣблението на скакалцитѣ, познати сѫ и много различни апарати за тѣхното събиране и измачкване. Такива сѫ апаратитѣ на унгарския ентомологъ Яблоновски, които сѫ снабдени съ влачещи се по земята челичени четки, чрезъ които се събиратъ и измачкватъ скакалцитѣ (фиг. 3). Тѣзи апарати могатъ да се употрѣбятъ съ успѣхъ само когато скакалцитѣ се появяватъ въ обширни и съвсемъ равни терени. У насъ по-рѣдко се срѣщатъ такива равни терени. Скакалцитѣ въ повечето случаи се появяватъ изъ хълмиститѣ и нагънати мѣста, по тази причина тѣзи апарати трудно могатъ да се използуватъ въ широкъ масщабъ.

ХИМИЧЕСКИ СРѢДСТВА

Посредствомъ едно или друго отъ току що разгледанитѣ механически срѣдства скакалцитѣ, при тѣхното масово появяване и когато не обхващатъ твърде обширни пространства, могатъ да бѫдатъ изтрѣбени до степень да станатъ почти безвредени за културнитѣ растения и естественитѣ ливади. При все това, тѣзи срѣдства сѫ твърде примитивни, иматъ много недостатъци и въ много случаи чрезъ тѣхъ не се постигатъ пълни резултати. Най-голѣмиятъ имъ недостатъкъ се състои въ това, че при тѣхъ се изисква участието на цѣлото население и то презъ единъ периодъ, когато последното е най-много заето съ работа. А когато скакалцитѣ сѫ въ огромни маси, обхващатъ голѣми пространства и ларвитѣ имъ сѫ много напреднали въ развитието си, не само че е необходимо участието на много хора и голѣмо количество слама, каквато не винаги може да има, но и събирането имъ въ харманитѣ се постига много трудно. Ето защо, въ много страни, кѫдето има добре организирана служба по защита на растенията и кѫдето химическата борба срещу вреднитѣ насѣкоми се прилага въ широкъ масщабъ, механическитѣ срѣдства срещу скакацитѣ постепенно се изоставятъ и се замѣстватъ отъ химическитѣ срѣдства, като по-съвършени.

Отъ познатитѣ химически срѣдства за борба срещу скакалцитѣ най-голѣмо приложение у насъ би трѣбвало да намѣрятъ отровнитѣ примамки.

1. Отровни примамки

Борбата съ скакалцитѣ посрѣдствомъ отровни примамки е сравнително по-новъ, малко разработенъ, но твърде обещаващъ методъ и то не само при борбата срещу ларвитѣ, но до голѣма степень и срещу крилатитѣ форми, които посте-

пенно измѣства борбата чрезъ напръскване или напрашване на растенията съ химически срѣдства. Неговото преимущество при мароканския скакалецъ се усилва особено отъ обстоятелството, че този скакалецъ се храни допълнително, както преди, така и презъ време на яйцеснасянето и затова сутринь, преди, снасянето на яйца, той съ охота приема отровна примамка. Сѫщо така и обстоятелството, че летящия мароканскі скакалецъ приема и суха примамка, прави този методъ още по-надежденъ. Сѫщностьта на този методъ се състои въ следното: изъ мѣстата, кѫдето се намиратъ скакалцитѣ се разхвърлятъ отровени съ арсенени съединения различни вещества, които скакалцитѣ предпочитатъ предъ другата растителность. Въ началото се е употрѣбявало отровени зелени растения, но днесъ за примамки служатъ трици, сухи конски изпражнения, или дървени стърготини. Като най-подходяща отрова се приема лесно разтворимия въ вода киселъ натриевъ арсенитъ, но може да се употрѣбятъ и други арсенени съединения, като парижка зеленина, бѣлъ арсеникъ (мишеморъ) и др.

Приготовлението на отровнитѣ примамки става така: 500—600 грама киселъ натриевъ арсенитъ, въ зависимость отъ възрастьта на скакалцитѣ, се разтваря въ около 5—7 кгр. вода[1]), въ която се потапятъ 16 кгр. предварително пресети трици, предпочтително пшенични, разбъркватъ се добре, като се гледа да не се превърнатъ на тесто, а да останатъ пръхкави. Въ противенъ случай, разтвора отъ киселъ натриевъ арсенитъ, трѣбва да се приготви съ по-малко вода. Добре приготвенитѣ трици, смачкани на топка и подхвърлени, при падане на дланьта се разсипватъ на малки частици. При употрѣбление на мишеморъ на 10 кгр. трици трѣбва да се вземе около 240 грама мишеморъ, а при употрѣблението на парижка зеленина на 10 кгр. трици трѣбва да се вземе 400 грама зеленина. Както при бѣлия арсеникъ, така и при парижката зеленина, трѣбва да се употрѣби толкова вода, щото като се прибавятъ и размѣсятъ трицитѣ, тѣ да останатъ пръхкави, а не да се превърнатъ на тѣсто. За усилване на приемливостьта имъ, се препоржчва да се прибави меласа въ количество приблизително двойно къмъ количеството на натриевия арсенитъ или захарь до 1%; обаче, примамката може да се употрѣби съ успѣхъ и безъ прибавяне на меласа къмъ нея.

Вмѣсто пшенични трици за примамки може да се употрѣбятъ и сухи конски изпражнения, размѣсени съ пшенични трици или съ дървени стърготини, отъ които трѣбва да се

[1]) Количеството на водата зависи отъ сухостьта на трицитѣ; посухитѣ трици изискватъ повече вода.

вземе въ количество 1/3 къмъ количеството на изпражненията. Конскитѣ изпражнения трѣбва да сѫ прѣсни, свободни отъ слама, изсушени и раздробени на дребно чрезъ пресѣване съ сито. Сѫщо така и дървенитѣ стърготини предварително трѣбва да се изсушатъ добре. Намокрянето на тѣзи смѣсени примамки става, като ги заливатъ въ каци съ врѣлъ разтворъ отъ натриевъ арсенитъ и покриватъ въ продължение на 1 1/2 до 2 часа, за да попиятъ добре разтвора. На единъ хектаръ нападнато или застрашено отъ скакалцитѣ пространство, трѣбва да се употрѣби до 32 кгр. отровна примамка и само при голѣма плътность на нощуващитѣ маси, примамката може да се увеличи до 50 кгр., която най-добре е да се разхвърля презъ най-раннитѣ утринни часове, при самото разсъмване и преди раздвижването на скакалцитѣ. Примамката трѣбва да се разхвърля главно изъ мѣстата, кѫдето се намиратъ или кѫдето нощуватъ (при летящитѣ форми) и къмъ кѫдето се движатъ и застрашаватъ скакалцитѣ. Примамката може да се разхвърля и вечерь или презъ нощьта. но съ по-малъкъ успѣхъ. Самото разхвърляне на смѣсьта трѣбва да се извършва равномѣрно по сѫщия начинъ, както при сѣенето на жито съ шепа. По голитѣ мѣста примамката може да се постави на малки купчинки. Посѣвитѣ, които се застрашаватъ отъ нашествието на скакалцитѣ, могатъ да се третиратъ съ отровнитѣ примамки и презъ деня, като най-първо се третиратъ съседнитѣ на нощуването имъ мѣста, а по-после и далечнитѣ, къмъ които скакалцитѣ налитатъ. Тѣзи примамки, се ядатъ охотно отъ скакалцитѣ, особено въ горещо време. Единъ день следъ разхвърлянето имъ, скакалцитѣ започватъ да агонизиратъ и да умиратъ, а следъ 48—60 часа цѣлата мѣстность се очиства напълно отъ тѣхъ.

Особена трудность въ борбата съ възрастнитѣ (летящитѣ) скакалци, при употрѣблението на отровнитѣ примамки, се явява невъзможностьта да се установятъ мѣстата, кѫдето ще налетятъ скакалцитѣ и да се опредѣли тѣхното количество, да се опредѣлятъ размѣритѣ на площитѣ върху които трѣбва да се разхвърлятъ примамкитѣ и съобразно съ това да се приготвятъ необходимитѣ отровни срѣдства и материали и да се разпредѣли техническия персоналъ по разхвърлянето на последнитѣ. Често, следствие мѣстенето на скакалцитѣ, разхвърленитѣ въ нѣкои мѣста примамки оставатъ неизползувани, а изъ други се налага да се разхвърлятъ повторно такива. За да се отстрани всичко това, необходимо е, въ всички мѣстности, кѫдето се появяватъ и които се застрашаватъ отъ масово нашествие отъ скакалци, чрезъ многогодишни подробни

наблюдения да се установятъ вѣроятнитѣ мѣста, кѫдето тѣ ще снесатъ яйцата си, мѣстата къмъ които скакалцитѣ най-много налитатъ, посокитѣ на тѣхнитѣ движения и прелетявания и растенията, съ които се хранятъ различнитѣ имъ стадии.

Преимуществата на метода съ отровни примамки, въ сравнение съ метода чрезъ пръскане на растенията сѫ следнитѣ:

1. Не сѫ нуждни скѫпи машини и сѫдове за пръскане. Достатъчни сѫ само малки качета и ведра, които лесно могатъ да се намѣрятъ въ всѣко стопанство.

2. Избѣгва се употрѣблението на голѣми количества вода.

3. При рѣдка растителность, пръскането не трѣбва да се практикува, защото отровата ще отива повече по земята и ще пропада, но примамкитѣ могатъ да се употрѣбятъ.

4. Значителна часть отъ напръсканитѣ посѣви се повреждатъ, когато чрезъ примамкитѣ, разхвърлени край посѣвитѣ. скакалцитѣ се отвличатъ отъ последнитѣ, защото предпочитатъ примамкитѣ и съ това посѣвитѣ се запазватъ.

5. Метода чрезъ отровнитѣ примамки е много простъ, действува се бързо и се изисква твърде малко работни ржце. Едно лице на день може да приготви и разхвърля примамки въ три и повече хектари.

2. Парижка зеленина

Когато се налага да се води борбата срещу скакалцитѣ чрезъ пръскане съ химични срѣдства, парижката зеленина се явява като най-удобно, ефикасно и сравнително най-ефтино срѣдство отъ всички стомашни отрови. Неговото употрѣбление и приготвяне на разтвора е разгледано въ издаденото отъ Института за защита на растенията упѫтване № 12, озаглавено: „Стомашни отрови срещу насѣкомитѣ“. При скакалцитѣ, количеството на парижката зеленина, която трѣбва да се употрѣби за приготвяне на 100 литри разтворъ е въ зависимость отъ възрастьта на скакалцитѣ. При ларви отъ първа възрасть трѣбва да се употрѣби 800 грама парижка зеленина, при втора възрасть — 1000 грама, при трета възрасть — 1200 грама, при четвърта възрасть — 1500 грама и при пета възрасть — 1800 грама. Тѣзи количества парижка зеленина се препоржчватъ да се употрѣбятъ само при пръскане на некултурни растения, но при пръскане на културни растения количеството на парижката зеленина трѣбва да се намали до степень да се избѣгне тѣхното повреждане, като къмъ разтвора се прибави четворно количество гасена варь. Когато се наложи да се прибегне къмъ пръскане, препоржчва се последното да се направи докато ларвитѣ сѫ въ първитѣ 3 възрасти и най-добре когато ларвитѣ започнатъ да навлизатъ въ третата възрасть, защото най-младитѣ ларви (отъ първа и отчасти отъ втора възрасть) сѫ по-взискателни, хранятъ се само съ известни растения и могатъ да се въздържатъ да ядатъ отровни растения, а ларвитѣ отъ 4 и 5 възрасть сѫ по-разпръснати — обхващатъ по-голѣми пространства и за отравянето имъ се изискватъ по-голѣми количества и по-силни разтвори. Освенъ това, тѣ лесно се мѣстятъ и пръскането често става безполезно. При крилатитѣ скакалци, пръскането трѣбва да се избѣгва. При борбата съ нестаднитѣ скакалци пръскането трѣбва да се започне още съ ларвитѣ отъ най-млада възрасть, защото тѣ сѫ твърде малко взискателни и ядатъ всѣкаква растителность. Самото пръскане трѣбва да се извършва сутринь или вечерь, а презъ горещитѣ часове на деня да се избѣгва.

Смъртностьта на ларвитѣ на скакалцитѣ, които сѫ яли пръскана съ отрова растителность, започва следъ 15—18 часа, а масовото имъ измиране следъ 36 часа, но понѣкога и следъ 4—5 дни.

Като не добри страни на метода за борбата съ скакалцитѣ посрѣдствомъ пръскане съ парижка зеленина, освенъ посоченитѣ, при разглеждане на отровнитѣ примамки, се приематъ още и следнитѣ:

1. Напролѣть, когато по-често вали дъждъ, борбата чрезъ пръскане се забавя значително и резултатитѣ намаляватъ вследствие измиването на отровата отъ растенията. Напролѣть, понѣкога съ пръскането се причинява изгаряне на нѣжната растителность, което предизвиква преминаване на скакалцитѣ въ охраняванитѣ посѣви.

2. Когато растителностьта е буйна, капчицитѣ отъ изпръсканата течность не могатъ да засегнатъ долнитѣ листа и клончета, последнитѣ оставатъ зелени и привличатъ скакалцитѣ, докато горнитѣ части прегарятъ отъ отровата, а съ това се намаляватъ и резултатитѣ.

У насъ пръскането на растенията съ парижка зеленина срещу скакалцитѣ едва ли ще добие по-широко приложение, предъ видъ на неговитѣ лоши страни, които току що изтъкнахме и на засилващото се значение, което напоследъкъ придобиватъ отровнитѣ примамки. Пръскането съ парижка зеленина за сега трѣбва да се ограничи само при случаитѣ, когато се застрашаватъ по-доходни култури, които трѣбва да се пръскатъ само съ цель за предпазването имъ срещу нападение отъ скакалци.

3. Киселъ натриевъ арсенитъ.

Следъ парижката зеленина, като най-добро срѣдство въ борбата срещу скакалцитѣ се явява киселиятъ натриевъ арсенитъ. Той е бѣлъ, едро кристаличенъ или раздробенъ на ситно прахъ, лесно разтворимъ въ вода. Употрѣбява се при първитѣ три възрасти на скакалцитѣ въ количество 200 грама на 100 литри вода, а при 4-та и 5-та възрасть — въ количество 300 грама на сѫщото количество вода. Препоржчва се за увеличение прилепването на разтвора къмъ расенията да се прибави меласа до 3 кгр. на 100 литри разтворъ. Предимствата на киселиятъ натриевъ арсенитъ предъ парижката зеленина сѫ въ неговата лесна разтворимость въ студена вода, бързото му и по-силно действие и че той е по-ефтинъ. Отрицателното качество на натриевия арсенитъ е въ свойството му да причинява изгаряне на пръсканитѣ растения, по която причина той може да се употрѣби само за пръскане на некултурни растения.

4. Напрашване

Този методъ се състои въ напрашване на растенията съ инсентисиди въ сухо състояние, съ помощьта на специални напрашвателни апарати или аероплани, нагодени за тази цель. Като инсектисиди за напрашване се препоржчватъ най-често оловенъ или калциевъ арсенатъ. Тѣзи инсектисиди се употрѣбяватъ въ смѣсь съ силициеви съединения (глина или каолинъ), гипсъ, талкъ и др. вещества, като 1 часть оловенъ арсенатъ се смѣсва съ 9 части гипсъ, а една часть калциевъ арсенитъ — съ 20 части гипсъ или каолинъ.

Преимуществото на този методъ предъ пръскането е, че се избѣгва употрѣблението на вода и че съ напрашването се работи по-бързо, отколкото съ пръскането. Не добрата страна на напрашването е, че то е по-скѫпо. Макаръ, че напоследъкъ този методъ получи общо признаване въ борбата съ различнитѣ насѣкоми, въ борбата съ скакалцитѣ у насъ той може да се приложи само частично за напрашване на не твърде голѣми пространства съ некултурни растения, нападнати отъ скакалци, като за това се използуватъ различни подходящи напрашвателни апарати. Колкото се отнася до въвеждането на аероплани за напрашване на растенията противъ скакалцитѣ, такива за сега не би трѣбвало да се препоржчватъ.

* * *

За изтрѣблението на скакалцитѣ презъ различнитѣ времена и въ различнитѣ страни сѫ били прилагани различни методи. Отъ изложенитѣ по-горе начини за борба съ тѣхъ,

трѣбва да се предпочитатъ едни или други, въ зависимость отъ цѣлъ редъ обстоятелства, които трѣбва да се вематъ подъ внимание, когато се налага да се препоржчатъ срѣдства, не само при борбата съ скакалцитѣ, но и при който и да било неприятель на културнитѣ растения. Тамъ, кѫдето скакалцитѣ застрашаватъ твърде доходни култури и има опасность да се причинятъ голѣми загуби на земедѣлското стопанство, кѫдето химическитѣ срѣдства сѫ ефтини, а работната рѫка скѫпа, има необходимия инвентаръ, сѫдове за приготвяне на разтворитѣ, машини за пръскане или опрашване, инсектисиди и всички технически удобства, а изтрѣблението на скакалцитѣ по механични начини представлява едни или други неудобства и трудности, не ще съмнение, че найдобре ще бѫде, ако борбата се извършва предимно или изключително съ химическитѣ срѣдства. Сѫщо така и когато е наложителна борбата съ химическитѣ срѣдства, въ зависимость отъ едни или други обстоятелства, трѣбва да се предпочете пръскането, опрашването или отровнитѣ примамки.

Обратно, когато работната рѫка е ефтина, химическитѣ срѣдства скѫпи и липсватъ необходимитѣ технически приспособления, както това е у насъ, а скакалцитѣ сѫ още млади, не обхващатъ голѣми пространства и се намиратъ изъ неразработени мѣста, за тѣхното изтрѣбление трѣбва да се предпочитатъ механическитѣ начини, отъ които трѣбва да се приложи единъ или другъ въ зависимость отъ мѣстнитѣ условия и отъ конкретния случай. Напримѣръ, кѫдето сламата е евтина, а ларвитѣ сѫ напреднали въ развитието си и сѫ поподвижни, най-добре е скакалцитѣ да се събиратъ и изгарятъ въ хармани съ слама, но ако сламата е скѫпа препоржчва се да се загонватъ и избиватъ въ канавки. Въ противенъ случай при по-млади ларви, могатъ да се използуватъ платница. Изобщо, при препоржчване на срѣдства противъ скакалцитѣ и при извършване на борбата срещу тѣхъ, трѣбва да се взиматъ подъ внимание всички мѣстни условия при всѣки отдѣленъ случай.

Преминаването и у насъ въ по-голѣмъ масщабъ къмъ най-новитѣ и усъвършенствувани методи за изтрѣбление на скакалцитѣ, както и на другитѣ неприятели на културнитѣ растения, макаръ и желано, не може да настѫпи и не трѣбва това да се иска, преди да се извърши една голѣма реорганизация на нашето земедѣлско стопанство, която да го направи силно интензивно и доходно.

При борбата съ скакалцитѣ посрѣдствомъ едни или други отъ разгледанитѣ начини, се цели главно тѣ да се ограничатъ

и съ това да се отстрани вредата отъ тѣхъ презъ известна година. Съ това, обаче, не сж отстранени причинитѣ за тѣхното масово появяване. При благоприятни условия следъ известно число години, скакалцитѣ пакъ могатъ да се появатъ масово. Идеалъ въ борбата съ скакалцитѣ трѣбва да бжде пълното отстраняване на вредата отъ тѣхъ за винаги, което може да се достигне ако се отстраняватъ причинитѣ за тѣхното масово появяване. А като източникъ за тѣхното масово появяване сж, както и по-рано споменахме, преди всичко голѣмитѣ неразработени пространства и най-вече пасищата.

Сжщо така и при постояннитѣ промѣни, които се извършватъ въ състава на културната площь, било чрезъ вкарване на нови растения, било чрезъ разработване на нови мѣста измежду неразработенитѣ земи, се промѣнятъ твърде силно екологическитѣ условия за скакалцитѣ, като въ единъ случай се създаватъ неблагоприятни за тѣхъ условия, а въ други — тѣ биватъ поставени въ по-благоприятни условия за разширяване на тѣхната вредна деятелность. Такъвъ бѣ случая съ дървеснитѣ скакалци Isophya amplipennis и др., у насъ презъ 1929 година, които причиниха най-голѣми повреди тъкмо въ онѣзи новоразработени мѣста граничащи или взети отъ гори. Подобни примѣри за подпомагане разпространението на скакалцитѣ или на другитѣ неприятели на културнитѣ растения, чрезъ различни промѣни въ областьта на земедѣлието, могатъ да се посочатъ твърде много. Ето защо, налага се, проблемата за борбата съ скакалцитѣ, както и съ другитѣ неприятели на културнитѣ растения да се постави въ тѣсна връзка съ мѣроприятията въ областьта на земедѣлието.

Организация на борбата съ скакалцитѣ.

Поради особеноститѣ въ живота на най-вреднитѣ скакалци, тѣхното масово появяване въ голѣми пространства и цѣли области, стадниятъ имъ характеръ и лесното имъ преминаване отъ едно мѣсто на друго, налага се, при борбата съ тѣхъ да вземе колективно участие и цѣлото, способно за тази цель население отъ нападнатитѣ и застрашенитѣ мѣста. Единичната борба, водена въ отдѣлнитѣ стопанства, каквато обикновено се води при другитѣ неприятели на културнитѣ растения, при скакалцитѣ нѣма мѣсто. Но за да може борбата срещу скакалцитѣ да се организира и води правилно, като първо и необходимо условие трѣбва да се постави изискването за всестранно и основно изучаване на тѣхниятъ видовъ съставъ, тѣхната биология и екология, тѣхнитѣ постоянни гнѣздилища, както и установяване на всички онѣзи

фактори, които способствуватъ или ограничаватъ тѣхното масово появяване.

Второ важно условие въ борбата съ скакалцитѣ се явява организиране на наблюдения върху тѣхъ, съ цель да се установятъ мѣстата на по-голѣмото имъ разпространение и постояннитѣ имъ гнѣздилища, посокитѣ на тѣхнитѣ масови движения и прелетявания, на интервалитѣ презъ които тѣ се появяватъ масово и главно на мѣстата, кждето тѣ снасятъ яйцата си, което се открива по изоставенитѣ трупове и най-после на мѣстата, кждето се появяватъ тѣхнитѣ най-млади ларви. Чрезъ изпълнението на всички тѣзи изисквания ще се даде възможность да се направи необходимата подготовка за правилното и навременното извършване на борбата съ скакалцитѣ, съ което тѣхното ограничаване ще се постигне най-лесно и съ най-малко разходи. Такива наблюдения могатъ да се направятъ, ако се вмени въ дългъ на всички агрономически и отчасти горски органи и лица подведомствени на Министерството на земедѣлието и държавнитѣ имоти, които за всѣки населенъ пунктъ ще се ориентиратъ чрезъ показанията на мѣстнитѣ полски и горски пазачи.

Когато се констатира застрашаване отъ скакалци, незабавно трѣбва да се пристжпи къмъ подробно разучване на застрашения районъ и установяване главнитѣ мѣста, въ които трѣбва да се води борба съ последнитѣ. При необходимость трѣбва да се направятъ и разкопки на известни мѣста или да се прокаратъ бразди въ неразработенитѣ пространства, съ цель за по-подробно установяване на главнитѣ залежи съ яйца. При известни случаи, когато се наложи да се установятъ яйчнитѣ залежи, това може да се направи съ съдействието на Института за защита на растенията. Понѣкога, застрашаването отъ скакалцитѣ се установява и следъ първото появяване на младитѣ ларви. Въ единия и въ другия случай, следъ като се установятъ пунктоветѣ, въ които трѣбва да се води борбата за изтрѣблението на скакалцитѣ, трѣбва да се приготви подробенъ планъ, по който да се извърши самата борба въ която задължително трѣбва да вземе участие населението и отъ двата пола. Този планъ трѣбва да се изработи отъ мѣстнитѣ агрономични органи на най-близкото агрономство или областната дирекция, къмъ които спада застрашената населена область, при съдействието на Института за защита на растенията, съ огледъ на всички мѣстни условия и на размѣра на напастьта. Въ зависимость отъ тѣзи условия трѣбва да се препоржчватъ и съответнитѣ срѣдства. Институтътъ за защита на растенията, както и другитѣ агрономични и горски органи,

подведомствени на Министерството на земедѣлието и държавнитѣ имоти, които сж натоварени съ организирането и ржководството на борбата съ скакалцитѣ, предварително трѣбва да разполагатъ съ необходимия инвентаръ и материали, при случаитѣ, когато се наложи въ борбата съ последнитѣ да се приложатъ и химическитѣ срѣдства.

За привеждане въ изпълнение на изработения планъ за борба съ скакалцитѣ, въ всѣки застрашенъ населенъ пунктъ трѣбва да се състави комитетъ, състоящъ се отъ кмета или неговия намѣстникъ, представитель на агрономичнитѣ органи и на административнитѣ и военни власти Главенъ инструкторъ на борбата съ скакалцитѣ трѣбва да бжде Института за защита на растенията при Министерството на земедѣлието и държавнитѣ имоти или неговъ представитель. Борбата трѣбва да се ржководи отъ представители на околийския агрономиченъ органъ, а изпълнението ѝ, и прилагането на препоржчанитѣ срѣдства трѣбва да се възложи на мѣстната общинска власть, при задължителното участие на населението. При нужда, на борбата съ скакалцитѣ трѣбва да се съдействува и отъ административнитѣ, военни и училищни власти.

За целесъобразното използуване участието на населението, то трѣбва да се разпредѣли на групи отъ по 20—30 или повече човѣка, съ по 1 или 2 ржководители. Отдѣлнитѣ групи трѣбва да бждатъ въ връзка и задачитѣ имъ разпредѣлени. Последователно трѣбва да се атакуватъ отдѣлнитѣ участъци до пълното имъ очистване отъ скакалци, като се започне отъ най-силно застрашенитѣ. Освенъ изтрѣбителни групи, трѣбва да се предвидятъ и снабдителни такива, които да се грижатъ за доставяне и разпредѣление на слама, газьолъ и други необходими материали. Предварително трѣбва да се направи малка демонстрация. за да се запознаятъ участвуващитѣ, какъ трѣбва да се работи за изтрѣблението на скакалцитѣ.

Борбата не трѣбва да продължи непрекжснато повече отъ 4—5 дни. При необходимость тя може да се преустанови и следъ 2—3 дни да се почне наново. Понѣкога, може да се наложи участието на населението да става на смѣни, за да не се попрѣчи на полската работа. По-подробно разглеждане на набелязания планъ, както и на различнитѣ видоизмѣнения и отклонения отъ него, които могатъ да се наложатъ при неговото изпълнение, тукъ намираме за излишно.

УНИВЕРСИТЕТСКА БИБЛИОТЕКА ПЛОВДИВ

26. Полскитѣ и домашнитѣ мишки и плъхове и борбата срещу тѣхъ.

27. Срѣдства за запазване овощнитѣ дървета отъ дивитѣ зайци.

28. Черешовата муха и борбата съ нея.

29. Вируснитѣ болести на овощнитѣ дървета.

30. Житната пиявичка и борбата съ нея.

31. Маната по лозата и борбата съ нея.

32. Щитоноснитѣ въшки по овощнитѣ дървета.

33. Сивиятъ червей и борбата съ него.

34. Червясването на ябълкитѣ и крушитѣ.

35. Червенитѣ петна по сливата.

36. Институтътъ за защита на растенията и неговитѣ задачи.

37. Борбата съ болеститѣ и неприятелитѣ въ овощарството.

38. Гроздовиятъ молецъ и борбата съ него.

39. Цигарджията или крушовия листозавивачъ.

40. Лозовъ стригачъ (лозорѣзъ).

41. Царевичниятъ пробивачъ и борбата съ него.

42. Лалугеръ (суякъ) и борбата съ него.

43. Болестьта „съчмянка“ по костилковитѣ овощни дървета.

44. Поповото прасе и борбата съ него.

45. Ливадната пеперуда и борбата съ нея.

46. Слѣпо куче и срѣдства срещу него.

47. Мароканския и италиянския скакалци и борбата съ тѣхъ.

48. Рапичниятъ бръмбаръ и срѣдства противъ него.

Земедѣлци,

Болеститѣ и неприятелитѣ на земедѣлскитѣ култури намаляватъ силно вашитѣ доходи. Противъ много отъ тѣхъ науката е дала сигурни и евтини срѣдства. Съ малки усилия вие можете да се гарантирате противъ повреди отъ болести и неприятели и да увеличите доходитѣ си. Болеститѣ и неприятелитѣ по земедѣлскитѣ култури не се дължатъ на времето или на грѣшки въ обработката. Тѣ се причиняватъ отъ разни паразити, както тѣзи при човѣка и животнитѣ. Не оставяйте болеститѣ и неприятелитѣ да ви лишаватъ отъ плода на вашия трудъ, а се отнасяйте редовно за съветъ до Института за защита на растенията, който дава съвети и упжтвания безплатно.

Адресътъ на Института е:

Институтъ за защита на растенията

Булевардъ „Князъ Симеонъ Търновски“ № 2.
София.

Пощ. кутия № 238. **Телефонъ 2-32-62**

УНИВЕРСИТЕТСКА БИБЛИОТЕКА ПЛОВДИВ