

МИНИСТЕРСТВО НА ЗЕМЛЕДѢЛИЕТО И ДЪРЖАВНИТЪ ИМОТИ

ВЪ.

22314

БОРБАТА

ПРОТИВЪ

РАПИЧНИЯ БРЪМБАРЪ

(ENTOMOSCELIS ADONIDIS PALL)

ВЪ 1928 ГОД.



СОФИЯ — ДЪРЖАВНА ПЕЧАТНИЦА — 1928

МИНИСТЕРСТВО НА ЗЕМЛЕДЪЛИЕТО И ДЪРЖАВНИТЪ ИМОТИ

С. БОТЕВЪ.

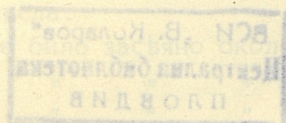
БОРБАТА

ПРОТИВЪ

РАПИЧНИЯ БРЪМБАРЪ

(ENTOMOSCELIS ADONIDIS PALL)

ВЪ 1928 ГОД.



1903 год	60,000 джари
1904	8,762
1905	576,396
1906	5,680
1907	22,880
1908	740
1909	1,620
1910	18,930
1911	138,360
1912	143,800
1913	25,060
1914	82,900
1915	3,740
1916	770
1917	70,070

СОФИЯ — ДЪРЖАВНА ПЕЧАТНИЦА — 1928

22314

Т 13111.23

С. Ботевъ.

Борбата противъ рапичния бръмбаръ презъ 1928 год.

Известно е, че рапицата у насъ въ последнитѣ години е едно отъ най-доходнитѣ маслодайни растения, защото културата ѝ е извънредно опростена, защото тя донася приходи на земледѣлцитѣ преди момента на жътвата, когато тѣ иматъ най-голѣма нужда отъ такива и защото е единъ добъръ предшественикъ на житнитѣ растения. Рапицата у насъ, обаче, е една непостоянна и несигурна култура. Тя е несигурна първо заради това, че момента на нейното засѣване трѣбва да бжде дъждовенъ, за да може тя на време да поникне, което не често се случва и второ, защото тя се напада отъ извънредно много болести и неприятели, които до сега сж лоставяли земледѣлцитѣ често въ невъзможность да се борятъ съ тѣхъ. Какъ се е развивала рапичната култура у насъ се вижда отъ долнитѣ числа:

Презъ 1903 год. е било засѣяно около 60,000 дкари

1904	"	"	"	"	8,762	"
"	1905	"	"	"	576,396	"
"	1906	"	"	"	5,680	"
"	1907	"	"	"	22,860	"
"	1908	"	"	"	740	"
"	1909	"	"	"	1,620	"
"	1910	"	"	"	18,930	"
"	1911	"	"	"	158,360	"
"	1912	"	"	"	163,800	"
"	1913	"	"	"	85,060	"
"	1914	"	"	"	62,900	"
"	1915	"	"	"	3,740	"
"	1916	"	"	"	770	"
"	1917	"	"	"	70,070	"
"	1918	"	"	"	152,610	"

1*

ВСИ „В. Коларов“
Централна библиотека
ПЛОВДИВ



Презъ	1919	год.	е	било	засѣяно	около	16,060	декари
"	1920	"	"	"	"	"	27,870	"
"	1921	"	"	"	"	"	13,240	"
"	1922	"	"	"	"	"	10,630	"
"	1923	"	"	"	"	"	7,310	"
"	1924	"	"	"	"	"	2,350	"
"	1925	"	"	"	"	"	23,900	"
"	1926	"	"	"	"	"	99,980	"
"	1927	"	"	"	"	"	33,900	"
"	1928	"	"	"	"	"	698,700	"

По околии, кждето най-много се отглежда рапицата презъ миналата есенъ, тя е била засѣяна както следва:

1.	Свищовска	околия	около	209,000	декари
2.	Търновска	"	"	100,000	"
3.	Орѣховска	"	"	50,000	"
4.	Бѣленска	"	"	68,000	"
5.	Никополска	"	"	60,000	"
6.	Плѣвенска	"	"	105,000	"
7.	Г. Орѣховска	"	"	40,000	"
8.	Русенска	"	"	11,200	"
9.	Севлиевска	"	"	15,000	"
10.	Ловченска	"	"	15,000	"
11.	Поповска	"	"	5,000	"
12.	Кеманларска	"	"	10,000	"
13.	Разградска	"	"	10,500	"

а всичко: 698,700 декари.

Най-опасниятъ неприятель на рапицата е рапичния бръмбаръ (*Entomoscelis andonidis* Pall), който въ нѣколко периода е атакувалъ и унищожавалъ рапичнитѣ посѣви у насъ.

Пръвъ пжтъ рапичниятъ бръмбаръ е констатиранъ въ 1895 г. когато той масово се е появилъ по рапицитѣ въ Провадийско и е унищожилъ нѣколко стотинъ декари. На следующата година рапичниятъ бръмбаръ е взелъ такива широки размѣри, че културата на рапицата е била почти невъзможна.

Второто нашедствие на рапичния бръмбаръ е било къмъ 1902 и 1903 год., за което поменава тогавашния директоръ на опитната станция въ с. Садово — Константинъ Малковъ. Че презъ тия две години бръмбарътъ е унищожилъ почти всички

рапични посѣви се констатира отъ обстоятелството, какво въ 1904 г. рапицата е останала само 8,762 декари, когато предшедствующата година тя е била надъ 60,000 декари. Въ следната 1905 година рапицата е била засѣта въ по-голѣми пространства. Но и бръмбарътъ се явява масово, унищожава я и за 1906 година тя остава само една стотна отъ това пространство. Вследствие липса на храна, промѣната въ климата (суша), може би, или вследствие други причини въ последующата 1907 година рапичниятъ бръмбаръ се е почти загубилъ и културата на рапицата е получила отново разширение.

Третото нашедствие на рапичния бръмбаръ е било презъ 1908 и 1909 г., когато той отново е унищожилъ почти всички рапични посѣви. До това нашедствие не се отбелязва да е водено нѣкаква борба противъ бръмбара въ масови размѣри. Само при първото нашедствие сж били употребени тютюневъ екстрактъ и сапунно — гасена емулзия.

Четвъртото нашедствие на рапичния бръмбаръ е било презъ 1912 г., което на следующата година е намалило посѣвитѣ на половина, а въ последующите нѣколко години ги е почти унищожило, — обстоятелство, видно отъ гореприведената статистика. Презъ 1912 г. въ нашата литература е отбелязано, че противъ този бръмбаръ се е водило по системна борба съ следнитѣ срѣдства: парижка зеленина, тютюневъ екстрактъ и механически срѣдства — избиване и изгаряне на ларвитѣ.

Петото нашедствие на рапичния бръмбаръ у насъ започва въ малки размѣри отъ 1926 г. На следующата година, той се явява въ по-голѣми размѣри, но системна и всеобща борба противъ него не е водена, защото рапичнитѣ пространства сж били малко и населението не е отдавало голѣмо значение на тази култура.

Пръвъ пжтъ въ голѣмъ размѣръ и повсемѣстно борбата се изведе презъ 1928 г., когато тя даде много добъръ резултатъ.

Преди да изложя борбата, която се води противъ рапичния бръмбаръ въ настоящата година, ще направя нѣколко освѣтления върху живота на насѣкомото, следъ това ще се спра на срѣдствата за борба противъ него, както и върху опититѣ съ тия срѣдства и, най-после, ще дамъ сведения за административнитѣ мѣрки, взети при борбата.

Бръмбарът *Entomoscelis adonidis* Pall е намъренъ отъ Pallas върху растението *Adonis vernalis* (слетикоса, гороцвѣтъ). Слетикосата е твърде много разпространено у насъ и се срѣща почти изъ нивитѣ на всички околии.

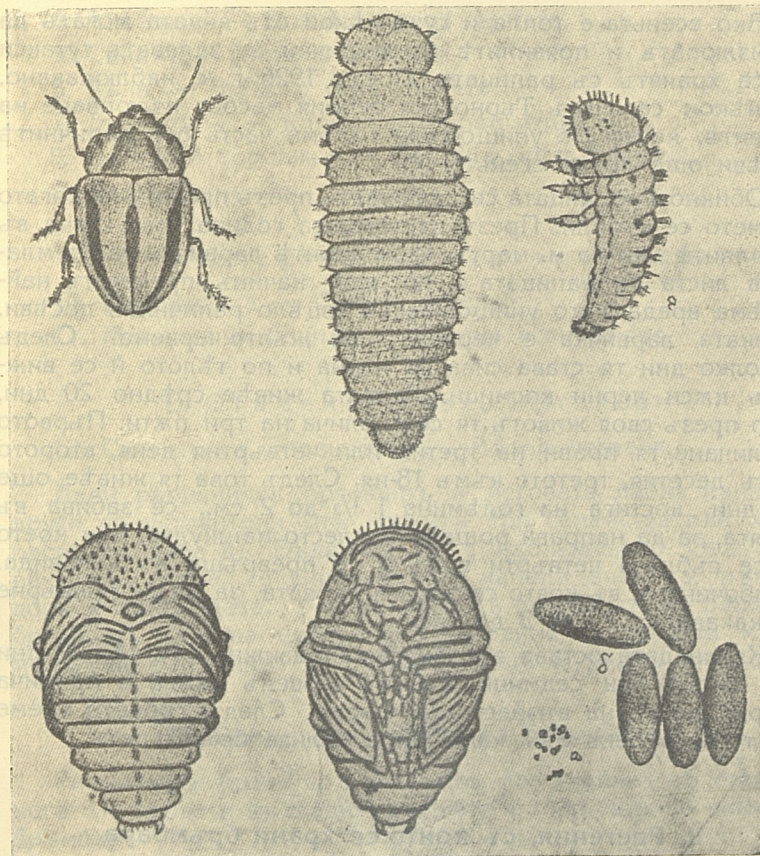
1. Животътъ на рапичния бръмбаръ.

Бръмбарътъ по рапицата се явява у насъ къмъ началото на м. май и се храни съ цвѣтоветѣ и младитѣ шушулки както и съ листитѣ на всички крѣстоцвѣтни растения, а най-вече на рапицата. Той вреди по рапицата почти презъ всичкото време на цвѣтенето и образуване на шушулките до узрѣване на рапицата. Следъ това той се скрива въ земята и прекарва лѣтенъ летаргиченъ сънъ 2 до 3 месеци. Презъ това време у него се формиратъ половитѣ жлѣзи, за да бждатъ годни за размножаване на рода. Следъ летаргичния сънъ бръмбарътъ излиза и търси храната си по диворастиащитѣ крѣстоцвѣтни растения, главно по овчарската торбичка, магарешкия бодилъ, паламдата и др. растения. Щомъ поникне посѣяната презъ м. августъ или септемврий рапица, той се нахвърля върху нея, нахранва се съ сочните ѣ млади листа. Това трае 20 — 25 дни. Следъ като се нахрани добре рапичниятъ бръмбаръ започва да се оплодява. Оплодяването трае 10 — 15 дни. Следъ това женската снася яйцата си на високи припечни и оцѣдни мѣста; сжщо така си и почвата се покрива съ червени яйца, които отъ малкъ дъждъ се вкарватъ въ почвата и се покриватъ отъ тънакъ пластъ прѣстъ.

Яйцата сж дребни до 1½ м. м. дълги, съ червенъ до червено-кафявъ цвѣтъ. За забелязване е, че бръмбаритѣ се трупатъ на едно мѣсто, тамъ снасятъ яйцата си и почвата се покрива съ червени яйца, които отъ малкъ дъждъ се вкарватъ въ почвата и се покриватъ отъ тънакъ пластъ прѣстъ.

Рапичниятъ бръмбаръ се отличава съ своята яйцевидна форма и жълто-червенъ цвѣтъ. Той е дългъ около 10 м. м. и ширкъ около 5 м. м. Елитритѣ му носятъ по една надлъжна черна ивица. Сжщо така гдето тѣ се срѣщатъ се образува

надлъжна черна ивица така че върху червенитѣ му крила има три надлъжни черни широки черти. Гръдниятъ щитъ носи едно черно петно по срѣдата, а гръбния прѣстенъ две черни точки отстранни.



Фиг. 1. Разнитѣ стадии отъ развитието на рапичния бръмбаръ; яйца въ естествена величина и увеличени; лавра току що излупена и въз-растна (увеличени); какавида гледана отъ къмъ гърба и коремната страна (увеличена) и бръмбаръ (увеличенъ), по Чорбаджиевъ

Животът на бръмбара се свършва със снасянето на яйцата. Той след това умира. Ония, които преживяват по-дълго време, умират от зимните студове. Много рядко е случайното бръмбар да преживее зимата като свършено животно.

Ако есента е топла и суха някои от яйцата могат да се излюпат и появилите се ларвички се залавят тутакси да се хранят с рапицата. През 1926 г. е наблюдавано, въ някои села от Търновска околия масово излюпване на ларвите, които сж унищожили голъма част от рапичните посъви още през есента.

Обикновено, яйцата се излюпват през пролътта, когато времето се стопли. През настоящата година това стана въ началните дни на м. мартъ. Излюпените ларвички ядат младите листа на рапицата и по този начин пренасят най-голъма вреда, като унищожават изцъло рапичните посъви. Малката ларвичка е червена или жълто-червена. Следъ няколко дни тя става сива до черна и по тълото ѝ се виждат кжси черни космици. Ларвата живее сръдно 20 дни, като през своя животъ тя се съблича на три пжти. Първото събличане тя прави на третия или четвъртия денъ, второто къмъ десетия, третото къмъ 18-ия. Следъ това тя живее още 3-4 дни, достига на голмина 1 1/2 до 2 см., се забива въ земята, за да направи рошаво землесто пашкулче, при което тя се съблича четвърти пжтъ и се превръща въ какавида. Дълбочината, въ която се заравя ларвата за да се превърне на какавида, е отъ 3 до 5 см.

Какавидата остава въ земята неподвижна отъ 18—20 дни или около три седмици. Тя има червенъ цвътъ и прилича твърде много на възрастната форма. Следъ горното време въ топълъ денъ отъ какавидата излиза бръмбарътъ.

II. Растения, съ които се храни бръмбара.

Ларвата на рапичния бръмбаръ, както и възрастното наськомо се ограничава само върху известни културни и дивы растения. До сега тж сж намърени върху следующите растения:

A. Отъ семейството на кръстоцвътните

1. Рапица — *Brassica napus oleifera*.
2. Ръпица — *Brassica rapa oleifera*.
3. Зеле — *Brassica oleracea*.
4. Алабашъ — *Brassica napus rapifera*.
5. Синапъ — *Sinapis arvensis*.
6. Ръпа — *Brassica rapa rapifera*.
7. Дива ръпа — *Raphanus raphanistrum*.
8. Овчарска торбичка — *Capsella bursa pastoris*.
9. *Sisimbrium sofia*.

B. Отъ семейството на сложноцвътните

10. Паламидата — *Cirsium arvense*.
11. Магаришки бодилъ — *Cardus acanthoides*.

B. Отъ семейството лютикови

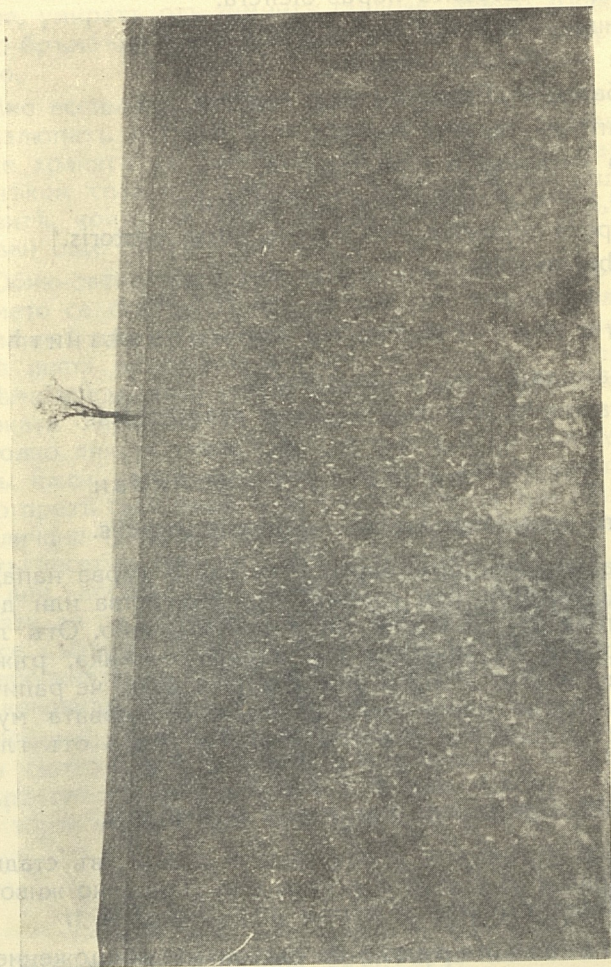
12. Слети коса (гороцвътъ) — *Adonis vernalis*.

Дали рапичниятъ бръмбаръ и неговата ларва нападатъ други представители отъ горните три семейства или други растения, това въ България не е наблюдавано. Отъ литературата, обаче, се вижда, че той напада ечемика, ръжъта, дори и пшеницата. У насъ опитите показватъ, че рапичния бръмбаръ избгва цереалните растения, а ларвата му не може да се храни съ тяхните листа и умира отъ гладъ.

III. Вреда отъ рапичния бръмбаръ.

Рапичниятъ бръмбаръ вреди въ две стадии; въ стадията когато е ларва и въ стадията, когато е свършено животно-бръмбаръ.

Вредата отъ ларвата се състои въ унищожение на листата на рапицата. Излюпените ларвички отъ началото изядатъ листата на рапицата около мътото на излюпването имъ. Тия мътата изглеждатъ като изгубени отъ студа —



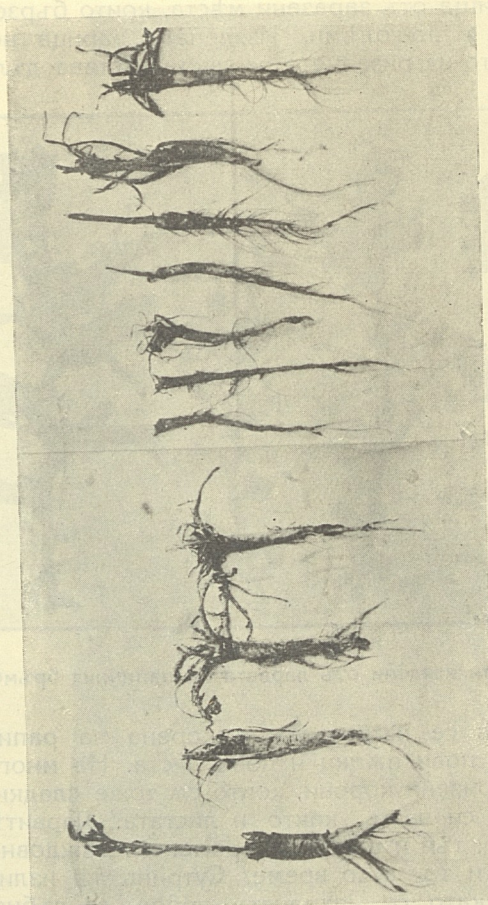
Фиг. 2. — Здравъ рапиченъ посѣвъ.

оголени и почернѣли. Въ рапичния посѣвъ, който е нападнатъ отъ ларвата на рапичния бръмбаръ, се забелязватъ отначало малки огнища отъ заразени мѣста, които бързо ставатъ все по-голѣми и по-голѣми. Изядената рапица непокаква повторно, защото изгризването на листата става дълбоко, та



Фиг. 3. — Листи изядени отъ ларвата на рапичния бръмбаръ.

дори и пжпкитѣ се изгризватъ и корена на рапицата не може да пусне нови пжпки и нови листа. На много мѣста се намиратъ изгризени корени, които сж тоже сладки, особено въ горната си частъ, както и листата. Ларвитѣ ядатъ както въ студено, тъй и въ топло време. Въ дъждовно време тѣ ядатъ както и въ сухо време. Сутринъ тѣ излизатъ на паша и, следъ като се нахранятъ добре, се събиратъ на купчини, види се, за да си починатъ и да се затоплятъ. Купчинитѣ си тѣ правятъ на сухо и уцедно мѣсто върху исъхналитѣ листа или върху буци отъ прѣстъ, изложени на югъ, или пжкъ върху царевични остатъци и купчина отъ слама. При студено време тѣ се събиратъ подъ листата или около корена



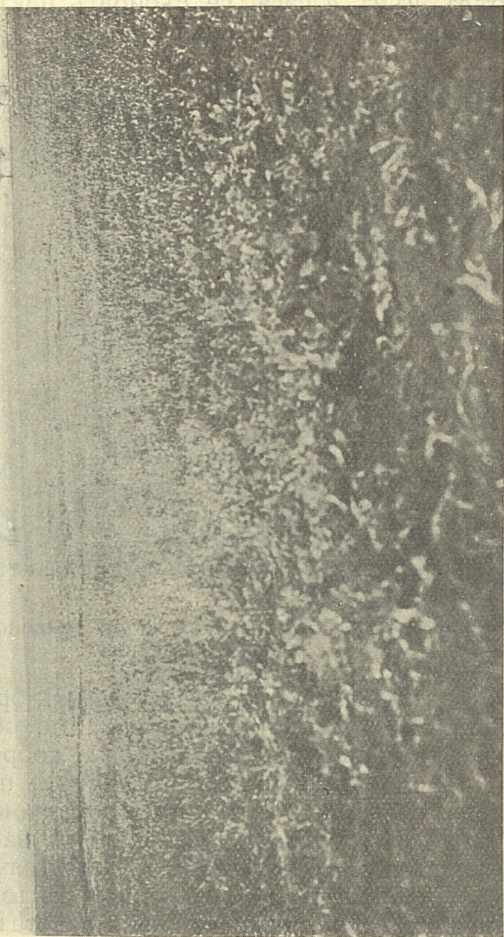
Фиг. 4. — Корени изядени отъ ларвата.

на рапицата. Къмъ 11 часа пр. обѣдъ тѣ отново се раздвижатъ, за да дирятъ храната си и, следъ като се нахранятъ следъ обѣдъ къмъ 4 часа, се събиратъ пакъ на купчини за почивка. Привечеръ тѣ отново се прѣскаатъ, за да се хранятъ.



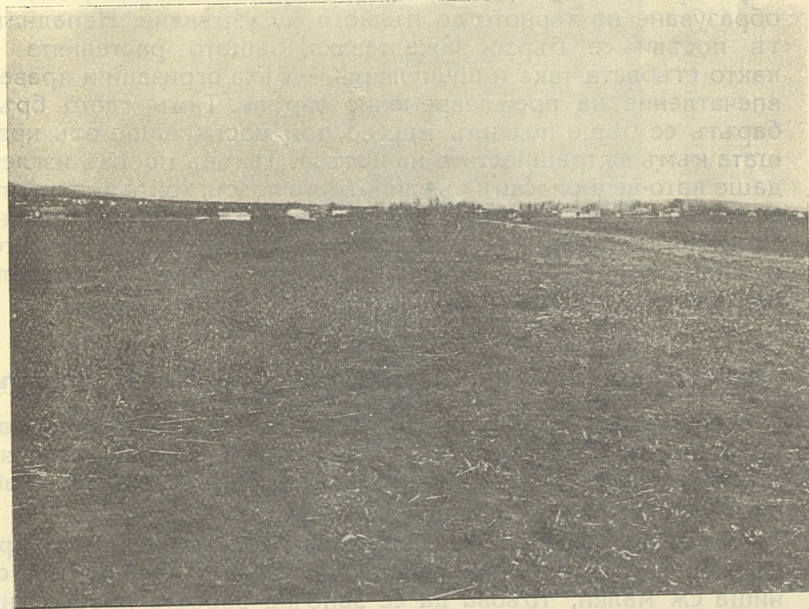
Фиг. 5. — Въ горния лѣвъ жгълъ изядено петно отъ рапичния посѣвъ.

Дали нощно време ларвата на рапичниятъ бръмбаръ яде, не е наблюдавано. Отъ лабораторнитѣ опити, обаче, трѣбва да се допусне, че ларвата яде нощемъ тѣй добре, както и днене. Ето защо, нападнатитѣ петна на рапичния посѣвъ бързо се увеличаватъ. Въ голѣмъ студъ, когато топлината спадне подъ нулата, ларвитѣ се скриватъ въ земята и чакатъ времето отново да се затопли, за да изкочатъ и продължатъ пакостната си работа. Силнитѣ студове не сж въ състояние да унищожатъ рапичната ларва, даже и въ най-младата ѝ възраст. Опититѣ показватъ че ларвата може да прекара нѣколко дни въ замръзнало състояние, следъ което тя се размръзва, заедно съ околната почва и вода и отново отива да яде рапичнитѣ листа. Нападнатитѣ петна въ една нива посте-



Фиг. 6. — Голѣми петна отъ посѣва, изядени отъ ларвата.

пенно се уголѣмяватъ съ нарастването на ларвитѣ и съ излюпването на нови поколения отъ тѣхъ. Отъ началото тия петна биватъ само 40 — 50 см. въ диаметръ, впоследствие тѣ бързо нарастватъ, ставатъ 5—10 м. въ диаметръ и само нѣколко такива петна сж въ състояние да унищожатъ изцѣло рапичния посѣвъ. Когато заразнитѣ огнища сж въ единъ край на посѣва тѣ се сливатъ и ларвитѣ настѣпватъ къмъ здравата частъ отъ посѣва въ верига. Тази верига продължава унищожението на посѣва и когато тя стигне въ края, ларвитѣ се струпватъ масово върху останалитѣ още здрави растения и образуватъ пластъ дебелъ нѣкой пжть 5—6 см. Изядатъ ли тѣ единъ посѣвъ бързо се прехвърлятъ на другъ, като пжтуватъ презъ шанцове, пжтища и угари по направление на рапичния посѣвъ, който ги мами съ миризмата си. Тѣ пжтуватъ стадно и нервнo, страхувайки се да не останатъ



Фиг. 7. — Посѣвъ почти унищоженъ.

безъ храна. Унищожениѣ посѣви оставатъ съвършенно голи и черни. Поразениѣ полета представляватъ жалка картина и напомнятъ на пожаръ.

Вредата отъ брѣмбара се състои въ това, че той изяда кората на рапичното растение около връстъ, опашкитѣ и младитѣ шушулки, отъ което тѣ увѣхватъ и опадатъ преди да сж завързали семе, или пъкъ оставатъ бѣли, огризани и съ слабо семе. Брѣмбарѣтъ напада тоже лакомо на рапичнитѣ листа и особено на рапичнитѣ цѣвѣтове. Отъ последнитѣ той яде както вѣнечнитѣ листа, тѣй и младия плодникъ, а отъ това рапичното растение остава безъ плодъ или съ много рѣдки шушулки. Вредата на рапичния брѣмбаръ, въ сравнение съ ларвата, му не е толкова голѣма; обаче, когато, той се е появилъ масово, тя може да достигне до унищожителни размѣри. Посѣвитѣ, нападнати масово отъ рапичния брѣмбаръ презъ настоящата година, бѣха тѣкмо въ периода на образуване на зърното до пълното му узрѣване. Нападнатитѣ посѣви се бързо зажелтяваха, защото растенията — както стѣблата така и шушулките — бѣха огризани и правеха впечатление на преждевременно узрѣли. Тамъ, гдето брѣмбарѣтъ се бѣше появилъ масово, той настѣпваше отъ краищата къмъ вътрешността на посѣва. Такъвъ посѣвъ изглеждаше като че е опасанъ съ единъ бѣлъ поясъ, който постепенно се увеличаваше до като цѣлата рапица бжде унищожена. Брѣмбарѣтъ хвърчи само въ твърде топло време. Иначе той е доста ленивъ и се храни на мѣстото, гдѣто е излѣзалъ, или гдето е намѣрилъ добра храна.

IV. Срѣдства за унищожение на рапичния брѣмбаръ.

Рапичниятъ брѣмбаръ може да бжде унищоженъ най-успѣшно въ стадията му като ларва, по-слабо въ стадията му като съвършенно насѣкомо — брѣмбаръ и още по-слабо въ стадията му като какавида.

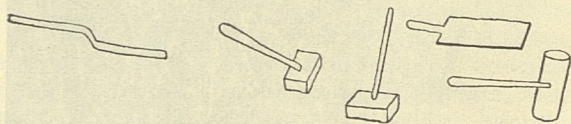
Ларвата на рапичния брѣмбаръ се унищожаватъ въ продължение на цѣлия ѣ животъ. Още до като нападнатитѣ огнища сж малки, трѣбва да се започне борбата противъ нея и то както съ механическитѣ срѣдства, а така сжщо и съ химическитѣ.



Фиг. 8. — Посѣвъ напълно унищоженъ.

Отъ механическите сръдства най-добри се уха-
заха следните:

1. Тъпкане и биене. То става съ крака, съ специ-
ални дървени чукчета, бухалки, дъски, дървета и др. Съ тъп-
кане и биене се унищожава по-голъмата частъ отъ по-едритъ
ларви, но по-дребнитъ оставатъ живи. Сжщо така закъснѣлитъ
яйца се излюпватъ непрекъснато и ларвитъ отново се появя-
ватъ по отъпканитъ огнища. Ето защо тъпкането и биенето
трѣбва да се повтори на 2 — 3 пжти. Съ енергично тъпкане
и биене тази година се спаси една голѣма частъ отъ рапи-
цата. Много помогна и женската бухалка за пране. Дървенитъ
длъбни чукове и др. сжщо взеха голѣмо участие.



Фиг. 9. — Дървени инструменти за биене ларвата.

2. Валянето съ гладки валяци дава добри резултати,
но въ по-твърди почви. Въ рохки почви валянето съ такива
валяци не дава добри резултати.

3. Изгаряне съ слама. Това сръдство се практи-
кува на много мѣста. Нападнатитъ огнища се насипватъ съ
слама. Ларвитъ се покачватъ по нея и се събиратъ на
купове. Тогава тя се запалва, за да изгорятъ всички ларви.
Една частъ отъ ларвитъ, които сж били въ земята, оставатъ
живи. Ето защо добре е това горене да се повтори, за да
се унищожатъ сигурно ларвитъ.

4. Зариване. Чрезъ претъпкване и избиване на лар-
витъ и дълбоко зариване съ лопата 20 — 30 см. съ пръстъ
на заразенитъ мѣста се постига почти пълното имъ унищо-
жаване. Особено ако това зариване и притъпкване става въ
влажно или кално време. Такива притъпквания видѣхъ на
много мѣста, които бѣха ограничили ларвитъ още въ първата
имъ стадия, защото тѣ залѣпватъ въ почвата, която, като се
втвърди, ги задушва.

5. Заграждане съ трапъ. За да не се увеличава
огнището, то се окопава съ трапъ, дълбокъ 40 — 50 см.

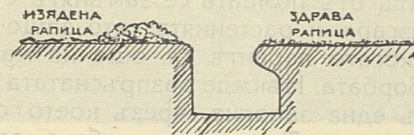
Пръстътъ се хвърля къмъ мѣстото, отъ гдѣто идатъ ларвитъ.
Тѣ влизатъ въ трапа и не могатъ да излѣзатъ отъ стръмнитъ
му и високи стени. Като се набератъ повече ларви въ трапа



Фиг. 10. — Горене на ларвитъ съ слама.

тѣ се избиватъ, или изгарятъ съ слама, която се постила въ
трапа, за да се събератъ ларвитъ въ нея. Въ нѣкои мѣста
наблюдавахъ че стената на трапа отъ къмъ здравата рапица
бѣ подкопана джгообразно, така посѣва се запазва по сигурно
отъ нашествието на ларвитъ.

Тия трапове сж полезни особено, когато ларвитъ сж
унищожили единъ рапиченъ посѣвъ и се готвятъ да преми-
натъ въ новъ.



Фиг. 11. — Охранителенъ трапъ.

6. Събиране младитѣ ларви. Когато ларвитѣ се събиратъ на купѣ, за да си почиватъ, могатъ да се събиратъ съ лопатка, да се поставятъ въ кофи, следъ което да се изгарятъ или затѣпкватъ въ дълбокъ трапъ. Съ това събиране се унищожаватъ и голѣма часть отъ неизлюпенитѣ още яйца.

7. Пущане кокошки въ заразенитѣ мѣста. На много мѣста и това срѣдство биде употребено. Кокошкитѣ се закараха въ рапичнитѣ посѣви съ специаленъ подвиженъ лѣтенъ курникъ. Тѣхната храна се състоеше изключително отъ ларвитѣ. Тѣ ядѣха, обаче, по-едритѣ ларви, а по-дребнитѣ оставяха. Нѣкъде сж забелязали отичане на лицето и гушитѣ на кокошкитѣ, което преминавало следъ 3 — 4 дни. Смъртностъ по кокошкитѣ не е констатирана. Възможно е това отичане да се предизвиква отъ раздразнението, което правятъ космицитѣ по лигавитѣ ципи на устатата и въ гушата.

8. Обръщане на заразеното мѣсто съ лизгаръ или риголване на нападнатото мѣсто. То става на дълбочина 25 — 30 см. Следъ обръщане мѣстото силно се притѣпква. Къмъ това срѣдство се прибѣгва, когато не могатъ да се употребятъ едно отъ предшествувачитѣ.

9. Врѣла вода. Ларвитѣ издържатъ голѣмъ студъ, но не голѣма горещина. Тѣ сж по-уязвими, когато сж събрани на купове. Тѣ се унищожаватъ много лесно, като се заливатъ съ вряща вода. Отъ горещата вода ларвитѣ умиратъ и яйцата се пукатъ, но заровенитѣ въ земята не умиратъ. Ето защо отъ едно заливане не се унищожаватъ всичкитѣ ларви, това срѣдство трѣбва да се повтори. Такова заливане е възможно тамъ, гдето има наоколо гори, отъ които се взематъ дърва. Сварява се водата въ голѣми сждове и се заливатъ ларвитѣ.

10. Най-силното и ефикасно срѣдство е нафта, тежъкъ петролъ, газъ. Всичкитѣ напрѣскани ларви измиратъ веднага. Напрѣскването става съ обикновени лозови прѣскачки, като гумитѣ отъ помпата се замѣнятъ съ кожени парчета. Нафтата изгаря и растенията, ето защо тя трѣбва да се употребява, когато ларвитѣ сж още на малки огнища и въ началото на борбата. Нѣкъде разпрѣснатата нафта веднага се запалваше съ една запалка, чрезъ което се получаваше нафтова огнехвъргачка. Този начинъ, обаче, се изостави тъй като и безъ запалване, нафтата действуваше доста добре. Понеже нафтата изгаря и растенията, тя скоро се изостави.



Фиг. 12. — Горене на ларвитѣ съ нафта и слама. str.



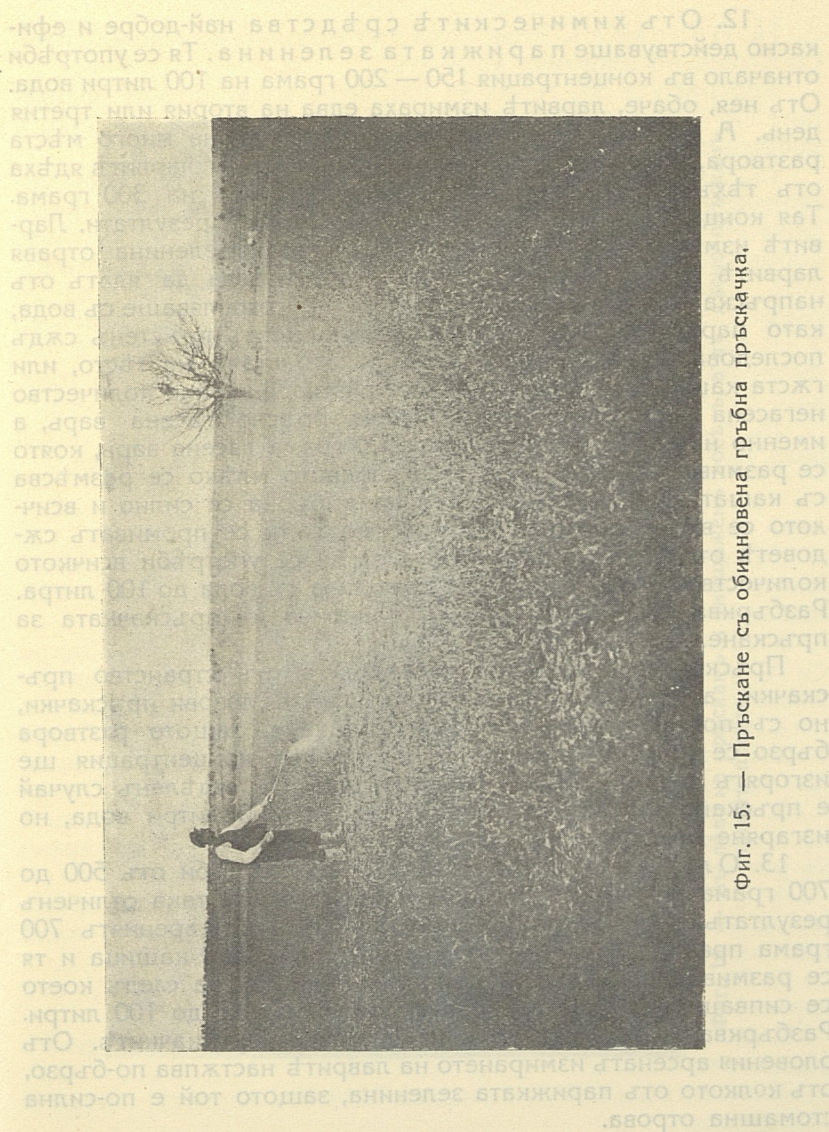
Фиг. 13. — Нападнати петна, обгорени съ нафта. str.

11. Петролно-сапунена емулсия. Тя се приготвява от 4 литри газ, 400 грама сапун и 100 литри вода. Сапунът се нарязва на дребни парчета и се прибавя 3 — 4 литри газ при непрекъснато бъркане 15 — 20 минути



Фиг. 14. — Пръскане с нефт и запалването ѝ (огнехвъргачно действие). str.

до като смесът стане на каймак. Така приготвената смес, когато се употребява се размесва добре с 100 литри вода. При употреблението на това средство се внимава да не се отделя петрола от общата смес. Във противен случай смесът се бърка на ново.

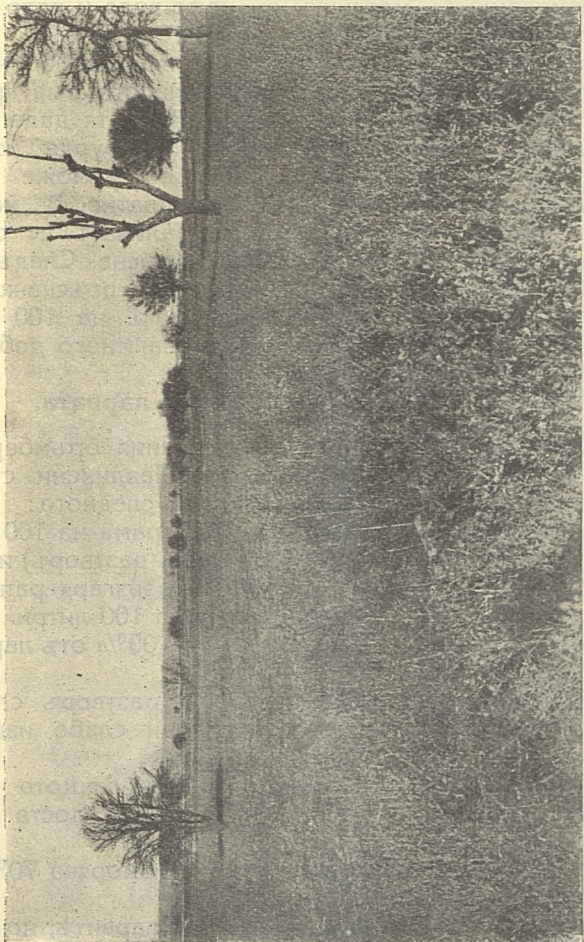


Фиг. 15. — Пръскане с обикновена гръбна пръскачка.

12. Отъ химическитѣ срѣдства най-добре и ефикасно действуваше парижката зеленина. Тя се употребѣи отначало въ концентрация 150 — 200 грама на 100 литри вода. Отъ нея, обаче, ларвитѣ измираха едва на втория или третия день. А до това време дъждътъ измиваше на много мѣста раствора, или рапицата пушаше нови листи и ларвитѣ ядѣха отъ тѣхъ. За това се усили концентрацията на 300 грама. Тая концентрация даде веднага много добри резултати. Ларвитѣ измираха за 4 — 5 часа. Парижката зеленина отравя ларвитѣ чрезъ стомаха, за което тѣ трѣбва да ядатъ отъ напрѣсканата рапица. Разтворътъ се приготвляваше съ вода, като парижката зеленина се размиваше въ прѣстенъ сждъ последователно съ малко вода докато стане на тѣсто, или гжста кашица. Въ другъ сждъ се разтваря двойно количество негасена варъ, или 4 — 5 повече прѣсно гасена варъ, а именно на 300 грама зеленина 1500 грама гасена варъ, която се размива добре. Следъ това вѣреното млѣко се размѣсва съ кашата отъ парижката зеленина, бърка се силно и всичкото се влива въ сжда. На нѣколко пѣти се промиватъ сждоветѣ отъ зеленината и варѣта, за да се употребѣи всичкото количество. Следъ това сжда се долива съ вода до 100 литра. Разбърква се много добре и се налива въ прѣскачката за прѣскане.

Прѣскането ставаше съ доставенитѣ отъ странство прѣскачки, а тъй сжщо и съ обикновенитѣ лозови прѣскачки, но съ постоянно бъркане и клатушкане, защото раствора бързо се утаява. Опасността, че отъ тая концентрация ще изгорятъ растенията, не се оправдава. Въ отдѣленъ случай е прѣскано до 500 и повече грама на 100 литри вода, но изгаряне не се констатира.

13. Оловенъ арсенатъ. Той се употребѣи отъ 500 до 700 грама за 100 литри вода и даде сжщо така отличенъ резултатъ. Той се приготвяше по-лесно. Отмѣрениятъ 700 грама прахъ се размиваше въ вода, на рѣдка кашица и тя се размиваше съ 5 литри вода въ една кофа следъ което се сипваше въ сжда съ водата. Доливаше се до 100 литри. Разбъркваше се добре и се наливаше въ прѣскачкитѣ. Отъ оловения арсенатъ измирането на ларвитѣ настѣпва по-бързо, отъ колкото отъ парижката зеленина, защото той е по-силна стомашна отрова.



Фиг. 16. — Въ лѣво не прѣскачъ и унищоженъ посѣвъ, а въ дѣсно прѣскачъ и спасенъ посѣвъ.

14. Арзоколъ. Това сръдство е полутечно, колоидално състояние на оловения арсенатъ.

Употрѣби се 500 грама за 100 литри вода, като се предва- рително размиваше съ метлички въ кофа вода и даде много добри резултати.

15. Тютюнева отвара. Презъ настоящата година тютюневава отвара не се употрѣби при наличността на другитѣ химични сръдства. Презъ 1912 година, обаче, тя даде много добри резултати и когато има достатъчно фурда тютюнъ, като отпадъкъ отъ тютюневитѣ фабрики, тя може да се употрѣби. Акцизнитѣ власти я даватъ безплатно. Взематъ се 5 — 10 кгр. мохорка и фурда тютюнъ, заливатъ се съ 100 литри врѣла вода и се оставя 2 часа да кисне. Следъ това, като поизстине се прецежда и се прѣска съ прѣскачкитѣ.

16. Носразенъ. Употрѣбвява се 2 кгр. на 100 литри вода и 900 грама негасена варъ. Действува много добре.

V. Опити съ сръдства противъ ларвата.

За унищожение на ларвата на рапичния бръмбаръ се направиха опити на нѣколко ниви въ с. Павликени съ различни сръдства. Отъ опититѣ се установи следното:

1. Парижката зеленина при 300 грама на 100 литри съ 5 пжти повече гасена варъ (нормаленъ разтворъ) измори следъ 6 часа всички ларви — 100%. Не изгаря рапицата.

2. Оловенъ арсенатъ 700 грама на 100 литри. Следъ 6 часа отъ напрѣскването бѣше изморилъ 100% отъ ларвитѣ. Не изгаря растенията.

3. Натриевъ арсенатъ при 5% разтворъ следъ 6 часа измори 90% отъ ларвитѣ, като прави слабо изгаряне на растенията.

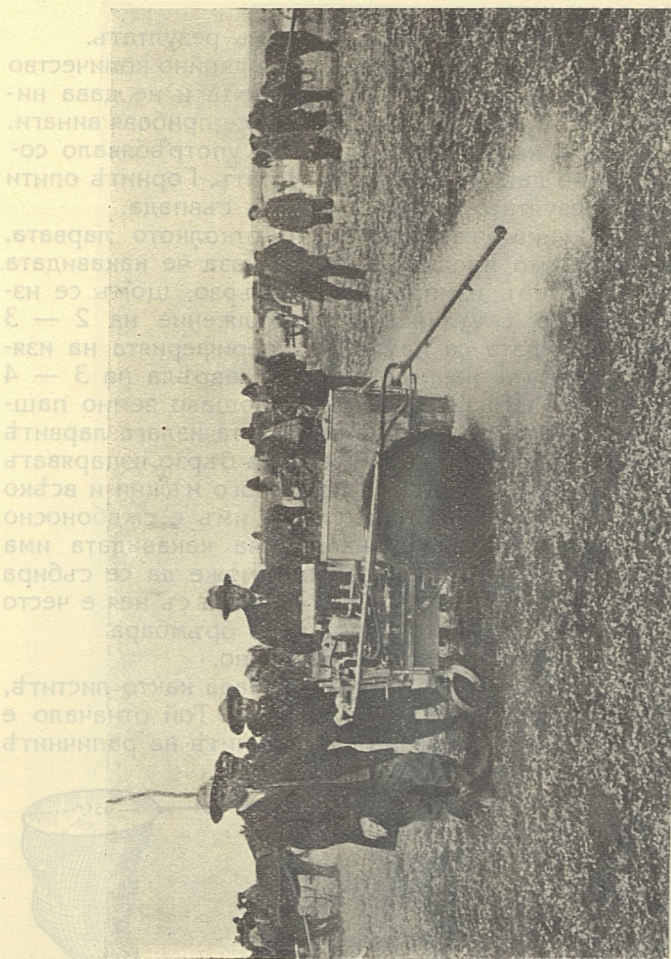
4. Калиевъ карбонатъ 10% следъ същото време изморява 10 — 20% отъ ларвитѣ и изгаря доста силно растенията.

5. Арзола 7% следъ същото време изморява 70% отъ ларвитѣ и не изгаря растенията.

6. Лизолъ 5% изморява до 90% отъ ларвитѣ, но силно изгаря растенията.

7. Креолинъ 6%, изморява 80% отъ ларвитѣ, изгаря и растенията.

8. Сода каустъ 10% разтворъ 50% отъ ларвитѣ.
9. Арзола 100% измори всички ларви въ 100%.



Фиг. 17. — Моторна прѣскачка самоходка „Лутофискъ“ отъ Бр. Холдъръ

8. Сода каустикъ 10% изморява 50% отъ ларвитѣ, изгаря силно растенията.

9. Арзола на прахъ изморява всичкитѣ ларви 100%, но не изгаря растенията.

10 Варъ на прахъ не даде никакъвъ резултатъ.

11. Парижка зеленина, размита съ двойно количество амонякъ безъ варъ не се лепи на растенията и не дава никакъвъ резултатъ. Ето защо варъ трѣбва да се прибавя винаги.

Има случаи, при които населението е употребявало солена вода, но тя не дава никакъвъ резултатъ. Горнитѣ опити се повториха и резултата отъ двата опита съвпада.

Какавидата се унищожава по-мѣчно отколкото ларвата.

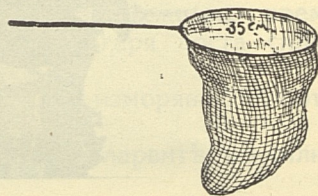
Отъ опититѣ, които предприехме, се указа че какавидата на рапичния бръмбаръ измира твърде бързо, щомъ се изложи на слънчевата свѣтлина въ продължение на 2 — 3 часа. Понеже какавидата се намира въ периферията на изяденитѣ отъ ларвата петна, гдето тя се заврѣла на 3 — 4 см. въ земята и се е завила въ малко рошаво земно пашкулче, то плиткото разкопаване на тия мѣста излага ларвитѣ на слънцето и сухия въздухъ, отъ което тѣ бързо изпаряватъ водата отъ тѣлото си и умиратъ. Тѣ сж много нѣжни и всѣко разваляне на гнѣздото или пашкулчето имъ е сждбоносно за тѣхъ. Тоя начинъ на унищожаване на какавидата има преимуществото, че тя, като неподвижна, може да се събира или пъкъ бива изядена отъ птицитѣ и борбата съ нея е често пжти по-резултатна, отколкото борбата съ бръмбара.

Бръмбарътъ се унищожава по-мѣчно.

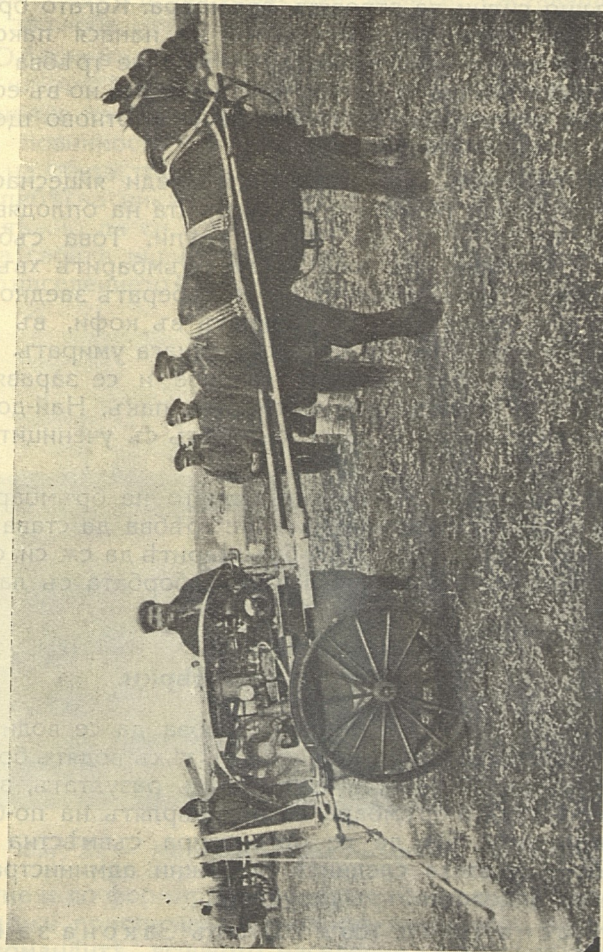
Той излиза въ началото на м. май и напада както листитѣ, така и цвѣта и шушулкитѣ на рапичката. Той отначало е слабо подвиженъ и се намира въ крайнитѣ на рапичнитѣ посѣви. Тамъ той може да се унищожава, като се събиратъ бръмбаритѣ отъ децата, направо съ ржка или съ мрежа за ловене насѣкоми.

Съ такава мрежа за две минути сж хванати 2500 бръмбари.

Друго сигурно срѣдство е прѣскането на покрайнитѣ на рапичката съ отрова: парижка зеленина до 300 — 400 грама на



Фиг. 18. — Мрежа за ловене бръмбара.



Фиг. 19. — Моторна конска прѣскачка „Братя Сигмундови“.

100 литри вода съ двойно количество негасена варь, или пръскане съ 700 грама оловенъ арсенатъ. Въ горнитъ количества тия разтвори не повреждатъ цвѣта на рапицата, а сж достатъчно силни да отровятъ бръмбара. Когато бръмбарътъ се яви въ малко количество, той не нанася пакости и земледѣлцитъ не го унищожаватъ. А това не трѣбва да се допуска, защото той ще се изгуби презъ лѣтото, но въ есенята ще се появи отново, ще снесе яйцата си и отново ще поднови рода си въ голѣмо количество.

Есенното събиране, на бръмбаритъ преди яйцеснасянето имъ, дава най-добри резултати. Въ момента на оплодяването бръмбаритъ се събиратъ на голѣми групи. Това събиране трае 2 — 3 седмици. Въ това време бръмбаритъ хвърчатъ слабо, — само толкова колкото да се събератъ заедно. Унищожението имъ става като се събиратъ въ кофи, въ които има нефта. Хвърлени въ нефтата тѣ веднага умиратъ. Умрѣлитъ бръмбари се изхвърлятъ въ трапове и се заравятъ, а нефтата, като се прецеди, се употребява пакъ. Най-добре е въ това време бръмбаритъ да се събиратъ съ ученицитъ или съ трудоваци.

Важниятъ моментъ въ унищожаването на бръмбаритъ е този. Винаги, обаче, това унищожение трѣбва да става общо отъ всички стопани, и то преди бръмбаритъ да сж си снесли яйцата. По този начинъ се предвурдва и борбата съ ларвата.

VI. Административни мѣрки.

Борбата съ рапичния бръмбаръ трѣбва да се води енергично отъ всички стопани. Ако едни отъ тѣхъ водятъ борбата, а други не, нѣма да се получи никакъвъ резултатъ, защото както ларвитъ така и бръмбара се прехвърлятъ на по-близки и по-далечни ниви. За да се организира съвмѣстна борба презъ 1928 г. се взеха следнитъ по-важни административни мѣрки, които дадоха добъръ резултатъ.

1. Съгласно чл. 186 и 205 отъ Закона за подобрене земледѣлското производство и опазване полскитъ имоти се съобщи на всички земледѣлци да си почистятъ рапичнитъ посѣви отъ ларвата на този бръмбаръ,

като имъ се препоръчаха сигурнитъ срѣдства за унищожаването имъ. Тия отъ тѣхъ които, не сториха това веднага получиха червено известие отъ ръководителя на борбата. Ако и следъ това тѣ не изчистиха нивитъ, съставяше имъ се актове за глоба.

2. Обявяване на трудовата повинность. Съгласно чл. чл. 1 и 10 отъ Закона за трудовата повинность, по решение на Министерския съветъ, общинитъ обявиха трудовата повинность на всичкото население. Къмъ събиране, обаче, на обща трудова повинность съ трудовашки команди, не се пибѣгна никжде. Щомъ се обяви на населението, че то е длъжно да си изчисти нивитъ, то излѣзе, всѣко семейство на свойтъ ниви и резултата бѣше много добъръ. Тамъ, кждето населението бѣ много пасивно и инертно, трѣбваше да се



Фиг. 20. — Моторна возима прѣскачка „К. Платъ“.

прибѣгне и до формиране трудовашки команди. Ала въ много села щомъ пристигнаха трудовитъ началници, за да формиратъ командитъ, всичкото население се намѣри веднага по рапичнитъ посѣви и започна енергично унищожението на ларвитъ на рапичния бръмбаръ.

3. Обявяване на трудовата седмица на учениците. Пролътната трудова седмица на учениците от всички училища, въ съгласие с училищните власти, се отработи въ борба съ ларвата на бръмбара. Изваждането на децата от класовете съ учителите имъ се указа практично само тамъ, гдето имаше да се избиватъ голѣми маси ларви или за избиването имъ по пжтищата, когато тѣ минаваха отъ едно мѣсто на друго. Най-добри резултати даде работата на учениците, когато тѣ се запознаха въ една беседа съ живота на бръмбара, вредата отъ него и съ срѣдствата за унищожаването му, когато работиха единъ день подъ ръководството на учителя си и следъ това се придаваха къмъ семействата имъ за унищожение на бръмбара въ собствените на родителите имъ ниви.

4. Общинските съвети дадоха най-голѣмо съдействие, както по законъ, така и отъ съзнание, че бранятъ имота на своите съселени. Тѣ извършиха следното. а) Разпредѣлиха общинските съветници и други по-първи хора за десетници и надзорници, като на всѣкому дадоха за надзоръ една мѣстност, където той има най-много засѣта рапица. Този надзорникъ отговаряше за бързото изтрѣбление на ларвите въ дадения му участъкъ и редовното явяване на всички стопани на работа. б) Дадоха съдействие за наказание на всички виновни лица, които не се подчиняваха на нарежданията на агронома. в) Гласуваха извънредни общински бюджети за набавяне нафта или други срѣдства за борба, посочени имъ отъ агрономите и раздаваха тия срѣдства съ намалена цена или безплатно на населението. Лично кмета, вънъ отъ законните си права да глобява, по чл. 188 отъ Закона отъ подобрене земледѣлското производство и опазване полските имоти до 100 лева непослушните земледѣлци, помагаше твърде много съ своите административни наредби и съ своята тежестъ като общественикъ.

5. Кооперациите се притекоха тоже на помощъ, като набавиха нафта, която продаваха на пълна цена на членовете си и като гласуваха извънреденъ бюджетъ за купуване на срѣдства за борба и раздаването имъ безплатно или съ намалена цена.

6. Административните власти, главно окръжните управители и околийските началници дадоха сжщо добро

съдействие, като поставиха на разположение на агрономите нуждната стража и като одобряваха на време всички финансови актове на общинските съвети.

7. Войсковите началници се отзоваха тоже на, време и дадоха войници не за директно избиване на ларвите а за поддържане на дисциплината и реда въ ония села, където се появѣше роптание противъ насилственото изкарване на населението за борба съ бръмбара.

8. Окръжните постоянни комитети не взеха почти никакво участие въ случая. Но при други случаи, тѣ могатъ да се повикатъ на помощъ главно съ своите бюджетни срѣдства.

Отъ изложеното се вижда, че общото бедствие можа да се надвие и премахне само съ общи и координирани усилия на всички власти и служби.

По борбата съ рапичния бръмбаръ се издаде следната административна наредба.

1. Кметътъ разглася съ глашатая и обявления, залепени на видни мѣста, въ селото на населението за опасността отъ рапичния бръмбаръ и нарежда всѣки стопанинъ, предъ страхъ на най-голѣмо наказание, веднага да обходи нивите си, засѣти съ рапица и ги прегледа най-внимателно, за да се откриятъ гнѣздата отъ яйцата на бръмбара или ларвите.

2. Стопаните съобщаватъ веднага въ коя мѣстност и въ кои ниви сж намѣрили яйца или червейчета (ларви) на рапичния бръмбаръ.

3. Пждарите сж длъжни да обхождатъ ежеднено нивите, засѣти съ рапица и да съобщаватъ за намѣреното на кмета.

4. Щомъ кмета или секретаръ-бирника получи съобщение отъ стопаните или пждарите за появяването на червейчетата или откриването на яйцата на рапичния бръмбаръ веднага съобщава на най-близкия агрономъ по телефона, телеграфа или чрезъ куриеръ за намѣреното.

5. Съ получаване съобщението за излупването на ларвите на рапичния бръмбаръ, агрономътъ веднага заминава за селото, като взема съ себе си помощенъ персоналъ, пръскалки, инсектициди и пр.

6. Съ пристигането си въ селото агронома заедно съ кмета обхождатъ землището съ цель да установи нападналите мѣста.

7. Ако при обиколката се установи, че общинската власт не е съобщила на време, че има яйца и ларви съставя се актъ на кмета и секретаръ-бирника, или помощникъ кмета по силата на чл. чл. 188, 189, 223 и 226 отъ Закона за подобрене на земледѣлското производство и опазване полскитѣ имоти и той се изпраща веднага въ Министерството на земледѣлието и държавнитѣ имоти за налагане най-строго наказание на виновното лице.

8. Агрономътъ заедно съ общинската властъ разпредѣля землището на райони и назначава за всѣки районъ по единъ главатаръ, комуто се възлага подъ надзора на агрономическата властъ да ръководи борбата съ рапичния бръмбаръ. Разпредѣлянето землището на райони става въ зависимостъ размѣра и разпръснатостта на нападнатитѣ рапични посѣви на повече или по-малки такива.

9. Въ опредѣленъ часъ, известенъ отъ предния день съ барабанъ отъ глашатая, всички стопани и стопанки до 50 год. възраст сж длъжни да се явятъ на опредѣлено мѣсто и заедно съ главатаря отиватъ на нивитѣ, опредѣлени отъ агрономичната властъ и по указанието на сжщата започватъ унищожаването на рапичния бръмбаръ.

Всѣки е длъженъ да вземе съ себе си опредѣленото сръдство за унищожаването на този вредителъ.

Ако наблизю до заразеното мѣсто има войскови или трудови части, последнитѣ отиватъ по искането на агронома въ опредѣленитѣ мѣста за сжщата цель.

10. Околийскиятъ началникъ щомъ получи съобщение отъ агронома веднага изпраща стража, която се туря въ пълна услуга на агрономичната властъ.

11. Онѣзи стопани, които не изпълнятъ нареждането на агронома, респективно на неговитѣ замѣстници, се наказватъ съгласно чл. 186 отъ Закона за подобрене земледѣлското производство и опазване полскитѣ имоти, по който членъ се предвижда глоба до 2,000 лева.

12. Директоритѣ на катедритѣ, чиито райони иматъ засѣта рапица, свикватъ агрономитѣ на конференция, кждето съобразно съ мѣстнитѣ условия, се изработва планъ за борбата и се разпредѣля персонала въ нападнатитѣ райони. Агро-

номитѣ отъ своя страна взематъ бързи мѣрки за изпълнение решенията на конференцията.

13. Окръжнитѣ управители и постояннитѣ комисии даватъ превознитѣ сръдства (автомобили, файтони, кола), стража и др. персоналъ, необходимъ за успѣшното водене на борбата, въ пълното разпореждане на директора на катедрата.

14. Министерството щомъ получи съобщение за появилитѣ се ларви на рапичния бръмбаръ, веднага нарежда до оржжитѣ управители, околийскитѣ началници, военнитѣ и трудовашки власти да бждатъ въ услуга на директоритѣ на катедритѣ, респективно на държавнитѣ агрономи.

Сжщото разпорежда до Българската земледѣлската банка да нареди потрѣбното за отпускане необходимото количество нефта и представя смѣтка на Министерството.

VII. Причини за слабия резултатъ въ нѣкои села.

Въ нѣкои села се получиха доста слаби резултати. Рапицата на такива села биде унищожена 50 до 70%. Като причини за тия лоши резултати могатъ да се набележатъ следнитѣ:

1. Много отъ стопанитѣ бѣха посѣяли голѣми пространства земя съ рапица, — толкова, колкото тѣ не могатъ да опазятъ отъ рапичния бръмбаръ. Имаше случай, кждето едно семейство отъ 2-3 работоспособни членове бѣше посѣяло 100 до 150 декара рапица. Това пространство, посѣяно съ желание да се използва високата цена на рапицата, не можеше да бжде опазено отъ малкото членове на семейството. Често пжти това семейство се ограничаваше да запази най-добритѣ си рапици, а другитѣ оставяше на произвола на рапичния бръмбаръ. Щомъ ларвата на този бръмбаръ унищожеше нивата на такова семейство, тя преминаваше на съседнитѣ ниви въ масови количества и правѣше голѣми опустошения и на трудолюбивитѣ и бедни земледѣлци, които имаха само една или две ниви съ рапица. И така богатитѣ врѣдеха на беднитѣ. Имаше и други случаи. Ония по-едри земледѣлци, които не работятъ земитѣ си сами, а ги даватъ на изполища, не излизаха да унищожаватъ бръмбара, а се надяваха на своитѣ изпълнители. Последнитѣ,

обаче, не работѣха, защото въ условието на изполищата това не било оговорено. И така общата (орташка) нива биваше изядена отъ бръмбара, който вредѣше и на съседитѣ.

2. Друга причина за слабия резултатъ бѣха климатическитѣ условия. Презъ острата зима рапицата изгуби голѣмитѣ си есенни листи. Пролѣтнитѣ листи, поради слабата топлина на късната пролѣтъ, бѣха малки. Ларвитѣ, които бѣха излюпени още отъ първото слънце къмъ 1—15. III. ядѣха лакомо, както въ топлото, тъй и въ студеното време и унищожиха голѣми пространства отъ младитѣ рапични листа, а съ това и рапицитѣ. Колкото по-малка бѣше розетката на рапицата, толкова по-бързо отиваше унищожението ѝ. Едва въ края на м. мартъ и въ началото на априлъ, следъ дъждоветѣ, започна топлото време, което предизвика бързо растене на рапицата. И тя можеше да дава повече листи, които да спратъ бързия маршъ на ларвата.

3. Слабитѣ ниви имаха най-голѣми поражения. Това се обяснява съ обстоятелството, че такива ниви не можеха да дадатъ достатъчно прирѣстъ на зелена маса, та да има за ларвата и за вегетацията на растението. Такива ниви имаха много черни петна още отъ есента, а по тия черни петна бѣха снесени много яйца, които бързо се излюпваха и бързо унищожаваха рапицата.

4. Инертността на населението бѣше тоже една отъ най-сериознитѣ причини за масовитѣ опустошения. Такова население чакаше да види какво ще стане. То се надѣваше ларвата да измре отъ застудяване на времето, да бѣде изядена отъ птици и др. И когато видѣха застрашени нивитѣ имъ, тѣ се стреснаха. Ала бѣше вече късно. Мжчно се преодоляваха голѣмитѣ петна и широката зараза.

5. Много отъ нашитѣ селени сж свикнали да очакватъ помощъ отъ държавата. Въ всѣко бедствие тѣ обръщатъ очи къмъ нея, за да имъ помогне. Като че агрономитѣ бѣха длъжни да изморятъ ларвата. Селенитѣ четѣха въ вестницитѣ, че машинитѣ и лѣкарствата идатъ и си мислѣха, че щомъ тѣ пристигнатъ и ще ги поставятъ на нивитѣ, за да изморятъ бръмбара. И когато имъ се каза, че машинитѣ сж само 40 за 250 села, и че лѣкарствата сж малко, тѣ почнаха да роптаятъ и неохотно отиваха да биятъ и прѣскаатъ съ даденитѣ отрови ларвата.

Ето защо планътъ за унищожение на такива напасти трѣбва да бѣде таенъ или да не се разтѣга предварително по вестницитѣ.

VIII. Резултатъ отъ борбата.

Поведената систематична и енергична борба, по предварително изработенъ планъ, даде много добри резултати. Рапицата биде спасена.

Долната таблица показва качеството на унищожениитѣ пространства по околии и общо за цѣлото Царство.

ТАБЛИЦА.

За рапичнитѣ посѣви и унищожената частъ отъ тѣхъ по околии презъ 1928 година.

1. Русенска	окол. унищ.	10%	—	отъ 11,200 дек.,	1,120 дек.
2. Кеманларска „	„	10%	—	10,000 „	1,000 „
3. Разградска „	„	10%	—	10,500 „	1,050 „
4. Поповска „	„	8%	—	5,000 „	400 „
5. Бѣленска „	„	20%	—	68,000 „	13,600 „
6. Г. Орѣхов. „	„	20%	—	40,000 „	8,000 „
7. Търновска „	„	20%	—	100,000 „	20,000 „
8. Свищовска „	„	5%	—	209,000 „	10,500 „
9. Никополска „	„	5%	—	60,000 „	3,000 „
10. Плѣвенска „	„	10%	—	105,000 „	10,500 „
11. Севлиевска „	„	10%	—	15,000 „	1,500 „
12. Ловешка „	„	10%	—	15,000 „	1,500 „
13. Орѣховска „	„	2%	—	50,000 „	1,000 „

Общо: 10.5% или отъ 698,700 дек. 73,170 дек.

Видно е отъ таблицата, че отъ 698,700 декара рапичния бръмбаръ унищожи само 73,170 декари, което не надминава 10.5%. Ако ли борбата се предоставяше само на инициативата на селянитѣ, тогава загубата би достигнала до 50% отъ общото пространство, а въ нѣкои села и околии бръмбарътъ би унищожилъ цѣлитѣ посѣви.

IX. Заключение.

Свършената борба съ рапичния бръмбар може да ни даде поуки, които дръбва да запомнимъ. Най-важната поука е, че организираната борба, водена едновременно отъ всички земледѣлци, успѣва винаги да унищожи този бръмбаръ, което по-рано се смѣташе за невъзможно. За да успѣе напълно тази борба е необходимо:

1. Съ законъ да се забрани засѣване на голѣми пространства отъ единъ земледѣлецъ, който въ своитѣ семейни членове и съ евентуално наети работници не е въ състояние да ги изчисти отъ бръмбара. Всѣки трѣбва да посѣе толкова рапица, колкото може да опази отъ бръмбара. Затова той трѣбва да подпише декларация въ общината, че се задължава да изчисти посѣвитѣ си отъ бръмбара; ако това той не стори общината има право да го направи за негова смѣтка.

2. Да се направи планъ за водене борбата. Областитѣ, въ които е засѣта рапицата, трѣбва да се раздѣлятъ на сектори. Всѣки секторъ да се завежда отъ Директора на катедрата, подпомогнатъ отъ специалиста, който води борбата и носи отговорностъ за успѣха ѝ. Секторитѣ трѣбва да се раздѣлятъ на участъци. Участъцитѣ да се ръководятъ отъ агрономитѣ. Въ единъ участъкъ трѣбва да влизатъ по-възможностъ по-малко села. Въ всѣко село трѣбва да има единъ техникъ или помощникъ на агронома, който непосредствено да води борбата въ село. Мѣстноститѣ въ селото се подѣлятъ между общинскитѣ съветници или други авторитетни и по-първи земледѣлци. Този планъ на подчиненостъ и отговорностъ, стегнатъ и строго поддържанъ, дава винаги добъръ резултатъ.

3. Преди започване на борбата на земледѣлцитѣ трѣбва да се даде освѣтление по живота на бръмбара, вредата, която причинява и сръдствата противъ него. Сжщо така тѣмъ трѣбва да се направи демонстрация, за да видятъ тѣ и се убедятъ, че действително препоръчанитѣ сръдства сж сигурни. Доставенитѣ тази година машини и химикали действуваха отлично.

4. Навремени кредити. Отъ страна на държавата, окръга, общината и кооперацията трѣбва да има на време дадени и то въ достатъчно количество кредити за да се до-

ставятъ потребнитѣ химикалии. Предвидливостъ се налага отъ страна на всички тия учреждения, особено на държавата, която е най-мощна, както съ сръдствата, тѣй и съ организацията и законнитѣ си разпореждания. Химическитѣ сръдства отъ страна на държавата трѣбва да се доставтъ за демонстрация. А кооперациитѣ да държатъ винаги на разположение нужното количество отъ тѣхъ. Агрономитѣ и земледѣлцитѣ, които водиха борбата, съ рапичния бръмбаръ знаятъ вече колко трудна е тя. Но тѣ разбираха сжщо така, че здравата и близка агрономическа помощъ, освѣтлена навреме отъ опитнитѣ резултати, води винаги къмъ победа надъ този врагъ на рапицата.

Der Kampf gegen den roten Rapskäfer

Entomologische Zeitschrift

IN BULGARIEN

1925

ZUSAMMENFASSUNG

Der Kampf gegen den roten Rapskäfer in Bulgarien — 1928 (*Entomoscelis adonidis* Pall)

Die Rapskultur in Bulgarien ist sehr wichtig: weil der Raps eine gute Vorfrucht für Cerealien ist, und weil seine sichere Erträge in der Zeit vor der Ernte fallen. Die Zahlen auf der Seite 3 dieses Buches zeigen, wie die Entwicklung der Rapskulturf Flächen in Bulgarien vor sich gegangen sind. Im Jahre 1928 sind die Rapsflächen 69870 ha., meist in Nordbulgarien und zwar in vier Bezirken: Rustschuk, Tirnovo, Plevn und Wratza.

Der rote Rapskäfer — *Entomoscelis adonidis* Pall — ist der gefährlichste Feind des Rapses. Er hat mehrmals die Rapskultur in Bulgarien vernichtet. Seine Eingriffe fangen in 1895 an und wiederholten sich in den Jahren 1902—1905, 1908—1909 und 1912—1913. Der letzte Eingriff, der sehr massenhaft war, fängt vom 1926 an und dauert bis 1928.

Das Leben des Rapskäfers, kurzgefasst, ist wie folgt. Der Käfer kommt im Monat Mai aus der Puppe heraus. Er frisst die Blüten, die jungen Schoten und die Blätter des Rapses. Die Fresszeit dauert 20 bis 25 Tage. Nach Verlauf dieser Zeit geht der Käfer im letargischen Sommerschlaf über. Im Herbst — August und September — kommt der Käfer wieder aus, frisst die Blätter des junggewachsenen Rapses und legt die Eier auf die Oberfläche des Bodens ab.

Die Raupe kommt im Frühling — dieses Jahr im März — heraus und frisst die Blätter des Rapses. Dadurch vernichtet sie die Rapssaaten. Die befallenen Flecken sind anfangs klein, sie breiten sich aber sehr schnell kreisförmig aus, fassen grösseren Umfang und lassen die Felder kahl. Die Raupe friessst ungefähr 20 Tage. Nachdem bohrt sie sich 3—5 cm. tief in die Erde und wird Puppe. Nach 18—20 Tage von der Puppe kommt der Käfer heraus und fängt sein Leben von neuem an. Auf Seite 9 sind die Pflanzen angegeben, die die Raupe und der Käfer fressen. Die Versuche in Bulgarien haben ergeben, dass die Raupen und die Käfer keine Cerealpflanze angreifen, — Sie schädigen hauptsächlich den Kruzifaeren.

Die wichtigsten Mittel zur Vertilgung des Rapskäfers waren die folgende:

1. Mit hölzernen Hammer wurden die Larven vernichtet.
2. Mit Stroh wurden die befallenen Flecken übersteut und das Stroh verbrannt.
3. Mit Nafta (Schwerpetroleum) wurden die Flecken bespritzt.
4. Mit 0.3% Schweinfurtergrünwasserlösung und doppelten Mengen gebrannten Kalk, frischgelöscht, bespritzt.

Das Gift ist sehr wirksam und verbrennt die Blätter nicht.

5. Mit 0.5% Bleiarsenatwasserlösung wurden die Pflanzen bespritzt. Der Tod der Larven tritt nach 4—6 Stunden ein.

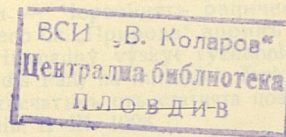
6. Die Käfer wurden mit Käfer- und Schmetterlingsnetzen gesammelt und vernichtet. Die Versuche haben gezeigt, dass die Käfer auf die mit Gift bespritzten (Schweinfurtergrün oder Bleiarsenat) Pflanzen fressen und massenhalt sterben. Die besten Spritzmaschinen waren die von Gebrüder Holder in Metzingen und die von Karl Platz in Ludwigshafen hergestellten.

Auf Seite 37 sind die Resultate des Kampfes angegeben. Die Verluste waren in verschiedenen Kreisen sehr abweichend — von 2% bis 20%, im Durchschnitt aber 10.5% der Gesamtfläche. Zur Vertilgung des Käfers sind auch manche administrative Massnahmen getroffen, nämlich Mobilisierung der respektiven ländlichen Bevölkerung, die Vermehrung der agronomischen Kräfte, die den Kampf ausführen, die Bewilligung speziellen Kredit für Spritzmitteln und Maschinen u. s. w.

Durch den organisierten und allgemein geführten Kampf sind 50 Millionen kgr. Rapssamen gerettet und 500 Millionen bulgarische Leva gespart.

СЪДЪРЖАНИЕ:

	стр
Борбата противъ рапичния бръмбаръ	1
I. Животътъ на рапичния бръмбаръ	6
II. Растения, съ които се храни бръмбара	8
III. Вреда отъ рапичния бръмбаръ	9
IV. Срѣдства за унищожение на рапичния бръмбаръ	14
V. Опити и срѣдства противъ ларвата	26
VI. Административни мѣрки	30
VII. Причини за слабия резултатъ въ нѣкои села	35
VIII. Резултатъ отъ борбата	37
IX. Заключение	38
X. Zusammenfassung	41
XI. Литература	45



ЛИТЕРАТУРА

1. **Н. Недѣлковъ** — Нѣколко думи за вредителнитѣ насякоми, които се появиха у нашенско по рапицата презъ 1894 година. Сп. „Природа“ год. II. стр. 77 — 1894 год.
2. **К. Млаковъ** — Болести и повреди по рапицата и срѣдства за тѣхното унищожение. София 1903 г. стр. 17. „Червения рапичень бръмбаръ.“
3. **С. Ботевъ** — Рапичниятъ бръмбаръ. Сп. „Земледѣлие“ кн. 3 — XVIII. 1912 г.
4. **С. Ботевъ** — Рапичниятъ листоядъ и борбата съ него. Хвърчащъ листъ № 12 отъ 2. III. 1912 г. Търновската държавна подвижна земледѣлска катедра.
5. **Министерството на земледѣлието и държавнитѣ имоти.** — Рапичния бръмбаръ и борбата съ него. Хвърчащъ листъ 1928 г.
6. **Ив. Ивановъ** — Борбата противъ рапичния бръмбаръ. Сп. „Земледѣлско стопанство“ кн. 3. г. II. 1928 г.
7. **П. Чорбаджиевъ** — Рапичния бръмбаръ и срѣдства противъ него. Сп. „Земледѣлие“ кн. 3. г. XXXII. 1928 г.
8. **И. К.** — Рапичния бръмбаръ у насъ. Сп. „Земледѣлска практика“ кн. 3. г. IX. 1928 година.
9. **С. Ботевъ** — По рапичния въпросъ. Статия въ в. „Миръ“ брой. 8388 отъ 18. VI. 1928 година.
10. **П. Чорбаджиевъ** — Рапичния бръмбаръ въ България. Специаленъ отпечатъкъ отъ кн. IV на Българското Етнологическо Д-во. София 1928 г.
11. **А. К. Дръновски** — Червениятъ рапичень бръмбаръ у насъ и борбата съ него Сп. „Природа“ априль 1928 г. кн. 8. год. XXVIII.
12. **D-r Fr. Straňák** — Hromadný výskyt ryžkoholenika lžičnickového (*Entomoscelis adonidis* Pall) na kulturách řepky v bulgarsku. Praha 1928. Специаленъ отпечатъкъ отъ статията подъ сжщото заглавие въ сп. „Ochrana rostlin. II III. 1928.
13. **С. Ботевъ** — Борбата съ рапичния бръмбаръ. Статия въ „Демократически сговоръ“ брой 1401 отъ 26. VI. 1828 год.
14. **Ив. Ивановъ** — Рапичниятъ бръмбаръ и срѣдствата за борба съ него. Сп. „Земледѣлски уроци“ кн. 2. год. IV. 1928 г.
15. **Търновска държавна подвижна земледѣлска катедра** Наставление за унищожение на рапичния бръмбаръ. 1928 година.
16. **Русенска държавна подвижна земледѣлска катедра.** — Позивъ и Наредба за борба съ рапичния бръмбаръ Русе 27. II. 1928 год.