

ВСЕСОЮЗНЫЙ ИНСТИТУТ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ

Библиотека
имени
В. И. Ленина
СССР

БОРНИК

ВИЗРА

ЛЕНИНГРАД

1934

№ 8



СО Д Е Р Ж А Н И Е

ОТСКАНИРОВАНО АУДИТОРИЕЙ И КОЛЛЕКТИВОМ ТЕЛЕГРАМ КАНАЛА "ЧЕМОДАНЧИК ПРУФОВ"

	стр.
Наши ближайшие задачи, — переводная статья <i>А. Волкова</i> . . .	1
К ВЕСЕННОЙ ПОСЕВНОЙ	
Борьба с сорняками. Основные агротехнические приемы — статья <i>М. Гладкого</i>	6
Агротехника в борьбе с болезнями зерновых культур — статья <i>С. Тупеневича</i>	13
Борьба с головней — статья <i>С. Грушевого и Д. Руденко</i> . .	18
Новый метод борьбы с пыльной головней пшеницы — статья проф. <i>К. Мурашкинского</i>	26
Весенняя борьба с ржавчиной зерновых хлебов, — ст. <i>С. Грушевого</i>	29
Искоренить барбарис и крушину! — ст. <i>Д. Коротенко и В. Рыжова</i>	33
Борьба с вредителями и болезнями плодового сада, — статья <i>Я. Чугунина и О. Югановой</i> с иллюстрациями	36
Весенняя борьба с вредителями сахарной свеклы, — статья <i>Е. Зверозомб-Зубовского</i> , с иллюстрациями	43
КАЛЕНДАРИ СЕЗОННЫХ РАБОТ ПО БОРЬБЕ С ВРЕДИТЕЛЯМИ И БОЛЕЗНЯМИ:	
1. Сахарной свеклы, — сост. <i>Е. Зверозомб-Зубовский</i> . . .	47
2. Конопли, — сост. <i>В. Щеголев и Д. Тверской</i>	48
3. Табак, — сост. <i>Д. Тверской, П. Лытых и В. Щеголев</i> . . .	51

	стр.
Весенняя борьба с вредителями посева зерна в местах хранения — ст. <i>Е. Кузнецовой</i> , с иллюстрациями	53
Борьба с вредителями огурцов в теплицах и парниках, — статья <i>П. Зорина</i> , с иллюстрациями	61
Как построить план борьбы с вредителями с/х культур в совхозе и колхозе и нормы выработок по борьбе, — статья <i>Ф. Козикова и М. Кустря</i>	64
Прогноз ожидаемого появления главных с/х вредителей в 1934 г. — работа <i>Г. Ярославцева, П. Галахова и А. Карновой</i> , с 4-мя картами	77

Г Р Ы З У Н Ы

Как бороться с сусликами и мышевидными грызунами в СССР. Система борьбы, — работа <i>С. Оболенского</i> , с иллюстрац.	88
--	----

ЗАЩИТА ЯБЛОНИ И ЕЕ УРОЖАЯ

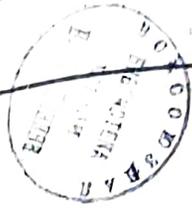
Служба сигнализации против парши — ст. <i>К. Степанова</i>	103
Парша в ЦЧО, — ст. <i>М. Горленко</i> .	110
Парша в Крыму, — ст. <i>О. Югановой</i>	115

ЛУГОВОЙ МОТЫЛЕК

Значение его для хлопчатника. Система борьбы в хлопковых районах Сев.-Кавказского и Азовско-Черноморского краев, — статья <i>Б. Добровольского</i> , с картой .	118
---	-----

ВСЕСОЮЗНЫЙ
ЗАЩИТЫБОРНИК
ВИЗРА
ИНСТИТУТ
РАСТЕНИЙ

№ 8 — 1934 г.

А. ВОЛКОВ

НАШИ БЛИЖАЙШИЕ ЗАДАЧИ

„Героической борьбой рабочего класса уже за годы первой пятилетки построен фундамент социалистической экономики, разгромлен последний капиталистический класс — кулачество, а основные массы крестьянства — колхозники — стали прочной опорой Советской власти в деревне. СССР окончательно укрепился на социалистическом пути...“

Пролетариат, руководимый Ленинской партией, убедил миллионы крестьянства в превосходстве коллективного производства и создал в деревне новый колхозный строй. Победы в развитии промышленности обусловили гигантские успехи по переводу сельского хозяйства на рельсы машинной техники, СССР стал страной самого крупного в мире сельского хозяйства“

(17 Партсъезд).

„Основной политической задачей второй пятилетки является окончательная ликвидация капиталистических элементов и классов вообще, полное уничтожение причин, порождающих классовое различие и эксплуатацию, преодоление пережитков капитализма в экономике и сознании людей, превращение всего трудящегося населения страны в сознательных и активных строителей бесклассового социалистического общества“.

(17 Парт. конференция).

В результате успешного выполнения первой пятилетки была подведена мощная база для реального осуществления поставленной грандиозной задачи. Тем самым обеспечивается на будущее еще более быстрый рост промышленности, дальнейшее развертывание сельского хозяйства, что должно, в свою очередь, гарантировать во второй пятилетке еще более быстрые темпы подъема материально-культурного уровня рабочих и колхозных масс, повысить уровень потребления в $2\frac{1}{2}$ —3 раза.

Увеличение продукции с 13,1 миллиардов рублей до 26,6 миллиардов рублей за пятилетку, т. е. вдвое, является наиболее конкретной и ясной задачей в области сельского хозяйства, а эти грандиозные цифры состоят из повышения урожайности зерновых культур до 10,6 ц. с га, сахарной свеклы до 200 ц., хлопка на орошаемых землях до 12 ц., льно-волокна до 3,7 ц. и продукции животноводства в $2\frac{1}{4}$ раза.

Такое увеличение продукции сельского хозяйства может быть достигнуто на основе полного завершения коллективизации и осуществления реконструкции всего сельского хозяйства. Для этого число МТС увеличивается с 2,446 в 1932 году до 6000 в 1937 году, с охватом машинно-тракторными станциями всех колхозов, тракторные парки увеличатся до 8 милл. 200 тыс. лошадиных сил или в 3,7 раза. Увеличивается парк комбайнов до 100 000 машин и автомобильный — до 170 000 машин, т. е. больше, чем в 12 раз.

Такой размах механизации сельского хозяйства позволяет на 100% механизировать молотбу, на 80% пахоту и на 70% культивацию и уборку зерновых.

Наряду с широкой механизацией основных процессов с.-х. производства должно иметь место широкое внедрение системы агротехнических мероприятий: правильные севообороты, посев чистосортными семенами, зяблевая вспашка и т. д. Вместе с тем возрастает в громадных размерах применение химических удобрений полей, в первую очередь технических культур.

Среди этого широкого комплекса мероприятий, направленных на повышение урожайности, должны будут сыграть большую роль и мероприятия по борьбе с сорняками, вредителями и болезнями сельского хозяйства. Эти факторы на данном этапе развития сельского хозяйства сделали узким местом в деле поднятия урожайности.

Анализируя опыт работы оперативных организаций на этом участке в период первой пятилетки, можно со всей категоричностью утверждать, что вопрос о ликвидации группы важнейших вредителей и болезней (суслики, азиатская и мароккская саранча, твердая головня в основных с.-х. районах), во второй пятилетке должен получить окончательное решение.

Осуществление таких задач, несомненно, возможно. Гарантией этому является наша советская плановая система, развернутое машиностроение и рост химической промышленности. Практическая реализация этих заданий в значительной мере зависит от правильного организационного построения системы оперативно-борьбистских организаций, от умелой и четкой постановки самой работы, мобилизации широких масс колхозников и советской общественности, в тесном союзе с научными учреждениями.

Система ОБВ в первые годы перестройки сельского хозяйства на социалистических началах сыграла важную и полезную роль в объединении и дальнейшем прогрессивном росте и развитии борьбы с вредителями в сельском и лесном хозяйстве, во внедрении более совершенных методов борьбы в условиях новых запросов крупного социалистического хозяйства. Но в настоящее время система ОБВ со своими задачами в новой обстановке уже не справляется.

Функциональное построение всей системы сверху до низу и характер взаимоотношений с хозяйственными организациями, далеко не обеспечивающие высокого качества работы, получили суровую критику в докладе т. Кагановича на 17 Партсъезде.

Ряд существенных недостатков, преимущественно организационного характера, лишает ОБВ возможности приблизиться вплотную к производству и целиком руководить борьбой с вредителями, охватив весь комплекс истребительных и профилактических мероприятий.

К системе ОБВ целиком и полностью приложимо указание т. Кагановича о недостатках функциональной схемы со всеми вытекающими из этого последствиями, о канцелярско-бюрократическом руководстве, „общих“ директивах и т. д.

Как прямой результат такой функционалки отмечается в ряде случаев слабость дисциплины, желание уклониться от ответственности, перекалывание этой ответственности на других и т. д.

В основу построения работы МИС были положены бюджетные и производственные возможности последней, а не реальная потребность хозяйств обслуживаемой территории.

Цифры плана и процентное их выражение от посевной площади подвержены случайным и сильным колебаниям. Анализ этих цифр по 10-ти обследованным МИС показывают, что процент обработки посевной площади колеблется по вредителям хлопка от 5 до 100%, огорода — от 12 до 100%, и бахчевых — от 30 до 50% и т. п. Дело планирования поставлено на рух-вон плодох. Как правило, промфинплан в МИС составляется несвоевременно (в среднем, в июне—июле), а иногда и совсем не составляется. Калькуляции на стоимость обработок составлялись явно преувеличенные, что приводило к высоким накладным расходам, которые составляли по отдельным МИС от 41 до 66%.

В результате такого калькулирования стоимость обработки одного га по одним и тем же мероприятиям резко колебалась: по сусликам (хлорпикрин) от 19 до 57 к., по лугмоту (парижская зелень) от 2 р. 99 к. до 15 р. 24 к., по огородам — (табачная пыль) от 6 р. 40 к. до 18 р. 91 к., сады (железный купорос) от 8 р. 90 к. до 99 р. 13 к. и т. д. Неудивительно, что при таком подходе к калькуляциям хозяйства всячески старались избежать услуг МИС, чтобы не платить непосильную „контрибуцию“. Так, по Мелитопольской МИС за 1932 г. добровольно уплачено только 66 тыс. руб., а 570 т. р. взыскивалось судприказом; по Георгиевской МИС добровольно уплачено 180 т. р., а 120 т. р. взыскивалось в принудительном порядке.

Производственные участки в МИС делились по производственным группам, возглавляемым техниками, которые таким образом являлись основными „мастерами“ в борьбе с вредителями. Однако, этому звену уделялось совершенно недостаточно внимания. Как правило, квалификация техника была очень низка, а подчас эту роль исполняли лица без всякой специальной подготовки. Еще хуже обстоит дело с подготовкой колхозных бригадиров, которых в 1933 г. (по обследованным МИС) подготовлено было на краткосрочных курсах всего лишь 19%.

Обслуживая большую территорию при отсутствии средств передвижения, техники по существу не могли выполнять достаточно четко основной своей задачи — инструктировать и руководить работой колхозных бригадиров. Показательно, что при 20 километровом радиусе обслуживания техник затрачивал 22% своего времени на инструктаж и обследование зараженности полей, а остальное время — на переходы, переезды, оформление документов, согласование и увязку своей работы с другими организациями. При всяком посещении хозяйства в центре внимания техника было заполнение приемосдаточных актов о проведенных работах, хотя по существу эти работы выполнялись самими хозяйствами и аппарат МИС только удорожал стоимость обработок.

Проведение оперативно-борьбистских мероприятий весной текущего года является прямой иллюстрацией необходимости пересмотра существующей организационной структуры системы ОБВ.

При высокой зараженности зерна клещами, работа развернута явно недостаточными темпами и зачастую семенной материал, идущий на посев, имеет значительную зараженность.

Протравочная кампания, особенно в южных районах, проходит явно неудовлетворительно, несмотря на то, что сев в полном разгаре. В этих районах планы протравливания, несомненно, выполнены не будут и часть зараженного головней семенного зерна высевается без протравливания.

По другим разделам весенних мероприятий по борьбе с вредителями и болезнями темпы нарастания борьбистских работ также далеко недостаточны.

„1933 год — первый год после окончания реорганизационного периода — является переломным годом в развитии зерновых и технических культур. Это значит, что зерновые культуры прежде всего, а за ними

технические культуры отныне будут идти к мощному подъему твердо и уверенно". (Сталин).

В свете новых задач, стоящих перед земельными органами, требуется решительный пересмотр структуры всей системы ОБВ, не ограничиваясь реформой руководящего аппарата и его крайних звеньев. Необходима задача оперативно-борьбистских мероприятий непосредственно в хозяйствах, с возложением на них всей ответственности за сохранение урожая от вредителей, болезней и сорняков.

Все мероприятия по борьбе с вредителями должны быть обязательной составной частью в общем плане данного хозяйства и выполняться одновременно с другими агромероприятиями, направленными к повышению урожайности. Если борьба с вредителями будет составной частью общего организационно-хозяйственного плана колхозов и совхозов, то руководители должны будут отвечать за качество и своевременное проведение борьбистских мероприятий так же, как за качество вспашки, сева и уборки. Такая постановка вопроса, естественно, во много раз повысит заинтересованность хозяйственных организаций в борьбе с вредителями и увеличит число запросов к научно-исследовательским учреждениям по технике и методике проведения борьбы.

В настоящем Сборнике значительное место отведено последним достижениям науки в области защиты растений. Мы помещаем ряд статей, содержащих практические указания по борьбе с вредителями, болезнями и сорняками в весенний период. Начиная от агротехнических приемов в борьбе с сорняками и болезнями зерновых культур, в последовательной форме дается ряд статей о протравливании семенного зерна от головни, об организации весенних мероприятий по борьбе с ржавчиной зерновых хлебов путем уничтожения промежуточных хозяев — барбариса и слабительной крушины, а в равной степени и об организации лечения садов в весенний период.

Печатаая календари сезонных работ по борьбе с вредителями и болезнями, в увязке этих приемов со всем комплексом мероприятий нескольких главнейших типов отраслевых хозяйств, мы хотим помочь оперативным и производственным организациям, политотделам, агрономам совхозов и МТС и другим работникам ориентироваться во времени, методах и технике организации борьбистских мероприятий. Как полезное дополнение приводится прогноз в отношении наиболее агрессивной группы вредителей.

Наряду с критикой существующих недостатков работы системы ОБВ, мы даем материалы к построению планов борьбы с вредителями и болезнями с.-х. культур в совхозе и колхозе.

Ближайшей задачей научно-исследовательских учреждений по защите растений на весну текущего года является прежде всего улучшение связи с производственными организациями — совхозами и колхозами, и проведение ряда исследовательских работ в производственных условиях этих хозяйств, которое, одновременно с оказанием помощи работникам этих хозяйств в борьбе с вредителями и болезнями, передаст последние достижения науки, повышая техническую вооруженность хозяйств в борьбе за сохранение урожая.

Решительно преодолевая косность в отношении новых мероприятий, добиваясь освоения их хозяйствами, необходимо в широких производственных условиях проверить новые методы, выявить их недостатки, корректировать, совершенствовать и тем самым повышать уровень сельского хозяйства и способствовать дальнейшему его подъему.

В своей повседневной практической работе, особенно в реализации достижений, необходимо установить более тесную связь с политотделами совхозов и МТС и при их помощи внедрять последние достижения науки, организовать колхозников-опытников, помогая им правильно поставить опытные работы и методически проработать вопросы опытного дела.

Необходимо повседневно поддерживать связь с хозяйственными организациями, помогая им своими знаниями в организации протравливания семенного материала и в развертывании кампании по борьбе с ржавчиной путем уничтожения барбариса и слабительной крушины.

Пренебрежение этими работами отдельных научных работников и учреждений по защите растений заслуживает самого сурового осуждения. Научные работники должны быть в авангарде за реализацию достижений науки, направленных на дальнейшее повышение урожайности.

Нужно видеть и проникнуться сознанием величия того исторического строительства, тех масштабов, которые определяются колонками цифр второго пятилетнего плана, являющегося развернутым боевым знаменем партии, рабочего класса и колхозников за построение бесклассового общества.

Включаясь в посевную кампанию второго года второй пятилетки, все учреждения по защите растений, начиная от центра и кончая отдельными научными работниками по периферии, должны всерьез по-новому перестроить свою работу, концентрируя внимание на узловых проблемах борьбы с сорняками, на сплошном очищении с.-х. культур от вредителей и болезней, на повышении качества своих оперативных работ и на тщательной разработке мероприятий.

Организационные вопросы в деле защиты растений должны быть поставлены решительным образом на уровень политических задач в области науки, вытекающих из решений 17 партсъезда.

Чтобы побороть трудности, надо было ликвидировать отставание нашей организационной работы от требований политической линии партии, надо было поднять уровень организационного руководства во всех сферах народного хозяйства до уровня политического руководства, надо было добиться того, чтобы наша организационная работа обеспечивала практическое проведение в жизнь политических лозунгов и решений партии. Сталин



К ВЕСЕННЕЙ

М. ГЛАДКИЙ

БОРЬБА С СОРНЯКАМИ

ОСНОВНЫЕ АГРОТЕХНИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ

1933 год — это год великого перелома в развитии социалистического сельского хозяйства. Одним из важнейших показателей этого перелома являются результаты, достигнутые в борьбе с сорняками.

Большевицкая работа политделов, разгром саботажа кулацких элементов, произошедший сдвиг в сознании колхозников, в их отношении к труду и дисциплине, обеспечили в 1933 году более высокое, чем в прошлом году, качество полевых работ и сужение сроков всех сельскохозяйственных работ, что оказало решительное влияние на уменьшение засоренности полей.

Засоренность всех культур в 1933 г. была значительно ниже, чем в 1932 году, и это несмотря на то, что по климатическим условиям 1933 год был весьма благоприятным для размножения и пышного развития сорняков. Однако, достигнутые успехи еще весьма недостаточны: „зеленый враг“ социалистических полей отступил, но своих позиций не сдал. Засоренность полей еще

велика, в ряде областей она недопустимо велика.

Поэтому успокаиваться на достигнутом ни в коем случае нельзя. Вопросу борьбы с сорняками, вопросу скорейшей ликвидации засоренности полей в 1934 году необходимо уделить особое внимание. Все силы должны быть мобилизованы на борьбу с сорняками.

Правильным размещением культур в рамках принятого в хозяйстве севооборота, тщательной очисткой семенного материала, уничтожением остатков сорняков на полях до начала посевной кампании можно значительно уменьшить засоренность полей.

В настоящей статье мы даем основные агроприемы борьбы с сорняками в предпосевной и посевной периоды.

Более детально и подробно эти приемы освещены в зональных агроправилах по борьбе с сорняками, разработанных на 2-м Всесоюзном совещании по сорнякам и уточненных на местах.

I. РАЗМЕЩАТЬ КУЛЬТУРЫ В СЕВООБОРОТЕ, СЧИТАЯСЬ С ЗАСОРЕННОСТЬЮ ПОЛЕЙ

Одним из основных рычагов повышения урожайности и борьбы с сорняками является ускорение введения правильного севооборота с соответствующей высокой агротехникой. Для получения наибольшего эффекта от введения правильного севооборота размещение культур на полях должно производиться в зависимости от характе-

ра и степени засоренности каждого поля или клетки. Необходимо стремиться к такому размещению культур на полях севооборота, чтобы они как можно меньше страдали от сорняков, как можно меньше ими заглушались. Поэтому, еще зимой, перед составлением производственного плана колхоза или совхоза, необходимо со-

ПОСЕВНОЙ



ставить карту засоренности полей с нанесением на нее преобладающих наиболее злостных сорняков и степени их распространения.

Необходимо подчеркнуть, что маневрирование распределением культур на полях в зависимости от степени и характера засоренности возможно и допустимо только в рамках установленного в хозяйстве севооборота. Распределение культур в натуре с учетом засоренности ни в коем случае не должно ломать введенного или вводимого в хозяйстве правильного севооборота, не должно нарушать плановых заданий ему. Наоборот, распределение культур с учетом сорняков должно помочь полнее использовать правильный севооборот для повышения урожайности.

При размещении культур в натуре по полям и клеткам севооборота необходимо руководствоваться в основном следующим:

1) Лучшие, наименее засоренные земли отводить под ведущие культуры, в частности под пшеницу, лен, хлопок, сахарную свеклу и др.

2) Под пшеницу и другие ранние культуры сплошного сева преимущественно отводить поля, относительно свободные от сорняков, с ранним развитием овсяга, лебеды, дикой конопли и др.

3) Сильно засоренные овсягом земли отводить по возможности под культуру позднего сева — с предпосевным

лушением и под пропашные растения, или же под чистые пары и пары, занятые ранними травами, убираемыми на сено.

4) Земли, сильно засоренные корнеотпрысковыми сорняками (осотом, вьюнком, молокаином и пр.), преимущественно использовать под посев пропашных культур с предпосевным лушением многолемешниками или под чистые пары.

5) Земли, сильно засоренные корневищными сорняками (пыреем, острецом и пр.), по возможности отводить под пары или под пропашные культуры с тщательным предпосевным вычесыванием корневищ этих сорняков.

6) Поля, сильно засоренные двухлетними сорняками, особенно донником, а также поля, засоренные зимующими сорняками, по возможности не отводить под ранние яровые зерновые культуры, в случае же необходимости посева этих культур, на таких полях производить предпосевное лушение поля многолемешниками или плугами.

7) Поля, сильно засоренные мышеем, не отводить под посев проса и могоара.

8) Под кормовые травы (люцерна и др.), в случае посева их в чистом виде (без покровного растения) по возможности выделять участки наиболее чистые от корнеотпрысковых, корневищных и др. злостных сорняков.

II. ОЧИСТКА СЕМЯН

В постановлении СНК СССР и ЦК ВКП(б) от 23/II-34 г. подчеркнуто исключительное значение очистки посевного зерна от вредителей, семян сорных растений наряду с протравливанием, проверкой всхожести и т. д.

Весь посевной материал должен быть во что бы то ни стало очищен

от семян сорняков. В случае недостатка в районе триеров и др. зерноочистительных машин, необходимо организовать круглосуточную работу по очистке семенного материала. При очистке и сортировке семенного материала необходимо пользоваться целым набором машин (веляки, сортировки,

триеры) применительно к семенам культурного растения и характеру засоряющих его семян сорняков.

Не следует допускать очистку семян на триере без предварительной очистки их на веялах и сортировках.

Для очистки семян бобовых растений следует пользоваться змейкой, а при больших партиях этих семян пользоваться сортировкой „Темп“, которая одновременно с очисткой производит и каблировку зерна.

В целях более совершенной работы зерноочистительных машин, следить за правильной установкой их, не допуская наклона ни в поперечном, ни в продольном направлениях. Постоянно следить за качеством очистки получаемого из машины зерна, и как только в зерно начнут попадать семена сорняков, машина должна быть немедленно остановлена и рабочие ее части должны быть прочищены от приставших сорняков. Вообще, систематически производить тщательную сплошную очистку машин от семян сорняков, прицепившихся к рабочим частям машины и забивающихся в углы машины.

При очистке и сортировке семенного материала особое внимание необходимо сосредоточить на удалении трудно-отделимых семян сорняков, которые по форме и величине чрезвычайно близки к семенам культурного растения, применяя для этого особые машины и приспособления.

При очистке зерна пшеницы и ячменя от семян овсюга необходимо пользоваться триерами двойного действия и сортировками, заменяя у последних проволочные сита цинковыми пробивными, чтобы дать возможность семенам овсюга скользить и не цепляться за поверхность сит.

Для отделения овсюга от овса, а также в случае недостаточной очистки от него семян пшеницы и ячменя на триерах, пользоваться особой установкой, называемой *овсюжницей*. Овсяжница — это своеобразный тип горки, с натянутым на раму полотном. Полотно движется навстречу падающему из ящика зерну. Так как овсюг более легок и к тому же своими волосками

и остью цепляется за полотно, он полотно поднимается вверх и на нижней стороне щетками очищается от него. Для того чтобы полностью отделить овсюг от семян, очистку необходимо на овсюжнице повторить два-три раза. Отрицательной стороной очистки на овсюжнице является то, что работа эта мало производительна и с овсюгом уносится и часть семян культурного растения.

Для очистки семян люцерны и клевера от повилики необходимо пользоваться сортировкой „Кускута“, которая почти полностью очищает семена люцерны и клевера от повилики. Для того чтобы полностью освободиться от повилики, особенно от двойных ее зерен и коробочек, приходится повторять пропуск через „Кускуту“ уже раз очищенного зерна. Для очистки люцерны и клевера от повилики можно пользоваться также сортировкой Доссора, представляющей из себя целую систему бархатных бесконечных полотен.

Отрицательной стороной этих двух способов очистки является то, что часть семян люцерны и клевера отделяется вместе с повиликой. Поэтому необходимо стремиться, где это возможно, к очистке повилики на электромагнитных установках, которые полностью очищают клевер и люцерну от повилики всех размеров и где семена клевера и люцерны почти совсем не попадают в отходы с повиликой.

Для очистки семян льна от трудно-отделимых семян сорняков необходимо пользоваться специальными машинами, из которых преимущественно употребляются бесшумная трещотка Бломериуса и льняные триеры.

Необходимо добиваться такого положения, чтобы семенной материал совершенно не имел семян сорных растений.

Для более успешного проведения зерноочистки необходимо в районах и МТС создать зерноочистительные ободы, обеспечив их необходимым инвентарем.

Очищенное и отсортированное посевное зерно должно быть проверено на всхожесть. Для проведения

этой работы, согласно постановления СНК и ЦК ВКП(б), в подготовительный период к текущей посевной кампании произведена мобилизация агрономов, работников хлебной и семенной инспекции, работников комиссий по урожайности, которые прикреплены к определенным колхозам. Согласно указанного постановления от 25 февраля, определение всхожести семенного зерна должно быть закончено в декадный срок.

III. ПОДГОТОВКА ПОЛЕЙ К ПОСЕВУ

Предпосевная обработка может иметь огромное значение для ликвидации засоренности полей и уничтожения зачатков сорняков в почве, но для этого необходимо учитывать характер и степень засоренности каждого поля, а в зависимости от этого производить выбор орудия и способа обработки.

а) Подготовка к посеву по зяблевой вспашке

1. Участки полей, на которых зябь поднята неудовлетворительно (большое количество огрехов), должна быть весной перепахана поперек прежней вспашки на установленную глубину, ибо обычная предпосевная обработка почвы таких участков не уничтожает огрехов и они в таком случае являются источником засорения полей.

2. Участки, отводимые под посевы ранних яровых хлебов, при засоренности их малолетниками обрабатываются в 2—3 следа обычными боровами для получения рыхлой и ровной поверхности.

3. При посеве поздних культур на участках, засоренных малолетниками, сразу по выезде в поле производить боронование в 2 следа с целью вызвать всходы сорняков, а потом предпосевным лущением многолемешниками их уничтожить.

4. При посеве ранних культур на участках, сильно засоренных двулетними и зимующими сорняками, производить мелкое предпосевное лу-

Наряду с проверкой всхожести во всех случаях, когда всхожесть зерна ниже 90% (только в крайних случаях допускается посев семенами более низкой всхожести, но не менее 80%), необходимо произвести на добровольных началах обмен зерна с низкой всхожестью одних колхозов на излишки лучшего семенного зерна других колхозов, а также на продовольственное зерно самих колхозников.

щение и обязательно многолемешниками, избегая однако иссушения почвы.

5. При использовании земель, засоренных в основном корневищными многолетними сорняками (пырей, свинорой и др.), под ранние культуры применять культивацию зяби пружинными культиваторами—с целью вычесывания корневищ, с последующим немедленным боронованием. Культивацию пружинными культиваторами необходимо производить с таким расчетом, чтобы не иссушить почвы.

При использовании этих земель под культуры позднего сева, желательно, в случае сильного засорения, производить и вторую культивацию пружинными культиваторами или перепахку незадолго до посева, но только в том случае, когда это не вызывает иссушения почвы.

В зоне достаточного увлажнения участки с сильно слежавшейся почвой, отведенные для поздних культур, желательно рано весной перепахать корпусными плугами без отвалов на глубину залегания корневищ с немедленным боронованием.

6. На участках, засоренных корневищными сорняками, не должны применяться дисковые обрабатывающие орудия.

7. На полях, сильно засоренных многолетними корнеотпрысковыми сорняками (осот, молокан, вьюнок и др.), производить предпосевное лущение и боронование, не допуская однако иссушения почвы.

б) Весновспашка

Подготовка к посеву полей, не вспаханных с осени, должна прежде всего начинаться с уничтожения пожнивных остатков и зарослей сорняков, которое производится путем скашивания, слаймывания и сжигания. Уничтожение сорняков на полях нужно производить или в бесснежный зимний период, или же ранней весной, как только сойдет с полей снег.

Если сорняки на поле стоят густо, в особенности солоmistые сорняки, и достаточно подсыхли, их можно сжигать на корню (в сухих районах, особенно, когда сорняки хорошо промерзли и подсыхли).

Зажигание сорняков на корню производится при помощи горячей волокуши или железной бороны, на которую наматывается солома с паклей, пропитанной нефтью или отработанным машинным маслом¹.

Если сорняки на корню не горят или сгорают плохо, необходимо их сначала скосить, сломать и сгрести в валки конными граблями и проч. орудиями и уже в валках сжечь.

в) Как производить весновспашку

1. Весновспашку в первую очередь производить на полях менее засоренных, ибо только в этом случае наиболее полно будет использована возможность получения высокого урожая с этих участков.

2. Поля, засоренные преимущественно малолетниками и двулетниками, пахать на глубину 13—15 см, с немедленным боронованием.

3. На полях, засоренных в основном корневищными сорняками (пырей, свинорой и др.), весновспашку производить на глубину залегания основной массы корневищ, с немедленным их вычесыванием культиваторами и боровами.

4. Поля, сильно засоренные осотом, молоканом и др. корнеотпрысковыми сорняками, пахать на глубину не менее 15 см, с немедленным боронованием обычными боровами.

5. Весновспашка производится обязательно корпусными плугами.

6. Не допускать разрыва больше чем на 1—2 дня между весновспашкой и посевом.

7. В районах с неглубоким пахотным горизонтом глубина весновспашки ни в коем случае не должна превышать глубины этого слоя.

8. В районах недостаточного увлажнения, в случае сухой весны, весновспашку можно производить несколько мельче, чем указано нами выше, так как при сухой весне глубокая вспашка сильно иссушает землю и может привести к уменьшению урожая; однако уменьшение глубины весновспашки возможно только с разрешения соответствующих правительственных органов.

IV. СРОКИ ПОСЕВА

Необходимым условием успешной борьбы с сорняками является посев всех культур в оптимальные для них сроки, ибо только в этом случае растения могут успешно развиваться и угнетать сорняки.

¹ Т. Продан (Украинский Ин-т Механики) на 2-м Всесоюзном Советании по борьбе с сорняками сообщил, что совхоз „Переможець“ на Украине весной 1933 года на больших площадях с успехом проводил сжигание стерни и сорняков протаскиванием по полю бороны с наложенным на нее зажженным бурьяном или соломой.

Ранние яровые хлеба и все ранние яровые культуры должны высеваться в ранние и сверхранние сроки, ибо запаздывание с их посевом ведет к быстрому увеличению засоренности.

В целях получения полноценного эффекта в урожае от сверхраннего сева, необходимо его применять исключительно на почвах, хорошо вспаханных с осени и не зараженных злостными сорняками.

Инструкция для проведения сверхраннего сева с указанием обязательных агротехнических приемов и уста-

нованием плана сверхранних посевов по краям и республикам утверждена Наркомземом СССР 25 февраля 1934 г. Особое значение сверхранние посевы имеют в южных и восточных районах.

Запаздывать с посевом поздних культур также не следует, так как в случае запоздалого посева растению труднее справиться с сорняками.

V. ГУСТОТА ПОСЕВА

Снижение установленных Наркомземом норм высева всех культур недопустимо.

На полях, сильно засоренных и отводимых под хлеба и др. культуры сплошного сева, целесообразно несколько увеличивать норму высева в пределах 10—15% от установленных для данного района.

Повышение норм высева в первую очередь производить на местах с по-

ниженным рельефом и большим увлажнением. В сухих районах увеличение норм высева допустимо только при ранних сроках посева.

Следует также увеличивать норму высева пропашных культур на тех участках, где в целях механизации борьбы с сорняками будет производиться букетировка посевов.

VI. СПОСОБЫ ПОСЕВА

Имея в виду борьбу с сорняками и повышение урожайности, необходимо стремиться к тому, чтобы весь сев произвести рядовыми сеялками; для чего необходимо добиться полного использования всех имеющихся в районе рядовых сеялок, организовав работу их в несколько смен.

Считая, что посев зерновых хлебов с расширенными междурядьями ведет к усилению засоренности полей, необходимо у сеялок, имеющих широкие междурядья, сузить таковые до 13 см, в соответствии с чем сузить также и передок сеялки, так как в противном случае сеялка будет сеять с огрехами.

Посев пропашных культур разбросным способом, как исключаящий ме-

ханическую междурядную обработку, совершенно недопустим.

Ширина междурядий при посеве пропашных культур устанавливается с учетом потребной для растения площади питания и в зависимости от наличия в хозяйстве орудий по междурядной обработке пропашного клина.

В целях борьбы с сорняками стремиться, где это возможно, производить посев и посадку культур гнездовым (квадратным) способом, при котором возможна культивация в двух направлениях.

В целях облегчения борьбы с сорняками, при междурядной обработке необходимо, при посеве пропашных культур соблюдать ровность рядов и одинаковую ширину междурядий.

VII. ПОДГОТОВКА ПАРОВ

Известно, что чистые ранние пары являются одним из важнейших приемов борьбы с сорняками. Чем раньше поднят пар, тем сильнее его действие на сорную растительность.

Поэтому вспашка ранних паров должна начинаться немедленно после окончания посева ранних яровых культур. Однако она ни в коем случае не должна задерживать сева

поздних культур, поэтому в это время на вспашку паров может быть брошена только та часть тракторов, которая не может быть использована на подготовке почвы к посеву этих культур.

В южной половине Союза, где своевременная вспашка имеет особое значение, взмет паров должен быть закончен не позднее 1 июня.

Необходимо однако со всей силой подчеркнуть, что сам по себе срок вспашки раннего пара не окажет должного действия на уничтожение сорняков, если вспашка его будет произведена неудовлетворительно, а последующий уход недостаточно тщателен. В таком случае, как показали материалы выборочного обследования засоренности полей в 1933 г., посевы, произведенные по таким „чистым парам“, засорены чрезвычайно сильно. Так, в Горной МТС Северо-Кавказского края в зависимости от ухода за паром получена такая засоренность и урожай озими:

	Засоренность по весу в %	Урожай зерна
Оз. пшеница по удовлетвор. обр. ранн. пару	5	13,5 ц/га
Оз. рожь по неудовлетв. обр. ранн. пару	66 ок.	5,0 „

Основной задачей пара в части борьбы с сорняками является уничтожение значительной части накопленных в почве семян, корневищ и корней злостных сорняков, обеспечив таким образом высокий урожай последующей озими.

Глубина вспашки пара и характер обработки пашни зависят от района и особенно от типа засоренности полей.

1) На полях, засоренных пыреем, глубина вспашки пара определяется глубиной залегания основной массы корневищ пырея, но она не должна быть мельче 15 см. Запыреенные земли вслед за вспашкой обрабатываются в несколько следов вдоль и поперек пружинными культиваторами с целью вычесывания корневищ. В случае отсутствия в хозяйстве пружинных культиваторов, вычесывание следует произво-

дить тяжелыми боронами. Вслед за культиваторами поле боронуется в несколько следов тяжелыми боронами. Вычесанные корневища пырея собираются в кучи и затем удаляются с поля или сжигаются.

В яропшеничной зоне та часть паров, которая идет под посев яровой пшеницы, оставляется после вспашки на „перегар“, и уже после иссушения пахотного слоя производится вычесывание сухих корневищ пырея.

2) На полях, засоренных острецом, свинороем и др. глубокорневищными сорняками, глубина вспашки паров должна быть не мельче 20 см. Последующая обработка этих полей аналогична запыреенным участкам.

3) На полях, засоренных осотом, молоканом, горчаком и др. корнеотпрысковыми сорняками, пары должны подниматься на глубину не мельче 18 см и по возможности с предплужниками. После вспашки поле боронуется в несколько следов.

4) На полях, засоренных малолетниками (лебеда, мышей, щирца, горчица и др.), пары должны подниматься на глубину не мельче 16—18 см и по возможности с предплужниками; после вспашки поле боронуется в несколько следов.

5) В районах с неглубоким пахотным слоем при всякой засоренности глубина вспашки паров не может превышать пахотноспособного слоя почвы. Углубление вспашки в этих районах ниже пахотноспособного слоя можно делать почвоуглубителем и то постепенно или же на хорошо удобренных землях постепенно производить углубление плугом.

6) Вспашка паров производится исключительно лемешными плугами.

... Колхозы и совхозы вместе стали такой силой, которая решает судьбу всего сельского хозяйства и всех его отраслей.

СТАЛИН

А Г Р О Т Е Х Н И К А

В БОРЬБЕ С БОЛЕЗНЯМИ

ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР

Из всего комплекса агротехнических мероприятий, обеспечивающих повышение урожайности зерновых культур, ряд отдельных приемов имеет большое значение для снижения заболеваний грибами болезнями. К числу таких приемов относятся: сроки посева, удобрение, обработка почвы, выбор предшественников, подбор сортов, подготовка семян к посеву.

Среди зерновых культур наиболее требовательной является пшеница, почему большинство примеров и практических указаний касаются этой культуры. Рассмотрим значение основных приемов агротехники в связи с главнейшими болезнями этой культуры.

ФУЗАРИОЗ ПШЕНИЦЫ. 1. *Сроки посева.* Сниженная температура в период всходов усиливает развитие корневой системы, о чем можно судить по ее весу в сравнении с весом надземной зеленой массы. Развитие всходов пшеницы при температуре 6—12° С в стадии 3-го листа в опыте дало отношение веса корневой системы к надземной части растений равное 37,6%, а при температуре 18—24° С оно было равно 27,1%. Вообще же сниженная температура в период всходов яровых злаков закаляет растения и повышает их устойчивость к отрицательным факторам внешней среды в период дальнейшего развития.

Сниженная температура в период всходов пшеницы угнетающе действует на проявление фузариоза, поражающего всходы, так как лучшей температурой для многих возбудителей фузариоза является 12—16—22° С. В опыте с искусственным заражением пшеницы фузариум в зависимости от температуры наблюдалось следующее ко-

лебание процента больных и погибших всходов: при температуре 6—12° больные и погибшие всходы составляли 12,8%, при температуре 18—24° С—24,1%.

При температуре 16—22° С сильнее проявляется вред от грибка, который вызывает пьяный хлеб в Приморской области ДВК. Этот же грибок в 1933 г. был зарегистрирован в нескольких районах Сев.-Кавказского края. При таком требовании грибка к повышенной температуре для своего развития, ранний срок посева при сниженной температуре явится одним из лучших способов борьбы с ним.

В 1933 г. во многих пунктах, где при раннем посеве развитие всходов пшеницы проходило при сниженной температуре почвы (7—12°), наблюдался невысокий процент заболевания их фузариозом (Шатилово, Чакино, Воронеж, Москва).

Наконец, при ранних сроках посева созревание пшеницы наступает раньше, что имеет большое значение как для северных увлажненных районов, так и для районов с неравномерными и недостаточными осадками. В условиях увлажненной полосы раннее созревание пшеницы обычно проходит при более благоприятных погодных условиях и дает меньшее поражение колоса и зерна фузариозом. Подобные наблюдения были сделаны в 1932 и 1933 гг. в ряде пунктов (Шатилово, Москва, Д. Село, Ленинград).

В зоне недостаточного увлажнения ранние и сверхранние сроки посева дают меньший процент отмирания продуктивных стеблей пшеницы к концу вегетации.

Приведем несколько примеров о влиянии сроков посева на развитие фузариоза колоса и вместе с тем на урожай яровой пшеницы в 1933 г.

Сроки посева	Сверх-ранний	Ранний	Средний	Поздний
I. Фузариоз колоса в %				
Шатилово	0,67	3,0	4,33	1,66
Москва	—	0,55	1,2	—
Тамбов	0,0	0,0	0,0	единич.
II. Урожай зерна ц/га				
Шатилово	12,1	10,7	8,2	6,9
Москва	—	18,9	12,9	—
Тамбов	10,4	9,0	9,0	8,0

2. Значение сортировки и очистки семян. Зараженные фузариозом семена дают сниженную всхожесть, изреживание всходов и служат источником возобновления заболевания. По этой причине не следует допускать в посев неотсортированные семена, подвергая их предварительной сортировке по весу или триерованию. При такой очистке удаляются главным образом щуплые и более зараженные фузариозом зерна.

По данным 1933 г., на Сев. Кавказе сортировка семян озимой пшеницы Госцианум дана следующее снижение зараженности фузариозом:

Группа семян	Энергия прорастания	Всхожесть	Фузариоз зерна %	Число образцов
1. Отсортировано на триере	91,2	93,3	8,2	4
2. Без сортировки	87,2	92,0	15,4	5
3. Отходы после сортировки	81,0	81,6	14	3

3. Оценка сортов по пораженности фузариозом. В результате работы двух последних лет, вопреки многим прежним литературным данным, установлено большое различие между сортами пшениц в отношении поражения колоса и зерна фузариозом.

В условиях увлажненной сев.-зап. части ЦЧО (Шатилово) в опыте 1933 г. зараженность колоса фузариозом для 50 сортов яровой пшеницы колебалась между 1,2—67,1% и зараженность зерна между 0,3—42,9%, хотя высокоустойчивых или иммунных сортов среди изучаемых не найдено. Меньшее поражение колоса фузариозом наблюдается у скороспелых сортов, у сортов с менее плотным, легко проветриваемым колосом. Из отдельных групп пшеницы слабее поражаются мягкие и сильнее твердые.

I. Поражаемость сортов яровой пшеницы фузариозом в связи с скороспелостью. Шатилово 1933 г.

Скороспелость	Поражение фузариозом (%)		Число сортов
	колосьев	зерна	
1. Ранне-спелые	10,81	5,19	7
2. Средне-спелые	13,24	3,35	19
3. Поздне-спелые	36,86	20,01	24

II. Поражаемость мягких и твердых пшениц фузариозом при искусственном заражении. Шатилово 1933 г.

Группа пшениц	Поражение фузариозом %		Число сортов
	колоса	зерна	
1. Мягкие—Лютеценс	9,8	3,0	16
2. Твердые—Горденформе	55,9	32,1	4

На основании наблюдений и оценки сортов яровой пшеницы в первые два года работы даем предварительную характеристику по пораженности колоса и зерна фузариозом.

Слабо поражаемые	Средне поражаемые	Сильно поражаемые
1. Лютецц. 062	1. Эритроспермум 0341	1. Гордеиформе 010
2. Гарнет	2. Маркилло	2. Гордеиформе 027
3. Новинка	3. Мильтурум 0274'	3. Гордеиформе 0189
4. Цезиум 0111	4. Маркиз	4. Мелявопус 069
	5. Малая Азия 21104	

Следует отметить, что в районах распространения твердых пшениц фузариоз колоса не имеет большого значения. При продвижении твердых пшениц в более увлажненные районы нужно иметь в виду, что они поражаются фузариозом сильнее, чем мягкие пшеницы.

На основании данных Госсортосети, в северной, сев.-зап. и других более увлажненных частях Союза преимущественно распространены, как рекомендуемые и допустимые, более скороспелые сорта мягких пшениц (Новинка, Гарнет, Лютецценс 062). Аналогичная картина меньшего поражения фузариозом мягких скороспелых пшениц наблюдается также в условиях сильно увлажненной Приморской области ДВК (допустимый сорт Гарнет, Лютецценс 062).

В условиях зоны достаточного увлажнения Сев. Кавказа в годы проявления фузариоза меньшее поражение дают: рекомендуемый Цезиум 0111 и допустимый Маркиз; несколько большее поражение наблюдается на твердых пшеницах.

РЖАВЧИНА. 1. Ранние сроки посева пшеницы и овса имеют также громадное значение в борьбе с ржавчиной этих культур. Как известно, вред от ржавчины пшеницы и овса во многом определяется моментом массового развития заболевания и, чем раньше по фазе вегетации культуры развивалась ржавчина, тем больший вред она причиняет.

В природных условиях в большинстве случаев первые споры бурой листовой ржавчины заносятся на яровую пшеницу с озимой. В силу этого поздние сроки посева яровой пшеницы попадают под самое сильное поражение ржавчиной, которое обычно нарастает к концу вегетации. Растения раннего срока посева к моменту массового развития ржавчины значительно обгоняют поздние сроки и, следовательно, поражаясь в более поздней стадии, имеют меньшее снижение урожая.

В равной мере поздние сроки посева овса в сильной степени страдают от корончатой ржавчины. Особенно вредна эта ржавчина в районах распространения слабительной крушины, на листьях которой развивается весевняя стадия ржавчины (вся лесостепная зона и юг северной полосы). Ранние сроки посева овса, а также поля, удаленные от зарослей слабительной крушины, поражаются ржавчиной значительно слабее.

В целях борьбы с корончатой ржавчиной овса, кроме сроков посева, сейчас проводятся мероприятия по уничтожению кустов слабительной крушины. Но так как в 1934 г. это мероприятие только начинает проводиться, то дополнительно необходимо рекомендовать:

а) проводить в первую очередь на полях вблизи зарослей слабительной крушины ранний и сверхранний посев овса;

б) в пределах севооборота и без нарушения порядка размещения культур ближайшую к зарослям крушины полосу поля занимать высокостебельными растениями.

2. Оценка сортов по пораженности ржавчиной. Среди яровых пшениц имеются сорта сравнительно устойчивые к бурой листовой ржавчине, хотя высоко устойчивых или иммунных сортов к этой болезни пока нет. На основании данных Госсортосети ВИРа (1924—32 г.) приводится характеристика главнейших стандартов применительно к тем районам, для каких они рекомендованы схемой районирования 1933 г.

1. Характеристика сортов яровой пшеницы по поражаемости бурой листовой ржавчиной.

Устойчивые	Средне-устойчивые	Неустойчивые
Гордеформе 010	Цезиум 0111	Новинка
Мелянопус 069	Китченер	Мвльтурум 0321
Гордеформе 027		Лютесценс 062
Гордеформе 189		Эритроспер. 341
Гарнет		Саррубра
Маркиз		Штрубе
		Леда А-47.

2. Характеристика сортов озимой пшеницы по поражаемости бурой листовой ржавчиной (данные Госсортосети ВИРа 1924—32 г.).

Устойчивые	Средне-устойчивые	Неустойчивые
Заря Немерчанск. ст.	Украинка	Кооператорка
	Ферругинеум 2411	Степнячка
	Ставрополька 328	Гостианум 237
	Московск. 2453	Лютесц. 1060-10
		Эритроспер. 917
		Новокрымка 102
		Новокрымка 204
		Дюрабль
		Лютесценс 329
		Эритроспермум 72—01

3. Характеристика сортов озимой пшеницы по поражаемости стеблевой ржавчиной (данные Госсортосети ВИРа 1924—32 г.).

Устойчивые	Средне-устойчивые	Неустойчивые
1. Лютесценс 1060—10	Степнячка	Украинка
2. Московская 2411	Новокрымка 102	Кооператорка
	Новокрымка 204	Гостианум 237
	Эритроспер. 329	Земка
	Ставропол. 328	Заря

4. Характеристика сортов овса по поражаемости корончатой листовой ржавчиной в районах, где эти сорта рекомендованы (данные Госсортосети ВИРа 1924—32 г.).

Устойчивые	Средне-устойчивые	Неустойчивые
1. Верхняческий 053	Московск. 0315	Лейтевицкий
2. Верхняческий 339—2/24	Золотой дождь	Лоховский
3. 26—1363 Мирон. Ст.	Диппе	Победа
4. 26—1655 Мирон. Ст.		Шатиловск. 056
		Лигово II.

В отношении корончатой ржавчины овса лучшим сортом считается Верхняческий 053.

В районах наибольшей вредоносности бурой-лиственной ржавчины, т. е. в зоне достаточного и неустойчивого увлажнения, распространены преимущественно озимые пшеницы. Среди них, по данным Госсортосети ВИРа, для правого и левобережного Полесья УССР рекомендуется Украинка, допускается Заря и Голубая Дама. Для лесостепи правобережья УССР рекомендуется Украинка.

По Азово-Черноморскому и Северо-Кавказскому краю — в приазовских районах, как допустимый сорт, вводится Украинка. Этот же сорт рекомендован для зоны неустойчивого и степной ч. зоны достаточного увлажнения Сев.-Кавказского края. Исключением является зона Георгиевского района, где Украинку заменяет Кооператорка, как более скороспелый сорт. Кроме того, в полосе неустойчивого и достаточного увлажнения расширяется зона Ставропольки 328.

В других областях Евр. части Союза, где бурая листовая ржавчина пшеницы по своей вредоносности занимает промежуточное место между наиболее угрожаемой и благополучной зонами, рекомендуются или допустимы главным образом следующие сорта:

1. Московская 2411 (Лен. область, БССР, Зап., Московск. обл., ИПО).

2. Московская 2453 (БССР, Москов. обл.).

3. Дюрабль (как допустимый в 12 р-нах Сев. края, Лен. обл., БССР, Зап. Московск. обл., ИПО).

4. Высолитовская (намечена к использованию в БССР) и др.

Среди яровых пшениц дальше на север продвигаются Новинка и Гарнет (Сев. край, ю.-в. р-ны Карельской АССР). Новинка намечена к использованию в Ленингр. области, где раньше не было установленных сортов. Гарнет, кроме Новинки, намечен к использованию к северу от Волги в ИПО, Московск. обл. и с.-з. части Горьковского края.

Южнее этих двух сортов распространен или вводится сорт Лютеценс 062. Этот сорт намечен допустимым в БССР, намечен к использованию в Западной обл., правобережья Волги Московск. обл. и ИПО; расширен на районы Горьковск. края, где раньше не было сортов.

В Центральной полосе Союза широкое распространение имеет Цезиум 0111. Этот во многих отношениях ценный сорт занимает преимущественно черноземную лесостепную часть Союза (грубо на территории между точками Курск, Орел, Тамбов, севернее Пензы, Горький, Казань, Ульяновск, Самара, Воронеж, Харьков). Большую территорию занимает Цезиум 0111 в Западной Сибири и частью в Уральской области и др. Кроме того, Цезиум 0111 намечен к использованию в Западной области, южной части Москов. обл. и отчасти в БССР; рекомендуется для южной части Горьковского края и Татареспублики и др.

Из твердых яровых пшениц наряду с Цезиум во многих районах распространен Гордеиформе 010 (полузасушливая зона ЦЧО, Азовско-Черноморский край, Башреспублика, в части северной и южной лесостепи Зауралья бывшей Уральск. области и др.). В более засушливых зонах распространены Меланопус 069, Гордеиформе 0189, Гордеиформе 0432 и др.

Подробнее районирование сортов приведено в Схеме сортового

районирования с.-х. культур СССР. Вып. I. 1933 г. и дополнения к ней 1934 г.

ГОЛОВНЯ. Сверххранние сроки посева имеют значение и для снижения процента головни. Рядом опытов установлено, что низкие, как и высокие, температуры почвы во время прорастания семян обуславливают более слабое поражение головней. По Джосону, сильное поражение овса головней оказалось связанным с температурой в 16—17°С и сравнительно невысокой влажностью почвы (ниже 30% от полной влагоемкости). Более низкая температура в период всходов и повышение влажности почвы понижает поражение овса головней. Отсюда естественно, что сверххранние сроки посева овса будут давать меньшее поражение головней.

Сжатые сроки посева. Зерновую культуру (яровую пшеницу, овес, ячмень) важно посеять не только в оптимально ранний срок, но необходимо добиваться и сжатых сроков посева, так как период сева во многих районах очень короткий.

ВЫВОДЫ

1. Сверххранние и ранние посевы при правильном выборе участков для них и надлежащем уходе: а) снижают поражение растений фузариозом, б) избавляют от высокого заражения ржавчиной; в) сверххранние сроки снижают процент головни овса.

2. Очистка и сортировка семян снижает процент фузариоза в заболевании всходов, а в соединении с протравливанием освобождает посев от головни.

3. Подбор сортов, отвечающих особенностям района (на основе районирования Госсортосети) является обязательным мероприятием для снижения пораженности хлебов ржавчиной, фузариозом и головней.

Но большое значение имеют и другие приемы (выбор предшественника, обработки почвы, удобрения и др.), повышающие сопротивляемость растений паразиту.

С. ГРУШЕВОЙ и Д. РУДЕНКО

БОРЬБА С ГОЛОВНЕЙ

Все виды головни по своему жизненному циклу и способу заражения семян могут быть разделены на три группы.

В первую группу следует отнести виды твердой головни пшеницы, ячменя и оба вида головни овса. Заразное начало у этой группы находится или на поверхности зерна в виде спор (твердая головня пшеницы), или под пленкой зерна в виде гемм и спор (пыльная головня овса). Для того чтобы убить споры головни, достаточно поверхность зерна подвергнуть обработке ядовитыми веществами, не убивая зародыша зерна.

Вторая группа головневых отличается от предыдущей тем, что заразное начало находится не снаружи зерна, а внутри зародыша его и не в виде спор, а в форме грибкицы, расположенной между клетками зародыша, в силу чего меры борьбы с ней значительно усложняются. В эту группу входят два вида головни: пыльная головня пшеницы и пыльная головня ячменя. Меры борьбы с такой головней

закljučаются в прогревании зерна горячей водой при температуре 53—54° С.

Третья группа головни состоит из одного вида—это пузырчатая головня, размножающаяся как через семена, так и вегетативным путем, т. е. в поле. Основной мерой борьбы с ней является удаление вегетативных частей кукурузы, пораженной пузырчатой головней.

Две первых группы головни развиваются в стеблях растений в течение всего вегетационного периода и проявляются только в момент колошения, образуя вместо здорового колоса пылящую массу, состоящую из спор (пыльная головня) или из „мешочков“, наполненных спорами (твердая головня).

Третья группа отличается от предыдущих тем, что она может поражать любую часть растения (кукурузы): стебель, листья, початки. Развивается только на месте первоначального поражения растения, не проникая далеко внутрь его.

МЕРЫ БОРЬБЫ

Существует несколько способов протравливания семян.

СУХОЕ ПРОТРАВЛИВАНИЕ

Заключается в том, что зерно, при протравливании порошкообразным фунгицидом, покрывается тонким слоем последнего и в таком виде оставляется до высева. Активное воздействие яда на споры головни происходит только после высева семян в почву, когда зерно вместе с фунгицидом попадает в влажные условия. Практически это достигается следующим образом:

Небольшая порция порошка при помощи специальных машин или кустарного приспособления в виде бочек, насаженных на оси, тщательно перемешивается с зерном с таким расчетом,

чтобы поверхность его была покрыта тонким слоем порошка. Прилипший таким образом порошок предохраняет от повторного заражения семян спорами головни, поскольку активное воздействие его на споры происходит только после высева.

Сухое протравливание применяется только для пшеницы, частично для проса и не может применяться для пленочных культур овса и ячменя. При производстве протравливания необходимо строго следить за равномерным перемешиванием семян с порошком. Из сухих протравителей для весеннего сева на 1934 г. основным будет являться препарат АБ. Имея в виду, что химическая промышленность, в силу острого дефицита меди, выпустила

препарат АБ с пониженным содержанием углекислой меди, поэтому дозировки должны устанавливаться для каждой партии препарата в соответствии с процентным содержанием активного вещества — углекислой меди. При содержании углекислой меди от 36 до 17% дозировка берется 1,0 и 1,5 г препарата на килограмм зерна, при более низком содержании углекислой меди, но не ниже 11—12%, дозировка должна быть увеличена до 3-х грамм на кг; такая дозировка является предельной вообще для сухих фунгисидов.

Препарат ПД (90% глины и 10% мышьяковистокислого натра) — 0,75 г на килограмм зерна.

Тальк-арсин от 1 до 2-х г на 1 килограмм зерна.

Сухое протравливание может производиться за 3—4 месяца до высева, но при этом семена надо хранить в совершенно сухом месте. При протравливании следует соблюдать меры предосторожности, помня о том, что порошок является ядом и малейшая доза его может вызвать отравление работающих.

МОКРОЕ ПРОТРАВЛИВАНИЕ

Производится перед посевом, но не ранее 2—3 дней. Протравливаются пшеница, ячмень против твердой головни, овес против твердой и пыльной и рожь против твердой и стеблевой головни. В качестве протравителя употребляется формалин.

ПРОТРАВЛИВАНИЕ ФОРМАЛИНОМ

Формалин прозрачная жидкость с острым запахом. Обычная крепость формалина 35—40%. Если крепость формалина неизвестна, то необходимо установить ее в ближайшей химической лаборатории. При хранении формалина на холоду, из него выпадает белый осадок. Формалин с осадком нельзя употреблять для протравливания, так как он очень вредно действует на всхожесть. Однако, и этот формалин можно использовать. С ним нужно поступить следующим способом: дать отстояться, слить и употреблять только

совершенно прозрачный раствор. Оставшийся осадок можно использовать для протравливания тары, сеялок и промывки площадок, на которых производится протравливание и просушка зерна.

Этим способом нельзя воспользоваться в том случае, если выпало столь значительное количество осадка, что весь формалин принял киселеобразный вид. Для использования такого формалина существует второй способ, который состоит в следующем: в одном литре горячей воды растворяют 3—4 г безводной соды (или 8 г кристаллической). На каждый литр такого раствора приливается литр формалина. После этого смесь взбалтывается и оставляется не меньше 3-х суток стоять при комнатной температуре, а еще лучше — при более теплой. Если при этом все же остается некоторое количество мути, то необходимо дать раствору отстояться, прозрачный раствор слить с осадка и употреблять так же, как и при предыдущем способе. При употреблении обработанного таким способом формалина необходимо помнить, что он разбавлен водой и перед протравливанием необходимо в химической лаборатории определить его крепость.

ПОДГОТОВКА ПЛОЩАДКИ ДЛЯ ПРОТРАВЛИВАНИЯ И ПРОСУШКИ СЕМЯН

При протравливании формалином необходимо помнить, что он убивает только те споры головни, которые находятся на семенах. Если же споры головни попадут на семена после протравливания, то они не будут убиты и посев будет поражен головней. Поэтому при организации работ по протравливанию необходимо принять меры, чтобы не допустить повторных попаданий спор головни на протравленные семена.

Площадку для протравливания необходимо выбирать: 1) вдали от места зерноочистки, 2) желательно защищенную от ветра, 3) вдали от мест хранения прошлогодней соломы и мякины. Площадка должна быть плотной: цементный, деревянный настил или плотно утрамбованная земляная.

Перед протравливанием площадку необходимо тщательно очистить от сора и промыть раствором формалина, приготовленного из расчета 1 часть формалина на 100 частей воды. То же и в отношении площадки для просушки и хранения протравленных семян. Если протравленные семена предполагается просушивать или хранить в помещении, то его необходимо тщательно очистить от сора, протереть пол раствором формалина 1:100 и им же тщательно опрыскать стены и потолок.

Все мешки, которыми пользуются для перевозки протравленных семян, все вспомогательные орудия, грабли, лопаты, брезенты и т. д., которыми пользуются при томлении и просушке протравленных семян, а также сеялки, должны быть тщательно промыты в растворе формалина 1:100.

МОКРЫЙ СПОСОБ ПРОТРАВЛИВАНИЯ ФОРМАЛИНОМ

Если крепость формалина 35—40%, то раствор для протравливания готовится путем разбавления этого формалина в 300 частях воды, т. е. на 1 литр формалина берут 300 литров воды, на $\frac{1}{2}$ литра 150 литров воды и т. д. Приготовление более крепких растворов воспрещается, так как помимо бесцельно увеличенного расхода формалина, крепкий раствор сильно понижает и даже может совсем убить всхожесть семян. Если крепость имеющегося в распоряжении формалина ниже 35%, то необходимый для протравливания раствор легко приготовить, исходя из следующего расчета: на каждый процент крепости формалина добавлять 8 частей воды. Если, например, формалин имеет 20% крепости, то на 1 литр такого формалина необходимо взять $20 \times 8 = 160$ литров воды, при 25% крепости необходимо на каждый литр формалина взять $25 \times 8 = 200$ литров воды и т. д.

При недостатке формалина можно раствор его для протравливания готовить более слабый, а именно: 1 часть 40% формалина на 400 частей воды или же, если формалин меньшей крепости, то на каждый процент кре-

пости одной части формалина добавлять 10 частей воды. Например, если крепость формалина 35%, то на 1 литр необходимо такого формалина взять $35 \times 10 = 350$ литров воды, при 25% крепости на каждый литр формалина необходимо брать $25 \times 10 = 250$ литров воды и т. д.

Протравливание семян формалином сводится к следующему:

а) Смачивание семян, б) выдерживание семян укрытыми — „томление“, в) просушка.

Существует несколько способов смачивания семян формалином:

а) Смачивание при помощи леек, б) погружением в корзинках, в) при помощи специальных машин.

а) *Смачивание семян при помощи леек* производится на полу (деревянном или цементном) или на брезенте, разостланном на земле. Перед протравливанием поверхность пола (брезента) тщательно очищается от сора и промывается раствором формалина 1:100.

Семена для смачивания насыпаются равномерным слоем толщиной 15—20 см и поливаются из леек раствором формалина при одновременном перелопачивании. Следует избегать избытка раствора, который бы собирался под смачиваемыми семенами.

б) *Погружение в корзинках*. Заранее готовятся корзины, обшитые изнутри мешочной тканью; для этой цели наиболее удобными являются глубокие корзины, употребляемые для перевозки фруктов. Раствор наливается в кадку такой ширины, чтобы корзина свободно входила в нее. Семена насыпаются в корзину на $\frac{3}{4}$ ее высоты: наполненная корзина погружается в раствор так, чтобы жидкость была выше семян, после чего семена тщательно размешиваются деревянными лопаточками, а всплывший сор и головневые зерновки удаляются. Продержав в растворе 2—3 минуты, корзину поднимают и после стекания жидкости опорожняют.

в) Наиболее распространенными типами машин для мокрого протравливания являются: „Зоностреб“ бр. Та-

вровских и „Экстра“. Машины эти сконструированы по принципу смачивания: семена перемещаются по желобу при помощи шнека и на них изливается прямо раствор формалина. Семена засыпаются в предназначенный для этого ковш и поступают в желоб через нижнее отверстие. Регулировка количества поступающих семян производится при помощи заслонки. Раствор наливается в специальный резервуар. Поступление раствора из резервуара регулируется краном. Семена из ковша должны поступать в таком количестве, чтобы они не забивали выходного отверстия для раствора. Поступление раствора необходимо регулировать с таким расчетом, чтобы он стекал в виде капель из выходного отверстия, из которого выпадают протравленные семена. Машины перед и после протравливания необходимо тщательно очистить от сора и приставших семян и тщательно промыть водой.

Томление семян. Споры головни убиваются не самим раствором, а парами формалина. Поэтому после смачивания семена сразу же ссыпаются на полу или на брезенте в кучи и плотно укрываются сверху брезентами. Семена держатся укрытыми 2 часа. Цель укрытия — дать возможность парам формальдегида воздействовать на споры головни и убить их. Томление является обязательным, так как без томления споры головни почти не убиваются. По истечении двух часов семена рассыпаются тонким слоем для просушки. При организации сушки необходимо учитывать два момента: а) сушка должна быть произведена в возможно короткий срок и б) должна быть проведена так, чтобы предотвратить возможность вторичного занесения спор на протравленные семена.

Наиболее удобно просушку производить под навесом, так как при этом имеется свободный доступ воздуха, а с другой — устраняются некоторые неудобства сушки под открытым небом: предохранение от неожиданно налетевшего дождя, необходимость уборки на ночь и т. д. Сушку можно произ-

водить на брезентах, на деревянном, цементном или асфальтовом полу; производить ее на земле или на глинобитном полу нельзя.

В среднем на каждую тонну протравленных семян в первые сутки требуется площадь не меньше 40—45 кв. метров; на вторые сутки для подсушивания уже частично подсохших семян можно ограничиться половиной площади.

Для ускорения сушки необходимо: а) рассыпать семена возможно более тонким слоем, б) полы или брезенты, на которых производится просушка семян, промывать с таким расчетом, чтобы ко времени насыпания семян они были бы совершенно просохшими, в) систематическое перелопачивание и ворошение граблями во все время сушки; в первые сутки после протравливания перелопачивание необходимо производить также и ночью, г) перемещение несколько подсохших семян на новую, совершенно сухую поверхность. Это особенно важно в тех случаях, когда просушка производится на брезентах или некрашенном полу, которые легко впитывают влагу. Если недостаток помещения не позволяет произвести такого рода перемещение, то прибегают к другому приему: подсохшие семена собирают в кучу, дают возможность в течение 1—2 часов остальной поверхности просохнуть, после чего семена вновь распределяют тонким слоем.

Для высушивания протравленных семян не рекомендуется пользоваться зерносушилками и искусственным прогреванием во избежание „запаривания“ семян: при быстрой сушке очень влажных семян они слишком сильно просыхают с поверхности, в то время как внутри остаются еще сырыми. Запаренные семена теряют способность к прорастанию.

Протравливание формалином производится дня за 3—4 до посева с таким расчетом, чтобы семена, с одной стороны, в достаточной степени высохли, а с другой — не лежали бы после протравливания слишком долго, так как при хранении протравленных форма-

лином семян всхожесть их постепенно значительно снижается.

Допустимый срок хранения протравленных формалином семян — 5 дней, при обязательном условии хранения хорошо высушенных семян в сухом помещении.

Норма расхода формалина при мокром способе протравливания, включая и промывку мешков, машин, площадок и орудий, надо считать на 1 тонну семян 0,5 кг.

ПОЛУСУХОЕ ПРОТРАВЛИВАНИЕ ФОРМАЛИНОМ

Мокрый способ протравливания формалином имеет большой недостаток, заключающийся в том, что требует больших хлопот с просушкой семян. Этот недостаток устраняется при полусухом способе протравливания. В этом случае берется значительно более крепкий раствор формалина, но зато при смачивании семян расходуется незначительное количество этого раствора, так что семена после такого протравливания остаются почти сухими.

При приготовлении раствора для полусухого способа протравливания берется на одну часть 35—40% формалина на 80 частей воды. Если же крепость слабее, чем 35—40%, то на одну часть формалина берут соответственно меньшее количество воды. Потребное количество воды нетрудно вычислить, исходя из того расчета, что на каждый 1% крепости одной части формалина необходимо брать 2 части воды. Так, например, если крепость 20%, то на один литр формалина необходимо брать $20 \times 2 = 40$ литров воды, при крепости в 25% на 1 литр формалина необходимо брать $25 \times 2 = 50$ литров воды и т. д.

При недостатке формалина можно пользоваться и более слабыми растворами, а именно: на одну часть 40% формалина необходимо брать 100 частей воды. При меньшей крепости формалина необходимо брать и соответственно меньшее количество воды. Потребное количество воды нетрудно вычислить, исходя из того расчета, что на каждый 1% крепости в одной части

формалина необходимо брать 2,5 части воды. Так, например, если крепость 20%, то на 1 литр формалина необходимо брать $20 \times 2,5 = 50$ литров воды, при крепости в 25% на 1 литр формалина необходимо брать $25 \times 2,5 = 62,5$ литра воды и т. д.

Такого раствора берется на 1 центнер 3 литра.

Полусухой способ употребляется только для протравливания пленчатых хлебов: ячмень, овес.

Отмеренное количество семян, насыпанных на пол (или брезент), валиком высотой 30—40 см, равномерно смачивается из опрыскивателей, или садовых леек потребным количеством раствора при одновременном энергичном перемешивании лопатами.

После этого семена собираются в кучу и плотно прикрываются брезентом, предварительно смоченным раствором формалина 1:300 и в укрытом виде выдерживаются в течение 4 часов.

По истечении 4-х часов семена раскрываются и перелопачиваются для скорейшего удаления паров формалина. Протравленные таким способом семена оказываются почти сухими и сразу же могут идти на посев. Протравливание полусухим способом производится не позднее чем за 5 часов, и не ранее чем за 2 суток до посева. Для предохранения от повторного попадания спор головни, должны быть приняты такие же меры, как и при мокром способе протравливания, как в отношении выбора и подготовки площадки, так и в отношении промывки мешков, орудий, сеялок и т. д.

При полусухом способе протравливания на одну тонну семян потребуется 30 литров раствора, что составит 0,3 кг формалина.

ОПИЛОЧНЫЙ СПОСОБ

Этот способ мы особенно рекомендуем как способ, снижающий расходование формалина в два раза и по качеству воздействия на головню не уступающий мокрому и полусухому способу. В практике хозяйств Дальневосточного края этот способ зареко-

медовал себя так же хорошо, как и предыдущие.

Приведем краткую инструкцию для протравливания этим способом.

1. Из полученных с лесопильного завода опилок следует удалить крупные примеси, что достигается пропуском через соответствующей густоты решета.

2. Если опилки старые, их необходимо просушить на солнце или другим путем.

3. Раствор готовится из одной части 40% формалина на 100 частей воды.

4. Намачивание опилок производится из расчета 3—4 литра раствора формалина на 1 кг опилок. Процесс их насыщения проводится в течение 30—40 мин.

5. Для протравливания зерна берется 2 кг насыщенных указанным способом опилок на каждый центнер зерна и тщательно перемешивается с зерном. Перемешивание может производиться как ручным, так и с помощью машин для сухого протравливания порционного действия.

6. После перемешивания опилок с зерном последнее собирается в мешки и высеивается без просушки.

7. Зерно может быть высеяно как с опилками, так и без них. При высеивании зерна с опилками необходимо сделать соответствующую поправку на нормы высева. Очистка зерна производится с помощью веялки или фуктеля. Перед употреблением зерноочистительные машины, мешки и инвентарь необходимо промыть раствором формалина таким же способом, как и в случае мокрого протравливания формалином.

8. Протравливание опилочным способом можно проводить за 3—4 дня до посева.

9. Опилочным методом могут протравливаться семена ячменя против твердой головни и семена овса против твердой и пыльной головни.

ПРОГРЕВАНИЕ ГОРЯЧЕЙ ВОДОЙ

Применяется обычно в защиту от пыльной головни пше-

ницы и пыльной головни ячменя, так как на эти виды головни иные способы протравливания не действуют. Вместе с тем, прогревание является действительным и против других видов головни, а потому, при применении его, отпадают другие способы протравливания.

Протравливание горячей водой распадается на две операции: а) предварительное намачивание, имеющее целью дать возможность грибку, находящемуся внутри зерна, тронуться в рост; б) прогревание в воде при такой температуре, которая убивает грибок, но не действует на зародыш семян.

Предварительное намачивание производится путем выдерживания семян в течение 4 часов в воде, имеющей 30—32° С. Для этого большие кадки на 1/3 наполняются водой при температуре 40° С. Семена насыпаются в мешки, по 16—20 кг каждый, и вместе с мешками погружаются в воду; при соприкосновении с семенами вода охлаждается и, если температура падает ниже 30° С, ее необходимо повысить путем прибавления горячей воды.

Необходимо кадки загружать мешками с таким расчетом, чтобы поверх них был слой воды не менее 25 см.

Кадки сверху закрываются мешками, чтобы замедлить остывание воды в течение 4 часов; температура воды в них поддерживается в пределах 30—32° С прибавлением более горячей воды.

Прогревание семян производится при температуре 52—55° С в течение 5—8 минут, исходя из следующего расчета:

Температура	Пшеница	Ячмень
52° С	8 мин.	11 мин.
53° С	7 мин.	10 мин.
54° С	6 мин.	9 мин.
55° С	5 мин.	8 мин.

После прогревания семена необходимо опустить в холодную воду для быстрого охлаждения и после этого высыпать для просушки.

Для организации прогревания в горячей воде необходимо подготовить кадки для предварительного намачивания, сосуды для прогревания, обеспечить снаряжение всего процесса про-

гревания горячей водой, подготовить площадку для прогревания и просушки семян, подготовить мешки для соби- рания просушенных семян.

Для предварительного намачивания семена загружаются в таком количе- стве, чтобы была обеспечена беспере- бойная работа при прогревании их на протяжении 4-х часов. Загружать се- мена для предварительного намачива- ния следует не сразу, а последовательно, отдельными партиями, с промежутками между загрузкой этих партий в 1 час.

Размер каждой партии определяется мощностью установки для прогревания, т. е. если за 1 час можно прогреть 5—6 центнеров, то размер каждой партии семян должен равняться 5—6 центнером и т. д.

В нашем Союзе специальных уста- новок для прогревания семян нет. По- этому необходимо использовать уста- новки, имеющиеся в самом хозяйстве. В качестве образца можно рекомендо- вать использование опыта крымских зерносовхозов.

Для нагревания воды используются локомобили. Прогревание производится в стерилизационных ваннах или спе- циально приготовленных корытах.

Размер корыт: длина 2 метра, ши- рина 1 метр и высота один метр. В корыто проводится труба, которую по дну корыта изгибают в виде зме- свика. Один конец змеевика вдоль одной из стенок корыта отводится вверх и соединяется с трубой, отве- денной от локомобили. В трубе над корытом устраивается вентиль, который открывается по мере надобности для пропускания пара в змеевик.

Одна стерилизационная ванна или корыто может пропустить за 10-часовой рабочий день 60 центнеров семян.

Для обслуживания одной стерилиза- ционной ванны за рабочий день потре- буется 6 корыт или кадок, объемом на 25 мешков, (по 20—25 кг семян в каждом).

Один локомобиль может легко обо- греть 2 стерилизационные ванны для прогревания и 12 корыт для предва- рительного намачивания.

Для проведения прогревания семян горячей водой необходимо обязательно запастись термометрами. Термометры должны быть проверены по крайним точкам: 1) совпадает ли 0° с темпера- турой тающего льда, для этого термо- метр помещают на несколько минут в стакан с водой, в который наложены кусочки льда и 2) совпадают ли 100° деления термометра с температурой ки- пения воды, для этого термометр по- мещают на несколько минут в пары кипящей воды. Если при проверке бу- дут замечены отклонения, то их необ- ходимо принимать во внимание, внося соответствующую поправку при про- ведении работ.

Подготовка площадки, мешков, ору- дий, которыми пользуются при просушке (грабли, лопатки, сеялки) и сам процесс сушки производится так же, как и при протравливании семян формалином, с соблюдением всех предосторожностей против повторного попадания на прогре- тые семена спор твердой головни.

Для средней полосы Союза (Москов- ская, Центрально-Черноземная области, Средне-Волжский, Горьковский и Зап.- Сибирский края) в качестве вполне надежного фунгисида для протрав- ливания проса можно рекомендо- вать хлорную известь. Техника про- травливания во многом сходна с тех- никой протравливания формалином. Для протравливания готовится состав из расчета 12 г хлорной извести на 1 литр воды. Отвешенное количество хлорной извести поровну высыпается в две деревянные кадки, куда наливается немного воды и растирается деревян- ной лопаткой до полного уничтожения комочков. Полученная смесь доливается до нормы из расчета 12 г на 1 литр воды.

Раствор должен отстаиваться в тече- ние двух часов при 2—3 помешиваниях. Раствор должен стоять закрытым. После этого раствор сливается для отделения осадка и используется для протравливания. В приготовленный таким способом раствор погружается просо на 5 минут. Погружение происхо- дит или в неполных мешках или в кор- зинах. По мере протравливания, в ту

кадку, куда погружаются семена, добавляется раствор из 2-й кадки. Выдержанное в растворе в течение 5 мин. зерно не требует томления, а сразу же может просушиваться. Просушка производится под навесом. При этом нужно предохранить просо от

повторного заражения путем дезинфекция близко соприкасающихся с зерном предметов тем же раствором хлорной извести. Для протравливания одной тонны семян требуется 1,8 кг хлорной извести и 150 литров воды.

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОТИВОГОЛОВНЕВЫХ РАБОТ

Состоявшимся при ОБВ в ноябре 1933 г. головневым совещанием было вынесено решение о полном охвате протравливанием семенного материала в маточных питомниках опытных станций и селекцентров, в хозяйствах семеноводческой сети и 20% ежегодно высеваемого семенного материала в хозяйствах товарно-сортовых и смешанного назначения, независимо от заспорения. Означенный семенной материал протравливается в целях создания свободного от головни семенного фонда. Урожай в протравленных 20% посевных площадей в товарно-сортовых хозяйствах идет на обсеменение полей своего же хозяйства на будущий год. Остальные 80% семян протравливаются только при заражении твердой головней выше 0,1% или пыльной головней выше 0,5%.

Надо помнить, что протравливание, о котором шла речь, является только частью больших противоголовневых работ, предусмотренных системой мероприятий, являющейся комплексом агротехнических, химических и организационно-хозяйственных мер, проводимых для создания свободных от головни семенных фондов. Поэтому борьба с головней не должна ограничиваться традиционным протравливанием, а должна проводиться на протяжении всего года, начиная с подготовки семян к посеву, кончая дифференцированной уборкой и хранением по степени поражения посевов. Только повседневным уходом за семенами мы сможем в кратчайшие сроки ликвидировать вред, наносимый головней.

„Превратить зерновые, животноводческие, свекловичные, хлопковые и другие совхозы в образцовые предприятия на основе упорной борьбы по освоению техники крупного машинного хозяйства, полного введения правильных севооборотов и организации семенного дела“.

(Из пост. по докл. МОЛОТОВА и КУЙБЫШЕВА)

НОВЫЙ МЕТОД БОРЬБЫ С ПЫЛЬНОЙ ГОЛОВНЕЙ ПШЕНИЦЫ

Химическое обеззараживание семян, зараженных внутри. — Важный шаг в области научно-обоснованной хемотерапии и семян, и вегетирующих растений.

Как известно, борьба с пыльной головней пшеницы и ячменя представляет большие трудности. Между тем, данные учета убедительно свидетельствуют, что игнорированию этой болезни необходимо положить конец и что задачей ближайшего времени должна явиться упорная плановая борьба с нею.

Особенности сохранения заразного начала внутри нормальных по внешнему виду семян исключают применение поверхностного обеззараживания посевного материала путем опыливания или протравливания. Применение так называемых агротехнических способов борьбы ведет только к небольшому снижению пораженности. Радикальные меры — термическая дезинфекция и введение в культуру непораженных сортов.

В настоящее время термическое обеззараживание чаще выполняется путем двух операций: 1) намачивание семян (2 часа) при $25-30^{\circ}\text{C}$ и 2) собственно прогревание (5—10 минут при $48-52^{\circ}\text{C}$). Повсеместное внедрение этого метода затруднено необходимостью очень точно поддерживать температуру при кратковременном прогревании, что иногда оказывается нелегкой задачей, и кроме того необходимостью сушки семян после обработки.

Ряд германских исследователей, начиная с 1912 г., выдвигает иной способ термической дезинфекции — длительную обработку семян теплой ($40-45^{\circ}\text{C}$) водой без последующего прогревания в горячей. Однако это предложение не имело успеха, что следует приписать крайне большому времени, необходимому для этой операции. Так, для полного предупреждения пыльной головни требуется прогревать семена до $22-24$ час. при 35° или около 8 час. при 40°C . Шестичасовая обработка при 40°C (по Аппелю и Риму)

ведет только к значительному снижению пораженности.

Весной 1933 года в журнале „*Phytopathologische Zeitschrift*“ (Bd V, h. 5) опубликована работа одного из крупнейших германских фитопатологов проф. Гасснера о новых путях для борьбы с пыльной головней пшеницы.

В поисках нового способа обеззараживания посевного материала проф. Гасснер поставил своей задачей упростить методику термической дезинфекции и, в частности, сушку. За основу взят метод прогревания теплой водой, и в целях ускорения обработки испытывалось добавление к воде ряда веществ.

Попытка применить химическую дезинфекцию для предупреждения пыльной головни не нова: до самого последнего времени велись поиски отвечающих этой цели фунгисидов. Неудача поисков объясняется тем, что при слабых концентрациях ртутных, медных и мышьяковистых соединений явления абсорбции поверхностными частями семян препятствуют проникновению действующего начала внутрь семян, при более высоких — имеет место отравление зародыша пшеницы.

Исходным моментом для проф. Гасснера служит сравнение между ускорением развития покоящихся побегов, выдержанных в теплой и горячей воде, и действием прогревания на зараженные головней семена. В результате работ B o r e s c h ' a (1924—1928) можно считать доказанным, что теплые ванны обеспечивают интрамолекулярное дыхание побегов в результате усиленного дыхания при повышенной температуре и одновременного понижения коэффициента абсорбции кислорода в теплой воде. Что же касается действия на побеги горячих ванн, то новейшие исследования V e g i s (1932) позволяют

считать, что здесь имеет место и не-
посредственное влияние температуры.
Bogesch доказал, что добавление тех
продуктов обмена веществ, образова-
ние которых имеет место при интра-
молекулярном дыхании, в первую оче-
редь этилового спирта и альдегида
уксусной кислоты, также способствует
ускоренному развитию¹. Основываясь
на данных Bogesch'a, проф. Гасснер
высказывает предположение, что дейст-
вие теплой воды на зараженные семена
пшеницы можно объяснить интрамоле-
кулярным дыханием семян пшеницы
с образованием ряда ядовитых для
гриба продуктов обмена веществ. При
этом проф. Гасснер напоминает, что
еще в 1921 г. Hollrung обратил внима-
ние на это обстоятельство и определил
обеззараживание теплой водой, как
„внутреннюю дезинфекцию химическим
веществом“. Для решения вопроса
проф. Гасснер ставит ряд опытов
обеззараживания семян пшеницы теплой
водой обычной и с добавлением кисло-
рода. Опыты подтвердили предполо-
жение.

Вот извлечение из результатов опы-
тов:

Обработка	% пораженных расте- ний в урожае:
8 час. в воде при 40°	1,1
„ „ „ „ „ но с кислоро- дом	6,3
3 часа в воде при 45°	0
„ „ „ „ „ но с кисло- родом	5,8
Контроль (необработ. се- мена)	7,7
„ „ „ „ „	7,8

Далее проф. Гасснер предприни-
мает испытание веществ, образование
которых возможно в семенах при
отсутствии кислорода и повышенной
температуре — в целях сокращения
времени обработки теплой водой.
В первую очередь изучался этиловый
спирт; выяснилось, что добавление его
значительно уменьшает время необхо-
димой обработки: так, выдерживание
семян в воде при 35° обеспечивает

полное уничтожение зараженного на-
чала только через 24, а при 40° через
8 час.; тогда как в 4% спирту эти
сроки снизились соответственно до
8—12 и 5—6 часов. Повышение кон-
центрации спирта влечет угнетающее
действие на семена. Использование
технического спирта для горения
(Brennspritus) дает лучшие результаты
по сравнению с этиловым спиртом.

Дальнейшее испытание ряда органи-
ческих препаратов выявило, что наряду
со спиртом близкие результаты
получаются от применения изопропи-
лового спирта, 2% гликоля (C₂H₄O₂),
1% гликолевого моно-этил эфира,
1% гликолевого моно-бутил эфира
и некоторых других.

Установив возможности и способы
сокращения времени обработки, проф.
Гасснер идет дальше и испытывает
обработку смачиванием в целях облег-
чения последующей сушки. Смачивание
водой из расчета 5—10 литров на
центнер семян с последующим выдерживанием
семян в закрытом сосуде при
35—45° в течение 6—14 час. выявило
меньшую эффективность обработки при
погружении. Исходя из данных проф.
Гасснера (табл. 11—14), можно
говорить, что полное уничтожение
заразного начала достигается лишь
выдерживанием смоченных (10 литров
на 1 цн.) не менее 8 час. при 45°.
Замена воды раствором некоторых
веществ позволяет сохранить время
обработки до 6 час. при одновремен-
ном уменьшении количества расходую-
мой жидкости до 7,5 литров. На первом
месте по эффективности оказался
изопропиловый алкоголь (4%), на вто-
ром — технический этиловый спирт.
Журнал со статьей проф. Гассне-
ра был получен нами 10 мая, когда
сектором Защиты Растений Сибнизхоз'а
уже были высеяны в порядке плановой
работы имевшиеся искусственно зара-
женные пыльной головней семена пше-
ницы. Пришлось использовать лишь
очень небольшое количество оставшихся
семян (несколько сортов), а также
естественно зараженный семенной ма-
териал. Определить степень его зара-
женности уже не удалось, и, как выясни-

¹ О теориях выгонки — ускоренного развития
(Fruchttrieb) покоящихся почек см. т. Молиш.
Физиология растения. Сельхозгиз, стр. 196—197.

лось при выколашивании, она была настолько низкой (2—4%), что большинство наших опытов химического обеззараживания по новому методу не удалось. В частности это относится к серии опытов по замене спирта другими веществами, а также к опытам обеззараживания в условиях поглощения кислорода щелочным раствором пирогаллола.

Здесь приводится цифровой материал лишь по учету тех опытов, где пораженность на контрольных делянках была значительной, что дает право делать выводы из полученных цифр.

Во всех случаях семена высевались ручным способом при помощи высевальной рамы — по 200 семян в 4 рядка.

„Вода с кислородом“ получена путем длительного продувания воздуха через дистиллированную воду, „без кислорода“ — кипячением.

Описанный проф. Гасснером метод обеззараживания семян далеко не разработан до возможности немедленного применения его в хозяйственных условиях. Предстоят напряженные поиски новых веществ, выбор наиболее удачных комбинаций температур и времени экспозиции.

Но самое существенное сделано: доказана возможность химического обеззараживания семян, несущих заразное начало не на поверхности, а внутри. А необходимость изыскания новых способов обработки таких семян очень велика. Она усугубляется и тем, что нахождение заразного начала внутри семян, как теперь выясняется, более распространенное явление, чем это недавно думали. Напомним хотя бы последнюю работу Cook'a (Cornell University, 1932) об инфекции семян лука ложной мучнистой росой.

Таблица 1

Название пшеницы	Обработка семян	% пораженных кустов	% пораженных колосьев
Triticum durum, v. hordeiforme	Контроль	28,6	27,4
	Намачивание в воде при 40°—3 часа	12,1	11,8
	Намачивание в 5% этиловом спирте при 40°—3 часа	0	0
	Намачивание в воде при 40°—6 часов	4,0	4,9
	Намачивание в 5% спирте—6 часов	0	0
Triticum vulgare, v. lutescens	Контроль	—	55,8
	Намачивание в воде с кислородом при 40°—6 часов	—	62,5
	Намачивание в воде без кислорода при 40°—6 часов	—	40,9
	Намачивание в 5% спирту 6 часов	—	12,0

Приведенные цифры подтверждают данные проф. Гасснера. Обращает внимание различие сортов (в данном случае видов пшениц) в их восприимчивости к обработке: если для твердой пшеницы полное уничтожение заразного начала имело место уже при трехчасовом намачивании в спирте при 40°, то семена мягкой пшеницы не полностью освободились от заразного начала даже при шестичасовой экспозиции при той же температуре.

Более того, работа проф. Гасснера — уверенный шаг в область научно обоснованной хемотерапии растений. И здесь открываются заманчивые перспективы не только в отношении обеззараживания семян, но и в борьбе с болезнями вегетирующих растений.

Остается пожелать, чтобы в Советском Союзе, где, как нигде, в условиях плановости научных исследований, обеспечена скорейшая разработка практически важных проблем, новому методу было уделено заслуженное внимание.

ВЕСЕННЯЯ БОРЬБА С РЖАВЧИНОЙ ЗЕРНОВЫХ ХЛЕБОВ

Из многих болезней зерновых хлебов ржавчина причиняет наибольшие потери. Мы до сего времени вели борьбу только с головней. С нынешнего года мы обязаны организовать борьбу с ржавчиной.

При организации борьбы необходимо различать две группы ржавчины:

I. Стеблевая ржавчина злаков и корончатая ржавчина овса.

II. Листовые ржавчины: бурая листовая ржавчина пшеницы, бурая листовая ржавчина ржи, карликовая ржавчина ячменя, желтая ржавчина злаков.

Обе группы ржавчин различаются по способу передачи паразита с посевов предыдущего урожая на последующие посевы.

ПЕРВАЯ ГРУППА РЖАВЧИН — стеблевая ржавчина злаков и корончатая ржавчина овса от уборки урожая до следующей весны сохраняются в форме зимних спор на стерне, соломе, мякине и т. д.

Весной зимние споры прорастают и заражают: стеблевая ржавчина — барбарис, а корончатая ржавчина — крушину, на которых образуются весенние споры ржавчины. С этих кустарников ржавчина передается на прилегающие посевы. С барбариса — на посевы всех зерновых хлебов, а с крушины — на посевы овса. На посевах, зараженных весенними спорами, развиваются затем летние споры, которыми ржавчина размножается на протяжении лета. Летние споры разносятся ветром на большие расстояния и заражают посевы, удаленные от первичного очага на десятки километров.

Из вышеуказанного следует, что основным источником передачи стеблевой ржавчины злаков является барбарис, а корончатой ржавчины — крушина.

Стеблевую ржавчину передают:

- 1) барбарис обыкновенный, распространенный в диком состоянии в

юго-восточных районах Северного Кавказа (Кабардино-Балкарская Авт. область, Георгиевский и Моздокский р-ны и др.) и в Крыму, а в культурном виде в садах и парках по всей Европейской части Союза. 2) Барбарис амурский — распространен в диком виде в Приморской и Амурской областях ДВК. 3) Магония — распространен в Крыму и на Кавказе и 4) Сибирский барбарис — распространен в диком виде в гористых местностях Сибири.

Корончатую ржавчину овса передают:

- 1) крушина слабительная — распространена в диком виде по всей Европейской части Союза, преимущественно в лесостепной зоне и в южных районах северных областей — Ленинградской, Московской, Горьковского края и др.;
- 2) крушина даурская — распространена в ДВК;
- 3) крушина Палласа — распространена на Кавказе. Крушина ломкая, широко распространенная в Европейской части Союза, не передает корончатой ржавчины овса.

Уничтожением указанных кустарников, при соблюдении правил агротехники, можно полностью ликвидировать вред от стеблевой ржавчины злаков и корончатой ржавчины овса.

Уничтожение барбариса и крушины проводится:

- 1) механическим способом — путем выкорчевки;
- 2) химическим способом — путем обработки химкатами;
- 3) комбинированным способом — путем срубания куста и последующей обработки химкатами.

МЕХАНИЧЕСКИЙ МЕТОД

Срубание кустов не дает результатов, так как от оставшегося пня и корней в последующий период отрастают новые побеги еще в большем количестве. Поэтому уничтожить куст можно выкорчевкой с последующим тща-

тельным сбором и уничтожением остатков корней.

Выкорчевка производится: 1) вручную специальной киркой или же топором и лопатой; 2) применением упряжки или трактора.

При выкорчевке вручную мелкий куст необходимо отклонить в одну сторону, с другой подрвать его и затем вытянуть вместе с поддерживающими корнями. Выкорчевку крупных кусков удобнее производить вдвоем. При этом один охватывает веревкой куст на высоте около 50 см, отклоняет его в сторону, а другой подкапывает куст с противоположной стороны. После этого куст вытаскивается за веревку.

При использовании упряжки или трактора на куст одевается петля, цепи или веревки. На противоположной от упряжки стороне куста в петле вставляется лом, для того, чтобы она не соскользнула и затем куст вытаскивается. Вслед за упряжкой или трактором должно следовать соби́рание и уничтожение остатков корней.

Во всех случаях куст с поддерживающими корнями должен быть выкорчеван на глубину 40—50 см, а кусты крупного размера и на большую глубину.

ХИМИЧЕСКИЙ МЕТОД

После выкорчевки возможно отрастание новых побегов, в особенности барбариса. Такое отрастание устраняется при тщательной химической обработке. Обработка производится обыкновенной солью или мышьяковистокислым натром.

Нормы расходования химикатов

Диаметр поперечного разреза основания куста	На каждый куст требуется		
	Соли обыкновенной	Мышьяковистокислого натра	
		3—4% раствор	В сухом виде
До 5 см	2 кг	3 литра	100 гр
5—10 см	4 "	4 "	200 "
10—15 "	6 "		
15—20 "	3 "		
Больше 20 см	10 "		

Во всех случаях при химической обработке химикат вносится на поверхность почвы вокруг самого основания куста с таким расчетом, чтобы была посыпана или полита почва вокруг каждого побега куста. После посыпки или поливки химикатом данное место слегка присыпается землей для предупреждения от возможного отравления.

В случае обработки мышьяковистокислым натром, нельзя пользоваться посудой и инвентарем, находящимися в хозяйственном обиходе во избежание возможного отравления.

Химическую обработку можно применять в том случае, если кусты находятся не ближе 2 метров от ценных плодовых деревьев или не ближе 0,5 метра от ценных лесных деревьев. После химического метода кусты погибают не сразу, а через 2—3 месяца, а более крупные кусты и через более длительный период.

КОМБИНИРОВАННЫЙ МЕТОД

Куст сначала срубается, а затем для предупреждения последующего отрастания новых побегов производится засыпка солью из расчета на каждый куст диаметром поперечного сечения основания куста до 17 см—1 кг обыкновенной соли и на каждый куст большого размера—2 кг.

ВЫБОР СПОСОБА ИСКОРЕНЕНИЯ

Наибольшие затраты рабочей силы требует выкорчевка. Обработка химическим методом сокращает расход рабочей силы в 3—4 раза. Обработка комбинированным методом по затратам рабочей силы занимает промежуточное положение между вышеуказанными способами.

Несмотря на громоздкость выкорчевки, она все же может иметь место: 1) при недостатке химикатов, 2) в том случае, если кусты растут на склонах и возможно смывание внесенного химиката весенними и дождевыми водами, 3) в том случае, если кусты растут в садах на расстоянии не дальше 2-х метров от плодовых деревьев или ягодных кустарников и в лесах—не

далее 0,5 метра от ценных древесных пород.

Помимо указанного, при выборе метода уничтожения кустов необходимо принимать во внимание, насколько данный способ обеспечивает быструю гибель кустов и устраняет возможность передачи ими ржавчины.

При механическом и комбинированном способах сразу же устраняется возможность передачи ржавчины на посевы от данного куста.

После химического способа кусты погибают через 2—3 месяца и после обработки еще могут распустить листья, передать ржавчину и только затем погибнуть. Последнее обстоятельство особенно важно учитывать при искоренении кустов весной, так как в этот период необходимо уничтожить кусты до распускания листьев, чем и предупредить передачу ржавчины уже в данном году.

Поэтому в весенний период основным способом уничтожения барбариса и крушины должен быть комбинированный. Этот способ: 1) дает возможность, при уничтожении кустов до распускания листьев, устранить возможность передачи ржавчины уже в текущем году, 2) устраняет возможность отрастания новых побегов от обработанных кустов и 3) сокращает расход химикатов, в сравнении с химическим, и расход рабочей силы, в сравнении с механическим способом.

Для организации работ по уничтожению барбариса и крушины необходимо произвести подготовительные работы, которые заключаются в следующем: 1) на основании сведений от лесных организаций о наличии подлеска устанавливается в первом приближении: а) плотность кустов на определенную площадь, б) на какой площади растут кустарники и в) путем перечислений устанавливается общее число кустов в данном районе.

2) Производится обследование для выявления плотности и общего числа кустов на необлесенных местах.

3) На основании данных, собранных указанным путем, вычисляется потребность в химикатах, исходя из расчета в среднем на один куст: а) при хими-

ческом способе — 4—6 кг соли или 150 г мышьяковисто-кислого натра и б) при комбинированном способе — 1,5 кг соли.

4) Производится завоз химикатов. Выявление кустов и последующее их уничтожение производится на всех необлесенных местах, в кустарниковых зарослях, парках, садах, приусадебных участках, посадках вдоль железных дорог, лесомелиоративных полосах, по опушке лесов и в глубь их до 250 метров.

Уничтожение кустарников должно быть одновременно проведено на больших площадях, так как, после их уничтожения только в одном небольшом районе, ржавчина может быть нанесена ветрами из соседних районов, где кусты не будут уничтожены.

ВТОРАЯ ГРУППА. — Листовые виды ржавчины передаются из года в год летними спорами следующим путем: летние споры, оставшиеся на стерне и соломе, заражают осенние посевы озимых либо непосредственно, либо вначале заражают самосев и уже с последнего передаются на осенние посевы озимых. (Каждый вид листовой ржавчины заражает только ту культуру, из которой развивается и на другие не переходит; например, бурая листовая ржавчина пшеницы поражает только пшеницу и не поражает других зерновых культур). Ржавчина зимует на озимых посевах либо в форме летних спор, либо в форме грибницы внутри тканей листа. Весной перезимовавшая ржавчина возобновляет свое развитие, на протяжении лета дает несколько поколений летних спор, которым распространяется как на озимых посевах, так и на прилегающие посевы яровых (с озимых посевов пшеницы на яровую пшеницу, с озимого ячменя на яровую).

Борьба с этими видами ржавчины в весенний период должна заключаться:

1) в проведении весеннего боронования озимых на тяжелых легкозаплавывающих почвах, для того, чтобы ускорить гибель старых листьев, на которых зимует ржавчина;

2) избегать высева яровой пшеницы по соседству с озимой;

3) практиковать сверхранний посев яровой пшеницы или посев яровизированными семенами, проводя его в первую очередь для более пораженных ржавчиной сортов.

Пораженность всеми видами ржавчины значительно уменьшается, а в некоторых случаях практически совсем ликвидируется при правильной обработке почвы, внесении удобрений, в особенности таких, в состав которых входят калийные удобрения, своевременном посеве и проведении борьбы с сорняками. В последнем случае необходимо обратить внимание на уничтожение василистника, кривоцвета, румянки лекарственной и птицемленика, которые, как передатчики листовых видов ржавчины, усиливают ее развитие.

До последнего времени мы не вели никакой борьбы с ржавчиной и поэтому не имеем никакого организационного опыта. В этом отношении большую ценность представляет статья агронома Коротенко и специалиста МИС Рыжова, которые освещают опыт организации борьбы с ржавчиной по Георгиевскому р-ну Северного Кавказа. Этот опыт должен быть использован и для организации борьбы с ржавчиной в других районах. Данные же этой статьи являются довольно показательными, отвечая на имеющее место у некоторых работников мнения о том, что дело уничтожения барбариса и крушины—мероприятие очень громоздкое, требующее громадных затрат рабочей силы, а может быть и

громадных государственных капиталовложений. По общему числу кустов барбариса и крушины Георгиевский р-н принадлежит к числу тех районов, в которых эти кустарники растут в наибольшем количестве. Кусты барбариса и крушины в Георгиевском районе разбросаны на площади лесных массивов, достигающих 10 000 га. Несмотря на это, расход рабочей силы для полного уничтожения этих кустарников составит всего около 20 000 трудодней (800 колхозников на протяжении 1 месяца). Для района с общей посевной площадью, превышающей 200 тыс. га, выделить такое количество рабочей силы не представляет никаких затруднений. Затраты же несомненно с большим превышением окупятся ликвидацией потерь от ржавчины, а эти потери только в одном 1933 г. составили 240 тыс. центнеров зерна пшеницы и овса.

Сейчас надо обсуждать вопрос не о том, надо или не надо начинать борьбу с ржавчиной, а о том, как лучше организовать ее. Залог тому, что мы успешно справимся и с организацией этого совершенно нового для нашего Союза мероприятия, является проявление инициативы местных работников. Поддержание этой инициативы привлечением работников-производственников к научной разработке и организации мероприятий, мобилизацией инициативы рабочих совхозов и колхозников обеспечит в ближайшие годы успешную ликвидацию вреда и от ржавчины и тем самым даст возможность получить в фонд рабочего снабжения дополнительные миллионы центнеров зерна.

„Во 2-й пятилетке у нас нет никаких отсрочек в деле освоения, овладения новой техникой, освоения и укрепления новых форм жизни“.

(Из докл. КАГАНОВИЧА)

Агроном РайЗО Д. КОРОТЕНКО и специалист МИС ОБВ В. РЫЖОВ
ИСКОРЕНИТЬ БАРБАРИС И КРУШИНУ!

Георгиевский район Сев.-Кавказского Края за последние три года имеет громадный недобор зерновой продукции в результате поражения хлебов ржавчиной.

Особенно сильное развитие стеблевой ржавчины на пшенице и корончатой ржавчины на овсе наблюдается в последние годы, что видно из ниже следующих данных:

По степени поражения „Земка“ и „Украинка“ поражаются сильнее, чем „Кооператорка“ и местная „Банатка“.

Аналогичная картина с овсом. В 1933 г. в районе были заведены сорта „Победа“, „Лейтевицкий“, „Шатиловский“ и „Лоховский“. Из указанных сортов в более высокой степени были поражены сорта „Лейтевицкий“, „Лоховский“

Годы	Наименование культуры	Площадь посева в га	Пораженная площадь в га	Недобор урожая с га в центнерах	% поражения площади к общей площади посева	Недобор урожая в центнерах
1932	Пшеница	45 461	18 265	8	40	146 120
	Овес	—	—	4	40	40 000
1933	Пшеница	29 000	24 927	7	80	174 489
	Овес	—	—	6	—	66 000
Всего за два года	Пшеница	74 461	43 192	7.4	58	320 609
	Овес	—	—	—	—	106 000

Примечание: В пораженную площадь включены площади выше 15—20 % гибели.

Обследованием установлено, что больше всего поражены посевы, прилегающие к кустарниковым зарослям в поймах рек по Катуновскому, Обильненскому, Орловскому, Горнозаводскому и др. сельсоветам и по мере удаления от приречных кустарниковых зарослей поражение ржавчиной уменьшается (сельсоветы Лободинский, Зальский, Лысогорский).

Начиная с 1931 г., когда поражение ржавчиной начало принимать стихийные размеры, пришлось наблюдать поражение различных сортов озимой пшеницы и овса.

В 1931 г. район имел в посевах „Украинку“, „Земку“ и местную, так называемую, „Банатку“. В 1932 г. по крайнему районированию сортов, „Земка“ вытеснена за счет расширения посева Украинки, кроме того, у единоличников высевалась местная „Банатка“. В 1933 г. „Украинка“ вытеснена „Кооператоркой“.

и „Победа“ и в меньшей степени „Шатиловский“.

В результате сильного поражения корончатой ржавчиной, было сплошное полегание овса, что усложнило уборку и увеличило потери урожая при уборке. Полегание не носило характера полегания от буйного роста, загущенности или действия ветра с дождем, а имело вид, как побитого градом с изломом стеблей на втором междузлии и перепутанного во все стороны.

Годы сильного развития ржавчины показали, что в Георгиевском районе нет устойчивых к ржавчине сортов. Отсюда требование к селекционным учреждениям дать такие сорта.

В целях проверки всех рекомендуемых и допустимых сортов, Георгиевский район организует сортоучасток, на котором с осени 1933 г. уже высеяно 13 сортов пшеницы; одновременно с этим организуется проверка—сортоиспытание в производственных условиях

колхозов с тремя-четырьмя сортами на ледянках в 10 га. Это даст возможность району иметь свои приспособленные к условиям района сорта.

По видовому составу в районе имеются почти все известные виды ржавчины, поражающие пшеницу, овес, ячмень, подсолнечник, которые являются основными культурами района. Наибольшее экономическое значение среди них имеют стеблевая ржавчина пшеницы и корончатая ржавчина овса, развитие которых за последние два года приняло стихийные размеры и, как указано выше, в сильной степени снизило урожай этих культур.

Наличие в районе крупных площадей занятых промежуточными хозяевами этих ржавчин—барбарисом и крушиной слабительной—является основной причиной сильного развития указанных видов ржавчин и вызываемых ими потерь урожая.

Насколько велики запасы крушины слабительной и барбариса в районе, показывают следующие данные. Оба вида всегда встречаются как в лесах местного и государственного значения в виде рассеянных по всей площади леса одиночных кустов, так и единичными кустами и куртинами на полевых участках, главным образом в центральной части района, а также по берегам и склонам рек Кумы, Золки, Подкумка, Куры и Подкурка. По исчислению местного райлесхоза в лесах, находящихся в его ведении общей площадью в 7339 га, барбарис и крушина слабительная встречаются единично по всей территории, плотностью в 8—20 кустов на 1 га, что при сведении занятой под ними площади на сплошные массивы даст 279 га с плотностью до 350 кустов на га. При этом почти все эти леса на всей своей площади по существу могут явиться очагами заражения ржавчиной, так как в поперечнике ни одна лесная дача не превышает 1-го километра. По агролесхозу в полосе от края опушки и вглубь на 500 метров, в общем составляющей 1205 га, барбарис встречается плотностью 5—10 кустов на 1 га.

Частые дожди весной и в первую половину лета (за период 4 месяца апрель—июль для 1931 года было 42 дня с осадками, в 1932—51 и в 1933—57) создали максимально-благоприятные условия для распространения ржавчины в период выхода в трубку, колошения и, особенно, налива зерна.

На районном агротехническом совещании в июле 1933 г. окончательно было установлено, что ржавчина хлебов, особенно пшениц, явление в условиях Георгиевского района систематически из года в год повторяющееся. В отдельные годы снижение урожая пшениц от ржавчины достигает 95%, снижая урожайность с 20—25 центнеров с га до 1—2 центнера щуплого, мало пригодного зерна.

Постановлением Райисполкома и Райкома ВКП(б) в конце августа 1933 г. организован районный штаб по борьбе с ржавчиной, в задачу которого входит систематическое и планомерное руководство всеми мероприятиями по борьбе с нею в районе.

Из мероприятий, осуществленных в осенний период, можно указать следующие:

1. Сев озимых начат на 10 дней раньше обычных сроков. Посевы пшеницы в каждом хозяйстве в пределах установленных севооборотов, не меняя соотношения культур, отодвинуты возможно дальше от зарослей кустарников, пойм рек и опушек лесов. Причем в качестве защитных полос между посевами пшеницы и возможными источниками заражения высевались оз. ячмень и рожь.

2. Запахана под зябь стерня колосовых на площади до 1000 га и проведено сжигание сорняков на площади 9700 га.

3. Все колхозы получили задание приступить к выкорчевке барбариса и крушины слабительной, находящихся на их территории и закончить эту работу на протяжении зимнего периода.

Для усиления руководства и контроля за проводимыми в каждом хозяйстве работами создали сельские штабы с председателем сельсовета во главе. Ответственность за проведение работ по выкорчевке в каждом хозяйстве пер-

сонально несут председатели колхозов, директора совхозов, а также руководители учреждений, имеющих посевы. Внутри хозяйства работа организуется следующим образом: вся территория хозяйства разбивается на точно очерченные земельные участки (по бригадам, а если участок ее велик, в бригаде организуется несколько участков). К каждому такому участку прикрепляется группа в 3—8 человек во главе с ответственным за участок групповодом. Группа обязана тщательно осмотреть свой участок и выкорчевать все наличные кусты, имеющиеся на участке. Для крупных зарослей кустарника, там, где он есть, сельштабы организуют специальные бригады из рабочих тех хозяйств, земли которых прилегают к этим зарослям. Особенно большое значение при проведении этих работ выпадает на долю МТС, которые в обслуживаемых ими колхозах должны провести агит-массовую работу, помочь правлениям колхозов составить планы уничтожения барбариса и крушины, организовать и инструктировать группы по выкорчевке, а также руководить внутри МТС проведением всех агрономических мероприятий по борьбе с ржавчиной.

Контроль за качеством работы внутри хозяйств осуществляется через инспекцию по качеству и старую колхозную гвардию.

Помимо этого, райштабом намечено командировать в помощь сельштабам своих представителей из числа главным образом с/хоз. специалистов района на период работ по зимней выкорчевке.

Особо стоит вопрос о выкорчевке барбариса и крушины слабительной в лесах местного и государственного значения. Эти леса, занимая в районах свыше 12000 га, разбросаны в основном в центральной и юго-восточной части района в 19 дачах и вклиниваются в окружающие земли колхозов и совхозов.

Поскольку райлесхоз и агролесхоз, ведающие этими лесами, не в состоянии собственными силами осуществить

к весне 1934 года выкорчевку барбариса и крушины, райштабом поставлен вопрос о мобилизации 810 человек рабочих из колхозов и совхозов района на январь, которые направляются в распоряжение лесхозов и будут проводить работы под руководством специалистов и лесников. Для руководства очисткой опушек леса от барбариса и крушины создан особый штаб. Масштаб работ его показывает следующие цифры. Окружность лесов агролесхоза, где должна проводиться выкорчевка, составляет 35 километров, а по райлесхозу предстоит провести прочистку барбариса и крушины слабительной на площади 7300 га леса.

В весенний период намечены к проведению следующие мероприятия, сдерживающие развитие и распространение ржавчины.

1. Сверххранний и ранний сев овса и ярового ячменя.

2. Расположение посевов овса, так же как и озимой пшеницы в пределах полей севооборота,—дальше от возможных очагов заражения при одновременном расположении близ этих очагов высокостебельных культур—подсолнечника, кукурузы, сорго. Кроме того, посев одноименных озимых и яровых культур рядом—запрещается.

3. Проведение борьбы химическим комбинированным методом там, где почему-либо за зимний период крушина слабительная и барбарис не будут выкорчеваны.

4. Развертывание работ по испытанию на устойчивые по ржавчине сорта как в производственных условиях, так и на специально организованном для этого при Райзо сортоиспытательном участке.

5. Кроме того, учитывая распространение ржавчины в районе и многообразие видов ее, поражающих культуры в районе, последним ставится вопрос перед ВИЗРа и СКИЗРа об организации фитопатологического пункта для изучения и наблюдения за развитием и распространением ржавчин в условиях Георгиевского района.

Я. ЧУГУНИН и О. ЮГАНОВА

БОРЬБА С ВРЕДИТЕЛЯМИ И БОЛЕЗНЯМИ ПЛОДОВОГО САДА

Борьба с вредителями и болезнями сада неразрывным звеном входит в систему мероприятий по уходу за плодовым садом, являясь неотъемлемой частью садовой агротехники. Это — такой же важный и необходимый элемент ухода за садом, как своевременное удобрение, перекопка, перепашка сада, обрезка деревьев и т. д. *Без своевременной проведенной борьбы с вредителями и болезнями невозможно получение высококачественного урожая в достаточном количестве.*

Борьба с вредителями и болезнями сада является наиболее сложным и многообразным мероприятием, требующим высокой квалификации и большой наблюдательности от работников. Дифференцированный подход к различным насаждениям с точки зрения борьбы с вредителями и болезнями невозможен без умения наблюдать за сменой вредной фауны и флоры, а также и за развитием отдельных видов вредителей. Садовник должен не только хорошо знать разнообразных вредителей и болезни сада, но и должен знать, на каких участках и в каких количествах у него имеются очаги тех или других вредителей. Только в этом случае можно создать для каждого сада свою систему мероприятий по борьбе с вредителями и болезнями, в связи с своеобразием его экологических условий и в зависимости от климатических условий того или иного года, а также и в зависимости от имеющегося запаса тех или иных вредителей.

Точным определением времени производства тех или других мероприятий по борьбе с вредителями и болезнями сада для всех зон Союза является фенологическое состояние плодового дерева, числовой же календарь служит только примерной ориентировкой, а поэтому садовник кроме наблюдения за вредителями и болезнями должен непрерывно вести наблюдение за разви-

тием плодового дерева для определения времени тех или других работ!

В период зимнего покоя плодовых почек (рис. 1) с момента листопада до распускания плодовых деревьев производятся следующие мероприятия.

а) В период в течение октября-ноября-декабря месяца, а весной в марте-апреле месяце необходимо произвести:

1) Сбор и уничтожение путем сжигания опавшей листвы, а также срезанных веток и сучьев. Сбор листвы производится с помощью железных граблей на всей территории как эксплуатационных, так и молодых садов, а также и вокруг сада.

2) Очистку коры с помощью тупых скребков как с толстых ветвей, так и ствола. Очистка производится обязательно на полотне или брезенте с тем, чтобы потом кору можно было собрать и сжечь.

3) Сбор сухих и гнилых плодов нужно производить в обязательном порядке. Собирают плоды как с деревьев, так и с земли. Собранные плоды сжигаются вместе с листвой или закапываются в землю на глубину одного метра.

4) Удаление больных и сухих ветвей также производится в обязательном порядке. Эти ветви в течение зимы должны обязательно сжигаться, так как они являются источником заразы.

5) В начале октября ловчие пояса от плодовой гнили необходимо перенести вниз ствола на землю. Тогда они будут являться прикорневой приманкой для вылавливания казарки и яблонного



1 Чугунин Я. В., Юганова О. Н. Фенологический календарь по защите плодового сада.

цветоседа. Такие приманки в конце декабря необходимо собрать и сжечь.

6) Сбор и смазывание яйцекладок непарного шелкопряда производится в случае наличия их в саду или около него на защитных деревьях и кустах. Сначала кладки яиц соскребаются, а потом эти места смазываются какой-нибудь маслянистой жидкостью: нефть, мазут, керосин, отработанное масло и др. Нельзя густо смазывать кору живого дерева, чтобы его не повредить. Собранные кладки обязательно сжигаются.

7) Сбор зимних гусеничных гнезд также лучше произвести с осени. Собранные гнезда обязательно сжигаются.

8) В случае массового появления зимней пяденицы, на деревья накладываются липкие пояса. Фабричный клей тэнглфут накладывается прямо на кору дерева. Кустарный клей — на предварительно наложенный бумажный пояс. Ежедневно пояса подновляются, а попавшие в них бабочки уничтожаются.

9) Опрыскивание железным купоросом производится ежегодно, как обязательное профилактическое мероприятие против болезней, мхов и лишайников, а также и против яиц тли и медяницы. Нормально берется для опрыскивания 5% или 10% железный купорос без извести. Прибавление извести излишне, а потому и не рекомендуется. Лучшим временем для опрыскивания железным купоросом является конец октября — ноябрь для южных районов и конец апреля — начало мая для северных районов.

6) В весенний период от набухания до распускания плодовых почек (рис. 2) необходимо провести такие мероприятия:

1) Отряхивание долгоносиков на щиты производится с момента появления яблонного цветоседа и других долгоносиков на кронах деревьев. Это отряхивание должно

быть закончено к моменту распускания. Отряхивать необходимо всю площадь сада, а также и защитные насаждения и другие не плодовые деревья как в саду, так и вокруг него. (Подробно технику отряхивания см. указ. в примеч. 1 кн. Чугуни и Я. В. и Юганова О. Н.).

2) Ловчие пояса против долгоносиков накладываются ранней весной задолго до распускания плодовых деревьев и должны осматриваться в течение всей весны примерно через пять дней, приурочивая просмотры к наступающим похолоданиям после теплых дней.

3) Опрыскивание медным купоросом персиков против курчавости листьев. Для этого берется 7,5 грамма медного купороса на литр воды, т. е. концентрация 0.75—0.80%.

В момент распускания плодовых деревьев и до выдвижения соцветий (рис. 3) необходимо:

1) Провести повторное отряхивание долгоносиков.

2) Продолжать осмотр ловчих поясов.

В момент выдвижения соцветий и обособления бутонов (рис. 4) необходимо:

1) Провести опрыскивание бордоской жидкостью с парижской зеленью в качестве основного профилактического мероприятия. Опрыскивание необходимо производить на всей территории сада независимо от видов на пло-

доношение. Опрыскивание производится 1%-й бордоской жидкостью с прибавлением 12 грамм парижской зелени на 12 литров воды.



2) Провести опрыскивание участков сада зараженных тлями и медяницами анабазин-сульфатом с зеленым мылом в концентрации 2 грамма на литр воды анабазин-сульфата и 3 грамма зеленого мыла. При приливании анабазин-сульфата в бордоскую жидкость с парижской зеленью зеленое мыло не прибавляется.

3) Произвести опыление чистым мышьяково-кислым кальцием против садовых долгоносиков казарки и букарки в дозировке 15 килограмм на 1 га. Опыление производится обязательно при помощи опылителя типа „Ниагара“.

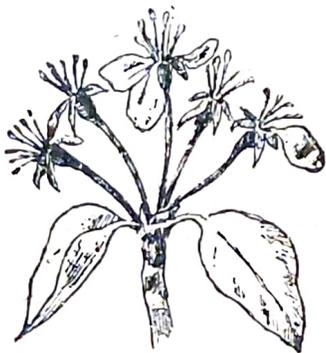
4) Произвести в южных зонах против казарки и букарки за данный период времени при отсутствии опыления мышьяково-кислым кальцием дополнительно еще двукратное опрыскивание.

В момент цветения:

Производить опрыскивание аленки. Опыление лучше производить утром и вечером по росе или в пасмурную погоду.

В момент опадения лепестков
(рис. 5):

1) Сейчас же по отцветании плодовых деревьев необходимо произвести



опрыскивание парижской зеленью против яблочной плодоярки и бордоской жидкостью против парши. Для опрыскивания берется 1% -я бордоская жидкость плюс 12 грамм париж-

ской зелени на 12 литров состава. При этом нужно иметь в виду, что это опрыскивание имеет значение только при условии заполнения чашечек плода ядом, и поэтому опрыскивание нужно рассчитать так, чтобы его закончить до смыкания чашечек, в течение 5—7 дней. В северной зоне и в других са-

довых районах не экспортного значения можно употреблять серно-известковый отвар с мышьяково-кислым кальцием.

2) В случае сильной зараженности отдельных участков сада тлями или медяницами необходимо произвести опрыскивание этих участков анабазин-сульфатом, как указывалось выше. При опрыскивании анабазин-сульфатом в смеси с бордоской жидкостью и парижской зеленью зеленое мыло не прибавлять.

В момент сбрасывания избыточно-завязавшихся плодов:

1) Произвести опрыскивание бордоской жидкостью с парижской зеленью или серно-известковым отваром с мышьяково-кислым кальцием по рецепту, указанному выше.

2) Произвести опрыскивание анабазин-сульфатом участков, зараженных тлями или медяницей.

3) Производить каждую пятитдневку сбор мелкой падалицы. Собранную падалицу, пока она не имеет хозяйственного значения и не может быть скормлена скоту, необходимо сжигать или закапывать в землю на глубину одного метра.

4) Произвести опыление мышьяково-кислым кальцием в дозировке 15 кг на 1 га, как указывалось выше, против яблонного цветоеда и казарки.

3) Наложить ловчие пояса против гусениц яблочной плодоярки и вести их систематический осмотр в течение всего лета через каждые 7 дней в южной зоне и через каждые 10 дней в средней зоне. В северной зоне, где плодоярка дает только одно поколение, осмотр производится один раз после снятия урожая зимних сортов.

Летний период:

1) Произвести опрыскивание против 2-го поколения яблочной плодоярки. Опыление, в зависимости от метеорологических условий года, должно проводиться с конца июля до середины августа. Опыление производится парижской зеленью в концен-

трации 12 грамм на 1 литр с тройным количеством извести. Для определения точного срока опрыскивания необходимо 50 гусениц 1-го поколения отсадить в садок и держать его в природе. Спустя 10 дней после массового вылета бабочек нужно начинать опрыскивание против второго поколения.

2) С первых чисел сентября необходимо в развилках толстых ветвей наложить ловчие гнезда против казарки и производить их систематический осмотр через каждые 5 дней.

3) В летний период сбор падалицы необходимо производить ежедневно. Ни в коем случае нельзя допускать, чтобы в саду в это время валялись гнилые плоды.

Яды для опрыскиваний приготавливаются таким образом:

1) Железный купорос растворяется в деревянной или глиняной посуде. Ни в коем случае нельзя его растворять в железной посуде. Перед растворением необходимо железный купорос мелко истолочь, тогда он быстрее растворяется.

2) Бордоская жидкость 1%-я. 1 кг медного купороса растворяется в 50 литрах воды. Затем отдельно в небольшом количестве воды гасится 0,75 килограмма негашеной извести, после чего к ней доливают воды до 50 литров. Когда оба раствора готовы, их сливают вместе. Правильно приготовленная бордоская жидкость должна иметь небесно-голубой цвет. При недостатке извести она будет иметь зеленоватый цвет, при избытке будет выпадать белый хлопьевидный осадок. Перед наполнением аппаратов состав нужно тщательно перемешивать.

3) Бордоская жидкость с парижской зеленью. На каждые 12 литров бордоской жидкости прибавляется 12 грамм парижской зелени, которую необходимо перед опусканием в раствор смочить слегка водой и перемешать до сметанообразного состояния. Тогда она в растворе не бу-

дет образовывать шариков, сильножигающих листву.

4) Парижская зелень с известью. На 120 литров воды берется 120 грамм парижской зелени, которая смачивается в небольшом количестве воды до состояния сметаны и затем разбалтывается в воде. Затем берется двойное или тройное количество негашеной извести 240—360 грамм и она доливается к 120 литрам воды. Раствор перед опрыскиванием необходимо все время помешивать.

5) Анабазин-сульфат в количестве 200 грамм растворяется в 100 литрах воды и затем туда подливается 600 грамм зеленого мыла растворенного предварительно в горячей воде. При употреблении анабазин-сульфата с бордоской жидкостью или парижской зеленью зеленое мыло не добавляется.

6) Серно-известковый отвар заводского приготовления при стандартной крепости в 32° по Бомэ разводится 1:50. Серно-известковый отвар применяется в северной зоне и в садах, не имеющих экспортного значения. При опрыскивании садов серно-известковым отваром в качестве инсектицида употребляется мышьяково-кислый кальций в дозировке 3 грамма на 1 литр раствора. При необходимости опрыскивать против тлей, в раствор серно-известкового отвара можно добавлять и анабазин-сульфат, как контактный инсектицид из расчета 2 грамма анабазин-сульфата на 1 литр раствора.

При обработках необходимо соблюдать следующее:

1. Чтобы жидкость при опрыскивании ложилась ровными мельчайшими капельками на листву, необходимо распылитель держать не ближе, как на метр от опрыскиваемой ветки и поддерживать в аппарате давление достаточное для получения хорошего распыла.

2. Для равномерного распределения яда в растворе его необходимо тщательно перемешивать как при приготовлении ядовитого раствора, так

и в процессе работы. Для этого ручные заплечные аппараты нужно как можно чаще встряхивать и при работе другими аппаратами следить, чтобы имеющиеся в них мешалки были в исправности и хорошо работали.

3. Чтобы не происходило частых засорений наконечника жидкость перед вливанием в аппарат необходимо тщательно процеживать через специально имеющиеся сита или через марлю, сложенную в несколько слоев, а также поддерживать в аппарате достаточное давление.

4. Чтобы при опрыскивании ядовитая жидкость не попадала в лицо, следует опрыскивать обязательно со стороны ветра или в бок ветру, а при работе в составе звена, кроме того необходимо становиться спиной друг к другу или боком, но так, чтобы жидкость ни в коем случае не попадала в лицо соседу.

5. Опрыскивать необходимо рано утром и поздно вечером, примерно с 4 час. до 9 час. утра и с 4 час. до 9 час. вечера в тихую погоду. Совершенно нельзя опрыскивать в 10 часов утра и до 4 час. дня, в особенности в ясную погоду, потому что в этом случае всегда можно получить очень сильные ожоги.

6. Опыливание можно производить только в очень тихую погоду, лучше рано утром и поздно вечером. Опыливание производится со стороны ветра и обязательно в респираторах, предохраняющих рабочих от попадания яда в дыхательные пути.

При опрыскивании расходуется жидкости и яда на 1 га:

1. При опрыскивании — бордоской жидкостью с парижской зеленью и анабазин-сульфатом: а) раствора, до цветения — 600 литров на 1 га, после цветения — 1200 литров при 120 деревьях на 1 га,

б) медного купороса, до цветения расходуется 6 кило, после цветения — 12 кило, в) негашеной извести, до цветения — 4,5 кило, после цветения — 9 кило, 2) парижской зелени, до цветения — 600 грамм, после цветения — 1200 грамм, г) анабазин-сульфата 40%, до цветения — 1200 грамм, после цветения — 2400 грамм.

2. При опрыскивании железным купоросом 10% — 30 кило на 1 га.

3. При опрыскивании анабазин-сульфатом с зеленым мылом расходуется: а) анабазин-сульфата 40%, до цветения — 1200 грамм, после цветения — 2400 грамм, б) зеленого мыла, до цветения — 1800 грамм, после цветения — 3600 грамм.

4. При опрыскивании парижской зеленью расходуется: а) парижской зелени, до цветения — 600 грамм, после цветения — 1200 грамм, б) негашеной извести, до цветения — 1200 грамм, после цветения — 2400 грамм.

5. При опрыскивании серно-известковым отваром с мышьяково-кислым кальцием расходуется: а) серно-известкового отвара при крепости 32° по Бомэ, до цветения — 12 литров, после цветения — 24 литра, б) мышьяково-кислого кальция до цветения — 1800 грамм, после цветения — 3600 грамм.

При употреблении серно-известкового отвара нужно иметь в виду, что ИСО должен храниться обязательно в закупоренной посуде. Пленка, образующаяся на поверхности, перед употреблением тщательно снимается и выбрасывается. ИСО перед употреблением отстаивается и осторожно сливается с осадка. Оставшийся осадок направляется обратно на завод.

В заключение приводим схему мероприятий по борьбе с вредителями и болезнями сада в табличной форме.

(См. таблицу на стр. 41).

Схема мероприятий по борьбе с вредителями и болезнями сада

Фенологические моменты плодового дерева	Мероприятия, которые в данный момент проводятся	На какую культуру проводится обработка
Период зимнего покоя плодовой почки. а) с сентября по апрель, до набухания плодовой почки.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Сбор и уничтожение опавшей листвы 2) Очистка коры 3) Сбор сухих и гнилых плодов 4) Удаление больных и сухих ветвей 5) Накладка и последующая уборка прикорневых приманок 6) Сбор и смазывание кладок яиц непарного шелкопряда 7) Сбор зимних гусеничных гнезд 8) Накладка зимних поясов против зимней пяденицы 9) Опрыскивание железным купоросом 	<ol style="list-style-type: none"> 1) На всех культурах 2) " " 3) " " 4) " " 5) " " 6) " " 7) На всех культурах, кроме персика и абрикоса 8) На всех культурах 9) На всех культурах, кроме персика и абрикоса
От набухания до распускания плодовых почек.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Отряхивание долгоносиков 2) Накладка и просмотр липких поясов против долгоносиков 3) Опрыскивание медным купоросом против курчавости листьев персика. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) На всех культурах 2) " " 3) На персике
Распускание плодовых почек.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Повторное отряхивание 2) Осмотр ловчих поясов 	<ol style="list-style-type: none"> 1) На всех культурах 2) " "
Выдвигание соцветий и обособление бутонов.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Опрыскивание бордоской жидкостью с парижской зеленью, а в случае надобности и с анабазин-сульфатом. 2) Опыливание мышьяково-кислым кальцием против долгоносиков 3) Отряхивание долгоносиков 	<ol style="list-style-type: none"> 1) На всех культурах, кроме персика 2) На всех культурах, кроме персика и абрикоса 3) На всех культурах



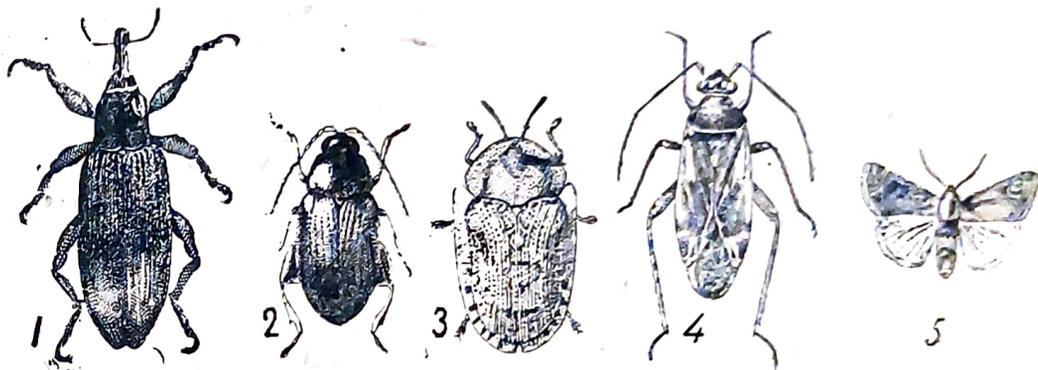
Фенологические моменты плодового дерева	Мероприятия, которые в данный момент проводятся	На какую культуру про- изводится обработка
Цветение	1) Отряхивание аленки	1) На всех культу- рах, кроме пер- сика и абрикоса
Опадение лепестков	1) Опрыскивание бордоской жид- костью и парижской зеленью 2) Опрыскивание анабазин-суль- фатом	1) На всех культу- рах 2) На участках, за- раженных тлями и медяницами
Сбрасывание избы- точной завязи	1) Опрыскивание бордоской жид- костью с парижской зеленью 2) Опрыскивание анабазин-суль- фатом 3) Сбор падалицы по пятидневкам 4) Опыливание мышьяково-кислым кальцием против долгоносиков яблонного цветоеда, казарки и вишневого слоника	1) На всех культу- рах 2) На участках, за- раженных тлями и медяницами 3) На всех культу- рах 4) На участках, за- раженных долго- носиками
Летний период	1) Опрыскивание парижской зе- ленью против второго поколе- ния плодовой 2) Накладка ловчих гнезд против долгоносиков 3) Сбор падалицы по пятидневкам	1) На яблоне, гру- ше, сливе и абри- косе 2) На всех культу- рах 3) На всех культу- рах

Примечание. После распускания почек персика опрыскивание его нужно производить полупроцентной бордоской жидкостью.

Е. ЗВЕРОВОМЪ - ЗУБОВСКИЙ

ВЕСЕННЯЯ БОРЬБА С ВРЕДИТЕЛЯМИ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ

НАСЕКОМЫЕ, ПОВРЕЖДАЮЩИЕ САХАРНУЮ СВЕКЛУ В ВЕСЕННИЙ ПЕРИОД



1. Свекловичный долгоносик. — 2. Земляная блоха. — 3. Щитовоска. — 4. Свекловичный клопик. — 5. Озимая совка.

Для защиты посевов сахарной свеклы весенний период является решающим. Основная группа вредителей и, в первую очередь, свекловичный долгоносик нападает на свекловицу как раз в самые ранние, начальные стадии ее роста.

Малая устойчивость растений к повреждениям в молодом возрасте, вместе с особенностями поведения самих вредителей (характер отрождения, время начала лета долгоносика и т. п.), создает известные трудности, при которых успешная защита становится возможной лишь при условии применения целого комплекса мероприятий механического, химического и культурно-хозяйственного порядка и умелого маневрирования в самом процессе борьбы отдельными приемами.

Эффективность мероприятий зависит как от вооруженности средствами борьбы, которая вообще должна быть достаточно высока, так особенно от состояния самих посевов и степени развития свеклы к моменту нападения

на нее вредителей. Чем сильнее будут сами растения, тем легче будет отстоять посев. Перечислять отдельные приемы, способствующие получению здоровых и крепких растений и дружному росту их, мы не будем. Все они входят в агроминимум. Здесь лишь подчеркнем особенное значение непосредственно для защиты свеклы возможно раннего сева (чтобы иметь к моменту нападения вредителей уже окрепшую свеклу) в хорошо подготовленную почву (для получения ровных и дружных всходов). Посев надо производить в возможно короткий срок, в целях наибольшей одновозрастности массивов, во избежание превращения раньше засеянных участков в приманочные и привлечения на них основной массы вредителей (долгоносика). Большое значение при этом имеет и своевременность проведения всех работ по обработке свеклы, способствующее более быстрому росту ее и этим помогающее ей, как говорят, „уходить от повреждений“.

Переходя к специальным мероприятиям на первом месте, необходимо поставить своевременную изоляцию прошлогодних свекловичных посевов, являющихся основными рассадниками долгоносика. Дело в том, что на старом свеклянище, идущем обычно под яровое, отродившемуся жуку нечем кормиться (злаков он не ест и вообще крайне разборчив в выборе пищи) и отсюда гонимый голодом долгоносик расплзается в поисках корма. Так как первое время долгоносик передвигается исключительно пешим путем (к помощи крыльев он начинает прибегать лишь с наступлением более жаркой погоды), своевременная окопка ловчими канавками при правильном уходе за ними позволяет задержать и уничтожить в них до 60 процентов наличного жука и, следовательно, по меньшей мере, вдвое уменьшить угрозу от него и этим сильно облегчить дальнейшую защиту нового посева.

С окопки полей, бывших под свеклой в предыдущем году, и начинается весенняя борьба со свекловичными вредителями. Проводится она в следующем порядке.

1. Прошлогодние свеклянища, как только почва достаточно просохнет, должны быть обязательно окопаны канавками. В основных районах свекловодства (Украина, ЦЧО) эта окопка должна быть закончена к 20—25 апреля.

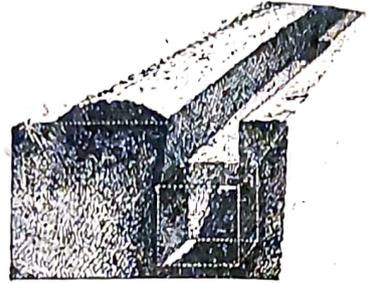
2. Ловчими канавками нужно окопать также и новые свекловичные поля сейчас же после посева на них свеклы.

3. Начинать окопку канав нужно с южных склонов, где раньше происходит отрождение жука, а на новых посевах — с той стороны, которая обращена к старому свеклянищу, как наиболее угрожаемой.

4. Канавы копаются шириной в лопату, глубиной в тридцать пять сантиметров, причем стенки их сглаживаются, а внизу скашиваются (подрезаются) так, что у дна канава сантиметров на десять шире, чем вверху. По дну ее через каждые 8—10 м, а в нужных

случаях и чаще, роются колодцы глубиной в двадцать пять см такой же ширины, как и сама канава; в них скопляются попавшие в канаву жуки. Канавки все время (весь май и до половины июня) должны поддерживаться в исправном виде и подправляться после дождей.

5. Как только в колодцах станут попадаться жуки, надо обеспечить ежедневную выборку их и уничтожение (сжигание или ошпаривание кипятком). Жук, собранный до начала химической борьбы, может быть использован при этом на корм свиньям или домашней птице.



Ловчая канавка.

6. С момента появления жуков на новой свекле, если только погода и состояние самих посевов позволяют, производится опрыскивание кишечными ядами.

7. При неблагоприятной погоде, а также при отставании почему-либо свеклы в росте (условия развития, поздний сев) или при очень большом количестве долгоносика обязательным является сбор жука на самих плантациях.

8. Из ядов для опрыскивания обычно применяются хлористый барий (пятипроцентный раствор), фтористый натр (однопроцентный раствор), кремнефтористый натр (1—1,5%-ный) или парижская зелень (0,25%-ный).

Хлористый барий можно применять только в сухую солнечную погоду, когда он действует очень быстро; при сырой же погоде он не только утрачивает это свойство, но и вообще действует очень слабо. Фтористые препараты и парижская зелень в своем действии меньше зависят от погоды и ими можно пользоваться как в ясные, так и в пасмурные дни. Фтористый натр, по сравнению с остальными яда-

ми, обладает тем преимуществом, что отравившиеся им жуки сразу прекращают повреждать дальше растения, что является очень важным обстоятельством при защите молодой свеклы (при других ядах жуки прежде чем погибнуть продолжают еще некоторое время объедать листья). Парижскую зеленю можно применять, только имея опрыскиватели с автоматическими мешалками.

Для приготовления пятипроцентного раствора хлористого бария распускают его в воде в количестве полкило на каждые десять литров (хозяйственное ведро) и прибавляют (для лучшего прилипания к листьям) на каждые сто литров жидкости по одному кг патоки.

Фтористый натр берется в количестве ста гр на каждые десять литров. Готовится так же как и барий, но прибавка патоки к его раствору не обязательна.

Кремнефтористого натра берут от 100 до 150 гр на каждые 10 литров воды.

Парижская зеленю для получения состава крепостью в 0,25% берется в количестве 25 гр на каждые десять литров и для устранения ожогов, а также лучшего закрепления яда на листьях прибавляется тройное по весу количество негашеной извести.

9. Если яд будет смыт дождем, опрыскивание, как только листья обсохнут, нужно повторить. В хорошую погоду повторные опрыскивания производятся через 2-3 дня, если однократного покрытия ядом оказалось почему-либо недостаточно и повреждения посева продолжаются.

10. Ручной сбор жуков производится в местах их скопления отрядами сборщиков, снабженных соответствующей посудой для помещения собираемых жуков. Под руководством старшего „жуколова“ (обычно подростки) медленно проходят цепью вдоль рядков (через два рядка один от другого) и



Жестянка для сбора долгоносика.

собирают попадающих жуков. При плохой разделке почвы часть жуков может прятаться под комьями земли, откуда их нужно выбирать. Каждый отряд снабжается также и крупной посудой для ссыпания собранных жуков и хранения их в ней до уничтожения.

11. Опрыскивание, произведенное против долгоносика, явится вместе с тем и защитой против свекловичных блох, нападающих на всходы, а также и против щитовки. Если же придется принимать меры против одних блох, то можно опрыскивать свеклу также табачным настоем (на каждые десять литров берется восемьсот гр махорочной пыли и настаивается в течение суток) или опылить мышьяковокислым кальцием (1:5).

12. Во второй декаде мая (к концу цветения желтой акации), с целью наблюдения за летом бабочек озимой совки, выставляются контрольные корытца с бродящей патокой.

13. Как только лет совки усилится (за ночь в корыто станет попадать 5—6 десятков бабочек), выставляются и ловчие корытца.

14. Контрольные корытца ставятся на углах и изломах полей (отступая метров на двадцать от их края), бывших под свеклой в прошлом году, на озимых и на парах (идущих под озимь), а также и на других культурах и остаются уже под непрерывным наблюдением до конца теплого времени (середина-конец октября). Ежедневный учет попавших в них бабочек производится



Деревянное корытце для лова бабочек озимой совки на бродящую патоку.

ранним утром, пока птицы еще не успели внести своих „поправок“ в ночной улов.

15. Ловчие корытца выставляются вдоль края (отступая, как было уже указано) свекловичных полей и граничащих с ними паров (под озимь). Обычно с юго-западной



Корытце из листового железа для лова бабочек на бродящую патоку.

стороны (со стороны господствующих теплых влажных ветров), на расстоянии тридцати метров одно от другого в два ряда, причем второй ряд ставится против промежутков в первом.



Черпачек для вынимания из патоки бабочек.

16. Устанавливаются корытца на козлах на высоте приблизительно одного метра от земли и в них наливается разбавленная раза в три водой и заправленная дрожжами патока (меясса).

Ежедневно производится осмотр выставленных корытцев и выборка из них в ведро бабочек для последующего уничтожения, а периодически — доливка воды или патоки, смотря по надобности; через две недели перебродившая или сильно разбавлен-

ная дождями патока должна быть заменена свежей.

17. В виду того, что засоренные посевы особенно привлекают бабочек озимой совки, а также лугового мотылька и сильно повреждаются затем их гусеницами, личинками щитоноски и другими вредителями, на своевременную прополку свеклы должно быть обращено исключительное внимание.

С конца же мая (в это время лет совки уже обычно в разгаре и вместе с тем начинается лет лугового мотылька) полка, если она только не закончена, должна уже сопровождаться обязательным выносом выполотой сорной растительности и вывозом ее с поля. В противном случае гусенички, выходящиеся из яичек на брошенных в рядах увядших сорняках, будут переходить на свеклу.

18. При нападении на свеклу свекловичного клопика производится опрыскивание анабазин-сульфатом. Делать это лучше подвечер, когда клопик становится менее подвижным.

„В огромной мере выполнение поставленных перед сельским хозяйством задач второй пятилетки будет зависеть от технического перевооружения совхозов и колхозов.“

Молотов

КАЛЕНДАРИ СЕЗОННЫХ РАБОТ ПО БОРЬБЕ

С ВРЕДИТЕЛЯМИ И БОЛЕЗНЯМИ

1

САХАРНОЙ СВЕКЛЫ

Составлен Е. ЗВЕРОЗОМЬ-ЗУБОВСКИМ

Март Окончание ремонта аппаратуры и изготовление запасных частей для полевого ремонта.

Ремонт гусеницеловок и пополнение их количества (до 1 гусеницеловки Тарновского на каждые 12 га или из расчета 1,5 га на рядок захвата др. систем).

Проверка и заготовка недостающего подсобного инвентаря: бочки для приготовления раствора, запаса воды, подвозки последней (должна быть обеспечена подвозка 500 л воды в час на каждый работающий опрыскиватель), ведра, мерки для ядов, посуда для сбора долгоносика, корытца для лова совки (из расчета 2 шт. на га), кочень для них и т. п.).

Получение и проверка качества заказанных осенью ядов.

Заготовка извести для работ с парижской зеленью и патоки.

Заготовка марли для волоков для лова бабочек лугового мотылька (1 волок на 15 га).

Обучение бригадиров технике борьбы (приготовление ядов, техника безопасности, обращение и уход за опрыскивателями).

Апрель Окопка прошлогодних свекляниц (к 20 апреля) и, по мере

посева, новых свекловичных полей.

Контроль за отрождением долгоносика на свеклянищах.

Сбор жука в канавках.

Пробный выезд с целью проверки работы опрыскивателей.

Май

Сбор жука в канавках вокруг свекляниц и новых посевов. Сбор жука на всходах свеклы.

Начало химической борьбы с долгоносиком и свекловичной блохой.

Наблюдение за началом лета бабочек озимой совки при помощи контрольных корытец с патокой (ежедневный учет ловящихся бабочек).

Полка плантаций.

Борьба со свекловичной щитаноской.

Выставка ловчих корытец и учет лова совки. Наблюдение и уход за корытцами.

Уход за канавками вокруг свекловичных полей и старых свекляниц.

Полка (с конца III декады) свеклы с выносом и уничтожением (силосование, компостирование) удаленной сорной растительности.

Борьба со свекловичным клопиком.

К О Н О П Л И

Составлен В. ЩЕГОЛЕВЫМ и Д. ТВЕРСКИМ

Конопля наиболее часто и сильно повреждается кукурузным мотыльком и конопляной блохой. Значительно реже повреждается луговым мотыльком и совкой гаммой.

Из цветковых паразитов наносят вред заразиха и повилыка. Из грибных заболеваний наибольшее значение имеют: серая пятнистость стебля, белая

гниль стебля (склеротиния). Менее вредоносны болезни: серая гниль (ботритис), белая и бурая пятнистость листьев.

Для уменьшения количества указанных выше вредителей и защиты культуры конопли от повреждений в весенний период необходимо проведение следующих мероприятий.

А. В ПОЛЕВЫХ УСЛОВИЯХ

1. Тщательно собрать боронованием на незапаханных с осени с конопляниках всю суволоку, которую после сбора немедленно сжечь (лучшие результаты дает сбор тяжелыми боровами).

2. Категорически воспретить использование суволоки для хозяйственных целей (покрывание крыш и пр.).

3. Тщательно собрать и сжечь в ранне-весенний период все стебли кукурузы, сорняков, ботву картофеля, стебли подсолнуха и пр., в которых, обычно, перезимовывают гусеницы кукурузного мотылька.

Иметь в виду то обстоятельство, что наиболее часто и сильно поражаются гусеницами кукурузного мотылька крупностебельные сорняки, растущие на приусадебных землях и поблизости от мест переработки и баз хранения конопляной соломы и тресты. Особенно тщательная работа по уничтожению сорняков должна быть проведена именно в этих местах, при чем при уничтожении сорняков особенное внимание должно быть обращено на уничтожение наиболее крупностебельных сорняков.

В тех районах, где имеется достаточно большое количество культурного и дикорастущего хмеля, необходимо полное уничтожение всех остатков урожая после уборки хмельников. Кроме уничтожения крупностебельных сорняков в период после уборки конопли,

необходим сбор и утилизация в хозяйстве, или сжигание остатков подсолнечника и кукурузы как растений, которые также часто являются местом зимовки кукурузного мотылька.

4. Все запасы стеблей конопли, оставшиеся незамоченными с осени, необходимо замочить весной. Учитывая, что значительное количество гусениц кукурузного мотылька при замочке мигрирует из стеблей конопли, размещаясь в сорняках, окружающих мочильные ямы, совершенно необходимо производить расчистку площади вокруг мочильной ямы и уничтожение сорняков и других растительных остатков (остатки стеблей, корней конопли, суволоки и т. д.) в зоне 20 метров.

5. Треста конопли после мочки там, где это возможно, должны подвергаться сушке в специальных сушилках. На основании данных исследования 1933 г. установлено, что гусеницы кукурузного мотылька в стеблях соломы и тресты при температуре в 50°С гибнут на 100% через 36 часов, поэтому считать желательным пропустить всю тресту через имеющиеся на местах сушилки, как специальные, так и примитивные.

6. Вся первичная переработка стеблей соломы и тресты должна быть закончена в зимне-весенний период до 15 мая, то есть до момента начала вылета бабочек кукурузного мотылька в коноплеводных районах.

7. Из имеющихся запасов соломы (в хозяйствах, на заготовительных пунктах и особенно на пенькозаводах) за ряд лет, в первую очередь перерабатывать солому конопли урожая 1933 г., а из последней в первую очередь сильно зараженную. Проведение этого мероприятия особенно на тех пенькозаводах, которые своевременно не перерабатывают, до вылета бабочек, конопляную солому и тресту.

8. Так как по имеющимся данным щелевые мялки оставляют в костре до 26% живых гусениц, а механические чугунные мялки при двукратном пропуске стеблей уничтожают значительный процент гусениц (99,8%), считать необходимой более быструю замену щелевых мялок механическими и утилизацию костры после щелевых мялок не позже 15 мая. За невозможностью утилизации костру сжигать.

9. Так как просяная солома является также местом зимовки гусениц, необходимо использование ее до начала вылета бабочек и ни в коем случае не допускать оставления ее (сохранения) в хозяйственных целях (утепление строений, покрытие крыш и т. д.).

10. Все участки, занятые в прошлом году культурами, повреждаемыми кукурузным мотыльком, а особенно конопляники и просяница, оставшиеся невспаханными с осени, должны быть возможно раньше вспаханы весной.

Имея в виду, что при проведении вспашки гибель гусениц происходит не непосредственно от самой вспашки, так как гусеницы совершенно беспрепятственно могут выбираться из почвы на ее поверхность, а вследствие того, что они при проведении запашки лишаются возможности питания растительными остатками и лишаются оптимальных мест для окукливания, особенно обратить внимание на тщательность запашки. При помощи подбора соответствующего орудия должно достигаться совершенно полное прикрытие почвенным слоем всех растительных остатков.

Кроме борьбы с кукурузным мотыльком, глубокая вспашка имеет большое значение для уменьшения заболева-

мости склеротинией. В отношении глубины вспашки следует руководиться районными агротехническими правилами.

11. Необходима тщательная двукратная предпосевная обработка. Вспаханые участки перед посевом должны быть тщательно выравнены боронованием, что облегчает в дальнейшем более низкое подкашивание конопли. При более низком скашивании уменьшается запас гусениц кукурузного мотылька, остающийся в поле.

12. Посевной материал должен быть тщательно отсортирован и очищен от семян повилики, склероциев белой гнили. Очистка проводится на обыкновенных веялках, а далее семена пропускаются через фузтели или сортировки.

Из районов и хозяйств с сильным заражением заразихой, семенной материал не должен перебрасываться в другие места.

При посеве семенами из других районов в тех случаях, когда нет данных о зараженности их с контрольно-семенной станции, необходимо семматериал проконтролировать на месте, передав его немедленно местной контрольно-семенной станции.

13. Во всех коноплевых районах необходима предпосевная проверка хоз. годности и всхожести семян и посев полноценными семенами с соблюдением норм высева, установленных в порайонном разрезе. В противном случае посев недоброкачественными семенами вызывает резкое изреживание травостоя, что, в свою очередь, усилит размер и интенсивность заражения кукурузным мотыльком.

14. При сильном заражении участков заразихой необходимо временно (на 5—7 лет) прекратить на этом месте посев конопли, выбрав для посева другие, незараженные участки. При невозможности переноса конопли на другое место, высевать южные формы конопли, как менее заражаемые, с уборкой их на зеленец.

15. В предпосевной период необходимо вспашкой уничтожить все всходы падалицы конопли, привлекаю-

щие и дающие пищу конопляным блошкам до посева конопли.

16. Посев конопли необходимо производить в возможно более сжатые сроки, одновременно на возможно больших площадях. При разновременных, растянутых по времени сроках посева, происходит концентрация конопляной блохи и кукурузного мотылька и большие повреждения ими.

17. При появлении на всходах значительного числа конопляной блохи, необходимо уничтожение ее опыливанием кишечными ядами; кремнефтористым натром (арсенат кальция) или анабадэстом и никодэстом. Иногда необходимо уничтожение блохи предварительно провести на всходах крапивы и хмеля до посева конопли.

Анабадэст готовится путем перемешивания анабазин-сульфата с какими-либо порошкообразными веществами (известь свежегашеная, зола, мел, дорожная пыль). Перемешивание возможно провести в машинах для су-

хого протравливания. Употребляется смесь с 5—7% анабазин-сульфата (при крепости его в 36—40%), то есть на 5—7 весовых частей анабазин-сульфата берется 95—93 весовых частей порошкообразных наполнителей. Анабадэст надо готовить перед самым употреблением или хранить в плотно закупоренной таре.

Кремнефтористый натр для уменьшения расхода яда употребляется в смеси с тальком, золой, пылью; арсенат кальция (мышьяково-кислый кальций можно смешивать и с гашеной известью в соотношении 1:2 или 1:3).

Опыливание надо производить в первый период роста всходов.

18. Уничтожение сорной растительности в период роста конопли. Большое значение в частности имеет выкашивание сорняков в период массовой яйцекладки кукурузного мотылька (июнь—июль).

Б. В МЕСТАХ ПЕРВИЧНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ

(пенькозаводы, мялнотрепальные пункты).

Так как в местах первичной переработки конопли обычно накапливается максимальное, весьма значительное количество кукурузного мотылька, а также и возбудителей различных болезней, необходимо для борьбы с ними применять следующие дополнительные приемы.

I. В ранне-весенний период произвести особенно тщательную очистку территории, прилегающей к пункту или пеньководству от всех остатков переработки, стеблей сорняков и различного растительного мусора. В этих остатках перезимовывает значительное количество гусениц и возбудителей болезней, а потому надо все остатки после сбора сжечь.

II. Наглухо закрывать все вентиляционные отверстия в скирдах на период лета кукурузного мотылька с 15 мая по 15 июля.

III. При наличии на пенькозаводах и мялнотрепальных пунктах

крупной костриги после переработки на щелевых мялках, таковую употреблять в первую очередь на топливо в двигателях или подвергать специальному сжиганию.

IV. Избегать расстановки непереработанной соломы из скирд для просушки в течение 15 мая—30 июня, за исключением сырья для текущей переработки, вследствие того, что бабочки кукурузного мотылька из расставленных снопов конопли совершенно беспрепятственно вылетают, в то время, как в сложенных скирдах, при достаточно плотной укладке, вылетает всего 24% бабочек кукурузного мотылька.

V. Принять все необходимые меры к тому, чтобы все запасы соломы и треста конопли были переработаны на волокно, к 15 мая—1 июня. Там, где возможно, в первую очередь перерабатывать наиболее сильно поврежденную солому.

3

ТАБАКА

Календарь составлен в фитопатологической части Д. ТВЕРСКИМ и П. ЛЕВЫХ, в анатомической — В. ЩЕГОЛЕВЫМ.

Весенний период является наиболее ответственным в борьбе с вредителями и болезнями. Особенно важен период во время подготовки рассадников к посеву, уход за рассадой в парниках и в первое время роста ее на плантациях.

В этот период наиболее сильно вредят следующие виды: 1) подгрызающие совки (табачная совка, совка ипсилон и др. виды), 2) личинки проволочников и чернотелок, 3) личинки пластинчатоусых, 4) ряд видов кузнечиков, 5) медведка, 6) табачный трипс.

Из болезней имеет наибольшее значение: 1) рассадная гниль, 2) корневая гниль, 3) бактериальная рябуха, 4) мозаика, 5) кольцевая пятнистость и 6) повилика.

Необходимо обратить внимание на выгонку здоровой, незараженной рассады.

Ликвидация или уменьшение вреда от вредных насекомых в период парникового выращивания рассады и в первое время ее роста в грунте также особенно важно. Гибель высаженной рассады на плантациях требует дорого стоящих мероприятий по подсадке взамен погибших, а самое главное — более поздняя высадка вновь подсаженной рассады создает пестроту в созревании, уменьшает выход табака и качество сырья.

1. В целях предохранения от заноса инфекции со стороны, необходимо участки для рассадников выбирать возможно дальше от сушильных сараев и от табачных полей.

2. Навоз, перегной и почва перед посевом семян должны быть тщательно обеззаражены с целью уничтожения сорняков, возбудителей болезней и уничтожения вредителей.

Для стерилизации и дезинфекции почвы применяется один из следующих приемов.

а) ПРОЖАРИВАНИЕ НА ЖАРОВНЯХ.

Для этого необходимо устройство примитивной печи в виде канавы, выложен-

ной по бокам кирпичом, и четыре жаровни из 20-фунт. листового железа. На изготовление одной жаровни расходуется 1½ листа железа, склепанного вдоль. Прожаривание продолжается в течение ½ часа при температур. 100° Ц. Лучшие результаты при этом методе получаются тогда, когда почва на жаровнях смачивается слабым раствором формалина (1 ч. формалина на 200 ч. воды). Расходуется по 1 ведру раствора на 3 жаровни. При 2 печах и 8 жаровнях 3 человека за 1 раб. д. прожаривают почву, необходимую для выгонки рассады на 1½ га табака.

б) ПРОЖАРИВАНИЕ СУХИМ ПАРОМ.

(американский способ). Для этого требуются: паровик 20 лош. сил и два деревянных ящика для покрытия почвы размером 6½ м, длиной и глубиной в 10 см. К пропариванию приступают после того, как будет приготовлена почва для посева семян. Почва должна быть сухой. При пропаривании давление пара в паровике должно быть все время не ниже 7—8 атмосфер. Пропаривание продолжается в течение ½ часа. За 1 рабочий день этим методом можно пропарить почву, необходимую для выгонки рассады на 24 га посадки табака. К недостаткам метода следует отнести необходимость спец. аппаратуры, отсутствующей в хозяйствах мало механизированных.

в) ДЕЗИНФЕКЦИЯ ФОРМАЛИНОМ.

Формалин берется в растворе 1 ч. форм. на 50 ч. воды. Дезинфекция производится поливкой из лейки почвы, готовой для посева семян. На 1 кв. метр требуется 8—10 литров раствора формалина. После дезинфекции почва парника или грядки накрывается рамами или матами на 2—3 дня, после чего покрывки снимаются и после производится проветривание в течение 7—10 дней. В сырую погоду, время для испарения формалина удли-

- яется на 3—5 дней. Недостатком метода является большой расход формалина.
3. Практически здоровую рассаду можно получить при употреблении в парниках почв, взятых с более глубоких горизонтов (20—25 сант. для Черноморского побережья и на 40—45 для Сев. Кавказа), с добавлением минеральных удобрений (на 1 куб. метр почвы 10 кг суперфосфата, 3 кг сернокисл. аммония, 2 кг сернокислого калия).
4. Протравливание семян перед посевом ляписом в растворе 1 : 1000 с обязательной промывкой их в чистой, сменной (или проточной) воде в течение 10—15 минут.
5. В случае появления в парниках медведки или подгрызающих гусениц проводится уничтожение их при помощи отравленных приманок из распаренного зерна кукурузы с мышьяковисто кислым натром или отрубей с фтористыми препаратами.
6. Ближайшие участки, граничащие с парниками и грядками по выращиванию рассады, должны быть до посева тщательно очищены от сорняков в виду возможного перехода с них на рассаду табачного трипса и тли, являющихся переносчиками ряда болезней табака.
7. Для предохранения рассады от заболеваний раз в пятидневку проводится опрыскивание ее бордоской жидкостью. Первое опрыскивание в стадии „крестика“ проводится 0,5% раствором, второе и последующие разы — 1,0% раствором.
8. При появлении очагов заболевания производится заливка их 30% раствором медного купороса. За неимением купороса заливка очагов производится кипятком. В обоих случаях после заливки производится присыпка предварительно продезинфицированной почвой, слоем на 5 сантиметров.
9. Необходимо соблюдать ряд предосторожностей в отношении работающего персонала, обеспечивающих от заноса болезней в парник. В частности нельзя приступать к работе в парниках до уничтожения очагов заражения.
10. В местах ближайших к парникам и будущим плантациям табака, а также на самих плантациях должно быть проведено сплошное уничтожение кузнечиков отравленными приманками.
11. Плантации, предназначенные под высадку табака, перед высадкой рассады должны быть тщательно обследованы (методом почвенных раскопок) для установления зараженности „почвенными“ вредителями (проволочники, чертотеки, медведки, гусениц подгрызающих совок). При значительном количестве их, после первой вспашки проводится уничтожение при помощи отравленных приманок из кукурузы (медведка), отрубей с фтористыми препаратами (подгрыз. совки).
12. Следует, где возможно, избегать посадки вблизи, а особенно на плантациях табака, лука, помидор и картофеля вследствие возможного перехода с них на табак табачного трипса и переноса с них ряда болезней.
13. Перед высадкой в грунт рассада тщательно опрыскивается бордоской жидкостью.
14. Все приспособления и материал (корзины, ящики, тряпки и пр.), которыми пользуются при переносе влажной рассады при ее посадке в грунт, должны дезинфицироваться смачиванием раствором формалина (1:25).
15. При высадке рассады в грунт должен быть проведен тщательный осмотр и браковка ее. Рассада, имеющая пятна на листьях, признаки мозаики и побурение корней, бракуется и не высаживается на плантацию.
16. Освободившиеся от рассады посадники или держатся под черным паром или же засеваются вико-овсяной смесью, препятствующей развитию сорняков.
17. На плантациях проводится многократное, тщательное рыхление междурядий.
18. При разреживании (совками и проволочниками) производится подсадка рассады с ручной выборкой гусениц или отравлением их приманками.

Е. КУЗНЕЦОВА

ВЕСЕННЯЯ БОРЬБА С ВРЕДИТЕЛЯМИ ПОСЕВНОГО ЗЕРНА В МЕСТАХ ХРАНЕНИЯ

В настоящий предпосевный период вопросу ухода за семенным материалом и проведению ряда мероприятий по повышению качества его за счет уничтожения вредителей приходится уделять особенно много внимания. Объясняется это тем, что в большинстве районов зерно урожая 1933 года отличалось зачастую высокой влажностью. В связи с этим обстоятельством почти везде наблюдалось и наличие повышенной зараженности его вредными насекомыми и (в особенности) клещами.

В зимний период, в целях просушки зерна и борьбы с прогреванием его, а также и развитием в нем вредителей, широко применялись перелопачивание, сортировка и подработка его на веялках, сортировках и транспортерах в сухие, морозные дни. Таким образом, во многих районах в настоящий момент мы имеем в наличии часто сильно охлажденное, а кое-где притом еще и недостаточно просушенное зерно. С приближением весны, в особенности в местностях, где повышение температуры воздуха, хотя бы только днем, происходит быстро и скачками, необходимо усилить надзор за состоянием зерна и уход за ним.

Одним из самых опасных явлений с хозяйственной точки зрения в этот переломный момент, является так называемое отпотевание зерна. Оно происходит благодаря резкому соприкосновению холодного зерна с влажным и теплым воздухом, который при этом быстро охлаждается, благодаря чему влага из него частично выпадает и осажается на зерно. Чем больше при этом разница температур зерна и воздуха, тем сильнее отпотевание. Потеть может и сухое и влажное холодное зерно. Так как зерно вообще обладает способностью легко поглощать воду, удержи-

вать ее в себе и лишь с трудом отдавать ее обратно, то неизбежным следствием потения зерна является повышение его влажности. В свою очередь повышение влажности усиливает процессы согревания зерна, не только губельно отзывающиеся на качестве семенного материала, но и благоприятствующие развитию некоторых вредителей. Поэтому ясно, что необходимо принять все меры к тому, чтобы лишь постепенно обогреть зерно и просушить его теми или иными способами.

Достигается это, с одной стороны, тем, что в сырые, особенно при этом еще теплые дни закрывают двери и окна амбаров, вентиляторные люки, если они есть, и т. д. и ни в коем случае не производят ни перелопачивания, ни сортировки и провеивания холодного зерна.

С другой стороны, в сухие теплые дни приоткрывают сначала понемногу форточки или окна, постепенно усиливая вентиляцию и сопровождая ее перелопачиванием зерна.

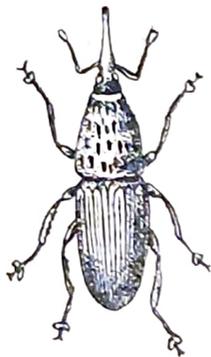
Нужно твердо запомнить, что перелопачивание холодного зерна в теплое время допустимо лишь при относительной сухости воздуха. Тогда на холодное влажное зерно оно действует, снижая его влажность, а на влажное греющееся — быстро подсушивая и несколько охлаждая его, т. е. как в том, так и в другом случае благоприятно.

Если же мы будем перелопачивать его в сырые, теплые дни, то вызовем отпотевание не только верхнего слоя, но и всей массы зерна, а следовательно и бурную вспышку процессов согревания по всей его толще.

Когда температура зерна не будет уже слишком разниться от температуры наружного воздуха, рекомендует-ся, наоборот, если на дворе стоит хорошая погода, открывать для проветривания все окна и двери, устраивая сквозняки и усиленно перелопачивая

зерно. Эта мера отзывается неблагоприятно и на развитии большинства вредителей.

Зерно, доведенное разумным уходом до невысокой влажности, нормально обогревающееся, постепенно просыпается от зимнего сна. Вместе с ним, однако, просыпаются и вредители, прекратившие при низкой температуре свою деятельность. Некоторые из них, например, амбарный и рисовый долгоносики и хрущаки, снова усердно принимаются точить, грызть, ранить зерно, другие, например, зерновая моль, готовят



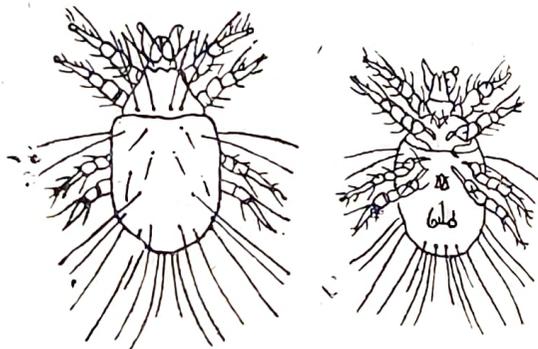
Амбарный долгоносик.

к выходу изнутри зерна наружу в амбар, а затем и к вылету в поле.

Если семенной материал был хоть немного заражен и успеет пролежать в амбаре с момента наступления тепла (при темп. около $+15^{\circ}\text{C}$) до высева хотя бы месяц (так бывает, например, в Полтавском районе на Украине, где тепло уже в середине марта, а средний срок высева — с середины апреля), то уже большое количество зерна за это время будет приведено в негодность. С другой стороны, такие вредители, которые в этот момент будут находиться или в зерне, или внутри в самом амбаре — его щелях, в углах и т. д. — в стадии куколки, например, зерновая моль, успеют тогда вывестись и благополучно улететь.

Поэтому во всех тех районах, где посевной материал лежит уже при температуре выше $+10^{\circ}\text{C}$, хотя бы две-три недели до высева, необходимо проводить в этот период тщательный осмотр его и помещения, в котором он хранится, на присутствие в них вредителей запасов, а в случаях обнаружения их с осени или при весеннем осмотре — провести некоторые мероприятия по уничтожению их до высева зерна и разрушки амбара.

Осмотр самого хранилища производится таким образом. Тщательно обметается пыль и мусор со стен самой постройки, с перегородок, со стен закровов, с балок, и, если хотя бы часть пола хранилища свободна от зерна, с пола. В особенности важно взять при этом мусор из щелей, трещин, углов, куда охотно забиваются на зиму вредители. Собранный мусор рассыпается тонким слоем на свету, на гладкой доске, или на брезенте. Жуков, личинок, куколок при достаточно внимательном просмотре заметить не трудно, клещей же не всегда удается обнаружить сразу без помощи увеличительных стекол.



Клещ удлиненный (самец, со спинной и брюшной стороны).

Можно рекомендовать такой способ обнаружения клещей: собрать мелкий мусор, труху и пыль и насыпать их конусообразной кучкой на тыльную сторону руки или на доску. В случае наличия клещей кучка начнет осыпаться и оседать, верхний острый конец ее будет сглаживаться. Если клещей много, то кучка быстро, буквально на глазах, расплзается. Если семенной материал хранится в мешках, то надо обмести и мешки, и тщательно просмотреть швы и сборки около завязок — в них любят укрываться вредители.

После осмотра помещения приступают к осмотру самого семенного материала. Сначала необходимо осмотреть поверхность насыпи зерна. В том случае, если оно заражено амбарной молью, легко можно найти зерна, соединенные в комочки или

в рядки паутинками, с кучками крупчатых испражнений гусениц в них. Амбарных долгоносиков также часто можно обнаружить в это время ползающими по более теплой поверхности зерна.

После внешнего осмотра необходимо взять так называемые „пробы“ из разных мест насыпи зерна или из мешков. Пробы из слоя толщиной не более метра в небольших хозяйствах можно брать просто рукой, также как и из мешков. В крупных же хозяйствах, где хранятся большие массы семенного материала в насыпях или колодцах глубиной в 2-3 метра, необходимо брать пробы из них, так называемым, вагонным щупом, который можно раздобыть на ближайшем элеваторе, мелькомбинате или пункте ГИК, если сам совхоз или колхоз его не имеет. Как тем, так и другим способом из насыпи берутся 15 проб из пяти мест—по четырем углам и в середине ее по одной из верхнего, среднего и нижнего слоя в каждом месте. Головной

конец-конус щупа засовывается в зерно до требуемой глубины, там открывается легким вздергиванием рукоятки кверху, затем щуп слегка повертывают два-три раза влево и вправо и вытаскивают наполненный зерном с желаемой глубины. Все 15 проб-горстей нужно по мере ссыпать вместе в мешечек из плотного материала, хорошенько перемешать их в нем и высыпать на брезент,

разостланный на ровном месте или же на лист фанеры. Затем кучке зерна придают форму 4 х угольной грядки с плоским верхом и из нее берут полосу с угла на угол во всю толщину, так, чтобы набрать около 1 килограмма зерна. Остальную часть кучки можно тут-же грубо просмотреть, рассыпав тонким слоем, и бросить обратно.

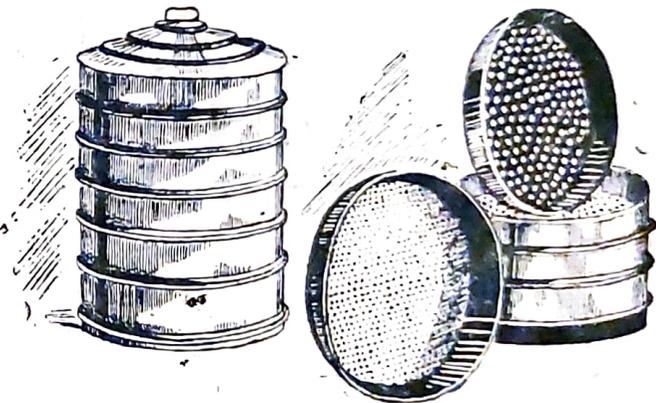
Жуков, личинок, гусениц, если они будут в достаточном количестве, удастся при этом обнаружить сразу; если же их мало, то они могут и не быть замечены; так же трудно заметить и клещей на зерне, если их не слишком много. Невозможно обнаружить на-глаз и личинок некоторых вредителей, сидящих внутри на вид целых зерен. Чтобы быть уверенным в отсутствии этих вредителей, необходимо произвести полный анализ оставленного килограмма зерна. Для этого



Щуп для взятия проб зерна.



Личинка большого хрущика.



Сита разной частоты для анализа зерна на зараженность вредителями.

сначала зерно просеивается через специальное аналитическое сито (сито Р и шелье), состоящее из набора обычно пяти круглых металлических сит, вкладывающихся одно в другое (шестой круг имеет дно). Диаметр отверстий верхнего сита 3 мм, нижнего 1 мм. Проба по частям насыпается в верхнее сито и просеивается. При этом крупные зерна, личинки, жуки, комья склеенных или сплетенных вредителями зерен остаются на верхнем сите, на следующем будут щуплые или мелкие

зерна, более мелкие жуки и личинки и т. д. На дно сита просыпается пыль и клещи.

Если клещей много, то они сцепляются в шевелящиеся комочки, если же немного, то необходимо при рассмотрении их пользоваться увеличительным стеклом-лупой.

Наконец, невидное снаружи или так называемое „скрытое“ заражение зерна личинками и куколками амбарного долгоносика можно обнаружить таким образом: горсть зерна в 15—20 грамм помещается на медную сетку и на ней опускается на 1 минуту в чашку с теплой водой (около $+30^{\circ}\text{C}$). После этого, сетка с зерном переносится на одну

гими вредителями, будет также мало годным для высева. Поэтому необходимо заранее знать о степени его зараженности вредителями, чтобы в случае необходимости браковки успеть обеспечить хозяйство свежим семенным материалом хорошего качества.

Сельскохозяйственным организациям и семенным совхозам, снабжающим другие совхозы и колхозы семенным зерном, в особенности необходимо проводить серьезный анализ перед распределением зерна, во избежание как распылки попорченного семенного материала, так и заражения вредителями запасов глубинной сети хозяйств.



Обнаружение скрытой зараженности зерна долгоносиком:

1. Зерно смачивается в теплой воде. — 2. Зерно смачивается в растворе марганцево-кислого калия. — 3. Зерно промывается в холодной воде. — 4. Зерно, зараженное амбарным долгоносиком. Слева повреждение не видно, справа хорошо заметно, благодаря окраске марг. кисл. калием.

минуту в 1 %-ный раствор марганцево-кислого калия, затем зерно быстро промывается в холодной воде или еще лучше погружается на 20—30 секунд в раствор серной кислоты с перекисью водорода (100 куб. см 1 % серной кислоты и 1 куб. см 3 % перекиси водорода). При этом на каждом зараженном внутри долгоносиком зерне выступает ясно заметная черная круглая точка с небольшой булавочную головку величиной. На здоровом зерне ее не будет. Приняты следующие исчисления степени зараженности зерна: I) самим жуком долгоносиком на 1 кг зерна от 1—5 шт. — I-ая степень, от 5 до 10 шт. — II-я степень, от 10 и выше — III-я степень. По правилам Госхлебинспекции зерно со второй и третьей степенью скрытого или явного заражения долгоносиком и явного клещем бракуется как семенной материал. Зерно, достаточно сильно зараженное дру-

Совхозам и колхозам, получающим семязерно извне, необходимо требовать от организаций и хозяйств, снабжающих их посевным материалом, приложения официальной справки о незараженности его вредителями.

В том случае, если зерно доставляется издалека, железнодорожным путем хозяйству рекомендуется обязательно производить осмотр его и анализ на зараженность с тем, чтобы даже при наличии небольшого количества вредителей, даже после кратковременного пребывания его в зернохранилище хозяйства, сейчас же принять меры к обеззараживанию помещения.

При обнаружении хотя бы небольшой зараженности вредителями как хранилища, так и семязерна, когда оно обогрелось и подлежит срочному высеву, необходимо сейчас же усилить проветривание зерна в хорошую погоду и пропустить его через веялку или

еще лучше через сепаратор (например, Монитор) причем некоторая, часто довольно большая часть вредителей и поврежденных зерен, отбивается в отход. Отход этот надо тщательно собрать и, обварив кипятком, скормить скоту, и, обварив кипятком, скормить скоту, если в нем вредителей мало, а если их довольно много, то только домашней птице, так как скот от сильно зараженного вредителями корма может заболеть. Если зараженное зерно будет еще лежать при температуре воздуха выше $+10^{\circ}\text{C}$ до высева недели 2—3, необходимо провести окуривание его сероуглеродом. Окуривание зерна сероуглеродом может быть проведено в самом хранилище, если оно достаточно далеко отстоит от жилых помещений и можно хорошо закупорить все щели и дыры в нем. Если же этого сделать нельзя, то окуривание проводится под брезентами или внутри хранилища, или на открытом воздухе. Ввиду того, что окуривание сероуглеродом является опасной технической работой, производить его имеет право лишь специально обученный персонал. Хозяйство, желающее провести у себя эту работу, должно обратиться с требованием в районный истребительный пункт ОБВ или на МТС и заключить с ними соответствующий договор. Инструктор ОБВ укажет, как надо провести работу в данном хозяйстве.

Колхозники и совхозные рабочие должны при этом активно участвовать в подготовке к работам и, во избежание несчастных случаев, строго соблюдать все правила предосторожности при проведении работ.

Подготовка для окуривания семматериала прямо в хранилище заключается в следующем: 1) выявлении кубатуры хранилища путем обмера внутренности его рулеткой, 2) очистке помещения от лишнего мусора, 3) заделке всех мелких и крупных щелей в полу, потолке и в стенах глиной и известью, 4) промазке такой же замазкой оконных рам, дверей (кроме входной), косяков и т. д. или проклейке их полосками бумаги, 5) выделении нескольких (4—6) человек для

посменных дежурств на постах по охране окуриваемого хранилища во главе с ответственным лицом на все время работ, 6) разравнивании насыпи зерна слоем, не превышающим 2 метра, или укладке мешков крест-на-крест высотой не более, чем в 5 рядов. Подготовка для окуривания семматериала под брезентами заключается в следующем: 1) подготовке достаточного количества мешков, в которые и засыпается семматериал, 2) заготовке плотных цельных больших брезентов в необходимом количестве по указанию технического руководителя, 3) по возможности заготовке 3-х, 4-х козел, 4) заготовке 3-х, 4-х тяжелых бревен, камней и т. д. 5) доставке всех этих предметов к месту работы, 6) выделении рабочей силы для укладки брезентов и мешков, а также дежурных по охране места работ.

Всем колхозникам и работникам совхозов необходимо твердо соблюдать во время работ следующие предосторожности: 1) охрану на посты надо выставить перед началом окуривания и снять можно по окончании проветривания лишь по распоряжению технического руководителя работ, 2) охрана во все время производства работ должна помещаться на расстоянии не ближе 20-ти метров от места работы, 3) не допускать подходить когolibо ближе, чем на 20 метров к месту работ (за исключением технического персонала, проводящего дезинфекцию), 4) во избежание несчастных случаев (взрывов и пожаров) безусловно запрещается зажигание спичек, высекание огня и закуривание на расстоянии ближе, чем на 40 метров, 5) электросеть и телефоны, если они имеются в складе, на время окуривания выключаются, чтобы искрой не вызвать взрыва. У охраны и всех лиц, ведущих работы, перед началом работ должны отбираться спички и другие зажигательные приборы, 6) перед началом окуривания все противопожарные средства должны быть в полной исправности и местная пожарная охрана должна быть извещена о сроках начала

и окончания окуривания, 7) перед началом работ нужно установить связь с ближайшим врачебным пунктом или вызвать медработника. Аптечки с набором медикаментов, мыло, полотенце и вода должны быть на месте работы обязательно. Принимать пищу на месте работ и на посту не допускается. Окуривание в помещении лучше, а под брезентом обязательно надо производить в тихую, безветренную погоду. Окуривание продолжается от 24-х до 48 ми часов, после чего производится проветривание. Вскрывает помещение или брезенты техперсонал, причем так, чтобы газ уходил не в сторону жилых

обварив кипятком, пустить на корм домашней птицы. После этого нужно произвести обработку помещения изнутри так называемым влажным способом. Этот способ истребления насекомых могут проводить не только специальные техники, но и сами колхозники и рабочие, хозов. Влажную дезинфекцию можно производить тремя жидкостями: известково-керосиновой эмульсией, раствором каустической соды или, в крайнем случае, крепким щелоком. Для обработки оштукатуренных и каменных стен и земляного пола лучше применять известково-керосиновую



Техника дезинсекции зерна сероуглеродом под брезентом
Слева направо: — Смачивание брезента водою из рандевого опрыскивателя; закрытие брезентом штабеля с поставленными на полу противнями сероуглерода; наливание сероуглерода в противень; подноска углерода.

помещений. Проветривание длится от 3-х до 12-ти часов, причем нужно создать сквозняки. Окуренный семматериал хорошо пропустить через веялки или сортировки, чтобы отвеять трупы мертвых вредителей.

В случае окуривания семматериала на открытом воздухе под брезентами, нужно одновременно провести обеззараживание зернохранилища, в котором он лежал. Для этого проводят тщательную очистку помещения и подполья там, где оно имеется, выскребыванием, выметанием, выгребанием всякого мусора, остатков зерна, просыпей и пыли. Весь этот мусор необходимо тщательно уничтожить. Просыпи и остатки зерна, если их много, можно сгрести отдельно и,

эмульсию, а для деревянного пола, бревенчатых или досчатых стен — соду или щелок. Известково-керосиновую эмульсию можно готовить и применять двояким способом — для побелки стен кистью или для опрыскивания стен, пола и подполья с помощью опрыскивателей. В первом случае эмульсия (смесь) делается гуще и готовится таким образом: 2 кг негашеной извести гасят и распускают в 5 литрах воды, после чего прибавляют 1 кг керосина и смесь хорошо всбивают метлой. Такой смесью белят стены помещения с помощью кисти, обязательно хорошо замазывая все щели и трещины в стенах, столбах, стенах закровов и пр. Расход ее — 5 кг на 10 кв. метров, норма выработки за 8 час. рабочий день одного

человека в среднем 45 кв метров. Для работы с опрыскивателями эмульсию делают более жидкой — берется то же соотношение извести и керосина, но воды 10 литров. Обработка больших помещений жидкой эмульсией производится с помощью ранцевого опрыскивателя „Автомас“, а в очень больших помещениях более мощного „Помона“, устанавливаемого на тележку. Опрыскиватели надо снабжать только наконечником с крупными отверстиями (например, „Сенека“). Расход жидкости от $3\frac{1}{2}$ — $4\frac{1}{2}$ литров на 10 кв. метров. Средняя норма однодневной выработки на человека достигает 750 метров. При работе „Помоной“ получается ускорение, примерно, в 3 раза, работать при нем одновременно должны не более 4-х лиц. При заливке новой порции жидкости в автомат ее нужно взбалтывать каждый раз. Для обработки помещений каустической содой (едким натром) приготовляются растворы из нее 10% и 15%. Раствора всегда надо готовить столько, сколько требуется его для работы в течение ближайших 4-х часов, иначе он утрачивает свои свойства.

Так как этот раствор легко разъедает ткани, одежду и кожу, то работающие с ним люди должны быть одеты в парусиновую прозодежду, рукавицы, картузы и сапоги, надевать очки и не касаться соды голыми, в особенности, влажными руками. Едкий натрий приобретает обычно в кусках, при его дроблении необходимо быть особенно осторожным, так как, если кусочки или пыль попадут в глаза, то вызовут ожоги и серьезное воспаление их. 10% раствор, употребляющийся для обработки стен, балок и пр., готовится из расчета 100 грамм на 1 литр воды, 15% раствор для опрыскивания пола и подполья — из расчета 150 грамм на 1 литр воды. Техника приготовления такова: куски натра дробятся на более мелкие, отвешиваются порциями по 20—30 кг и помещаются в клепаную посуду с 40—60 литрами воды. После того как натр распустится, раствор разбавляется до указанной выше крепости добавлением нужного количества

чистой процеженной через сито воды, перемешивается и после этого считается готовым к употреблению. Разбрызгивание ведется таким же способом как и предыдущей жидкости, но наконечники могут применяться любые; расход жидкости на 10 кв. метров — 3-4 литра, норма однодневной выработки на человека — 1200—1500 метров.

После обработки керосиново-известковой эмульсией помещение просушивается как при обычной побелке, после обработки едким натром должно хорошо просохнуть в течение 1—2 суток. За этот период ни зерна, ни тары в помещение складывать нельзя.

В крайнем случае производится хотя бы промывка деревянного помещения крепким щелоком. Полы и стены тогда моют с помощью щеток и грубых тряпок. Руки работающих должны быть предохранены грубыми перчатками.

Если по каким-либо причинам, например, при наличии небольшого количества вредителей, срочности посева и т. д. никакие меры борьбы с обнаруженными, хотя бы в небольшом количестве, вредителями не были проведены перед высевом зерна, то необходимо провести сейчас же по освобождении хранилища теми или иными способами обеззараживание его. Провести эту работу необходимо срочно, для того чтобы оставшиеся в пустом зернохранилище вредители не успели забиться в щели, трещины, в подполья или же вылететь в поле, как например, зерновая моль. Можно успеть захватить большую часть их в легко доступных местах и в деятельном состоянии, а следовательно, и легко убить. Через некоторое же количество дней одни улетят, другие заберутся в труднодоступные места, где большинство из них даже без пищи может прожить до осени в состоянии оцепенелости, а при наличии пищи (например, просыпей в подпольях) спокойно размножаться в ожидании нового урожая, вывозиться с мешками и рогожами, сложенными в пустом хранилище, на мельницы и станции и заражать их в свою очередь.

Убить их в этих укромных местах во время спячки не всегда удастся в условиях колхозных зернохранилищ даже газом по ряду причин.

Обеззараживание помещений надо проводить с предварительной полной механической очисткой их при наличии больших отверстий и щелей влажным способом, как это описывалось выше; при возможности достаточной плотной закупорки помещения — окуривать сероуглеродом или хлорпикрином.

Хлорпикрином нельзя окуривать семенное зерно, спецфонды, муку, крупу и т. д., но пустые помещения им окуривать лучше, чем сероуглеродом, так как он ядовитее, а значит легче убивает вредителей и неопасен в пожарном отношении. Работа с ним может проводиться только под руководством специального технического персонала РИП'ов, МТС, ОПС'ов Осоавиахима и Дердезбюро НКПС. Подготовка к окуриванию помещения проводится в общем так же как и при работе с сероуглеродом, но окуривание им производить рекомендуется при температуре воздуха не менее $+15^{\circ}\text{C}$; охрану надо расставлять с наветренной стороны, не подпускать людей ближе, чем на 25 метров, окуривание проводить сутки, а проветривание производить в течение нескольких суток. Хлорпикрин — газ тяжелый и легко задерживается в ямах, канавах и т. д., а также труднее испаряется из стен, земли и мусора, вследствие чего перед началом окуривания необходимо особенная тщательная очистка подполий и помещений. Всю тару, в которой находилось зараженное вредителями зерно, и очистительные машины, через которые оно пропусклось, необходимо также подвергнуть окуриванию, хотя бы под брезентами. В случае окуривания мешков хлорпикрином, их надо хорошенько проветрить, а затем выбить на ветру с выворачиванием на обе стороны. Мы можем перечислить все указанные мероприятия в следующем порядке:

1. Организация правильного ухода за посевным зер-

ном в целях постепенной просушки и обогривания его.

2. Проведение осмотра на зараженность его вредителями.

3. В случае даже слабой зараженности вредителями запасов, проведение мероприятий по уничтожению вредителей в посевном материале с параллельным обеззараживанием помещения.

4. В этом же случае при невыполнении пункта 3-го по каким-либо причинам обязательные и срочные очистка и обеззараживание помещения, очистительных машин, мешков и иной тары после окончательной разгрузки зернохранилища.

Дозировки и нормы однодневной выработки при газовых работах:

1. При окуривании пустых помещений на 1 куб. метр помещения сероуглерода — 100—120 гр., хлорпикрина 20—30 гр.

2. При окуривании подполий — сероуглерода — 100—150 гр. на 1 кв. м. площади подполья и при глубине его свыше 50 см. с добавкой по 100 гр. на каждый лишний куб. м. подполья, хлорпикрина — 20—30 гр.

3. При окуривании зерна в помещении при хранении зерна насыпью: сероуглерода — 150—180 гр. на 1 куб. м. в помещении и по 120—150 грамм на 1 куб. м.; если зерно лежит в мешках, под брезентами — 300—500 гр. на 1 куб. м. объема, закрытого брезентами.

4. При окуривании тары в помещении — сероуглерода по 150—180 гр. на 1 куб. м. тары (рыхло заготовленной), хлорпикрина — 20—40 гр. (при разной высоте загрузки) на 1 куб. м. тары; под брезентом — сероуглерода 180—200 гр. на 1 куб. м., хлорпикрина 50—75 гр. на 1 куб. м.

Нормы однодневной выработки на одного человека при работе сероуглеродом в среднем 250—400 куб. м., хлорпикрином — 150—200 куб. м.

БОРЬБА С ВРЕДИТЕЛЯМИ ОГУРЦОВ В ТЕПЛИЦАХ И ПАРНИКАХ

Весенние мероприятия по борьбе с вредителями огурцов в условиях закрытого грунта должны быть направлены не только на уничтожение тех вредителей, которые уже проникли под стекло и находились здесь в течение зимнего периода, но и к устранению причин, способствующих проникновению вредителей в теплицы и парники извне. Отсюда ясно, что мероприятия должны распространяться как на сами теплицы и парники, так и на очаги размножения соответствующих вредителей под открытым небом.

Очень обычными вредителями огурцов закрытого грунта являются мыши и крысы. Они поедают

высаженные семена и молодые всходы, а часто повреждают и плоды огурцов.

При обнаружении грызунов, необходимо немедленно приступить к их уничтожению с помощью отравленных приманок.

Против мышей употребляются приманки в виде кусочков хлеба или зерен пшеницы или ячменя, вымоченных в растворе мышьяковисто-кислого натрия.

Приманку готовят так: растворяют мышьяковисто-кислый натрий из расчета 40 грамм на литр воды. Хлеб режут на кусочки размером около 2 куб. см, которые кладут на решетку и вместе с последним опускают в раствор яда. Зерна вымачивают в течение суток, чтобы они лучше пропитались ядом.

Против крыс применяются приманки следующего состава:

1) четыре части черного хлеба смешивают с двумя частями вареного картофеля и одной частью подсолнечного масла;

2) шестнадцать частей жидкой каши (пшенной или гречневой) смешивают с двумя частями ржаной муки и одной частью подсолнечного масла.

Затем на каждые четыре части той или другой смеси берут одну часть углекислого бария или $\frac{1}{2}$ части белого мышьяка.

Всю массу тщательно теремешивают и делают на кусочки в 3-4 куб. см.

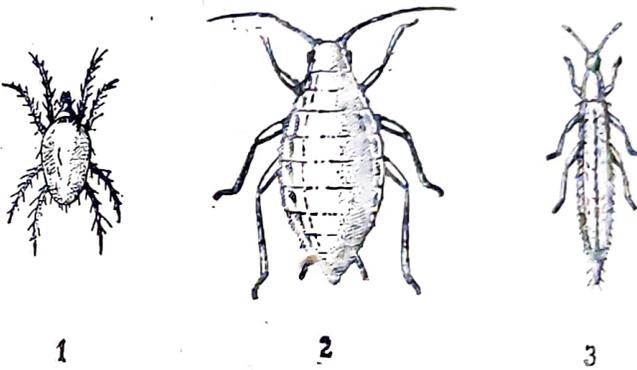
Отравленные приманки раскладывают в норы и разбира-

сываются между растениями.

Приманками, однако, удается уничтожить лишь часть грызунов. Кроме того, новые партии их могут проникать извне. Поэтому необходимо следить за тем, чтобы поблизости от теплиц и парников не было свалочных мест и помойных ям, содействующих размножению этих вредителей, а борьбу с грызунами проводить на всей территории хозяйства.

Из других вредителей огурцов важнейшими являются *паутинный клещик*, *оранжерейная тля* и *огуречный и табачный трипсы* (рис. 1).

Если в предыдущем году эти вредители уже наблюдались в теплицах и парниках, то необходимо еще до высадки новых растений принять соответствующие меры.

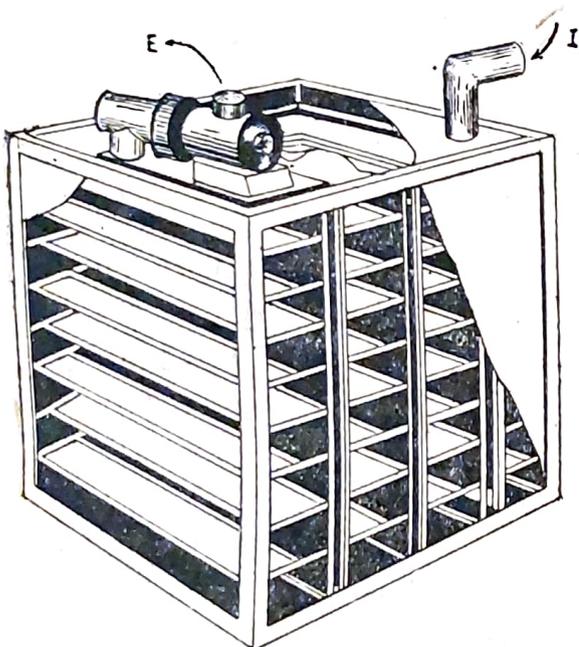


1. Паутинный клещик. — 2. Оранжерейная тля. — 3. Табачный трипс.

Оранжерейная тля перезимовывает лишь на живых растениях при температуре не ниже 0°. Следовательно, в тех местностях, где зимы бывают достаточно холодными, она может сохраняться исключительно в отапливаемых помещениях.

Промораживание теплиц в период их бездействия и является верным средством борьбы с тлей.

Клещик и трипсы способны выносить очень низкую температуру. На зимовку первый из них забирается в щели де-



2. Аппарат для окуривания теплиц нафталином.

ревянных частей теплиц и парников, особенно в сухие, трухлявые части досок, а вторые—в верхний слой почвы. Здесь их можно частично уничтожить путем опрыскивания стен теплиц и парниковых срубов известково-керосиновой эмульсией (на 10 л воды 2 килограмма извести и 400 г керосина) и с помощью смены или пропаривания верхнего слоя почвы.

Плотные теплицы до посадки в них огурцов можно дезинфицировать хлорпикрином (50 г на 1 куб. м) или сероуглеродом (100 г на 1 куб. м) при экспозиции не менее 24 часов.

Далее необходимо начисто уничтожать вокруг теплиц и парников сорные растения, являющиеся рассадниками

вредителей. Это тем более важно, что паутинный клещик еще с осени обыкновенно частью выбирается из теплиц наружу, зимует в защищенных от влаги местах с наружной стороны теплиц, а весной поддерживает свое существование на сорняках.

Так как паутинный клещик особенно сильно размножается при сухости воздуха, то с момента высадки огурцов в теплицы и парники следует тщательно поддерживать в них нормальную влажность и своевременно производить опрыскивание растений чистой водой.

При искусственном оплодотворении огурцов ни в каком случае не следует брать пестичных цветов из теплиц и парников, зараженных вредителями, чтобы не заносить последних на свободные от них растения.

Если, несмотря на принятые меры, вредители все же появятся на огурцах, необходимо немедленно приступить к их уничтожению путем опрыскивания или опыливания химическими веществами. Против клещика производится опыление серным цветом или ультра-серой (10 г на 1 кв. м опыливаемой площади) или опрыскивание серно-известковым раствором (полисульфидом кальция) крепостью в $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ ° по Боме (1 л раствора на парниковую раму). Для молодых растений лучше брать раствор крепостью в $\frac{1}{2}$ ° по Боме.

Против тли и трипса применяют опыливание анабадустом или никодустом (10 гр на 1 кв. м площади) и опрыскивание анабазин-сульфатом с мылом (15 г анабазин-сульфата и 30 мыла на 10 л. воды) или одним зеленым мылом из расчета 300 г мыла на 10 л. воды.

В теплицах можно производить также окуривание табачным дымом (5 г табачных листьев или 10 г табачной пыли на 1 куб. метр помещения).

Опыливание и опрыскивание всеми веществами необходимо производить вечером, а утром во избежание ожогов обмывать растения чистой водой.

Эти мероприятия приходится повторять от двух до трех раз через промежутки времени в 6—8 дней, так как в один прием они не приводят к пол-

ной гибели вредителей. Во-первых, при опрыскивании или опылинии огурцов не удается равномерно покрыть химическим веществом нижнюю сторону листьев, где главным образом сосредоточиваются вредители, во-вторых, от этих веществ не погибают яйца клещика и трипса. Яйца клещика являются очень стойкими по отношению к химическим веществам, а на растении они обыкновенно находятся под паутинной пленкой. Яйца трипса откладываются не на поверхность, а в самую мякоть листьев, поэтому недоступны для нашего на них воздействия химическими веществами.

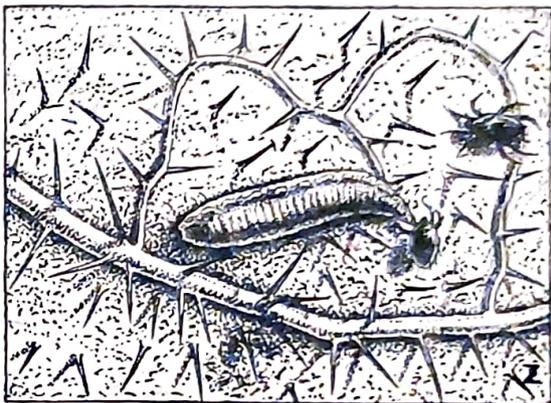
По заграничным данным, проверенным в последнее время у нас Московским Овощным Институтом, одним из наиболее действительных средств борьбы с паутинным клещиком в теплицах является дезинфекция парами нафталина. Но чтобы избежать ожогов листьев, испарение нафталина должно производиться очень равномерно и без нагревания. Заграницей для этого пользуются особым аппаратом, который, можно надеяться, скоро будет применяться и у нас. Аппарат представляет собою прямоугольный металлический ящик, размером $117,5 \times 87,5 \times 87,5$ см (рис. 2). Вертикальными перегородками он разде-

ляется на 4 отделения, из которых каждое несет по 8 полок с насыпанным на них слоем нафталина. При помощи электрического вентилятора воздух втягивается внутрь аппарата, проходит последовательно над каждой полкой и выходит насыщенным парами нафталина. Степень насыщения воздуха парами нафталина может регулироваться изменением скорости вращения вентилятора или уменьшением числа полок с нафталином.

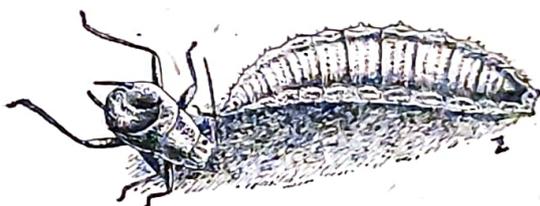
Дезинфекция нафталином производится лишь после того, как клещик покинет места зимовки и перейдет на растения, так как на клещика, находящегося в укрытых местах, пары нафталина не действуют.

Наконец, важную роль в деле истребления вредителей огурцов в теплицах играют хищные насекомые, особенно комарики. Личинки одного из них (рис. 3) уничтожают паутинного клещика, личинки другого (рис. 4) — оранжерейную тлю. Искусствен-

ное разведение хищных насекомых и выпуск их в теплицах в некоторых случаях, повидимому, сможет заменить мероприятия химического характера. Но этот способ борьбы еще находится в стадии разработки и в производство пока не передан.



3. Личинка комарика, высасывающая паутинного клещика на листе огурца (увел. в 20 раз).



4. Взрослая личинка комарика, высасывающая оранжерейную тлю (увеличено в 12 раз).

Ф. КОЗИКОВ и М. КУСТРЯ

КАК ПОСТРОИТЬ ПЛАН БОРЬБЫ

С ВРЕДИТЕЛЯМИ С.-Х. КУЛЬТУР

В СОВХОЗЕ И КОЛХОЗЕ

(По материалам проф. Н. Наумова, А. Ильинского, Сектора экономики ВИСРА и др.).

Выполнение задач, стоящих перед хозяйством, зависит от того, насколько четко и умело будет составлен план работ.

Производственный план является не только схемой последовательных расчетов по определению лучших путей развития колхозов и совхозов на планируемый год, но и методом организации хозяйствующего населения, мобилизуя его внимание и волю на определенных задачах строительства своего хозяйства. Производственный план есть рычаг, двужущий колхоз по пути экономического и культурного роста, по пути преобразования его в настоящее социалистическое хозяйство. Отсюда и работа по составлению производственного плана в колхозе должна включать в себя не только организационно-хозяйственные, агротехнические и борьбистские мероприятия, но должна являться важнейшим общественным событием в жизни колхозов.

На нынешнем славном этапе реконструируемого сельского хозяйства немаловажная объединяющая и организующая роль отводилась плановой борьбе с вредителями и болезнями сельскохозяйственных культур, как фактору повышения и сохранения урожая.

Но и теперь еще замечается среди широких кругов работников сельского хозяйства то недооценка важности защиты растений, то чрезмерная требовательность, без учета реальных возможностей момента.

Зачастую хозяйство считает, что если в этом году вредитель или болезнь

не имеет такого развития, которое нанесло бы ощутительный в экономике хозяйства вред, то и мероприятия по борьбе не рентабельны. Забывается, что при последующих благоприятных условиях небрежность может привести к вспышке массового размножения этого вредителя и потребует значительно больших затрат для ликвидации очага заразы.

Обычно большинство хозяйств недооценивает течения борьбы с вредителями и болезнями, в целях сохранения и повышения качества урожая и не включает в план своих работ борьбистских мероприятий. Таким образом, борьба проводится не планомерно, от случая к случаю, при чем хозяйство несет большие потери вследствие неподготовленности и организационных неполадок.

Все работники сельского хозяйства должны точно уяснить себе, что борьба с вредителями является неотъемлемой частью во всем комплексе с.-х. работ. Составляя оперативно-производственный план по хозяйству в целом, мы должны включать раздел по борьбистским мероприятиям, увязывая его и отводя ему равноценное место наряду с другими разделами агротехники в хозяйстве.

При составлении раздела борьбистских работ необходимы следующие моменты: а) обязательный охват первостепенных массовых вредителей и болезней, встречающихся в районах данного хозяйства, б) учет посевных площадей по культурам (поле, огород, сад, виноград и др.), в) учет машинного

парка (аппаратура — конная и ручная), г) учет отравляющих веществ, д) учет наличия рабочей и тяговой силы, согласно календаря работ, ж) нормативы на рабсилу, тяговую, аппаратуру и яды, з) календарь борьбистских мероприятий.

Имея эти данные, можно сделать расчет для построения планов борьбистских работ.

Опыт последних лет показал огромную роль плана в организации крупного коллективного с.-х. производства. Такие важнейшие работы как весенний сев, уборка и осенний сев выполнялись с наибольшим успехом и быстротой теми колхозами, которые перед началом работ продумали порядок их проведения, наметили правильную расстановку инвентаря, тяговой силы и колхозников на работах и, — что самое главное, — установили сроки работ.

Точно так же и в борьбистских мероприятиях своевременность проводимых работ играет решающую роль в деле сохранения и защиты соцурожая. Поэтому необходимо сразу же наметить по каждой культуре или вредителю точные календарные сроки отработки, тесно увязывая их с общим производственным планом хозяйства для бесперебойного обеспечения в нужное время рабочей и тяговой силой.

Постановлением Совнаркома СССР и ЦК ВКП(б) от 4 марта 1934 года утверждена типовая форма производственного плана колхоза, принятая Наркомземом СССР. В этой форме предусмотрены объем и сроки проведения всех основных производственных процессов колхоза и расстановка рабочей силы.

При дальнейшей детализации производственного плана, когда потребуются составить календарный график работ по борьбе с вредителями, календарные сроки работ располагаются в порядке последовательности на весь операционный год и устанавливаются жесткие сроки продолжительности работ по каждому мероприятию.

Рассчитав по каждому мероприятию продолжительность проведения борьбы,

зная нормы выработки, беря курс на выработку лучших ударников, определяем потребное количество рабочей силы на один день и на весь период. Если данное мероприятие (опрыскивание, опыливание или окуривание) отрабатывается машинами, то, зная нормативы, не трудно вычислить потребность в аппаратуре, а в зависимости от мощности последней определяется потребное количество тяговой силы.

Для наглядности разберем следующий пример: хозяйство имеет 1000 га посевной площади, из них по угодьям:

под озимыми	—250 га
„ пропашными	—250 „
„ яровыми	—250 „
„ паром	—250 „
„ огородам	— 20 „
„ садом	— 10 „
и неудобной земли	—100 „

Основные вредители, встречающиеся в районе деятельности этого хозяйства, по данным осеннего обследования (производится силами хозяйства под руководством МИС или персоналом МИС).

Зараженные вредителями площади, подлежащие обработке.

1. Суслики	350 га
2. Лугмот	270 „
3. Мышев. грызуны	200 „
4. Хлопков. вредители	100 „
5. Овощные	20 „
6. Садовые	10 „
<hr/>	
Итого	950 га

Следовательно, по полеводству, садоводству и огородничеству подлежит обработке 950 га. Протравить посевного зерна — 600 центр.

Выяснив объекты, подлежащие обработке, необходимо расчленить, какими способами будет проводиться борьба, приняв во внимание возможность повторной отработки, при этом же надо установить и календарные сроки проведения борьбистских работ.

Наименование мероприятий	Каким методом	Количество га	Сроки обработки	Примечание
1. Борьба с сусляками	Механическими	300	1/IV по 1/V	
То же	Химическими	50	15/IV по 1/V	
2. Борьба с луговым мотыльком	Механическими	150	20/V по 1/VI	
То же	"	100	25/VI по 5/VII	
"	Химическими	270	1/VI по 10/VI	
"	"	270	5/VII по 15/VII	
3. Борьба с мышевид. грызуна.	"	200	15/IX по 15/X	
4. " " хлопков. вредит.	"	100	1/VII по 1/VIII	
5. " " овощн. "	"	12	20/V по 1/VI	
То же	"	20	1/VI по 15/VI	
6. " " садов. "	Механическими	10	1/III по 1/IV	
То же	"	10	1/X по 1/XI	
"	Химическими	10	25/III по 1/IV	
"	"	10	25/V по 1/VI	
"	"	10	25/VII по 1/III	
Итого раб. площадь	—	1522 га	—	

Протравливание: сухое Химич. 300 центр. 1/VIII по 1/IX
 " полусухое " 250 " 21/III по 20/IV
 " мокрое " 50 " 20/IV по 5/V

Сделав перестановку в порядке последовательности мероприятий, все работы примет следующий вид:

Наименование мероприятий	Единица измерен.	Продолж. проведен. мероприятий	Ко-во га, тонн и т. п.	Сроки обработки
1. Сады плодоносящие	га	25	10	1/III—1/IV
"	"	12	10	25/III—1/IV
2. Протравливание полусухое	тонн	25	25	20/III—20/IV
3. Сусляки	га	25	300	1/IV—1/V
"	"	12	50	15/IV—1/V
4. Протравливание мокрое	тонн	12	5	20/IV—5/V
5. Сады плодоносящие	га	5	10	25/V—1/VI
6. Лугмот	"	8	150	20/V—1/VI
7. Овощные	"	8	12	20/V—1/VI
8. Лугмот	"	8	270	1/VI—10/VI
9. Овощные	"	12	20	1/VI—15/VI
10. Лугмот	"	12	100	25/VI—5/VII
"	"	8	270	5/VII—15/VII
11. Хлопковые вредители	"	25	100	1/VII—1/VIII
12. Садовые "	"	12	10	25/VII—1/VIII
13. Протравливание сухое	тонн	25	30	1/VIII—6/VIII
14. Мышевидные грызуны	га	25	200	15/IX—15/X
15. Сады плодоносящие	"	25	10	1/X—1/XI

Построив развернутый календарный план всех борьбистских мероприятий, картина для хозяйства становится ясной: сразу же можно определить необходимое количество ядов, аппаратуры, рабочей и тяговой силы и все эти работы легко сопоставить и увязать со всеми другими работами

хозяйства в части расстановки и регулирования рабочей и тяговой силы.

После составления общего плана производится разбивка по производственным бригадам. В разбираемом нами примере основное количество бригад будет 3 полеводственных и 1 бригад будет 2 садовоогородных. Для краткости перечислим некоторые работы с весны до 1 июня.

Полеводственная бригада выполняет

- а) протравливание посев материала 10 тонн
- б) весно-вспашка и боронование 100 га
- в) посев 100 "
- г) борьба с сусликами на 100 "
- д) " с лугмогом на 50 "

Садовоогородная бригада:

- а) обрезка сада 10 га
- б) закладка парников 100 рам
- в) пропахивание сада 10 га
- г) вывозка навоза на огород 800 тонн
- д) весеннее опрыскивание сада жел. купор. 10 га
- е) вспашка и боронование огорода . 20 "
- ж) посадка овощей 20 "
- з) полка 20 "

- и) опрыскивание против овощных вредителей 20 га
- и) борьба с лугмогом 20 "
- и т. д.

Вот примерная последовательность проводимых работ в бригадах, на которые устанавливаются сроки и делаются точные расчеты, согласно имеющимся нормативов на рабочую и тяговую силу. Допустим, что бригада № 1 состоит из 20-ти человек, следовательно, за первый весенний период может выработать 1500 — 1600 трудодней, из них на борьбистские мероприятия 120 — 125 трудодней или 8%, что при наличии правильной организации труда легко выполнимо в установленные хозяйством сроки. План-наряд должен быть зеркалом, отражающим состояние производства данной отрасли.

Установив рабочие площади, способы и сроки обработок, теперь можно строить таблицу расчетов о необходимом количестве отравляющих веществ, аппаратуры, рабочей и тяговой силы.

Примерная форма представлена в следующей таблице.

Примерная таблица потребного количества ядов, аппаратов, рабочей силы и тяги.

Наименование работ	Подлежит обработке	В какие сроки	Норма яда		Аппаратов		Количество трудодней	Сколько человек потребуются	Количество лошадей
			яда всего	ручных	конных				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Огряживание садов от долгоносиков	10 га	1/III—1/IV	—	—	—	—	12	4	—
2. Опрыскивание сада железным купоросом	10 "	25/III—1/IV	30 кг	300	—	1	20	4	10
3. Протравл. посевного зерна (полусухое)	25 т.	20/III—20/IV	0,21	5,25	—	—	12	4	—
4. Борьба с сусликами (вылив. водой)	300 га	1/IV—1/V	—	—	—	—	150	6	50
5. Затравливание хлор-пикрином	50 "	15/IV—1/V	0,03	1,5	—	—	48	4	—
6. Опрыскивание сада борд. жидкостью	10 "	25 V—1/VI	12	120	—	1	20	4	10
7. Вылавливание лугового мотылька бреднями	150 "	20/V—1/VI	—	—	—	—	152	20	—
8. Опрыскивание огорода пар. зеленью	12 "	20 V—1/VI	0,8	9,6	2	—	16	2	—

и т. д.

В заключение считаем необходимым еще раз напомнить, что производственный план должен быть результатом творческой работы самих колхозов и только в этом случае он станет действительно боевой программой работ колхоза.

Надо объявить решительную борьбу всяким попыткам канцелярского заполнения форм. План должны составлять сами колхозники на основе тщательной проработки и изучения опыта работы прошлых лет, полного учета и мобилизации всех производ-

ственных возможностей. Дело же агронома и других работников — помочь колхозникам в этой работе и направить их инициативу по правильному руслу.

Каждый колхоз и совхоз должен иметь производственный план, каждый колхозник должен принять активное участие в его составлении.

Строя планомерно борьбу с вредителями и болезнями сельскохозяйственных культур совхоза — колхоза, мы реально выполним решение партии и правительства о борьбе с потерями.

НОРМЫ ВЫРАБОТОК ПО БОРЬБЕ С ВРЕДИТЕЛЯМИ И БОЛЕЗНЯМИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Приводимые ниже нормативы выработок для аппаратуры, рабсилы и ядохимикатов собраны из разных новейших источников как опубликованных, так и неопубликованных, и ставят своей целью помочь работникам оперативной практики при планировании работ и проведении борьбистских мероприятий.

Однако следует иметь в виду, и особенно в оперативных условиях, что данные нормативы не могут приниматься огульно во всех хозяйствах, а в зависимости от местных условий могут уточняться и отклоняться в ту или иную сторону.

Таблица 1

НОРМЫ ВЫРАБОТКИ ДЛЯ АППАРАТОВ С УКАЗАНИЕМ ЗАТРАТЫ РАБОЧЕЙ СИЛЫ

Наименование аппаратуры	Нормы выработки за 10 часовой рабочий день на различную аппаратуру в га, кв м, кв м, и тонная											
	Полевые техниче-ские		Огород-ные		Садовые при гу-стоте 150 дер.		Вино-градники		Ягодн. и плодo-питом-ники		Зернохрани-лище	
	на маш.	на раб.	на маш.	на раб.	на маш.	на раб.	на маш.	на раб.	на маш.	на раб.	на маш.	на раб.
Моторный опрыскиватель на копной тяге	15	3,75	12	3	6	1,75	—	—	—	—	—	—
Конные опры-скиватели:												
а) Системы „Сапом“ . . .	9	2,25	6	1,5	—	—	—	—	—	—	—	—
б) „Зара“	12	3	9	2,25	—	—	—	—	—	—	—	—
Помона с полевой установкой	4	1	3	0,75	—	—	—	—	—	—	—	—
Помона садовая	—	—	—	—	2	0,5	—	—	1,75	0,4	2000м ²	500 м ²

Таблица 1 (продолжение)

Наименование аппаратуры	Нормы выработки за 10 часовой рабочий день на различную аппаратуру в га, кв. м, кв. м и тонная											
	Полевые техниче-ские		Огород-ные		Садовые при гу-стоте 150 дер.		Вино-градники		Ягодп. я плодо-питом-ники		Зернохрани-лище	
	на маш.	на раб.	на маш.	на раб.	на маш.	на раб.	на маш.	на раб.	на маш.	на раб.	на маш.	на раб.
Ранцевые опры-скиватели												
а) Системы „Автомаск“	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,75	500 м ²	500 м ²
б) „Тремаск“	1,25	1,25	1	1	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	400 м ²	400 м ²
Моторный оппылватель на кон-ной тяге	20	6,75	15	5	12	4	—	—	—	—	—	—
Ранцевые оппыл-ватели:												
а) Системы „Тип-топ“	1	1	1	1	—	—	0,75	0,75	—	—	—	—
б) Дустер	1,5	1,5	1,5	1,5	—	—	0,75	0,75	0,75	0,75	—	—

Таблица 2

НОРМЫ ВЫРАБОТКИ ДЛЯ ПРОТРАВОЧНЫХ МАШИН

Методы работы	На машину	На рабочего	На бригадира	На техника
Сухое протравливание:				
а) Идеал	5 тонн	1,5	25	250
б) Урожай	6 „	2	30	300
в) АБВ-1	110 „	7,5	200	1000
г) АБВ-2	90 „	6,3	180	900
д) Нейгауз	18 „	3	54	540
Мокрое протравливание				
а) Экстра	10 „	2,5	90	900
Полусухое протравливание				
а) Ранцевый опрыскив. „Автомаск“	10,5 „	5	50	500

Примечание: 1) По сухому протравливанию норма выработки на 1 рабочего установлена при аппаратуре „Идеал“ „Урожай“ из обслуживания аппарата 3-мя людьми. При аппаратах АБВ-2 и АБВ-1 из расчета 14 человек. При аппарате Нейгауз из расчета 6 человек. По мокрому протравливанию норма на 1 рабочего установлена из расчета обслуживающего аппарата 3 человек. В бригаде по сухому, полусухому и мокрому протравливанию прикрепляются в зависимости от систем аппаратуры от 2--10 аппаратов (Идеал, Урожай и Экстра) по 5 машин АБВ-1 и АБВ-2 по 2 машины, Нейгауз 3, опрыскивателей Автомаск—10. На техника установлены: по аппаратам АБВ-1 и АБВ-2 до 5 бригад, а по остальным—10 бригад.

НОРМЫ ВЫРАБОТКИ ПО АМБАРНЫМ ВРЕДИТЕЛЯМ

Таблица 3

Методы работы	На рабочего	На бригадира	На техника	Примечание
1. Каустическая сода и керосино-известковая эмульсия				
а) „Помона“ садовая	500 ²	4000 ²	20000 ²	1. Норма на бригадира установлена на расчете 10 человек рабочих в бригаде
б) Ранцевый „Автомаск“	500 м ²	2500 ²	12500 ²	
2. Газовая дезинсекция помещений сероуглеродом и хлорпикрином	1000	5000	25000 ²	2. Норма на техника установлена на расчете 5 бригад
3. Газовая дезинсекция зерна сероуглеродом	25 т.	125	625 ²	3. При работе „Помона“ в бригаде установлено 2 аппарата
4. Газовая дезинсекция тары	3000 шт.	15000 шт.	75000 ²	
5. Фумигация плодоовощохранилищ серой	300	1500 ²	7500 ²	
6. Дератизация	20000 шт.	2000	10000 ²	

Примечание: Установленные нормы являются сугубо-ориентировочными, и при местных условиях могут быть изменены в зависимости от количества рабочих, аппаратов в бригаде и от числа бригад на техника.

В настоящие нормативы не вошли нормы выработки по мощным автомобильным опрыскивателям, тракторным опыливателям, автомобильным разбрасывателям приманок и новых конструкций протравливающих машин, так как практической проверки норм выработки за весь рабочий день в течение оперативного сезона на этих машинах еще не производилось.

Испытания этих машин дают следующую производительность.

Автомобильный опрыскиватель марки С, установленный на грузовик ГАЗ при скорости в 12 км в час дает 5—6 га в поле и 3 га в час в саду.

Автомобильный опыливатель на грузовике ГАЗ—10 га в час.

Тракторный навесной опыливатель бокового дутья дает производительность (теоретическую) 9,6 га в час.

Комбинированная протравливающая машина Попова для сухого, полусухого и мокрого способа дает производительность 10 тонн в час. Комбинированная протравливающая машина системы Боргарда для сухого, полусухого и мокрого протравливания рассчитанная для колхозов средней величины, дает от 1—2 тонн в час.

Таблица 4

НОРМЫ ВЫРАБОТКИ ПО СУСЛИКАМ НА 10 ЧАСОВОЙ РАБОЧИЙ ДЕНЬ

Плотность заражения на га	Нормы выработки на рабочего	На бригадира	На техника
В 10 вор	5	150	2250
„ 20 „	3,25	120	1800
„ 30 „	2,50	100	1500
„ 50 „	2,00	80	1200
„ 100 „	1,50	60	900
„ 150 „ и выше	1,25	50	750

Примечание: Из работы А. Касихина за 1933 год.

Таблица 5

НОРМЫ ВЫРАБОТКИ ПО ПОЛЕВЫМ МЫШАМ ОТРАВЛЕННЫМИ ПРИМАНКАМИ В ГА

Наименование работников	При заражении вор на га		
	0—100	100—200	200—300
Рабочий	5	3	2,5
Бригадир	160	96	80
Техник	2400	1440	1200

Примечание. На техника установлено 15 бригад. Бригада состоит из 30 человек. Эти нормы приняты совещанием при ОБВ в 1932 году.

ИСХОДНЫЕ НОРМЫ РАСХОДА СОСТАВОВ НА 1 ГА ПРИ ОПРЫСКИВАНИИ

Категория растений	Контактные					Кислечные				
	Средний расход состава	Мыло зеленое или мылонафт в кг	Никотин или анабазин-сульфат 40%	Табачный экстракт 8% в кг	Табачный экстракт 2% в кг	Средний расход состава в литрах	Парижская зелень	Хлористый барий в кг	Фтористый натр в кг	Кремнефтористый натр в кг
1. Низкорослые травянистые растен. с неширок. листьями. Всходы широколистных культур.	200—400	5—10	0,3—0,6 кг + мыла 0,8—1,6 кг	1,5—3	6—12	150—300	0,3—0,6 кг + известь 0,6—1,2 кг	4,5—9	0,75—1,5	0,75—1,5
2. Растен. средней высоты широколиственные . . .	500—600	12,5—16	0,75—0,9 кг + мыла 2—2,4 кг	3,75—4,5	15—18	450	1 кг + известь 2 кг	13,5	2,25	2,25
3. Растения с обильной листвой, высокие, полукустарники и кустарники .	600—800	16—20	0,9—1,2 кг + мыла 2,4—3,2 кг	4,5—6	18—24	600	1,2 кг + известь 2,4 кг	18	3	3
4. Деревья среднего размера (плодовые насаждения в среднем 120 деревьев на гектар) . . .	900—1200	22,5—30	1,35—1,8 кг + мыла 3,6—4,8 кг	6,75—9	27—36	900	1,8 кг + известь 3,6 кг	27	4,5	4,5

Примечание: 1. Приведенные в таблицах нормы являются ориентировочными и должны в каждом отдельном случае уточняться путем постановки небольших опытов перед началом широких практических работ.

2. Все нормы составлены применительно к стандартным препаратам.

ИСХОДНЫЕ НОРМЫ РАСХОДА ПРЕПАРАТОВ ПРИ ГАЗОВОЙ ДЕЗИНСЕКЦИИ ПОМЕЩЕНИЙ Таблица 7

Наименование объектов	Газовая дезинсекция					Дератизация	
	Сероугле-род	Хлорпи-крин	Серный ангидрид	Хлор	Синильная кислота	Наименование препаратов	Доза на 1 кг при-манки в гр.
1. Пустые зернохрани-лища на 1 м ³	100	15	80	10	натрий циани-стый 12,5 гр серн. кисл.— 19 воды 40	Белый мышьяк Углекислый барий	100 125
2. Подпольная на 1 м ³ .	150	20	—	—	—	Мышьяковисто-кисл. натр	40
3. Плодоовощехранилища на 1 м ²	—	—	20	5	—	Желтый фосфор	10
4. Зерно для перера-ботки на 1 тонну	—	50	—	—	—	Стрихнин	10
5. Зерно фуражное се-менное и проч. на 1 тонну	250	—	—	—	—	—	—
6. Тара на 1 м ³ при тол-щине до 0,5 м	80	—	—	—	—	—	—
Тоже до 0,5 м	100	40	—	—	—	—	—
Тоже до 1 м	175	—	—	—	—	—	—
Тоже до 1,5 м	225	—	—	—	—	—	—
Тоже до 2 м	300	—	—	—	—	—	—

ИСХОДНЫЕ НОРМЫ РАСХОДА ОВ НА 1 ГА ПРИ ОПЫЛИВАНИИ И ОТРАВЛЕННЫХ ПРИМАНКАХ ДЛЯ БОРЬБЫ С ВРЕДНЫМИ НАСЕКОМЫМИ Таблица 8

Категория растений	Наземное опыливание				Авиометод			Приманки			Норма расхода приманок	
	Арсенат каль-ция	Серный цвет	Никодуст или анабадуст	Табачная пыль	Арсенат каль-ция	Парижская зелень	Серный цвет	Никодуст или анабадуст	Белый мышьяк	Арсенат натра		Флор натра
в килограммах												
1. Низкорослые травянистые растения с неширокими листьями. Всходы культур	8	—	30	—	6	—	16	24	—	—	—	—
2. Растения средней высоты, широколиственные	10	24	40	100	8	—	24	38	1	1	1,5	40—50 кгр влажной приманки
3. Растения с обильной лист-вой — высокие, полуку-старники и кустарники	12	40	60	—	10	—	40	50	—	—	—	—
4. Деревья среднего размера (плодовые насаждения)	15	—	—	—	12	—	—	—	—	—	—	—

I. ПОЛЕВОЕ ХОЗЯЙСТВО

А. ПРОТРАВИТЕЛИ ПРОТИВ ГОЛОВНИ ХЛЕБОВ

1. Мокрый способ.

Название культуры	Паразит	Название вещества и концентрация рабочего раствора	Срок экспозиции	Расход на тонну	
				Искл. вещества в кг	Рабоч. р-ств. в л
Пшеница	Мокрая (вопьючая) головня	Формалин 1:300	2 часа	0,5 (от 0,3 до 0,7)	100—120
"	То же	Суперфосфат 15%	2 часа	15	100
"	"	Гермизан (советского изгот.в.) 0,25% *	30 мин.	0,25	100
"	Фузариозы	Прорабатывается	—	—	—
Овес	Пыльная и твердая головня	Формалин 1:300	2—4 часа	0,7	150
Ячмень	Каменная головня	Формалин 1:300	2—4 часа	0,7	150
Рожь ³⁾	1) стеблевая головня	Формалин 1:400	2 часа	0,5	100—12
"	2) мокрая головня	Формалин 1:400	2 часа	0,5	100—12
Просо	3) фузариозы головня	Формалин 1:300	2 часа	0,5	100
"	То же	Хлорная известь 0,5%	5 мин.	5	100
Кукуруза	Головня	Протравливание обычно	не произво	дится	
Тара и брезенты	Все случаи	Формалин 3:100	2—4 часа	0,05	—
То же	То же	Гермизан советский * 0,25%	30 мин.	0,250	100

Примечание: 1. В графе „срок экспозиции“ указывается время выдержки зерна в мокром виде после замачивания („томление“). Самое замачивание требует минимального срока, достаточного для полного и равномерного смачивания взятой порции зерна, обычно не более 5—10 минут.

2. Вещества, обозначенные значком *, дали при предварительных испытаниях в указанных дозировках хорошие результаты, однако всесторонней и повсеместной оценки они еще не получили.

3. Протравливание ржи производится только при сильных степенях засоренности семя-материала.

2. Полусухой способ.

Таблица 10

Название культуры	Паразит	Название вещества и концентрация рабочего раствора	Срок экспозиции	Расход на тонну	
				Исходн. вещества в кг	Рабоч. раств. в л.
Пшеница	Мокрая (воющая) головня	Меркурированный анилин * 0,5%	4 часа	0,1	20
Овес	Пыльная и твердая головня	Формалин 1:80	4 часа	0,3	30
"	То же	„Сырой альдегид“ 1:1 или 1:2	4 часа	до 15	30
"	"	Меркурир. анилин	4 часа	0,15	30
"	"	Головная фракция СК * 1:10	4 часа	3	30
Ячмень	Твердая головня	Формалин 1:80	4 часа	0,3	25
"	"	Сырой альдегид * 1:2	4 часа	до 12	25
"	"	Меркурир. анилин * 0,5%	4 часа	0,125	25
Просо	Головня	Формалин 1:80	4 часа	0,2	16
"	"	Сырой альдегид * 1:1 или 1:2	4 часа	до 7,5	15
"	"	Меркурир. анилин * 0,5%	4 часа	0,075	15

3. Сухой способ.

Таблица 11.

Название культуры	Паразит	Название вещества	Расход вещества на тонну в кг
Пшеница	Мокрая головня	Углекислая медь **	1,5—3
"	"	Парижская зелень	0,25—0,5
"	"	Препарат АБ норм., содерж. 37% угл. меди	1,5
"	"	Препарат АБ с пониженным содерж. угл. меди, но не ниже 18%	до 3
"	"	Препарат ПД	0,75—1,0
"	"	Обезвоженный медный купорос **	2—3
"	"	Препарат НИИФ № 1 * (мышьяково-органический)	1,0

*) См. примечание к предыдущей таблице.

**) В качестве дефицитных вышли из всеобщего употребления и поэтому обычно не рекомендуются, но обеспечивают хорошие результаты.

4. Термический способ.

Таблица 12.

Название культуры и паразита	Предварит. вымачивание		Окончат нагревание	
	Температура	Срок	Температура	Срок
Пшеница — пыльная головня (одновременно — и против фузариоза)	30° С (25—32°)	4 часа	50° С	10 мин.
			или 51°	9 . . .
			• 52°	8 . . .
			• 54°	7 . . .
			• 55°	6 . . .
Ячмень — пыльная головня (одновременно — и против фузариоза)	30° С (25—32°)	4 часа	50° С	13 . . .
			или 51°	12 . . .
			• 52°	11 . . .
			• 53°	10 . . .
			• 54°	9 . . .
			• 55°	8 . . .

Б. ОПЫЛИВАНИЕ ПРОТИВ РЖАВЧИНЫ

Таблица 13.

Название культуры и паразита	Название вещества	Расход вещества на га	
		При наземном методе	При авио-методе
Пшеница — все виды ржавчины (стеблевая и листовые: бурая и желтая)	Серный цвет	20—30—45	ок. 40
	Ультра-сера	То же	
	Циан-амид кальция с тальком	2—1—0,3 + 20	—

II. КАРТОФЕЛЬНОЕ ХОЗЯЙСТВО

Таблица 14.

Опрыскивание и опыливание против фитофторы.

Название вещества	Применяемый метод	Расход вещества на га	
		Исходн. вещ. в кг	Рабоч. раств. в л
Бордосская жидкость 1% . . .	Опрыскивание	6—9	600—900
Смесь серы с известью	•	по 7,5—12	600—900
Полнеульфид кальция	•	—	600—900
Известково-серный отвар . . .	•	—	600—900
Мылонафт	•	12—18 при наземн.	600—900 при авиом.
Углекислая медь **	Опыливание	около 15	—
Препарат АБ *	•	• 15	—

Все приведенные здесь данные касаются однократного опрыскивания или опыливания.

ПРОГНОЗ

ОЖИДАЕМОГО ПОЯВЛЕНИЯ

ГЛАВНЕЙШИХ С.-Х. ВРЕДИТЕЛЕЙ

в 1934 г.

Для долгосрочного прогноза о возможном появлении того или иного вредителя необходимы следующие материалы:

1. Сведения об общем ходе развития вредителя в течение истекшего года и предшествующих лет.
2. Сведения о величине зимующего запаса данного вредителя.
3. Сведения о влиянии на вредителей факторов внешней среды, в особенности метеорологических условий.
4. Прогноз ожидаемого хода метеорологических элементов.

Из этого краткого перечня необходимых для прогноза сведений можно видеть, что наличие данных о ходе развития вредителей и о величине их зимующего запаса еще не обеспечивает надлежащего качества прогноза. Нужны еще данные о тех многообразных зависимостях, которые существуют между насекомым и внешней средой, и, что наиболее важно, необходим прогноз погоды.

В самом деле, при одном и том же зимующем запасе насекомого развитие его в течение следующего вегетационного периода может быть резко различным: при благоприятном сочетании факторов внешней среды (в особенности метеорологических условий) данное насекомое может резко возрасти в численности и причинить серьезный вред с/х культурам, при неблагоприятном же их сочетании это насекомое может резко снизиться в численности и не будет иметь хозяйственного значения.

Так как методика долгосрочного прогноза погоды в настоящее время еще очень, несовершенна, а насекомые

чрезвычайно тесно связаны в своем развитии с погодой, то прогноз их ожидаемого развития всегда является условным.

К этому следует еще добавить, что в ряде случаев недостаточны наши знания о влиянии на насекомых факторов внешней среды. Кроме того, есть ряд таких насекомых, определение зимующего запаса которых наталкивается на большие трудности в части методики обследования. Таковы, например, насекомые, зимующие в фазе яйца (многие совки) или взрослого насекомого (блошки, клопы и пр.). С другой стороны, есть вредители, зимующий запас которых в весьма малой степени определяет собою степень их размножения (напр., тли).

Тем не менее прогноз ожидаемого появления главных вредных видов в условиях социалистического сельского хозяйства имеет огромное значение, так как кладется в основу разработки планов мероприятий по борьбе.

С момента организации Службы Учета вредителей (1930 г.) было положено начало систематическому сбору сведений о распространении, динамике и хозяйственном значении вредителей, а также о зимующем запасе главных вредных видов. Эти данные в настоящее время служат основными материалами для прогноза и позволяют подходить к нему гораздо более обоснованно, чем в прошлые годы. Наряду с ними принимаются во внимание и достижения научно-исследовательской мысли, касающиеся зависимости между развитием вредителей и факторами внешней среды.

САРАНЧЕВЫЕ

В 1933 г. борьба с саранчевыми, являющимися наиболее агрессивными вредителями с./х. культур из числа насекомых, была проведена на общей площади по Союзу в 3 595 тыс. гектар. Несмотря на такой масштаб борьбы, в ряде районов саранчевые все же причинили значительные повреждения культурным растениям и запасам на 1934 г. даже превышает прошлогодний.

АЗИАТСКАЯ САРАНЧА. В Европейской части СССР из очагов размножения саранчи наибольшее значение принадлежит Терско-Сулакским и Прикумским плавням. В результате успешно проведенной в 1933 г. борьбы и неблагоприятных для саранчи метеорологических условий весеннего и летнего периода истекшего года запас ее на 1934 г. составляет всего 6798 га при плотности кубышек, не превышающей 6-8 на 1 кв. метр. Таким образом, по сравнению с 1933 г., запас саранчи резко уменьшился (осенью 1932 г. было зарегистрировано 17 566 га залежей). В 1934 г. необходимо добиться ликвидации оперативного значения саранчи в этом очаге.

Сравнительно небольшие залежи кубышек зарегистрированы в Калмобласти, в плавнях Маныча (Сев. Кавказ) и на северном побережье Каспия (Н. Волга и Зап. Казакстан).

Более серьезного внимания заслуживает запас саранчи в Калмобласти (2005 га). Не исключена возможность, что осеннее обследование не выявило здесь всех залежей кубышек, так как в 1933 г. саранча была допущена до окрыления, а осенью наблюдались перелеты стай.

В Кубанских и приазовских плавнях числится всего лишь около 700 га залежей, при весьма низкой плотности, часть которых в 1933 г. была залита водой, вследствие чего отрождения саранчи на них не наблюдалось.

В противоположность рассмотренным очагам, где запас саранчи по сравнению с прошлыми годами или снизился, или остался, примерно, на том же уровне, в средне-русских очагах саранчи (юг Западной и Московской областей, Правобережье Ср. Волги) в 1933 г. имело место нарастание ее численности. В массовом количестве саранча появилась на юге Западной области (Суземский и Навлинский р-ны), где ею было занято 3625 га. Однако, условия осеннего периода 1933 г. были неблагоприятны для созревания яиц и откладки кубышек. Площадь, занятая запасом кубышек, была выявлена только на юге Зап. обл., где залежи зарегистрированы на площади в 4215 га, но с низкой плотностью—0,1 до 0,8 куб. на 1 кв. метр. При благоприятных для саранчи условиях перезимовки и весенне-летнего развития этот запас может представить все же значительную угрозу для 1934 г.

Увеличение запаса саранчи произошло также в ее постоянных гнездилищах в Казакстане. Так, запас кубышек саранчи в Сыр-Дарьинских плавнях возрос с 45 595 га до 56 900 га, а в Балхашских—с 27 991 га до 29 788 га. Следует

еще иметь в виду, что плавни Балхаша полностью обследованы не были, вследствие чего отрождение саранчи можно ожидать на значительно большей площади. Только в плавнях озер Сасык-Куль, Уялы, Ала-Куль запас саранчи на 1934 г. установлен в 33 750 га вместо 41 700 га, числившихся весной 1933 г. Средние плотности кубышек колеблются здесь от 4 до 21 на 1 кв. м., а максимальные доходят до 350.

Если принять во внимание, что в 1933 г. борьба с саранчей в Казакстане была организована неудовлетворительно, вследствие чего саранча была допущена до массового окрыления и перехода на посевы (было повреждено и уничтожено около 1000 га), то очевидно, что оперативным организациям Казакстана необходимо обратить на саранчу в 1934 г. самое серьезное внимание.

МАРОККСКАЯ САРАНЧА. Наибольшую угрозу в 1934 г. саранча представит в Средне-Азиатских республиках, где запас саранчи по сравнению с 1932 г. заметно возрос. Причинами увеличения запаса явились—недостаточное удовлетворительное проведение борьбы, а также перелеты стай из Афганистана.

В нижеприводимой таблице показаны площади плотности запаса кубышек на 1933 и 1934 гг.

	Запас на 1934 г.		
	Запас в га на 1933 г.	Площ. в га	Ср. районные плотности кубышек на 1 кв. м.
Таджикистан	57 948	60 391	2 — 3600
Туркменистан	13 372	18 560	1 — 40
Узбекистан	32 765	49 019	1 — 136
Южн. обл. Казакстана	48 552	28 269	2 — 55

Необходимо еще принять во внимание, что площадь запаса в Таджикистане выявлена неполно и в действительности запас значительно выше.

В южном Казакстане снижение запаса саранчи вызывает сомнение, так как в 1933 г. саранчей было занято около 77 тыс. га.

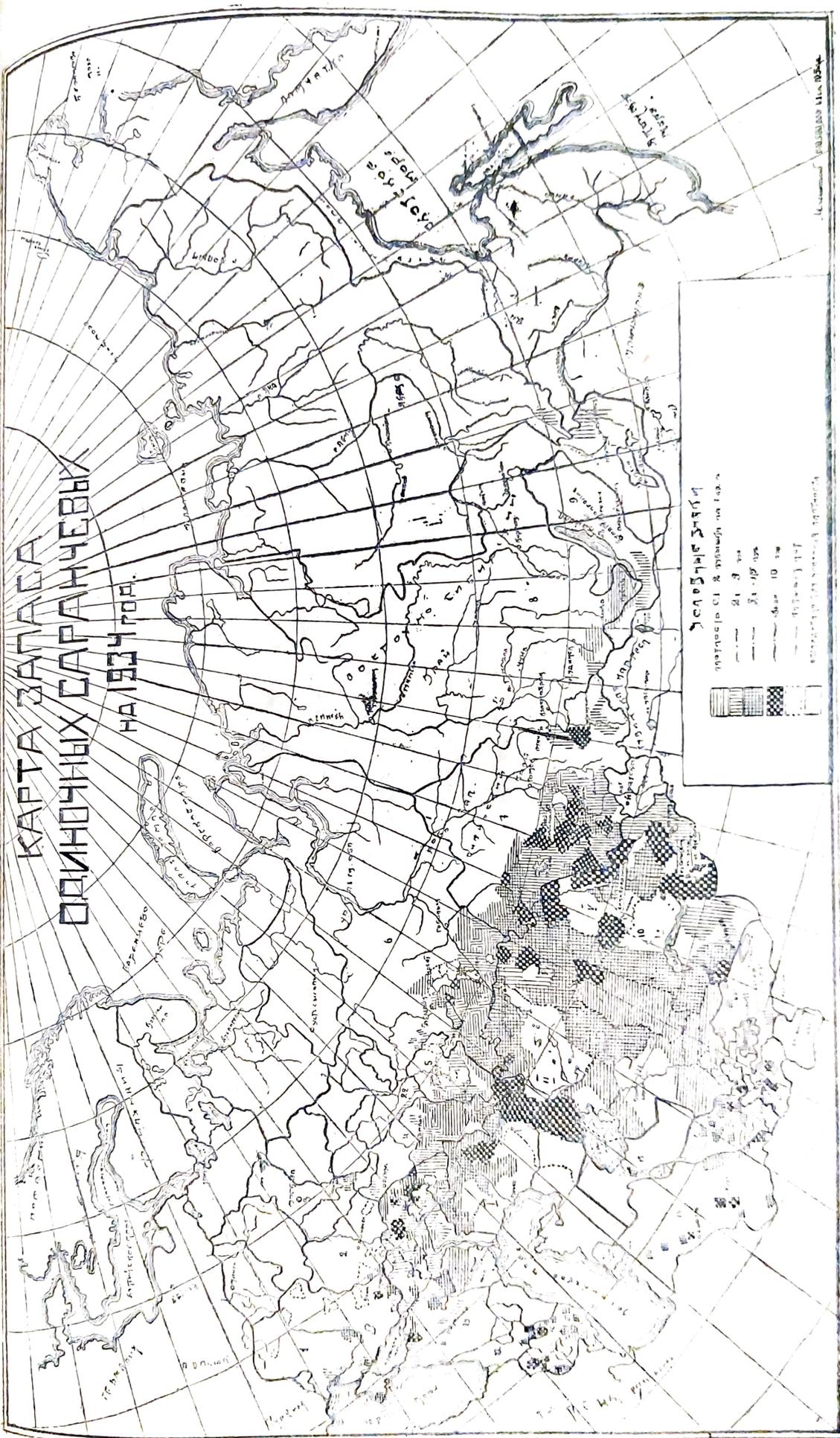
В Закавказьи в 1933 г. произошла неожиданная вспышка саранчи в Эльдарской (Азербайджан) и Ширакской (Грузия) степях, где в 1932 г. обследование зимующего запаса не проводилось. Поэтому запас саранчи на 1934 г. зарегистрирован на площади в 13 750 (из них в Шамхорском, Таузском, Самухском и Казахском районах 9 345 га со средней плотностью от 8 до 165 кубышек на 1 кв. м и в Миальской степи—4405 га с незначительной плотностью).

По сравнению с 1932 г. запас саранчи увеличился в 2½ раза.

На Сев. Кавказе в 1933 г. мароккская саранча значения не имела. В 1934 г. также нет оснований ожидать здесь ее появления в оперативной численности.

ПРУС И ОДИНОЧНЫЕ САРАНЧОВЫЕ. Площадь запаса этих саранчевых по данным осенних обследований 1932 и 1933 гг. в разрезе краев, областей и республик представлена ниже (в га):

КАРТА ЗАПАДА ОРИОНОВЫХ САРАЧЕНЕВЫХ НА 1934 ГОД.



Сараченевы 100

	Запас на 1933 г.	Запас на 1934 г.
Башкирская АССР	115 586	97 438
Уральская обл.	704 187	741 507
ЦЧО	7 810	881
Ср. Волжский кр.	336 974	283 584 ¹
Н. Волжский кр. (вместе с АССР Нем. Пов.)	96 540	194 401 ²
Сев. Кавказ (вместе с Да- гестаном)	28 032	17 207
Казакстан	1 699 423	3 544 152
Зап. Сибирь	438 667	920 581
Вост. Сибирь	51 459	5 440
Бур. Монг. АССР	Свед нет	7 080
УССР	Не регистр.	14 484
Грузия	2 308	3 108
Армения	Свед. нет	11 815
Азербайджан	Не регистр.	14 923
Узбекистан	139 123	125 277
Туркменистан	129 723	100 911
Таджикистан	24 033	9 816
Кара-Калп. АССР	1 715	13 050
Киргизская АССР	Не регистр.	67 830 ³

Примечания: ¹ По Ср. Волге площадь запаса дана предположительно, на основе данных обследования саранчевых в период яйцекладки.

² Из указанной площади 106 766 га с плотностью до 2 куб. на 4 кв. м.

³ По живому населению.

Районы распространения и средние плотности кубышек саранчевых (по адмрайонам) представлены в картогр. 1.

По сравнению с 1932 г. резкое увеличение запаса этих саранчевых отмечено в Зап. Сибири и Казакстане, а также в Азербайджане и Н. Волжском крае. Так, в Зап. Сибири запас саранчевых в 3 раза превышает прошлогодний, а в Казакстане он увеличился против 1932 г. примерно в 1 1/2 раза. В этих районах в течение лета 1933 г. саранчевые регистрировались в очень высокой численности, что в связи с запозданием борьбы привело к их массовому окрылению и сильным повреждениям посевов (в Зап. Сибири саранчевыми было повреждено 23 894 га и уничтожено 8 100 га посевов). В Азербайджане осеннего обследования запаса осенью 1932 г. проведено не было, вследствие чего массовое появление саранчевых (главным образом пруса) оказалось неожиданным.

Уменьшение численности саранчевых в течение 1933 г. произошло в ЦЧО, на Сев. Кавказе и в Вост. Сибири, что связано, повидимому, с неблагоприятно сложившимися для них условиями погоды.

В других областях (Ср. Волга, Урал, область Башреспублика, Средне-Азиатские республики) запас саранчевых остался примерно на уровне 1932 г.

Таким образом, в 1934 г. пруси одиночные саранчевые в ряде районов Союза представляют чрезвычайно серьезную угрозу для посевов, что заставляет обратить на борьбу с ними исключительное внимание.

ЛУГОВОЙ МОТЫЛЕК

Несмотря на большой запас, регистрировавшийся осенью 1932 г. и в общем благополучную перезимовку, в 1933 г. в Европ. части Союза луговой мотылек был поставлен в неблагоприятные условия развития (холодная и дождливая погода мая и июня), вследствие чего его хозяйственное значение резко снизилось.

К осени 1933 г. в ряде районов Украины, ЦЧО, Сев. Кавказа и Н. Волжского края (включая и Калмаблать) было отмечено почти полное вымирание мотылька. Сохранившийся здесь запас в основном не превышает 5 кок. с живой гусеницей на 1 кв. метр. Отдельные очаги коконов, обнаруженные в Татарской Республике и на Правобережье Ср. Волги, имеют еще меньшее значение. Несколько повышенной численности коконов с живой гусеницей (от 5 до 15 на 1 кв. м.) отмечена лишь в отдельных районах Украины и Н. Волги. Таким образом, на основной территории Европ. части Союза (к западу от Волги) запас мотылька уступает его запасу на 1933 г. в 18—20 раз.

В степном Поволжье, Сибири и Сев. Казакстане мотылек был поставлен в более благоприятные условия развития, чем на основной территории Европ. части Союза (к западу от Волги). Отрождение гусениц осеннего поколения мотылька, происходившее там преимущест-

венно в течение августа, создало значительный зимующий запас.

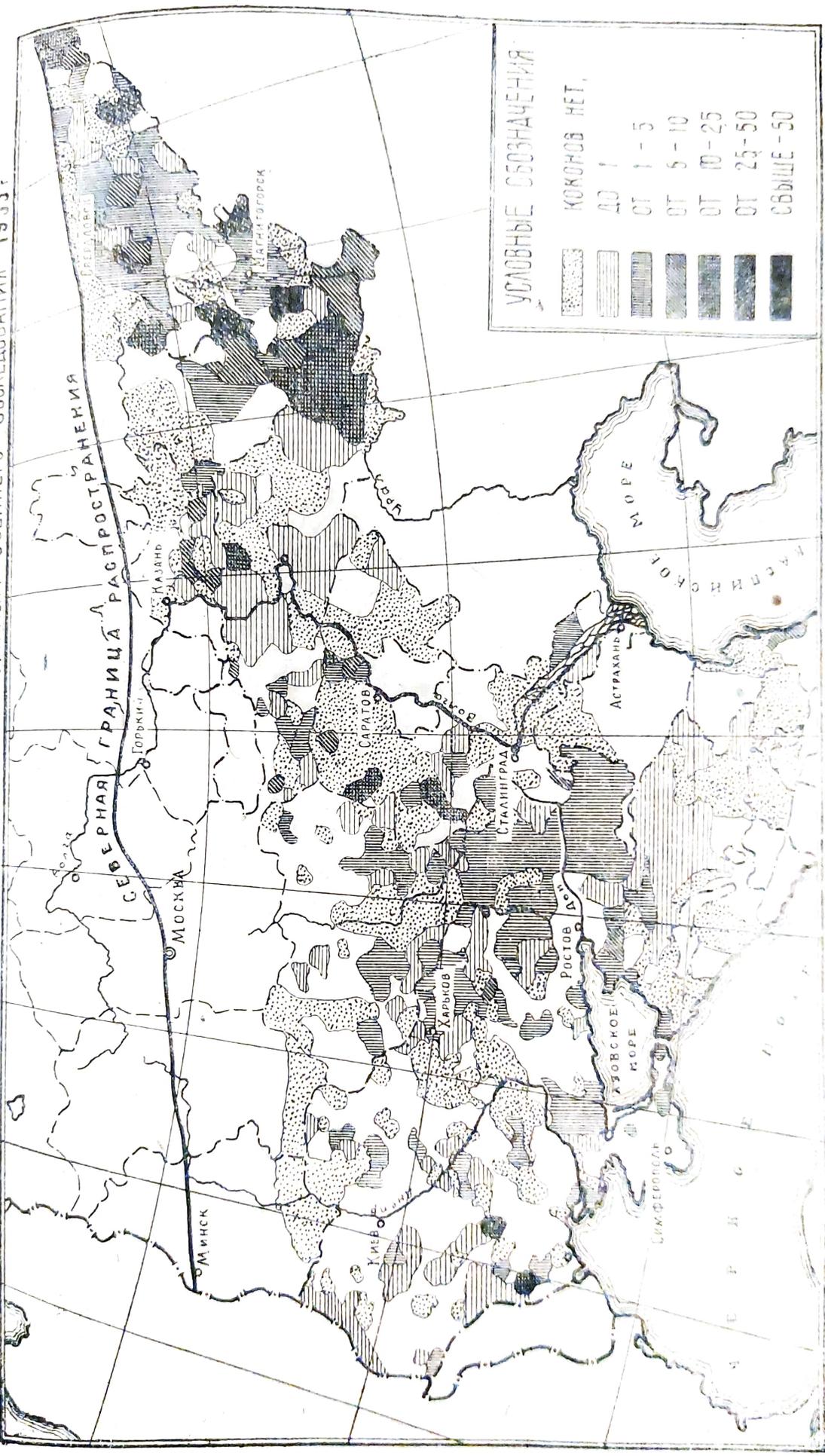
В Зап. Сибири, Уральской области, Средне-Волжском крае и Башреспублике выявленный запас превосходит по своей величине запас 1932 года.

Так, в Средне-Волжском крае общая площадь запаса определяется, примерно, в 150 000 га (фактически выявлено 90 736 га), а максимальная плотность достигает свыше 350 гус. на 1 кв. м., в Башреспублике запасом занято 72 074 га, с плотностью до 304 гус. на 1 кв. м. в Западной Сибири около 124 000 га с средней плотностью до 16 гус. на 1 кв. метр.

Что же касается Казакстана, то там запас мотылька по сравнению с 1932 годом снизился в Восточной и Карагандинской областях и возрос в Актюбинской и Западной (западные районы) областях. В Карагандинской области мотыльком занято 67 148 га с плотностью до 100 гус. на 1 кв. м., в Актюбинской области 32 070 га с плотностью до 50 гус. на 1 кв. м. и в Западной области (Урдинский и Джаныбекский р-ны) 53 570 га с плотностью до 22 гус. на 1 кв. м. Данные из Восточной Сибири очень неполны и не дают возможности сравнить запас 1933 года с прошлогодним.

Характерной чертой развития мотылька в 1933 г. является его неожиданное массовое появление в ряде р-нов Грузии и Азербайджана.

ЗИМУЮЩИЙ ЗАПАС ГУСЕНИЦ ЛУГОВОГО МОТЫЛЬКА ПО ДАННЫМ ОСЕННЕГО ОБСЛЕДОВАНИЯ 1933 г.



где, вследствие недостаточности осеннего обследования 1932 г., запас его не был заблаговременно выявлен. Наибольшее значение он имел в 1-м поколении, преимущественно в западной части Азербайджана и восточной части Грузии.

К осени 1933 г. в Закавказьи, как и в Европ. части Союза, произошло резкое снижение численности мотылька, что подтверждают и данные осеннего обследования (коконы с живой гусеницей встречались лишь в единичных экземплярах).

Средние плотности коконов лугового мотылька с живой гусеницей (по адм. районам) представлены на картогр. 2 и 3.

Обследование охватило 12854 тыс. гектар, причем запас был выявлен на площади 1092 тыс. га. По сравнению с 1932 г. площадь запаса по Союзу в целом снизилась приблизительно в 3 раза.

Чрезвычайная динамичность и резкая зависимость мотылька от метеорологических факторов позволяет высказать лишь общие предположения о характере его развития и о степени угрозы в 1934 году.

В Европейской части Союза нет оснований ожидать массового размножения мотылька в первом поколении на

более или менее значительной территории. Однако, при благоприятных условиях развития не исключена возможность очаговых повреждений с/х культур и наростания его численности во втором и третьем поколениях, в особенности на Северном Кавказе.

Судя по выявленному запасу, серьезную угрозу мотылек представляет в Заволжье и Зауралье, хотя его хозяйственное значение в этих районах в известной степени нивелируется отсутствием крупных массивов овощных и технических культур и наличием больших незанятых культурами площадей.

Судить о действительном запасе мотылька в Закавказье в виду недостаточности качества обследовательских работ затруднительно. Принимая, однако, во внимание общее снижение численности мотылька к концу 1933 г., можно предполагать, что в 1934 г. луговой мотылек появится здесь в гораздо меньшей численности, чем в 1933 г.

ОЗИМАЯ СОВКА

В 1933 г. в северных районах обычного размножения озимой совки (Горьковский край, южн. часть Северн. края, сев-вост. р-ны Иван. обл., зап. Урал. обл.) продолжалось наростание ее численности, отмеченное еще в 1932 г. В связи с этим гусеницы совки в 1934 г. уничтожили около 15 тыс. и повредили около 20 тыс. гектар озимых посевов. В частности, массовое появление совки наблюдалось в восточных р-нах Ленингр. обл., где в 1932 г. совка не вредила.

На Украине и в ЦЧО первое поколение совки развивалось в неблагоприятных условиях и гусеницы ее хозяйственного значения не имели. Однако, к осени 1933 г. обнаружилось несколько очагов повышенной численности гусениц 2-го поколения, причинивших серьезный вред озимым посевам (Винницкая обл., некоторые районы Днепрпетр. и Донецкой области южные и ю-в. районы ЦЧО). Всего было уничтожено около 1 тыс. и повреждено около 15 тыс. гектар озими.

Распределение зимующего запаса гусениц совки показано на картогр. 4.

По сравнению с 1932 г. запас гусениц возрос в ряде районов. (Горьковский край, Иван. обл., Ленингр. обл. Украина, ЦЧО).

В северных районах Европ. части СССР на зимовку ушли взрослые гусеницы, закончившие питание, вследствие чего можно предполагать, что они перенесут зиму благополучно. Поэтому угроза повреждений озимых в 1934 г. вполне реальна.

На Украине и в ЦЧО возможна гибель части гусениц от неблагоприятных условий зимовки, так как к моменту наступления морозов не все гусеницы закончили питание. Тем не менее в 1934 г. при благоприятных условиях развития совка может представить значительную угрозу как сахарной свекле и другим пропашным, так и позднее, во 2-м поколении, — всходам озимых.

ПОЛЕВЫЕ СЛИЗНИ

Повышенная численность слизней в течение 1933 г. регистрировалась главным образом в Московской области, где были отмечены случаи их массового появления на овощных

культурах и всходах озимых. В меньшей численности они регистрировались в других областях северозападной части Евр. территории СССР (Ленобласть, БССР, Зап. обл., Сев. край).

Условия осеннего периода 1933 г. благоприятствовали развитию слизней, вследствие чего в случае повышенной влажности вегетационного периода 1934 г. слизни могут явиться серьезными вредителями озимых 1935 г.

Следует отметить, что в течение 1933 г. повышенная численность слизней наблюдалась на Украине, где слизни главным образом вредят приусадебным огородам. Это возрастание численности слизней в лесостепной полосе связано с повышенным увлажнением 1933 г.

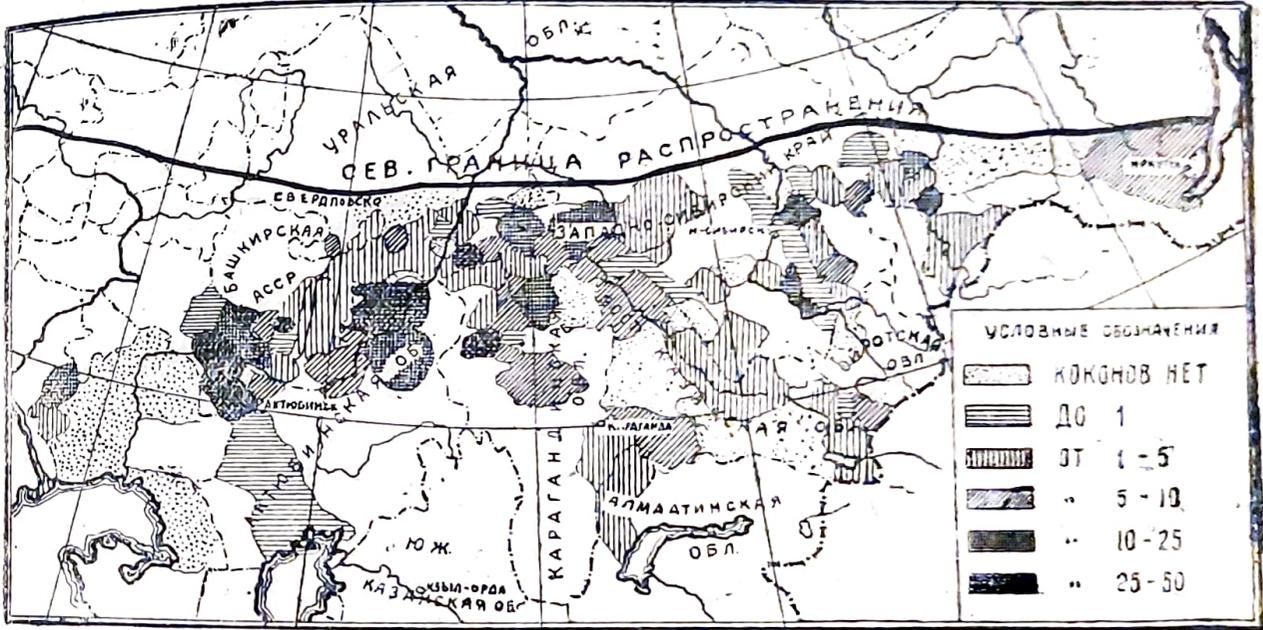
СОВКА-ГАММА

В 1933 г. в несколько повышенной численности совка-гамма была отмечена в некоторых районах Киевской и Винницкой обл. Украины, где гусеницами гаммы было повреждено 1308 га свеклы.

В других районах Союза совка-гамма значения не имела.

Поэтому в 1934 г. нет оснований ожидать ее массового появления на значительной территории.

ЗИМУЮЩИЙ ЗАПАС ГУСЕНИЦ ЛУГОВОГО МОТЫЛЬКА по данным осеннего обследования 1933 г. в Азиатской части СССР



КУКУРУЗНЫЙ МОТЫЛЕК

В 1933 г. произошло резкое увеличение численности мотылька повсеместно в степной и лесостепной полосе Украины и на Сев. Кавказе, где мотылек причинил сильные повреждения кукурузе и просу. Поврежденность стеблей кукурузы в среднем колебалась от 60 до 100%. Массовое размножение кукурузного мотылька объясняется, с одной стороны, повышенной влажностью весны и первой половины лета, а с другой, несоблюдением правил систем мероприятий по борьбе.

численности мотылька и поврежденности конопли. Так, напр., в Починковском районе Горьковского края ср. процент повреждения стеблей конопли снизился с 12,7 в 1932 г. до 4,4 в 1933 г. Причина депрессии мотылька объясняется с одной стороны, проведением мероприятий по уничтожению его запаса, а с другой, неблагоприятными для мотылька условиями погоды весенне-летнего периода 1933 г.

Запас гусениц, оставшихся зимовать на Сев. Кавказе, не уступает запасу на 1933 г., а на Украине значительно выше. В коноплеводной зоне Евр. ч. Союза в 1933 г., наоборот, отмечено значительное снижение

В 1934 г. наибольшую угрозу мотылек представит на Украине и на Сев. Кавказе, где на борьбу с ним должно быть обращено самое серьезное внимание.

ВРЕДИТЕЛИ ЗЕРНОВЫХ ЗЛАКОВ

Из вредителей зерновых злаков в 1934 году наибольшую угрозу для южных черноземных районов представляет **ХЛЕБНЫЙ ЖУК — КУЗЬКА**.

Осенними почвенными раскопками установлено повсеместное залегание личинок кузьки, преимущественно старших возрастов, — в степных и южных лесостепных районах Украины, а также на значительной территории Северного Кавказа.

В некоторых степных районах Украины плотность личинок в почве достигает 35—50 и выше штук на 1 кв. метр (Березовский, Генический, Синельниковский р-ны). Плотность личинок кузьки в зоне свеклосеяния Украины также очень значительна: так в Винницкой области средняя плотность личинок кузьки определена в 3,5 на 1 кв. метр (в некоторых районах доходит до 10). В районах свеклосеяния Сев. Кавказа, по данным осеннего обследования личинками кузьки оказалась заселена около 45% обследованной площади (8511 га) со средней плотностью в 1,8 лич. на 1 кв. м.

Таким образом в 1934 году можно ожидать повышенной численности хлебного жука повсеместно на территории Украины и Северного Кавказа, в особенности же в Одесской, Днепропетровской и Донецкой областях Украины, примерно до линии Дрбово-Харьков.

Помимо хлебного жука в отдельных, преимущественно правобережных районах степной Украины, весной 1934 г.

можно ожидать также заметного проявления повреждений **ХЛЕБНОЙ ЖУЖЕЛЦЫ**.

Осенним обследованием 1933 года установлено заметное продвижение этого вредителя к югу от обычного очага его размножения (Киевская область). Значительная плотность личинок жужелицы зарегистрирована в ряде районов Одесской обл. (Вовнесенский, Херсонский р-ны) и особенно в АМССР (Бирзульский, Балтский, Ананьевский р-ны — до 50 шт. на 1 кв. метр.).

Осенью 1933 года хлебной жужелицей в Вовнесенском р-не Одесской обл. было повреждено 1200 га и уничтожено 500 га озимых, в Винницкой обл. уничтожено свыше 60 га и в АМССР — уничтожено 500 га.

Что касается **ГЕССЕНСКОЙ МУХИ**, то, судя по ходу развития ее в течение лета, а также на основании осеннего обследования озимых посевов 1934 года, численность мухи в 1933 году по сравнению с 1931—32 годами заметно снизилась. Повреждения всходов озимых осенью 1933 г. на Украине и в ЦЧО почти повсеместно не превышали 10% поврежденных кустов и хозяйственного значения не имели. Зимующий запас коконов на всходах озимых и на падалице незначителен и концентрируется преимущественно в южных степных р-нах Украины (Херсон, Николаев, Мариуполь, Бердянск).

Поэтому весной 1934 г. нет основания ожидать массового размножения гессенской мухи. Хозяйственное значение повреждения мухи могут иметь только местами, преимущественно в южной степи Украины.

ВРЕДИТЕЛИ ОДНОЛЕТНИХ БОБОВЫХ

Из специфических вредителей бобовых наибольшее значение принадлежит **ГОРОХОВОЙ ТЛЕ**, массовое размножение которой отмечалось в 1931 и особенно в 1932 году в основных восточных р-нах возделывания гороха (центральные и восточные лесостепные и прилегающие нечерноземные р-ны Евр. части Союза, Западная Сибирь). В 1933 г. размножение тли заметно снизилось, но было все же значительным.

На основании данных из основных р-в в размножения тли (Среднее и Нижнее Поволжье, Татарстан, ЧАССР, ЦЧО, Московская область, Башкирия и Западная Сибирь) — можно привести следующие цифры сравнительной поврежденности посевов однолетних бобовых за 1930—33 годы:

Год	Уничтожено в га	Повреждено в га		
		Слабо	Средне	Сильно
1930	0	5 452	—	—
1931	420	392	3 679	1 730
1932	41 998	6 994	28 956	4 383
1933	4	22 132	2 429	449
Итого.	42 422	34 970	35 064	6 562

Можно предполагать, что в 1934 г. при благоприятных условиях развития, тля будет иметь не меньшее значение, чем в истекшем году.

Из вредителей зерен однолетних бобовых наиболее серьезное значение в 1934 году в лесостепных р-х Украины может иметь **ГОРОХОВЫЙ ЗЕРНОВИК**.

По данным Главсахара (Обследования Белоцерковского филиала УНИСА за 1931 — 33 гг.) — наиболее интенсивные повреждения зерновика приурочены к южным и юго-западным р-м лесостепи Украины. Сведения о наиболее высоких повреждениях посевов гороха имелись из следующих р-в:

Пораженность гороха этим вредителем в 1934 году будет в значительной мере зависеть от проведения мероприятий по борьбе, а также от условий погоды, главным образом в период яйцекладки жука.

Из других вредителей зерен в районах лесостепной полосы Союза серьезное значение на посевах гороха могут иметь также повреждения **ГОРОХОВОЙ ЛИСТОВЕРТКИ**.

Повышенная численность (до 40% и выше повр. зерен) листовой вертки была зарегистрирована

1931 г.		1932 г.		1933 г.	
Район	% поврежденных зерен	Район	% поврежденных зерен	Район	% поврежденных зерен
Мало-Висковский.	91,3	Могилевский . .	71,6	Аратовский . . .	59,3
Бершадский . . .	87,0	Копайгородский.	67,2	Шаргородский . .	53,5
Томский	76,7	Мурово-Куриловский	53,5	Тивровский	52,1
Красно-Сельковский	73,0			Станиславский . .	50,4

Помимо южных и юго-западных р-в значительный запас зерновика на 1934 год сосредоточен также в центральных и восточных (ЦЧО) районах свеклосеяния (степень повреждения зерен гороха не превышает здесь 16%).

стрирована в районах Украины, в отдельных районах Среднего Поволжья, Московской и Западной областей и особенно в Башкирии.

ВРЕДИТЕЛИ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ

Из вредителей сахарной свеклы в 1933 году наибольшее значение принадлежало долгоносикам, главным образом **ОБЫКНОВЕННОМУ СВЕКЛОВИЧНОМУ ДОЛГОНОСИКУ**.

Свекловичные долгоносики отмечались на всей территории свеклосеяния СССР, но в наибольшей численности наблюдались в старых районах свеклосеяния (Украина, ЦЧО).

На Украине свекловичные долгоносики концентрировались, главным образом, на правобережье и левобережье Приднепровья, убывая как к востоку, так и к западу от этого основного очага их повышенного размножения, где плотность доходила до 40 экз. на 1 кв. метр. В ЦЧО повышенная численность жуков отмечалась главным образом в юго-западных и отчасти центральных районах.

В новых районах свеклосеяния значительная численность жуков отмечалась в свеклосахарных районах Сев. Кавказа, местами в Западной Сибири и Казакстане.

Однако, в 1933 году вред от свекловичных долгоносиков был снижен, как вследствие неблагоприятных метеорологических условий, в связи с чем развитие долгоносика затянулось против обычного на 1 месяц, так и в результате дружного сева и роста свеклы.

Задержка в развитии этого вредителя и привела к повышенной по сравнению с предыдущими годами (29, 30, 31, 32, 33 гг.) численности зимующих личинок и куколок, но при весьма значительном зимующем запасе взрослых форм, который в 1934 г. в условиях сухой и жаркой погоды может создать очень серьезную угрозу сахарной свекле.

По данным осеннего обследования основные очаги свекловичного долгоносика расположены в следующих районах:

1. Киевская область УССР: районы повышенной численности долгоносика ограничены линией — Киев — Золотоноша — Смела — Каменка — Златополь — Тальны — Монастырщина — Погребище. Плотность долгоносика здесь местами достигает до 30 — 40 шт. на 1 кв. метр.

2. Харьковская область УССР — основной очаг долгоносика расположен в границах Харьков — Полтава — Кременчуг — Яготин — Кирятин — Лохвица плотностью 15 — 20 шт. на 1 кв. метр.

3. Черниговская область — южная и юго-восточные части с такой же высокой плотностью

4. Виянидкая область — преимущественно восточная половина с плотностью вредителя, не превышающей 10—15 штук на 1 кв. метр

5. ЦЧО — Юго-западные р-ны с плотностью вредителя местами до 10—15 шт. на 1 кв метр.

ВРЕДИТЕЛИ ХЛОПЧАТНИКА

Из вредителей хлопчатника в 1934 году повышенное значение для культуры могут иметь паутиный клещик, карадрина, хлопковая совка и т.п.

ПАУТИННЫЙ КЛЕЩИК. Паутиный клещик в 1933 г. наибольшее значение имел в старых хлопковых р-онах (Ср. Азия, Закавказье) и меньшее в новых хлопковых районах (Крым, Украина, Сев. Кавказ, Ниж. Волга). По сравнению с 1932 г. значение этого вредителя снизилось.

В Ср. Азии клещик наиболее сильно проявил себя в Северной части Узбекистана, где в отдельных р-нах процент заселения им растений доходил до 85, а также в некоторых р-онах Таджикистана (Курган-Тюбе, Исфара, Куллубский р-н).

Значительно проявил себя клещик и в Туркмении (Полатанский р-н), где процент пораженных растений доходил до 43, а также в Южном Казахстане.

Значение клещика в Киргизии было небольшое.

В Закавказье клещик наибольшее значение имел в основных хлопковых р-нах Армении (Вагаршапатский, Камарлинский и др.) и повсеместно в Азербайджане.

В новых хлопковых р-нах клещик наибольшее значение (до 60% заселенных растений) имел в Прикумском и Приазовском р-нах Северо-Кавказского Края и в Астраханском р-не (до 31% заселенных растений) Нижне-Волжского Края.

Степень размножения клещика в 1934 г. будет зависеть в первую очередь от метеорологических условий, а также от деятельности хищников.

КАРАДРИНА. По сравнению с прошлым годом в старых хлопковых районах численность карадрины сильно возрасла и она являлась одним из наиболее агрессивных вредителей хлопчатника.

Большое распространение гусеницы карадрины имели почти повсеместно в Азербайджане, Армении, Узбекистане, Туркмении и отчасти в Казахстане. Особенно заметно карадрина проявила себя в Армении (на площади 2000 га уничтожено до 50% листовой поверхности при плотности заселения по 2—5 гусениц на 1 растение) и в Азербайджане (р-н Курдистана, повреждено до 85% растений).

Наибольшие повреждения были причинены хлопчатнику гусеницами первого и второго поколений. В 1934 г. возможно дальнейшее нарастание численности карадрины, в особенности в Закавказье.

ХЛОПКОВАЯ СОВКА. Гусеницы хлопковой совки в основном вредили хлопчатнику во втором и третьем поколениях.

Особенно заметно проявила себя гусеница второго поколения в некоторых хлопковых р-нах Армении (Камарлинский, Водянский, затем в Азербайджане (Самурский р-н, совхоз Сталина), в Таджикистане, (Курган-Тюбинский р-н, совхоз Вахш) и в Узбекистане (Дивусский р-н), где местами ими было повреждено до 100% растений.

В отдельных р-нах Азербайджана (Кюрдамирский р-н, совхоз Кара-чала, Совхоз Сталина) и Армении (Курдукулинский и Водянский р-ны) не меньшее значение имели гусеницы третьего поколения. Гусеницы четвертого поколения хлопковой совки в основном хозяйственного значения для культуры хлопчатника не имели, но все же высокий процент поврежденных растений отмечался местами в Азербайджане (в Совхозе Сталина было повреждено до 75% растений).

В новых хлопковых р-нах гусеницы совки заметно проявили себя на Север. Кавказе (Моздокский р-н, повреждено до 60% растений) и в Дагестане (Хасав-Юртовский р-н), а также в Крыму (Фрайдорский р-н).

В 1934 г. хлопковая совка представляет для хлопчатника вполне реальную угрозу.

ТЛЯ. В 1933 г. в первый период развития хлопчатника (до образования коробочек) заметное заселение растений тлями отмечалось в отдельных р-нах Южного Казахстана (Арынский, Пахта-Аральский), где было заселено до 44% растений.

Заметное заселение хлопчатника тлями имелось в некоторых р-нах Узбекистана (Ташкентский, до 47% растений, Хивинский, до 87% растений), а также в Азербайджане (Ширванский, Муганский, Ганджинский и Карабахский р-ны). В период образования и созревания коробочек, значительное заселение растений тлями имелось в ряде р-нов Узбекистана (Кокандский, Наманганский и др), а также в Азербайджане (Кюрдамирский р-н), где процент заселенных тлями растений колебался от 30 до 100.

В новых хлопковых р-нах тля в заметной численности отмечалась на Украине (Скадовский и Генический р-ны) и Сев. Кавказе (Благодарненский, Петровский, Константиновский и Прикумский р-ны), где процент заселенных ими растений местами доходил до 50.

Степень размножения тлей в 1934 г. определяется в первую очередь метеорологическими условиями весеннего и осеннего периодов, а также деятельностью паразитов и хищников.



Цель затравщиков нор сусликов хлорпикрином. Рис. с натуры.

СУСЛИКИ И МЫШИ — ВРЕДИТЕЛИ ОБЩЕГОСУДАРСТВЕННОГО ЗНАЧЕНИЯ.

Борьба с вредителями сельского хозяйства в СССР в 1932 г. была проведена на площади около 22 мил. га, в том числе — борьба с сусликами и мышами около 17 мил. га, т. е. на трех четвертях всех земель, где были эти истребительные работы. В 1933 г., по данным на 25 июня, борьба с сусликами проведена на 18 с половиной мил. га и с мышами — почти на 3 мил. га. При этом надо заметить, что борьба велась далеко не на всех землях, где эти грызуны жили и наносили повреждения.

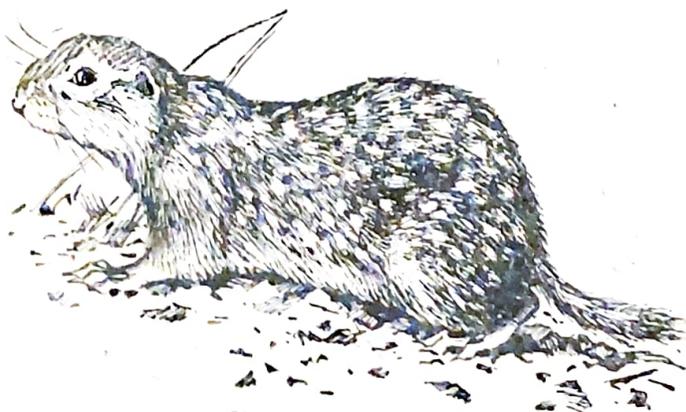
Цифры достаточно ясно показывают, какое значение имеют эти грызуны в числе прочих вредителей сельского хозяйства. На их уничтожение ежегодно затрачиваются миллионы трудодней и громадные денежные средства, что заставляет с особым вниманием отнестись к делу борьбы с сусликами и мышами. Это внимание тем более необходимо, что, несмотря на указанный широкий размах борьбы, проблему рациональной организации

КАК БОРОТЬСЯ С СУСЛИКИ И МЫШАМИ

Суслики и мыши — вредители общегосударственному грызунов СССР может быть разделен на и горная. — Видовой состав сусликов и мышей лизация по областям. — Как оценить значение польза при промысловом использовании, опасность методы истребления грызунов. — Важность праслагается план борьбы с сусликами. — Особенно. Предупредительные меры борьбы — агротехнизунов. — Дальнейшее направление исследова-

уменьшения вреда от этих грызунов далеко нельзя считать разрешенной. Значительная часть участков, где необходима борьба, остается необслуженной. Приемы прямого истребления — несовершенны, и часть грызунов после проведенных работ остается в живых. Многие формы защиты урожая остаются недостаточно разработанными по отношению к грызунам, как напр. агротехнические мероприятия, промысловое использование, механизация химических методов борьбы и др.

В то же время научно-исследовательские учреждения обладают немалым запасом знаний о сусликах и мышах СССР и о способах истребить их, а оперативные организации имеют богатый опыт в построении и осуществлении различных мероприятий по борьбе с ними.



Крпчатый суслик.



Рисунки зоолога К. Флерова и хд. М. Пашкевич.

КАМИ И МЫШЕВИДНЫМИ В СССР

дарственного значения. По хозяйственному значению 5 зон: лесная, лесостепная, степная, пустынная в СССР в основном изучен, на очереди — детасусликов и мышей: вред сельскому хозяйству, от переноса болезней.—Газовый и приманочный вильной и четкой организации борьбы.—Из чего сти построения работ по борьбе с мышами.—ческие и специально направленные против грызельских работ.

Понятно, что и хозяйственное значение отдельных видов далеко не одинаково и отношение к ним в различных областях Союза должно быть особым. Сильно схематизируя, можно с точки зрения экономического значения грызунов разбить СССР на следующие 5 зон.

1. Лесная (таежная) зона. В Европейской части Союза сусликов в лесах Севера нет. В восточной части северной Азии суслики живут, но имеют за редким исключением² лишь неболь-

Поэтому естественна и своевременна попытка поставить в целом вопрос о борьбе с сусликами и мышами, хотя это и трудно сделать в виду значительной сложности дела и спорности в разрешении многих сторон его.

Настоящая краткая сводка основных положений о борьбе с сусликами и мышами может рассматриваться как первый вариант системы мероприятий по отношению к этим вредителям.

ВИДЫ СУСЛИКОВ И МЫШЕЙ В СССР И ГДЕ ОНИ ЖИВУТ

По последней сводке Академии Наук (Б. С. Виноградов, Грызуны СССР, Л-грд. 1933) в СССР встречается 10 видов сусликов (29 форм) и свыше 50 видов (до 200 форм) мышевидных грызунов¹.

¹ Под именами „мышей“ в настоящей статье применительно к общераспространенному названию подразумеваются все вообще виды мелких грызунов, похожих на представителей подсемейства собственно мышиных, из семейства



Эверсманнов суслик.

мышеобразных грызунов, так что к „мышам“ отнесены также мелкие виды полевков, песчанок и хомячков.

² В Якутской АССР суслики вредят немного посевам злаков на безлесных участках.

шое промысловое значение как пушной товар. Мыши вредят в незначительной степени, главным образом, в постройках и в интенсивных овощных хозяйствах. По мере продвижения растениеводства на север значение грызунов как вредителей будет возрастать, и в первую очередь — мышевидных грызунов. В охотничье-промысловых районах Севера мыши имеют большое значение как кормовая база для высокоценных в торговом отношении хищников.

II. Лесостепная зона. Распространение сусликов в этой зоне имеет разорванный островной характер, и нахождение их приурочено к открытым пространствам. Плотности заражения ими относительно невелики, равно как и вредоносная деятельность их имеет значение лишь для небольших площадей в отдельных полеводческих хозяйствах. Мышевидные грызуны являются здесь постоянными вредителями во всех почти отраслях хозяйства, время от времени становясь многочисленными, но обычно они мало заметны; однако в некоторых местностях, как например в правобережной лесостепной части Украины, в Южно-Уссурийском Крае и т. д., мыши ежегодно вредят полеводству.

III. Степная зона. Это — зона наибольшей вредоносности сусликов и мышей. Здесь встречаются крайне большие плотности заселения сусликами, нередко — свыше сотни на гектар. Вредят суслики преимущественно культурным злакам, в значительно меньшей степени прочим полевым культурам и пастбищам. Мыши в степях вредят повсеместно, и все отрасли хозяйства несут крупные потери от них. В некоторые годы мыши размножаются до такой степени, что число входов в их норы превышает 10.000 на га.

IV. Пустынная и полупустынная зона. Для этой зоны характерно наличие местных специфических видов вредных грызунов. Расположение культуриваемых участков „островами“ среди крупных массивов непригодных земель, являющихся часто резерватами грызу-

нов, и способность многих видов пуштынелюбивых грызунов делать больше перебежки обуславливают почти повсеместные повреждения от грызунов в этой зоне. Однако, суслики здесь сравнительно малочисленны и некоторые виды их, как желтый и тонкопалый, имеют значительную промысловую ценность.

V. Горные области. На посевах, расположенных среди гор, грызуны являются обычными вредителями. Здесь еще более, чем в пустынной зоне, культурным полям угрожают грызуны из окружающих их гористых участков.

Общие размеры культурных земель в пустынной и горной зоне сравнительно невелики, равно как и плотности заражения грызунами обычно малы, притом и набеги грызунов на посевы бывают не каждый год, но в некоторых случаях приходится очень высоко ценить особые технические культуры, которые могут быть разводимы только здесь (напр., каучуконосный тау-сагыз, саксаульники, эфириносы и др.), да и обычные посевы злаков нужны для укрепления продовольственной базы местными ресурсами. Поэтому, вред от грызунов здесь имеет заметное значение, и борьба с ними необходима, а своеобразие их видового состава и особенности ландшафта, где приходится разворачивать мероприятия по борьбе с грызунами, заставляют выделить пустынную и горную зоны.

Провести резкие границы между указанными зонами не представляется возможным. Так, южные границы лесной и лесостепной зон по мере увеличения земледелия на севере будут продвигаться на север; за счет освоения полупустынь может расширяться степная зона и т. д.

В настоящее время южную границу лесной терологической зоны можно провести по линии Новгород — Ярославль — Вятка — Пермь — Свердловск — Тобольск — Тара — Томск и южную границу лесостепной

¹ „Терологический“ — относящийся к млекопитающим животным.

зоны — по линии Балта — Полтава — Харьков — Воронеж — Пенза — Самара — Уфа — Троицк — Петропавловск — Омск — Новосибирск. Кроме того, лесостепной ландшафт характерен для отдельных местностей Сибири и Дальнего Востока в окружении лесов и гор, а именно, такими очагами являются местности, тяготеющие к Минусинску, Красноярску, Канску, Нижнеудинску, Иркутску, Якутску, Верхнеудинску, Троицкосавску, Чите, Сретенску, Благовещенску и Никольск-Уссурийску. Пустынная зона в Европейской части СССР занимает участок к северу от низовьев Терека, имея западной границей меридиан Элисты и доходя на север почти до Сталинграда, затем, далее на восток северная граница пустынной зоны проходит приблизительно по линии Сталинград — Уральск — Темир — Тургай — Акмолинск — южные части Караганды — Сергиополь. С юга эта зона ограничена горами Средней Азии. К горным местностям надо отнести южную часть Крыма, Кавказ, Урал, Средне-Азиатские горные области, юг Сибири и почти весь Дальний Восток, за исключением ранее указанных островов лесостепи. Степная зона достаточно очерчена приведенными выше границами.

Что касается видового состава грызунов, то из сусликов наиболее вредными следует признать малого суслика (*Citellus pygmaeus* Pall.) затем крупное значение, как вредители, имеют крапчатый (*C. suslica* Güld.), рыжеватый (*C. rufescens* Keys. и Bl.), краснощекий (*C. erythrogenys* Br.)



Обыкновенная полевка.

и эверсманнов (*C. Eversmanni* Br.), прочие же виды сусликов имеют лишь узкоместное, сравнительно небольшое хозяйственное значение.

Из мышевидных грызунов самые вредные — повсеместно встречающаяся домашняя мышь (*Mus musculus* L.) и широко-распространенная обыкновенная полевка (*Microtus arvalis* Pall.). Затем, размножаются в массах и вредят полевые мыши (*Arodemus agriarius* Pall.), полевки общественные (*Microtus socialis* Pall.), узко-черепные (*M. gregalis* Pall.) и дальневосточные (*M. michnoi* Kastsch), и степные пеструшки (*Lagurus lagurus* Pall.).

Ряд других видов из семейства мышеобразных (*Muridae*) являются более или менее серьезными вредителями в различных местностях Союза. Так, для лесной и лесостепной зон имеют значение лесные мыши и рыжие полевки (роды *Silvimus*, *Arodemus*, *Evotomys*), для пустынной зоны — песчанки (*Meriones*), для горных районов — много разных видов с узким ареалом распространения.

Мероприятия по защите сельскохозяйственной продукции от сусликов и мышей разработаны далеко не с одинаковой полнотой для различных зон и для отдельных видов грызунов. Наибольшее внимание до сих пор уделялось в степной зоне малому суслику, домашней мыши и обыкновенной полевке, и в значительно меньшей степени прочим из указанных видов.

Перед исследователями стоят крупные задачи пополнения наших знаний о про-



Рыжая крыса.

чих видах грызунов по всем зонам Союза. Дальнейшие сведения о возможных мероприятиях по грызунам основываются преимущественно на опыте исследований и истребительных операций, проведенных в степях.

НАРОДНО-ХОЗЯЙСТВЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ СУСЛИКОВ И МЫШЕЙ В СССР.

Выбор мероприятий по отношению к грызунам определяется тем, какое значение они имеют для человека. При оценке значения сусликов и мышей необходимо принимать во внимание, во-первых вред, наносимый ими культурным растениям и тем дикорастущим, которые используются как корм для домашних животных, во-вторых пользу, извлекаемую при промысловом использовании грызунов на мех, кожу, жир и мясо и, в третьих роль грызунов в переносе возбудителей различных болезней, в особенности, человеческой чумы.

Мышевидные грызуны должны быть при этом отнесены к числу безусловно вредных животных, подлежащих полному уничтожению везде любыми способами, так как вред урожая от них несомненен и велик, и промыслового значения они не имеют, а некоторые виды к тому же содействуют переносу болезней, что особенно опасно вследствие большой близости мышей к человеку в жилых домах и на полевых работах.

Оценка значения сусликов в некоторых случаях более спорна, так как суслики могут быть довольно широко использованы с промысловой целью. Правда, промысел этот не развернулся еще с той полнотой, как это позволяет сырьевая база, да и самые приемы промыслового добывания сусликов и дальнейшей переработки их нуждаются в больших уточнениях и усовершенствованиях. Все же очевидно, что необходимость охраны урожая требует немедленного резкого снижения численности сусликов в степной зоне и отчасти в лесостепной зоне и пустынной.

Определить в более или менее точных цифрах размер вреда, причиня-

емого сусликами и мышами, при современном состоянии наших знаний — невозможно. Неоднократные попытки сделать это приходится признавать недостаточно обоснованными. УСУ ОБВ установило общую площадь заселения сусликами в земледельческих хозяйствах около 50 мил. га при местной плотности — от 3 до 100 нор на га и мышами около 12 мил. га. Потенциальный вред от сусликов исчисляется, исходя из вероятной вредности одной особи суслика, от 1,5 до 5 кг. зерна за год. Можно принять вероятную вредоносность от мышей на гектар равной потенциальной вредности от сусликов. В этих вычислениях не учтена вредная деятельность грызунов на тех площадях, которые не зарегистрированы массово зараженными, а также нет цифровых показателей для оценки эпидемиологического вреда от грызунов.

Все же несомненно, что вред от сусликов и мышей очень велик, почему борьба с ними должна быть развернута возможно шире.

Исходя из оценки значения сусликов и мышей, можно наметить следующие мероприятия по отношению к ним.

1. Прямое истребление этих грызунов различными способами.

2. Создание таких природно-хозяйственных условий, в которых невозможно массовое размножение грызунов,

3. Добывание грызунов с последующим промысловым использованием их.

4. Ограждение населения от соприкосновения с грызунами в местностях, опасных по возникновению чумных эпидемий и эпизоотий.

ИСТРЕБЛЕНИЕ СУСЛИКОВ И МЫШЕЙ

Известно много способов активного истребления грызунов. Наиболее верным следует признать умерщвление при помощи отравляющих веществ, действующих через дыхательные пути („удушающие газы“) или через пищеварительную систему (отравленные приманки).

Из газообразных веществ в настоящее время наиболее широко применяется испаряющийся при обычной температуре хлорпикрин. Он вводится в норы сусликов или на „помазках“ — в норы сусликов или на палочке, клочках ваты, намотанных на палочке, или же на сыпучем веществе (песке, опилках), вводимом при помощи особой трубки с поршнем или резиновой грушей. Доза хлорпикрина, необходимая для умерщвления суслика, зависит от того, с каким видом суслика ведется борьба, и от времени года, когда идет работа. При тщательном затравливании норы для мелких видов сусликов, малого и крапчатого, достаточно 1 гр. хлорпикрина на нору; однако, практически приходится дозировку увеличивать до 1,5 и 2 гр. Для более крупных видов сусликов, особенно для тех видов,



Домашняя мышь.

у которых часто встречаются норы с двумя входами, дозу увеличивают до 5 гр. и даже больше. Температура воздуха, в которой происходит испарение хлорпикрина, должна приниматься в расчет при определении дозировки его, а именно, дозу приходится увеличивать ранней весной, когда на дне первого колена, норы, где обычно протекает испарение, температура очень низка (ниже $+5^{\circ}\text{C}$). Также увеличивают дозу этого зоосида летом, когда в почве появляются трещины. Помимо помазков и трубки с сыпучим веществом предложены иные приемы введения хлорпикрина в нору — в капельножидком или газообразном состоянии при помощи особых аппаратов, однако эти приемы не получили широкого одобрения оперативных организаций по ряду причин.

До революции в борьбе с сусликами широко применялся сероуглерод, которым и теперь изредка пользуются. Как зоосид сероуглерод достаточно хорош, однако его не достает на советском рынке и он очень огнеопасен, почему применение его с каждым годом

все сокращается. Техника его применения сходна с хлорпикрином.

Продукты коксобензольной промышленности, содержащие сероуглерод (так называемая „сероуглеродная фракция“) также успешно применялись для замены сероуглерода. Существенным недостатком этого химиката приходится признавать непостоянство состава препарата, выпускаемого промышленностью, чем осложняется определение дозировки его, нужной для затравливания сусликов.

Хлор отлично умерщвляет сусликов. Хранение его в тяжелых стальных баллонах и отсутствие удобной легкой аппаратуры значительно затрудняют возможность его широкого применения.

В последнее время предложены для истребления сусликов недефицитные в СССР химикаты — серо-

водород и соединения циана. Имеются достаточные основания предполагать, что они получат большое распространение в числе других зоосидов.

На Украине УНИЗР получены успешные результаты при применении бензола. На Сев. Кавказе начато испытание некоторых других газовых веществ, так что арсенал зоосидов в общем довольно велик.

Техника затравливания нор сусликов указанными веществами не может быть признана вполне хорошою и несомненно нуждается в значительных усовершенствованиях. Желательно механизировать работу, добиться четкой дозировки ядов, полной безопасности для работающих, ускорения процессов затравливания, уменьшения затраты рабочей силы и т. д.

Однако, пользуясь даже современными приемами, можно получить почти полную смертность сусликов, так что успех борьбы зависит в основном от общей организации дела и правильности применения известных надежных приемов истребления.

Отравленные приманки в борьбе с сусликами, сравнительно, мало применяются, хотя в ряде крупных истребительных работ доказана полная пригодность этого метода борьбы. Особенно хорошими надо признать приманки с азотнокислым стрихнином, однако от этого яда желательно отказаться как от импортного. Замена стрихнина мышьяковистокислым натрием возможна, но смертность грызунов при этом яде меньше. Нужно поискать достаточно сильный яд для приманок, так как этот метод борьбы имеет ряд преимуществ по сравнению с газовым.

Распределение приманок в поле может быть механизировано. Проведены успешные опыты по разбрасыванию приманок, с помощью самолетов. Недавно сконструирован в ВИЗР автомобильный разбрасыватель приманок. (См. рисунки и схемы в этом номере „Сборника“).

Высказывались опасения, что при разбросе приманок прямо по полю, без закладывания их в норы грызунов, будут в массе гибнуть полезные птицы. Однако, наблюдениями установлено, что в основных степных зерновых районах гибнут лишь птицы, безразличные с хозяйственной точки зрения и то в очень незначительном количестве. Поэтому следует лишь избегать посева отравленных приманок в непосредственной близости к плодовым насаждениям, где действительно может быть угроза частичной гибели ценных насекомоядных птиц.

Для получения удовлетворительных результатов при работах с отравленными приманками необходимо учитывать то, что надо умело подобрать приманочное вещество и срок проведения работ, чем определяется достаточная поедаемость приманок. Часто неудачи приманочного метода объясняются именно недооценкой этого обязательного условия.

По отношению к мышевидным грызунам газообразные вещества не применялись, главным образом, из-за того, что работа была бы слишком трудоемкой и дорогой, хотя все вещества,

употребляемые в борьбе с сусликами, конечно, были бы пригодны и для за- травливания мышинных нор, притом, разумеется, со значительно меньшими дозировками.

Наиболее перспективными газообразные зоосиды представляются для применения в местах особых скоплений мышей, какими являются, например, скирды необмолоченного хлеба и в меньшей степени — соломы и сена, например, постройки для хранения запасов урожая и т. п. Опыты окуривания скирд хлорпикрином показали пригодность этого зоосида, хотя еще не установлена точная дозировка яда и вообще техника применения его в разное время года.

При разработке этого метода борьбы с мышами большое сомнение вызвали предположения об опасности хлорпикриновых соломы или сена, когда они будут использоваться в качестве корма скоту. Однако, опыты, приведенные на Украине и в Н. Поволжье, как будто достаточно ясно доказывают возможность не бояться дурных последствий газации для домашних животных. Задачей ближайшего времени явится разработка этого метода борьбы с мышами, особенно нужного для поздней осени и зимы, когда другие методы почти не применимы.

Отравленные приманки с мышьяковистокислым натрием являются обычным средством борьбы с мышами. В качестве приманочного вещества обычно берутся зерна злаков — пшеница, кукуруза, просо. Во многих случаях этот способ борьбы давал хорошие результаты, почему приходится его широко рекомендовать. Но нельзя закрывать глаза и на то, что нередко работы проходили без ожидаемого успеха. Это объясняется тем, что вообще приманочный метод борьбы с вредителями скорее должен быть причислен к „пассивным методам“: при применении его грызуну только предлагается поесть отравленного корма, но нет полной уверенности в том, что приманка будет съедена, и грызуны погибнут. При этих работах необходимо учитывать ряд биологических особенностей различных ви-

дов грызунов и те условия, при которых производятся работы.

Что касается при борьбе с грызунами применяются тех зоосидов, которые в населенных пунктах, как, например, белый мышьяк, желтый фосфор и углекислый барий, то эти зоосиды имеют значение лишь для узко-определенных условий применения их и не могут быть рекомендованы для массовых работ в полях, пока не разработана техника массовых заготовок отравленных приманок.

Бактериальный метод борьбы с грызунами не может быть включен в число верно-действующих способов истребления их в условиях с.-х. производства. В последнее время разработаны такие приемы массового разведения крысо- и мышевывающих бактерий, при пользовании которыми для культивирования их применяются достаточно дешевые питательные среды (напр., отбросы пивно-дрожжевого производства). Все же нельзя рассчитывать на возможность создания эпизоотий среди грызунов, и на бактериальные культуры можно смотреть лишь как на яд биологического происхождения, действующий так же как и приманки с минеральными ядами. Преимуществом бактериального метода истребления грызунов можно считать лишь безопасность его для людей и домашних животных, при условии приготовления бактериальных культур под достаточ-



Разливание хлорпирина в бутылки

ным надзором, гарантирующим чистоту и вирулентность культур.

По отношению к сусликам бактериальный метод борьбы не может быть рекомендован, хотя бактерия Мережковского была выделена именно при заболевании сусликов. Однако, опыты применения бактериальных культур пока не могли обеспечить хороших результатов применения их в борьбе с сусликами.

Истребление грызунов при помощи различных ловушек и капканов обычно связываются с добыванием истребляемых животных, и последующим использованием их в промысловых целях. Мелкие мышевидные грызуны, понятно, не имеют промыслового значения, хотя шкурки их при тщательной обработке могут иметь некоторую ценность. Суслики же уже завоевали рынок, их шкурки получили широкое распространение, а другие формы использования их — на кожу, жир, мясо — также достаточно перспективны. Правда, еще нет нужной согласованности мероприятий по истреблению сусликов химическими веществами и добыванию и эксплуатации их с промышленной целью, но ясно, что этот метод борьбы с сусликами и эксплуатации их должен найти место в общей системе мероприятий по отношению к сусликам.

ОРГАНИЗАЦИЯ ИСТРЕБИТЕЛЬНЫХ РАБОТ С СУСЛИКАМИ

В проведении истребительных работ, помимо качества самого затравлива-



Насыпание в бутылки песка, пропитанного хлорпирином.

ния грызунов, организационная сторона дела имеет решающее значение. Эта организация должна начинаться с правильного построения плана работ. По отношению к сусликам — вредителям, борьба с которыми ведется по общегосударственному плану, различают сплошные обработки земель, зараженных ими, работы защитного порядка и работы противоэпидемические. Сплошные обработки проводятся в местах наибольшей заселенности сусликами и особой опасности для полеводства, охватывая южную часть Украины, Северный Крым, южную часть ЦЧО и Ср. Волжского Края, б. Нижне-Волжский и Северо-Кавказский Края и Северозападный Казакстан, а также некоторые районы Сибири. В результате более или менее успешного проведения этих работ на больших площадях плотность заселения сусликами уже значительно снижена, и теперь выдвигается необходимость закрепления достигнутых результатов, так как без этого встает угроза нового увеличения численности сусликов. Забота о поддержании числа сусликов достаточно небольшим должна войти в агроминимум и защита посевов от сусликов является обязательной во всех местностях, где суслики могут угрожать им.

Главные отличия между сплошными и защитными работами заключаются в том, что при сплошных очистках необходимо провести истребление на всех без исключения землях данной местности, тогда как в защитных работах на части земель борьба не проводится. Защитные работы производятся или при очень малых плотностях заселения сусликами (в среднем ниже 2 нор на га), или же при развертывании работ в неосвоенных полеводческим хозяйством местностях.

Противоэпидемические работы проводятся по указаниям медицинских организаций. В технике истребления сусликов в этих условиях особенностями являются некоторые меры предосторожности, ставящие целью избежать соприкосновения населения с са-

мыми сусликами и с живущими на них блохами, а также необходимость умеренности по возможности не только самих сусликов, но и их паразитов и сожителей. С организационной стороны против эпидемические работы характеризуются тем, что при их проведении обычно стараются добиться полного, обычно 100% истребления грызунов, стопорят не на всех землях очага болезни, если по крайней мере в 3—5 километровой зоне вокруг населенных пунктов.

Главнейшие составные части плана работ по борьбе с сусликами таковы:

- 1) Охват всех площадей, зараженных сусликами, для чего необходимо учесть эти площади путем предварительных специальных обследований (см. инструкции УСУ ОБВ) и вовлечь в обязательное проведение истребительных работ все организации и лиц — совхозы, МТС, колхозы, единоличников, распорядителей государственных земельных фондов, железные дороги и т. д.;
- 2) Выбор наиболее пригодного для каждого участка метода борьбы и определение сроков проведения ее, что диктуется в основном биологическими особенностями различных видов сусликов, наличием тех или других средств борьбы и общим экономическим состоянием хозяйства;
- 3) Снабжение ядами, аппаратами и различными необходимыми материалами в достаточном количестве и заблаговременно;
- 4) Обеспеченность транспортными средствами по доставке предметов снабжения и переброски в случае необходимости рабочей силы;
- 5) Обеспеченность помещениями для хранения и распределения химикатов в условиях полной безопасности для населения;
- 6) Организация рабочей силы путем выделения и подготовки руководящих технических работников (специалистов, инструкторов, техников, бригадиров), инструктиро-

вания рабочих исполнителей и закрепления за ними определенных земельных участков, причем в зависимости от местных хозяйственных условий ответственность за проведение борьбы с сусликами возлагается или на производственные полеводческие бригады, или же на особые отряды, создаваемые для одновременной сплошной обработки больших земельных массивов; для большего успеха в использовании рабочей силы необходимо ближайшее организующее участие партийных и общественных ячеек, в особенности ВЛКСМ и Осоавиахима, а также снабжение инструктивной и агитационной технической литературой;

7) Организация объективного контроля за качеством проведения истребительных работ и общим ходом осуществления плана борьбы.

Только при правильном выполнении в с е х намеченных планом мероприятий можно рассчитывать на успех в работе. Выяснение причин неудач, неоднократно бывавших при противосусличьих работах, обычно довольно легко вскры-



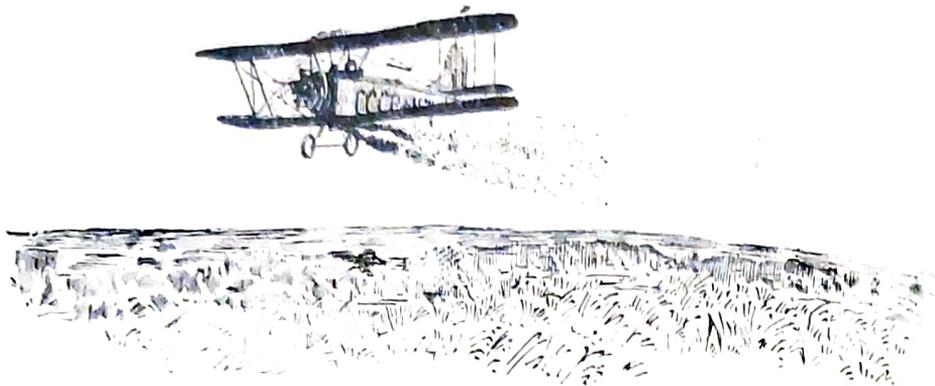
Закладывание в нору суслика отравленной приманки.

вало организационные дефекты.

Однако надо иметь в виду, что и в самой технике истребления сусликов еще не все совершенно, так что иногда неудачи объясняются недостаточной



Загравливание норы суслика помазком с хлорцирином.



Аэропл, рассеивающий отравленные приманки

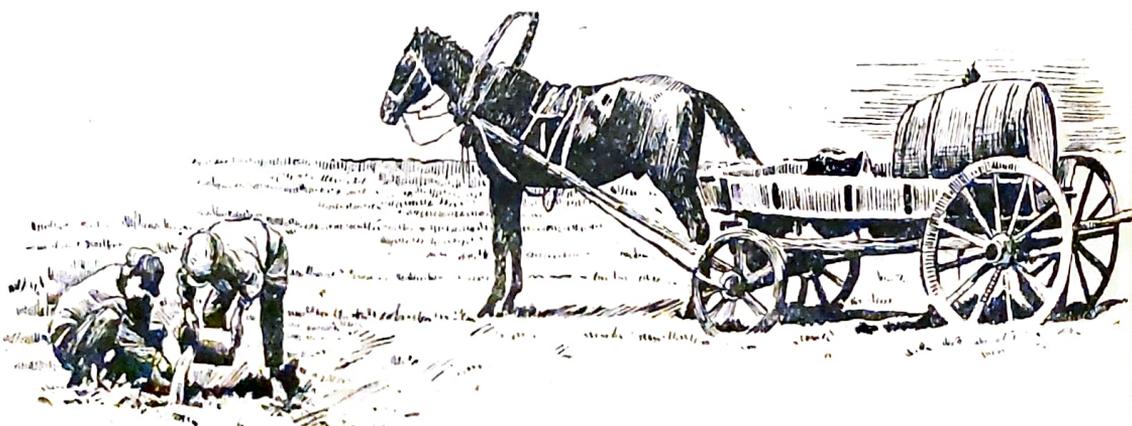
разработанностью способов борьбы. Поэтому ряд вопросов, связанных с образом жизни и физиологией различных видов сусликов, с состоянием зооцидов в разных микроклиматических условиях внутри нор сусликов, с организацией труда, в особенности в крупных механизированных хозяйствах и т. д. нуждаются в дальнейшей научной разработке.

Все же по отношению к сусликам, к наиболее широко-распространенным и хозяйственно-вредным видам их, меры борьбы разработаны достаточно детально для того, чтобы, если не истребить всех этих грызунов полностью, то резко уменьшить их численность. Поэтому демобилизационным настроениям, при наличии неудач на отдельных участках не должно быть места.

ОРГАНИЗАЦИЯ ИСТРЕБИТЕЛЬНЫХ РАБОТ С МЫШАМИ

Гораздо сложнее и труднее организация дела борьбы с мышами. Здесь приходится считаться, во 1-х, с тем, что борьбу приходится вести для защиты почти всех без исключения отраслей х-ва и во 2-х, с наличием большого видового разнообразия мышевидных грызунов, образ жизни которых во многом неодинаков, причем они деятельны круглый год.

Поэтому по отношению к мышевидным грызунам необходимо чрезвычайно разнообразить приемы истребительных и предупредительных мероприятий в зависимости от условий каждого отдельного участка работ. К сожалению, далеко не для всех условий эти меры разработаны.



Выливание сусликов из нор водою.

Из биологических особенностей мышевидных грызунов, оказывающих большое влияние на построение борьбы с ними, необходимо отметить следующее:

1. Резкие колебания численности отдельных видов как по годам, так и по сезонам, поэтому необходимо всегда быть настороже, и иметь постоянный надзор за состоянием мышиного стада, наличие резервных фондов химикатов для срочного развертывания работ, подготовленность рабочей силы и готовность проводить внеплановые работы по борьбе с мышами.

2. Переселения мышей из одних хозяйственных угодий в другие, как например, с полей в скирды или населенные пункты и обратно. Хотя такие переселения не совершаются на большие расстояния в десятки и сотни километров, как думают некоторые, но переходы на несколько километров, несомненно, имеют место. Поэтому при организации борьбы надо предусмотреть все места обитания тех видов, с которыми намечено проводить работы.

3. Изменения в образе жизни мышей по временам года и в зависимости от места обитания их. В особенности это важно при подборе приманочных веществ, а ведь отравленные приманки — главнейший из активных способов борьбы с мышами.

Наличие указанных затруднений, понятно, не должно

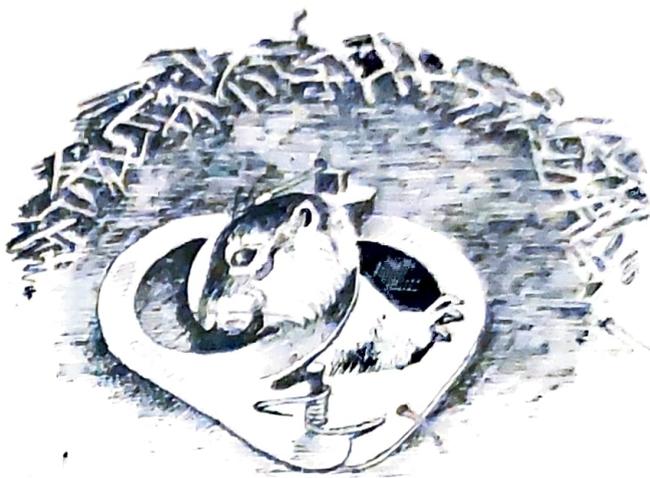
остановить развертывание тех мероприятий по борьбе с мышами, которые уже известны, но должны быть серьезным предупреждением против упрощенчества в этом деле. Надо твердо знать, что нет двух-трех несложных рецептов, от применения которых мыши погибнут.

Для широких кругов лиц, заинтересованных в спасении урожая

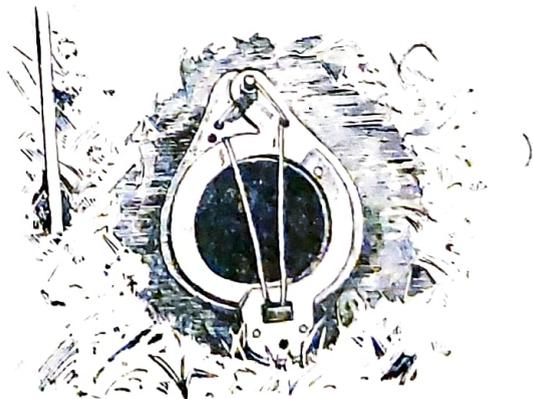
от мышей, ставятся большие и разнообразные задачи — уточнить применение различных приемов борьбы сообразно местным условиям каждого хозяйства.

Мероприятия по месту проведения борьбы с мышами в разных системах хозяйства можно разделить так: а) поля; б) интенсивно-возделываемые овощные, плодовые и технические культуры; в) скирды; г) населенные пункты. В полях главное значение имеют агрикультурные, предупредительные мероприятия и отравленные приманки. На особо-тщательно обрабатываемых участках интенсивных культур, помимо ведущего значения агротехники, надо отметить большое разнообразие

в подаче отравленных приманок и в некоторых случаях — возможность применения ловли и газового затравливания. В скирдах особо-перспективными являются отравляющие газы, но находят применение и отравленные приманки. В населенных пунктах развертывается сложный комплекс мер, известных по



Суслик в кольцевом капкане



Кольцевой капкан для суслика.

крысоистребительным работам; здесь могут быть экономически-выгодны трудоемкие и дорого стоящие способы борьбы, как применение высокоценных приманок, различных ловушек, бактериальных препаратов, использование домашних хищников и т. д.; однако, наиболее нужными и эффективными мерами надо признать создание мышенепроницаемости зданий и другие хозяйственно-предупредительные мероприятия.

ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫЕ МЕРЫ БОРЬБЫ С ГРЫЗУНАМИ

В борьбе с грызунами, особенно с мышевидными, большое значение имеет создание таких условий в местах возможного обитания грызунов, при которых их нахождение или вредоносная деятельность становятся невозможными, или хотя бы значительно ухудшается обстановка, в которой они живут. Это предупреждение вреда от грызунов достигается как специальными мероприятиями, так и в результате проведения некоторых обычных агротехнических работ.

Из агротехнических мероприятий, снижающих вред от грызунов, следует указать на следующие:

1. В порядке землепользования:

а) сосредоточение посевов возможно более крупными клетками, уменьшение количества межей; особенно опасно в отношении повреждений грызунами расположение мелких посевных участков среди больших площадей выгонов, старых залежей и других необработанных земель;

б) Сужение грунтовых дорог;

в) Севообороты с сокращением площадей залежных земель и с увеличением пропашных культур.

Все это необходимо потому, что межи, залежи, придорожные и другие некультивируемые земли являются постоянными гнездилищами грызунов.

2. В обработке почвы:

а) глубокая пахота, которую разоряется большинство гнезд и кладовых

в мышинных норах, расположенных близко к поверхности почвы (20—25 см);

б) отсутствие больших глыб почвы, могущих служить прикрытием для грызунов;

в) отсутствие огрехов при пахоте, на которых, как правило, скопляются мышинные и сусличьи норы;

г) пахота под зябь и вообще черные пары.

3. В борьбе с засоренностью:

а) уничтожение сорняков на полях, межах, дорогах, по берегам оросительных, осушительных и оградительных канав;

б) уничтожение среди посевов кустарников, куч камней, хвороста и т. п.;

в) уничтожение или быстрое использование отбросов с.-х. производства— соломы и половы на токах, ботвы овощей, отбросов при сортировке и т. д.

4. В уборке урожая:

а) чистота уборки— борьба с осыпанием зерна, полнота уборки колосьев, корнеплодов и т. д.;

б) быстрота уборки и переработки с.-х. продукции;

в) помещение убранных урожая в предохраняемые от грызунов помещения.

5. Мелиорация:

а) создание древесных посадок в степной зоне (численность сухолюбивых, наиболее вредных видов „мышей“ снижается при большем увлажнении; кроме того в древесных посадках увеличивается число хищных птиц и лис, истребляющих грызунов);

б) орошение и поливка, содействующие уменьшению числа степных грызунов.

Из специальных мер, предупреждающих развитие вредной деятельности грызунов, можно указать такие:

I. Создание непроницаемости для грызунов построек и мест хранения запасов внутри зданий путем выбора особо-прочных материалов, главным образом для нижних частей зданий,

ограждения вентиляционных отверстий, окон и дверей, устройство прочных закрывающихся ящиков и т. п. и особых приспособлений, мешающих проникновению грызунов (частые решетки, мелкоячеистые проволочные сетки, оградительные кольца и козырьки и т. п.).

II. Ограждение скирд, токов, амбаров и других мест скопления и хранения с.-х. продукции канавами, расширяющимися ко дну.

III. Охрана естественных врагов грызунов: а) охрана хищных птиц от истребления путем особой агитации среди охотников;

многих случаях действительно верные способы борьбы неизвестны или вследствие недостаточного знания биологии грызунов, свойств зоосидов и техники их применения, или же вследствие недостаточного подбора уже известных приемов борьбы к условиям данного типа хозяйства.

Поэтому встает необходимость проведения исследований, ставящих целью дать способы борьбы с грызунами для всех частей СССР и всех типов хозяйства, где вредят грызуны. Эти исследования должны идти по следующим основным направлениям:

1. Дать биологические обоснования мероприятиям по борьбе с грызунами:
 - а) выяснить закономерности массо-

естественные враги МЫШЕЙ



б) охрана светлого степного хоря и лисы путем надзора за строгим соблюдением сроков и способов добывания их согласно правилам рациональной охоты, а также издания особых местных постановлений о временном запрете добывания этих и прочих полезных хищников;

в) содержание кошек, за исключением участков, близких к плодовым хозяйствам, где кошки вредны как истребители полезных птиц.

НАПРАВЛЕНИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ

Сочетая истребительные и предупредительные мероприятия в четко-построенном плане, приспособленном к местным условиям, можно добиться уменьшения вреда от грызунов. Но во

вых размножений грызунов, в первую очередь — мышевидных;

б) пополнить наши сведения об образе жизни отдельных видов грызунов, что относится не только к почти совсем неизученным видам лесной, пустынной и горной зон, но и к самым обычным, широко распространенным видам степи и лесостепи, в первую очередь — к домашней мыши, обыкновенной и общественной полевкам;

в) уметь объективно и по возможности точно определить численность грызунов (совсем не разработаны методы учета в скирдах, в овощных хозяйствах, в населенных пунктах).

2. Усовершенствовать приемы истребления грызунов путем:

- а) отыскания и испытания новых зоосидов;

б) разработки техники применения зоосидов, добываясь наибольшей механизации процессов борьбы.

3. Определить комплекс мероприятий для каждого типа хозяйства:

а) подобрать наиболее эффективные приемы борьбы с указанием сроков работ;

б) экономически оценить деятельность грызунов и меры борьбы с ними.

4. Первоочередными работами в этом направлении должна быть разработка

систем мероприятий в овощном и плодородном хозяйстве, а также на посевах ценных технических культур.

Основные положения о построении борьбы с сусликами и мышами наведены в настоящей статье. Изложение материалов по борьбе с другими группами грызунов — крысами, зайцами, песчанками, бурундуками и т. д. — также имеющими громадное хозяйственное значение, явится содержанием дальнейших статей нашего Сборника.



НА СКЛАД ИЗДАТЕЛЬСКОГО СЕКТОРА ВИЗРа
поступили в весьма ограниченном количестве следующие
отдельные номера журнала

„ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ“

ЗА ПРЕДЫДУЩИЕ ГОДЫ:

		Цена				Цена		
		Руб.	Коп.			Руб.	Коп.	
Том II (1925 г.)	вып. 1 ..	2	—	Том IV (1927 г.)	вып. 3 ..	3	60	
	вып. 2 ..	2	—		вып. 4—5	4	95	
	вып. 3 ..	2	—		вып. 6 ..	3	30	
	вып. 4—5	2	—		Том V (1928 г.)	вып. 1 ..	2	70
	вып. 6 ..	2	—			вып. 3—4	3	—
вып. 7 ..	4	—	вып. 5—6	5		50		
Том III (1926 г.)	вып. 1 ..	4	20	Том VI (1929 г.)	вып. 1—2	6	10	
	вып. 6 ..	2	10		вып. 3—4	5	10	
Том IV (1927 г.)	вып. 1 ..	4	20	вып. 5—6	5	50		
	вып. 2 ..	4	20	Том VII (1930 г.)	вып. 4—6	6	—	

За 1931 г. имеется комплект (VIII том) с указателем. Цена 10 р. 75 к.

Пересылка за счет заказчика по действительной стоимости

ЗАКАЗЫ И ДЕНЬГИ НАПРАВЛЯТЬ ПО АДРЕСУ

Ленинград, 1. Бульвар Профсоюзов, 7.

Издательскому Сектору ВИЗРа



ЗАЩИТА ЯБЛОНИ И ЕЕ УРОЖАЯ БОРЬБА С ПАРШЕЙ

К. СТЕПАНОВ

СЛУЖБА СИГНАЛИЗАЦИИ ОПРЫСКИВАНИЙ ПРОТИВ ПАРШИ

В порядке обсуждения

Необходимость многократного опрыскивания фунгисидами. — Установление календаря опрыскиваний. — Работы в Америке и у нас в Союзе. — Организация Службы сигнализации опрыскиваний. — Служба опрыскиваний в Америке. — Опыт УСУ в 1933 г. — Что можно сделать у нас в 1934 году.

1

Опрыскивания яблони против парши являются профилактической мерой: применение их имеет в виду не уничтожение гриба-возбудителя парши, уже проникшего в листья или плоды яблони, но предупреждение заражения последней. Следовательно, опрыскивания имеют силу лишь в тех случаях, когда они применяются заранее, до момента возможного заражения.

Данный вопрос, казалось бы с первого взгляда, можно просто решить: взять фунгисид, обладающий длительным защитным действием, напр. бордоскую жидкость, и опрыснуть им яблоню один раз весной, перед первичной инфекцией ее паршей. В действительности же этот вопрос является значительно более сложным и вот почему. Во-первых, у яблони происходит постоянный рост, в результате которого появляются все новые листья (наиболее интенсивный рост происходит в начале вегетации), а так как первичная инфекция бывает многократная, растягивающаяся иногда на довольно продолжительный период месяц и более, то при однократном опрыскивании все листья, вновь появившиеся после него, оказываются незащищенными фунгисидом.

Во-вторых, защитная сила фунгисида, как бы длительно он ни действовал, все таки постепенно ослабевает и тем скорее, чем сырее сезон. При этом, в таких условиях в дождливые годы чаще происходит инфекция. В-третьих, приходится применять такие фунгисиды, как полисульфиды кальция, которые сохраняют на растении свое ядовитое действие сравнительно короткий срок — 2—3 недели. В связи с перечисленными обстоятельствами вполне естественно возникает необходимость в многократных опрыскиваниях, а отсюда, в свою очередь, встает вопрос о сроках последних.

Вопрос этот далеко не новый и ему посвящено огромное количество исследовательских работ, преимущественно за границей (САСШ, Канада, Европейские страны и пр.).

2

В результате многочисленных опытов, зачастую многолетних, устанавливались известные календари, включающие в себе, в зависимости от района, сорта и применяющихся фунгисидов, от 2-х до 6-ти и даже до 12-ти опрыскиваний в сезон. Разработка календарей сопровождалась обычно изучением био-

логии гриба и, частично, яблони, причем большое внимание уделялось следующим вопросам: выбрасывание аскоспор гриба, зависимость их от метеорологических условий и соотношение сроков и периодов их с фазами развития яблони, возрастная восприимчивость к поражению отдельных органов последней, влияние метеорологических условий на развитие перитециев гриба, инфекцию яблони и пр. В итоге изучения устанавливались некоторые закономерности, которые и легли в основу построения календарей опрыскиваний. Сроки последних, в основном, являлись фенологические, приуроченные к определенным фазам развития яблони. В связи с этим выработалась даже специальная терминология: *delayed dormant spray*, *pre-pink spray*, *pink spray*, *calyx spray* и пр.¹ Сроки летних опрыскиваний, в виду весьма слабой дифференцированности фаз развития яблони в этот период, определяются количеством дней после опрыскивания по чашечке (т. е. сейчас же после цветения)—10 дней спустя, месяц и т. д., ориентируясь в отдельных случаях на опрыскивания против вредителей, напр. плодоярки.

Подобные календари, в основном, оказываются действительными почти ежегодно; особенно в тех районах, где ход погоды, а в зависимости от нее и ход вегетации яблони и развития гриба по отдельным годам испытывают сравнительно небольшие колебания. Большое значение имеют подобные календари также и для тех районов, где метеорологические условия по отдельным годам подвержены значительным колебаниям: несмотря на последние, периоды развития яблони, наиболее критические в данном районе в смысле инфекции ее паршей, в основном покрываются фенологическими сроками опрыскивания. В результате таких опрыскиваний, проводимых из года в год, парша снижается, причем

в значительно большей степени, чем то достигается бессистемными, хотя и многократными опрыскиваниями, зательством тому служит чрезвычайно обширная и довольно успешная практика опрыскиваний заграничной практикой.

Разработкой календарей опрыскивания стали заниматься в последнее время и у нас в Союзе (работы в Азербайджане, Крыму, Белоруссии, Средней Волге и др. районах). ЦУО, проводятся, примерно, в таком же направлении, как за границей, с теми же, в основном, результатами, т. е. в зависимости от района устанавливается то или иное количество опрыскиваний, размещаемых в определенные сроки (5,9). Таким образом, сдвиг в этом направлении налицо и дальнейшее развитие таких работ наравне с испытанием новых фунгицидов, крайне необходимо.¹

Фенокалендари опрыскиваний безусловно должны быть разработаны для каждого района отдельно, с учетом всех местных условий и особенностей развития яблони и парши (фенология преобладающих сортов яблони, периоды выбрасывания аскоспор, метеорологические факторы и т. п.), а также и свойств применяющихся фунгицидов.

3

Подчеркивая необходимость скорейшей разработки порайонных схем оп-

¹ В обоснование такой необходимости достаточно привести данные Патерило Г. А. по Кубинскому р-ну Азербайджана (7). Специальной работой было установлено, что в связи с мероприятиями, проводимыми МИС (пятикратное опрыскивание 1% бордоской жидкостью) пораженность плодов яблони паршой снижалась на 12—15%, а в совхозе, который в том же массиве проводил борьбу самостоятельно, снижение парши получилось на 40—50%. Выход красной марки при обработке МИС равнялся 10% (голубой марки совсем не было), а в совхозе—35% (из них 5—15% приходилось на голубую). На контроле было всего 1,3%. Основной причиной сравнительно слабой эффективности работы МИС—отставание и сильное растягивание сроков мероприятий. Так, вместо полагающихся по плану 10 дней, обработка у МИС растягивалась на 20 и даже 30 дней, тогда как в совхозе она заканчивалась, согласно плану, в 5—10 дней.

¹ т. е. опрыскивания при раскрытии плодовых почек, до порозовения бутонов, при порозовении бутонов, опрыскивание по чашечке (после опадения лепестков).

рыскиваний и внедрения их в оперативную практику, следует однако заранее отметить, что подобные схемы, хотя и крайне важные в данный момент, являются только еще первым, приближенным решением вопроса о сроках опрыскиваний яблони против парши. Как увидим ниже, „неподвижные“ фенологические сроки не всегда точно совпадают с наиболее эффективными сроками опрыскиваний, вследствие чего не каждый год получают вполне удовлетворительные результаты. Так, анализируя условия погоды и ход вегетации яблони и развития гриба, приходишь к выводу, что в данном году нам следовало бы для наибольшей эффективности произвести до цветения два опрыскивания: одно—при раскрытии плодовых почек, другое—незадолго перед цветением, в стадии розового бутона. В следующем же году, в связи с изменившимися условиями, необходимо произвести до цветения также два опрыскивания, но срок второго из них передвинуть несколько вперед, в сравнении с предшествующим годом, напр., на стадию зеленого бутона. Наконец, в третьем году можно ограничиться одним опрыскиванием до цветения и т. д.

То же следует отметить и в отношении дальнейших опрыскиваний, в частности—самого позднего из них, незадолго до сбора урожая. В зависимости от погоды в конце лета, позднее опрыскивание то крайне необходимо (оно предохраняет от поздней инфекции паршой, часто проявляющейся уже только в период хранения), то его можно опустить.

Таким образом возникает необходимость в перемещении сроков. Объяснить эту необходимость легко, если учесть некоторые особенности развития парши яблони. Так, установлено, что в большинстве районов основным источником первичной инфекции яблони паршой являются аскоспоры гриба *Venturia inaequalis*. Эти аскоспоры образуются в перитециях на прошлогодних опавших листьях яблони, пораженных паршой. Созревают они обычно с началом вегетации яблони. При пер-

вых дождях аскоспоры выбрасываются из перитециев и заражают яблоню, если тому благоприятствуют температура и влажность. Выбрасывание аскоспор охватывает, в общем, продолжительный период, 1—2 месяца и более, причем обычно наиболее интенсивно оно происходит, начиная незадолго до цветения яблони и до образования молодых плодов, именно в тот период, когда яблоня является наиболее восприимчивой к заражению паршой. Выбрасывания аскоспор бывают многократные, в строгой зависимости от дождей. Выпадение последних по отдельным годам варьирует, как по частоте, так и по интенсивности, и в зависимости от этого, а не от фаз развития яблони, колеблются сроки отдельных выбрасываний, а с ними и сроки первичной инфекции. Последние же, в свою очередь, должны менять по отдельным годам точные сроки опрыскиваний.

Отсюда вполне понятно, что сроки первых опрыскиваний против парши, приуроченные строго к определенным фазам развития яблони, не всегда оказываются вполне удовлетворительными. Это станет более очевидным, когда примем во внимание, что фазы развития яблони по отдельным сортам проходят не одновременно и что отдельные фазы одного и того же сорта, напр., цветение и пр., в различные сезоны проходят не с одинаковой скоростью, что или удлиняет или укорачивает период наибольшей восприимчивости к заражению, а это, в свою очередь, определяет частоту опрыскиваний.

Таким образом мы приходим к необходимости на фоне общих схем опрыскиваний устанавливать сроки последних более точно, отдельно для каждого сезона, в соответствии с моментами инфекции яблони паршой. Особенно это имеет значение для первых опрыскиваний, в период наиболее интенсивного роста яблони и максимальной опасности первичной инфекции. Очевидно этого возможно достигать при помощи местных наблюдений за развитием яблони и гриба и состоянием погоды. На основе этих наблюдений ставятся краткосрочные про-

гнозы возможной инфекции и согласно им сигнализируется об опрыскиваниях.

4

Широкие работы подобного характера проводятся в САСШ и Канаде в виде организации так называемой „службы опрыскивания“ или „службы предупреждения об опрыскивании“ (spray service, spray warning service). Не касаясь деталей организации службы опрыскиваний, кратко остановимся на ее отдельных моментах.

Служба опрыскиваний возникла в мировую империалистическую войну в штате Нью-Йорк, откуда она распространилась в другие штаты — Огайо, Иллинойс, Коннектикут и др., а также в Канаду — Квэбэк, Онтарио, Британская Колумбия. Дело началось с небольших опытов в 3—8 садах, затем оно постепенно расширялось, охватывая большие районы, с обслуживанием большого количества садовых хозяйств. Так, напр., в одном Онтарио (Канада), начавшись с 8 садов в 1924 г., служба опрыскивания в 1931 году охватила 1374 хозяйства (4).

Основным объектом службы является парша яблони, а также и некоторые вредители последней (напр., плодоярка). В некоторых районах она охватывает и другие культуры, как картофель и овощи, напр. в штате Нью-Йорк (1).

Основная задача службы опрыскиваний — устанавливать более точные сроки опрыскиваний и своевременно сигнализировать об этом хозяйствам. „Смысл заключается в том, чтобы заменить общие сведения конкретными указаниями и дать последние именно тогда, когда садовод наиболее в них нуждается“ — такими словами характеризует задачу службы один из руководителей ее в штате Нью-Йорк (1).

Сигнализация об опрыскиваниях дается на основе наблюдений за развитием яблони и гриба и краткосрочных прогнозов погоды. В отношении яблони отмечаются фазы развития плодовой почки, вплоть до замыкания чашечки на завязи после цветения. Для гриба устанавливаются стадии развития

и созревания аскоспор (°/о зрелых спор). Наблюдения за яблоней и грибом проводятся на местах, в типичных для определенного района садах.

Руководство службой, в зависимости от района, находится в руках или непосредственно отделов энтомологии и фитопатологии Опытной станции (Нью-Йорк), или директора Садов. Опытной Станции при консультации фитопатолога и энтомолога (Онтарио) или Бюро Защиты растений Департ. с/х-ведения энтомолога и фитопатолога — практиков (Огайо).

На обязанности руководителей лежит общее наблюдение и руководство службой, осуществляемое как почтой, телефоном и другими видами связи, так и непосредственными выездами в отдельных случаях на места. Все необходимые сведения, согласно которым руководители могут давать указания о сроках опрыскиваний, они получают от специальных местных работников. На обязанности последних лежат наблюдения за развитием яблони и гриба и систематические сообщения результатов их в руководящее Бюро, а также непосредственное руководство и наблюдение за опрыскиваниями. Так как успех службы в значительной степени зависит от опытности и наблюдательности местных работников и их умения устанавливать точные сроки опрыскиваний, то подбору их и подготовке уделяется серьезное внимание.

Для этой работы подбирают лучших сотрудников, имеющих солидную садовую практику, как то делается, напр. в Онтарио. Большое значение придается подготовке таких сотрудников. С этой целью ежегодно проводятся специальные краткосрочные курсы, на которых в отдельных случаях даются сведения не только по защите плодовых деревьев, но и по общему уходу за ними (обрезка, удобрения и т. п.) (4). В своей работе служба опрыскиваний увязана самым тесным образом с Бюро Погоды, которое представляет систематические краткосрочные прогнозы погоды (на 1—2—3 дня). Без помощи его служба опрыскиваний была бы

почти невозможно, как-то отмечают некоторые руководители ее (1).

5

Служба опрыскиваний является в основном децентрализованной. Ответственность за всю работу на местах несут местные работники. Последние должны точно устанавливать сроки опрыскиваний в каждом отдельном случае, руководствуясь общими указаниями в той части со стороны руководящих Бюро, а также непосредственно следить и руководить опрыскиваниями.

Связь отдельных звеньев всей системы службы опрыскиваний осуществляется по почте, телеграфу, телефону и даже радио. Указания садоводам, касающиеся материалов, техники опрыскиваний и т. п., сообщаются заранее письмами. Перед каждым опрыскиванием посылаются почтовые карточки.

При децентрализованной системе однако трудно бывает поддерживать постоянную связь как между руководящим бюро и местным работником, так и между последним и отдельными садоводами, и особенно в тех случаях, когда местному работнику приходится разъезжать по большим районам. В связи с этим иногда происходит путаница в работе в начале весны. Учитывая этот весьма существенный момент, в штате Огайо была предпринята попытка организовать централизованную службу опрыскиваний (8). Сущность ее, в кратких чертах, заключается в следующем.

Все данные наблюдений за фазами развития яблони систематически пересылаются местными работниками по телефону или телеграфу в Центральное Бюро. По почте, также систематически, пересылаются и образцы прошлогодних больных листьев яблони, по которым в Бюро устанавливается степень зрелости и обилия аскоспор. От Бюро Погоды получают ежедневно прогнозы погоды на ближайшие 2—3 дня, по различным зонам штата. Все эти данные соответственно изучаются и согласно им ставится прогноз возможной инфек-

ции по отдельным зонам и сортам, с учетом местных условий (близость водоемов, рельеф и пр.). Затем составляется обширная телеграмма, включающая необходимые указания о сроках опрыскиваний, которая немедленно передается по всему штату по радио. В случае надобности, такие радиogramмы пересылаются ежедневно.

При такой системе все необходимые и конкретные указания, касающиеся сроков опрыскиваний, даются по радио каждому садоводу непосредственно из центра, минуя местных работников. На обязанности последних лежит только аккуратное снабжение центра необходимыми материалами с мест, сведения о ходе вегетации яблони и производимых опрыскиваниях, пересылка старых листьев и т. д.

6

По общим заявлениям, служба опрыскиваний везде хорошо себя зарекомендовала. При ее содействии, в связи с уточнением сроков, снизились расходы по борьбе с паршой. Так, в Огайо, при централизованной службе экономия в опрыскиваниях в отдельных случаях доходила до 50% (8). Эффективность опрыскиваний значительно поднялась. Результаты опрыскиваний, проводящихся по указаниям централизованной службы в Огайо, выражались в размере 95,75% чистых плодов. В Квэбэке (Канада), в связи со службой опрыскиваний в 1929 г. наблюдалось снижение парши по сравнению с прошлыми годами до 80% (3).

Безусловно, служба опрыскиваний, применяемая в Америке, не вполне совершенна. Наиболее сложный момент ее — это трудность прогноза погоды. Это отмечается почти всеми. В связи с этим, один из работников службы опрыскиваний Британской Колумбии проявляет даже некоторого рода пессимизм: мало надежды на сокращение количества опрыскиваний, обычно рекомендуемых, так как трудно предсказать выпадение дождей, особенно мелких местных, имеющих, однако, большое значение (2).

Тем не менее необходимо отметить, что в данный момент такая служба является наиболее точным способом установления сроков опрыскиваний яблони против парши, с вытекающими отсюда экономическими выгодами.

7

Не может быть сомнений, что у нас в Союзе следует приступить к опытам по организации такой службы применительно к нашим условиям. Необходимость такой работы отмечена на конференции по болезням садовых культур, происходившей 17—21 декабря 1933 г. в Ленинграде.

Попытку сигнализаций об опрыскиваниях яблони против парши предпринимало УСУ уже в 1933 г. Была составлена специальная инструкция, которую разослали на наблюдательные пункты с предложением проводить наблюдения за фенологией яблони, развитием гриба и метеорологическими условиями. Данные таких наблюдений должны были систематически пересылаться в областные секторы Службы Учета. Последние, получая прогнозы погоды из местных Мет-Бюро, а также данные н/пунктов, особенно их телеграфные сообщения о зрелости аскоспор, должны были определять в каких районах в ближайшее время надлежит проводить опрыскивания и, на основании этого, рассылать указания по телеграфу наблюдателям. Последние же должны были сигнализировать об этом МИС и хозяйствам. Служба опрыскиваний в текущем году, как опыт, касалась исключительно первых 1—2 опрыскиваний до цветения. К сожалению, работа не была в достаточной степени развернута. Тем не менее известный шаг в этом направлении мы все-таки имеем и дело это необходимо развивать дальше.

Необходимо только отметить следующее: работа по сигнализации является безусловно трудной—она требует хорошо подготовленных кадров на местах, гибкого руководящего аппарата и отличной связи с метеорологическими учреждениями (Бюро Погоды).

Дело это в наших условиях—новое. Поэтому на первое время, с 1934 г., следует начать пока опыты в этом направлении. Не касаясь техники работ, остановимся кратко на задачах и формах организации службы сигнализации в Союзе, как мы ее себе представляем.

8

Служба сигнализации должна преследовать задачу не только указания сроков опрыскиваний, но также и контроля правильности применения их. И то и другое осуществляется на основе анализа состояния гриба—возбудитель парши, самой яблони и погоды, как в данный момент, так за истекший и ближайший будущий периоды. Главная работа проводится на месте и заключается она в наблюдениях: 1) за фенологией яблони, 2) за развитием гриба и 3) погоды. В целях единообразия необходимо применение стандартной номенклатуры фенофаз яблони и гриба. В отношении яблони отмечаются сроки наступления отдельных фенофаз ее (начало, массовое, конец) по главнейшим двум-трем сортам района, отмечая колебания по отдельным участкам (склоны, низины и т. д.). В части гриба устанавливается: 1) запас аскоспор и состояние их зрелости, 2) способность их к выбрасыванию и 3) фактические сроки выбрасывания в саду. Что касается метеорологических наблюдений, то таковые берутся с ближайшей метеорологической станции. Необходимы следующие данные: средняя суточная температура воздуха, максимумы и минимумы ее за сутки, количество осадков, продолжительность отдельного дождя и продолжительность высыхания капель. При отсутствии на месте станции, наблюдения проводятся самостоятельно, ограничиваясь средней суточной температурой, датами дождей, их примерной продолжительностью, а также продолжительностью высыхания капель.

Кроме того, необходим краткосрочный прогноз погоды (2-х—3-х дневный) с ближайшего или отдаленного метеорологического Бюро.

Согласно таким данным возможно более или менее точно, во-первых, устанавливать срок инфекции в прошлом, а следовательно, и проверять своевременность проведенного опрыскивания, во-вторых, предугадать ближайший срок возможной инфекции и на основании этого сигнализировать об опрыскивании (в этом случае особенно важен прогноз погоды). При помощи этих данных можно устанавливать срок и количество (1 или 2) опрыскиваний до цветения, после цветения и наконец, выявлять надобность в отдельные годы проводить позднее опрыскивание для окончательного предохранения от парши урожая, предназначенного для экспорта или хранения.

9

Что касается форм организации работ, то единого типа ее для всех местностей, тем более при неизученности у нас этого вопроса, не может быть. В общем, возможны два типа: I—децентрализованный и II—централизованный. Первый удобен и возможен при наличии на местах квалифицированного персонала. Здесь, в свою очередь, может быть два положения: 1) когда на месте имеется Метбюро, которое

может снабжать прогнозами погоды и 2) когда на месте отсутствует Метбюро; в этом случае прогнозы погоды должны пересылаться с отдаленных Метбюро, причем организация пересылки таких сведений лежит на руководящем учреждении по защите растений. При децентрализованной Службе Сигнализации вся работа (сигнализация и контроль за мероприятиями) проводится на месте. На руководящем учреждении же лежит общее руководство и контроль за всей работой.

Второй тип удобен в тех случаях, когда на местах имеется слабо подготовленный персонал. На обязанности последнего лежат наблюдения за грибом и яблоней и пересылка сведений в руководящие учреждения. Последнее же по получении этих сведений, а также прогноза погоды от Краевого (Областного, Республиканского) Бюро Погоды рассылает указания на места, когда и где следует проводить очередные опрыскивания. При обоих типах Службы Сигнализации местные работники, ведущие наблюдения за грибом, должны быть снабжены необходимым оборудованием (в первую очередь микроскопами). В работе должны принять участие система Службы Учета и ЗОС плодово-ягодных Институтов.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Crosby, C. R.—The spray service in New York—Journ. Econom. Entomol., XXV, 3, pp. 539—542. 1932.
2. Eastham, J. W. Report of Provincial Plant Pathologist Vancouver—Twenty-fourth Ann. Rept. Dept. Agric. British Columbia for the year 1929, pp. 135—139, 1930 (R.A.M., 1931).
3. Godbout, F. L. and Coulson, J. G.—Quebec orchard spray service Scient. Agric. XIII, 4, pp. 249—255. 1932.
4. Howitt, J. E.—Apple orchard spray service in Ontario—Scient. Agric., XIII, 4 pp. 256—259. 1932.
5. Горленко, М. В.—Борьба с паршой в Ц.Ч.О. (см. этот „Сборник ВИЗРа“)
6. Parks, T. H.—The Ohio spray service—Journ. Econom. Entomol., XXV, 3, 1932.
7. Патерило Г. С.—Эффективность работы Кубинской МИС ОБВ по борьбе с вредителями и болезнями сада за 1932 и 1933 г.г. (Стенограммы Всесоюзной Конференции по болезням сада 17—21 декабря 1933 г.).
8. Pierstoff.—A centralized scab spray service—Phytopathology 9, pp. 759—766, 1932.
9. Тупяневич, С. М.—Применения полнсульфиды кальция у бардзбе с паршею яблонь—Пытаньни бардзбы з хваробамі і шкоднікамі саду. Беларуская Садова-Городнінная Зональная Станция, Менск, 1933 г.

ПАРША В ЦЧО

1. СРОКИ ОПРЫСКИВАНИЯ

В вышедших за последние годы руководствах по садовой фитопатологии Бондарцева и Наумова¹ рекомендуются, взятые повидимому из американской практики, 6 опрыскиваний яблонь против парши, из которых 3 падают на период до цветения и 3 после цветения (у Наумова 3 до и 2 после цветения). Время для опрыскивания по этой схеме указывалось следующее: 1 — опрыскивание при вскрытии почек; 2 — при обнажении соцветий; 3 — при разворачивании соцветий; 4 — когда $\frac{3}{4}$ лепестков опали; 5 — спустя 10 дней после 4-го и 6 — летом.

Следует здесь же отметить, что оба эти автора находят, что применение

же дать наметку для составления схем опрыскивания яблонь против парши в других областях Союза.

Прежде всего посмотрим, в какие календарные сроки приходится привлекать выше опрыскивания по наблюдениям Карочанского (Ю. — З.) и Козловского (С. — В.) пунктов Сл. Учета ЦЧО в 1932 году (См. табл. 1).

Первое появление пятен парши в ЦЧО по наблюдениям за ряд лет в юга отмечается 25 — 26 мая (Кароча), для Севера (Козлов, Елец, Орел) I-II декады июня, причем в Козлове и Ельце в это время сразу же указан довольно значительный процент развития болезни; следовательно, начало ее появле-

Таблица 1.

Пункт наблюдения	Сорт	Вскрытие почек		Обнажение бутонов		Обособление бутонов		Цветение		Осыпание лепестков	
		Нач.	Масс.	Нач.	Масс.	Нач.	Масс.	Нач.	Масс.	Нач.	Масс.
Кароча	Антоновка	2-V	4-V	8-V	10-V	11-V	13-V	16-V	18-V	21-V	22-V
Козлов	"	3-V	5-V	11-V	16-V	—	17-V	—	20-V	—	27-V

всех 5 или 6 опрыскиваний далеко не обязательно и уточнение этой схемы должно быть произведено в зависимости от местных условий. Однако, все же Бондарцев считает 2 опрыскивания до цветения обязательными, Наумов же обязательность сроков опрыскивания ставит в полную зависимость от местных условий данного района.

Настоящая статья и имеет целью несколько видоизменить и рационализировать эту схему применительно к условиям Центрально-Черноземной Области, основывая свои выводы на некоторых личных наблюдениях, материалах Службы Учета и литературных данных, а так-

ния надо отнести к несколько более раннему времени, примерно, конец I декады июня (10. VI).

Приняв инкубационный период, необходимый для проявления заражения, равный 16 дням (наблюдения К. М. Степанова в 1930) г.¹, мы получим начало появления инфекции опасной для массового заражения в атмосфере плодового сада 10 мая для Карочи (юго-запад области) и примерно 22 мая для Козлова и всей северной части ЦЧО. Это можно подтвердить данными, указывающими на момент выбрасывания аскоспор. По данным наблюдателя Фраткина начало выбрасывания аскоспор в 1932 году в Кароче указано 28/IV. В это время отмечено у 6% пери-

¹ Бондарцев, А. С. Болезни культурных растений и меры борьбы с ними. Изд. 3 СКХГ 1931. Наумов, Н. А. Болезни овощных и садовых растений СКХГ 1931.

¹ Инкубационный период колеблется в зависимости от температуры (от 8 до 21 и более дней). Прим. ред.

теплицей часть сумок пустых, т. е. выброшены были единичные споры. Температура воздуха 3-ей декады апреля была равна 10—11°. По указаниям Кейта и Джонси¹ при температуре ниже 11 градусов прорастание аскоспор несколько задерживается. Приняв спор несколько во внимание, можно сказать, все это во внимание, можно сказать, что находящиеся в то время в воздухе аскоспоры имеют ничтожное значение ввиду своей малочисленности и относительно менее благоприятных условий для их прорастания. За небольшое значение аскоспор, выброшенных в конце апреля, говорит еще такое чрезвычайно важное обстоятельство, как указано в таблице 1, вскрытие почек началось только 2 мая и достигло массового развития 4 мая, следовательно, 28 апреля почки находились еще в покоящемся состоянии и заражение произойти не могло. Если же в начале мая мы и имели некоторый процент заразившихся листьев, то он настолько ничтожен, что не имеет никакого практического значения.

Массовое выбрасывание аскоспор наблюдалось в конце первой декады мая. В это время 38% перитециев имели часть пустых сумок, 20% имели большинство сумок пустых и 12% перитециев было совершенно пустые. Имея в виду благоприятнейшие в то время условия для прорастания аскоспор и заражения ими растений (средне-суточная температура за 1-ую декаду мая равна 18° С, сумма осадков 15,7 мм), надо считать этот период наиболее опасным для заражения яблони паршой. В это время, т. е. примерно 10 мая, и необходимо производить первое опрыскивание. Для юга области это совпадает с моментом обнажения бутонов, захватывая начало их обособления (см. таблицу 1).

По данным наблюдателя Иванова, в Козлове начало выбрасывания аскоспор отмечено 28-го апреля и до 17-го мая все время указывалась только часть сумок пустых у 15% перитециев;

остальные 85% имели все сумки наполненные аскоспорами. Начало вскрытия почек отмечено только 3 мая, следовательно, до этого времени заражения быть не могло. Средне-суточной температурой первой декады мая была 8,3. Далее по 17 V средне-суточная температура поднимается до 14,5. По исследованиям американских фитопатологов выбрасывание аскоспор происходит во время дождя и продолжается некоторое время после него. По данным Козловского наблюдательного пункта все дожди, в начале мая, выпадали утром (30 IV осадки 3,5 — утром; 2 V — осадки 5,3 мм — утром, 9 V — осадки 2,9 — утром и т. д.). Как известно, утром как раз бывает наиболее низкая температура. Таковая колебалась от 3,9 до 8° градусов, т. е. была неблагоприятна для прорастания аскоспор. При наличии всех перечисленных условий, значение спор выброшенных до 17 мая практически ничтожно. В этот момент может произойти заражение незначительного процента листьев и опрыскивание проводимое в это время, несомненно, экономически не эффективно.

Массовое выбрасывание аскоспор началось 19 мая, в это время мы имели: у 20% перитециев часть сумок пустых, у 65% — большинство сумок пустых и 15% перитециев были совершенно пустые. Другими словами все перитеции в той или иной степени освободились от спор. Это совпадает с чрезвычайно благоприятными условиями для развития паразита (средне-суточная температура колебалась между 13,9 и 18,3 градуса, почти ежедневное наличие капельно-жидкой влаги на листьях — в виде дождей, росы, туманов).

Таким образом, массовое заражение яблонь произошло примерно 19—22 мая, т. е. в то же время, что и указывалось выше. Для Козлова, и, следовательно, для более северных точек области это совпадает с началом осыпания завязей.

Резюмируя сказанное относительно выбрасывания аскоспор, можно отметить, что мы различаем 2 периода выбрасывания: 1 — когда выбрасывание

¹ Keitt and Jones—Studies of Epid and Control of Apple Scaeb. Agr. Exp Sta Univ. Wisconsin, Maanen, Bull. 73. 1926

носит единичный характер. Этот период не имеет практического значения ввиду незначительного количества аскоспор, находящихся в атмосфере плодового, сада и не совсем благоприятных условий для их развития.

2.—период массового выбрасывания аскоспор, совпадающий с благоприятными условиями для их прорастания и заражения яблони. Этот период мы считаем очень важным в оперативном отношении, обычно в это время происходит массовое заражение яблонь, и, следовательно, тогда же следует производить первое опрыскивание. Указанные периоды имеют различную продолжительность в зависимости от местоположения того или иного пункта.

Переходя к срокам опрыскивания, видим, что для всей ЦЧО мы не можем дать единой схемы сроков опрыскивания. Для Южной части области, примерно ниже линии Льгов, Курск, Касторное, Воронеж, В. Хава, Мордово, из приведенной выше схемы, первое опрыскивание несомненно выпадает, как совершенно ненужное. Первое опрыскивание следует производить в момент массового обнажения бутонов, захватывая даже начало обособления их и на этом опрыскивания до цветения заканчивать, так как между моментом обособления бутонов и концом цветения проходит 5—6 дней, за которые фунгисид еще не утратит своих грибоубивающих свойств.

Для северной же части (выше указанной границы), опрыскивания до цветения выпадают полностью все 3 и первое опрыскивание следует производить сейчас-же после опадения лепестков.

Таким образом для южной части области схема опрыскивания яблонь против парши будет такая:

- 1 — опрыскивание в момент массового обнажения бутонов и начало их обособления;
- 2 — сейчас же после цветения;
- 3 — спустя 10 дней после второго
- 4 — летом (недели за 2, за 3 до уборки урожая).

Для северной же части ЦЧО эта схема примет следующий вид:

- 1 — сейчас же после цветения;

- 2 — через 10 дней после первого
- 3 — летом (недели за 2 — 3 до уборки урожая).¹

Такие же схемы опрыскиваний легко могут построить и для других областей на основании имеющихся данных появления и развития парши.

Нам кажется, что в областях, расположенных северней ЦЧО (Московская, Ив.-Промышленная область и др.) придется идти по линии отодвигания сроков первоначального опрыскивания от момента цветения, а в местностях, находящихся южней ЦЧО (Украина, Северный Кавказ), может быть по линии увеличения числа опрыскиваний до цветения. Так, по данным Савдарга² парша в районе Москвы появляется 23 июня. Приняв инкубационный период равный 16 дням, начало заражения можно отнести примерно к 7 июня, что по указаниям примерно Савдарга совпадает с моментом опадения лепестков, в это время в районе Москвы и необходимо производить первое опрыскивание.

Конечно, предлагаемый способ составления схем опрыскивания не обладает достаточной точностью, так как возможны колебания инкубационного периода по областям.³ Однако, свыше чем 30-летние наблюдения американских фитопатологов установили, что в условиях САСШ инкубационный период колеблется от 14—16 дней. Поэтому весьма вероятно, что колебания по различным районам могут быть, но они во-первых, не нарушат предлагаемого нами принципа построения схем и, во вторых, вряд ли будут сильно отклоняться от принятого нами инкубационного периода и, следовательно, существенно не нарушат намеченной зональности сроков.

¹) Савдарг, Э. Сероизвесть на замену бордоской жидкости. Сад и огород 1930 (3); 29—34.

²) Схемы опрыскиваний яблони против парши, предлагаемые автором для ЦЧО, являются, конечно, ориентировочными. Для большего их обоснования и уточнения следует проанализировать метеорологические условия выбрасывания аскоспор и фенологии яблони за ряд лет, но только в 1932 г., как это делает автор.

Прим. редакци.

³) И температуры.

2. ИСПЫТАНИЕ ФУНГИСИДОВ

Следующим, не мене важным, вопросом, на котором мы остановимся, будет вопрос о фунгицидах, испытанных для борьбы с паршой яблони в ЦЧО. Все исследования по этому вопросу были направлены на замену бордоской жидкости. Это было вызвано недостатком медного купороса, являющегося составной частью бордоской жидкости, с одной стороны, и некоторыми отрицательными свойствами этого фунгицида — образованием на плодах особой пробковой сетки и ожогов на листьях, с другой.

Испытание велось ряд лет (1929, 30, 31 и 32) в различных точках ЦЧО. Испытывались различные сернистые препараты: механическая смесь серы с известью, полисульфиды натрия, бария и кальция.

Остановимся на характеристике каждого фунгицида отдельно.

СМЕСЬ СЕРЫ С ИЗВЕШЬЮ (механическая) — испытывалась в 1930 г. в В. Хаве Горленко и в 1931 году в Губарево Зиминой. Результаты приведены в таблице № 2.

Таблица 2.

Сорт	Чьи данные	% поражения листьев паршой	
		контроль	смесь серы с известью
Антоновка обыкновенная	Зиминой 1931	4,1	0,42
То-же	Горленко 1930	34,0	17,2
Суйслеппер	32,6	12,8

По данным В. Н. Зиминой процент поражения плодов в урожае при опрыскивании смесью серы с известью на сорте „Антоновка“ был равен 9,6 и на сорте „Штрейфлинг“ — 11,0 при зараженности контроля 16,0% для антоновки и 20,8 для штрейфлинга.

Почти всюду мы имеем снижение зараженности примерно в два — три раза. Однако все же мы не можем рекомендовать этот фунгицид для широкого пользования. Дело в том, что по данным целого ряда исследователей смесь серы с известью не вызывает снижения поражения яблонь паршой. Так, по указаниям Бузова¹ контроль был заражен на 84,8%, а деревья опрысканные смесью, имели 100% пораженных плодов после двукратного опрыскивания и 94,1 после трехкратного. По устному сообщению А. С. Боевского, опыты со смесью серы с известью на Курской СТАЗРА в 1929 году показали полную ее непригодность, как средства борьбы с паршой. Сходную картину получил В. А. Соколов в своих опытах в Курске летом 1930 года. Кроме того, полученное в приведенных нами данных снижение вряд ли окупит расходы, потребные для производства опрыскивания.

Ко всему этому следует добавить, что механическая смесь мало приемлема из технических соображений, т. к. сильно засоряет наконечники опрыскивателей.

Все это заставляет нас воздержаться от рекомендации этого фунгицида.

ПОЛИСУЛЬФИДЫ. Опыты с полисульфидами проводились Н. А. Потемной в В. Хаве в 1930 году, М. В. Горленко в 1930 году и В. Н. Зиминой в 1931 году в Губарево.

Результаты этих работ сведены в таблице № 3.

Процент поражения плодов паршой сорта Антоновка обыкновенно при опрыскивании полисульфидом был равен 7,3, тогда как пораженность контроля равнялась 16%. (Данные Зиминой). Во всех опытах получены достаточно определенные результаты. Всюду мы видим, что полисульфид сильно снижает процент плодов и листьев пора-

¹ Бузов С. С. Некоторые данные по испытанию препаратов сероизвести в борьбе с паршой плодовых деревьев. Сад и огород 1930 (3) 35 — 39.

Таблица 3.

Фунгицид	Чьи данные	% поражения листьев паршой	
		Аптоновка обыкновенная	Суйслеппер
Полисульфид кальция $1/40$	Н. Потенбя	17,4	—
То же $1/60$	"	5,3	—
То же $1/80$	"	23,2	15,7
Полисульфид бария $1/6$	"	10,5	—
Бордоская жидкость	"	13,7	20,0
Контроль	"	33,6	26,0
<hr/>			
Серно-известковый отвар $1/80$	Зимица	0,2	—
Контроль	"	4,1	—
<hr/>			
Полисульфид натрия $1/40$	Горленко	9,7	—
То же $1/60$	"	11,6	—
То же $1/80$	"	17,1	38,9
Бордоская жидкость	"	6,4	—
Контроль	"	46,9	81,0

женных паршой и не отстает в этом отношении от бордоской жидкости.

Касаясь различных полисульфидов, мы затрудняемся выдвинуть какой-либо из них, выделяющийся по своей токсичности. Все они показали примерно одинаковый результат. Повидимому предпочтение придется отдать полисульфиду кальция, ввиду его большей доступности и возможности приготовления на месте. Переходя к дозировкам полисульфидов, следует отметить, что, как правило, с повышением дозировки (концентрации) уменьшается процент поражения. Например, в наших опытах полисульфид натрия при разводке $1/40$ дал 9,7% зараженных листьев, $1/60$ — 11,6 и $1/80$ — 17,1. Мы не рискуем рекомендовать разведение до $1/80$, ввиду сравнительно слабой токсичности такого раствора. Повидимому наиболее приемлемым будет разводка $1/60$ так как при увеличении концентрации сильного снижения парши мы не имеем, но более

крепкие растворы могут вызвать ожоги на листьях и плодах.

Из всего сказанного можно сделать следующие выводы:

1. На основании исследования целого ряда лиц, в ЦЧО в течение ряда лет выяснилось что бордоская жидкость вполне может быть заменена полисульфидами.

2. Наиболее приемлемым из полисульфидов является полисульфид кальция, по техническим и токсикологическим соображениям.

3. Наиболее приемлемой концентрацией будет разведение маточного раствора продажного полисульфида $1/60$ ¹

4. Механическая смесь серы с известью мало приемлема для широкого пользования, вследствие ее невысокой токсичности.

Губарево, Сектор фитопатологии СТАЗРА ЦЧО

¹ Основной раствор в этом случае должен иметь плотность, равную 32° — 33° по Бомэ.
Прим. редакции

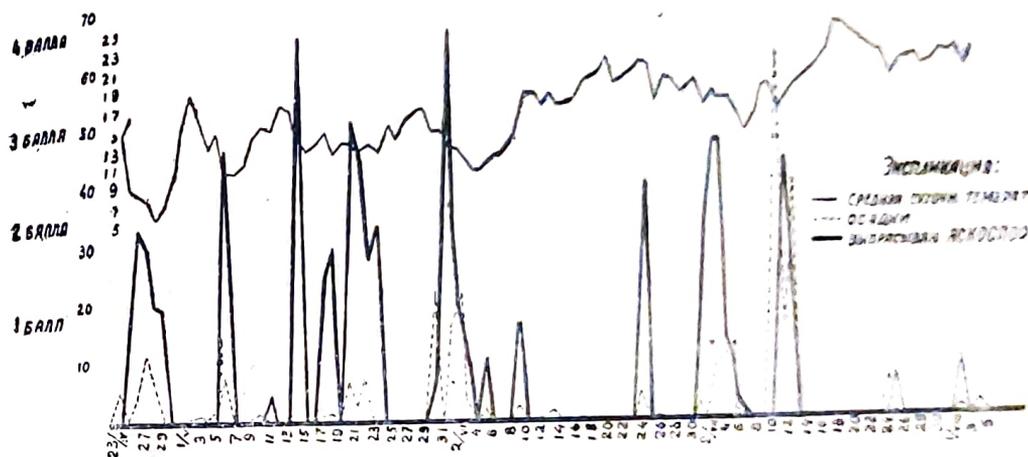
ПАРША В КРЫМУ

В Крыму для борьбы с паршой, как правило, применяется опрыскивание бордоской жидкостью в следующие сроки: 1) после отцветания плодовых деревьев или майское; 2) две недели спустя после первого опрыскивания — июньское. Наши исследования показали, что указанные сроки опрыскивания не имеют под собой никаких теоретических и научных обоснований. Отсюда

просматривалось обычным способом под микроскопом.

Созревание аскоспор происходит ко времени распускания почек плодовых деревьев, когда в перитециях появляются окрашенные в свой естественный зеленовато-оливковый цвет аскоспоры. В этот момент часть сумок представляется пустой, так как они заполнены не дифференцированной плазмой. Вы-

ДИНАМИКА ВЫБРАСЫВАНИЯ АСКОСПОР
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ



вполне понятно, что и борьба с паршой не дает нужного эффекта.

Это и заставило меня, прежде чем ставить бесконечные полевые опыты по изучению сроков опрыскивания против парши с бесконечными вариациями, заняться биологией самого паразита, чтобы выяснить причины удач и неудач в борьбе с паршой и перейти затем к построению системы по борьбе с этой болезнью, основанной на биологии и динамике развития самого паразита.

В первый же 1931-й год была найдена возможность проследить ход созревания аскоспор, а затем и начало их выбрасывания, что, безусловно, показывало и на начало первичного заражения. С этой целью ежедневно брались из природы перезимовавшие листья яблони, пораженные зимующей сумчатой стадией парши, и 80—100 срезов их

звать в это время выбрасывание спор не удавалось ни при каких условиях температуры и влажности.

Выбрасывание спор наступает значительно позднее в момент, когда подавляющее большинство сумок заполнено окрашенными дифференцированными аскоспорами. Яблоня в это время находилась, в основном, в стадии выдвижения соцветий.

С целью изучения условий выбрасывания аскоспор в лаборатории употреблялись влажные камеры (кольца) Ван-Тигема. На верхнее покровное стекло помещалась капля стерильной воды или питательной желатины, на дно влажной камеры кусочек листа яблони с перитециями. Выбрасывание аскоспор наблюдалось только в том случае, когда кусочек листа находился в капле воды, в противном случае при любой влаж-

ности выбрасывания не происходило. С момента первого выбрасывания любой кусочек листа с перитециями давал выстреливающие споры, которые в колпачках Ван-Тигема приставали к висячей капле воды или желатины. Кусочки, взятые с различных частей листа и помещенные во влажные камеры, при постоянном их содержании в капле воды продолжали выбрасывание аскоспор в течение 10-12 дней. После высыхания капель воды из листа выбрасывание прекращалось.

Эти опыты показали, что выбрасывание происходит только в капле воды. Следовательно, надо думать, что выбрасывание аскоспор в природе должно происходить только во время дождя, когда лист с перитециями достаточно напитан водой.

Для учета выбрасывания аскоспор в природе применялись покровные стекла, укрепленные на парафиново-восковых ножках величиной с большую горошину (примерно 0,5—0,7 см в диаметре). На нижней стороне покровного стекла в центре между ножками находилась висячая капля глицерина. Такие приборы устанавливались в саду над перезимовавшими листьями, зараженными паршой. Ежедневно сменялось и просматривалось 5 таких покровных стекол. С целью учета интенсивности выбрасывания нами производится учет выброшенных спор по баллам.

Баллы имели следующую оценку:

Балл	Характеристика
0	Спор нет
1	Единичные споры
2	Единичные споры, редко кучки
3	Споры кучками, часть равномерно рассеяна по стеклу
4	Споры большими скоплениями по стеклу

Данные этих учетов за апрель, май, июнь, июль и частично за август сведены в прилагаемой кривой.

Приводимая кривая прежде всего с несомненной ясностью подтвер-

ждает вывод, сделанный при лабораторном изучении этого вопроса, о том, что споры в природе должны выбрасываться во время дождя.

Вторым выводом из этой диаграммы следует то, что чем сильнее дождь, тем сильнее выбрасывание, но в общем максимальное выбрасывание наступает уже при количестве осадков в 4-5 мм. При количестве осадков до 0,5 мм выбрасывание аскоспор, как правило, не происходит.

Третий вывод заключается в том, что в случае сохранения старой листвы в саду, она почти в течение всего лета может быть источником для заражения аскоспорами парши сада.

УСЛОВИЯ ПРОРАСТАНИЯ АСКОСПОР И КОНИДИЙ

Для определения инкубационного периода зимующей сумчатой стадии парши применялось искусственное заражение листьев яблони аскоспорами. Материалом для заражения служили выброшенные споры, полученные во влажной камере. Только что выброшенные из перитеция в висячую каплю споры подсчитывались в той же висячей капле под микроскопом и затем эта капля наносилась на лист яблони. К образовавшейся на листе маленькой капельке добавлялось небольшое количество воды, а оставшиеся на стекле следы воды просматривались снова под микроскопом для подсчета оставшихся в них и не попавших на лист спор. Так как капля воды со спорами на листе яблони в лаборатории высыхала через 2-4 часа, а этого времени оказалось недостаточно для заражения яблони паршой, пришлось первоначальную методику изменить. В дальнейшем капля со спорами на листе яблони, для предохранения ее от высыхания, покрывалась влажными камерами, представляющими собой маленькие стеклянные колпачки, примазывавшиеся к листу вазелином (по предложению Н. И. Ходановского).

Опыты по искусственному заражению яблони паршой в сумчатой стадии велись лабораторно. Оказалось, что заражение листа аскоспорами проявлялось при

температуре от 17 до 21° на 10-й день. К этому времени на листе яблони появлялись дерновинки конидиальной стадии парши.

Для определения инкубационного периода заражения паршой в конидиальной стадии опыты проводились в природе. Для этой цели с помощью пергаментных мешков изолировались небольшие ветки яблони. Через 10 дней после изоляции, убедившись в отсутствии инфекции на опытных ветках яблони, на листья наносилась пульверизатором взвесь спор конидиальной стадии парши, соскобленных с зараженного листа. Зараженные, таким образом, ветки оставались в мешках и просматривались ежедневно на присутствие дерновинок парши. Через 10 дней на листьях появилось огромное количество новых маленьких дерновинок конидиальной стадии парши.

Аскоспоры, помещенные в питательную среду, при температуре в 4-10° проросли через 8-6 часов, а при температуре в 15-20° проростание начиналось тотчас же. Это говорит о том, что весенние дожди, вызывающие усиленное выбрасывание аскоспор, с точки зрения заражения сада паршой, особенно опасны в том случае, когда они идут при температуре воздуха в 15-20° и когда они сами по себе теплые, т. е. когда температура капель дождя 15-20°. Повидимому этим в значительной степени объясняется крайне слабая зараженность при первичном выбрасывании аскоспор.

Массовое заражение яблони паршой, обычно начинается значительно позже, в то время, когда держится достаточно высокая для проростания аскоспор температура. С этой точки зрения первичное заражение аскоспорами и первые дерновинки конидиальной стадии играют роль передатчика болезни. Весенний период является критическим для развития парши и, если мы в этот момент опрыскиваниями сумеем перервать мостик в виде ничтожно малого количества дерновинок парши, то и даль-

нейшие опрыскивания будут иметь положительный результат.

Просматривая все вышеизложенные материалы, мы видим, что при достаточном знании паразита мы вполне можем не допускать развитие парши и предупреждать массовую вспышку болезни.

ВЫВОДЫ

На основании всего вышеизложенного можно сделать следующие выводы:

1. Источником инфекции парши в саду являются перезимовавшие листья яблони, зараженные паршой, поэтому в условиях плодового хозяйства необходимо с осени принять все меры к уничтожению опавшей листвы. Таковыми мерами являются: а) сгребание и уничтожение опавшей листвы на всей территории сада, б) осенняя перепахка сада на глубину до 15 см тотчас после опадания листвы. В междурядьях, где нельзя провести перепахку, необходимо одновременно произвести перекопку.

2. Всю систему опрыскивания против парши необходимо перестроить так, чтобы она предупреждала ее появление и являлась не истребительным, а профилактическим мероприятием. Аскоспоры созревают к моменту выдвижения соцветий яблони, и первое опрыскивание необходимо начинать именно с этого момента, а не оттягивать его до момента опадания лепестков.

Если же принять во внимание, что первичное заражение от аскоспор крайне ничтожно, то станет вполне понятным то огромное значение, которое имеют эти пропущенные 20—30 дней для борьбы с паршой.

На основании наших исследований можно предложить следующую систему опрыскиваний:

1. Опрыскивание в период от выдвижения соцветий до начала цветения.
2. Опрыскивание по опавшим лепесткам.
3. Опрыскивание по молодым завязям в период массового сбрасывания деревом излишних плодов.

Луговой мотылек



Б. ДОБРОВОЛЬСКИЙ

ЗНАЧЕНИЕ ЕГО ДЛЯ ХЛОПЧАТНИКА СИСТЕМА БОРЬБЫ

В ХЛОПКОВЫХ РАЙОНАХ СЕВ.-КАВКАЗСКОГО И АЗОВСКО-
ЧЕРНОМОРСКОГО КРАЕВ

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОБОСНОВАНИЯ

Луговой мотылек неоднократно проявлял себя на Северном Кавказе как массовый вредитель технических культур. В 1929 г. им было повреждено до 25% всей площади пропашных Сев.-Кав. края. С тех пор ежегодно вплоть до настоящего момента площади повреждения исчисляются десятками тысяч га.

Учет повреждений по культурам ясно показывает, что наиболее повреждаемой культурой является хлопчатник (см. таблицу, составленную по данным Службы Учета СК ОБВ).

дений и требуют к себе исключительного внимания оперативных организаций.

В 1931 г. в западном массиве в каждом районе было повреждено не менее 1000 га, а в Темрюкском даже свыше 4000 га. В восточном массиве имелись повреждения на площади в 40500 га. В 1932 г. в Темрюкском и Славянском районах было повреждено не менее 4000 га в каждом, в восточном массиве в каждом районе имелось от 5000 до 1000 га поврежденных площадей. Такая высокая повреждаемость требует проведения в хлопковых районах не отдельных „экстренных“ мер борьбы, а четко организованной системы мероприятий¹.

Годы	Поврежд. хлопка в га	0,0% от общ. площади поврежд.
1931	48 000	53,5
1932	23 327	42,0
1933	1 926	44,3

Соответственно такой высокой повреждаемости, хлопковые районы как западные, так и восточные (см. карту), ежегодно имеют наибольшие площади повреж-



■ районы с наибольшими площадями посевов.
▨ остальные рай. хлопководия

¹ Проект предлагаемой системы мероприятий обсуждался на производственном совещании СКИЗР с участием представителей Сев.-Кавк. Треста ОБВ, КРАЙЗУ и хозяйственных организаций и в целом был одобрен и принят. Внесенные поправки при составлении настоящей статьи автором были учтены.

Условия жизнедеятельности лугового мотылька в Азовско-Черноморском крае

Хлопковый массив Азовско-Черноморского края характеризуется резкими колебаниями размножения лугового мотылька в связи с наносами бабочек из более восточных районов Сев. Кавк. края и вымиранием мотылька вследствие бесплодия бабочек, деятельности хищников, паразитов, болезней и проведения истребительных мероприятий.

Основные кормовые растения, привлекающие мотылька — не хлопок, а сорняки — представители сем. маревых (лебеда и курай), вследствие чего в первую очередь заражаются засоренные пропашные, пары и стерня, на которых, главным образом, размножается и выкармливается вредитель.

Условия в Сев.-Кавказском крае

Хлопковые массивы Северо-Кавк. края непосредственно граничат с целинными степями и посевы здесь нередко окружены выгонами, занятыми преимущественно полынью. При налетах бабочек из степей Калмыцкой Авт. Области они заражаются в первую очередь. Главным кормовым растением лугового мотылька является здесь полынь и основная масса его держится на целинных выгонах и в степи. Однако сорняки, главным образом, курай и лебеда и здесь не теряют своей привлекательности, обуславливая зараженность засоренных участков.

СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ

Благодаря установлению средних сроков развития лугового мотылька, имеется возможность определять с достаточной степенью точности и сроки проведения мероприятий. Обычно мотылек размножается и вредит хлопчатнику в 3-х поколениях. В условиях теплых юго-восточных районов бывают случаи развития и 4-го поколения, которое вследствие позднего времени уже не вредит.

Налеты бабочек со стороны и метеорологические условия могут изменять средние сроки развития лугового мо-

тылька, передвигая их на одну, иногда на полторы декады. Выдающееся значение имеет здесь ход весеннего подъема температуры. Вылет 1 го поколения происходит только тогда, когда величина средне-суточных температур достигает 15—18°С и за эти пределы не снижается. Налеты бабочек со стороны растягивают сроки лета, так как бабочки неместного происхождения всегда появляются на 5—10 дней позже. Кроме того, требуется время и для их продвижения, почему, например, в Анапском районе залетные бабочки отмечаются только спустя 2—3 дня после появления их в Приморско-Ахтырском. В хлопковых районах эти изменения могут быть учтены следующим образом:

В западном массиве, при наличии большого местного зимующего запаса, при составлении плана берут средние сроки. Если местного мотылька нет, вследствие более позднего появления залетных бабочек, можно предвидеть отодвигание сроков на 5—10 дней. Так как залеты здесь очень часты, периоды появления вредителя в заметных количествах обыкновенно растягиваются (по сравнению со средней) на декаду.

В восточном массиве появление местного и залетного мотылька происходит рано и поэтому рекомендуется брать во всех случаях средние сроки, учитывая обязательно возможность их растягивания до декады.

Задержку вылета весеннего поколения, отодвигание сроков развития лугового мотылька вследствие низких температур следует учитывать в обоих массивах.

Таким образом, мы имеем вполне устойчивые данные для составления заблаговременно календарного плана работ и имеем возможность заранее вносить поправки в намеченные сроки путем выявления величины местного запаса мотылька (обследование залежей коконов) и наблюдения за температурными условиями апреля и мая.

1. Возможно ранний посев хлопка — в пределах оптимальных сроков (20. IV — 10. V.) дает к мо-

менту появления гусениц более окрепшие растения, менее отзывчивые на повреждения не только 1-го, но и 2-го и 3-го поколений. Поздние посевы к моменту появления гусениц 3-го поколения находятся в стадии цветения и образования коробочек и от повреждений погибают. При раннем посеве в это время коробочки уже сформированы и объедание гусеницами листьев только ускоряет созревание. Весьма важно, что ранний посев вызывает и более раннюю полку, очищающую посевы от сорняков перед первым массовым лётом (см. следующее мероприятие). Проведение раннего сева вполне совпадает с агротехническими требованиями и имеет большое значение для обоих массивов.

2. Очистка посевов от сорняков до лёта бабочек и содержание в чистоте предохраняет посевы от заражения, так как бабочки привлекаются на посевы не хлопком, а сорняками (лебеда, курай, вьюнок, щирца), на которые и откладываются яйца. Специальные наблюдения в различных условиях показали, что при наличии даже сильного заражения, участки незасоренные остаются свободными от мотылька, поэтому данное мероприятие является основным мероприятием системы. Особенно важно иметь посевы чистыми к периоду массового лёта бабочек (см. таблицу). Так как 1-ое поколение появляется рано, когда на средних и поздних сроках посева полка еще не может быть начата, приобретает значение борьба с сорняками в предпосевной период. Очистка посевов от сорняков к моменту усиления лёта 2-го поколения обеспечивается при нормальном проведении второй полки. В виду того, что при засоренности посевов производится и четвертая полка, при нормальном выполнении работ обеспечивается чистота посевов и к лету 3-го поколения.

Таким образом, содержание посевов и чистота достигаются при выполнении обычного круга прополочных работ. Никаких специальных мероприятий и

дополнительных затрат рабсилы и средств здесь не требуется. Вполне совпадая с агротехническими требованиями, это мероприятие имеет значение для обоих массивов, особенно, для восточного, где засоренные посевы, расположенные среди целинных полевых земель, привлекают на последних большие количества бабочек для яйцекладки.

3. Приспособление прополки для уменьшения размеров вреда и уничтожения лугового мотылька. Если почему-либо сорняки не были удалены до лёта бабочек и происходит яйцекладка, производится полка зараженных сорняков, вынос их с посева и уничтожение. При проведении прополки на участках значительно зараженных гусеницами, ее производят только в рядках, так как, если выполоть все сорняки, гусеницы перейдут на хлопок и повреждения усилятся; наличие широких междурядий вполне допускает такую полку. На оставшихся сорняках гусеницы уничтожаются химическим способом, после чего можно производить сплошную культивацию посевов.

Очевидно, приведенные требования по существу тоже не являются специальными мероприятиями, а только лишь приспособлением проведения прополочных работ, в целях снижения повреждений, вызываемых неумелой прополкой зараженных участков. На соблюдение выставленных условий в обоих массивах, должно быть обращено внимание и проведена разъяснительная работа.

4. Запашка зараженных паров. Поддержание паров в чистоте предохраняет их от заражения так же как и посевы. Если же пары засорены и на них происходит яйцекладка, и появились гусеницы, производится запашка их, причем во избежание переползания работу начинают с краев участка, а в случае массовых переходов, в крайние борозды раскладывают отравленные зеленые приманки. Совпадая с основными требованиями паровой обработки, мероприятие имеет значение

для обоих массивов, западного — в пределах Азовско-Черноморского края и восточного в Сев.-Кавк. крае (пары имеются в типовых севооборотах этих районов).

5. Скашивание зараженных многолетних трав и неосвоенных участков среди посевов. Люцерна, имеющаяся в типовых севооборотах обоих массивов, особенно при наличии сорняков, заражается при наличии сорняков, заражается но при наличии установлена сильная зараженность яйцами и отродившимися гусеницами и предвидится неизбежность повреждений, производится (хотя бы и преждевременное) скашивание и уборка посевов. Небольшие неосвоенные участки среди посевов (например, пустыри, обочины дорог, поросшие лебедовыми и др. широколиственными сорняками) при сильном заражении также скашиваются, по возможности до появления гусениц (во время яйцекладки). Мероприятие имеет значение для обоих массивов.

6. Химическая борьба с гусеницами (опрыскивание и опыливание) среди истребительных мероприятий имеет ведущее значение для обоих массивов. Так как посевы хлопка в большинстве случаев занимают крупные площади, здесь вполне применим и высоко эффективен и должен использоваться самолет. Проведение наземных работ на хлопке будет особенно требовать механизации, (так как здесь имеются все необходимые и выгодные условия), т. е. применения главным образом моторных машин, конной аппаратуры и в последнюю очередь ручной. Борьба ведется и на сорняках.

Во многом успех зависит от своевременного проведения работ, т. е. проведения их когда гусеницы еще находятся в первых возрастах.

Четкая и экономная организация химработ особенно важна в борьбе с первыми поколениями, так как в отношении рабсилы этот период отличается высокой напряженностью.

7. Механическая борьба с гусеницами является необходимым дополнением к химическому способу, так как при массовом появлении гусениц обработка ядами не успевает предотвратить уничтожение листьев. Кроме того, механический сбор гусениц является ценным подспорьем к химической борьбе. Особенно благоприятные условия имеются при борьбе со 2-м и 3-м поколениями, когда напряжение в отношении рабочих снижается.

В условиях хлопковых хозяйств (большие площади) требуется механизация сбора гусениц, для чего могут быть использованы типы гусеницеловок, испытанные в свеклосахарных хозяйствах, но конструкция этих орудий должна быть приспособлена к условиям хлопковых плантаций, или выдвинуты машины новых конструкций. Вопросы механизации сбора гусениц на хлопковых плантациях должны привлечь внимание изобретательской мысли, как один из самых актуальнейших вопросов. Мероприятие имеет значение в обоих массивах.

8. Заградительные борозды с отравленными приманками — большое напряжение с рабочими руками, особенно в период развития 1-го поколения (июнь) заставляет вместо канав, к тому же оказавшихся мало эффективными, употреблять для ограждения посевов от напоязания гусениц извне, проведение плужных борозд (несколько подряд) с раскладкой в них отравленных приманок.

Так как переходы гусеницы могут происходить в наших условиях в любом районе и поколении, мероприятие имеет значение для обоих массивов, но особенно важно в крайних восточных районах, где посевы непосредственно граничат с полынными участками.

9. Уничтожение коконов мотыжением зараженных междурядий — как специальная работа не производится и выполняется для уничтожения запаса 1-го поколения во время 2-й и 3-й полки. Имеет значение для обоих массивов, за исклю-

чением районов, пограничных с полынными степями.

10. Перепашка участков с залежами коконов. Так как в западном массиве коконирование происходит главным образом по стерне и участкам из-под пропашных, здесь перепашкой может быть уничтожен почти весь запас лугового мотылька. При отсутствии залетов одной перепашкой можно значительно понизить зараженность очага, поэтому это мероприятие имеет для него выдающееся значение как средство уменьшения общего запаса мотылька. Перепашка на мягких землях должна проводиться и в восточном массиве. Работа начинается с середины сентября (окончание ухода в почву и коконирование) и ведется до тех пор, пока возможна пахота.

Весной перепашка начинается также возможно раньше и заканчивается к концу апреля (начало вылета мотылька). Мероприятие проводится на основе использования осенней и весенней пахоты с таким расчетом, чтобы возможно большее число залежей было запаханно с осени.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Ведущими мероприятиями системы являются: из предупредительных мер — *очистка посевов от сорняков и содержание их в чистоте*; из истребительных — *химическая борьба с гусеницами при помощи самолета и мощной наземной аппаратуры.*

Для Азовско-Черноморского края в число этих мероприятий добавляется *перепашка участков с залежами коконов.*

Рассматривая прилагаемую систему, легко видеть, что большинство мероприятий, входящих в нее не являются специально проводимыми, дорого стоящими приемами и представляют собой приспособление к уничтожению

лугового мотылька обычных сельскохозяйственных работ. Некоторые мероприятия, хотя и дающие некоторый эффект, но громоздкие, требующие большого числа рабочих рук в наиболее напряженное время, а также совершенно не эффективными (лов бабочек волоками, окуривание дымом, костры) исключены, так как реальной возможности их применения и получения какой-либо пользы от них в условиях хлопковых районов ожидать нельзя.

Таким образом, в систему включены только мероприятия, проведение которых вполне реально. Совершенно ясно, что наблюдения за развитием лугового мотылька являются неотъемлемой частью как каждой отдельной работы, так и всей системы в целом. Так, например, при маневрировании прополкой, при запашке зараженных паров, при скашивании трав, необходимы наблюдения за яйцекладкой и развитием гусениц. При уничтожении коконов мотыжением междурядий и запашкой залежей требуется проверка зараженности участков путем раскопок.

Постановка прогноза и определение сроков развития мотылька возможны только при проведении осеннего обследования его запаса и при весенней проверке залежей. Наконец для предупреждения о залежах необходима сигнализация в хлопковые районы со стороны Службы Учета.

Успех работы в основном зависит от выполнения двух условий:

1. Мероприятия системы должны рассматриваться не как нечто обособленное, а как неотъемлемая часть работ по выращиванию хлопчатника.

2. Работы должны проводиться своевременно, что может быть обеспечено только при хорошей организации наблюдений за луговым мотыльком в тесной увязке с сетью Службы Учета и ее краевых центров.

Сроки проведения мероприятий по борьбе с луговым мотыльком в хлопковых районах Северо-Кавказского и Азовско-Черноморского краев в связи с фенологией вредителя

Сроки		Фенология лугового мотылька		Проводимые мероприятия
месяц	декада			
Апрель	I	Коконь вимующего поколения		Перепахивание залежей переживавших коконов (начало с момента возможности пахоты)
	II	Коконь; закукливание		1. Перепахивание залежей коконов 2. Предпосевная обработка уничтожающая сорняки 3. Возможно ранний срок посева
	III	Закукливание; начало лета бабочек		1. Предпосевная обработка, уничтожающая сорняки 2. Возможно ранний срок посева
Май	I	Начало лета бабочек		Возможно ранний срок посева
	II	Усиление лета		1. Очистка посевов от сорняков перед массовым летом 2. Полка и удаление сорняков, зараженных яйцами и вышедшими из них гусеницами
	III	Массовый лет	Первое появление гусениц I-го поколения	Мероприятия те же, что и во II декаде мая
Июнь	I	Ослабление лета	Увеличение количества гусениц	1. Прополка только в рядах 2. Химическая борьба
	II	Окончание лета зимовавшего поколения	Массовое появление гусениц; начало лета I-го поколения	1. Прополка только в рядах 2. Химическая борьба 3. Механическая борьба (гусеницеловки) 4. Защитные борозды
	III	Уменьшение количества гусениц; коконирование усиление лета		1. } 2. } те же мероприятия, что и во 3. } II декаде июня 4. } 5. После уменьшения количества гусениц, сплошная очистка посевов от сорняков 6. Удаление сорняков, заражен. яйцами 7. Уничтожение коконов сапкой междурядий
Июль	I	Коконирование гусениц; массовый лет I-го поколения	Первое появление гусениц 2-го поколения	1. Химическая борьба 2. Уничтожение коконов сапкой междурядий 3. Запашка зараженных паров 4. Полка и удаление сорняков, зараженных яйцами и отродившимися гусеницами 5. Скашивание зараженных многолетних трав и пустырей
	II	Ослабление лета	Массовое появление гусениц	1. Химическая борьба 2. Механич. борьба (гусеницеловки) 3. Защитные борозды 4. Прополка только в рядах
	III	Окончание лета I-го поколения	Уменьшение количества гусениц; коконирование	1. } 2. } Те же мероприятия, что и во 3. } II декаде июля

С р о к и		Фенология лугового мотылька		Проводимые мероприятия
месяц	декада			
Август	I	Коконирование: начало лёта 2-го поколения		1. Очистка посевов от сорняков 2. Полка и удаление сорняков, зараженных яйцами
	II	Массовый лёт 2-го поколения	Первое появление гусениц 3-го поколения	1. Запашка зараженных паров 2. Скашивание многолетних трав и пустырей 3. Химическая борьба
	III	Окончание лёта	Массовое появление гусениц; начало коконирования	1. Химическая борьба 2. Механическая борьба (гусеницеловки) 3. Защитные борозды
Сентябрь	I	Уменьшение количества гусениц; коконирование		1. } 2. } Мероприятия те же, что и в III 3. } декаде августа
	II	Гусеницы в коконах; начало лёта бабочек 3-го поколения	Появление гусениц 4-го поколения	Перепахка залежей коконов
	III	Гусеницы в коконах; продолжение лета	Гусеница 4-го поколения	1. Химическая борьба 2. Перепахка залежей коконов
Октябрь	I	Гусеницы в коконах; лёт бабочек (в северных районах могут оставаться на зимовку гусеницы 2-го поколения)	Гусеницы 4-го поколения	1. Химическая борьба 2. Перепахка залежей коконов (продолжается пока возможна пахота)

А. УШИНСКИЙ

ЛУГОВОЙ МОТЫЛЕК — ВРЕДИТЕЛЬ ХЛОПЧАТНИКА В СЕВЕРНОЙ ТУРКМЕНИИ

Как вредитель хлопчатника в коренных районах возделывания этой культуры (Средняя Азия, Закавказье¹ луговой мотылек еще не отмечался. В литературе мне встретились только два указания на нахождение этого вредителя в Ср. Азии. Первое при-

надлежит Яхонтову², который отмечает для 1927—29 г.г. в окрестностях Бухары лет единичных экземпляров бабочек. Второе указание сделано З. Мориц-Романовой³, упоми-

² В. Яхонтов. — Список вредителей с/х растений Бухарского округа. Тр. Шарбадинской Оп. Ст. № 2 Ташкент 1929 г.

³ Отчет о деятельности Ставра за 26—29 г.г. Ашхабад, 1930 г.

¹ См. статью Ф. Лукьяновича в этом номере «Сборника».

нающей о лете лугового мотылька на огородах поселка „Ванновское“ (окр. Ашхабада) в 1929 г. Гусеницы в обоих случаях найдены не были. Летом 1931 года автору, во время работы в районах б. Ташаузского округа, пришлось непосредственно столкнуться с луговым мотыльком, как с вредителем хлопчатника. К сожалению, загруженность оперативной работой помешала провести систематические наблюдения.

Первая бабочка (самец) поймана 18 мая в окрестностях Ташауза на люцерне. Несмотря на тщательные поиски, до конца июня, ловились только единичные экземпляры мотылька.

Увеличение числа бабочек (второе поколение) началось в первой декаде июля; только в Тахтинском районе это произошло на 6—7 дней раньше и уже на 5-е число в некоторых местах района в значительных количествах встречались полувзрослые гусеницы. Лёт третьей волны бабочек в Тахтинском районе начался 19—20/VII. В более северных — Ташаузском и Ильялинском районах, лёт несколько запаздывал возможно, в связи с поливом (в совхозе, Ак-Тепе он начался 2 августа¹). Бабочки жили долго и лёт начал слабеть только в конце третьей декады августа.

Из вышеприведимого видно, что в северной части ТССР в 1931 г. зарегистрировано 3 полных поколения лугового мотылька. Бабочки 1-го и 2-го поколений держались главным образом на люцерне, третье же поколение в основном концентрировалось на цветах верблюжьей колючки.

Во многих местах лёт третьей волны достигал очень большой силы. 22/VII в колхозе „Карип“ Тахтинского района на участке цветущей „колючки“ площадью около 5 га, количество питающихся бабочек на 1 кв. м. превышало 100 шт. Этот участок был расположен рядом с хлопковыми полями (10 га), которые были значительно повреждены гусеницами 2-го поколения. Массовое коконирование про-

исходило 8—9 июля, а вылет — 19—20 июля.

8—12/VIII в совхозе Ак-Тепе (Ильялинский район) тысячи га были захвачены летом мотылька в количестве 10—40 шт. на 1 кв. метр. В Ташаузе и Ильялах на протяжении первой и второй декады августа на 50 взмахов сачка попадалось 40—70 бабочек. Несмотря на массовый лёт, откладка яиц была очень незначительна и гусеницы встречались только в незначительном количестве в третьей декаде августа на люцерниках (2—7 шт. на 50 взмахов сачка).

Места развития гусениц, давших массовый лёт третьего поколения, в основном, остались невыясненными. Только в Тахтинском районе на территории 2-х Аул-Советов (Пали-Султан и Ведеркент 2-й) гусеницы лугового мотылька в массе встречались на хлопчатнике. Оба поврежденные участка имели весьма резкие границы, в некоторых случаях на полях отстоящих от них в 50—100 метрах найти гусеницу лугового мотылька можно было только с трудом. На люцерниках гусеницы этого поколения встречались повсюду, но в незначительном количестве.

Ощутимый вред наблюдался только от гусениц 2-го поколения в Тахтинском районе, где ими было повреждено два участка хлопчатника общей площадью в 37 га. Поврежденные участки в обоих случаях были расположены в непосредственной близости от песков, среди обширных зарослей „верблюжьей колючки“. На 1 растение приходилось до 17 шт. гусениц лугового мотылька и вред проявился очень остро; к 8/VII у большинства пораженных растений была объедена вся листва.

Следует отметить, что в ТССР луговой мотылек безусловно не раз смешивался с карадриной. При разборе старых спиртовых материалов б. Ашхабадской СТАЗРА, автору, среди случайных сборов гусениц карадрины удалось обнаружить гусениц лугового мотылька. Так, среди 436 гусениц из Фирюзы (Ашхабадский р-н), собранных 15/IX-29 г., оказалось 409 гусениц карадрины и 27 лугового мотыль-

¹ Со слов энтомолога совхоза тов. Степанава.

ка, а на 51 гусеницу карадринны из Фарабского района (люцерна, 6—14/IX-30 г.) пришлось 9 гусениц лугового мотылька.

Кроме собственно лугового мотылька — *L. sticticalis* L., в окрестностях

Ташауза в 1931 г. встречался *L. sticticalis* L. — желтый луговой мотылек, заметный лет которого наблюдался во второй декаде мая (аул Бой II).

¹ Любезно определен Л. А. Шелюжко.

Ф. ЛУКЬЯНОВИЧ ЛУГОВОЙ МОТЫЛЕК В АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ССР

(Данные обследования 1933 г.)

Занос мотылька воздушными течениями на Апшеронский полуостров, в Кубинский и Ленкоранский районы. — Из основных своих очагов — с юго-востока европейской части СССР, в частности из Северного Дагестана и Калмыцкой Авто. Области вредитель угрожает прикаспийской части Азербайджана. — Распыленность местных очагов также не умаляет угрозы мотылька культурным площадям Азербайджанской ССР.

1. В 1932 г. луговой мотылек неожиданно появился в Азербайджанской ССР. Данные о нем до этого года были весьма отрывочны, неопределенны и даже отсутствовали в сводках УСУ или в других отчетных материалах. Даже грандиозная вспышка 1929 г. ничем существенным не отразилась на Восточном Закавказьи.

В конце лета и осенью 1932 г. луговой мотылек внезапно появился в массе на Апшеронском полуострове, в Кубинском и Ленкоранском районах. Отрождение гусениц и вред были отмечены лишь на Апшероне (в середине сентября); гусеницы впрочем держались главным образом на разнообразной сорной растительности и вред был незначительным (повреждено было всего около 20 га моркови по данным Службы учета АзОБВ).

Можно было таким образом ожидать к весне 1933 г. наличия некоторого перезимовавшего запаса коконов лугового мотылька лишь на Апшероне и, может быть, еще в некоторых прикаспийских пунктах Азербайджана. Но уже весенний лет лугового мотылька в 1933 г., как и последующие факты, резко изменили представление о распространении этого вредителя в АЗССР, — луговой мотылек появился в более или менее заметном

количестве в значительной части восточно-закавказской низменности, а также в предгорьях главного кавказского хребта и Малого Кавказа.

Это с несомненностью указывало на значительное распространение лугового мотылька по территории АЗССР уже в 1932 г.

Производя в 1933 г. по заданию ВИЗРА обследование лугового мотылька в Азербайджане, я имел возможность получить некоторые данные исторического характера, с несомненностью доказывающие наличие лугового мотылька в восточном Закавказьи в прошлом.

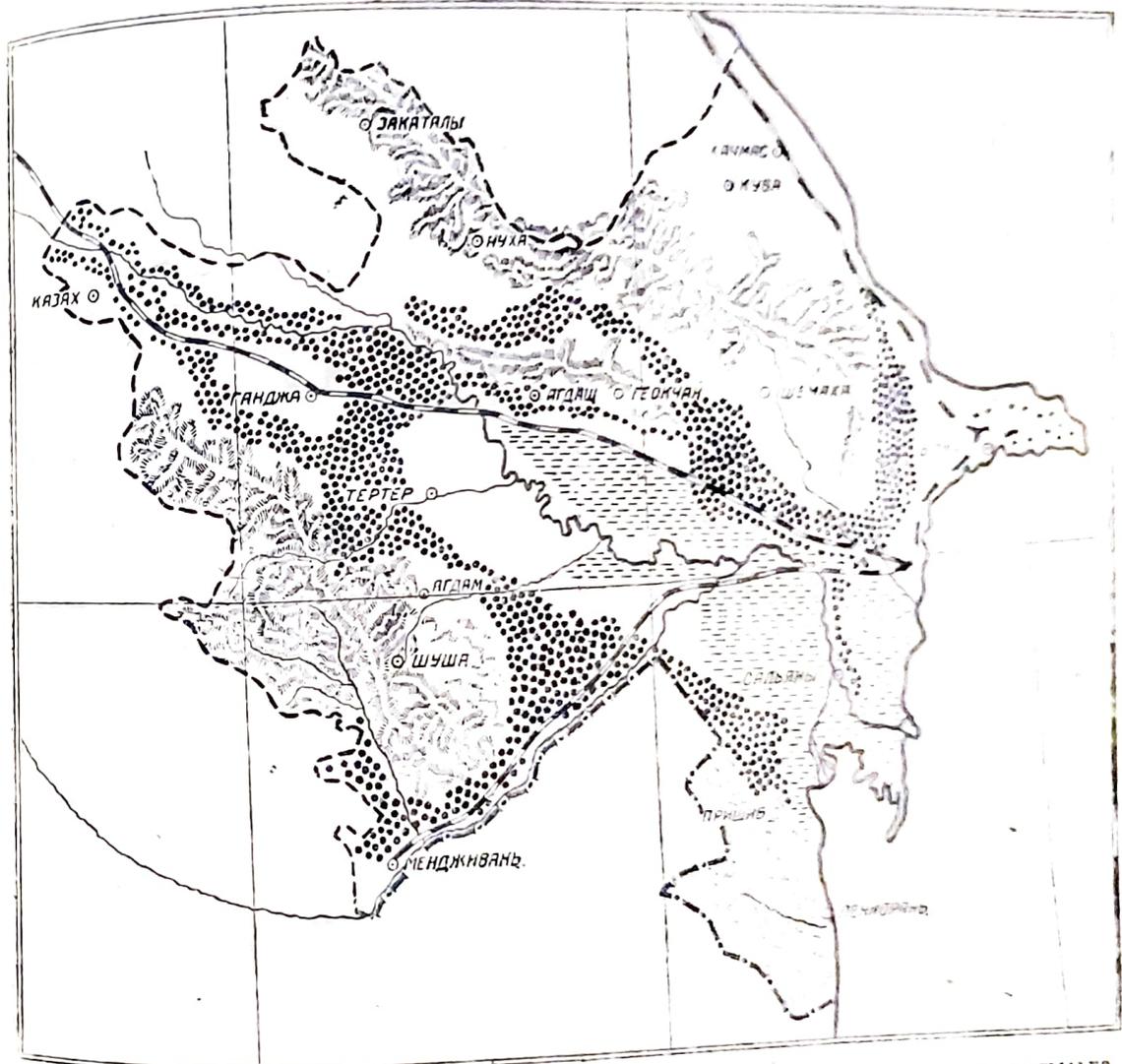
Так, по наблюдениям энтомолога В. Ф. Винового в июне 1914 г. (или 1915 г.) луговой мотылек появился внезапно в массе в Мардакьянах (Апшеронский полуостров) после чрезвычайно сильного штормового северного ветра — «норда». Отродившиеся гусеницы сильно повредили, главным образом, декоративные растения. Вскоре мотылек исчез и уже осенью данного года его не замечали. В 1926 году В. М. Шидловский наблюдал массовый лет лугового мотылька на площади около 0,5 гектара в Северо-Восточной части Муганской степи, в 18 километрах на юг от с. Владимировки. По наблюдению сотрудницы АЗИЗРА энтомолога М. Я. Кенниг в 1929 г. в конце июля — начале августа наблюдался массовый лет лугового мотылька в селении Маштаги (на Апшероне). Бабочки концентрировались главным образом, на цветущих сорняках — красностовтных. Гусеницы отмечались в начале августа преимущественно на мяте. Также в 1930

в 1931 гг. луговой мотылек отмечался в ряде местностей (район Хачмасский, Али-Байрамлинский).

За 1932 г. имеются сведения, указывающие на более широкое, чем это можно было предполагать по сводкам УСУ, распространение лугового мотылька по территории Азербайджана. В конце августа и начале сентября 1932 г. энтомолог И. И. Евстропов наблюдал массовый лет лугового мотылька в Мильдакском совхозе им. Сталина (Агджабединский

район Маргушеванский (Джерабердский район Авт. обл. Нагорн. Карабаха) был массовый лет мотылька на свет; 21 сентября в целинной степи богарный массив Клуцукпромхоза (около 5 км. на Юго-Запад от Маргушевана) на площади около 40 га были найдены гусеницы; они держались преимущественно на полянках. На одном растении попадалось до 50 штук гусениц. Одновременно гусеницы были обнаружены в долине р. Тертер, в районе с. Маргушевань. На указанном степном участке гусеницы зако-

ОРИЕНТИРОВОЧНАЯ КАРТА РАСПРОСТРАНЕНИЯ ЛУГОВОГО МОТЫЛЬКА В АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ССР.



Черными точками обозначены предполагаемые районы резервирования лугового мотылька, в основном совпадающие с зоной полевых степей.
 Горизонтальными штрихами отмечены районы значительного заселения, не могущие являться очагами лугового мотылька, а заселяемые им лишь временно.
 Незаштрихованные промежутки между этими обозначениями — заняты почти сплошь культурной растительностью.

район). В первых числах июля 1932 г. М. Я. Кенниг наблюдал значительный лет лугового мотылька в Астрахан-Базаре. Особенно интересны по 1932 г. данные энтомолога Н. ИССА. Ст. Маргушеванского Каучук-промхоза т. Селянской. С 12 по 15 сентября

кониrowались в конце сентября. В этот же период (конец сентября 1932 г.) энтомолог А. Ф. Хворостов наблюдал в селении Леди-Арх (Джерабердский район) гусениц лугового мотылька, которые в массе ползали со стороны р. Тертер, вползали на заборы, постройки и т. п.

Повидимому в это же время значительное количество гусениц было в различных местах вдоль долины р. Тертер.

Изложенные данные говорят о том, что луговой мотылек не является в полном смысле „новостью“ для Азербайджана, но, поскольку вред от него до 1932 г. ни разу не отмечался, система ОБВ не могла рассматривать его как серьезного вредителя в условиях АЗССР, и работники ее здесь были с ним почти незнакомы.

2. Внезапность вспышки лугового мотылька в Азербайджане в 1932 г. вызвала предположение о налете его с севера. Луговой мотылька многие считали насекомым вполне чуждым для Восточного Закавказья и склонны были объяснить его массовое появление 1932 и 1933 г. вторжением извне. Факты 1933 гг. доказывают, что это объяснение применимо лишь частично, и, главным образом, к явлениям имевшим место в 1932 году.

Так, заносом воздушными течениями следует объяснить внезапное массовое появление мотылька летом 1932 г. на Апшеронском полуострове, в Кубинском и Ленкоранском районах. Этот вывод подтверждается следующими фактами.

а) В указанных районах массовый лет мотылька был вполне внезапным, не было постепенного нарастания его количества.

б) Всем „волнам“ лугового мотылька в прикаспийской части Азербайджана (30/VI—6/VII, 10—12/VII, 21/VIII) предшествовали сильные северные и северо-западные ветры („норды“), причем последовательность появления мотылька в этих трех районах (Куба, Апшерон, Ленкорань) указывает на вероятность продвижения масс бабочек с севера на юг—вдоль Каспийского побережья.

в) По своим физико-географическим и климатическим условиям Кубинский и Ленкоранский районы совершенно не могут рассматриваться как места, где возможно наличие местных очагов мотылька (влажный климат, отсутствие полей степей, преобладание влаголюбивой и лесной растительности).

г) Также и Апшерон не может считаться территорией, подходящей для образования более или менее значительных постоянных или менее значительных временных очагов: большая часть полуострова занята культурной растительностью (виноградники и огороды), песчаными дюнами. Значительную территорию занимают также нефтяные промысла. Участки полевой и колючко-вой степи встречаются лишь, сравнительно, небольшими пятнами: здесь на Апшероне, нет достаточно обширных степных пространств, необходимых для накопления масс лугового мотылька. Условия зимовки для лугового мотылька на Апшероне, повидимому, мало благоприятны (зимой 1932—33 гг. около 70% коконов погибло—данные Службы Учета).

Характерные для Апшерона постоянные северные и северо-западные ветры, часто доходящие до штормовой силы, сносят повидимому значительное количество летающих насекомых в море, создавая для энтомофауны до известной степени „островной“ режим. Такое „удаление“ бабочек лугового мотылька имело место, повидимому, в первую половину лета 1933 г. Вероятность залета лугового мотылька на Апшерон в 1932 г. подтверждается, наконец, приведенными выше наблюдениями Виновского, указывающего на аналогичный факт, бывший около 18 лет тому назад.

Приходится признать, что в 1932 г. массы лугового мотылька были занесены в прикаспийскую часть Азербайджана северными и северо-западными ветрами из пределов Северного Дагестана или, даже из Калмыцкой Автономной области. Аналогичные факты вторжения масс мотылька извне—с севера, могут быть, естественно и в будущем, поэтому Прикаспийскую часть Азербайджана следует считать территорией, подверженной залетам лугового мотылька из пределов основных очагов этого вредителя—из Юго-Востока европейской части СССР.

3. Анализируя особенности расселения мотылька в Азербайджане в течение весеннего и летнего периода 1933 г., в связи с установленными в последние

годы особенностями распространения его в Европейской части Союза, можно с полной уверенностью считать, что в посточно-закавказской равнине и прилегающем к ней предгорье имеются основные постоянные очаги лугового мотылька, в основном расположенные в климатической зоне со средними годовыми осадками в 250—350 мм. Эта климатическая зона расположена в виде полосы различной ширины вдоль южного склона главного кавказского хребта, в северном, восточном, и южном предгорьях Малого Кавказа и в северном предгорье Талыша. Вследствие своего предгорного положения, эта полоса характеризуется неустойчивым увлажнением, особенно летнего периода.

В указанной климатической зоне очаги лугового мотылька приурочены к различным вариантам полынных и полынно-злаковых степей, являющихся типичнейшими растительными группировками этой зоны. Эти полынные степи, отдельные части которых могут служить для резервирования лугового мотылька, простираются неширокой (от 1 до 40 км. ширины) полосой, местами прерывающейся, вдоль склонов горных систем Восточного Закавказья и характеризуются волнистым предгорным рельефом.

4. При различных сочетаниях метеорологических факторов, в течение вегетационного периода и их изменчивости по годам, луговой мотылек занимает в разное время весьма неодинаковую площадь и заселяет ее с разной степенью плотности.

По своему географическому положению Азербайджан должен быть отнесен к южной периферии ареала массового размножения лугового мотылька, и в годы с метеорологическими условиями, близкими к многолетним средним, там для лугового мотылька создается очень жесткий жизненный режим, парализующий возможность нарастания его количества. Степи при обычном недостатке осадков и высоких температурах в конце лета в большей своей части не могут предоставить необходимой „кормовой“ базы как для

бабочек (отсутствие или недостаток цветущих растений, а также недостаток в них нектара), так и для гусениц (сильное высыхание степных растений пригодных для их питания), что, в связи с прямым воздействием высокой температуры, ведет часто к бесплодию иногда значительной части второго и, особенно, третьего поколения. Мало-снежная зима вызывает гибель гусениц, зимующих в коконах.

Поэтому, очаги лугового мотылька в Азербайджане нормально очевидно характеризуются чрезвычайной распыленностью — при подобных условиях лишь в очень ограниченном числе точек полосы потенциально пригодной для образования очагов, мотылек получает в обычные годы возможность завершить более или менее нормально годичный цикл развития.

Насколько можно судить по нашим кратковременным наблюдениям 1933 г., в Азербайджане места концентрации бабочек и гусениц в полынных степях оказываются приуроченными к всевозможным понижениям — „блюдцам“, лощинам, балкам, склонам и т. п. участкам, вследствие особенности рельефа, имеющим несколько высокий почвенный режим влажности, чем окружающие открытые степи. В подобных местах сохраняются некоторые резервы лугового мотылька (иногда очень небольшие), которые при наступлении благоприятных условий (особенно при повышенном количестве осадков и сравнительно умеренных температурах конца лета) дают в осенний период заселение значительных пространств открытой степи. Таким путем в степных неосвоенных пространствах создаются очаги запасов лугового мотылька, которые в начале мая (первый вылет) или в начале июня (второй вылет) дают бабочек, переселяющихся в культурную зону и в другие более или менее увлажненные пространства, имеющие в этот период значительное количество цветущих растений.

Совершенно понятно, что разбросанные в неосвоенных целинных степях в обычные годы сравнительно незначительные пятна лугового мотылька в

Азербайджане не привлекали внимания как оперативных, так и исследовательских работников по борьбе с вредителями, тем более, что луговой мотылек никогда не причинял повреждений культурной растительности в АЗССР и с ним вообще большинство работников было незнакомо, а слабая количественно и качественно сеть Службы Учета не могла отметить несомненно имевшее место нарастание его количества в полынных степях Азербайджана в 1931 и 1932 гг.

Поэтому появление лугмота почти во всех равнинных частях Азербайджана в 1933 г. явилось такой неожиданностью.

5. Сельское хозяйство Азербайджана в основном характеризуется развитым поливным земледелием, так как основные земледельческие районы лежат в зоне с недостаточным количеством осадков (менее 300 мм); таким образом, культурная зона в Азербайджане вклинивается в виде островных оазисов в полупустыни и целинные, сухие степи. При этом очень часто культурная растительность оказывается в непосредственном соседстве с территориями, вполне соответствующими, согласно нашему представлению, основным очагам лугового мотылька.

В подобных условиях, даже сравнительно небольшое количество бабочек, переселившись из очаговых участков степей в земледельческую зону, может создать угрозу для той или иной культуры. Характерным примером может служить Мильский совхоз им. Сталина, хлопковые плантации которого расположены на незначительном расстоянии от вполне подходящих для резервирования мотылька участков полынных степей. Можно быть уверенным, что здесь уже в 1931—32 гг. имелось значительное количество лугового мотылька; это подтверждается вышеприведенными наблюдениями в 1932 г. энтомолога Евстропова. Характерно в этом отношении расположены культурные площади совхоза им. Орджоникидзе (Нухминский район), затем хлопковые плантации в Карадонлинском районе, Джерабертском и др. районах.

По этой причине в Азербайджане даже незначительное увеличение количества мотылька в степных очагах должно учитываться оперативной системой, как определенная угроза для культурных площадей. При территориальной сжатости Азербайджана борьба с луговым мотыльком в подобных случаях и в неосвоенных пространствах будет, весьма вероятно, экономически оправданной.

6. В связи совсем изложенным выше, значительный практический интерес представляет попытка установить причину вспышки лугового мотылька в АЗССР в 1933 г.

Учитывая, что основным фактором, определяющим нарастание и затухание „волн“ мотылька является комплекс климатических условий, для анализа этого вопроса необходимо располагать полными данными по климатической характеристике 1931 и 1932 гг., а также картины территориального распределения лугового мотылька в эти годы (особенно в осенний период). Располагая в настоящий момент лишь неполными метеорологическими данными и не имея вовсе картины распределения мотылька в АЗССР в прежние годы, можно лишь в очень предварительной форме указать на важнейшие причины, вызвавшие накопление вредителя в 1931—32 годах.

Повидимому, основным обстоятельством, вызвавшим нарастание количества мотылька является повышение осадков в конце лета 1931 и 1932 гг. сравнительно с многолетними средними. По нескольким пунктам распределения осадков можно видеть из следующей таблицы (см. стр. 131).

Следовательно, в июле, августе и, отчасти, в сентябре 1931—32 гг. имелось заметное увеличение количества осадков, сравнительно с многолетними средними, что, по наблюдениям за развитием мотылька в степных очагах Юго-Востока РСФСР, благоприятно для его развития в осенний период и может быстро повести к нарастанию его количества (обилие осенью цветущих нектароносов, резкое улучшение кормового режима гусениц, благодаря

Осадки за Июнь—Сентябрь 1931—32 г. в мм.

Наименование пункта	Г о д	Июнь	Июль	Август	Сентябрь
Ганджа	Многол. средн.	34	17	16	27
	1931 г.	20	16	58	2
	1932 г.	9	14	12	26
Барда	Многол. средн.	39	20	8	27
	1931 г.	—	26	52	24
	1932 г.	29	10	46	—
Тертер	Многол. средн.	43	35	20	33
	1931 г.	72	32	48	20
	1932 г.	38	3	41	45
Агдам	Многол. средн.	65	30	24	34
	1931 г.	73	82	108	12
	1932 г.	82	63	157	243
Сабир-Абад	Многол. средн.	8	25	14	19
	1931 г.	15	12	—	0
	1932 г.	30	1	54	5
Алят	Многол. средн.	10	6	5	15
	1931 г.	14	0,2	4	2
	1932 г.	7	14	13	5

«оживанию» ксерофильной растительности степей и т. д.).

Исходя из этого, мы считаем, что основной причиной вспышки лугового мотылька в 1933 г. явилось накопление

его в степных очагах осенью 1932 г. под влиянием повышенных осадков конца лета и начала осени. Начало нарастания количества относится очевидно еще к 1931 г.

В. ВЕРЕЩАГИН.

ЛУГОВОЙ МОТЫЛЕК В ДАЛЬНЕ-ВОСТОЧНОМ КРАЕ

Луговой мотылек чужд фауне ДВК. — Очаги его размножения в Забайкалье, Монголии и Манчжурии не изолированы и представляют один огромный очаг с центром в С.-В. Монголии. — Ветры южных румбов заносят мотылька в Забайкалье, в Амурскую зону. — Необходимо изучение основных резервадий, возможных путей и условий перелетов.

За девятилетний период существования в ДВК организации по защите растений (с 1924 г.) луговой мотылек был отмечен в пределах края только в последние два года. Первый раз было поймано несколько бабочек мотылька в июле 1930 г. в районе Ни-

кольск-Уссурийска и второй раз наблюдался единственный лет бабочек с середины августа до конца сентября 1931 г. на Амурской Зональной Опытной Станции близ Благовещенска. Все остальные случаи сообщений о лете лугового мотылька со стороны корре-

спондентов Службы Учета, агроперсонала и др. лиц не подтвердились при проверке. Гусеницы или другие стадии вредителя (кроме бабочек) в современных границах края в природных условиях никогда никем не были отмечены. Правда, в архивных материалах земельных органов можно встретить указания на массовое отрождение в некоторые годы каких-то „червей“. Но ссылки на отрождение этих червей по сырым лугам и характер повреждаемой растительности (злаки дикие и культурные) не оставляют сомнения в том, что во всех этих случаях речь идет о массовом вредителе хлебов ДВК—луговой совке, периодически размножающейся во всех с.-х. районах края к востоку от р. Буреи.

Таким образом, луговой мотылек в Дальне-Восточном крае является достаточно редким насекомым, что позволяет считать край вполне благополучным в отношении этого вредителя.

Но, с другой стороны, приходится учитывать способность лугового мотылька к далеким перелетам, что не раз бывало причиной появления вредителя там, где его менее всего ожидают. Размножившись в местах своих постоянных резерваций, луговой мотылек, при помощи попутных воздушных течений, быстро расселяется на огромных площадях, иногда весьма удаленных от мест вылета. Крайне важно поэтому знать место и характер ближайших к ДВК очагов размножения мотылька.

В установочном плане работ ВИЗРа на 1932 г. указывается, что типичные места для размножения лугового мотылька находятся в степных районах Украины, Крыма, Сев. Кавказа, Нижней и Средней Волги, Казакстана, в южн. Сибири и ДВК. В данном случае под ДВК, очевидно, понимается его западная часть, а именно—Забайкалье, отошедшее в 1930 г. в состав вновь образованного Восточно-Сибирского края.

В ряде районов Забайкалья в 1930 г. наблюдалась массовая вспышка лугового мотылька. Размножение его, несомненно, имело место и в Сев. Мон-

голии, являющейся естественным продолжением Забайкальских (Даурских) степей. Кроме того, по сообщению Харбинских газет, луговой мотылек в том-же 1930 г. нанес сильные повреждения посевам Сев. Манчжурии.

Не подлежит сомнению, что в этих районах имеются постоянные резерваты лугового мотылька, в которых он в том или ином количестве всегда присутствует. Следовательно, ДВК с запада и юга непосредственно граничит с районами постоянного обитания лугового мотылька.

До настоящего времени близость этих очагов к ДВК, в силу каких-то причин, ничем не проявлялась. Однако наблюдения за появлением бабочек мотылька в Амурской зоне в 1931 году определенно указывают на залет его именно из этих районов.

Внезапная вспышка лугмота в 1930 г. в Забайкалье застала бывш. Заб. Стазру совершенно неподготовленной к борьбе с ним. Учтя этот урок, Тихоок. ИЗР в 1931 г. уделил особое внимание вопросу наблюдения за появлением лугового мотылька. Однако, нигде в крае, кроме района Амурской ЗОС, он отмечен не был.

В этом районе первая бабочка была поймана на цветущей люцерне 16 августа. С этого дня единичные экземпляры бабочек можно было ловить в течение 1½ месяцев до 27 сентября. Интенсивность лета была весьма незначительна.

Бабочки встречались на самых разнообразных угодьях: на залежах, лугах, посевах, паровых полях и т. д. К концу лета наблюдалось как будто бы скопление бабочек на цветах хлопущки, развивающейся в большом количестве на паровых полях. Так, 24/IX на цветах этого растения собрано за 3 часа работы 14 бабочек, а 27/IX за 2 часа—25 бабочек. К этому времени поля приняли унылый осенний вид с отмирающей растительностью. В этих условиях свежая зелень и цветы хлопущки явились как бы приманкой для бабочек. Интересно отметить, что после наиболее добычливого дня (27/IX), бабочки сразу исчезли, что, повидимо-

му, стоит в связи с резким похолоданием, начавшимся с 28 IX, и ночными заморозками.

Бабочки не были бесплодными. Так, 21/VIII в садке одна бабочка отложила яиц в количестве до 30 шт., из которых 30/VIII наблюдался дружный выход гусениц. Произвели откладку яиц в инсектарии и бабочки последних дней лета 27/IX, но эти яйца погибли, не дав гусениц. В природе, несмотря на тщательные поиски, ни яиц, ни гусениц обнаружено не было, хотя они очевидно должны были быть.

Метеорологические условия за время лета бабочек представлены в табл. 1.

Таблица 1.

Месяцы и декады	Средняя температура воздуха	Средняя минимальная температура на поверхности земли	Осадки в т.т.
Август			
I. Декада .	20,7	10,0	37,0
II. " .	20,1	11,4	35,0
III. " .	17,5	6,1	0,2
Сентябрь			
I. Декада .	15,5	9,4	89,6
II. " .	11,4	4,1	40,2
III. " .	10,5	0,6	65,9

Отродившиеся в садке 30 августа гусеницы со 2-го возраста были перенесены в природные условия, где жили до начала третьей декады октября, успев достигнуть к этому времени почти полного своего возраста. Наступившие с конца сентября небольшие заморозки на поверхности почвы гусениц не убили, но сильно замедлили их развитие. В конце первой декады октября лебеда, на которой в это время воспитывались гусеницы, погибла от заморозков. После этого гусеницы совершенно прекратили питание и проявляли слабые движения лишь в короткие дневные часы, когда температура воздуха значительно поднималась. Полная гибель гусениц произошла 23 октября,

т. е. почти через 2 месяца после отрождения. До этого времени дожили, сравнительно, немногие гусеницы, значительная часть их погибла еще в первой и во второй декаде октября.

Итак, даже наиболее ранняя кладка яиц (21/VIII) не обеспечила полного развития гусениц до наступления сильных заморозков, несмотря на то, что первоначальное развитие их было искусственно защищено. На более же поздних кладок вообще не последовало отрождения гусениц. Такое несоответствие между летом бабочек и климатическими условиями района позволяет расценить самый факт появления бабочек как „залет“ из соседних более теплых районов постоянного обитания вредителя.

В пользу залета говорит и следующее соображение. Бабочки обнаружены сразу же со зрелыми личниками, а может быть уже значительно опустошенными. Для созревания личников, как известно, требуется определенная промежуток времени. Отрепанный вид всех без исключения пойманных в районе Ам. Зон. Оп. Ст. бабочек указывает, что этот период был достаточно продолжительным. Однако, в течение его бабочки не отмечались, а стали встречаться лишь значительно позднее, уже к концу своей жизни. Очевидно, этот период бабочки провели где-то в другом месте.

Очаги размножения лугового мотылька, как было выше установлено, находятся за пределами ДВК — в Забайкалье, Монголии, Манчжурии. Ближайшими к сельскохозяйственной полосе амурской зоны являются очаги Сев. Манчжурии. К сожалению, их точное местоположение нам неизвестно. Можно лишь предполагать, на основании сравнительного изучения климатической характеристики отдельных районов Сев. Манчжурии, что наиболее вероятным районом постоянного обитания лугомота в этой стране являются склоны Большого Хингана, западные в особенности. Остальные же районы Сев. Манчжурии с их обильными летними осадками представляются нам мало подходящими для лугового мотылька. Повидимому,

резервации лугового мотылька в Сев. Манчжурии не являются изолированными от монгольских очагов, которые в свою очередь связаны с забайкальскими резервациями. Все это представляет один огромный очаг с центром в Сев. Вост. Монголии.

Наиболее вероятным направлением ветра, с которым луговой мотылек мог быть занесен в Амурскую зону, являются ветры западные и особенно юго-западные. Вообще, все ветры южных направлений следует признать неблагоприятными в этом отношении.

При циклоническом характере погоды ненадежным становится и северо-западный ветер. Циклон может захватить бабочек в любом из очагов Сев. Манчжурии, Монголии или Забайкалья, прогнать их в северо-западном направлении и затем, повернув на юго-восток по долине Амура, занести их в обжитую земледельческую полосу ДВК (Зейско-Буреинская равнина). Этот путь, однако, наиболее сложный и менее всего вероятный.

Метеорологические условия августа 1931 года (направление и сила ветра, осадки) вполне увязываются с предположением о залете мотылька в Амурскую зону. В первой пентаде господствующее направление ветра было сев. восточное, т. е. не могущее способствовать залету мотылька; во второй пентаде положение меняется — преобладают ветры южных направлений. Это направление наибольшую устойчивость приобретает в III-й пентаде, когда господствующим ветром является юго-западный — 40%, остальные 60% распределяются между юго-восточным (27%), южным (20%) и западным (13%) ветрами. Средняя скорость ветра всех направлений за III-ю пентаду — 6,6 м/с. Она в два раза выше средней многолетней для августа, исчисленной в 3,3 м/с. 13 августа была буря (SSE — 16 м/с), 14 и 15 августа днем сильный ветер (12 и 10 м/с) с юго-запада, а 16/VIII поймана первая бабочка.

Таким образом, появлению бабочек лугового мотылька в районе Ам. Зон. Оп. Ст. предшествовали в течение целой пентады устойчивые ветры южных

румбов, преимущественно юго-западного направления, отличающиеся повышенной силой, а в некоторые дни переходящие в бурю, что и явилось ближайшей причиной столь неожиданного появления бабочек в Амурской зоне.

Перелету бабочек способствовало также и малое количество осадков, выпавшее в августе. Судя по господствующему направлению ветра, наиболее вероятным местом вылета мотылька являются склоны Большого Хингана Сев.-Зап. Манчжурии, а может быть и более отдаленные степные очаги в Монголии.

Как уже указывалось, лёт бабочек наблюдался с 16/VIII до 27/IX, но бабочки в этот период отмечались далеко не каждый день. Так, в сентябре дней с лётом лугмота было 9, а в остальные дни бабочек не удавалось обнаружить даже при тщательных поисках. Во всех случаях бабочки отмечались в дни ясные или с небольшими осадками, но обязательно после одного или нескольких дней с ветрами южных румбов. Можно предположить, что в течение этого времени происходило постоянное пополнение запасов бабочек в наблюдаемом районе. Бабочки жили недолго, но взамен погибших прилетали новые, что и создавало картину длительного (1-1½ месяца) лёта. Повидимому, значительная часть бабочек, подхваченных ветром в одном из своих очагов, не долетала до нас, а застряла где-то в пути (быть может на водоразделе между реками Нонни-Сунгари и Амуром и затем отсюда постепенно проникала на север и северо-восток, пополняя запасы мотылька в районе Ам. Зон. Оп. Ст.

Потомство тех немногих бабочек, которые осенью 1931 года отмечались в районе Ам. Зон. Оп. Ст., погибло в виде полувзрослых гусениц от осенних заморозков.

Если залет произойдет и не в августе — сентябре, как это было в 1931 году, а значительно раньше — в июне — начале июля, то и тогда действительная опасность от лугового мотылька для сельского хозяйства ДВК вряд ли может

быть велика в силу климатических особенностей края.

Луговой мотылек чужд фауне ДВК. Его коренной экологической стацией являются сухие степи. В ДВК же имеются огромные площади луговых заболоченных пространств и очень мало, вернее совсем нет, степных участков.

Лето в ДВК короткое, жаркое и очень влажное. Главная масса осадков приходится на 3 летних месяца. В Амурской зоне, например, в эти месяцы выпадает 56—68% годового количества осадков, а в три зимних месяца только 2%. За вегетационный период (май—сентябрь) выпадает 90% всех осадков. Зима малоснежная и очень суровая. Почва промерзает очень глубоко—ниже трех метров. Холодная и обычно сухая весна задерживает полное оттаивание почвы до конца июня, а иногда и до августа. Весной заморозки возможны до начала июня, а осенью—с середины сентября. Как следствие обильных летних дождей и низких температур почвы, большое распространение имеет поверхностная заболоченность.

Проблема борьбы с временно избыточной переувлажненностью стоит здесь не менее остро, чем борьба с засухой на юго-востоке РСФСР.

Ни в одном из районов постоянного обитания лугового мотылька мы не найдем климатических условий, подобных вышеописанным. Поэтому возможность размножения лугового мотылька в ДВК, в районе с совершенно несвойственным ему климатом, представляется нам в достаточной степени проблематичной, более реальной она может быть только в отдельные, редкие, в условиях края, засушливые годы.

Однако, учитывая опасный характер вредителя и слабую изученность вопроса, оперативные организации не должны полностью складывать оружие и, в виде страховки, ежегодно в своих планах предусматривать некоторый минимум обрабатываемых площадей, а исследовательские учреждения—продолжать изучение данного вопроса, в частности в направлении детального изучения ближайших к краю очагов и возможных путей перелета бабочек и условий их определяющих.

А. МОНЧАДСКИЙ

РЕЗЕРВАЦИИ ЛУГОВОГО МОТЫЛЬКА

В КАЛМОБЛАСТИ

I

Основной задачей обследования состояния лугового мотылька в зоне постоянных степных его резерваций является определение его общего запаса и путей его перелетов, в целях выявления степени угрозы залетов этого вредителя в зону максимальной вредности, расположенную к северу и северо-западу от первой зоны. Поскольку в настоящее время активные истребительные мероприятия против лугового мотылька проводятся в освоенных в сельско-хозяйственном отношении культурных районах, а не в зоне его постоянных степных резерваций,

здесь, таким образом, не требуется точного определения размеров и конфигурации площадей, зараженных вредителем, и плотности его распределения на них, что достигается путем подробного трудоемкого и затяжного обследования, каковое необходимо в зоне максимальной вредности. Наоборот, в зоне постоянных резерваций необходимо определить общий запас вредителя, охватив с максимальной быстротой обследуемую территорию, чтобы иметь возможность наблюдать вредителя в один и тот же момент его жизненного цикла, и на основании однородного, сравнимого в

этом отношении материала, обеспечить прогноз его появления в культурных районах.

Специфичность задач, предъявляемых к обследованию мотылька в зоне постоянных резерваций, требовала и особых методов его проведения. Поэтому, на основании опыта 1932 г. и предыдущих лет, был предложен трансзональный метод маршрутных обследований состояния лугового мотылька, впервые сознательно примененный при обследовании его осеннего запаса в 1932 г. в Калмообласти¹.

II

Сущность метода и методика проведения самого обследования заключаются в следующем. Необходимо, на основании предварительного литературного, картографического или иного знакомства с районом обследования, установить всегда имеющуюся зональность в расположении основных форм рельефа и, соответственно, почвенных и геоботанических комплексов. Наиболее экономным в отношении времени и расстояний, но в то же время, охватывающим с исчерпывающей полнотой все экологические разности, является построение маршрутов в направлении, пересекающем имеющиеся в районе обследования зоны—идущем трансзонально. По такому принципу намечаются основные маршруты обследования, количество и протяженность которых определяется не размерами обследуемой территории, а характером зонального распределения геоботанических комплексов. Окончательная детализация маршрутов производится уже в процессе обследования.

На месте, в каком-либо пункте необходимо до начала маршрутной поездки, в целях получения основных ориентировочных данных о количестве и распределении вредителя на различных станциях, произвести подробное обследование, особенно необходимое осенью. Выбор пункта для такого обследования обусловлен наличием там максимального разнообразия

характерных для района условий как в отношении рельефа местности, так и в геоботаническом. Этим путем получают ориентировочные показатели для определенных станций, дающие во время маршрутного обследования основные придержки для сравнения с получаемыми данными. Наличие таких показателей чрезвычайно ускоряет производство обследования, поскольку на практике случаи повторяемости не только одинаковых станций, но и зон чрезвычайно часты.

Частота взятия проб не может и не должна быть механически стабилизирована. При частой смене зональности частота увеличивается, но при последующем повторении их уменьшается. В случаях больших однообразных в геоботаническом и орографическом отношении пространств, частота взятия проб может быть сильно уменьшена.

Полученные в процессе маршрутного обследования данные дают количественную характеристику вредителя на различных станциях и ее изменения по зонам.

На основании геоботанических карт, данных землеустроительной комиссии, или по иным материалам, вычисляются площади, занимаемые разными ассоциациями.

Найденные плотности перечисляются на всю площадь с введением поправок на пятнистость распределения вредителя. Данные по отдельным ассоциациям суммируются и получается величина обследованного запаса вредителя, дающая возможность, с привлечением данных Службы погоды, ставить прогноз о степени угрозы мотылька для культурных районов.

Трансзональный метод маршрутных обследований требует, таким образом, участия достаточно высоко квалифицированного персонала, способного не только механически производить раскопки и учитывать количество вредителя. Это необходимо твердо запомнить Службе Учета и Трестам ОБВ. Другое требование—это быстрота его проведения (особенно при весеннем обследовании), чтобы захватить вредителя в один и тот же момент его

жизненного цикла. Это требует построения осенних маршрутов в основном с севера на юг, а весенних, наоборот, с юга на север и проведения их при помощи автотранспорта.

III

Осеннее обследование Калмобласти в 1932 г. (А. Знаменский, А. Мончадский и Д. Штейнберг) выявило весьма значительный запас закононировавшихся гусениц лугового мотылька. Наиболее мощные залежи коконов были сосредоточены в низовой степи в виде широкой полосы, тянувшейся с севера на юг, ограниченной с востока и северо-востока течением Волги, а с запада—заселенными почвами понижения прилегающего к Сарпинским озерам. Средняя плотность тут доходила до 60 живых гусениц на 1 кв. м при максимуме в слегка возвышенной срединной части в 120—150. К югу примерно, от широты Енотаевска, запас уменьшался и на линии Элиста—Астрахань доходил до 10 живых гусениц на 1 кв. м, в средней части повышаясь до 30. Другая полоса запаса со средней плотностью около 30 живых гусениц на 1 кв. м тянулась в верхней степи по Ергеням, давая снижение плотности к югу на широте Кегульты и к западу, примерно по линии водораздела Волга—Дон.

Предпринятое обследование весной 1933 г. низовой степи, как наиболее мощной резервации зимующего запаса (А. Мончадский и И. Скобло), установило, что гусеницы перезимовали относительно благоприятно. Таким образом, к моменту весеннего вылета бабочек сохранилось 81,6% запаса. Из общего числа погибших гусениц, от паразитов и хищников (двукрылые, наездники, хищные жуки и их личинки) погибло 63%, а от неблагоприятных внешних условий—37%. Таким образом, внешние условия зимовки в сезон 1932/33 г. были в низовой степи очень благоприятны. Приведенные средние цифры характеризуют только общее состояние запаса. Более детальный анализ позволяет подметить некоторые закономерности.

Из таблицы 1 видно, что процент гибели коконов повышается с возрастом плотности. Причины гибели, однако, меняются и на участках с большими плотностями они в основном иные, чем на участках с малыми плотностями. Так, на участках с плотностью выше 100 коконов на кв. м 24% гибнет от паразитов и хищников и только 4% от неблагоприятных условий среды, тогда как на участках с плотностями

Таблица 1

Состояние запаса лугового мотылька весной 1933 г. в низовой степи Калмобласти после перезимовки в зависимости от плотности залежи.

Плотность на 1 кв. метр.	Процент жи- вых коконов	Процент мерт- вых коконов	Процент гибели от	
			парази- тов и хищни- ков	внешн- их факто- ров среды
Выше 100 .	72,0	28,0	24,0	4,0
От 100 до 50 .	84,5	15,5	13,5	2,0
Ниже 50 . .	85,6	14,4	4,2	10,2

Примечание: Приведенный в таблице материал расположен по признаку плотности залегания коконов, поскольку плотность залегания соответствует определенным геоботаническим признакам (см. ниже).

ниже 50 коконов на кв. м. от биологических факторов гибнет только 4,2%, а от физических 10,2%.

Повышение смертности с повышением плотности в основном произошло за счет усиления деятельности паразитов и хищников, которые, несмотря на их многоядность и отсутствие специфичности их по отношению к луговому мотыльку, аккумулируются в местах массового его скопления и, наоборот, становятся относительно более редкими в местах с малой его плотностью. Что касается внешних факторов, то места с малой плотностью мотылька являются в отношении внешних факторов среды местами экологически менее благоприятными для его существования. Поэтому и гибель от них там относительно более велика,

чем в местах с большей его плотностью.

В приведенные расчеты не могла войти деятельность птиц, поскольку последние выклеивают из земли коконы целиком. Следы от выклеивания в виде продолговатых воронок часто наблюдались, особенно, на участках с большими плотностями.

Оставшийся после перезимовки запас по величине создавал серьезную угрозу. Однако, неблагоприятные погодные условия весеннего периода не дали возможности ему реализоваться¹.

Затяжная, холодная весна обусловила запоздалый (12/V) растянувшийся до конца месяца вылет бабочек, которые в период своего созревания подверглись сначала похолоданию, потом засухе, а с 31/V по 7/VI воздействию циклональной погоды с сильными ветрами и осадками со средней дневной температурой в 12—13°C. Эти условия привели к остановке созревания, дегенерации и к массовому отмиранию бабочек, вылетевших из местного запаса. Массовый залет 8—9 VI вполне зрелых бабочек, охвативший верхнюю и низовую степь, восстановил запас. Плотность развившихся из отложенных яиц гусениц первой летней генерации доходила в среднем по всей степи до 50 на 1 кв. м., достигая местами до 500—1000. С временем конирования (28/VI) совпало выпадение сильнейшего ливня, в результате которого во всех понижениях степи в течение недели стояла вода. Такое переувлажнение почвы вызвало массовую гибель гусениц, число которых уменьшилось в 5—10 раз. Вылетевшие бабочки попали в условия резкого недостатка цветущей растительности и в массе остались бесплодными. Небольшой процент созревших бабочек дал незначительное количество гусениц второй летней генерации диффузно рассеянных в степи. Последние, однако, почти нацело погибли от па-

разитов, в массе развившихся на многочисленной первой генерации. Это обстоятельство, в связи с отсутствием зазимовавших на 1934 г. гусениц мотылька. Осеннее обследование 1933 г. (А. Мончадский и Л. Лозинский) не обнаружило на всей территории Калмобласти живых зазимовавших гусениц. Запас коконов лугового мотылька в Калмобласти на 1934 г. отсутствует.

IV

В результате проведенных обследований, резервации лугового мотылька на территории Калмобласти представляются в следующем виде¹ (см. карту).

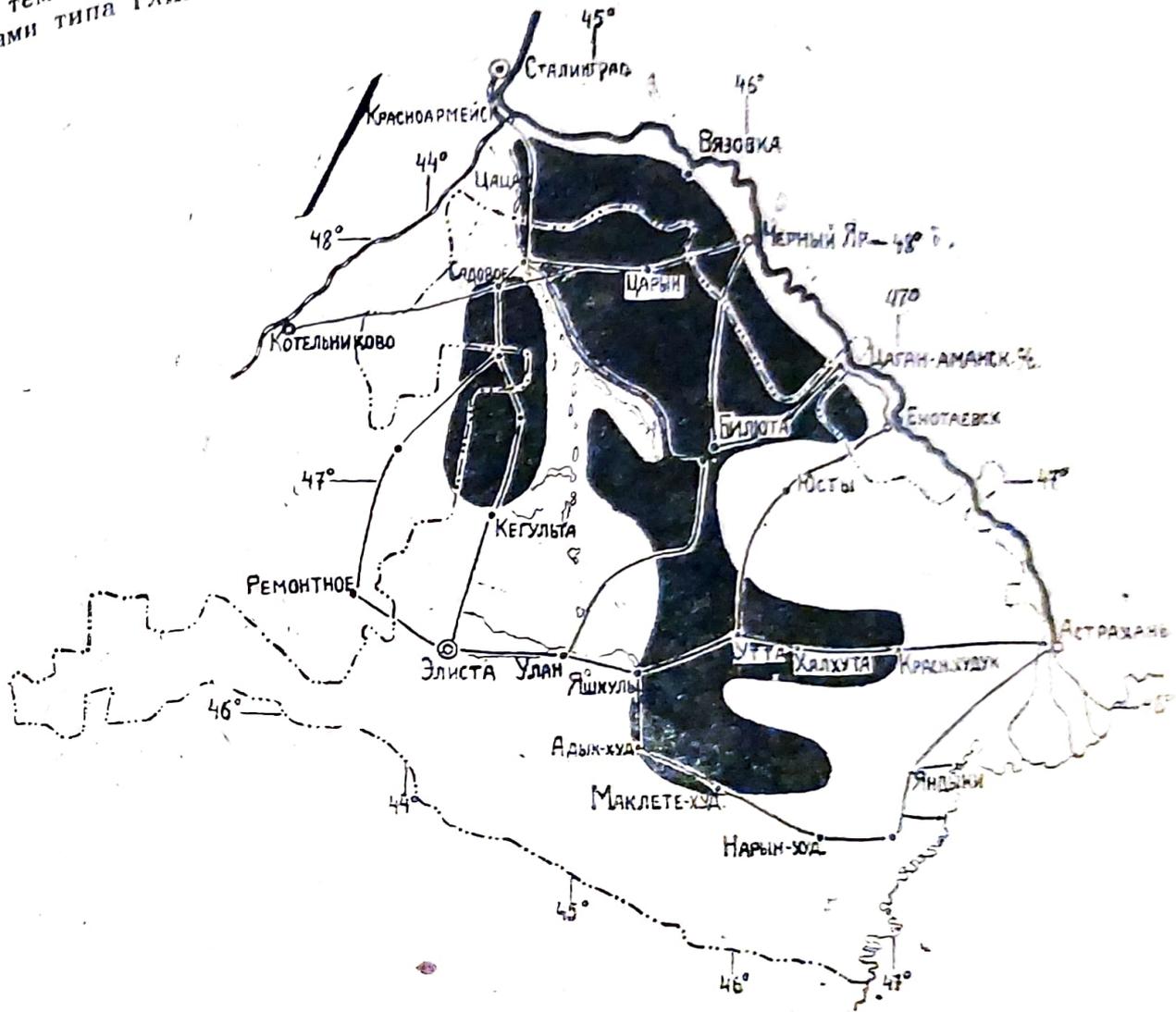
Наиболее мощные резервации сосредоточены в низовой степи в виде четырех соединяющихся между собой пятен. Самое крупное из них по площади и по плотности залегания коконов—северное пятно начинается к югу от Красноармейска, тянется, ограниченное с севера и востока течением Волги, а с запада приергенинским понижением Сарпинских озер, примерно, до широты Енотаевска. Наибольшие плотности там были сосредоточены в северной части пятна и в его средней части, соответствующей небольшому повышению степи, так называемому Срединному увалу. По направлению к Волге, к понижению Сарпинских озер и к югу плотности коконов убывали. В этом пятне залежи коконов были приурочены к чистым чернополюнным (наибольшие плотности: 100—300 и выше коконов на 1 кв. м.)

¹ Использованы данные Д. Штейнберга (специальный пункт ВИЗРА по изучению лугового мотылька в с. Садовом, Калмобласти).

¹ Во время обследования осенью 1933 г., в связи с отсутствием запаса живых коконов, при уточнении границ пятен резерваций пришлось руководствоваться геоботанической характеристикой местности, оценивая ее с точки зрения почвенных и ботанических факторов как пригодную, малопригодную или непригодную для развития лугового мотылька, а также наличием пустых коконов и их количества, учитывая возможную степень их сохранности, в основном, зависящую от степени влажности почвы. В местах с наиболее благоприятной для мотылька характеристикой количество остатков пустых коконов резко возрастало.

и белополынным ассоциациям, особенно к тем из них, которые связаны с почвами типа глинистых структурных со-

югу пятна (см. ниже). Белополынные ассоциации на бурых суглинистых солонцеватых почвах давали меньшие



КАРТА РАСПОЛОЖЕНИЯ ОСНОВНЫХ ПЯТЕН РЕЗЕРВАЦИЙ ЛУГОВОГО МОТЫЛЬКА в КАЛМОБЛАСТИ

По данным маршрутных обследований ВИЗРа в 1932 и 1933 гг. (сплошной черный фон). Сплошными линиями обозначены проделанные маршруты, прерывистой линией — административные границы области.

лонцов. Преимущественное распространение этих ассоциаций в северной части низовой степи объясняет наличие там наибольших плотностей. Несколько меньшие плотности 75—100 живых коконов на 1 кв. м встречались в чернополынных ассоциациях с камфоросмой (*Kamphorosma monspeliacum*) на корково-столбчатых солонцах понижений и склонов увалов. Подобные места характерны для пятен наибольшей плотности следующего к

плотности (25—50 коконов на 1 кв. м). Еще меньшая плотность свойственна смешанным злаково-полынным ассоциациям. Убывание плотностей там шло параллельно увеличению примеси злаков. Наконец, в чисто злаковых ассоциациях в разнотравной степи, на лиманных сенокосах и т. п. угодьях залежи коконов отсутствовали. Соответственно, понижения рельефа были или свободны от коконов, или имели очень малые плотности, повышенные

же формы рельефа были заражены более интенсивно. Вся зона понижения, прилегающая к линии Сарпинских озер, была свободна от коконов.

При раздвоении линии Сарпинских озер, в промежутке между восточной и западной их цепью, лежит пятно, соединяющееся в юго-восточном направлении с продолжением на юг уже описанного северного пятна. Здесь опять наиболее характерными ассоциациями являются чернополынные. Упомянутое выше отсутствие залежей коконов, вернее их очень малая плотность южнее широты Енотаевска, объясняется пониженным рельефом местности в западной и средней части свободного от запасов пятна, где преобладающими ассоциациями являются злаковые и злаково-полынные, а в восточной части, прилегающей к Волге, преобладанием песков слабо закрепленной растительностью, или даже, вовсе не закрепленных.

Далее к югу находится вытянутое с запада на восток узкое (50—80 км) пятно, вдоль линии Элиста—Астрахань. На востоке оно начинается в районе Красного худука, наибольшие плотности коконов имеет в средней части (Утта—Халхута), далее к западу расширяется и соединяется с северными и южными пятнами. Южная граница его не обследовалась, но, судя по геоботаническим картам, оно вряд ли заходит далее 30—50 км к югу от линии Утта—Астрахань, поскольку там начинаются житняковые степи, наличие в которых залежей коконов мало вероятно. С востока, с северо-и юго-востока оно ограничено песками. В этом пятне опять залежи приурочены к черно-и белополынным ассоциациям на легких песчаных почвах. К западу от Яшкуля начинается понижение с преобладанием злаковых ассоциаций и сенокосных угодий, где запасы мотылька отсутствовали. К югу от линии Яшкуль—Утта пятно резервации продолжается и переходит в южное пятно, доходящее к югу до линии Меклете-Худук—Яндыки, продолжение которого на восток, в связи с преобладанием там житняковых степей, повидимому, незначи-

тельно. Это южное пятно имело небольшие плотности.

Кроме упомянутых пятен, лежащих в низовой степи, имеется еще одно, уступающее по размерам, но достаточно резко выраженное. Оно лежит на Ергенинской возвышенности. Центр его приходится на территории Шебенеровского и Кетченеровского сельсоветов, к северу оно доходит за с. Садовое, к югу до Кегульты, с востока ограничено гребнем Ергеней, а к западу уменьшение плотностей начинается по линии водораздела Волга-Дон, и продолжается в Северо-Кавказский край.

Таковы границы резервации лугового мотылька в Калмоласти.

V.

Прежде чем перейти к конкретным выводам, необходимо остановиться на понятии резервации в применении его к луговому мотыльку. Обычно под ним понимается более или менее резко географически очерченное пятно (или пятна) характеризующееся определенными природно-хозяйственными признаками, совокупность которых является благоприятной для постоянного нахождения и размножения там данного вредителя. В благоприятные в климатическом отношении годы, резкое увеличение численности вредителя превращает резервацию в очаг его массового размножения, являющийся источником заражения окружающих резервацию территорий. Характерным признаком резервации является ее локализованность в пространстве и постоянное нахождение там вредителя в том или ином количестве.

Примером резерваций в указанном понимании являются гнездилища азиатской саранчи, приуроченные в южной части Союза к тростниковым зарослям берегов и плавней рек и озер, а в средней полосе Европейской части Союза к более возвышенным, лишенным леса пространствам, с теплыми и сухими песчаными или слабо подзолистыми почвами (Предтеченский). Резервации азиатской саранчи в каждой из зон являются ограниченными совершенно определенным комплексом экологиче-

ских (природно-хозяйственных) условий и, по сравнению со всей территорией каждой зоны, занимают относительно небольшие, строго локализованные пятна.

Резервации лугового мотылька существенно отличаются от таковых азиатской саранчи, не только экологической характеристикой, но и целым рядом других моментов, вытекающих из специфических особенностей вредителя. Знаменский¹ делит ареал распространения лугового мотылька на три зоны. Зону постоянных очагов резерваций, охватывающую засушливые целинные полярные и злаково-полярные степи юга и юго-востока Союза, а также залежи и переложье земли, являющиеся источником масс мотылька, в годы благоприятные для его размножения наполняющих поля не только самой зоны, но и обширных территорий, лежащих к северу от нее. В этой зоне температурные условия вегетационного периода благоприятны для развития мотылька и лимитирующим фактором является влажность. Как показали исследования Штейнберга и Скобло, недостаток влажности путем прямого воздействия и особенно косвенного, вызывая отсутствие цветущих нектароносцев, приводит к резкому снижению плодовитости и к бесплодию бабочек. С другой стороны, в этой зоне условия перезимовки закончившихся гусениц являются благоприятными. По данным Лозина-Лозинского² там уменьшенная влажность почвы создает условия, способствующие повышению холодостойкости гусениц, а «сухие весны и хорошо проницаемые для воды легкие суглинистые и песчаные почвы Калмыцкой области дают благоприятные условия для весеннего вылета бабочек».

В лежащей к северу и северо-западу от первой зоны подвижных очагов и максимальной вредности, почти совпадающей с зоной свекловодства, влажность обычно является вполне достаточной для полной реализации плодовитости бабочек, в мини-

муме может являться температура. Основным лимитирующим фактором тут являются условия перезимовки: повышенная влажность почвы в осенне-зимний и весенний периоды, вызывающая гибель зимовавшего запаса.

Наконец, зона случайных залетов, представляющая собой крайнюю северную границу распространения мотылька в годы его массового размножения, в которой вследствие избыточной влажности и недостатка тепла он не может существовать дольше одного летнего сезона.

Таким образом, схематизируя условия существования мотылька в первых двух зонах, имеем: в зоне постоянных резерваций, при неблагоприятных условиях в отношении плодovitости и, вообще, индивидуального существования мотылька в течение летнего периода, условия перезимовки благоприятствуют сохранению его как вида, тогда как в более северной зоне подвижных очагов и максимальной вредности, при благоприятных условиях для индивидуального существования мотылька в летний период и при более полном осуществлении его плодовитости, условия зимовки неблагоприятны для него в отношении сохранения его как вида.

Совершенно правильной поэтому является точка зрения Знаменского, рассматривающего обширные степные и полупустынные пространства юга и юго-востока Союза как зону, где расположены постоянные очаговые резервации мотылька.

Однако в пределах этой зоны, резервации лугового мотылька отнюдь не являются локализованными, хотя они и связаны в основном с вполне определенными природно-хозяйственными условиями — степными и злаково-полярными пространствами целинной степи. Простое сравнение данных УСУ по Союзу за последние три года о плотностях залезшей зимующих коконов убеждает в этом. Для Калмыцкой области, в частности, на 1932 и 1933 гг. мы имели большой запас лугового мотылька, тогда как на 1934 год он отсутствует.

¹ Сборник Визра № 6, 1933, стр. 12—32.

² Сборник Визра № 7, 1933, стр. 68—71.

Такая пульсация резерваций, их подвижность и непостоянство в пределах зоны является характерной для лугового мотылька. Основными причинами этого являются способность бабочек совершать перелеты в период наступления зрелости самок, получившая экологическое и физиологическое обоснования в исследованиях Штейнберга и Стрельникова¹, и особенности комплекса погодных условий в связи с пятнистостью выпадения осадков. Совпадение во времени благоприятного стечения метеорологических факторов с соответствующим фенологическим моментом жизненного цикла мотылька обуславливают появление на данной территории временного пятна резервации. При отсутствии совпадения пятно не образуется или имеющийся в наличии мотылек погибает.

Поэтому, в обычном понимании этого слова, резервации у лугового мотылька отсутствуют, вернее ими является вся совокупность целинно-степных пространств, пригодных в геоботаническом отношении для его существования и размножения, а не только фактически занятых им в данный момент. Пятна же очагов размножения образуются в пределах этих пространств лишь в местах случайного сочетания благоприятных моментов погоды и жизненного цикла мотылька. В этом отличие подвижных резерваций лугового мотылька от строго локализованных азиатской саранчи и принципиальное сходство мотылька с пустынной саранчей, очаговые резервации которой образуются по такому же принципу и отличаются такой же подвижностью в пределах обитаемой ею зоны.

Поэтому, особо важное значение приобретает организация надзора за динамикой лугового мотылька в местах возможных и фактических его резерваций и своевременная сигнализация

его динамики в них, и появления и перемещения его пятен.

VI

В связи с изложенным, в Калмообласти по линии Службы Учета необходима организация двух специальных пунктов по луговому мотыльку. Северный пункт необходимо организовать или в совхозе Большой Царын (№ 2), или в селе Садовом с радиусом наблюдения на север до района Цага-Трудобивый на юг до Шебенер и Кетченер, к востоку до Царына. Южный пункт — в Яшкуле с радиусом наблюдения на север до Цага-Нура, на восток до Халхуты и на юг до Маклете-Худука. Пункты проводят регулярные наблюдения за ходом жизненного цикла лугового мотылька по инструкции УСУ для специальных пунктов и метеорологические наблюдения по программе мет. станций III-го разряда. Пункт должен быть обеспечен транспортом (верховая лошадь или автомобиль), и наблюдатель должен совершать регулярные объезды своей территории. Весной и осенью производится обследование на залежи коконов. На 1934 г. весеннее обследование отпадает, но, в виду возможности залета весеннего поколения, необходима организация маршрутного объезда для регистрации возможных залетов на территорию Калмообласти.

Примерные маршруты обследований следующие:

1. Яшкуль — Утта — Халхута — Юсты-Билюта — Цага-Нур — совхоз — Сарпа-Улан — Яшкуль.

2. Яшкуль — Адык-Худук — Маклете-Худук — Яшкуль.

3. Садовое — Шебенеры — Кетченеры — Цага-Нур — Царын — Вязовка — Цага — Садовое.

Организация этих пунктов (в крайнем случае, одного сезонного) вполне обеспечит наблюдение и сигнализацию динамики лугового мотылька в Калмообласти.

¹ Сборник ВИАРА, № 7, 1933, стр. 57-61.

А. МЕЛЬНИЧЕНКО

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РЕЗЕРВАЦИЙ ЛУГОВОГО МОТЫЛЬКА

В ЗАП. КАЗАКСТАНЕ

МЕТОДИКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ.

Для правильного понимания размножения лугового мотылька в сельскохозяйственных районах СССР, особенное значение имеет изучение его резерваций в Западном Казакстане, который, по установившемуся мнению, является районом наиболее мощных и постоянных очагов мотылька.

В октябре 1933 г. по поручению ВИЗРА и Средне-Волж. СТАЗРа мной совместно со студентом 4-го курса Биологического Отделения Самарского Педагогического института В. С. Мироновым было проведено маршрутное обследование Казакстанских степей в районе Джурун-Эмба-Мугоджары (Актюбинская область), как раз лежащих в зоне сухих чернополынных степей Европейской части Союза.

Несмотря на непродолжительный срок работы и отсутствие хороших данных за весенне-летний период, данные, полученные мною на основе тщательно продуманной методики учета залежей коконов мотылька, позволяют сделать ряд выводов, имеющих важное теоретическое и практическое значение. При полном отсутствии литературных материалов о луговом мотыльке по

Западному Казакстану, опубликование подобных данных, даже при их неполноте, является совершенно необходимым.

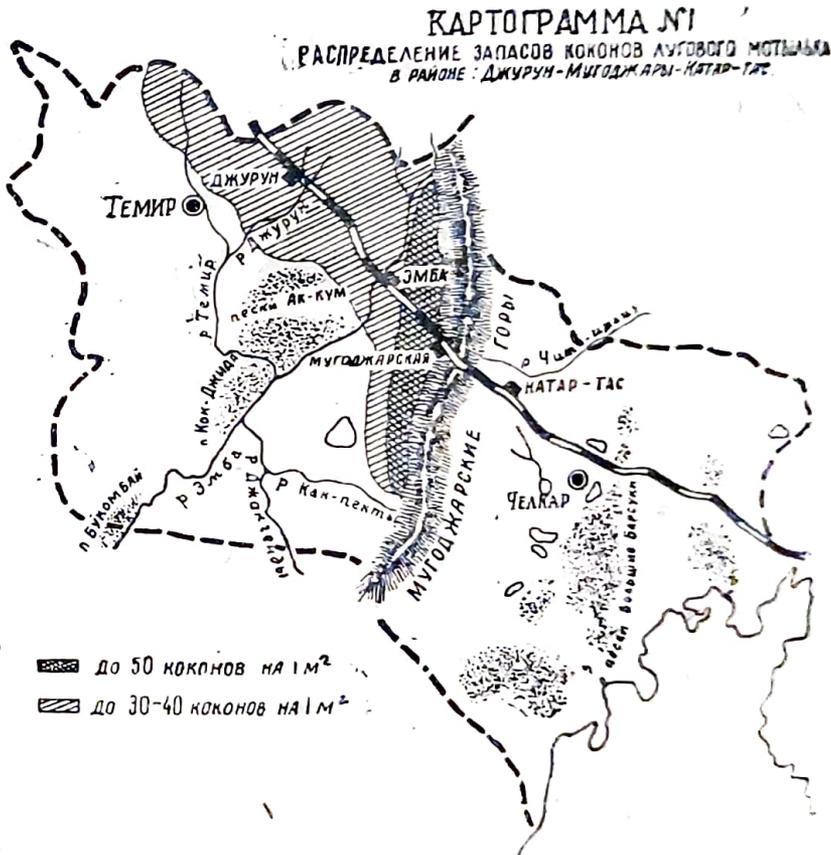
1. МЕТОДИКА ИЗУЧЕНИЯ СТАЦИЙ ЛУГОВОГО МОТЫЛЬКА НА ОСНОВЕ КОЛИЧЕСТВЕННОГО УЧЕТА ЗАЛЕЖЕЙ ЕГО КОКОНОВ

Методика среднего случайного, а посему слепого учета была бы законо-

мерной, если бы луговой мотылек имел равномерно диффузное распределение по площади поля или степи. На самом же деле, как это показано многочисленными исследованиями, луговой мотылек имеет явно выраженное пятнистое распределение в пределах своей станции, в силу чего при количественном учете залежей

его коконов приходится не только учитывать, но и обязательно руководствоваться экологическими особенностями данной местности (растительный покров, рельеф, почва и проч.).

При выявлении стаций лугового мотылька и определении мощности запасов его коконов в обследованных районах Казакстана применялась методика учета, которая может быть наз-



вана „методикой экологического профиля“. Эта методика находится в определенной преемственности с методами геоботанических исследований, а также

с методом „трансзонального обследования“, предложенного А. В. Знаменским, но она является более конкретным приемом выявления стадий и местообитаний лугового мотылька в условиях всякого полевого исследования.

Методика „экологического профиля“ заключается в следующем: в пределах данного пункта, после предварительного общего осмотра местности (рельефа, растительных ассоциаций, почвы), выбирается такое направление при движении, при котором пересекаются 1 все элементы рельефа (талвег, склоны разной экспозиции, вершины) и 2 различные растительные ассоциации и почвенные различия, обычно тесно связанные с различными элементами мезо- и микро-рельефа.

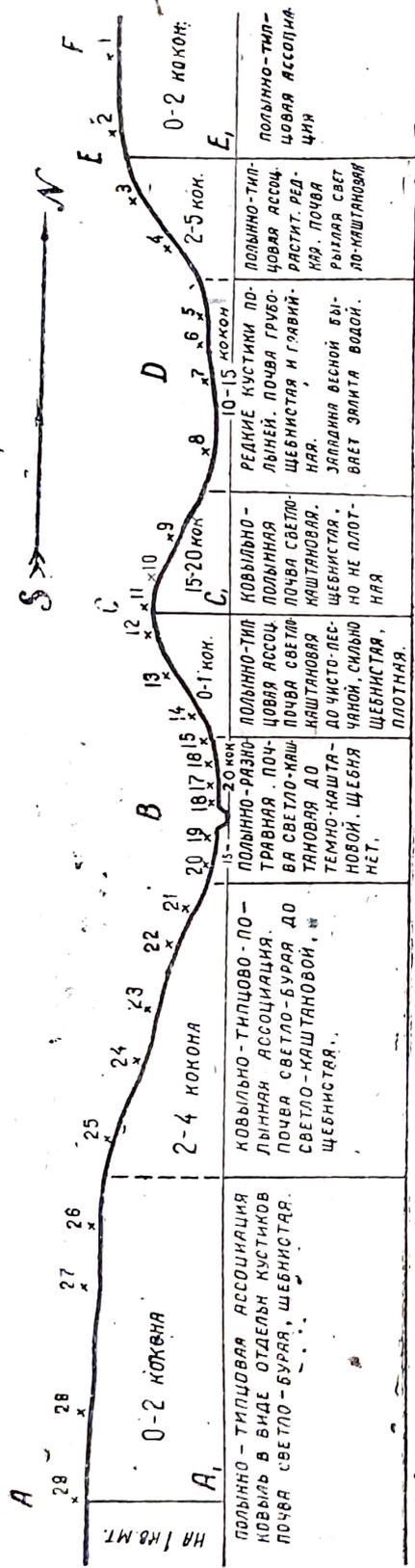
При движении по такому направлению берутся в различных элементах рельефа и в различных ассоциациях площадки размером в 1/4 квадр. метра, на которых и подсчитываются коконы мотылька и других насекомых. Число площадок, взятых в каждой ассоциации и на каждом элементе рельефа, должно быть одинаковым. Одновременно с этим производится краткое описание растительного покрова, почвы и других особенностей данной площадки. Площадь каждой ассоциации или пятна ассоциации, через которые проходит профиль, определяется хотя бы на основании измерения по линии разреза, если нельзя это определение произвести более точно.

После охвата таким обследованием всех или главных ассоциаций данного пункта, составляется графический профиль, на который наносятся элементы рельефа, ассоциации и площадки с отметкой количества найденных коконов на каждой площадке. Составленный графический профиль является как бы своеобразным фотографированием местности, в результате чего с совершенной ясностью выступают стадии и отдельные местообитания, являющиеся основными местами размножения мотылька (см. графики № 1, 2, 3, 4).

Анализ такого профиля, в связи с данными о растительном покрове, почве,

СХЕМА ПРОФИЛЯ М1

ВЗЯТОГО В ДОЛИНЕ РЕКИ МУГОДЖАРКИ
/ В 7 км. к юго-западу от ж.-д. станции Мугоджарская /



1. №№ 1-29 номера взятых площадок.
2. Расстояния в метрах: AB = 1700, BC = 300, CD = 450, DF = 650
3. Приблизительные высоты над уровнем р. Мугоджарки: AA₁ = 20-25 мт., CC₁ = 15-20, EE₁ = 20-25 ;

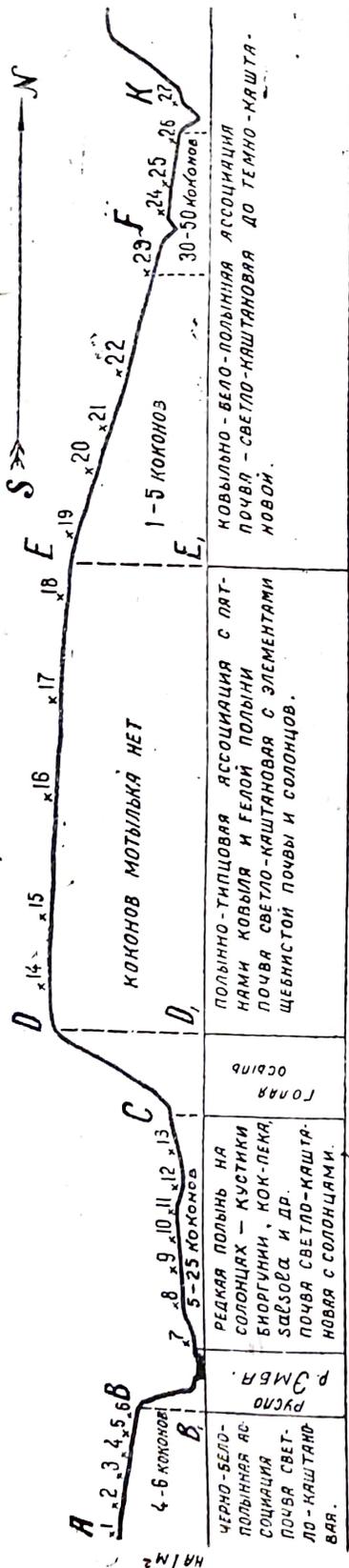
эти степи почти совершенно не засе-
ляются мотыльком (см. карт, № 1).

Все кокончики, за исключением од-
ного, найденного в районе ст. Эмба,

оказались пустыми. Исходя из всех дан-
ных, пустые кокончики принадлежат,
главным образом, генерации лугового
мотылька, размножавшегося здесь вес-
ной и в первую половину лета 1933 года.

Крайне резкое различие в количест-
венных соотношениях коконов мотылька
в различных частях обследованной нами
территории, не является случайным.
Оно теснейшим образом связано с раз-
ными комплексами климатических и
почвенно-ботанических условий, встре-
чающихся в этих районах.

СХЕМА ПРОФИЛЯ № 3
ВЗЯТОГО В ДВУХ Р. ЭМБЫ И НА ПРИЛЕГАЮЩЕЙ ПЛОЩАДИ
К СЕВЕРУ ОТ Ж.-Д. СТ. ЭМБЫ.



1. М. № 1-27 — НОМЕРА ВЗЯТЫХ ПЛОЩАДОК
2. РАССТОЯНИЯ В МЕТРАХ : АВ = 1000 м, ВС = 1800, DE = 3700, EK = 3500
3. ПРИБЛИЗИТЕЛЬНЫЕ ВЫСОТЫ НАД УРОВНЕМ Р. ЭМБЫ :
BB' = 10-11 м
DD' = 50-55 "
EE' = 45-50 "

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ
РЕЗЕРВАЦИЙ**

Территория Западного Казакстана по
своим природным условиям является
далеко не одинаково благоприятной для
развития мотылька, даже в годы его
массового размножения. Западный Ка-
закстан в этом отношении может быть
разбит на три района. Крайне своеоб-
разный район охватывает Мугоджарские
горы вместе с прилегающими к ним
предгорными степями. Здесь, благодаря
наличию хотя и небольшой горной цепи,
но расположенной среди огромной степ-
ной равнины, в течение зимнего пе-
риода аккумулируется колоссальная мас-
са осадков в виде снега (снежные за-
носы), вследствие чего на протяжении
всего весеннего периода вплоть до на-
чала июля здесь создается особый
гидро-термический режим (более высо-
кая влажность воздуха, известная мяг-
кость климата), что обуславливает не-
обычайное для полупустынного района
богатство и разнообразие растительных
сообществ и их компонентов.

Луговой мотылек в этой предгорной
степи находит довольно благоприятные
условия для своего размножения. Бога-
тая и разнообразная растительность
сохраняется здесь в сочном виде дол-
ше, чем где бы то ни было в окружаю-
щей степи, обеспечивая кормовыми рес-
урсами гусениц и бабочек лугового
мотылька чуть ли не на протяжении
всего лета. Эта особенность, вероятно,
и обуславливает то, что примугоджар-
ские степи являются более заселенны-
ми мотыльком, чем, например, Призы-
бенские и Темирские степи. Излюблен-

ветров, бывают иногда совершенно оголены от растительности.

Из других крайне интересных особенностей размножения лугового мотылька в районе Мугоджар, необходимо указать на факт почти полного отсутствия этого размножения в степях, непосредственно примыкающих к Мугоджарам с востока, при наличии высокой заселенности степей, примыкающих к Мугоджарам с запада.

Чем объяснить такое, на первых порах кажущееся странным, явление Единственно правильным объяснением будет лишь то, что сильные ветры восточного и юго-восточного направления, господствующие здесь как раз в период лёта бабочек весеннего поколения (со середины мая и до середины июня), выдувают бабочек из степей, примыкающих к Мугоджарам с востока и механически нагоняют их в степи, примыкающие к Мугоджарам с запада. Мугоджарские горы являются, таким образом, несмотря на незначительность высоты и небольшую протяженность, своего рода разграничительным щитом, к востоку от которого лежит равнина практически свободная от мотылька.

Степи в районе ст. Катар - Тас (Челкарский район). Эти степи занимают северо-западный угол Челкарского района (Актюбинская область), непосредственно примыкая к пустыням этого района, пескам Большие и Малые Барсуки.

Климат этих степей еще более засушливый, чем климат степей в районе Мугоджар. Годовое количество осадков здесь не превышает 120 мм, иссушающее же дыхание ближайших пустынь чувствуется особенно заметно.

Луговой мотылек в этих, почти предельно засушливых степях, видимо, не находит подходящих условий для своего массового размножения и поэтому, несмотря на господство черной полыни (основное кормовое растение мотылька в сухих степях Казакстана) встречается здесь чрезвычайно редко.

При обследовании долины реки Сулдак (в 7 км к северо-востоку от ст. Катар-Тас) и прилегающего к ней плато нами зарегистрированы лишь единичные

коконы (2 экз.) лугового мотылька на северных и северо-западных склонах плато.

Основная же причина такого явления кроется очевидно в том, что климатические условия этого района (высокие температуры, предельная сухость воздуха) накладываются в резком противоречии с оптимальными условиями размножения лугового мотылька. Здесь мы, по существу, имеем критическую границу распространения лугового мотылька в юго-восточном направлении, если не принимать в расчет его оазисные резервации в Туркестане.

Темирские степи. — Степи северной части Темирского района, расположенные к северо-западу от линии Темир — ст. Эмба, по своим природным условиям значительно приближаются к ковыльно-полынным степям северных районов Западного Казакстана.

Растительный покров представлен здесь довольно хорошо развитой степью типа ковыльно-типчаково-белополынной. Но в условиях разных элементов рельефа эта растительность весьма резко меняется. Так, крутые южные склоны „плато“, подвергающиеся наибольшему солнцепеку и иссушающему воздействию южных ветров, или совершенно оголены от растительности, или покрыты редкими кустиками черной полыни. Северные же, слабо покатые склоны, находящиеся в более благоприятных гидро-термических условиях, как правило, заселены довольно мощными ассоциациями ковыля и полыней (иногда чистого ковыля); эти-то северные склоны чаще всего и используются под земледелие.

Обследование залежей коконов мотылька показало, что условия рельефа и здесь оказывают решительное влияние на распределение коконов мотылька по площади степи (см. профили № 4 и № 5).

Наибольшая плотность коконов приходится на северные склоны и долины, защищенные от юго-восточных ветров, и лишь единичные экземпляры встречаются на открытом плато в южных склонах (см. профиль № 3 и № 4).

ПРЕРЫВИСТЫЙ ВОЛОК ДЛЯ БОРЬБЫ НА СВЕКЛОВИЧНЫХ ВЫСАДКАХ

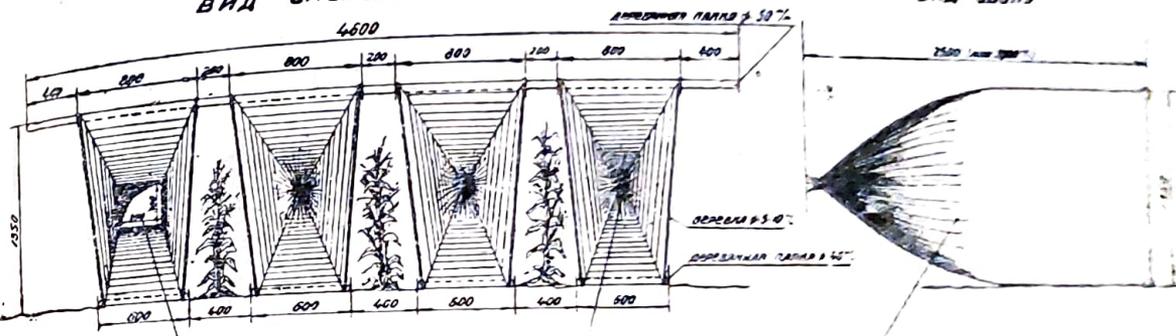
А. ДЕМЧЕНКО

Во время массовых размножений лугового мотылька вопрос борьбы с ним в поздней фазе приобретает весьма актуальное значение. Начиная с 1929 года в производстве применяется обыкновенный волок. Это мероприятие собирало за день десятки, сотни килограммов бабочек на свекловичных плантациях, травах

Во время массового появления лугового мотылька в 1932 году необходимость иметь достаточно эффективный способ вылова бабочек именно на свекловичных высадках, где особенно много скапливается бабочек во время их цветения, ощущалась особенно остро. Тогда и был предложен мной прерывистый волок для борьбы с бабоч-

ВИД СПЕРЕДИ

ВИД СБОКУ



ВИД СВЕРХУ

МЕШКИ ИЗ ИВЯДЫ

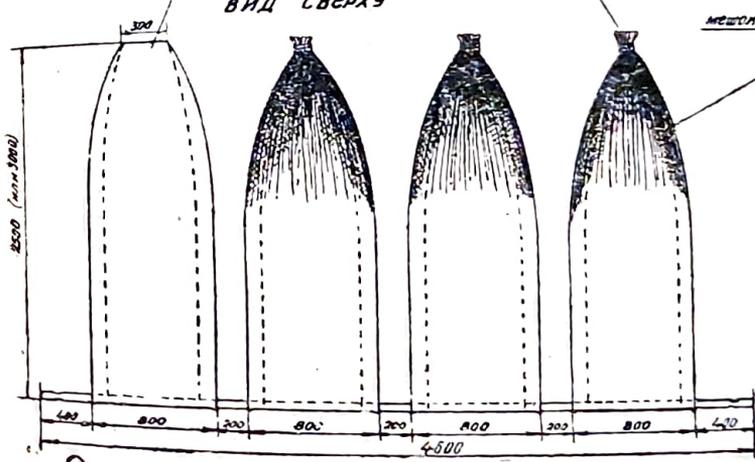
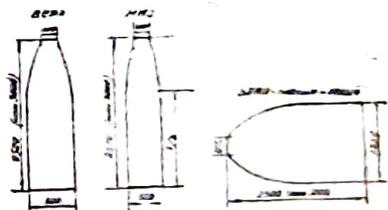


СХЕМА ВЫПОЛНЕНИЯ ПЕРЕРЫВИСТОГО ВОЛОКА



ОБЪЕМНО-ВЕСОВЫЙ ОТНОШЕНИЕ ВОЛОКА К СВЕКЛОВИЧНЫМ РАСТЕНИЯМ СЛЕДУЕТ ВЫБИРАТЬ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТЕПЕНИ РАСТЕНИЯ И ДРУГИХ ФАКТОРОВ.

Продолжение статьи в журнале «Табачник»

и других местах, значительно снижая количество вредителя. По иному обстояло дело на междюльковых, высоких культурах, как свекловичные высадки, и другие культуры, сходные с ними по приему возделывания. Применять на них волок было невозможно и, таким образом, средств борьбы против бабочек на ценнейших культурах фактически не было и они в первую очередь попадали под сильный удар вредителя и гибели.

ками мотылька на свекловичных высадках. Чертеж был передан во Всесоюзный Научно-Исследовательский Институт Табачной Промышленности.

Проведенные испытания прерывистого волокна в Саливонковском и Митницком свеклосовхозах дали вполне положительные результаты, подтвержденные затем практикой многих хозяйств.

Прерывистый волок состоит из жерди (см. чертеж) длиной 4,6 метра, толщи-

ной 5 см; отступя от края жерди на 40 см подвешивается веревка длиной 135 см и 5—10 мм толщиной, через 80 см. подвешивается другая такая же веревка. Обе эти веревки внизу привязываются к концам палочки 0,6 м длиной, диаметром 5 см; часть жерди, две веревки и палочка составляют раму, к которой прикрепляется марлевый мешок, длиной 2,7 метра, с отверстием на конце диаметром в 3 см. Хвост мешка завязывается шпагатом. При выкройке марлевого (одного мешка) лучше отрезать 4 куска марли по 3 метра, сшить каждые два куса по боковому краю так, чтобы получить два прямоугольника; разрезать по косой линии прямоугольники отступая от краев противоположных сторон на 30 см так, чтобы получить две маленьких трапеции; затем каждую пару маленьких трапеций приложить одна к другой и сшить так, чтобы получить две больших трапеции, которые сшиваются в двух местах по боковой стороне и получается мешок с двумя отверстиями переднее—большое, определяющее площадь поглощения, прикрепляется своим краем к раме; второе же—более узкое, завязывается веревкой и служит для освобождения из мешка бабочек. При ширине марли в 70 см, эти размеры определяются сами по себе, и, принимая во внимание, что при шитье часть марли идет на двойные рубцы, это почти совпадает размерами рамы. Таких рам и мешков прерывистый волок имеет четыре. Располагаются они по жерди, в зависимости от степени разрастания куста высадков; тем же образом и объясняется некоторая конусовидность, приданная раме.

Расстояние по жерди между веревками в раме объясняется шириной междурядья.

При работе, на высоте плеча, прерывистый волок несут 2 рабочих. Отработать им можно за день, до 10 га; наиболее благоприятный для работы

встречный или боковой ветерок, тогда марлевые мешки лучше надуваются. Прибор очень легкий, прост и дешев. Для одного прерывистого волока надо: жердь—4,6 метра; материал для палочек—2,4 метра, веревки 11 метров, марли 44—48 метров, в зависимости от длины мешков.

По мере накопления мотылька, освобождение его из марлевых мешков производится в мешки, где он подвергается учету и истребляется. Преподанные размеры, в зависимости от условий, можно изменять в сторону увеличения и уменьшения.

Во время испытания прерывистого волока, за восьмичасовой рабочий день, было отработано 10 га высадков, при плотности бабочек 12—18 шт. на кв. метр; при чем собрано всего 5,5 килограммов бабочек, что составляло 30,5% от запаса на площади или 0,55 килограмма с га. (Данные необходимо считать предварительными). В Ксаверовском хозяйстве (Киевская область), отработывая прерывистыми волоками свекловичные высадки при слабой плотности бабочек, были получены такие данные: тремя прерывистыми волоками за три восьмичасовых рабочих дня поймано было 20,7 килограммов бабочек, что составляло 2,3 кг на один волокодень или 0,23 кг с га.

Принимая в одном килограмме 75000 бабочек (возможно и больше), и что 50% из них, примерно, самки, которые при благоприятных условиях развития отложат по 200 яиц каждая, будем иметь 7 500 000 шт. гусениц или 750 шт. на кв. метр, или 375 шт. на один куст высадков.

Плотности гусениц в 1929—1932 году на один куст высадков доходили до 5000 шт., так что цифра 375 не является особенно высокой.

Прерывистый волок может служить защите и других культур против лугового мотылька и ряда других вредителей.

О „ВРЕДНЫХ ТЕОРИЯХ“ И О ВРЕДНОЙ КРИТИКЕ

ОТ РЕДАКЦИИ. Расценивая помещаемую ниже статью двух ответственных работников из ВНИС'а (Всесоюз. Н.-Иссл. Инст. Сахарной Промышленности) как антиобщественную выходку, редакция „Сборника“ все же отводит ей место на страницах научного органа по следующим соображениям.

Прикрываясь чисто внешне лозунгами партийного и советского строительства, т. т. Деревянченко и Иванов, за ширмой неудачных полемических выпадов, направленных против ВИЗРа, Президиума ВАСХНИЛ и ряда научных работников, незаметно для себя, вскрывают плохую постановку работы одного из наиболее старых и мощных отраслевых институтов, в составе которого работают.

Применяя недопустимые, антисоветские приемы недобросовестной и нездоровой полемики, означенные выше товарищи тем самым показали свое политическое лицо и свою политическую безграмотность, а в своих выводах скатились на политически неверную и хозяйственно вредную позицию консервативного практицизма — в худшем смысле этого слова, что приводит к отказу от научного анализа характера и сроков применяемых защитных мероприятий и к непониманию самого существа системы мероприятий.

Ссылаясь на авторитет тов. Сталина в вопросе об увязке теоретической мысли с практической работой и утверждая, что теория должна опережать практику, два означенных выше товарища сами не только не двинулись ни на йоту вперед в рекомендуемых мерах борьбы с луговым мотыльком по сравнению с 1930 годом, но и пытаются обосновать вредное разбазаривание рабочей силы и средств на безоговорочную ловлю бесплодных бабочек и т. д.

Срывая маску, мы показываем истинное лицо зазнавшихся товарищей, которые необоснованными обвинениями стараются прикрасить свое неумение работать и отставание от темпов социалистического строительства.

Оторванность Н.-И. Института Сахарной Пром. от системы ВАСХНИЛ и отсутствие надлежащего методологического руководства дают себя знать в уродливой форме узковедомственного чванства.

Необоснованным, провокационным выпадам ВНИС'а по адресу всей системы ВАСХНИЛ должен быть положен конец.

Помещая одновременно со статьей Деревянченко и Иванова подробный разбор этой статьи, произведенный бригадой научных работников ВИЗРа, Редакция „Сборника“ и Дирекция Института признают правильность выводов бригады и считают необходимым предать это дело гласности.

А. ДЕРЕВЯНЧЕНКО и С. ИВАНОВ

ОБ ОДНОЙ „СИСТЕМЕ МЕРОПРИЯТИЙ“ ПРОТИВ ЛУГОВОГО МОТЫЛЬКА

Советская страна под руководством коммунистической партии во главе с вождем партии и пролетариата тов. Сталиным добилась за годы первой пятилетки решающих успехов в деле построения социалистического общества, превратив страну Советов в мощную индустриальную страну, страну самого крупного земледелия в мире.

Первый год второй пятилетки принес новые победы на фронте социалистического строительства. В сельском хозяйстве, несмотря на колоссальные трудности, созданные кулацким вредительством в прошлые годы — в 1933 году имеют место громадные достижения. На деле осуществляется лозунг тов. Сталина „превратить все колхозы в большевистские и сделать всех колхозников зажиточными“.

Этих решающих успехов в сельском хозяйстве партия добилась в условиях ожесточенной классовой борьбы с остатками капиталистических классов, неуклонно проводя политику индустриализации страны. Борьба в селе с кулачеством нашла свое отражение в области идеологической. Идеологи кулачества, после раскрытия и ликвидации контрреволюционных организаций в сельском хозяйстве (Кондратьевщина и др.), перешли на новые формы борьбы, о чем свидетельствует контрреволюционная группа Вольфа-Слипанского. Они использовали для своей контрреволюционной цели научно-исследовательские организации, как трибуну для мобилизации остатков разбитых капиталистических классов.

Теоретическая мысль в сельском хозяйстве, по словам тов. Сталина, должна идти нога в ногу с развитием социалистического сельского хозяйства. Она должна опережать практику, вести ее за собой, указывая практикам путь к победе социализма. Над осуществлением этой задачи должны ра-

ботать научно-исследовательские организации.

Теоретическая работа должна быть построена таким образом, чтобы практик мог использовать ее в своей работе. Разбирая тот или другой вопрос, автор должен следить за тем, чтобы его выводы принесли действительную пользу производству и не были бы использованы классовым врагом для вредительских целей.

Этим, к сожалению, не отличаются некоторые авторы из ВИЗРа. Работая в области теоретических обобщений по защите растений от вредителей и болезней и выполняя задачи громадной важности, поставленные партией и правительством в деле повышения урожайности и борьбы с потерями, ВИЗРа допускает в своей литературной продукции целый ряд крупных ошибок, которые в отдельных случаях являются явно вредными.

В шестом сборнике ВИЗРа за 1933 год помещена статья проф. Знаменского А. под заглавием „Как бороться с луговым мотыльком“. Проф. Знаменский дает в статье „систему мероприятий“ по борьбе с луговым мотыльком, которая, судя по названию и по предисловию редакции (стр. 11 Сборника), должна дать теоретическое обоснование процессов борьбы и дать в руки практиков действительное оружие для борьбы с этим опаснейшим вредителем, опустошающим в отдельные годы громадные площади свекловичных полей и других культур.

В первой части своей работы проф. Знаменский дает экономические предпосылки для построения системы мероприятий и районирования, т. е. дает методологическое обоснование выдвинутой системы. Посмотрим, как справился автор с этой задачей.

Проф. Знаменский исходит из позиций, что в зоне свеклосеяния луговой

мотылек появляется периодически, путем налетов из пустынных, полупустынных и степных областей и что местные резервации имеют подчиненное значение. Трагедию он видит в недостаточном освоении целинных степей и ограничении средств к этому освоению. Сосредоточивая внимание на зоне неосвоенных степей и полупустынь, лежащих далеко от зоны свеклосеяния, (в пределах которой луговой мотылек причиняет в настоящее время наибольшие повреждения), проф. Знаменский оставляет почти совершенно в стороне вопрос о резервациях лугового мотылька и условиях его размножения в степях Украины, Донских, Нижне-Волжских и т. д.—т. е. в районах, непосредственно примыкающих к зоне свеклосеяния, в районах, откуда продвижение лугового мотылька в зоны свеклосеяния является наиболее возможным, затрагивая их лишь мимоходом в общих формулировках.

Уменьшение численности лугового мотылька после вспышек массового размножения, автор объясняет „затуханием жизненной волны“ под влиянием того, что „общий угнетающий фактор неизменно действует в одном направлении“. О каком угнетающем факторе „общего значения“ говорит автор—непонятно. Наблюдения за луговым мотыльком в зоне свеклосеяния указывают, что к снижению численности его в разные годы ведут различные конкретные причины, в различном сочетании и какого-либо „общего фактора“ нигде не наблюдалось.

Немногим выше автор говорит, что экологические условия в одних местах способствуют поддержанию массового размножения, а в других наоборот подавляют его. Таким образом, естественно климатические условия по Знаменскому создают „равновесие“ в размножении вредителя на продолжительный срок. Трудно судить, где же тут проявление этого „угнетающего фактора“.

Объясняя исчезновение лугового мотылька действием „общего фактора“, проф. Знаменский совершенно не счел нужным остановить свое внимание и

дать оценку хозяйственным мероприятиям, дать оценку борьбе.

Между тем, безусловно одним из важнейших факторов быстрого уменьшения численности лугового мотылька в зоне свеклосеяния являются именно массовые масштабы борьбы с ним и общая система ведения здесь сельского хозяйства с ее высоким процентом лущевки, зяблевой и глубокой вспашки и т. д.

Уже из приведенного видно, насколько проф. Знаменский стоит на правильных методологических позициях при построении своей „системы мероприятий“.

Переходим теперь до центрального места работы в „системе мероприятий“, предлагаемой автором. Предлагаемая ниже система мероприятий по борьбе с луговым мотыльком утверждена президиумом Академии Сельско-Хозяйственных Наук по докладу ВИЗРа от 21/III-1933 г. свидетельствует автор и дальше приводит арсенал пунктов из постановления Президиума ВАСХНИЛа. Автор ни слова не сказал об истории возникновения системы мероприятий по борьбе с луговым мотыльком, не указал источники, откуда эта система в основном получена.

Как известно, вопросами борьбы с луговым мотыльком давно занимается сахарная промышленность, как с наиболее опасным вредителем свеклы. Система Главсахара давно построила целую сеть энтомологических учреждений, которая является одной из мощных и старых сетей. Главсахар, имея у себя достаточно квалифицированные силы по борьбе с вредителями, в то же время наиболее обеспечен средствами борьбы—аппаратурой и ядами. Меры борьбы с луговым мотыльком в первую очередь вырабатывались сах. промышленностью, как наиболее заинтересованной в уничтожении данного вредителя. Уже в 1930 году система Главсахара имела достаточно стройную, хоть и не полную систему мероприятий, изданную в форме наказа Главсахара по борьбе с луговым мотыльком. Этот факт автор не должен был обойти, а наоборот, нужно было его подчеркнуть, что отнюдь не уменьшило бы

значения статьи. Как же излагает автор почерпнутую им от сахарной промышленности систему мероприятий.

Переходим к формулировкам отдельных пунктов системы и комментариев к ним.

§ 3 системы Знаменского сформулирован так: „при массовом появлении бабочек установить регулярные наблюдения за развитием ячеек их и в местах больших скоплений плодных яйцекладущих самок, производить вылавливание бабочек марлевыми бреднями“ (стр. 20 Сборника) и дальше: „вылавливание бабочек следует начинать с того момента, когда контролем установлено, что яички близки к созреванию“ (стр. 21 Сборн.)

Формулировка вполне ясная и точная. Вместо немедленной организации вылова бабочек волоками, там, где они появились, нужно, по автору, ставить густую сеть наблюдателей, которые вместо борьбы будут смотреть, как игриво, перелетая с места на место, зреют бабочки, и будут следить за развитием яиц у этих бабочек, начиная вылов только там, где будут сконцентрированы бабочки со зрелыми яичками.

Даже для малограмотного колхозника ясен вред от такой установки. Автор совсем забыл им же приведенный выше принцип распространения лугового мотылька при помощи ветров, что приводит иногда к появлению бабочек со зрелыми яйцами там, где их не ожидали. Он забывает, что на огромных пространствах, охватываемых луговым мотыльком в годы массового его развития, трудно иметь такую сеть наблюдателей, которые бы следили за созреванием яиц. Как могут понять практики данную меру? Тут полное раздолье кулаку, который на основании „науки“ Знаменского постарается, чтобы с бабочками вовсе не боролись, а только наблюдали. Какова цена утверждению автора и кто говорит так его устами, как не классовый враг ¹.

¹ Прим. редакции. В отношении от 22 апр. с. г. № 13—9 ВНИС предлагает включить в инструкцию по борьбе с луговым мотыльком, составленную ВИЗРа, указание о необходимости организации в совхозах и колхозах „практиче-

А ведь если бы проф. Знаменский потрудились почитать инструкции, которые дает Главсахар, он бы там нашел, как обязательную меру немедленно вылавливать бабочек лугового мотылька сейчас же после массового появления их, независимо от полового состава и зрелости яичек.

Такая установка автора вытекает из общей недооценки им механических мер борьбы, что проявляется и в ряде дальнейших изданий ВИЗРа (Сборник № 8) ², где говорится о том, что „пока у нас есть пустыри, для защиты свеклы приходится ловить бабочек бреднями“. Таким образом низовые работники ориентируются на вылов бабочек лугового мотылька в первую очередь на пустырях, в то время, как это надо делать в первую очередь на свекле и высадках. Во-вторых выходит, что при отсутствии пустырей (которых, к слову сказать, в зоне свеклосеяния очень немного) бабочек ловить незачем. Дело не в массе налетающих бабочек, которые откладывают яйца, а в пустырях. Попутно необходимо упомянуть, о статье Линдемана и Кустри, напечатанной в том же 6-ом Сборнике ВИЗРа, на которую ссылается автор при оценке механических мер борьбы с луговым мотыльком. Согласно этим авторам, эффективность вылова бабочек марлевыми волоками не выше 7—12% от первоначального наличия вредителя, что совершенно не соответствует данным, имеющимся в системе Главсахара. Эти данные говорят за то, что эффективность вылова при однократном проходе волоков около 40%. Общие вы-

ских наблюдений над появлением и развитием вредителя. При этом для угрожаемых районов может быть принята норма, предложенная областельным постановлением Киевского Облполкома от 9 апреля 1934 г.: 1 наблюдатель на 30 га посевов свеклы.“

Очевидно ВНИС, обвиняя других во вредительской установке, сам на деле проводит ее через обязательное постановление Облполкома. 1 наблюдатель на 30 га посевов свеклы — это составит огромную армию наблюдателей в 50.000 человек по Союзу на одну только свеклу!

² Вероятно, авторы имеют в виду не № 8 „Сборника“, а специальный выпуск, поднесенный членам XVII Партсъезда. Ред.

ловы бабочек при помощи волокон явно доказывают большое значение этого метода. Так, в 1932 году только в 214 свеклосовхозах старой зоны свеклосеяния было собрано свыше 33 тысяч. кг бабочек, на площади около 202000 га свеклы. Если считать, что на 1 кг бабочек приходится минимально 25 тыс. самок и яйцепродукцию одной самки принять за 100 яиц, то и в этом случае выловленные бабочки оставили бы потомство в 400 шт. на 1 кв. м обработанной площади.

Переходим к другому мероприятию, которое рекомендует автор.

§ 5 мероприятий гласит так: „при отрождении гусениц на плантациях полку производить только в рядках, оставляя временно сорняки в между-рядках“. Тут автор ссылается на статью Пивоварова, напечатанную в этом же Сборнике (работник отделения ВИЗРа в ЦЧО). Последуем за автором к его первоисточнику. На странице 32-й Сборника (В. Пивоваров — Полка свеклы рядками) Пивоваров в первом абзаце пишет: „прополывание сорняков на свекле до отрождения гусениц лугового мотылька является мерой борьбы с червем, так как на чистые от сорняков культуры бабочки мало откладывают яичек. Но с момента появления первого возраста гусениц полку необходимо приостанавливать, так как в противном случае гусеницы переползут с сорняков, на которых они обыкновенно питаются, на прополотую свеклу и сейчас же ее уничтожат. Между тем известно, что при оставлении культур непрополотыми гусеницы остаются на сорняках. Это заставило при появлении гусениц лугового мотылька приостанавливать полку, что проводится в обязательных постановлениях, как мероприятие по борьбе с луговым мотыльком“. Дальше т. Пивоваров оговаривается, что это мероприятие губительно действует на рост и урожай свеклы и как компромисс рекомендует приведенный выше метод, вставленный в систему мероприятий проф. Знаменского. Где была редакция журнала, помещая такую явно вредительскую статью? Кто

официально апробировал такую „систему“ для нас неизвестно. Но факт остается фактом. Люди упорно предлагают то, что давно отвергнуто партией и правительством, как кулацкие мероприятия, направленные к срыву прополочной кампании (ссылаясь к тому же на какие то „обязательные постановления“ о приостановке полки?), что идет вразрез со всеми постановлениями партии и правительства по этому вопросу.

Остановимся более подробно на этом „методе“. Прополку свеклы необходимо форсировать так, чтобы закончить к методу отрождения гусеницы. выноса и уничтожая при этом сорняки. В случае же затяжки прополки и производства такой в момент отрождения гусениц, она должна проходить одновременно с проведением химической борьбы и применением механических мер. Оставляя же сорняки в между-рядках, мы не только не спасаем свеклу от гусениц, а наоборот подвергаем ее еще большему риску. Мало того, этим самым мы бы ориентировали практиков не применять машин для полки, затруднили бы сбор гусеницы гусеницеловками. С хозяйственной стороны это приводит к повторной прополке, что при недостатке рабочих рук привело бы к гибели посевов или к значительному уменьшению урожая.

Нельзя так смело переносить опыт на маленьких делянках в условиях опытной станции на производство. Это в сильной степени задержит прополку свеклы, что, в свою очередь, приведет к снижению урожая свеклы.

В §§ 7 и 8, где проф. Знаменский говорит о применении механических мер борьбы с гусеницей и о сочетании их с химической борьбой, нет четкой формулировки о необходимости после последнего прохода гусеницеловок применять немедленно опрыскивание, при чем, как уже было упомянуто выше, механическим мерам борьбы отводится чрезвычайно мало места.

Не четко автор формулирует в § 12 о взмете пара и в § 15-м о глубокой вспашке под свеклу. В последнем можно понять, что глубокая вспашка

производится исключительно с целью борьбы с луговым мотыльком, и когда последнего нет, то под свеклу можно ограничиться мелкой пахотой. Глубокая пахота как мера повышения урожайности свеклы вводится в обязательном порядке, независимо от наличия или отсутствия лугового мотылька, о чем необходимо было упомянуть автору. Необходимость глубокой пахоты полей, где была гусеница, нужно было связать с необходимостью глубокой пахоты под свеклу, как меры повышения урожайности.

Разобрав таким образом систему мероприятий по борьбе с луговым мотыльком на свекле (оставим, к слову сказать, в стороне другие культуры зоны свеклосеяния, и не упомянув о ряде мероприятий по борьбе с сорной растительностью, об обкашивании дорог и т. д.), взяв в основу систему главсахара и произвольно исказив ее, проф. Знаменский дает и более общие установки о системе мероприятий против лугового мотылька в масштабе Союза. Здесь, как и в вопросе об основных резервациях, вновь выявляется почти полное игнорирование ближайших к зоне свеклосеяния степных районов, для которых отсутствует анализ системы сельского хозяйства по отдельным их частям; вместо конкретных в их условиях мероприятий, направленных на снижение численности лугового мотылька, говорится лишь об образовании резерваций на стерне озимых и яровых и о „возможности ликвидировать их методами агротехнического воздействия“. Каковы же меры борьбы на других угодьях, в частности на пойме, солончаках, в оврагах и как должна в дальнейшем строиться борьба в связи с реконструкцией хозяйства этих районов—не сказано ничего.

Зато вновь посвящается много внимания зонам неосвоенных полупустынь и степей. Не отрицая необходимости ликвидировать в них очаги лугового мотылька, все же следовало бы обра-

тить должное внимание на более близкие районы его распространения и дать конкретные указания о построении в них борьбы, а не сводить всей проблемы борьбы с луговым мотыльком к решению двух вопросов—к системе мероприятий по свекле и к рациональному овцеводству в дальних областях резерваций лугового мотылька.

Такая „система“ не является решением проблемы борьбы с луговым мотыльком. Быть может не имея конкретных материалов для построения единой системы мероприятий уничтожения лугового мотылька в Союзе, ВИЗРА и не мог ее дать в развернутом и проработанном виде, но по крайней мере поставить вопрос на принципиальную высоту он мог и это является его основной задачей. А между тем этого нет в приведенных статьях по борьбе с луг. мотыльком и даже не намечено пути конкретного исследования этой области.

Принимая во внимание изложенное, приходим к таким выводам: 1) „система мероприятий“ Знаменского в таком виде, как напечатана в Сборнике ВИЗРА, является вредной и должна быть немедленно пересмотрена. 2) При построении системы мероприятий по борьбе с луговым мотыльком, необходимо использовать богатый теоретический и практический материал Сахарной промышленности, как наиболее обеспечивающий правильное построение системы мероприятий в зоне свеклосеяния. 3) Покончить с игнорированием вопроса о луговом мотыльке в ближайших к зоне свеклосеяния степных районах Украины, Донецкой области, Северного Кавказа, средней и нижней Волги и разработать конкретную систему мероприятий для борьбы с луговым мотыльком в этих областях с учетом местных особенностей. 4) Поставить на принципиальную высоту вопрос о единой в Союзе системе мероприятий о ликвидации лугового мотылька и указать пути ее построения и осуществления.

Киев, ВНИС, Сектор ЗАРА.
3 марта 1934 г.

(Оригинал подписан: А. Деревянченко).

БРИГАДА } М. БОГУНОВА (Зав. сектором энтомологии), С. КАМЕНСКИЙ,
ВИЗРА } Ф. КОЗИКОВ (Зав. сектором экономики), А. КОНИКОВ,
А. КОСМАЧЕВСКИЙ, А. МОНЧАДСКИЙ, В. ШЕГОЛЕВ

НЕВОЛЬНЫЕ ПРИЗНАНИЯ ВНИС'а

ОБВИНЯЯ ДРУГИХ, ВНИС ВСКРЫВАЕТ СУЩНОСТЬ СВОЕЙ РАБОТЫ.

Бывает критика объективная и полемика честная, которая стремится к выяснению истины и устранению недочетов. Здоровая дискуссия и честная самокритика должны приводить к улучшению работы, повышению ее эффективности и очищению аппарата от застиравших его бюрократических и вредительских элементов.

Но бывает критика, которая не стремится к установлению истины и устранению недочетов в работе, а исходит из низменных, клеветнических побуждений.

Избитым и обычным для этого приемом является словесное жонглирование, выхватывание отдельных фраз и слов, произвольное толкование их вне связи с общим контекстом разбираемой работы, искажение формулировок цитируемой работы, чтобы придать большую убедительность своим плохо обоснованным выводам и т. д.

Все подобного рода выступления обычно рассчитаны на внешний эффект и на доверие массового читателя. В расчете на полную безответственность такие борзописцы не стесняются в выражениях и выдвигают самые тяжелые обвинения, имея одну цель — запятнать репутацию.

С подобного рода критикой мы и имеем дело в рецензии, написанной сотрудниками ВНИСа (Всесоюзный Научно-Исследовательский Институт Сахарной Промышленности) гг. Дервянченко и Ивановым, которые пытаются путем указанных выше приемов дискредитировать „систему мероприятий“ по борьбе с луговым мотыльком, опубликованную в № 6 „Сборника ВИЗРА“; обвиняют ВИЗР в том, что он „допускает в своей литературной продукции целый ряд крупных ошибок, которые в отдельных случаях являются явно вредными“, бросают тень на пре-

зидиум Академии с/х Наук им. Ленина, утвердивший указанную выше систему мероприятий для 1933 г. и обвиняют автора статьи — т. Знаменского в том, что его устами говорит классовый враг.

Что же дает основание гг. Дервянченко и Иванову выдвигать такие тяжелые обвинения?

Прежде всего товарищи из ВНИСа пытаются, „подкопаться“ под методологические основы „системы мероприятий“, опубликованной ВИЗРА.

Они утверждают будто:

„Пр. Знаменский оставляет почти совершенно в стороне вопрос о резервациях лугового мотылька в условиях его размножения в степях Украины, Донских, Нижне-Волжских и т. д., т. е. в районах, непосредственно примыкающих к зоне свеклосеяния, откуда продвижение лугового мотылька в зону свеклосеяния является наиболее возможным, затрагивая лишь мимоходом в общих формулировках“.

Подлинная формулировка

Сборника ВИЗРА:
(стр. 14)

„Зона постоянных степных резерваций охватывает южную часть степной Украины, северную часть Крыма, Сев. и Вост. часть Сев. Кавказского Края, Н. Волжский Край и прилегающие к нему ю-в. районы ЦЧО, юг Ср. Волжского Края“ и т. д.

Абзац этот должен был показать, что автор „системы мероприятий“ из ВИЗРА пытается отвлечь внимание от свекловичных районов куда-то подалее — в пустыни и полупустыни и что,

якобы, вопрос о местных, ближайших резервациях обойден...

После нашего наглядного сопоставления цитат—комментарии излишни!

Зона степных резерваций определена совершенно точно и условия размножения мотылька и образования очагов в этой именно зоне, примыкающей к районам свеклосеяния, разобраны с достаточной полнотой.

Жонглируя словами „мимоходом“ и „общие формулировки“ товарищи из ВНИС'а явно рассчитывали на доверчивых читателей, которые не потрудятся заглянуть в подлинник, а поверят им на слово...

Найдя таким образом „вредительскую установку“ в обосновании системы мероприятий, тт. Деревянченко и Иванов пытаются вскрыть идеологически вредный уклон в толковании причин массовых размножений лугового мотылька. Здесь они прибегают к явно недобросовестному искажению смысла, выхватыванию отдельных фраз и к подмене формулировок.

В характеристике условий размножения лугового мотыля в зоне сахарной свеклы на стр. 14 „Сборника ВИЗРА“ сказано: „Основное отличие этой зоны от зоны засушливых степей заключается в том, что фактором, лимитирующим размножение вредителя, здесь является не влажность, а температура“. Объясняя далее постоянную пульсацию и перемещение очагов размножения из одних районов в другие пестротой местных экологических условий, которая в одних районах подавляет размножение, а в других оно удерживается на более продолжительный срок, автор статьи делает общий вывод: „Но в конце-концов неизбежно наступает общее угасание волны размножения по всей зоне поскольку общий угнетающий фактор неизменно действует в одном направлении“.

Выхватив изолированно последний заключительный абзац, тов. из ВНИСа недоумевающе спрашивают, — „о каком угнетающем факторе „общего значения“ говорит автор—непонятно“.

Далее, подменив выражение „волна размножения“ более туманным — „жиз-

ненные волны“ и искажив приведенную выше формулировку о значении экологических условий, они делают такое заключение: „Таким образом, естественно-климатические условия по Западному созданию создают „равновесие в размножении вредителя на продолжительный срок“. Это заключение, экологические условия в одних местах способствуют массовому размножению, а в других наоборот подавляют его“.

Только при извращенной фантазии и отсутствии здоровой логики можно усмотреть даже в этой искаженной формулировке какое-то „равновесие“. Ведь если в одних местах экологические условия на продолжительный срок „способствуют поддержанию массового размножения“, значит оно все время будет там непрерывно возрастать, а в других местах, где экологические условия подавляют размножение, — там оно скоро или медленно должно сойти на-нет. В данном случае, конечно, получится не „равновесие“, а какое-то одностороннее непрерывное движение, созданное фантазией тов. из ВНИСа.

Сделав, таким образом, две весьма неудачных экскурсии в область методологии, тт. Деревянченко и Иванов переходят „к формулировкам отдельных пунктов системы и комментариев к ним“.

Основное преступление автора „системы мероприятий“ заключается, оказывается, в том, что он рискнул ограничить случаи применения вылавливания бабочек марлевыми бреднями.

Общеизвестно, что в инструкции Главсахара содержится общая и обязательная директива—немедленно вылавливать бабочек лугового мотылька бреднями из марли и сачками сейчас же после массового появления их, независимо от полового состава и зрелости личек.

Такая до крайности общая и прямолинейная директива даже не сопровождается пояснениями, что понимать под „массовым появлением“. В результате на местах это понимается различно и часто затрачивают драгоценные в это время трудодни на ненужное таскание

марлевых бредней по полям с ничтожной производительностью.

В то же время хорошо всем известно, что бабочки выходят из коконов не половозрелыми и во многих случаях целые поколения их на больших территориях остаются бесплодными. Определенное состояние зрелости самок очень просто и в случае обнаружения где-либо созревания яиц у бабочек, сведения эти передаются по телеграфу и все угрожаемые районы за несколько дней до откладки яиц могут быть предупреждены о реальной угрозе.

Спрашивается:—зачем же тогда, не взирая ни на что, обязательно вылавливать бабочек, даже если они заведомо бесплодны?

Если еще можно говорить о допустимости такого безоговорочного вылавливания для бабочек 1-й генерации, которая в большинстве случаев бывает плодной, то для бабочек последующих генераций, когда бесплодие наблюдается очень часто, подобное вылавливание, без предварительной проверки, явно нецелесообразно.

При наличии специалистов-энтомологов во всех свеклосовхозтрестах и свекло-сахарных МТС, при наличии наблюдательных пунктов Службы Учета и опытной сети ВНИС'а, такие наблюдения и сигнализацию легко организовать и для этого совсем не нужно, как это уверяют тов. из ВНИС'а, „ставить густую сеть наблюдателей, которые вместо борьбы будут смотреть, как, игриво перелетая с места на место, зреют бабочки“...

Государство затрачивает более 5 милл. рублей в год на Службу Учета, десятки миллионов на содержание научных учреждений и специалистов оперативной сети; с момента появления лугового мотылька все наблюдательные пункты посылают срочные телеграммы в центральные, областные и районные организации, следят за развитием яиц у самок и т. д.

Имея все эти данные, для организации своевременной сигнализации о гро-

зящей реальной опасности нужно лишь проявить некоторую поворотливость и установить более живую связь с хозяйствами и наблюдательными пунктами, изжить консерватизм и перейти к более современным и совершенным методам работы.

Но, очевидно, ВНИС предпочитает более спокойное и безответственное распоряжение из „наказа“ Главсахара—„немедленно вылавливать бабочек лугового мотылька сейчас же после массового появления их, независимо от полового состава и зрелости яиц“.

Ловить—и не разговаривать!

Научно-исследовательскому институту сахарной промышленности, оказывается, нет дела до того, как используются данные Службы Учета в оперативной практике. Мало того, он явно игнорирует необходимость использования данных Службы Учета, для правильной организации борьбы. А что при этом затрачиваются тысячи трудодней совершенно впустую и зря расходуются на десятки тысяч рублей дефицитные материалы, ему и горя мало!

Охраняя свое спокойствие, тов. из ВНИС'а в данном случае пускают в ход самую тяжелую артиллерию и объявляют классовым врагом всякого, кто покушается на их спокойное и безмятежное житие.

Защищая с такой настойчивостью безоговорочную ловлю бабочек бреднями, ВНИС, казалось бы, должен обосновать экономическую эффективность и целесообразность этого мероприятия. С 1929 г. эта мера широко применяется в хозяйствах Главсахара, и при тех масштабах, в которых проводятся эти работы, ВНИС мог и должен был поставить такие учеты. Но, к сожалению, до сих пор ВНИС не удосужился провести методически правильно поставленных учетов эффективности этой меры, ограничиваясь данными о количествах пойманных бабочек в килограммах. Для каждого, разбирающегося

в причинах массовых размножений насекомых, ясно, что реальная плодovitость в сильнейшей степени зависит от целого ряда условий, и, в первую очередь, — от климатических факторов. Последние никогда не бывают совершенно одинаковы на больших территориях, а потому расчет возможной плодovitости по среднему количеству яиц, откладываемых самкой, явно неверен. В одних местах плодovitость может быть выше, в других же равна нулю. Как правило, реальное потомство составляет ничтожную часть возможной плодovitости, а потому и расчет эффективности вылавливания путем перемножения числа пойманных бабочек на их возможную среднюю плодovitость свидетельствует или о недостаточной грамотности тех, кто такими расчетами пытается обосновать эффективность мероприятия, или о желании заигнорировать читателя большими цифрами дутой эффективности.

Единственно правильным методом здесь было бы сравнение обработанных и неопработанных участков по зараженности их гусеницами, с соблюдением экологической однородности участков и многократной повторности, гарантирующей точность от случайных входящих факторов.

Это была прямая обязанность Научно-Исслед. Института Сахарной Промышленности — поставить такие учеты, однако вместо этого, для подтверждения эффективности вылавливания бабочек, ВНИС приводит... наспех собранные только общие данные о количестве выловленных бабочек в 1932 г. в 214 свеклосовхозах.

Эти данные весьма показательны. На площади 202.000 га собрано 33 тыс. кг бабочек. Отсюда тт. Дервянченко и Иванов делают такой расчет: „Если считать, что на 1 кг бабочек приходится минимально 25 тыс. самок и яйцепродукцию одной самки принять за 100 яиц, то и в этом случае выловленные бабочки оставили бы потомство в 400 шт. на 1 кв. м опработанной площади“.

Ясно и убедительно! Бреднями уничтожено 400 шт. вредителей на 1 кв. метр по всей опработанной площади — в самом зародыше, еще до появления их на свет.

К сожалению, головы сотрудников Научно-Исследов. Института Сахарной Промышленности оказались настолько забитыми „бреднями“, что они, очевидно, в них запутались. Доказательством этому служат только что припомненные ВНИС'ом расчеты. Если помножить 33 тыс. (кг бабочек) на 25 тыс. (число самок в 1 кг) и еще на 100 (средн. яйцепродукция) и произведение разделить на число „опработанных“ кв. метров (202.000 га умн. на 10.000), то в результате указанных арифметических действий получится 40, а не 400.

Если же разделить всех пойманных бабочек на число „опработанных“ кв. метров, то получится менее 1 бабочки на 1 кв. метр.

Не заметить такого явного абсурда может только тот, кто этими вопросами вплотную никогда не интересовался.

Во-вторых, — приводимые совхозами данные о количестве выловленных бабочек никак нельзя принимать за чистый вес бабочек. Кроме того, что эти данные часто сильно преувеличиваются (контроля за этим никакого нет и бабочки после взвешивания уничтожаются), в взвешиванию подвергается все, что попало в бредень: сор, мухи, клопы и др. насекомые. Нередко эти прирмеси составляют половину улова, а при малой плотности бабочек главную массу представляют посторонние прирмеси. Поэтому приводимые расчеты нужно уменьшить по крайней мере на половину. Далее нужно ввести поправку на средний вес бабочки (средний вес бабочки равен 0,025 гр., следовательно в килограмме будет 40 тыс. бабочек, а не 50).

В результате — действительное количество выловленных бабочек с единицы площади окажется совсем нич-

полезным (около 0,3 бабочки на 1 кв. метр).

Об этом уже имеется прямое указание Пузырного, опубликованное во втором Сборнике УНИС'а (изд. 1932 г. стр. 230), где сказано буквально следующее: „ни ловля, ни сгон мотылька в 1929 г. не спасали плантаций от дальнейшего их заражения гусеницей... Пойманное же количество мотылька составляет ничтожный процент от общего баланса вредителя в природе“.

Мало того, в числе пойманных бабочек, несомненно, содержится значительный процент самок бесплодных. Общеизвестно, что бесплодие у лугового мотылька часто наблюдается на больших территориях. Даже в 1929 г. на общем фоне высокой плодовитости весенней генерации, по сообщению Гроссгейма, в районе Млеевской Опытной Станции это поколение бабочек осталось бесплодным. Следующее летнее поколение было бесплодно в южной группе комбинатов Курского Отделения Сахаротреста (см. Сборн. УНИС'а, стр. 272), в восточных комбинатах Харьковского Отделения (там же, стр. 227), в восточных и ю.-вост. районах ЦЧО (см. Сборн. СТАЗРА ЦЧО, стр. 90 и 69), хотя по свидетельству Легатова лет бабочек в восточных районах ЦЧО был такой силы, что „сквозь стаи летящих бабочек приходилось пробиваться“ и местами на 1 взмах сачка ловилось до 300 бабочек!

Несмотря на то, что в восточных комбинатах Харьковской группы бабочки были бесплодными и совсем не оставили потомства, по свидетельству Пузырного, „по отделению работало волоков при 1-й генерации 422 и при 2-ой генерации 840. Собрано вредителя при 1-й генерации 3500 кг и при 2-ой генерации 57 559 кг, а всего за обе генерации 61 069 кг. Так как лет бабочек и в восточных, и в западных комбинатах был приблизительно одинаковой интенсивности, а плодными они были только в западных комбинатах, то можно считать, что из 60 тонн выловленных бабочек 30 были заведомо бесплодными. Третье, августовское поколение, повсеместно, во

всех районах свеклосеяния было бесплодным и совершенно не оставило потомства, хотя вылавливание бабочек производилось во многих комбинатах.

Еще более пестрая картина наблюдалась в следующие годы, по сводке того же Иванова (Сборн. УНИС'а II, стр. 17): в 1930 г. выловлено бабочек в 100 комбинатах 9 530 кг. К сожалению, не указана площадь, на которой производился лов. Указана лишь площадь, охваченная гусеницами 1-й генерации — 83 тыс. га. Если даже допустить, что мотыльки вылавливались только на этой площади, то в среднем приходится по 115 граммов или около 4000 бабочек на гектар, т. е. 1 самка на 5 кв. метров. На самом же деле вылавливание производилось, конечно, на большей площади, так как в сводке упомянуты такие комбинаты, в которых гусениц потом совсем не наблюдалось.

Что касается 1932 г., то по сводке Службы Учета „созревание яиц (у 2-го поколения) происходило очень медленно и в ряде восточных и центральных районов Европ. ч. Союза самки погибли, не отложив яиц“.

Из этих немногих примеров уже становится совершенно ясным, что огульное и повсеместное вылавливание бабочек совершенно нерационально. Если в 1930 г. когда был издан знаменитый „наказ“ Главсахара, еще и можно было оправдываться трудностью определения плодности и бесплодия бабочек и отсутствием сети по Службе Учета, то в 1933-34 г. это уже по меньшей мере непростительный консерватизм.

ВНИС, вместо того, чтобы заняться этим делом, определить действительную эффективность этой меры, рационализировать ее, пригласит чисто детские расчеты и голословно утверждает, что мера эта весьма эффективна и что при одном проходе волока вылавливается до 40% бабочек.

Из приведенных выше расчетов совершенно ясно, что это утверждение также абсурдно, как и детский расчет возможной плодовитости. Выше мы видели, что выловлено в 1932 г.

в среднем менее 1 бабочки на 1 кв. метр — за весь сезон! Это значит — или ловили при ничтожной плотности (а ловля производится не один раз, а непрерывно и многократно во время лета бабочек), или же выловлен ничтожный процент...

Таковы конкретные данные об „эффективности“ вылавливания бабочек бреднями — в том виде, как это применяется в хозяйствах Главсахара.

Мы отнюдь не склонны целиком отрицать целесообразность вылавливания бабочек. Наоборот, при правильной организации этот метод может принести известную пользу. Конечно, не следует переоценивать его. Полностью очистить плантации от бабочек таким способом невозможно, но произвести значительное разреживание в местах массовых скоплений, чтобы облегчить последующую борьбу с гусеницами химическим методом, — вполне возможно. В этом и состоит основная задача вылавливания бабочек бреднями.

Из этого следует, что производить вылавливание нужно только в местах значительных скоплений бабочек, а не таскать бредни по всем полям и, во вторых, — вылавливать бабочек, когда контролем установлено начало созревания яиц.

Но для этого **Научно-Исследоват. Институту Сахарной Промышленности**, вместо того, чтобы называть „классовым врагом“ всякого, кто подвергает сомнению так безалаберно поставленную борьбу, **во первых необходимо — хорошо поставить Службу сигнализации, о появлении вредителя, о начале проведения борьбы в соответствии с реальной угрозой и, во вторых, — изучить в производственных условиях реальную эффективность всех мероприятий, не отделяясь мнимыми показателями, рассчитанными на чисто внешний эффект. Необходимо разработать точную и конкретную шкалу показателей, — когда, как и при каких условиях целесообразно и выгодно применять данное мероприятие.**

Второе мероприятие, которое тт. из ВНИС'а называют „явно вредительским“, заключается в том, что в систе-

ме мероприятий ВИЗРА, утвержденной Президиумом С.-Х. Академии им. Ленина, содержится пункт, в котором говорится, что „после отрождения гусениц на плантациях полку пропалывать только в рядах, оставляя временно сорняки в междурядьях“. В помещенной в этом же номере статье Пивоварова эта мера подробно разобрана и обоснована. На нее то тт. из ВНИС'а и обрушиваются всей силой своей аргументации, выражают силой своей аркто-либо мог официально сомнение, что такая „система“ и патетически восклицают: „Где была редакция журналов, помещая такую явно вредитель-

В статье Пивоварова указано, что „полка в рядах“, с временным оставлением сорняков в междурядьях применяется, когда количество гусениц на такой заросшей сорняками плантации настолько велико, что после прополки свекла подвергается риску немедленного уничтожения.

Общеизвестно, что при нагрузке гусениц в 5 шт. на одно растение в возрасте 5—6 листьев спасти плантацию одними химическими мерами не удастся. Точно также известно, что бороться с гусеницами механическими ловушками на такой молодой свекле нельзя. Следовательно, если мы имеем на молодой, еще не прорванной и непрополотой свекле примерно 150 и выше гусениц на 1 кв. м, то такая плантация будет безусловно уничтожена после прополки гусеницами, оставшимися на плантации в течение нескольких часов.

В данном случае не спасает даже полка с выносом сорняков, так как вместе с сорняками можно вынести только гусениц 1-го возраста, но как только они перешли во 2-й и 3-й возраст, то при полке они быстро падают на землю и остаются на плантации. Точные учеты, произведенные т. Пивоваровым (ИЗР ЦЧО) показали, что гусеницы 1-го возраста выносятся с сорняками почти полностью, — на плантации остается только 0,7%, но уже гусеницы 2-го возраста выносятся только наполовину (51,6% остается на плантации), гусеницы же 3-го возраста

почти полностью остаются на плантациях (98,7⁰/₀).

Что же можно рекомендовать в данном случае для спасения плантации? Тов. из ВНИС'а поучительно указывает: „В случае же затяжки прополки и производства таковой в момент отрождения гусениц, она должна проходить одновременно с проведением химической борьбы и применением механических мер“. Прикрываясь такой безответственной формулировкой, они забывают, что химические меры при такой плотности гусениц не спасают плантации, а механические вообще не применимы, так как свекла еще слишком мала, чтобы по ней можно было пускать гусеницеловки. Об этом совершенно ясно сказано во всех инструкциях Главсахара, в том числе и в знаменитом „наказе“ 1930 г. В данном случае остается в резерве только метод „двух пальцев“, т. е. раздавливание гусениц и ручной сбор. Но мера эта чрезвычайно трудоемка и в условиях хозяйства, которое не смогло своевременно закончить прополку свеклы, просто неосуществима.

Тов. Пивоваров предложил новый и простой способ—как спасти такую совершенно безнадёжную плантацию.

Производя прополку сначала только в рядках, можно избежать заглушения свеклы сорняками и не допускать перехода гусениц на свеклу. Широкое применение этого способа в производственных условиях в 1932 г., когда плантации отличались исключительной засоренностью и чрезвычайно высокой зараженностью гусеницами, доходившей до 1000 и более гусениц на 1 кв. метр, показало полную целесообразность и высокую эффективность этой меры.

Тов. Пивоваров приводит конкретные цифровые данные, показывающие, что прополка „рядками“, произведенная на участке, содержавшем 1900 гус. на 1 кв. метр, помогла сохранить плантацию и такой участок дал урожай в 170 центн. свеклы с га, в то время, как при сплошной прополке свекла была уничтожена гусеницами и урожай получился всего... в 3 цент-

нера. В то же время задержка с прополкой до коконирования гусениц, хотя и „спасла“ плантацию, но снизила урожай до 40 центн.

Желая опровергнуть приводимые т. Пивоваровым яркие и показательные цифровые данные, тт. из ВНИС'а бросают ни на чем не основанную фразу: „нельзя так смело переносить опыта на маленьких делянках в условиях опытной станции на производство. Это в сильной степени задержит прополку свеклы, что, в свою очередь, приведет (согласно данным Ивановской Опытной Станции—эти слова в оригинале вычеркнуты), к снижению урожая свеклы“. Очевидно, здесь тов. из ВНИС'а хотели привести какие-то данные из „условий Опытной Станции“, но убоились, ограничившись несвязной формулировкой.

Таким образом, отмахнувшись от предложения т. Пивоварова и не проверив его на опыте, тт. из ВНИС'а усмотрели в нем „кулацкое мероприятие, направленное к срыву прополочной кампании, что идет в разрез со всеми постановлениями партии и правительства по этому вопросу“.

Очевидно, здесь имеется в виду известное постановление ЦК ВКП(б) и СНК о мероприятиях по повышению урожайности, где дается твердая директива всем организациям „вернуться к борьбе за лучшую обработку земли, к борьбе за повышение урожайности, как главной и центральной задаче в области сельского хозяйства на данной стадии развития“.

В развитие этого постановления широко развернута кампания за внедрение севооборотов, повышение качества агротехники, борьба с сорняками и т. д.

Предложение т. Пивоварова как раз направлено к повышению урожайности путем рационализации прополки при таких условиях, когда безоговорочная полка ведет к гибели плантации. Ясное дело, что всякое мероприятие можно исказить и, проводя его без учета конкретных условий, принести не пользу, а только вред. Для примера можно взять хотя-бы,

глубину вспашки. При бесспорном положительном влиянии этого приема на повышение урожайности и в борьбе с сорняками, в отдельных случаях, как напр., на подзолистых почвах с неглубоким пахотным слоем, глубокая вспашка, выворачивающая подзол, может принести только вред и углубление пахотного слоя в данных конкретных условиях должно производиться особым способом.

Точно такой же случай мы имеем и с прополкой свеклы, зараженной гусеницами мотылька свыше определенной плотности. Получается дилемма: если прополоть — съедят гусеницы, если оставить не прополотой — погибнет от сорняков.

Тов. Пивоваров предлагает конкретный выход, который дает вполне положительные результаты. Способ этот был подхвачен хозяйственными организациями ЦЧО, включен в систему мероприятий по борьбе с луговым мотыльком специальной комиссией при Институте Соц. Реконструкции С. Х. ЦЧО, одобрен выездной сессией Академии С.-Х. Наук им. Ленина в Воронеже, широко пропагандировался в ЦЧО работниками свеклосахарной промышленности (Плигинский и Финоедов, — „Луговой мотылек и борьба с ним“. Изд. „Коммуна“, Воронеж, 1933 г.), в 1933 г. испытан Укр. Инст. Защиты Растений на хлопчатнике, где также дал положительные результаты и т. д.

Мера, предложенная т. Пивоваровым, безусловно нуждается в уточнении в отношении выработки показателей плотностей гусениц на 1 кв. м и на 1 растение свеклы данной фазы вегетации, при которых она должна проводиться. Это, однако, еще не может являться причиной исключения ее из опубликованного первого варианта системы мероприятий. Одновременно с опубликованием предварительного сообщения Пивоварова СТАЗРА ЦЧО развернула работу в направлении дальнейшего уточнения этого метода и получила данные, подтверждающие полное право его на существование.

ВНИС, вместо того, чтобы включить этот метод на своих станциях и дать ему оценку по существу, предпочел более спокойный для себя выход — объявить это мероприятие „как культурное, направленное к срыву прополочной кампании“ и подтвердить свое распоряжение — полоть и не разговаривать. Выход недопустимый в данных условиях ни для какого учреждения, тем более для научного.

Не ограничившись „разбором“ и „критикой“ системы мероприятий, опубликованной ВНИЗРА, Деревянченко и Иванов незаметно для себя вскрыли их с такими причинами, которые заставили автора „системы мероприятий“, а попутно на ВНИЗРА, Президиум ВАСХНИЛ и др.

По неосторожному признанию тов. из ВНИСа, „центральное место“ в системе мероприятий они усмотрели в том, что „автор ни слова не сказал об истории возникновения системы мероприятий по борьбе с луговым мотыльком, не указал источники, откуда эта система в основном получена“.

Нападая на автора из ВНИЗРА, т. из ВНИСа почему-то начали расхваливать свою сеть энтомологических учреждений Главсахара, „которая является одной из мощных и старых сетей“, „имеет у себя достаточно квалифицированные силы по борьбе с вредителями“, „давно занимается вопросами борьбы с луговым мотыльком“ и „уже в 1930 г. система Главсахара имела достаточно стройную, хоть и неполную систему мероприятий, изданную в форме наказа Главсахара по борьбе с луговым мотыльком“.

Ясно и определенно, — „система Главсахара“ (читай — ВНИС) претендует на приоритет в составлении системы мероприятий по борьбе с луговым мотыльком, ссылаясь на... „наказ“ Главсахара 1930 г., из которого якобы взят автор статьи сборника ВНИЗРА „почерпнул“ свою систему мероприятий. „Этот факт автор не должен был обойти, а наоборот, нужно было его подчеркнуть (подчеркнуто нами), что

отнодь не уменьшило бы значения статьи".
Вот оказывается, где "собака зарыта"!

Совершенно ясно, что Научно-Исследовательский Институт Сахарной Промышленности, занимаясь частными вопросами борьбы с мотыльком, забыл о том, что его прямая обязанность состоит в разработке комплексных систем мероприятий по борьбе с вредителями и болезнями сель.-хоз. растений в условиях свеклосахарного хозяйства.

Когда же ВИЗР опубликовал первый вариант "системы мероприятий по борьбе с луговым мотыльком", то ВНИС вместо того, чтобы подхватить начинание головного Института Ленинской Академии, дополнить и уточнить систему мероприятий, применительно к конкретным условиям свеклосахарного хозяйства, занялся.. историческими раскопками, извлек из архива "наказ" Главсахара за 1930 г. и, потрясая этим документом, пытается доказать, что уже в 1930 г. Главсахар имел систему мероприятий "хоть и неполную", но "достаточно стройную", а потому-де Научно-Исслед. Институт системы Главсахара мог преспокойно почить на лаврах и сидеть сложа руки, ни о какой более стройной и полной системе не заботясь.

Выступая в данном случае в защиту якобы недооцененных заслуг Главсахара, тов. из ВНИСа просто спасают свою шкуру и стараются отвлечь внимание от их вопиющей беспечности и оправдать свою бездельность и неуменье работать.

Ведь для каждого совершенно ясно, что "система мероприятий" по борьбе с вредителями не есть что-то застывшее, раз на всегда отштампованное и преподаваемое в виде "наказа" на вечные времена.

Под системой мероприятий понимается совокупность предупредительных и истребительных приемов защиты растений от повреждений, объединенных в единое стройное целое, проводимых в определенной последовательности во времени и пространстве, по заранее

разработанному плану, в тесной увязке с организационными особенностями и развитием обслуживаемого производства.

Поскольку организационные особенности сельского хозяйства непрерывно меняются, постольку и система мероприятий должна непрерывно меняться, совершенствуясь и приспособляясь к новым организационным формам и техническим условиям производства.

Если даже признать, что "наказ" Главсахара 1930 г. отвечал запросам и условиям свеклосахарного производства того времени, то это несколько не давало права Научно-Исследовательскому Институту Сахарной Промышленности сидеть сложа руки и не заботиться о более стройной и совершенной системе мероприятий—в подлинном смысле этого слова.

Бесспорно, что сеть научно-исследовательских учреждений Главсахара, как старейшая в Союзе, накопила огромный материал по изучению вредителей и болезней, а свеклосахарные хозяйства имеют исключительно богатый опыт по борьбе с вредителями. Однако Научно-Исследовательский Институт Сахарной Промышленности (ВНИС) до сих пор не обобщил этих материалов и не сделал ни одной попытки дать действительно стройную и научно обоснованную систему мероприятий.

В опубликованных ВНИС'ом в 1931 и 1932 гг. двух сборниках по луговому мотыльку на протяжении 647 стр. помещены 8 отчетных обзоров, 5 статей по биологии мотылька, 5 статей о паразитах, хищниках и болезнях мотылька, 3 статьи о вредоносности, 2—о токсичности ядов для гусениц, 2—о так называемой "кисте" и по одной статье—о периодичности появления, характеристике степных очагов, о бабочколовках, гусеницеловках, авиометодом и укрытии свеклы землей. Не опубликовано ни одной статьи обобщающего характера, где бы делались хотя бы попытки построения системы мероприятий.

ВНИС забыл об этом, оторвался от жизни и пришел в кояйнее оаздоже-

ние, когда первая попытка построения системы мероприятий по борьбе с луговым мотыльком была сделана не старейшей в СССР энтомологической организацией Главсахара, которая „имеет у себя достаточно квалифицированные силы по борьбе с вредителями“, а другой организацией, находящейся в системе Академии С.-Х. Наук им. Ленина.

Теперь заглянем в знаменитый „наказ“ Главсахара 1930 г., который, по уверению „достаточно квалифицированных работников“ из ВНИСа, представляет „достаточно стройную, хоть и неполную систему мероприятий“.

„Наказ“ представляет обычный, довольно пространный, ведомственный циркуляр, предписывающий подчиненным Главсахару организациям развернуть к весне 1930 г. подготовку борьбы с вредителями, для чего—провести курсы, издать литературу, устранить текучесть персонала, отремонтировать опрыскиватели, подвести итоги опыта борьбы 1929 г., и, на основе этого, составить план на 1930 г.; предписывает организовать Центральную Научно-Опытную Лабораторию, улучшить условия научной работы и т. д. В приложении же к наказу дается „примерный календарный план работ“ по борьбе с вредителями и „инструкция для борьбы с главнейшими вредителями сахарной свеклы“.

Для борьбы с луговым мотыльком рекомендуются меры предупредительные и истребительные.

Первые состоят:

а) Запашка до 15 мая всех участков, содержащих коконы мотылька.

б) Возможно ранний посев свеклы.

в) Прополка свеклы до начала вылета мотылька и полка с выносом сорняков с момента появления бабочек.

г) Выкашивание цветущих сорняков в срочном порядке, как только появятся мотыльки во всех местах, граничащих с свекловичными плантациями.

д) Выкашивание цветущих кормовых трав в те же сроки.

Истребительные меры рекомендуются следующие:

1) Вылавливание бабочек марлевыми бреднями и сачками:

а) Для успешности вылавливания необходимо концентрировать бабочек, сгоняя их в одно место.

б) Для этого необходимо выстраивать шеренги рабочих с венчиками или приспособленными для этого конными граблями(?)

2) Яички, отложенные на пахотах, запахивать, применяя фигурную пахоту, но если отродились гусеницы, то приостанавливать взмет паров до уничтожения гусениц химическим способом.

3) Уничтожение гусениц на плантациях проводить в зависимости от условий химическими и механическими средствами, для чего:

а) Произвести обследование и выявить места скопления гусениц, откуда и начать борьбу.

б) Опрыскивание производить только при благоприятной погоде, когда нет дождей и понижений температуры.

в) При нагрузке гусениц в 5 шт. на растение при молодой, еще непрорванной свекле и до 50 шт. и больше, при второй генерации мотылька необходимо предварительно применять механические способы, а именно:

1) на молодой свекле—ручной сбор с применением корытец агр. Залле.

2) на более взрослой применять гусеницеловки Тарновского и др.

3) Приведена техническая инструкция приготовления хлор. бария и парзелени для опрыскивания.

4) При массовом переходе гусениц с одних полей на другие рекомендуется:

а) при переходе гусениц через дороги пускать перевернутые бороны с вплетенным хворостом—чтобы давить гусениц.

б) на ровных дорогах давить гусениц кольчатыми катками.

в) защищаемое поле опашать плужной бороздой, отваливая землю в сторону защищаемого поля и на гребень ставить на ребро доски, смазанные клеем.

г) В борозду класть отравленные приманки.

а) Если плантация была обкопана канавками против свекловичного дожденосика, то сметать гусениц венниками со стенок канавки и раздавливать их там толокушками.

б) При рассеянном напоздании гусениц на плантацию можно защитить свеклу, укрывая ее землей на срок 3—5 дней.

Достаточно сравнить этот простой персень по преимуществу механических приемов борьбы с предложенной ВИЗРа „системой мероприятий“, чтобы увидеть в них глубокую и принципиальную разницу.

Указанные в „наказе“ меры борьбы не увязаны с обычным ходом сельскохозяйственных работ, а трактуются как частные приемы, применяемые от случая к случаю. Так, *запашка участков*, содержащих залежи коконов мотылька, преподносится в том виде, как ее рекомендовал проф. Линдеман еще 66 лет тому назад (1867 г.), т. е. без всякой увязки с обычным приемом *зяблевой вспашки*, о которой к тому же не упомянуто ни одним словом. *Отрыв от хозяйственной системы* особенно ярко *выступает* в том пункте, где предписывается все старые толоки и бросовые земли *перепашать* независимо от их назначения, а склоны балок и канав *обработать сапками*...

В ВИЗРовской постановке этот прием увязывается с обязательной системой *зяблевой вспашки* и таким образом превращается в постоянно действующий фактор, направленный на снижение численности вредителя во всей культурно-освоенной зоне.

В качестве „предупредительной“ меры предписывается *выкашивание цветущих сорняков* и *кормовых трав*, чтобы... лишить бабочек пищи, и это *выкашивание* должно проводиться в обязательном порядке как только появились мотыльки.

В последние годы выяснено, что места откладки яиц не связаны с соседством цветущих нектароносов. Точно также совершенно *наивно* рассчиты-

вать уморить бабочек с голоду, если выкосить сорняки по соседству с свекловичными плантациями.

С сорняками, конечно, нужно бороться и *выкашивать цветущие сорняки* нужно повсеместно, чтобы не допустить их обсеменения, а не только там, где они граничат с свекловичными полями. Однако, меру эту совсем не следует связывать с моментом появления бабочек. Наоборот, в этот наиболее критический для хозяйства период все силы должны быть брошены на прополку, чтобы закончить ее ко времени откладки яиц.

Сорняки можно *выкосить* раньше или позже, но когда появились бабочки, нужно форсировать прополку, чтобы в 5—6 дней ее закончить. „Наказ“, таким образом, *создает совершенно ненужное напряжение в рабочей силе, отвлекая 8—10% рабочих рук на обкашивание.*

Прополка и прорывка свеклы по „наказу“ Главсахара должны быть закончены *до начала вылета мотылька*. Это *требование явно не выполнимое*, так как даже при жестких сроках посева свеклы, какие установлены СНК (14 дней от начала посева), часть более поздних посевов ко времени появления мотылька не будет готова для прорывки.

Вынос сорняков за пределы плантаций по „наказу“ необходимо производить с момента появления бабочек. Этим *опять создается ненужное перенапряжение с рабочей силой.*

Выносить сорняки обязательно после начала *яйцекладки*, чтобы отродившиеся гусеницы не перешли на свеклу.

По „наказу“ же выносом, очевидно, преследуется другая цель—не оставлять на плантации таких растительных остатков, на которые бабочки могут отложить яйца. Если это так, то тогда, очевидно, нужно вообще всю полку производить с выносом сорняков и отказаться от механической обработки, так как подрезанные сорняки остаются на плантации.

До какого абсурда доведено применение вылавливания бабочек бред-

нями и сачками в хозяйствах Главсахара — показано выше.

Из этих примеров видно, как далек рекомендуемый „наказом“ Главсахара набор мер борьбы от действительной системы мероприятий, все звенья которой были бы объединены в единое стройное целое и стояли бы в тесной увязке с организационно-хозяйственными особенностями обслуживаемого производства.

Если к этому еще добавить, что почти все из указанных выше приемов борьбы ведут свое начало из различных, ранее существовавших источников, то становится по меньшей мере странным, почему ВНИС пытается выдать их за свои оригинальные достижения.

Системой Главсахара разработана техника применения этих приемов в условиях свекловичных хозяйств, — и только.

Отдельные приемы борьбы, включенные в „систему мероприятий“ ВИЗРа, конечно не выдуманы автором, а взяты из литературы и хозяйственной практики, но они даны в совершенно новой качественной постановке. Они поставлены в цепь хозяйственной системы не в виде механически привязанного „календаря мероприятий“, а органически слиты со всем ходом сельскохозяйственных процессов.

При такой постановке многие приемы борьбы не выдерживают технического и экономического экзамена и должны быть отброшены. Зато оставшиеся и вошедшие в круг системы мероприятий, получают совершенно иной смысл и качественно перерождаются.

ВИЗР отнюдь не склонен приписывать опубликованной в № 6 Сборника системе мероприятий универсального значения, а смотрит на нее лишь как на первую попытку, которая должна в дальнейшем совершенствоваться и детализироваться, во-первых — по районам и, во-вторых — по отраслям хозяйства. Так смотрел на нее и Президиум С.-Х. Академии, ясно указавший, что эта система мероприятий утверждается для 1933 г.

К сожалению, ВНИС не мог понять и этой простой вещи, а занялся обсуждением системы мероприятий на 1933 г. уже после того, как сельскохозяйственный год прошел, как сельско-хозяйственный год прошел. Только 17 ноября 1933 г. ВНИС удосужился обсудить систему мероприятий ВИЗРа и выделить бригаду, которая должна была написать „развернутую рецензию“ и вскрыть все „технические и политические ошибки“.

Вместо того, чтобы совместно с ВИЗР двигать дело дальше, разрабатывать и детализировать систему мероприятий, ВНИС занялся подсиживанием и „критикой“ из-за угла.

В декабре 1933 г. ВИЗР созывал всесоюзное совещание по луговому мотыльку, в задачи которого входила разработка и уточнение системы мероприятий на 1934 г. Представители ВНИСа и Главсахара на это совещание, несмотря на своевременно полученное ими приглашение, не явились.

В январе 1934 года ВИЗР созывал всесоюзное совещание по планированию науки и согласованию планов научно-исследовательских работ. Представителя ВНИСа на этом совещании тоже не было.

Необходимо положить конец такому вреднейшему сепаратизму, от которого страдает дело защиты растений, в частности, в свекловичном севообороте и работе самого ВНИС.

Из разбора всего материала выясняется неприглядная картина состояния научно-исследовательской работы в одном из старейших отраслевых институтов и вполне естественно возникает вопрос: является ли попытка двух сотрудников этого института оклеветать других — продуктом их политической и технической безграмотности, или же это есть сознательная вылазка классового врага, внешне прикрытая лозунгами советского строительства, на деле же прикрывающего вредное разбазаривание рабочей силы и безалаберную постановку борьбы с вредителями.



МАССОВОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ ОЗИМОЙ СОВКИ И ПОГОДНЫЕ УСЛОВИЯ

Наряду с экспериментальным изучением воздействия, оказываемого факторами внешней среды на организм вредителя и динамику его численности, проводимым в лабораторных условиях и дополняемым полевыми опытами и наблюдениями, необходимо чисто камеральное проведение работ по сопоставлению хода погодных условий в течение ряда лет с данными о вспышках массового размножения на соответствующей территории.

В результате получаются совпадения отклонений отдельных элементов погоды или группы их от многолетних средних в ту или иную сторону с годами вспашек массового размножения вредителя. Эти совпадения во времени, будучи взяты изолированно, конечно не могут говорить о наличии причинно-следственной связи между этими двумя явлениями. Параллельное проведение экспериментально-экологического исследования дает объяснение полученной зависимости, чем и устанавливает наличие причинно-следственной связи.

С другой стороны, самый факт совпадения определенных отклонений погодных условий от нормы с годами вспышек массового размножения является для экспериментального исследования показателем, в отношении каких факторов и на какие фазы развития вредителя необходимо направить главное внимание. В своей совокупности обе стороны исследования вредителя должны дать основные элементы для прогноза вспышек массового размножения. Кроме того, проведение сопоставления вспышек размножения с ходом климатических условий дает цен-

ный материал для районирования вредности вредителя.

В настоящей статье излагаются основные результаты сопоставления данных по размножению озимой совки в наиболее угрожаемых районах с ходом погодных условий по двум главнейшим элементам: температуре и осадкам за годы с 1922 по 1930.

Ареал вредности озимой совки может быть разделен на две зоны.

В северной зоне (территория б. Вятской, Нижегородской, Вологодской, Ленинградской, Новгородской и др. губерний) она имеет в году одно поколение, повреждающее озимые посевы.

В южной зоне она вредит в двух поколениях, первое развивается за счет сахарной свеклы, второе повреждает всходы озимых хлебов. За последние 12 лет, озимая совка проявила себя особенно сильно. В 1922 году она охватила огромные пространства севера и северо-восточный угол Евр. части Союза, повреждая значительные площади, в 1924 г. она размножилась в Центрально-Черноземной области и на всей территории Украины на общей площади 1 348 428 га. В связи с этим необходимо все сопоставления проводить отдельно для северной и южной зон ее вредности.

В северной зоне в промежуток времени с 1922 по 1930 год метеорологические условия менялись следующим образом: 1922 г. был жаркий, следующие за ним 1923 и 1924 г.г. — резко холодные и влажные, 1925 г. — теплый, 1926 г. характерен похолоданием, 1927 — опять теплый, 1928, 1929 и 1930 годы влажные и прохладные.

Соответственно, в динамике вредителя наблюдаются следующие изменения: 1922 г. дает сильную вспышку озимой совки, в 1923—1924 г.г. отсутствие ее в заметных количествах, 1925 г. дает во многих пунктах значительные площади повреждений, в 1926 г. — опять уменьшение количества совки, в 1927 г. — подъем волны и

с 1928—1930 г. сравнительное затишье в жизни вредителя (см. диаграмму 1). Упомянутые изменения касаются большинства взятых пунктов б. Вологодской и Вятской губерний. В южной зоне погодные условия за тот же период сложились следующим образом. 1924 г. по средней температуре мая и июня выделился как осо-

Изменения температуры и осадков в северной зоне (средние за июль).

Таблица 1.

Годы	Вологда		Тотьма		Вельск		Вятка		Малковск	
	температура.	осадки								
1922	17,7	79	18,1	120	18,5	98	18,6	79	19,2	47
1925	19,2	72	19,7	50	20,0	16	19,5	9	20,3	20
1927	19,2	70	19,7	106	19,5	21	19,3	36	19,4	35
1923	15,9	50	16,2	86	16,5	98	16,7	103	15,9	144
1924	15,4	45	—	—	16,4	—	16,0	124	13,7	84
1926	14,9	60	14,0	57	14,1	—	13,7	94	—	—
1928	—	—	15,5	129	16,2	131	16,9	131	17,1	121
1929	17,6	60	17,3	101	17,3	96	18,7	76	—	—
1930	16,9	131	17,7	68	16,5	101	18,3	68	18,9	71

Таблица 2.

Изменения температуры и осадков в южной зоне (средние за май и июнь).

Годы	Полтава		Сумы		Умань		Дергачи.	
	температура.	осадки.	температура.	осадки.	температура.	осадки.	температура.	осадки.
1922	16,9	62	16,4	61	16,5	91	17,9	83
1923	18,4	39	17,3	40	16,4	52	18,6	50
1924	21,5	32	19,8	23	19,7	17	21,0	16
1925	16,4	77	16,1	74	15,6	99	16,4	107
1926	17,1	59	17,4	43	16,0	102	17,1	45
1927	17,3	35	16,3	78	16,2	31	17,2	59
1928	15,6	33	14,4	72	14,6	87	15,0	60
1929	16,6	89	16,1	61	—	—	16,5	91
1930	16,1	59	15,3	61	16,0	63	16,4	16

бенно жаркий и засушливый. Этот же год и дал катастрофическую вспышку озимой совки (диаграмма 2).

Имеющийся цифровой материал по изменению температуры и осадков по отдельным годам приведен для северной зоны на таблице 1, а для южной на таблице 2. Материал приведен только за месяцы, в течение которых изменение погодных условий оказывает решающее воздействие на динамику численности озимой совки.

Сравнение данных показывает, что годы, дающие резкое увеличение численности озимой совки, совпадают в северной зоне с годами, когда средняя температура за июль превышает 18°C или в среднем на 2° выше июльской температуры смежных лет, когда повышение численности вредителя отсутствовало. Для южной зоны годы вспышек характеризуются теми же температурными показателями, но в течение мая и июня. Осадки в течение этого времени в большинстве случаев не превышают 50 мм.

В отдельных случаях встречаются отклонения, когда при наличии, казалось бы, соответствующих температур и достаточной сухости вредитель отсутствует, или, наоборот, при условии неблагоприятной погоды вредность совки проявляется ощутительно. Это можно объяснить тем, что в такие годы имеет место увеличение роли других факторов, (паразиты, почвенные факторы, культурное воздействие человека, проводимые им мероприятия агротехнического и истребительного характера и т. п.).

На основании имеющихся материалов можно наметить следующий характер течения вспышки массового размно-

жения озимой совки. Внезапное повышение ее численности в данном году, при отсутствии ее в заметных количе-

Диаграмма № 1.

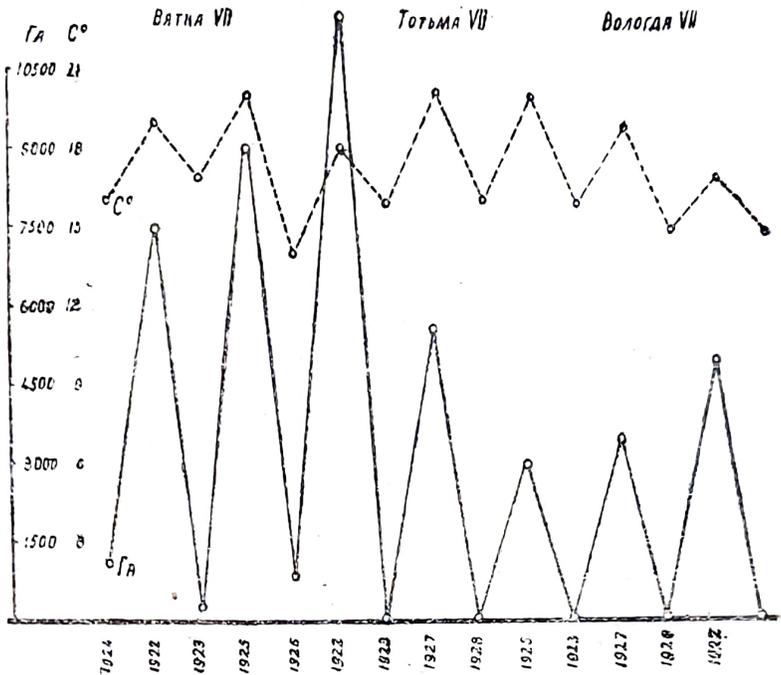
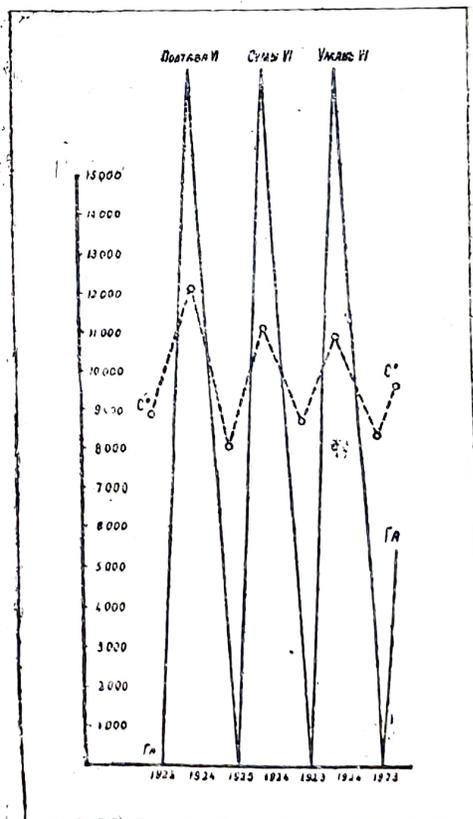


Диаграмма № 2.



ствах в предыдущем, влечет за собой наличие значительных площадей ее зазимовавшего запаса, который проявит свою вредоносность весной следующего года и может явиться предпосылкой для дальнейшего нарастания численности вредителя. Отсюда наличие подобных резерваций приобретает важное значение при прогнозе вспышек ее массового размножения. Последний затрудняется еще и тем, что пределы температурных колебаний, при которых выживает вредитель, повидимому, достаточно велики.

На основании имеющихся материалов в настоящее время можно сделать следующие выводы:

1) В северной зоне вспышку или массовое развитие озимой совки можно ожидать в первый теплый год с температурой июля, превышающей 18°C при осадках ниже 50 мм. В южной зоне может дать в массу озимую совку второй теплый год, определяемый средней температурой мая и июня, превышающей 18°C при осадках ниже 50 мм.

2) Количество озимой совки на полях после вспышки определяется условиями погоды в течение летних месяцев, проводимой борьбой в минувшем году, наличием болезней и паразитов. Вследствие этого прогноз может быть дан лишь после и на основе проведенного обследования.

Изученные нами зоны — северная и южная, как уже указывалось выше, чаще всего подвергаются нападению озимой совки, они являются районами, где данный вредитель находит оптимальные условия для своего существо-

вания и развития, где он в максимальной степени проявляет свою вредоносность. Между этими зонами лежит полоса, характеризующаяся резким снижением вредоносности озимой совки.

Естественно возникает вопрос о причинах такого зонального ее распространения и выпадения ее в промежуточной полосе, включающей восточные республики: Башкирскую, Татарскую, Чувашскую и Центрально-Черноземную Область. Это находит себе объяснение в сочетании целого ряда факторов.

Прежде всего, развитие насекомого протекает там в иные сроки, благодаря следующей разнице средних температур в северной зоне и в данных областях (табл. 3).

Как видим, разница в майской температуре между северной и промежуточной зонами достигает $3,5^{\circ}$. Отсюда, в последней вылет насекомого должен происходить в более ранние сроки, а период развития вредителя должен сократиться, вследствие соответственно более высокой температуры июня, разнящейся в среднем (для тех-же пунктов) на $2,5^{\circ}$. Следовательно, полный цикл своего развития насекомое закончит в областях промежуточной полосы раньше чем в северной зоне. Теперь, сопоставив сроки развития с временем высева озимых хлебов мы находим, что восточные республики высевают озимую рожь в одни сроки с северной зоной, а в промежуточной полосе сроки высева даже отодвигаются на более поздний период; таким образом, развившиеся гусеницы могут закончить питание до появления всходов (карто-

Таблица 3.

Средняя температура за май

Северная зона		Области промежуточной полосы			
Пункт	Температура	Пункт	Температура	Пункт	Температура
Новгород	10,8	Калуга	12,6	Казань	13,0
Череповец	10,1	Рязань	13,4	Козьмодемьянск	12,7
Вятка	9,9	Москва	11,8	Мензелинск . .	12,0

Сызрань

грамма I). К тому же, не успев дать два полных поколения, вредитель уходит на зимовку в стадии, непригодной к ее перенесению. Таким образом, получается как-бы наложение одного неблагоприятного года на другой и в итоге в указанных областях озимая совка вредит редко.

Вероятность ее массовых размножений в промежуточной полосе значительно выше в годы влажные и прохладные, когда жизненный цикл озимой совки может быть сходным с таковым в северной зоне.

Исключительность появления озимой совки на крайнем юге и юго-востоке может быть обусловлена, вероятно, крайне высокими температурами летнего периода. Здесь необходимо отметить, что восточная граница ее значительных размножений совпадает с изотермой 21°C, идущей от Сызрани на Днепр-петровск.

В пределах юго-западной Украины, условия развития озимой совки, в частности ее гусеничной фазы, в отношении климатического режима близки к таковым в северной зоне. Озимая совка там вылетает на месяц раньше чем на севере, и гусеницы развиваются в июне при температурном режиме близком к условиям северной зоны (см. табл. 4).

К тому же, в течение всего периода в южной зоне она имеет на полях обилие пропашных культур, за счет которых совка и развивается в первом поколении, второе поколение находит уже всходы озимых, средние сроки высева которых опять же благоприятно координируются с соответствующими стадиями вредителя. Таким образом, установление климатического режима озимой

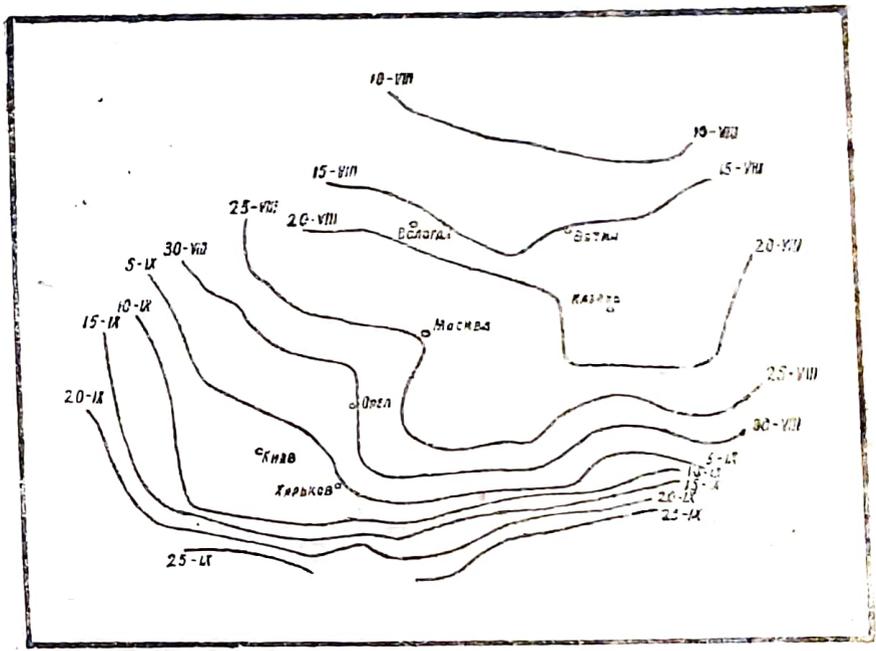
Таблица 4.
Средние температуры периода развития гусениц в северной и южной зонах

Северная зона		Южная зона	
Пункт	Температура	Пункт	Температура
Вологда . .	17,6	Сумы . .	17,6
Череповец .	17,4	Киев . .	17,4
Омутнин . .	17,8	Умань . .	17,1

совки, при сопоставлении его с фенодатами дает объяснение очажности ее расселения.

Приведенный анализ показывает необходимость применения метода сопоставления изменений погодных условий с вспышками размножения вредителя, в определенные моменты его жизненного цикла. Важность получаемых при этом выводов как для прогноза массовых размножений вредителя, так и для районирования его вредоносной деятельности заставляет высказать пожелание, чтобы в ближайшее время подобному изучению были подвергнуты главные вредители сельского хозяйства.

Картограмма № 1.



ставления изменений погодных условий с вспышками размножения вредителя, в определенные моменты его жизненного цикла. Важность получаемых при этом выводов как для прогноза массовых размножений вредителя, так и для районирования его вредоносной деятельности заставляет высказать пожелание, чтобы в ближайшее время подобному изучению были подвергнуты главные вредители сельского хозяйства.

БИОЛОГИЧЕСКАЯ БОРЬБА

РЕЗУЛЬТАТЫ БОРЬБЫ

Н. МЕЙЕР

С АВСТРАЛИЙСКИМ ЖЕЛОБЧАТЫМ ЧЕРВЕЦОМ

Icerya purchasi Mask. является одним из серьезнейших вредителей цитрусовых культур. Всюду, где бы ни появлялся этот червец, цитрусовые насаждения приводились в течение ближайших лет почти к полной гибели. Как известно, желобчатый червец был завезен к нам впервые в район Сухума около 5 лет тому назад и за это время успел широко распространиться в окрестностях города. Планомерная борьба с этим вредителем началась лишь с 1931 г., после того как экспедиция ВИЗР'а обнаружила его наличие в ряде пунктов парка ВИЗР'а. Однако, ни сжигание зараженных деревьев, в расчете на ликвидацию первоначальных очагов вредителя, ни широкое применение химических средств борьбы не увенчались сколь либо заметным успехом. В результате было решено прибегнуть к биологическому методу борьбы, являющимся основным во всех странах, куда была завезена *Icerya* и давшем повсюду блестящие результаты. Метод этот заключается в акклиматизации, в пораженных вредителем районах маленького хищного жука из семейства Coccinellidae — *Vedalia* (*Novius*) *cardinalis*, специфическое хищничество которого за счет всех стадий ицерии давно уже хорошо известно.

Vedalia был получен Институтом Защиты растений из Каира в декабре 1931 г. Прибывшие жуки были помещены в одну из оранжерей ВИЗР'а для дальнейшего разведения. К началу апреля 1932 г. в распоряжении ВИЗР'а имелось уже больше сотни жуков и личинок *Vedalia*, из коих 60 штук было отправлено в середине месяца для акклиматизации в Сухум. К этому времени в парке ВИР'а, расположенном в трех километрах от города, был построен специальный инсектарий, в котором было приступлено к массовому разведению жука. Одновременно начаты были опыты по выяснению количества

поколений хищника на его новой родине, а также продолжительности его отдельных стадий. С первых чисел июля был начат выпуск жука во все пункты парка ВИР'а и его окрестностей, где была зарегистрирована ицерия. Всего в течение месяца было выпущено до 200 жуков, не считая личинок. К концу июля выпущенные на свободу жуки размножились до такой степени, что попадались буквально на каждом шагу.

В начале августа были обнаружены новые очаги ицерии и таким образом предполагаемый очень ограниченный ареал распространения вредителя, должен был быть значительно расширенным.

Выпуск *Vedalia* был произведен во всех этих новых очагах.

Результаты акклиматизации хищника стали сказываться в середине августа. К этому времени в ряде пунктов по соседству с парком ВИР'а (Алексеевка, Вознесенка, Вилар) ицерия была уничтожена почти полностью и деревья оказались очищенными от вредителя (рис. 1). В самом парке ВИР'а ицерия была подавлена в значительной степени, местами же также полностью уничтожена. Так, начисто очищенным от ицерии оказался коллекционный мандаринник.

К концу августа количество ицерии уменьшилось до такой степени, что оказывалось трудным доставать ее в достаточном количестве для прокормления жуков в инсектарии.

В середине сентября было обнаружено, что ряд деревьев *Acacia dealbata*, расположенных в самом Сухуме, оказался сильно зараженным ицерией. Обилие червцов на этих деревьях было таково, что давность заражения нужно считать не менее двух, а может быть и трех лет: вершины стволов, а также и главные ветви деревьев, были покрыты сплошными колониями вредителя (рис. 2).

Интересен тот факт, что при обследовании этих деревьев были обнаружены жуки *Vedalia*, усердно откладывающие свои яйца на тело червецов. Предполагать, что жуки перелетели сюда непосредственно из парка ВИРа, довольно трудно. Гораздо естественнее было допустить наличие колоний червецов, расположенных между указанным парком и чертой города, которые и облегчали дальнейший разлет жука. Впоследствии эти колонии были действительно обнаружены. Самостоятельное расселение жука было замечено и в самом парке ВИРа. В конце сентября на горе ближайшей к ВИЛАРу, а также и в нижней части парка были обнаружены деревья, зараженные взрослыми самками червеца. При ближайшем осмотре оказалось, что все червецы, за исключением находящихся у основания стволов деревьев, прикрытых землей, истерзаны жуком и мертвы. В этих

степени, что объясняется наступившим похолоданием.

За время работы, т. е. с половины апреля до середины ноября *Vedalia* успевает в Сухуме пять полных поколений (на юге Франции он дает 6). Продолжительность развития отдельных генераций зависит от времени года; так, в 1932 г. продолжительность развития 1-го поколения равнялась 55 дням, II-го — 40 дням, III-го — 30 дням, IV — 25 дням и 5 — 30 дням.

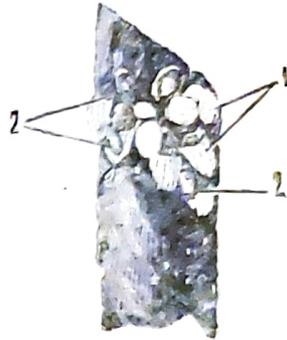


Рис. 1. Колония Ицерий на дереве с пожирающими их Ведалиями. 1 — Ицерия, 2 — Ведалия. (Сильно увеличено.)



Рис. 2. Колония Ицерий на дереве. (Сильно увеличено.)



Рис. 3. Ведалия пожирает яйцевой мешок австралийского червеца Ицерия, могущего наплодить до 1 миллиарда насекомых в год. (Зарисовано под микроскопом. Сильно увеличено.)

местах выпуск жуков не производился ни разу.

Работа по разведению *Vedalia cardinalis* и выпуску его на свободу закончилась в середине ноября. К этому времени жуки были вялыми в значитель-

Обследование, произведенное весной 1933 г., показало, что *Vedalia cardinalis* отлично перезимовал в природных условиях. Дальнейшее же его размножение задержалось благодаря холодной весне и первой половине лета. Дер-

жавшаяся низкая температура в течение апреля, мая и июня не отразилась на благосостоянии ицерии, которая успешно размножалась, в то время как хищник не проявлял своей деятельности в достаточной степени. В результате в середине лета червец заметно увеличился в числе в тех очагах, где в прошлом году жук не был выпущен в достаточном количестве.

Картина резко изменилась однако с началом потепления. В июле *Vedalia* появился в таких количествах, и начал производить такие опустошения в колониях червца, что уже через месяц было почти невозможно найти здоровые особи *Icerya*.

Таким образом становится совершенно ясным, что *Vedalia cardinalis* хорошо акклиматизировался в районе Сухума. Наличие жука исключает всякую возможность вредоносности ицерии. Необходимо, однако, помнить, что *Vedalia* не в состоянии препятствовать дальнейшему распространению ицерии по Абхазии. Из этого следует, что время от времени могут быть обнаруживаемы новые очаги этого вредителя. Это обстоятельство не должно, однако, вызывать тревоги, так как эти очаги могут быть быстро ликвидированы при условии своевременной переброски туда хищного жука *Vedalia cardinalis*.

ИЗ - П О Д Ю Ж Н О Г О Н Е Б А В СЕВЕРНЫЕ ТЕПЛИЦЫ

П. ЗОРИН

Борьба с паутинным клещиком и оранжерейной тлей использованием их врагов — хищных комариков. — У этих друзей наших — свои паразиты, перепончатокрылые насекомые, уничтожающие личинок комариков. — Вывоз из Ташкента естественных врагов клещика, тли и табачного трипса. — Три ленинградских поколения клопа, уничтожающего всех трех вредителей. — Полезная деятельность жука стеторуса. — Опыты переносятся в пригородные совхозы Ленинграда.

Использование хищных насекомых для борьбы с вредителями огурцов в условиях закрытого грунта может иметь значение лишь в том случае, если мы будем в состоянии уничтожать этим способом всех трех важнейших вредителей закрытого грунта: паутинного клещика, оранжерейную тлю и табачного трипса.

Использование хищных комариков *Афидолетес* и *Артрокнодакс* в теплицах дает хорошие результаты в борьбе с тлей и клещиком, когда комарик появляются в теплице в самом начале вредоносной деятельности этих вредителей. В этом случае комарик *Афидолетес* приостанавливает размножение оранжерейной тли, а комарик *артрокнодакс* — размножение паутинного клещика. Однако ни тот, ни другой из них не трогают табачного трипса.

Поиски естественных врагов табачного трипса в Ленинградском районе пока не увенчались успехом. А между тем табачный трипс часто размножается не только в теплицах, но и в парниках так сильно, что причиняет весьма ощутительный вред различным культурам и в особенности огурцам.

Кроме того изучение биологии комариков указанных двух видов показало, что в природе личинки комариков сильно страдают от паразитов из перепончатокрылых насекомых (рис. 1).

Эти обстоятельства и заставили меня совершить поездку в Ташкент, где, судя по литературным данным, можно было собрать естественных врагов всех трех вышеназванных видов вредителей, причем таких естественных врагов, которые не встречаются вовсе или встречаются очень редко в Ленинградской области, а следовательно,

может быть, не будут страдать здесь и от своих паразитов.

Моей задачей было собрать в Ташкенте и привезти в Ленинград следующие виды хищных насекомых: жука *Stethorus punctillum*, трипса *Scolothrips acariphagus* и клопа *Triphleps albidipennis*.

Из них два первых вида питаются паутиным клещиком, а последний, кроме того, табачным трипсом.

За время с 14 по 25 сентября 1933 г. мною было собрано более 4000 жуков *Stethorus punctillum* (рис. 2) и по несколько десятков экземпляров трипса *Scolothrips acariphagus* (рис. 3), комари-

находящихся поблизости от пораженных медяницею груш и сильно забрызганных липкими экскрементами медяницы. Здесь жуки сидели главным образом внутри склеенных попарно, но уже покинутых пауками, долек листьев. В таких свертках находилось часто по 15—20 жуков, а иногда и больше (до 64 штук).

Среди *Stethorus* ов иногда попадались в единичных экземплярах жуки-коровки разных других видов и в особенности вида *Coccinella conglomerata*. Повидимому, жуки собирались уже на зимовку и, может быть, подкармливались

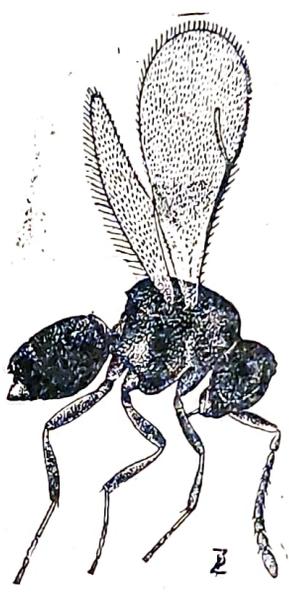


Рис. 1а. Наездник *Arhanogmus*, паразит комарика *Артрокнодакс*. (Паразит комарика, живущего за счет паутинового клещика.)

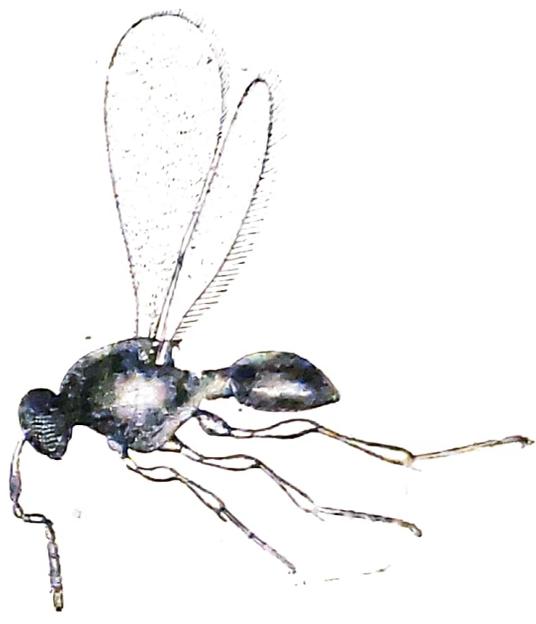


Рис. 1б. Наездник *Synoreas* sp., паразит комарика *Афидолетес*. (Увеличено в 25 раз.)

ка *Arthrocnodax* sp. и клопа *Triphleps nigra* (рис 4.), среди которых оказались и единичные экземпляры *Triphleps minuta*.

Разные стадии трипса и личинки комарика были собраны исключительно на листьях хлопка среди небольших колоний паутинового клещика; разные стадии клопов встречались как на хлопке, так и на других растениях, зараженных паутиным клещиком, табачным трипсом и бахчевой тлей. Жуки *Stethorus*'ы, напротив, на хлопке почти отсутствовали; в большом же количестве они были обнаружены на акациях,

здесь сахаристыми экскрементами медяницы.

Все жуки стряхивались мною в матерчатые садочки, наполненные листьями. Для подкормки их в садки помещались полоски мягкой бумаги с нанесенными на них мелкими каплями полужидкого меда.

Клопы, трипсы и личинки комарика собирались в стеклянные банки с зараженными паутиным клещиком и бахчевой тлей листьями хлопка.

Около 1500 жуков *Stethorus*'ов были посланы мною почтой в Ленинград, куда все жуки и прибыли живыми и вполне бодрыми.

Остальной материал был привезен мною лично, причем в дороге погибло лишь некоторое количество клопов и трипсов, которым не хватило пищи.

Привезенные в Ленинград жуки *Stethorus*'ы и закононировавшиеся в пути личинки комарика помещены в прохладное место на зимовку.

Клопы же и трипсы в середине октября были внесены в комнатные теплички, где они быстро приступили к откладке яиц.

Для откладки яиц трипсы и клопы сначала помещались в стеклянные банки

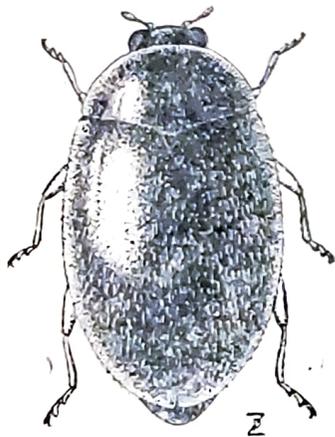


Рис. 2. Хищный жук Стеторус (*Stethorus punctillum*). (Сильно увеличено)



Рис. 3. Хищный трипс (*Scolothrips acariphagus*).

с посаженными в них и зараженными паутиным клещиком растениями.

В первых числах ноября уже начали появляться взрослые особи клопа и трипса первого „ленинградского“ поколения. Но затем из-за недостатка клещика размножение трипсов пришлось временно прекратить, а банки со взрослыми трипсами выставить в холодную комнату.

Клопы же размножаются в тепличках и в настоящее время. Лучше всего они живут не в банках, а будучи выпущены непосредственно в тепличку на растения, посаженные в цветочные горшки и зараженные паутиным клещиком, табачным трипсом, и оранжевой тлей. Они хорошо переносят высокую влажность воздуха теплички и несмотря на большие щели между стенками и крышкой теплички не стремятся выбраться наружу и не обжигаются у электрических лампочек.

По уничтожении клещика и трипса клопы продолжают питаться и одной оранжевой тлей, хотя всегда предпочитают двух первых.

Уже получены три „ленинградских“, поколения клопа *Triphleps nigra*, из которых последнее выкармливалось почти исключительно оранжевой тлей.

При температуре около 22° С весь цикл развития клопа в тепличке продолжается 16—20 суток.

На основании этих предварительных опытов можно с уверенностью сказать, что в производственных условиях клопы *Triphleps* сыграют важную роль в деле истребления вредителей огурцов.

Полезная деятельность жуков *Stethorus*'ов в природе на клопке уже отмечена Радзиевской. По ее вычислениям, личинка *Stethorus*'а за время своего развития может уничтожить до 800 штук клещиков (включая в эту цифру и 80 процентов яиц клещика).

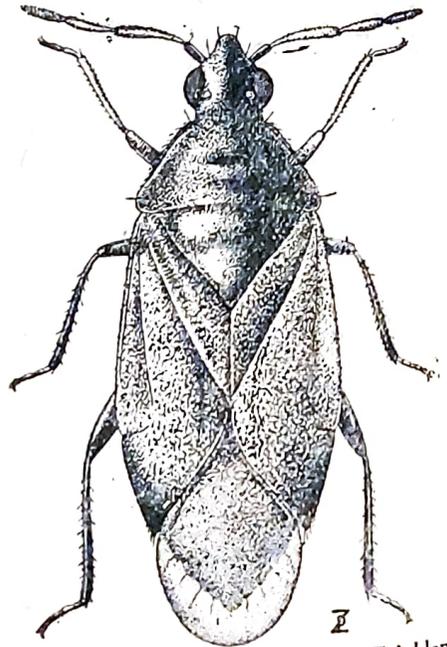


Рис. 4. Хищный клоп Трифлепс (*Triphleps nigra*). (Сильно увеличено)

Кроме того клещиком же питаются и взрослые особи *Stethorus*'а.

С начала вегетационного периода 1934 года будут поставлены опыты применения привезенных из Ташкента хищных насекомых для борьбы с вредителями огурцов не только в теплицах, но и в парниках пригородных совхозов Ленинграда.

О НЕКОТОРЫХ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ВОПРОСАХ КАРАНТИНА РАСТЕНИЙ

ОТ РЕДАКЦИИ. В виду актуальности тем, редакция помещает эту статью в порядке постановки и обсуждения вопроса, несмотря на ряд ее дефектов. Например, автор в статье не разграничивает внешний и внутренний карантин, экспертизу грузов и территориальные обследования на зараженность, не ясно представляет себе роль карантинной дезинсекции, карантинной оранжереи, не разграничивает мероприятий по истреблению вредителей от мероприятий профилактических и т. д.

По затронутому ряду вопросов редакция просит высказаться на страницах журнала работников научно-исследовательских организаций и Службы карантина.

„...Необходимо, чтобы теоретическая работа не только поспевала за практикой, но и опережала ее“.

(Сталин.)

Теория растительного карантина в СССР молода так же как и практика. Но если практика имеет бесспорные достижения, если она уже становится делом широких масс, то теория слишком отстала, ей очень мало уделяют внимания, над ней слабо работают. Не случайно поэтому так медленны у нас темпы роста, внедрения карантинного дела в практику социалистического земледелия, так низко овладение основами карантина растений работниками сельского хозяйства, немалая засоренность чуждыми установками.

Здесь совершенно уместны указания т. Сталина, особенно подчеркнутые им в 1929 году на конференции аграрников-марксистов о том, что „за нашими практическими успехами не поспевает теоретическая мысль“, о том, что „теория, если она является действительной теорией, — дает практикам силу ориентировки, ясность перспективы, уверенность в работе, веру в победу нашего дела“ (Вопросы Ленинизма, стр. 442, 9-е дополненное издание, 1932 г.) и далее: „Без этого невозможно преодоление буржуазных теорий, засоряющих головы наших практиков, ибо, только в борьбе с ними можно добиться укреплений позиций Марксизма-Ленинизма“ (Там же, стр. 443).

У нас в карантинном деле с теорией еще хуже. По существу мы даже не

имеем теоретических кадров, никто фактически не работает над неотложными, важнейшими проблемами карантина. Наши нынешние работники, в том числе специалисты карантинных лабораторий, научно-исследовательских учреждений (системы ВИЗР прежде всего) заняты сугубо практическими делами. У нас нет ни одного учебника, ни одного труда по карантину растений.

Такое положение совершенно ненормально, и безразлично к нему могут относиться только люди ничего не понимающие в карантине. Для ликвидации такого положения необходимо немедленно в 1934 году во что бы то ни стало включить в программу работ наших лабораторий и институтов разработку ряда основных теоретических вопросов. Возможности у нас имеются. Наши лаборатории в Ленинграде, Москве, Тифлисе, Смоленске, карантинный и химический сектора ВИЗРа накопили солидный опыт, который безотлагательно необходимо проанализировать, осмыслить и теоретически обобщить. В этом им охотно помогут лаборатории в Одессе, Минске, Краснодаре, Баку, Сталинабаде, Всесоюзный Институт Защиты Растений с его системой и другие (ЮПИ, Субтропического х-ва, Хлопковый, Картофельного хозяйства).

Задача заключается в том, чтобы сейчас же определить эти вопросы, указать методологию их проработки, распределить между лабораториями, обеспечить надежным руководством.

На некоторых, по нашему мнению наиболее важных вопросах, мы и остановимся:

1. Прежде всего — о том, что является и что может быть объектом карантина. Известно, что в первом постановлении НКЗ СССР от 5/VI-31 года „Об организации единой карантинной службы“ дано такое определение: „Объектом карантина могут быть все сельско-хозяйственные и лесные культуры, а также товары, тара и другие грузы, могущие быть переносчиками¹ вредителей и болезней“, в то время, когда по установившейся практике в течение 3-х лет, мы объектом карантина называем с а м и х вредителей или болезни, а не средства (растение, тара и проч.), при помощи которых они переносятся.

По нашему правильно — последнее. Но это только одна сторона вопроса. Другая, главная сторона, заключается в том, чтобы определить, какие принципы, какие условия необходимы для отнесения данного вредителя и болезни к числу карантинных объектов. Это имеет актуальнейшее значение в связи с неоднократными попытками (сознательными и несознательными) включить в список карантинных объектов вредителей и болезней без правильного обоснования.

Необходимо учесть, что в этом отношении решающую роль имеют от правные руководящие позиции, т. е. методы материалистической диалектики, без знания которого могут быть допущены серьезные ошибки.

Ведь не секрет, что до сих пор многие оспаривают такие объекты карантина, как порошистая парша, шиповатый червь, корневой рак, земляничный клещик. Это именно потому, что еще нет единого подхода, единой системы и методологии в решении этого коренного вопроса.

Мы считаем, что в данном случае будет правильным исходить из следующих основных критериев:

1. Распространение вредителей или болезней ограничено, не повсеместно

при возможности, в виду естественно-исторических условий занять большую территорию.

2. Переносчиком вредителя или основным способом его распространения является растение либо семячко, цветочек, тара, другой груз.

3. Вредитель или болезнь имеет определенное экономическое значение, т. е. приносит определенный экономический ущерб.

По нашему, достаточно знание этих основных критериев и вопрос отнесения вредителей к числу карантинных объектов можно считать обоснованным. Правда, некоторые, например, не хотят считаться с экономическим ущербом („так или иначе, трудно, мол, установить“), другие считают необходимым добавить четвертый критерий: „Стоимость карантинных мероприятий не должна превышать возможного ущерба от вредителя“.

Наконец, третьи и на этом не ограничиваются. Они полагают, что необходимо еще обязательно знать насколько эффективны возможные карантинные мероприятия по недопущению распространения данного вредителя.

Как видно, вопрос очень сложен и сугубо принципиален. Пора его правильно разрешить.

2. Метод карантинной экспертизы. Ответственность карантинной экспертизы, в том числе обследования, совершенно ясна. При неправильном результате неправильной экспертизы могут быть развезены самые опасные вредители. Между тем определенной методики карантинной экспертизы у нас до сих пор нет. Каждый проводит ее по-своему. Основной недостаток здесь в том, что все или почти все наши несей счет инструкции составлены неправильно. Они узко охватывают только ко данного вредителя, или, в лучшем случае, — ограниченную группу, не говоря уже о том, что болезни в большинстве упущены, а о сорняках и упоминания нет.

Практика со всей очевидностью требует комплексную инструкцию, — такой метод, при котором единое вре-

¹ Разрядка наша. А. Б.

менно можно будет учесть все интересующие нас вредители, болезни, сорняки. Ее нужно разработать безотлагательно.

С этим связан вопрос о порядке, способе карантинных наблюдений в насаждениях.

В чем они должны заключаться, как их проводить?

3. Карантинная дезинсекция. Существует направление, считающее, что дезинсекция — центральная проблема карантина вообще, садового в частности и особенно. Другими словами — сторонники этого направления в карантинной дезинсекции видят основной способ осуществления карантина и предлагают идти по этому пути.

Мы решительные противники такого направления. По нашему, не дезинсекция решает судьбы карантина. Эти судьбы решаются борьбой за здоровый питомник, т. е. со здоровым семенным и посадочным материалом. Как раз в этом и только в этом центральная проблема — основное звено карантина вообще, садового особенно. Роль дезинсекции в другом. Она должна закреплять чистоту материала в порядке определенного санитарного режима или другими словами, — в порядке так называемой карантинной гигиены. Ничего большего возлагать на нее нельзя.

Ведь чем иным, как не преступлением, можно назвать факты, когда некоторые, к сожалению, даже карантинные работники проводят дезинсекцию (как якобы основной способ осуществления карантина) без учета, без знания реальной эффективности, — в результате чего считают свою задачу выполненной, в то время, когда дезинсекция на вредителей влияния не оказывает и они развозятся в разные места.

В самом деле, если в современном социалистическом сельско-хозяйственном производстве, при пахоте, бороновании, посеве — создаются специальные комиссии по качеству, то такое исклю-

чительной ответственности мероприятие, как карантинная дезинсекция не проверяется, не говоря уже о том, что подчас поручается малограмотным кадрам, просто губящим ценнейший материал. Пора категорически запретить такое поведение с карантинной дезинсекцией. Нужно обязательно выработать специальную доступную методику проверки эффективности дезинсекции в каждом отдельном случае. Это — задача наших лабораторий.

4. Проблема асептического размножения. Несмотря на доказанное практикой Соединенных Штатов преимущество асептического способа размножения культур, особенно вновь ввозимых из других стран, обеспечивающего карантинную безопасность, — этот вопрос у нас не разработан.

Попытки отдельных работников им заняться, создать для этого специальные экспериментальные карантинные оранжереи почему-то не поддерживаются. Очевидно, некоторые товарищи забыли об огромных перспективах освоения в СССР новых культур, о том, что от нас требуется охрана Союза от ввоза иноземных вредителей и болезней не за счет уничтожения культур, ими зараженных, а путем пропуска этих культур через такие средства, которые исключают возможность разноса вредителей.

Необходимо добиться разработки у нас в СССР этого самого передового в мире способа, особенно для ведения интродукционной работы. Нет сомнений в том, что растениеводы нас поддержат.

5. Ликвидация очагов. Если этот вопрос относительно разработан в отношении филлоксеры, то по отношению к другим карантинным объектам он даже серьезно не ставился, в то время, когда в условиях советской экономики он очень актуален.

К тому же, в этом вопросе много различных мнений. Одни допускают явно «левацкие» заскоки, считая, что его можно разрешить в «два счета», другие настолько в нем запутались, что считают его разрешение невозмож-

ным, нереальным, невольно скатываясь до идеалистического толкования вопроса.

6. Оздоровление насаждений. Некоторые считают это дело не нашим. В итоге — им действительно никто не занимается. Это, несомненно, связано с тем, что меры борьбы, проводящиеся в настоящее время, все еще некомплексны, т. е. у нас еще нет такого способа, при котором уничтожались бы все или, во всяком случае, большинство вредителей, одновременно. Обычно каждое опрыскивание имеет свое целевое назначение в отношении к весьма ограниченному количеству вредителей. Надо полагать, что если мы в это вмешаемся — поможем безусловно.

Нужно признать, что вопросу оздоровления насаждений в значительной степени мешает сложившаяся у ряда работников явно вредная установка, что в зонах сплошного заражения нам нечего делать или, во всяком случае, с этим можно повременить.

Вопрос оздоровления насаждений приобретает политическое значение. Он неразрывно связан с задачей повышения урожайности всех без исключения культур. Этому не понимают люди, сдерживающие активное развитие оздоровления насаждений, зараженных карантинными объектами.

7. Иммуитет растений. Здесь мы имеем больше обещаний, чем дела. Наши селекционеры вопросу выведения сортов, устойчивых против вредителей и болезней, уделяют ничтожное внимание. Мы им в этом не помогаем. Стоит объединить наши силы и мы, безусловно, достигнем серьезных успехов.

8. Экономика карантинных объектов. Этот вопрос меньше всего изучен. Когда нам приходится определять экономическое значение карантинных объектов (к сожалению, мы это делаем редко), мы оперируем иностранными данными, к тому же в большинстве устаревшими. Здесь больше всего обнаруживается наша отсталость. — Собственных материалов в этом отношении у нас нет.

Ждать больше нельзя. В 1934 году изучение экономики важнейших карантинных объектов необходимо начать.

Таковы, по нашему, первоочередные, буквально неотложные вопросы, требующие теоретического разрешения. Этим, разумеется, не исчерпывается вся теоретическая работа по карантину растений. Достаточно сказать, что на очереди такие серьезные вопросы, как анализ организационных форм и структуры нынешней карантинной службы СССР, профиля карантинного работника, изучение и коррективы нашего законодательства, вопросы международной карантинной конвенции и т. д. и т. д.

Мы только хотим подчеркнуть, что выдвигаемые теоретические вопросы не являются чем-то отвлеченным, — они имеют непосредственное практическое значение. Больше того, их разрешения с большим нетерпением ожидает наша практика, многие советские энтузиасты карантинного дела.

Мы должны собрать весь свой и иностранный опыт, все свои силы, знания и способности и придти им на помощь. Тогда эти вопросы смогут быть разрешены в самое кратчайшее время. Этим самым будут реализованы указания т. Сталина о ликвидации разрыва между теорией и практикой.

В заключение о *теоретических кадрах по карантину.*

Необходимо на ряду с разработкой теоретических вопросов — сейчас же заняться подготовкой теоретических работников. Без них мы не сможем обеспечить выполнение задач, возложенных на карантин растений в СССР. Вряд-ли еще много в Союзе таких отраслей народно-хозяйственной работы, за исключением карантина, где бы не было теоретических кадров. Наши институты и прежде всего защиты растений должны создать при себе специальные ячейки подготовки аспирантуры по карантину, а мы — предоставить максимальную возможность серьезной учебы и теоретического углубления вопросов карантина нашим лучшим, проверенным работникам.

КРЫМСКИЙ КИЛ И ТРЕПЕЛ

ДЛЯ МИНЕРАЛЬНО-МАСЛЯНЫХ ЭМУЛЬСИЙ

Дороговизна и малая стойкость эмульсий с зеленым мылом. — Удачные опыты использования крайне дешевой глины — кила, трепела и каолина для эмульсий типа пасты. — Способ приготовления новых стойких глино-керосиновых эмульсий в КрымИЗРа. — При громадной токсичности отсутствие ожигаемости растений.

В практике борьбы с вредителями сельского хозяйства у нас в Союзе наиболее широкое применение в качестве контактных инсектицидов имеют анабазин-сульфат и зеленое мыло, или анабазин-сульфат с зеленым мылом. В общем наши химические ресурсы в области контактных ядов на данный момент исчерпываются в основном двумя указанными химикатами. При этом нужно отметить, что зеленое мыло является продуктом крайне дефицитным, а анабазин-сульфат на сегодняшний день — крайне дорогим (10 руб. 84 коп. кило). При опрыскивании анабазин-сульфатом в дозировке 2 грамма на 1 литр при расходе жидкости на гектар сада 1200 литров, на обработку одного гектара потребуется затратить только одного химиката, не считая рабочих рук, амортизации аппаратуры и т. д., на 25 руб. и зеленого мыла при цене 50 коп. кило на 20 руб. на га.

Это показывает, что необходимо форсированными темпами заняться изысканием новых и дешевых веществ для борьбы с вредителями сельского хозяйства. В качестве такого дешевого и бездефицитного материала предложены минеральные эмульсии. Обычно в качестве эмульгатора для изготовления минерально-масляных эмульсий употребляется зеленое мыло. Изготавливается эмульсия так. Необходимое количество мыла растворяется в горячей воде. Затем, при тщательном всбивании венником, в раствор мыла подливается керосин или другое масло. Смесь затем взбалтывается до получения густой пены и разбавляется нужным раствором воды. Таким образом, получается же готовый рабочий раствор

эмульсии, которой необходимо тотчас же производить опрыскивание. Оставлять такую эмульсию нельзя даже на несколько часов, так как она очень нестойкая и быстро расслаивается. Для получения более стойкой эмульсии рекомендуется пропускать ее несколько раз через ранцевый опрыскиватель. Но в том и в другом случае эмульсия не может выдержать хранения.

Приготовленная она должна быть немедленно использована.

Чтобы избежать необходимости курстарного приготовления эмульсий, а также и в целях создания более стойких эмульсий, за последнее время целый ряд научных организаций ведет исследования по разработке методики и технологии приготовления минеральных эмульсий типа студней. Такая эмульсия легко может быть приготовлена заводским способом и может храниться годами не расслаиваясь.

В 1932 году КрымИЗРа получил для испытания целый ряд такого рода эмульсий, приготовленных сектором химизации ВИЗРа. Во всех этих эмульсиях в качестве эмульгатора берутся или зеленое мыло или мылонафт. В связи с дефицитом жиров встал вопрос о необходимости замены мыла при приготовлении минерально-масляных эмульсий каким-нибудь другим более дешевым и менее дефицитным эмульгатором. В качестве такого эмульгатора мы выбрали первоначально крымскую глину — кил. Первые же порции полученной эмульсии показали хорошее ее качество. Концентрат не расслаивался и давал стойкий раствор. Тогда решено было эти опыты расширить и включить в группу изучаемых эмульгаторов

трепел и каолин. И тот, и другой тип глины дали вполне стойкие концентраты эмульсий.

Для приготовления концентраций глинисто-минерально-масляных эмульсий мы брали глину и предварительно ее просушивали в сушильном шкафу при температуре 115—120°С. Просушенная глина затем размалывалась и просеивалась через шелковое сито в 2000 отверстий на 106 сантиметров. После этого отсеянная глина помещалась в ступку и слегка смачивалась минеральным маслом (в наших опытах участвовал в основном керосин и частично соляровое масло) до образования комьев. После этого глина подвергалась тщательному перетиранию. По мере втирания масла оно подливалось снова в ступку по каплям, для чего масло помещалось на штативе над ступкой в стеклянном сосуде с краником, который давал каплю примерно через каждые 15—20 секунд. Эмульсия считалась готовой, когда навеска масла втиралась в навеску глины.

Масло и глина брались в таком соотношении, что концентрат содержал по весу масла от 20 до 50 процентов. Впоследствии было установлено, что наиболее подходящим соотношением является наличие в концентрате 40% масла, так как при более высоком содержании масла в летнее время при высокой температуре часть масла выделялась на поверхность концентрата. При более низком содержании масла концентрат содержит слишком большое количество инертного вещества — глины, которая инсектицидных свойств не имеет.

Полученные вышеописанным способом концентраты имели вид пасты цвета того типа глины, который употреблялся в качестве эмульгатора для их изготовления.

Раствор того или другого концентрата давал эмульсию, из которой быстро, через 15—20 минут, выпадал осадок глины. Из килового концентрата одновременно на поверхность раствора выплывали капельки масла в виде тонкого слоя сливок. Трепеловый концентрат был более стойким и ка-

пельки сливок появлялись на поверхности только на 2-й день. Полного раскисания как киловой, так и трепеловой эмульсии не происходило совершенно.

Эмульсии киловая и трепеловая были испробованы на их токсичность по отношению к яблонной и грушевой тлям и на тех же породах на ожигаемость растений. Смертность тлей во всех случаях была получена 100-процентная. Ожогов на растениях эмульсии не дали. Тогда в более широком размере было проведено их испытание на розовой тле с одновременным учетом на ожигаемость розы.

Из приводимой таблицы мы видим, что эмульсии, употребленные в концентрациях 5 и 8 процентов, дали через сутки почти во всех случаях 100 процентов гибели тли. Правда, при употреблении более слабых концентраций 100-процентная смертность наблюдалась только через двое суток.

Как видно из той же таблицы, почти все эмульсии, приготовленные на керосине, не дали никаких ожогов, и только эмульсии, приготовленные на соляровом масле, давали значительные ожоги.

Киловая и трепеловая эмульсия, испробованная на хлопковой тле, дала следующие результаты: рабочие растворы в 2,5 процента от 40% концентрата при сильной скрученности листы дали в среднем 84 процента гибели. Рабочие растворы в 5,0 процентов дали всего 12—15 процентов гибели.

Указанные явления, повидимому, объясняются тем, что при работе с аппаратом „Верморель“ мы имели слабое рабочее давление в аппарате, в результате чего создается хроническое засорение последнего и тогда жидкость ложится крупными каплями.

Керосиново-киловая и керосиново-трепеловая эмульсии, испытанные на сливовой тле в чистом виде, не дали положительных результатов. Это объясняется тем, что, несмотря на высокую прилипаемость эмульсий, яд не смачивал насекомых и скатываясь не проникал через восковой налет, которым покрыта эта тля. При прибавлении к эмульсиям соды обычные их

Действие минерально-масляно-киловых и трепельных эмульсий на розовую тлю и листья розы.

Дата постановки опыта 21/VI-33 г.

Название эмульсий	Разведение	Количество живых тлей до опрыскивания	Колич. живых тлей после опрыскивания через сутки	Всего погибших тлей через сутки	Процент погибших тлей через сутки	Колич. живых тлей через двое суток	Процент погибших тлей через двое суток	Степень ожогаемости
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Керосиново-киловая эмульсия 20%	2 ^o / _o	268	260	8	2,9	0	100	0
		154	55	99	63,3	7	95,4	0
	4 ^o / _o	264	230	34	12,8	0	100	0
Керосиново-киловая эмульсия 40%	2 ^o / _o	103	93	10	9,6	8	90,5	0
		244	130	114	75,4	3	98,7	0
	4 ^o / _o	170	120	50	29,4	0	100	0
Солярово-киловая эмульсия 50%	2 ^o / _o	163	0	163	100	0	100	¹ / ₃ незначит.
		474	450	24	5	0	100	—
	4 ^o / _o	255	200	55	21,5	0	100	— значит.
Керосиново-трепельная эмульсия 30%	2 ^o / _o	610	300	310	50,8	0	100	0
		250	110	140	56,0	0	100	—
	4 ^o / _o	465	260	205	44	4	99,1	0
		410	120	290	70	2	99,5	0

Дата постановки опыта—23 VI-33 г.

Керосиново-киловая эмульсия 20%	5 ^o / _o	180	0	180	100	0	—	0
		75	14	61	81,3	0	100	0
	8 ^o / _o	60	0	60	100	0	—	0
		90	11	79	87,0	0	100	0
Керосиново-киловая эмульсия 40%	5 ^o / _o	140	0	140	100	0	—	0
		100	0	100	100	0	—	0
	8 ^o / _o	150	0	150	100	0	—	0
		55	0	55	100	0	—	0
Керосиново-трепельная эмульсия 30%	5 ^o / _o	50	0	50	100	0	—	0
		62	0	62	100	0	—	0
	8 ^o / _o	50	0	50	100	0	—	0
		100	2	98	98	0	—	0

токсические свойства на сливовой тле восстанавливались. С другой стороны, опыты, проведенные в конце октября на кровяной тле, дали вполне положительные результаты, несмотря на значительную опушенность вредителя вос-

ковым налетом. Трехпроцентный раствор 40% трепелового концентрата давал уже через двое суток 100 процентов гибели тлей, а 5 и 10 процентные растворы давали полную гибель через сутки, так что действие

чистым раствором (без соды) на сливовую тлю необходимо еще дополнительно проверить.

В заключение, в качестве вывода необходимо указать следующее:

1) Кил и трепел, а также чистый каолин могут вполне употребляться, как эмульгаторы для изготовления масляных эмульсий типа пасты.

2) Глины кил, трепел и каолин являются крайне дешевыми и в то же время совершенно недефицитными продуктами, а поэтому необходимо форсировать изготовление заводских образцов для широкого испытания.

3) Указанные глины в силу своей высокой абсорбирующей способности сильно снижаютжигающее действие

минеральных эмульсий на растения. Даже ожоги солярового масла в наших опытах не вызывали отмирания листовых пластинок, что неизбежно при ожогах от солярового масла, приготовленного на зеленом мыле.

Полученные минерально-масляно-глинистые эмульсии снижают значительно расход минерального масла для целей борьбы с тлями. Если обычно употребляется минерального масла 1,5—2 процента для получения надлежащей эффективности, то в наших опытах для масла вполне эффективными были дозировки в 0,75 и в 1,0 процента, то есть расход масла сокращается в два раза.

(Из работ Крымзсра).

Я. ЧУГУНИН

ВЛИЯНИЕ УТЕРИ ЛИСТЫ НА ПЛОДОНОШЕНИЕ ЯБЛОНИ

При ожогах листы на 25% мы теряем от 30 до 50% урожая.—Необходима борьба с листовертками, против которых не изучаются и не принимаются меры.

Работа преследовала целью характеризовать влияние на урожай утери листы при ожогах яблони от инсектицидов, а также от объедания насекомыми. Несмотря на огромное значение этого вопроса, до сих пор он в литературе освещен очень слабо.

В опытах учитывалось: а) удаление листы на 25%, б) на 50%, в) на 75%, г) и на 100%. Удаление производилось путем отстригания листы по черешку. Для экспериментов взято было два фенологических периода: а) период цветения дерева и б) момент после сбрасывания деревом излишней завязи. Нам казалось, что в эти два срока деревья должны реагировать на удаление листы совершенно различно.

Если в период цветения дерево почти на 100 процентов живет за счет запасов питательных веществ от прошлого года, то в момент после сбрасывания излишней завязи оно целиком уже „стоит на самоснабжении“, а потому,

казалось бы, что влияние удаления листы в момент цветения должно быть сравнительно незначительным. Зато в период после сбрасывания деревом излишней завязи оно должно было быть особенно высоким.

На самом деле никакой разницы мы не имеем. Как в том, так и в другом случае происходит сильное падение процента полезной завязи. Если по приводимой таблице № 1 на сорте Розмарин белый сравнивать проценты полезной завязи, полученные при разных степенях удаления листы, то они очень близко стоят друг к другу.

Так, при удалении на 100% мы имеем проценты полезной завязи 2,6 и 2,2 при удалении на 75%—5,3% и 3,3%; при удалении на 50 процентов—7,6% и 6% и при удалении на 25%—13% и 11%. Получается расхождение только в контроле. В первом случае процент полезной завязи на 12,3% был выше, чем во втором. Для контроля брались

Влияние утери листы на процент завязывания плодов у яблони Таблица 1.

Процент удаленной листы	Количество полезной завязи при удалении листы во время цветения			Количество полезной завязи при удалении листы после сбрасывания деревом излишней завязи		
	% полезной завязи	% урожая по отношению к контролю	% уменьшения урожая	% полезной завязи	% урожая по отношению к контролю	% уменьшения урожая
Сорт Размарин белый						
100,0	2,6	8,8	91,2	2,2	13,3	86,7
75,0	5,3	18,4	81,6	3,3	20,0	80,0
50,0	7,6	26,4	78,6	6,0	36,4	65,6
25,0	13,0	45,1	54,9	11,0	66,7	33,3
Контроль	28,8	100,0	0,0	16,5	100,0	0,0
Сорт—Кандиль—Синап						
100,0	2,1	12,5	87,5	—	—	—
75,0	4,3	25,6	74,4	—	—	—
50,0	11,1	59,5	40,5	—	—	—
25,0	12,1	78,4	21,6	—	—	—
Контроль	16,8	100,0	0,0	—	—	—

Примечание: Учет по первой серии проводился 2/VII, в учет по второй серии—14/VIII. За этот промежуток времени процент полезной завязи на контроле уменьшился на 12,3 процента или, если принять первоначальный процент за 100 процентов, то на 45,7 процента.

одни и те же деревья как в первом, так и во втором случае. Утеря такого большого процента плодов в июле месяце в данном случае объясняется тем, что крымские сады в 1932 году вообще сбросили большой процент листы. Таким образом, и сам контроль во втором случае оказался не чистым. По этим же мотивам и вообще хотя и незначительно, а все же вполне закономерно по всем градациям удаления листы процент полезной завязи несколько снижен, при чем чем больше было удалено листы, тем меньше разница. Безусловно, что удаление листы влияет не только непосредственно на процент завязывания, но и на величину плодов. При удалении листы, в особенности в больших количествах, плоды получают измельченные. Правда, учесть это явление в виду имевшего место естественного осыпания листы нам не удалось.

В заключение необходимо сделать такие выводы:

1. Данные опыты дают нам возможность, хотя бы с счень грубым приближением, установить потери при различной степени утери листы, хотя бы

в форме установления утери процента полезной завязи.

2. Часто имеющие место ожоги листы чреватые очень серьезными потерями. Так как лист, обожженный даже незначительно, в конце концов отмирает и осыпается, то уже при ожогах 25,0% листы на дереве мы теряем от 30 до 50 процентов урожая.

3. Крупные потери урожая, вызывающиеся хотя бы даже и частичной утерей листы, ставят перед нами еще в большей остроте вопрос о получении таких ядов, которые давали бы полную гарантию от ожогов.

4. Так как частичная, даже сравнительно незначительная, потеря деревом листы сильно отражается на урожае, то перед нами во всей полноте встает вопрос о серьезном изучении вредных в период роста плодов листовертков, которым обычно не придается никакого значения и в системе защитных мероприятий никаких приемов борьбы обычно для них не предусматривается.

НАУЧНАЯ ВИЗРА

СОРНЯКИ

М. ГЛАДКИЙ

ОБЗОР НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ ПО СОРНЯКАМ В ИНСТИТУТАХ СИСТЕМЫ ВАСХНИЛ

Поля наши издавна отличались огромной засоренностью. Многие сотни миллионов, а иногда и миллиарды семян сорняков на га достались в наследство социалистическому хозяйству от мелкого крестьянского хозяйства. В годы влажные количество проросших семян увеличивается, а в связи с этим увеличивается и засоренность посевов. Борьба с сорняками в такие годы особенно трудна.

В последние 2 года обильное количество осадков вызвало к жизни огромное количество семян сорняков.

И там, где борьбе с сорняками было уделено недостаточное внимание, и особенно там, где хромала агротехника, мы имели увеличение засоренности и понижение урожайности.

Местами засоренность настолько велика, что вместо культурного растения растут одни сорняки.

Так, например, проезжая бесконечными полями Кубанского Зерносовхоза на Северном Кавказе, вы видите кругом море серебристого созревающего осота и почти ни одного клочка желтого поля, а едете в разгар уборки колосовых хлебов. Такова здесь засоренность осотом.

Усиление в некоторых краях и областях засоренности полей вызвало естественную тревогу у руководителей Союза. Партией и правительством был предпринят целый ряд мероприятий, направленных на уменьшение и ликвидацию засоренности полей. Все силы страны были направлены на уничтожение этого зла.

Само собой разумеется, что взоры страны, взоры социалистического земледелия направлены на наши научно-

исследовательские учреждения. От них в первую очередь ждут указаний, как лучше всего бороться с сорняками. Научно-исследовательские учреждения должны дать конкретные, согласованные с возможностями нашего хозяйства, указания по борьбе с сорняками для каждого края, области и республики в отдельности.

Каково же положение с вопросом изучения сорняков и мер борьбы с ними в прошлом и настоящем?

Обеспечена ли системой институтов ВАСХНИЛ возможность дать в ближайшее время стройную систему мероприятий по борьбе с сорняками, основанную на глубоком знании биологических их особенностей, систему для каждого края и области, какой ждет правительство, ждет страна.

Нам думается, что на сегодняшний день такой стройной и четкой системы научно-исследовательские учреждения дать еще не могут, и это несмотря на то, что научно-исследовательская работа по сорнякам у нас насчитывает многие годы. Объясняется это тем, что до самого последнего времени, вернее до 1933 года, вопросу изучения сорняков и мер борьбы с ними уделялось недостаточное внимание.

Работа не имела систематического характера; в одних местах начиналась, в других забрасывалась. Работа с сорняками начиналась часто в силу случайных обстоятельств и часто в случайных местах. Все это в основном зависело от отношения к этому вопросу дирекции станции и наличия в числе сотрудников „любителей“ сорняков.

Следует отметить еще, что характер и объем работы часто зависел не

от того, насколько это необходимо для хозяйства, а всецело от склонности исследователя к тому или иному вопросу или сорному растению. Я не склонен считать и доказывать, что во всех научно-исследовательских учреждениях так обстояло дело с изучением сорняков, но во многих местах именно так, как указано выше, ибо смотрели на эту работу, как на дело любительское и не весьма актуальное.

Возьмем к примеру Дрбовскую опытную станцию в бывшей Полтавской губ. В 1913—1915 году станция уделяла исключительное внимание вопросу изучения сорняков и влиянию на них агротехнических приемов. Это и понятно. Станция находилась в районе пестрополя с его исключительной засоренностью. Но все же работа эта на станции проводилась в большом масштабе главным образом потому, что директор станции, тов. Кречун, по своей личной склонности интересовался сорняками и работе с ними придавал большое значение, а работу проводил студент тов. Моргацкий, который в дни своей молодости увлекался сорняками. После ухода тов. Кречуна работа по сорнякам все уменьшалась и уменьшалась, пока совсем не замерла. Не следует, однако, думать, что уменьшение объема работ шло параллельно с уменьшением засоренности полей района. Засоренность приблизительно оставалась одинаковой.

Возьмем другой пример из работы опытных станций Поволжья. Крупнейшая, почтенная по своим работам Саратовская областная с.-х. опытная станция, ныне Всесоюзный Институт орошаемого Зернового Хозяйства, обслуживающая важнейший зерновой район СССР, где засуха и сорняки часто дают себя чувствовать, до 1931 года изучением сорняков почти не занималась. Дирекция станции считала, что специально сорняками заниматься на следует, а потому и специальных работников, изучающих их на станции, не нужно.

Вот такое игнорирование работ по сорнякам привело станцию, а потом институт к неправильным и вредным

выводам относительно преимущества мелкой вспашки в зерновой зоне.

Работа Сектора Сорняков этого же института за 1932 и 1933 гг. воочию показала, что на полях, засоренных пыреем и осотом, — а таких земель в зерновой зоне очень много, — пахать необходимо не мельче, чем на 15—20 см, так как вспашка мельче 13 см не может даже бороться с пыреем, а вспашка мельче 18 см не может успешно бороться с острецом.

Одновременно маленькая, едва заметная на фоне большой Саратовской станции, Бузулукская районная опытная станция, находящаяся в северо-восточной части Поволжья, уделяла в своей работе много внимания изучению сорняков и получила богатый, исключительного интереса, материал, который, например, помог разоблачить вредность мелкой вспашки. Эта большая работа по сорнякам на Бузулукской станции была проведена главным образом потому, что персонал станции, особенно проф. Бажанов, уделял этой проблеме исключительное внимание.

Крупнейшим недостатком в работе опытных станций по сорнякам является и то, что до самого последнего времени опыты по изучению агроприемов проводились на сравнительно чистых от сорняков полях, в силу чего получаемые данные не могли быть без поправок рекомендованы для практического хозяйства, отличающегося значительно большей засоренностью своих полей.

А в некоторых случаях такие данные только запутывали или даже сбивали с правильного пути хозяйство, как например, в вопросе о глубине пахоты, нормах высева и пр.

К большим недостаткам работы по изучению сорняков нужно отнести также и то, что вопросам изучения биологии сорняков, вопросам жизнеспособности органов размножения и распространения в зависимости от различных приемов почти не уделялось внимания. Опытные станции главным образом занимались голым учетом количества сорняков на том или другом приеме, а почему засоренность та, а не

другая, — этой стороной вопроса станции, как правило, не интересовались.

Необходимо, однако, отметить, что в некоторых научно-исследовательских учреждениях работа по сорнякам носила глубокий и широкий характер, как например, в институте Прикладной ботаники, на Днепропетровской опытной станции, на Ростово-Нахичеванской, Полтавской опытной станц. и др. Но все же работы эти не имели того масштаба, той систематичности и глубины, которых требовало фактическое положение с сорняками в нашей стране.

Так обстояло дело до создания Всесоюзной Академии с.-х. наук им. Ленина с ее системой головных и отраслевых институтов. Но и с момента организации системы институтов вопрос об изучении сорняков и мер борьбы с ними оставался в тени. Президиум Академии не создал руководящего и планирующего центра по изучению сорняков, институты также не уделяли необходимого и достаточного внимания этой проблеме, а некоторые институты додумались даже до того, что прекратили и те работы по сорнякам, которые велись опытными станциями, на базе которых сами институты были развернуты. К таким институтам, например, принадлежит Украинский Институт Кормов, который „смело“ закрыл работы по сорнякам, проводившиеся бывшей Полтавской Опытной станцией, на базе которой и усилиями которой был создан этот институт.

Только в конце 1932 г. Президиум ВАСХНИЛ вплотную взялся за реорганизацию и укрепление работ по сорнякам в системе институтов.

Был, во-первых, создан руководящий и планирующий центр по изучению сорняков и мер борьбы с ними в виде Сектора по Борьбе с Сорняками во Всесоюзном Институте Защиты Растений и, во-вторых, было в категорической форме предложено всем отраслевым институтам создать группы по изучению сорняков и вопросу изучения приемов борьбы с сорняками уделить соответствующее внимание как в самих институтах, так и на зональных опытных станциях и опорных пунктах.

Вследствие вот такого крутого поворота ВАСХНИЛ к проблеме сорняков, мы с 1933 года имеем большие сдвиги вперед в этом вопросе, а именно:

1. У нас есть всесоюзный планирующий и руководящий работой сорняков центр, который, несмотря на краткость своего существования и малочисленность квалифицированного персонала, все же сумел организовать некоторые работы всесоюзного значения, как то: сводку достижений научно-исследовательских учреждений СССР и заграницы, готовит к печати работу об ареалах распространения в СССР главнейших 150 видов сорняков, руководит работой по всесоюзному обследованию засоренности полей совхозов и колхозов, делает первые шаги в деле внесения плановости и некоторого единообразия в методику работы отраслевых институтов и СТАЗРа.

Сектором Борьбы с Сорняками ВИЗР на Всесоюзном техническом совещании по сорнякам при ВАСХНИЛ 27/V—33 года был внесен доклад об основных направлениях работы по сорнякам в институтах. Тезисы доклада приняты Советом и утверждены Президиумом ВАСХНИЛ. Тезисы доклада дают возможность всем научно-исследовательским учреждениям сконцентрировать внимание, силы и средства на небольшом количестве узловых вопросов, имеющих наиболее актуальное значение.

2. Отраслевые институты и ЗОН-СТАЗРа в 1933 году работали над изучением приемов борьбы с сорняками в гораздо большем объеме, чем в прошлые годы, а в некоторых институтах и СТАЗРа эти работы только и начаты в 1933 г.

3. Положительным моментом следует считать и то, что не только в отраслевых институтах, но и на СТАЗРа в основном изучаются агротехнические приемы борьбы с сорняками и уделяется соответствующее внимание другим методам борьбы.

4. На работу по изучению сорняков и мер борьбы с ними в 1933 году отпущены значительно большие средства, чем в прошлые годы; были также мобилизованы внутренние ресурсы институтов на усиление работ по сорнякам.

5. В 1933 году, пожалуй, впервые институты подошли к обслуживанию производства не только путем участия в совещаниях, но и составлением агроправил и инструкций по борьбе с сорняками. Обследованиями сектора борьбы с сорняками ВИЗРа, установлено, что лучше всего это выполнено Институтом Льна, ВИОЗХом, Средневожской СТАЗРа и Северо-Кавказской СТАЗРа. Таким образом, помощь, оказанная институтами производству, в 1933 г. значительно большая, чем в прошлые годы.

Необходимо также отметить успехи научно-исследовательских учреждений по линии агитмассовой работы и выдвижения новых методов, как то агронаряды для каждой с.-х. кампании, выдвинутые Институтом Льна и др.

Но наряду с этими положительными сдвигами существует гораздо больший набор отрицательных моментов в работе институтов и их сети по изучению сорняков и приемов борьбы с ними.

Наиболее существенные недостатки таковы:

I. Сектор по борьбе с сорняками ВИЗРа еще далек от того, чтобы сделаться руководящим и методическим центром всей исследовательской работы по сорнякам в Союзе. Несмотря на ряд принятых мер, все же до сих пор не удалось укомплектовать Сектор высоко-квалифицированными специалистами сорняковедами, которые в действительности смогли бы возглавить во Всесоюзном масштабе различные разделы сорняковой проблемы. Кроме того, штат Сектора сравнительно небольшой, всего 11 человек с техническим персоналом, и трудно рассчитывать, чтобы такое количество лиц с успехом смогло и руководить, и

планировать, и районировать, и вести экспериментальную работу по различным разделам сорняковой проблемы.

Финансовая база Сектора также слаба, недостаточна и оборудованность лабораторий его для проведения углубленных работ по экологии, биологии и др. разделам работы.

Тормозит и будет тормозить работу Сектора, особенно его раздел по руководству изучением агротехнических приемов борьбы с сорняками, отсутствие в системе ВАСХНИЛ всесоюзного агротехнического центра. Не следует забывать, что работа по сорнякам на местах тесно связана и переплетается с тематикой секторов агротехники, а поэтому, планируя противосорняковые работы по сети, придется волевыми в некоторой части планировать и работу секторов агротехники.

Ясно, конечно, что одному Сектору Сорняков ВИЗРа будет трудно справиться с этим разделом работы.

II. В ряде институтов (Ин-т Кормов., Институт Картофельного Хозяйства и др.) работа по изучению приемов борьбы с сорняками или вовсе не ведется, или же ведется в очень незначительном масштабе. Причиной этого, например, для Института Картофельного Хозяйства является то, что его поля не засорены, а поэтому, мол, и не следует заниматься изучением приемов борьбы с сорняками.

Недооценка научно-исследовательских работ совершенно недопустима, и тем институтам, у которых работа по сорнякам развернута недостаточно, необходимо принять решительные шаги к развертыванию ее. Следует также отметить, что в тематике некоторых институтов (Ин-т Овощного Хозяйства, Болотный Ин-т) даже в 1933 году уделялось недостаточное внимание изучению агротехнических мер борьбы. Вмешательством Сектора Сорняков ВИЗРа этот неправильный уклон был выправлен в обоих указанных институтах.

III. Очень крупным недостатком в работе институтов является то, что

многие из них все опыты по изучению сорняков проводят на полях институтов, на маленьких делянках. Поля институтов, как правило, засорены в гораздо меньшей степени, чем поля совхозов и колхозов, и понятно, что постановка опытов в условиях, резко отличных от хозяйственных условий, может привести к выводам, не применимым в практическом хозяйстве.

Поэтому крайне необходимо подавляющее большинство опытов, во всяком случае почти все опыты агротехнического порядка, — выносить в условия засоренности, характерные для полей совхозов и колхозов, или еще лучше проводить опыты непосредственно в производстве.

Совершенно избегать постановки опытов на маленьких делянках не следует. В этом вопросе в каждом отдельном случае необходимо подходить отдельно. Так, например, опыты по выяснению биологических особенностей семян и корневищ в зависимости от различных приемов необязательно нужно проводить на больших делянках и необязательно в производстве. Но если, предположим, ставится опыт по выяснению влияния глубины вспашки или работы различных орудий вспашки на засоренность и урожай, их необходимо проводить обязательно в производстве и обязательно на больших делянках. На больших делянках эти опыты нужно проводить по той причине, что, работая на маленькой делянке и особенно в условиях опытной станции, можно дать качество работы гораздо выше, чем получится в производстве. Так, например, с условиях опытной станции на маленькой делянке мелкую вспашку можно сделать очень хорошо и она может дать не плохой эффект, но в хозяйстве, на больших массивах, при спешной работе мелкая вспашка, особенно на сильно засоренных участках, будет сделана безобразно и с массой огрехов. Как ни старайтесь делать вспашку без огрехов, все равно мелкая вспашка на засоренных участках по качеству будет всегда хуже и гораздо хуже, чем вспашка средняя и глубокая.

Вот почему мы отстаиваем ту точку зрения, что опыты по учету эффективности агроприемов на засоренности делянках и по возможности в больших полях и по возможности в производстве.

IV. Почти во всех институтах работы по изучению сорняков главным образом сводятся к учету количества и веса стеблей сорняков в опытах секторов агротехники. Вопросу же, почему людается та или иная засоренность на изучаемом приеме, обычно внимания не уделяется. Отсутствие такого анализа не дает возможности установить закономерности и сделать выводы по борьбе с тем или иным сорняком для условий, несколько отличимых от тех, где проводились опыты.

Исключение в этом отношении представляет Всесоюзный Институт орошаемого Зернового Хозяйства, где в работе группы по изучению сорняков проведены анализы явления.

V. Недостатком работ по сорнякам является также пассивная форма, по преимуществу, работы сорняковедов. Очень редко, где сорняковеды принимали активное участие в разработке схем опытов сектора агротехники, почему многие опыты, имеющие значение в борьбе с сорняками, схемами своими в недостаточной степени заострены на эту борьбу.

Ярким примером пассивности в работе сорняковедов является их работа по изучению сверххранних посевов. Везде в институтах сорняковеды в этих опытах ограничились только учетом сорняков, думая, повидимому, что этим уже разрешается проблема борьбы с сорняками в сверххранних посевах.

Ни в одном институте сорняковеды не выдвинули перед агротехниками требования разработать систему осенней обработки почвы, способствующую уменьшению засоренности сверххранних посевов, и разработать приемы борьбы с сорняками на этих посевах до и после всходов. Надо сказать, что и агротехники здесь „прошляпили“. Ко всему этому необходимо добавить, что в не-

которых институтах (Ин-т Овощного Хозяйства, Украинский Институт Кормов и др.) нет необходимой увязки между секторами агротехники и группами по изучению сорняков. Сорняковеды часто не знают, какие опыты ставит сектор агротехники, а уж схем опытов и подавно не знают.

VI. Отрицательным моментом в работе институтов является отсутствие единой методики постановки научно-исследовательских работ по сорнякам. Не следует однако думать, что методика по всем работам должна быть унифицирована, но по некоторым вопросам и разделам работы это должно быть сделано.

Так например, крайне необходимо учет сорняков на опытных делянках и хозяйственных посевах проводить по единой методике. Желательно, а может и необходимо установить, например, те глубины, на которые в первую очередь нужно было бы заделывать семена сорняков, для выяснения влияния глубины на прорастание и жизнеспособность их.

А то ведь в настоящее время в одних институтах приняты одни глубины, в других — другие, в одних институтах глубины исчисляются сантиметрами, в других — дюймами и т. д. Разумеется, полученные по этому вопросу материалы будет весьма трудно свести, а может быть и совсем невозможно, а материал этот необходим для установления наилучших глубин вспашки.

Надо также внести некоторую ясность и единообразие в методику учета корневищ и т. п.

Само собой разумеется, что выработка по некоторым вопросам единообразной методики и возможность ее унификации по отдельным вопросам является первоочередной задачей Сектора Сорняков ВИЗРА, которую он в текущем году выполнил весьма и весьма неудовлетворительно, вернее — совсем не выполнил.

VII. Во многих институтах мало или совсем нет квалифицированных работников по сорнякам, в силу чего работа

по изучению сорняков или совсем не проводится или проводится в недостаточном объеме и весьма поверхностно. Еще хуже положение на зональных станциях, где, как правило, работники по сорнякам отсутствуют. Например, крупнейшая Безенчукская опытная станция, имея средства, располагая большими возможностями для работы по изучению сорняков, работ этих не проводит, так как не имеет и никак не может найти специалиста сорняковеда. Как весьма отрицательное явление, наблюдаемое во всех институтах, отмечено, что и тот незначительный сорняковый персонал, который есть в институтах, используется исключительно на работе по учету сорняков во всех опытах секторов агротехники и совершенно не имеет времени заняться изучением сорняков более глубоко.

Мы считаем необходимым, чтобы учет сорняков в большинстве опытов секторов агротехники проводился под руководством сорняковедов силами секторов агротехники, сами же сорняковеды производят учет сорняков только в наиболее важных опытах. Такая расстановка сил по учету сорняков несколько разгрузит сорняковедов от чисто учетной работы и даст возможность им подумать и провести работы более углубленного аналитического порядка.

В некоторых институтах работа по сорнякам тормозится недостатком средств, как, например, в институте Новолубяных Культур, Украинском Зерновом Институте.

Надо отметить, что большинство институтов в недостаточной степени мобилизовали внутренние ресурсы для работ по изучению сорняков и слабо мобилизовали местные средства.

VIII. Особо надо отметить чрезвычайно слабую оборудованность аппаратами, приборами и материалами сорняковых лабораторий, что во многих случаях тормозит работу по сорнякам, или дает ей одностороннее направление.

IX. Увязка институтов с оперативными и хозяйственными организациями до сих пор все еще недостаточна.

Во-первых, инструкции и агроправила по борьбе с сорняками изданы только некоторыми институтами, а во вторых — эти инструкции и агроправила страдают недостатком конкретности. Что касается изданных институтами по группе культур или по отдельным культурам агроправил, то они, так же как правило, вопросам борьбы с сорняками уделяют очень мало места и внимания. Особо надо отметить очень слабую увязку по вопросам борьбы с сорняками институтов с отдельными совхозами и колхозами.

X. Отрицательным моментом в работе по сорнякам является отсутствие единого плана в краях и республиках, в силу чего мы имеем иногда или ненужные повторения одной и той же работы в крае, или полное отсутствие проработки какой-либо необходимой темы. Этот недостаток является общим для всей работы научно-исследовательских учреждений, так как в последние годы научно-исследовательская работа в краях и республиках координировалась и регулировалась в весьма недостаточной степени.

XI. Недостаточно количество выпускаемой литературы по сорнякам и низко ее качество. Особо нужно отме-

тить, что материалы по сорнякам, полученные опытными станциями за последние 5—6 лет, как правило, не опубликованы и лежат мертвым капиталом. Больше того, в некоторых местах эти материалы находятся в таком виде, что даже само учреждение, получившее их, часто не может использовать их.

Поэтому крайне необходимо предпринять немедленные шаги, чтобы обраться, свести и опубликовать для общего достояния накопившиеся опытными станциями и институтами материалы по сорнякам и мерам борьбы с ними.

* * *

В заключение хотелось бы сказать следующее:

Работа по сорнякам до сего времени шла неудовлетворительными темпами, в недостаточном объеме и недостаточно углубленно. Поэтому настоятельно необходимо быстро наверстать упущенное. Всем научно-исследовательским институтам обязательно приложить максимум сил, средств и внимания на работу по изучению сорняков, чтобы в кратчайший срок дать стройную и четкую систему мероприятий по борьбе с сорняками, систему которой ждет от нас страна, ждет социалистическое земледелие.

НА СКЛАДЕ ИЗДАТЕЛЬСКОГО СЕКТОРА ВИЗРА

ИМЕЕТСЯ В ОГРАНИЧЕННОМ КОЛИЧЕСТВЕ

== СБОРНИК, ПОСВЯЩЕННЫЙ 17-МУ СЪЕЗДУ ВКП(б) ==

„НАУКА В ЗАЩИТЕ СОЦ. УРОЖАЯ“

88 стр. с 35 рисунками

===== **Цена 3 руб.** =====

Пересылка за счет заказчика по действительной стоимости

Заказы направлять Издательскому Сектору ВИЗРА

Ленинград, 1. Бульвар Профсоюзов, 7

СОЦСОРЕВНОВАНИЕ

В БОРЬБЕ С ВРЕДИТЕЛЯМИ И БОЛЕЗНЯМИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

На Советании, устроенном ВИЗРа для составления общего плана работ 1934 года по борьбе с вредителями и болезнями сельского хозяйства, энтузиазм участников, съехавшихся со всего Союза, достиг высшего подъема в заключительном заседании 21 января.

Почти перебывая друг друга, участники энергично вызывали один другого на соцсоревнование. По записи протокола, состоялись и приняты такие вызовы:

ВЫЗОВЫ НА СОЦСОРЕВНОВАНИЕ

КРЫМСТАЗРА вызвал **Ср. Аз. СТАЗРА** (арбитр ВИЗР) — На лучшее обобщение научных трудов в 1934 г., скорейшее продвижение достижений и сокращение расходов.

УНИЗР вызвал **ВИЗР** (арбитр Презид. ВАСХНИЛ и „Соц. Земледелие“) — На глубину, правильность и результативность работы, контроль над выполнением плана, полное вхождение в производство, внедрение накопленного исследовательского материала.

СИБСТАЗРА вызвал **КАЗАКСТАЗРА** (арбитр ВИЗР) — На выполнение принятой советанием тематики, своевременный выезд научных работников на места, увязку с Отделами Защиты Растений, передачу в оперативную организацию всех достижений, своевременное представление отчета.

СЕВ. КАВК. СТАЗРА вызвал **АЗЕР-БАЙДЖАН. СТАЗРА** (арбитр ВИЗР) — На глубокую проработку тем и проведение их в производство, своевременное составление плана и быстрое его выполнение, своевременное представление отчетов квартальных и годового. Ответный вызов **АЗСТЗРА** на выбор одной наиболее актуальной темы и такую ее проработку, чтобы к концу 34 г. внедрить ее в производство.

СЕКТОР ХИМИЗАЦИИ ВИЗРа вызвал **НИИСХА** — Обеспечение консультации и внедрение достижений.

Ср. Ав. НИХИ (Хлоп. Ин-т) вызвал **ЗАКАВКАЗ. НИХИ** (арбитр ВИЗР) — На принятие под полное шефство опытных полей и всей оперативной работы.

Тов. ПОПОВА (Ин-т льна) вызвала **тов. ФЕДОТОВУ** (ВИЗР) (арбитр ВИЗР) — На разработку проблемы иммунитета (теоретическое разрешение проблемы, разработка методов ускоренного выведения иммунных сортов) — в течение 34 г. с тем, чтобы она могла быть передана в систему селекционных организаций. Работу довести до сдачи в печать.

Ин-т СУБТРОПИЧЕСКИХ КУЛЬТУР вызвал **Ин-т ЧАЙНОГО Хозяйства** (арбитр ВИЗР) —

Проф. В. Н. СТАРК вызвал **А. В. ЗНАМЕНСКОГО** (арбитр Комакадемия) — На то, чтобы результаты работ по проводимым ими в текущем году темам были проработаны не только со стороны практики и техники, но и методологии.

ГРУЗСТАЗРА вызвал **АРМСТАЗРА** (арбитр ЗАК ВАСХНИЛ) — На выполнение плана на основе марксистско-ленинской методологии, в полной увязке с потребностями производства, широкое внедрение достижений в производство, сокращение адм.хоз. расходов на 15%, взятие шефства над ОБВ, колхозами и совхозами.

ЛИНБОВ вызвал **Влад. УЧКОМБОВ** (арбитр ВИЗР) — На вовлечение в н. и. работу аспирантуры на 100%, вовлечение ассистентов, лаборантов и той части студенчества, которая выдвигается на научно-исследовательскую работу, получение в кратчайший срок результатов для производства, обслуживание своего района, наибольшую организованность науч. исслед. работы.

НКЗ СССР (т. БАРСОВА). Предложение всем работникам по защите растений принять шефство над совхозами и колхозами, в частности защиты плодово-ягодных культур и наблюдение за проведением агромероприятий.

ЮПИ вызвал **СПИ**—На полную разработку мероприятий в данной зоне и 100% выполнение плана. СПИ в свою очередь обязался проводить все науч-

Разъехались участники Совещания, и, видимо, забыли о соцсоревновании. ВИЗРа пришлось провести специальную кампанию по заключению договоров и обязательств, писать, торопить, напоминать, выпускать специальный бюллетень о движении соцсоревнования.

По номеру 5-му „Бюллетеня ВИЗРа“ от 10 апреля приводим данные, как обстоит фактически вопрос о соцсоревновании в научно-исследовательских учреждениях по защите растений.

ПЕРЕДОВЫЕ СТАЗРА,

между которыми договоры оформлены:

1) СЕВКАВКАЗ—АЗЕРБАИДЖАНСКАЯ, директора Боровер—Сафиев.

2) ГРУЗИНСКАЯ—АРМЯНСКАЯ, директора Кончавели—Азарян.

3) ЦЧО—Ср. ВОЛЖСКАЯ, директора Быков—Тиев.

СТАЗРА,

между которыми договор подписан только одной стороной:

СтаЗРА, подписавшие договор:

- 1) СРЕДН. АЗ. СтаЗРА—Бродс.
- 2) СИБ. СтаЗРА—Гольцмаер.
- 3) ОЗР Сред. Аз. НИХИ—Кособуцкий.

СтаЗРА, не подписавшие договора:

- 1) КРЫМ СтаЗРА—Студенков.
- 2) КАЗ СтаЗРА—Виниченко.
- 3) ОЗР ЗАК. НИХИ—Рекач.

СтаЗРА, которыми договоры не подписаны, должны поторопиться и подписать их с тем расчетом, чтобы договор действовал во втором квартале. О подписании договора немедленно известить ВИЗР.

но-исследовательские работы на базе крупного соц. сада, заложенного в районе Мичуринска.

Ср. ВОЛЖСКАЯ СТАЗРА вызвал ЦЧО (арбитр ВИЗР)—Вступили в соцсоревнование раньше. В настоящем заседании было только подтверждено. **ГОРЬКОВСКИЙ оп. пункт ВИЗРА** обязался взять шефство над Горьковской МИС и выпустить 11 печ. работ.

ОЗРАСИ,

от которых не поступило извещений о включении их в соревнование:

- 1) СПИ—ЮПИ
- 2) НИИСК—ИН. ЧАЙН. ХОЗ.

ВИЗР ждет от этих институтов сообщений об участии их в соревновании.

Особое внимание останавливает на себе УНИЗР.

УНИЗР, вызвавший на социалистическое соревнование ВИЗР, показал **ОБРАЗЕЦ БЮРОКРАТИЧЕСКОГО ОТНОШЕНИЯ** к внедрению социалистических форм труда. Руководители УНИЗРа директор т. ГАНИЧЕНКО и зам. директора по научной части т. АВЕРИН, не смотря на неоднократные напоминания и на личные запросы директора ВИЗРа т. ВОЛКОВА, до настоящего времени не удосужились ответить на запросы ВИЗРа о принятии УНИЗРа договора, высланного ВИЗРа в первых числах февраля.

Тов. Аверин, вызывая на соревнование ВИЗР, заявил:

— „Дело не в том, что ВИЗР помещается во дворце, а в качестве проводимой работы“.

И хочется напомнить товарищам из УНИЗРа:

— Да, товарищи, дело не в дворцах, а дело в нашем отношении к выполняемой нами работе, работе великой социалистической стройки, и бюрократическое смазывание вопросов внедрения социалистических форм труда, это не то, что нужно для того, чтоб выйти победителем в социалистическом соревновании. **ОБ ЭТОМ ВАС ПРЕДУПРЕЖДАЕМ, ТОВАРИЩИ ИЗ УНИЗРА.**

Не забывайте указания т. Сталина о болтунах!

АВТОМОБИЛЬНЫЙ РАЗБРАСЫВАТЕЛЬ ПРОТИВ САРАНЧИ И ГРЫЗУНОВ

(ИЗ РАБОТ СЕКТОРА МЕХАНИЗАЦИИ ВИЗРА)

Приманочный метод борьбы с саранчевыми и грызунами нуждается в механизации процессов распределения отравленных приманок на землях, зараженных этими вредителями. Использование для этого самолетов, как показал опыт, не может быть рекомендовано по ряду причин для повсеместного применения, и поэтому наземная мощная моторная аппаратура заслуживает большого внимания.

Автором сконструирован и мастерскими Ленинградского С.-Х. Музея выпущен опытный образец авторазбрасывателя приманок. Эта машина, подобно автоопрыскивателю, может быть монтирована на

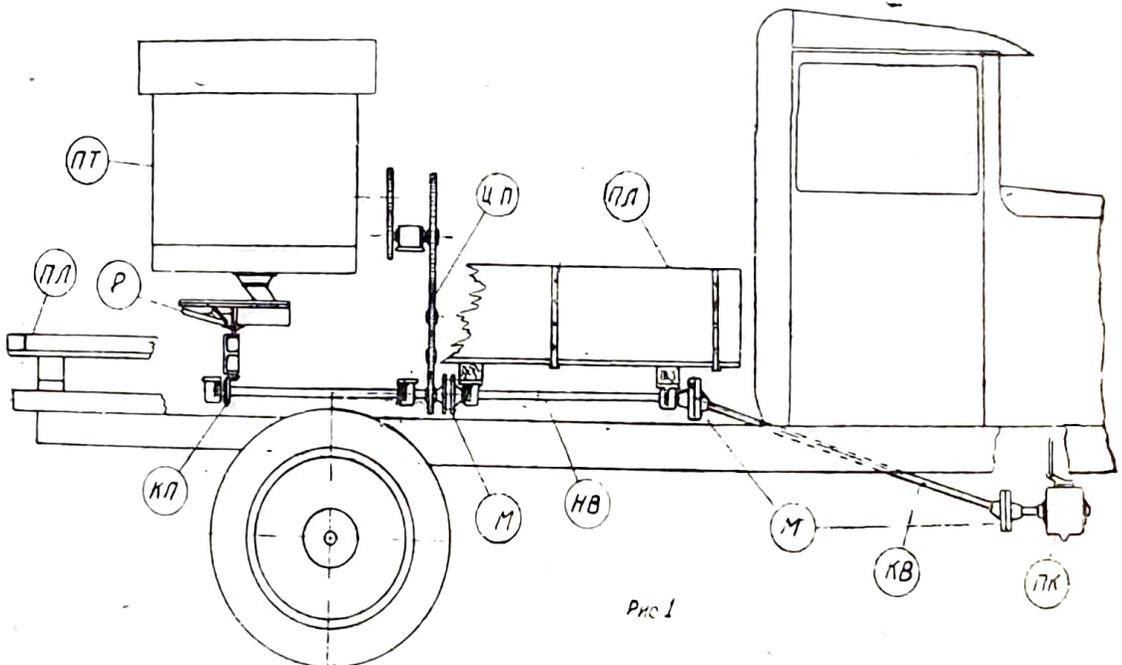
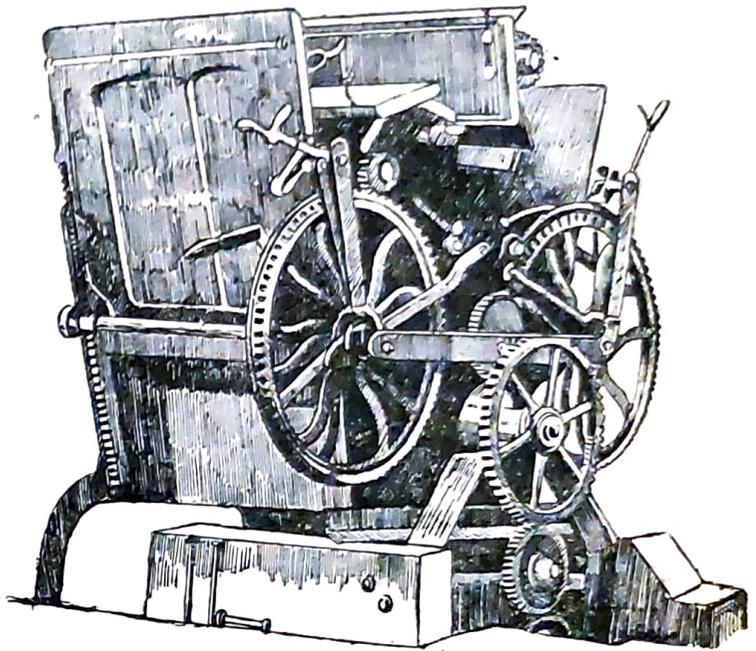
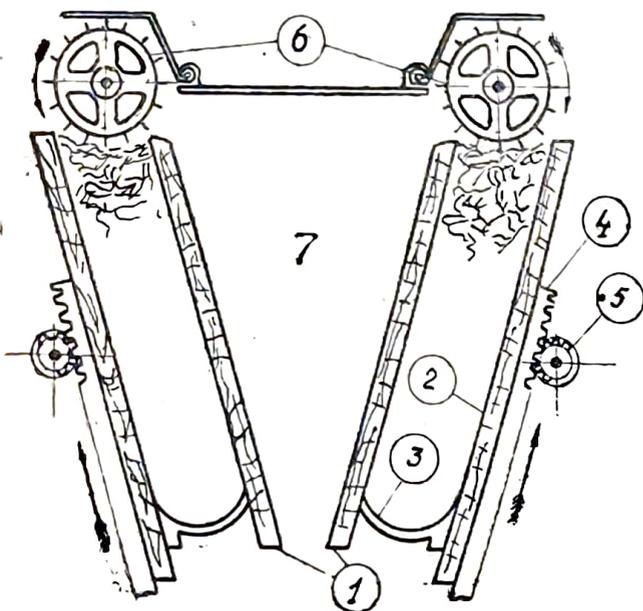


Рис 1

Схема установки разбрасывателя на автомобиле. ПЛ — деревянная платформа, устанавливаемая на раме грузового автомобиля вместо снимаемого кузова; Р — диск, разбрасывающий приманку; ПТ — «питающие» ящики, из которых подается приманка на диск; КП и ЦП — коническая и цилиндрическая зубчатые передачи на разбрасыватель и на «питающий».

полуторатонном грузовом автомобиле, при чем сам автомобиль не подвергается никаким переделкам, а только снимается кузов, и на раме устанавливается авторазбрасыватель. Все механизмы разбрасывателя приводятся в движение от мотора автомобиля.



гося диска, с укрепленными на нем лопастями (ребрами), на который приманка поступает из особо-устроенных ящиков. Количество приманки, выбрасываемой из машины, может устанавливаться совершенно точно и в очень широких пределах, и сама регулировка производится очень просто путем перестановки стрелки. Машина рассчитана на различные типы приманок, и подача их происходит вполне равномерно. Наличие двух ящиков, из которых подается приманка, позволяет производить работу без остановок, так как один ящик может загружаться в то время, как из другого разбрасывается приманка. Запас приманочного вещества можно перевозить на этом же автомобиле. К числу достоинств новой машины надо отнести и то, что значительная часть деталей уже изготавливается на заводах с.х. машин для комбинированных сельхоз.

Изготовленный образец авторазбрасывателя нельзя считать совершенным. Испытание его должно указать, какие усовершенствования еще необходимо сделать в конструкции машины и выяснить влияние числа оборотов разбрасывающего приманку диска, числа лопаток на нем и скорости движения самого автомобиля на равномерность разбрасывания приманки и на ширину полосы, покрываемой ею.

Однако, уже и теперь можно быть уверенным в том, что эта машина резко увеличит продуктивность работ по разбрасыванию отравленных приманок и будет особенно пригодна для крупных социалистических хозяйств, в которых всегда найдется возможность временно выделить автомобили для этой работы, чтобы провести ее достаточно быстро, полно и точно.

Разбрасыватель, по предварительным подсчетам, должен дать производительность не ниже 15 га в час.

Преимуществом разбрасывателя является и то, что он в равной мере пригоден для разбрасывания как легких приманок (навоз, рисовая шелуха, опилки и т. д.) против саранчи, так и тяжелых (пшеница, кукуруза и т. п.) против грызунов.

Схема действия „питателя“ — ящиков, из которых приманка подается на разбрасывающий диск. 1 — неподвижные стенки; 2 — подвижная стенка; 3 — подвижное дно; 4 — зубчатая рейка, поднимающая подвижные стенки и днища, 5 — шестеренки, 6 — вращающиеся барабаны, захватывающие приманку из ящиков в межъящичное пространство, 7 — межъящичное пространство, из которого приманка подается на разбрасывающий диск.

Разбрасывание приманки производится с использованием центробежной силы вращающе-

Б. СНИГУР

СПИСОК ВРЕДНЫХ НАСЕКОМЫХ СССР и СОПРЕДЕЛЬНЫХ СТРАН

Часть I: Вредители сельского хозяйства

Под редакцией ученого специалиста А. А. Штакельберг

Стр. XX + 500

Цена 15 руб.

Пересылка за счет заказчика по действительной стоимости
Заказы направлять Издательскому Сектору ВИЗРа
Ленинград, 1. Бульвар Профсоюзов, 7



ПРИМЕНЕНИЕ КРАСКИ НЕЙТРАЛЬРОТ ДЛЯ ФИТОЭКСПЕРТИЗЫ СЕМЗЕРНА ПШЕНИЦЫ

(Предварительное сообщение)

Краска нейтральрот впервые была испытана для экспертизы семенного зерна пшеницы на зараженность пыльной головней в СТАЗРа Респ. Немц. Поволжья в 1928 г. и те же опыты были продолжены в ВИЗРа в 1930—31 гг. и КрымИЗРа в 1932—33 гг. Основной задачей указанных опытов была проработка такой методики экспертизы на зараженность зерна пшеницы пыльной головней, которая была бы доступна до широкого применения по сети ГСИ, без применения микроскопа.

Наиболее заманчивым для этой цели было бы найти такой реактив или краситель, после обработки которым больные и здоровые зерна окрашивались бы в различные цвета. Испытание красок, применяемых в ботанической микротехнике (например, метиловая синь, гендиан-виолетт и мн. др.) показало непригодность их для наших целей, вследствие того, что они окрашивают в совершенно одинаковый цвет как больные, так и здоровые зерна пшеницы. Совершенно другие результаты получились при окрашивании зерна пшеницы нейтральрот.

Намечен он был для испытания по тем соображениям, что, как указывают физиологи (академик Костычев), нейтральрот и метилрот способны проникать в жлебу плазму растений и окрашивают последнюю в зависимости от ее реакции (рН) в различные цвета (нейтральрот окрашивает от малинового до кирпично-красного). Метилрот для окрашивания зерна пшеницы оказался непригодным вследствие того, что в растворе имеет оттенки близкие к таковым пшеницы.

При окрашивании же нейтральрот зерна пшеницы, зараженные пыльной головней, получают дифференциальную окраску. Больные зерна окрашиваются в бледно-малиновые, а здоровые — в более темные оттенки розового и коричневатого цветов. В данном случае идеальная дифференциация окраски зерна должна быть такой, при которой можно разделить зерно на две группы, из которых одна дала бы 100% зараженных зерен, а в другой все зерна были бы здоровы.

При окрашивании нейтральрот зерна пшеницы совершенно не теряют свою всхожесть, что дает возможность их анализа путем высева семян на полевом участке. В лучшем варианте опыта путем окрашивания нейтральрот после

разделения зерна по указанной выше окраске на две группы и высева в грунт, удалось получить в одной 20%, а в другой 0% зараженных пыльной головней растений пшеницы.

Такие результаты нельзя считать удовлетворительными, так как полученная дифференциация окраски зерен не была настолько резко выражена, что бы можно было отметить по окраске резкую границу между здоровыми и больными зернами. Обычно можно разделить на две группы зерно, зараженное пыльной головней, только по общему фону окраски каждой группы зерен. Все попытки получить лучшую дифференциацию окраски зерен пока оказались безуспешными.

Гораздо лучшие результаты получены были при окрашивании зерен пшеницы в целях экспертизы на зараженность их фузариумом. Еще в процессе опытов с экспертизой на пыльную головню было отмечено, что единичные зерна пшеницы окрашиваются в темно-вишневый цвет, который совершенно отчетливо выделяет их на общем бледно-малиновом фоне от остальных зерен. Анализ таких зерен всегда показывал зараженность их фузариумом.

В конце 1933 г. мной был поставлен специальный опыт для экспертизы на семенном материале, сильно зараженном фузариумом, полученном от тов. Тупеневича.

В последнем случае после окрашивания нейтральрот зараженных фузариозных зерен пшеницы получилась настолько резко выраженная дифференциация окраски, что без всякого труда можно было разделить зерно на две группы по темной и светлой окраске. После постановки зерна во влажную камеру для анализа на фузариум выяснилось, что окрашенные в темно-красный цвет зерна пшеницы оказались зараженными фузариумом на 89%, тогда как в бледно-розовый цвет 9%.

Практически анализ семзерна пшеницы на зараженность фузариумом производится следующим образом: приготавливается 0,2% спиртовой раствор нейтральрот, который разводится 1/100 раз дистиллированной водой. Для окрашивания 100 зерен пшеницы берется 30 куб. см приготовленного раствора краски, в котором зерна выдерживаются в течение 24 час. при температуре 15—25°C.

При этом следует иметь в виду, что для окрашивания всегда необходимо брать постоян-

ное по объему количество раствора краски на определенное количество зерен пшеницы (30 куб. раствора краски на 100 зерен). Это необходимо делать потому, что нейтральрот обладает способностью абсорбироваться на растворе на внесенные в него предметы. Поэтому, если взять не 30, а 60 куб. одной и той же концентрации раствора краски, то интенсивность окрашивания зерен увеличится вдвое. Вследствие той же особенности нейтральрот абсорбироваться из раствора, он не окрашивает части зерна, прилегающие к стеклу чашки Коха или какого-либо другого сосуда, в котором производится окрашивание. Поэтому, для того чтобы не впасть в ошибку при разборе окрашенных зерен, последние необходимо всегда располагать в растворе краски одной стороной (спинкой вверх) и в том же их положении производить разбор зерен после их окрашивания.

В некоторых случаях при разборе окрашенных зерен наблюдается только частичное более темное их окрашивание, которое чаще всего наблюдается в области зародыша зерна, в котором в последнем случае во влажной камере воздушный миделий фузариума также развивается в темно-окрашенных частях зерна.

Пораженные фузариумом зерна оказываются более легкими, почему иногда всплывают вверх и кроме того, после 24 часов замачивания зерна делаются более мягкими, чем здоровые зерна.

Опытные работы в данном направлении должны быть продолжены для уточнения методики экспертизы семзерна пшеницы на зараженность фузариумом. Не исключена также возможность использования нейтральрот для анализа семзерна других культур на пораженность грибными заболеваниями.

Н. ХОДАКОВСКИЙ



Крoвoяная ТЛЯ

Ветка яблони, пораженная тлей. В овале — тля.

В Средней Азии до сего времени кровяная тля была известна только для Ташкентского оазиса и для окрестностей г. Чимкента. Питающим ее растением считалась в Ср. Азии только яблоня, у которой тля поражает ствол, ветви и корни. На своей родине, в Сев. Америке, кровяная тля живет также на американском вязе (*Ulmus americana*), как основном растении, и на яблоне, боярке и *Cotoneaster*, которые для тли являются промежуточными растениями.

Обследованием, проведенным в 1933 г. в УзССР Саяра была найдена кровяная тля кроме Ташкентского оазиса еще в Ферганской долине, в районах Наманганском, Чуйском и Касан-Сайском. И что всего интереснее, — во всех этих районах она была найдена кроме яблони также и на груше. Здесь на грушах, кстати сказать исключительно туземных сортов, кровяная тля заселяла сильными колониями стволы и ветви; заражение носило такой же характер, как и на яблонях. В общей сложности в этих районах заражено кровяной тлей несколько сотен отдельных деревьев местных сортов. Это последнее обстоятельство, а также то, что все три указанных района являются

горными, удаленными от Ташкентского оазиса и отделенными от него высоким горным хребтом, позволяет предположить, что кровяная тля занесена сюда еще в давние времена. На корнях груш в Ср. Азии живет еще другая тля, очень похожая на кровяную, именно *Eriosoma lanuginosum* Hart, основным растением для нее является наш долинный карагач *Ulmus campestris*, на листьях которого она образует вздутия величиной с кулак.

Но она живет только на корнях груш, как промежуточного растения. Тля же, найденная на стволах и ветвях груш в этих трех районах, была определена мной, как настоящая кровяная тля — *Eriosoma lanigerum* Haussn.

Таким образом к настоящему моменту кровяная тля известна для следующих районов Средней Азии:

1. Ташкентский — яблоня;
2. Мирзачульский — яблоня;
3. Янгйольский — яблоня;
4. Верхне-Чирчикский — яблоня;
5. Янчикурганский — яблоня;
6. Чимкентский — яблоня;
7. Чуйский — яблоня и груша;
8. Касан-Сайский — яблоня и груша;
9. Наманганский — груша.

В. НЕВСКИЙ

	стр.
Луговой мотылек — вредитель хлопчатника в северной Туркмении. — статья <i>А. Ушинского</i>	124
Луговой мотылек в Азербайджанской ССР, — статья <i>Ф. Лукьяковича</i> , с картой	126
Луговой мотылек в Дальне-Восточном крае, — ст. <i>В. Верещагина</i>	132
Резервации лугового мотылька в Калмыцкой области, — статья <i>А. Мончадского</i> , с картой	136
Экологические особенности резерваций лугового мотылька в Зап. Казакстане, — ст. <i>А. Мельниченко</i> , с 1 картограммой и 4-мя схемами	143
Прерывистый волчок для борьбы на свекловичных высадках, — статья <i>А. Демченко</i> , с черт.	149
О „вредных теориях“ и о вредной критике, — <i>От Редакции</i>	151
Об одной „системе мероприятий“ против лугового мотылька, — ст. <i>А. Дервянченко и С. Иванова</i>	152
Невольные признания ВНИС'а, — ст. Бригады ВИЗРа: <i>М. Богуновой, С. Каменского, Ф. Козикова, А. Коникова, А. Космачевского, А. Мончадского и В. Щеголева</i>	157
Озимая совка. Массовое размножение и погодные условия, — статья <i>Л. Владимировой</i> , с диагр.	169

БИОЛОГИЧЕСКАЯ БОРЬБА	
Результат борьбы с австралийским червецом, — статья <i>Н. Мейер</i> , с иллюстрациями	174
Из-под южного неба в северные теплицы, — статья <i>П. Зорина</i> , с иллюстрациями	176
О некоторых теоретических вопросах карантина растений, — статья <i>А. Буртман</i>	179
Крымский кил и трепел для минерально-масляных эмульсий, — ст. <i>Я. Чугунина и Е. Котляр</i>	183
Влияние утери листьев на плодоношение яблони, — статья <i>Я. Чугунина</i>	186

НАУЧНАЯ ХРОНИКА ВИЗРА	
Обзор научно-исследовательских работ по сорнякам в Институтах системы ВАСХНИЛ, — статья <i>М. Гладкого</i>	188
Соцсоревнование в борьбе с вредителями и болезнями сельского хозяйства	195
Автомобильный разбрасыватель против саранчи и грызунов, с иллюстрацией и черт. (из работ Сектора Механизации ВИЗРа) сообщение <i>Б. Смигур</i>	197
Применение краски нейтральрот для фитозэкспертизы семезерна пшеницы, — предварительное сообщ. <i>Н. Ходаковского</i>	199
Кровяная тля, — сообщение <i>Н. Невского</i> , с иллюстрац.	200

Иллюстрации научных сотрудников: П. Зорина, К. Флерова
и художницы М. Пашкевич

ОТВЕТСТВЕННЫЙ РЕДАКТОР А. Н. ВОЛКОВ

Институт Защиты Растений Всесоюз. Академия Сел.-Хоз. Наук им. В. И. Ленина — № 5.
Ответственный редактор *А. Н. Волков*. — Сдано в набор 13/III—12/IV 1934 г. Подписано к печати
13—27 апреля 1934 г. Формат бум. 72×110 см. Авторск. лист. 19, бумажн.—6¼. Тираж 3000 экз.
Ленгортлит № 9145. Колич. типогр. знаков в бум. листе 121.000. Зак. 639

Ленпромгизсоюз, типография „Печатня“. Ленинград, Прачечный пер., 6.

Всесоюзным Институтом Защиты Растений (ВИЗРа) намечено выпустить в течение 1934 г. 6 номеров „Сборников ВИЗРа“ объемом до 8-ми печатных листов каждый.

Учреждения и лица, желающие получать „Сборники“ в 1934 году по мере выхода их в свет, могут прислать в Издательский Сектор **предварительные заказы одновременно с переводом 12 руб.** в счет предстоящих платежей. В этом случае **Издательский Сектор берет на свой счет немедленную пересылку** всех имеющих выйти номеров „Сборника“.

Возможна и одна предварительная заявка. Такие требования будут удовлетворяться наложенным платежом в порядке очереди с отнесением за счет заказчика расходов по пересылке.

■ ■ ■ ■ ■

На складе имеются следующие выпуски „Сборников ВИЗРа“

- № 2 (1932 г.), цена 1 руб.
- № 3 (1932 г.), цена 2 руб.
- № 4 (1932 г.), цена 3 руб.
- № 5 (1933 г.), цена 3 руб.
- № 6 (1933 г.), цена 2 руб.
- № 7 (1933 г.), цена 3 руб.

**Заказы и деньги направлять по адресу:
ЛЕНИНГРАД, 1. Бульвар Профсоюзов, 7
Издательскому Сектору ВИЗРа**