

1948 M

2755

1948 M

2755

511
1,3C. 9 C. 136
C. 2

Въ Херсонской Губернской Земской Упр
слѣдующія брошюры по защитѣ ра

1. Наставленіе къ употребленію ядовитыхъ
для защиты растений.
2. Краткое наставленіе къ употребленію
зелени.
3. Краткое наставленіе къ употребленію
жидкости.
4. Обработка почвы, какъ средство бор
ными полевыми насѣкомыми.
5. О златогузкѣ.
6. Гессенская муха или хлѣбный комаръ
7. Наставленіе для борьбы со стеблевой
8. Объ очисткѣ хлѣбовъ отъ знои.
9. Опустошитель виноградниковъ—филл
10. О мильдіу.
11. Хлѣбный жукъ или кузка.
12. Матеріалы по вопросу о сельско-хоз
значеніи птицъ.

Херсонское Губернское Земство.

НАСТАВЛЕНІЕ

къ употребленію

ЯДОВИТЫХЪ СОСТАВОВЪ

ДЛЯ ЗАЩИТЫ РАСТЕНІЙ.

Составлено земскимъ энтомологомъ

І. К. ПАЧОСКИМЪ.

ХЕРСОНЪ

Типо-литог. насл. О. Д. Ходушиной, соб. д.
1910 г.



1272
225

ПРОБЕЖНО

3800 — 1948M
2755

Херсонское Губернское Земство.

НАСТАВЛЕНИЕ

къ употребленію

ЯДОВИТЫХЪ СОСТАВОВЪ

ДЛЯ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ.

Составлено земскимъ энтомологомъ

І. К. ПАЧОСКИМЪ.



ХЕРСОНЪ

Типо-литог. насл. О. Д. Ходушиной, соб. д.
1910 г.



Карело-Финская База
Академии Наук СССР
БИБЛИОТЕКА

1973 г.

Наставленіе къ употребленію ядовитыхъ составовъ для защиты растеній.

Составлено земскимъ энтомологомъ

І. К. Пачоскимъ.

Въ настоящее время въ борьбѣ съ вредными насѣкомыми и грибами, причиняющими заболѣванія растеній, прибѣгаютъ чаще всего къ употребленію различныхъ ядовитыхъ составовъ.

У насъ въ Херсонской губерніи распространеніе пульверизаторовъ и употребленіе ядовитыхъ составовъ за послѣднее десятилѣтіе сдѣлало огромные успѣхи, и сейчасъ наши уѣздныя земскія управы имѣютъ въ своихъ складахъ наиболѣе употребительные у насъ пульверизаторы, парижскую зелень, мѣдный купоросъ и др. вещества для дешевой продажи населенію.

Такъ какъ при опрыскиваніи растеній ядовитыми составами, безъ достаточнаго знакомства со свойствами ядовъ и съ приѣмами самага опрыскиванія, возможны различныя ошибки, слѣдствіемъ которыхъ можетъ быть даже гибель самыхъ растеній, то для избѣжанія этого слѣдуетъ придерживаться правилъ, изложенныхъ въ настоящемъ „Наставленіи“, въ которомъ, хотя и очень кратко, но съ достаточною для практики полнотою, даны свѣдѣнія: 1) о наи-

болѣе часто употребляемыхъ у насъ пульверизаторахъ (опрыскивателяхъ), 2) опрыскиваніи 3) ядовитыхъ составахъ и 4) о томъ, когда и при какихъ обстоятельствахъ примѣнять послѣдніе.

1. Пульверизаторы (Опрыскиватели).

Ядовитая жидкость, для успѣшнаго дѣйствія, должна быть распределѣна по растенію (обыкновенно листьямъ) *по возможности равномерно*, такъ какъ въ противномъ случаѣ части, опрысканныя сильнѣе, могутъ быть повреждены вслѣдствіе излишка яда, а въ мѣстахъ неопрысканныхъ или опрысканныхъ слабѣе отравленія вредителей не произойдетъ. Для достиженія этой равномерности употребляются спеціальныя *пульверизаторы*, которые, распыляя струю жидкости, позволяютъ достигнуть замѣчательной равномерности покрытія растенія ядомъ, притомъ въ такой степени, въ какой это необходимо для нашихъ цѣлей.

Пульверизаторы эти чрезвычайно разнообразны, но состоятъ, въ общемъ, изъ насоса, выбрасывающаго черезъ болѣе или менѣе длинную трубку струю жидкости, и приспособленія для распыленія ея, которое заключается въ специально устроенномъ *наконечникѣ*, надѣваемомъ на трубку и могущемъ быть, по желанію, замѣненнымъ другимъ, дающимъ иное распы-

леніе жидкости, т. е., можно получить болѣе мелкое или болѣе крупное распыленіе.

Пульверизаторы бываютъ различной величины и силы, смотря по той цѣли, для которой они предназначены.

(*Ручной опрыскиватель Майерса* (рис. 1) принадлежитъ къ типу гидропультовъ и пригоденъ для опрыскиванія низкихъ растений. Во время работы приборъ привинчивается къ ведру или другому подходящему сосуду при помощи винтика (а). Къ опрыскивателю Майерса можетъ быть приспособлена такая же удлиненная трубка, какъ и къ пульверизаторамъ—ранцамъ (см. рис. 3). Стоитъ „*Майерса*“ около десяти рублей.



Рис. 1.

Для травянистыхъ растеній, ягодныхъ кустарниковъ и невысокихъ деревьевъ очень удобны *насосы-ранцы* (см. рис. 2 на слѣдующ. стр.): „*Верморель*“, „*Платца*“, „*Австрія*“, бр. *Гольдбергъ*, бр. *Жульишъ* (признанный на конкурсномъ испытаніи опрыскивателей въ Симферополѣ въ 1908 году наилучшимъ изъ ранцевыхъ) и др., сходные съ ними по своей конструкціи и дѣйствію и различающіеся лишь въ деталяхъ. Всѣ они состоятъ изъ сплюснутаго мѣднаго сосуда вмѣсти-

Опрыскиватель
«Майерса».

Пульверизаторы
«ранцы»
«Верморель»
и т. д.

мостью около ведра. Съ одного бока имѣется рычагъ для качанія, съ другого трубка, оканчивающаяся распыливающимъ жидкость наконечникомъ. Надѣваются эти пульверизаторы на плечи, въ видѣ ранца.



Рис 2

Взбалтываніе жидкости, для предотвращенія осѣданія яда, въ опрыскивателяхъ безъ автоматическихъ мѣшалокъ, производится рѣзкими движеніями плечъ, производимыми рабочимъ по возможности часто. Осѣдающія быстро на дно сосуда вещества, какова, напр., парижская зелень, при недостаточномъ взбалтываніи, выбрасываются изъ опрыскивателя съ первыми же порціями жидкости (т. е., въ самомъ началѣ работы), почему въ это время растеніе покрывается слишкомъ большимъ количествомъ яда. Понятно, что вслѣдствіе этого концентрація струи все уменьшается и, наконецъ, наступаетъ моментъ, когда изъ наконечника выбрасываются уже капельки *чистой воды*. Нечего и упоминать, что *такая работа никуда не годится*. Въ виду этого слѣдуетъ обращать особенное вниманіе на *постоянное взбалтываніе жидкости*, для чего необходимо безостановочно слѣдить за рабочими.

Съ цѣлью устраненія неудобствъ, сопряженныхъ съ постояннымъ встряхиваніемъ пульверизатора, въ настоящее время имѣются прекрасные опрыскиватели, снабженные автоматическими мѣшалками, не дающими взмученнымъ частичкамъ яда садиться на дно, вслѣдствіе чего результаты опрыскиванія получаются прекрасные. Это усовершенствованіе имѣетъ большое значеніе. ~~На складѣ Херсонскаго уѣзднаго земства имѣются ранцы-пульверизаторы съ мѣшалками по цѣнѣ 15 р. 50 к. за штуку.~~

Обыкновенные ранцевые пульверизаторы продаются у насъ въ земскихъ складахъ въ 1910 году по слѣдующимъ цѣнамъ: въ Херсонскомъ „Платца“ и „Верморель“ по 13 р. 50 к.; въ Одесскомъ Вермореля („Эклеръ“ № 1) по 12 р. 64 к.; въ Тираспольскомъ Вермореля по 12 р. 50 к. и по 12 р. 75 к.; въ Елисаветградскомъ Вермореля по 15 руб.; въ Александрійскомъ „Платца“ по 15 р. и въ Ананьевскомъ Вермореля по 15 р. 50 к.

Цѣны ранцевыхъ пульверизаторовъ.

Для опрыскиванія болѣе высокихъ растений продаются особые бамбуковые или металлическія трубки (рис. 3), длиною отъ 8 до 10 фу-



Рис. 3.

товъ, которыя надѣваются вмѣсто обычной короткой трубки пульверизатора.

Тамъ, гдѣ требуется опрыскивать болѣе высокія деревья, необходимо прибѣгать къ болѣе сильнымъ опрыскивателямъ, каковыми являются: „Климаксъ“, „Фронталь“ Гульда (въ Америкѣ), „Помона“, „Таврида“ и къ еще болѣе крупнымъ („Адмиралъ“ и „Монархъ“ Гульда), которые еще у насъ въ Херсонской губ. не вошли въ употребленіе.

Опрыскиватель
„Климаксъ“.

„Климаксъ“ (рис. 4). Онъ состоитъ, какъ видно на рисункѣ, изъ желѣзнаго треножника и насоса съ большимъ рычагомъ. Втягивающая ядовитую жидкость трубка находится внизу и заканчивается рѣшетчатой сѣткой, не позволяющей проникать въ трубку засоряющимъ наконечникъ болѣе крупнымъ частицамъ. Однако, эта рѣшетка, если



Рис. 4.

она лежитъ на самомъ днѣ сосуда, и при большихъ количествахъ быстро осаждающагося

инсектисида, а также при недостаточномъ помѣшиваніи жидкости, сама легко затягивается осадкомъ до такой степени, что аппаратъ перестаетъ дѣйствовать (такъ, напр., при $2\frac{1}{2}$ фунтахъ парижской зелени и 7 фунтахъ извести на 40 ведеръ воды эта рѣшетка столь быстро затягивалась осадкомъ, что ее пришлось снять). Однако, въ плодородственной практикѣ, для которой „Климаксъ“ предназначается, концентрація смѣси обыкновенно много меньше. Наконечникъ „Климакса“ состоитъ изъ металлической сѣтки, которая и производитъ раздробленіе струи. Брызги „Климакса“ много крупнѣе, чѣмъ изъ наконечника „Верморель“, но, въ общемъ, даютъ достаточное распыленіе (прилагается два наконечника: съ мелкимъ и болѣе крупнымъ ситкомъ). Для опрыскиванія высокихъ деревьевъ къ насосу „Климаксъ“ прилагается длинная желѣзная трубка, съ которою сильный номеръ этого прибора пригоденъ даже для высокихъ деревьевъ.

Въ продажѣ имѣется три номера „Климакса“, № 1 самый слабый съ діаметромъ цилиндра $1\frac{1}{4}$ дюйма, съ однимъ 8-ми-аршиннымъ резиновымъ рукавомъ и двумя рѣшетчатыми наконечниками стоитъ въ Харьковѣ (у товарищества М. Гельферихъ-Саде) около 22 р. За желѣзную длинную трубку прибавляется рубль.

№ 2 съ діаметромъ цилиндра $1\frac{1}{2}$ дюйма и резиновымъ рукавомъ въ $12\frac{1}{2}$ футовъ стоитъ около 30 руб., и, наконецъ, самый сильный № 3 съ діаметромъ цилиндра въ 2 дюйма и съ двумя резиновыми рукавами (по $12\frac{1}{2}$ футовъ каждый) стоитъ около 40 руб.

№ 1 и 2 имѣютъ запасныя втулки, къ которымъ, въ случаѣ надобности, могутъ быть приложены вторые рукава. Очень полезно укороченный второй рукавъ опустить въ ведро или боченокъ, служащій резервуаромъ для ядовитой жидкости, такъ какъ этимъ достигается постоянное взбалтываніе ея.

Такъ какъ „Климаксы“ на треножникахъ въ передвиженіи очень неудобны, то часто ихъ ставятъ на колесный ходъ, чѣмъ и достигается болѣе быстрое передвиженіе аппарата. Впрочемъ въ настоящее время насосы „Климаксъ“ вытѣсняются болѣе совершенными: „Фрюиталь“, „Помона“ и „Таврида“.

Опрыскива-
тель
„Помона“.

Опрыскиватель „Помона“ состоитъ изъ сильнаго насоса съ воздушнымъ колпакомъ, приспособленнаго къ боченку. Кромѣ того, онъ снабженъ автоматическою мѣшалкой, не дающей инсектисиду осаждаться на дно, и обыкновенно работаетъ двумя шлангами. „Помона“, которой общее устройство сходно съ изображеннымъ на

рис. 5 опрыскиватель „Таврида“ (усовершенствованная „Помона“), считается однимъ изъ лучшихъ опрыскивателей для обширныхъ садовъ, въ особенности если его приспособить къ колесному ходу. Стоитъ „Помона“ въ Харьковѣ безъ бочки съ цилиндромъ меньшаго размѣра около 36 р., а съ цилиндромъ большаго размѣра около 42 р. Бочка стоитъ отдѣльно около 10 руб. У насъ „Помону“ можно достать въ Одессѣ въ земскомъ складѣ по 40 р. 71 к.

Климаксъ!

Опрыскиватель „Фрюиталь“ похожъ на „Помону“, но меньше, приспособленъ преимущественно къ работѣ однимъ шлангомъ (впрочемъ, его возможно приспособить къ работѣ и двумя шлангами), стоитъ дешевле (около 28 р., безъ посуды).

„Фрюиталь“.

„Таврида“ (см. рис. 5 на слѣд. стр.) это не больше, какъ „Помона“, усовершенствованная М. И. Левитаномъ въ Симферополѣ „Таврида“ на заводѣ Левитана въ Симферополѣ стоитъ съ двумя рукавами длиною по десять футовъ каждый, съ наконечниками и трубками 43 р., а съ усовершенствованной бочкой 52 р. Манометръ стоитъ 5 руб., но безъ него можно обойтись.

„Таврида“.

Интересующимся большими подробностями, касающимися новыхъ опрыскивателей, необходимо обратиться къ статьѣ К. Петерсона: „Первый конкурсъ опрыскивателей и распылителей“. („Пло-

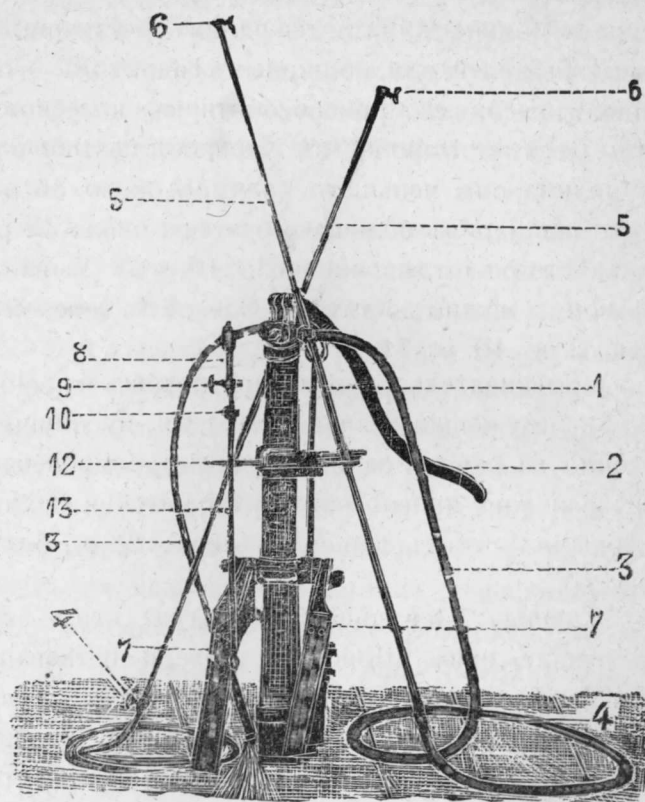


Рис. 5.

1. Корпусъ насоса. 2. Рычагъ. 3. Резиновые рукава. 4. Запорные краны. 5. Трубки выбрасывающія жидкость. 6. Наконечники. 7. Крылья для размѣшиванія жидкости. 8. Струйная мѣшалка. 9. Кранъ этой мѣшалки. 10. Соединительная гайка. 11. Хомутъ для прикрѣпленія къ бочкѣ. 13. Гуттаперчевая трубка воздушной мѣшалки.

доводство“ за 1909 годъ, стр. 237—247, 350—358. 427—434).

Пульверизаторы снабжены различными на- Наконечники.
конечниками (рис. 6, 7 наконечники „Верморель“;
8—„Массонъ“), при помощи которыхъ дости-



Рис. 6.

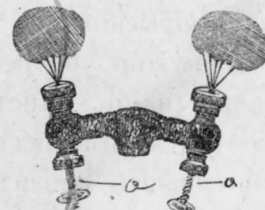


Рис. 7.

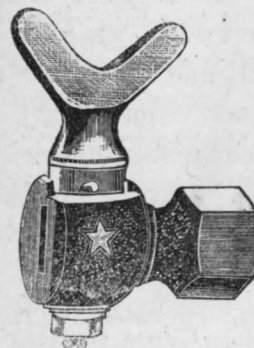


Рис. 8.

гается мельчайшее распыленіе струи жидкости. Для опрыскиванія деревьевъ, напр., глиною, известью употребляются, впрочемъ, наконечники съ большимъ діаметромъ отверстія, не разбивающіе струи на слишкомъ мелкія капельки.

Ранцевые опрыскиватели стоятъ вообще отъ 12 р. 50 к. до 20 руб. Отмѣченный на послѣднемъ конкурсѣ въ Симферополѣ опрыскиватель бр. Жульянъ (системы Гильентъ) стоитъ въ Θεодосіи у представителя для Россіи А. Рублева и К^о 16 р. 50 к.

II. Опрыскиваніе.

Общія правила опрыскиванія ядами состоятъ въ слѣдующемъ:

При употребленіи ядовитыхъ веществъ, съ цѣлью возможно равномѣрнаго распредѣленія и сбереженія ихъ, необходимо употреблять наконечники, распыляющіе струю возможно мелко.

При опрыскиваніи глиною (почекъ) или известью нужно употреблять самые грубые наконечники (напр., „Мистри“, который стоитъ въ Харьковѣ у Гельферихъ-Саде 3 руб.).

Опрыскивать ядовитыми веществами нужно лишь на столько, чтобы листья покрылись водяной пылью, причемъ, отнюдь, не слѣдуетъ доводить до того, чтобы вода стекла съ нихъ въ видѣ капель или струи. Лучше повторить операцію, чѣмъ сразу чрезмѣрно опрыскивать.

Необходимо при этомъ постоянно наблюдать, чтобы нерастворимыя въ водѣ, а лишь взмученныя въ ней, вещества не осаждались на дно, что достигается возможно частымъ помѣшиваніемъ или взбалтываніемъ состава (если нѣтъ автоматическаго приспособленія).

Всѣ употребляемые вещества (глина, известь) должны быть измельчены и свободны отъ примѣси песку и другихъ постороннихъ веществъ, способствующихъ засоренію наконечниковъ. При

засореніи послѣднихъ ихъ необходимо промыть чистою водою. Употреблять иголки и тому подобные предметы для чистки наконечниковъ не рекомендуется.

Для опрыскиванія слѣдуетъ выбирать по возможности дни безвѣтренные (въ вѣтренную погоду опрыскиваніе деревьевъ и кустарниковъ возможно только съ одной стороны, такъ какъ въ такомъ случаѣ струю слѣдуетъ пускать *по вѣтру*, во избѣжаніе попаданія ядовитой жидкости въ глаза, носъ и ротъ рабочаго) Для предохраненія глазъ полезно надѣвать специально имѣющіеся для этой цѣли очки. Дышать слѣдуетъ только носомъ или надѣвать респираторъ.

Нужно также избѣгать работы въ сильную жару (въ полдень), такъ какъ въ этомъ случаѣ получаютъ ожоги листьевъ, и не производить опрыскиванія при ожидаемой дождливой погодѣ, такъ какъ вся работа будетъ дождемъ уничтожена и ее придется повторить. Не слѣдуетъ опрыскивать также растеній, покрытыхъ обильною росой.

Растворы нужно употреблять только указанной ниже крѣпости и необходимыя для приготовления ихъ вещества взвѣшивать, а не брать „на глазъ“. Впрочемъ, при употребленіи парижской зелени лучше имѣть мѣрку опредѣ-

ленного вѣса и затѣмъ пользоваться только ею, такъ какъ при отмѣриваніи въ значительной степени устраняется распыленіе этого вреднаго для здоровья человѣка вещества. Развѣшиваніе и размѣриваніе, въ виду серьезности этой работы, должно быть поручено человѣку, на котораго можно положиться.

При употребленіи препаратовъ мышьяка, опрыскиваніе должно производиться взрослыми рабочими, которымъ слѣдуетъ объявить объ угрожающей отъ небрежности опасности.

Нерастворимыя порошкообразныя вещества не слѣдуетъ бросать прямо въ воду. Ихъ необходимо раньше размѣшать съ небольшимъ количествомъ воды, причемъ получится нѣчто въ родѣ тѣста. Только такое тѣсто можно уже бросать прямо въ воду и тогда составъ, при размѣшиваніи, хорошо взмучивается въ водѣ. Для удержанія на листьяхъ нерастворимыхъ (а лишь взмученныхъ въ водѣ) веществъ употребляется патока, известь, мука, изъ которой варится клейстеръ и др. вещества. Опрыскивать деревья во время цвѣтенія не слѣдуетъ, тѣмъ болѣе, что ни одинъ изъ составовъ, предложенныхъ противъ оленки, поѣдающей цвѣтъ плодовыхъ деревьевъ, не достигаетъ цѣли. По крайней мѣрѣ, за три недѣли до уборки плодовъ,

хлѣба или сѣна опрыскиваніе необходимо прекратить.

Въ торговлѣ постоянно появляются различныя жидкости и порошки, предназначенныя для борьбы съ вредными насѣкомыми и грибами. Между ними, понятно, есть и хорошіе, но не мало и такихъ, которые рассчитаны на довѣрчивость хозяевъ, попадающихся на рекламныя объявленія. Нужно принять за правило не довѣряться этимъ рекламамъ во избѣжаніе траты денегъ, а иногда и порчи растений, почему покупать готовые препараты слѣдуетъ только испытанныхъ марокъ.

Послѣ окончанія опрыскиванія пульверизаторы, а въ особенности наконечники, должны быть сейчасъ же тщательно промыты чистою водою и затѣмъ просушены.

При употребленіи керосиновой эмульсіи и др. веществъ, вредно дѣйствующихъ на резиновые части пульверизаторовъ, эти послѣднія замѣняются кожаными.

III. Ядовитые составы.

Различныхъ веществъ и составовъ для уничтоженія вредныхъ насѣкомыхъ было предложено огромное количество. Здѣсь я обращаю вниманіе только на наиболѣе употребительные.

Известь.

Такъ какъ при приготовленіи многихъ ядовитыхъ составовъ употребляется известь, качество которой чрезвычайно вліяетъ на результатъ опрыскиванія, то известь и заслуживаетъ быть рассмотрѣнной на первомъ мѣстѣ.

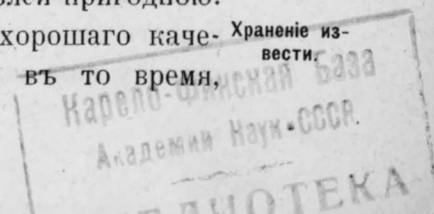
Роль извести тройкая: 1) уничтоженіе дѣйствія вредныхъ для листьевъ веществъ (напримѣръ, свободной мышьяк. кислоты); 2) облегченіе прилипанія частицъ ядовитаго состава къ поверхности растенія, и 3) облегченіе контроля работы, такъ какъ опрысканныя и неопрысканныя мѣста при употребленіи извести дѣлаются болѣе замѣтными.

Кромѣ того, *свѣже гашеная* комовая известь (не распушенка) употребляется (въ чистомъ видѣ или совмѣстно съ глиной и др. веществами; впрочемъ, прибавленіе глины совершенно излишне) для обмазыванія („побѣлки“) стволовъ и вѣтвей деревьевъ въ началѣ весны или осенью *до морозовъ*. Польза обмазки чистой известью (доведенной до густоты сметаны), состоитъ въ слѣдующемъ: 1) известь убиваетъ мхи, лишайники и грибки; 2) облегчаетъ отдѣленіе и отпаданіе старой коры; 3) мѣшаетъ насѣкомымъ прятаться въ щели коры; 4) смягчаетъ дѣйствіе холода и инсоляцій, т. е., защищаетъ деревья отъ ожоговъ.

Негашеная известь, какъ извѣстно, очень жадна къ водѣ и легко гасится, даже поглощая пары воды изъ воздуха. Если же бросить ее въ воду, то происходитъ чрезвычайно энергическое соединеніе ея съ водою, сопровождаемое шипѣніемъ и нагрѣваніемъ воды, въ результатѣ чего получается известь гашеная. Кромѣ того, известь очень легко поглощаетъ и угольную кислоту изъ воздуха и постепенно превращается въ соединеніе тождественное по своему химическому составу съ мѣломъ. Въ такомъ случаѣ известь постепенно превращается въ муку и уже для приготовленія ядовитыхъ составовъ не годится. При выборѣ извести необходимо обращать еще особенное вниманіе, на то, чтобы она была по возможности чистою, безъ примѣси песка.

Въ дѣло употребляется всегда уже гашеная известь и, если говорится иногда объ *обязательномъ* употребленіи негашеной извести, т. е., о томъ, чтобы гасить известь лишь передъ самымъ употребленіемъ, такъ это только потому, что гашеную известь не всѣ умѣютъ сохранить болѣе продолжительное время въ такомъ видѣ, чтобы она была для нашихъ цѣлей пригодною.

Такъ какъ имѣть известь хорошаго качества необходимо, а достать ее въ то время,



когда она нужна не всегда возможно, то здѣсь умѣстно будетъ указать на простой способъ ея храненія въ видѣ, пригодномъ для составленія жидкостей для опрыскиванія деревьевъ. Для этого всю известь, предназначенную для опрыскиванія, гасятъ (сейчасъ же послѣ полученія ея) въ бочкѣ (или въ ящикѣ), которая помѣщается на днѣ специально для того выкопанной ямы, глубиною въ аршинъ. При этомъ известь доводятъ до консистенціи очень густой сметаны и въ такомъ видѣ хранятъ. Сверху ящикъ или бочка прикрывается толстымъ слоемъ песку. Въ такомъ видѣ известь можетъ храниться годами, такъ какъ притокъ свѣжаго воздуха (и заключающейся въ немъ угольной кислоты) устраненъ. Такимъ образомъ, хозяинъ можетъ себя обезпечить надолго известью хорошаго качества. Нужно только имѣть въ виду, что гашеной извести слѣдуетъ брать по вѣсу вдвое больше противъ негашеной, такъ какъ при гашеніи она поглощаетъ много воды.

Гашеная известь, до известной степени, растворима въ водѣ. Кромѣ того, взвѣшенные въ водѣ частички извести образуютъ такъ называемое известковое молоко. Углекислая же известь (т. е., известь, поглотившая угольную кислоту изъ воздуха) въ водѣ совсѣмъ не рас-

творима, и частицы ея очень быстро падаютъ на дно.

Известь употребляется не только совмѣстно съ парижской зеленью и мѣднымъ купоросомъ и другими веществами, но и сама служитъ для „бѣленія“ деревьевъ, съ цѣлью уничтоженія лишайниковъ и для защиты отъ весеннихъ солнечныхъ ожоговъ, о чемъ, впрочемъ, уже было сказано выше. Для того, чтобы известь удерживалась болѣе крѣпко на вѣткахъ, къ „молоку“ прибавляютъ $\frac{1}{8}$ фунта зеленого мыла на ведро жидкости.

Кромѣ того, очень мелкій порошокъ свѣже гашеной извести употребляется для опыленія листьевъ черешень и вишенъ, пораженныхъ личинками *вишневого листограза* („слизнякомъ“), который обгладываетъ снаружи мяготъ листьевъ. Для усиленія дѣйствія известковой пыли, при гашеніи можно прибавить немного карболовой кислоты. Распыленіе порошка производится при помощи мѣха, употребляемаго для распыленія сѣры (рис. 9).

Обсыпка
известковымъ
порошкомъ.

Парижская зелень.

Парижская или швейнфуртская зелень продается въ видѣ тончайшаго порошка прекраснаго свѣтло-зеленаго цвѣта, который упот-

ребляется также, какъ краска. Какъ и всѣ другія соединенія мышьяка, зелень эта является сильнымъ ядомъ, въ виду чего и употребляется, какъ одинъ изъ самыхъ важныхъ составовъ для борьбы съ насѣкомыми.

Признаки хорошей зелени

Парижская зелень опредѣленнаго химическаго состава не имѣетъ, и количество входящихъ въ составъ ея окиси мѣди, мышьяковистой и уксусной кислоты колеблется въ извѣстныхъ предѣлахъ. При этомъ парижская зелень годная къ употребленію для истребленія вредныхъ насѣкомыхъ должна содержать не менѣе 50% мышьяка, и, конечно, быть свободной отъ постороннихъ примѣсей, прибавляемыхъ съ цѣлью фальсификаціи. Такъ какъ парижская зелень растворяется въ нашатырномъ спиртѣ (въ водѣ нерастворима), то послѣдній можетъ служить, какъ указатель чистоты купленной нами зелени, ибо все, въ немъ не растворившееся, и будетъ постороннею примѣсью. При этомъ получается жидкость темносиняго цвѣта.

Въ худшихъ сортахъ парижской зелени содержится иногда извѣстное количество свободного мышьяка (въ видѣ окиси, т. н., бѣлаго мышьяка), который оказываетъ неблагоприятное вліяніе на листья опрыскиваемыхъ деревь-

евъ. Съ цѣлью противодѣйствія этому вліянію, къ парижской зелени передъ употребленіемъ прибавляютъ извѣстное количество (обыкновенно равное количеству парижской зелени или больше) негашеной извести. Если же известь была уже погашена, то количество ея необходимо увеличить приблизительно вдвое противъ негашеной. Известь не только устраняетъ вредное дѣйствіе свободной мышьяковистой кислоты, но и способствуетъ лучшему прилипанію зелени къ листьямъ и дѣлаетъ замѣтными опрысканныя мѣста.

Парижская зелень употребляется главнымъ образомъ противъ гусеницъ, поѣдающихъ листья (за исключеніемъ *златогузки* и нѣкоторыхъ другихъ волосистыхъ гусеницъ, которыя къ яду столь мало чувствительны, что опрыскиваніе никакихъ практическихъ результатовъ не даетъ). Вообще парижской зеленью можно достигнуть *поголовнаго* истребленія многихъ гусеницъ и прочихъ насѣкомыхъ, питающихся доступными для опрыскиванія частями растенія, въ особенности въ томъ случаѣ, если эти насѣкомыя не передвигаются легко и быстро на другія, неотравленные, растенія (на насѣкомыхъ *сосущихъ* парижская зелень не дѣйствуетъ, такъ какъ они питаются соками изъ глубокихъ сло-

Дѣйствіе парижской зелени.

евъ растительной ткани). Гибель гусеницъ наступаетъ, однако, не сейчасъ же послѣ примѣненія опрыскиванія, а спустя день—два—три, такъ какъ гусеницы должны поѣсть сначала отравленной пищи и лишь послѣ этого начинаютъ околѣвать. Непосредственно передъ окукленіемъ и во время линекъ, т. е., въ то время когда гусеницы мѣняютъ шкурки, онѣ дѣлаются весьма мало чувствительными къ яду. Въ первомъ случаѣ (т. е., непосредственно передъ превращеніемъ гусеницъ въ куколки) опрыскиваніе бесполезно, во второмъ дѣйствіе опрыскиванія обнаружится лишь нѣсколько позже обыкновеннаго.

При употребленіи парижской зелени должна быть соблюдаема извѣстная предосторожность, которая состоитъ въ слѣдующемъ:

Приготовленіе
«раствора»
парижской
зелени.

Порошокъ парижской зелени долженъ быть употребленъ въ надлежащемъ количествѣ (см. ниже), причемъ, *раньше введенія его въ воду, онъ долженъ быть превращенъ въ тѣсто или пасту*, которую готовятъ въ ступкѣ размѣшиваніемъ порошка съ *небольшимъ* количествомъ воды. Послѣдней нужно лишь столько, чтобы весь порошокъ былъ смоченъ ею въ такой степени, чтобы получилась тѣстообразная масса. Если въ воду прямо всыпемъ порошокъ парижской зелени, безъ предварительнаго смачиванія

и растиранія, то порошокъ этотъ собьется въ комки и шарики большей или меньшей величины, плавающие по поверхности или пристающіе къ стѣнкамъ сосуда. Наоборотъ, бросая кусокъ „тѣста“, мы весьма легко достигаемъ равномернаго распредѣленія порошка, въ видѣ взвѣшенной въ водѣ мути. Понятно, смѣсь во время опрыскиванія нужно часто помѣшивать, такъ какъ въ противномъ случаѣ она легко осаждается, но это уже неустранимое неудобство всѣхъ нерастворимыхъ и тяжелыхъ составовъ.

Такъ какъ парижская зелень чрезвычайно легко распыляется и пыль ея вредна для здоровья, то размѣшиваніе можно производить, превративъ предварительно ее въ „тѣсто“ или пасту (для заготовленія пасты впрокъ употребляется глицеринъ).

Къ размѣшанной въ водѣ парижской зелени, какъ уже было сказано, необходимо прибавить извести. При этомъ слѣдуетъ обратить особенное вниманіе на то, чтобы въ извести не было песку и вообще крупныхъ частицъ, сильно засоряющихъ наконечники пульверизаторовъ. Для устраненія этого неудобства измельченный порошокъ извести размѣшиваютъ въ водѣ и затѣмъ пропускаютъ это известковое

„молоко“ через ситечко (изъ пульверизатора). Смѣшавъ еще разъ взмученную парижскую зелень съ известковымъ молокомъ, получаемъ уже жидкость вполне пригодную для опрыскиванія, которое должно производиться при соблюденіи вышеизложенныхъ условій. Здѣсь еще необходимо обратить вниманіе на то, что при опрыскиваніи парижской зеленью слѣдуетъ стараться избѣгать излишняго покрытія ядомъ, такъ какъ это можетъ повести въ извѣстныхъ случаяхъ (когда въ почвѣ много соли глауберовой, поваренной или соды) къ отравленію почвы и къ гибели деревьевъ. Такое отравленіе фруктовыхъ деревьевъ было замѣчено съ 1904 г. въ Колорадо*).

Количество парижской зелени, необходимое для приготовления состава.

Въ общемъ на 40 ведеръ воды употребляется отъ 1 до 2½ фун. парижской зелени. Растенія съ грубыми и волосистыми листьями повреждаются ядомъ не такъ легко. Молодые же листья выдерживаютъ менѣе крѣпкіе „растворы“, чѣмъ болѣе старые. Впрочемъ, въ концѣ лѣта листья опять болѣе чувствительны къ яду, почему въ это время опрыскиваніе обыкновенно прекращаютъ; тѣмъ болѣе, что за три недѣли до созрѣванія плодовъ опрыскиваніе необходимо прекратить, дабы плоды очистились отъ яда.

*) Сравни объ этомъ: „Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten“ 1910, № 1, стр. 59.

Противъ гусеницъ яблонной моли (майскій червь) опрыскиваютъ листья составомъ, въ которомъ на ведро воды находится 3—4 золот. парижской зелени (и 5—10 зол. извести).

Противъ плодовой (червивость плодовъ) на 10 ведеръ воды берутъ 5—10 лотовъ парижской зелени (съ добавленіемъ извести 8—10 золот.). При этомъ, обыкновенно, комбинируютъ ее съ бордосской жидкостью (см. ниже). Однако, для полученія хорошихъ результатовъ опрыскиваніе *обязательно* должно быть примѣнено *вскорѣ послѣ цвѣтенія, до того момента, когда остающіеся на плодѣ чашелистики сомкнутся* (у яблони) *и закроютъ луночкообразное углубленіе на его верхушкѣ*.

Персики очень чувствительны къ яду, и для опрыскиванія ихъ необходимо брать парижской зелени значительно меньше, чѣмъ для другихъ деревьевъ.

Я. О. Шрейнеромъ предложенъ слѣдующій рецептъ приготовленія парижской зелени совмѣстно съ жидкимъ мучнымъ клейстеромъ, способствующимъ лучшему прилипанію состава къ листьямъ:

Воды 20 ведеръ (по 30 фун. ведро)

Парижской зелени 27 лотовъ (4 золотника на ведро воды).

Негашеной извести 57 лотовъ (8 золотниковъ на ведро воды).

Ржаной просѣянной муки 5 фунт. ($\frac{1}{4}$ фун. на ведро воды).

Изъ муки варятъ *жидкій клейстеръ*, который вливается въ „растворъ“ зелени, наблюдая, чтобы въ немъ не было комьевъ изъ слипшейся и неразмѣшанной муки. Составъ хорошо размѣшиваютъ и употребляютъ въ дѣло

Парижскую зелень употребляютъ тоже для истребленія саранчи и кобылокъ въ видѣ молодыхъ личинокъ (2—2 $\frac{1}{2}$ фун. парижской зелени и 8—12 фун. свѣже-гашеной извести на 40 вед. воды).

Парижская
зелень въ
растворѣ на-
шатырнаго
спирта

Въ случаѣ отсутствія хорошей извести парижскую зелень можно растворить въ нашатырномъ спиртѣ (можно достать въ любой аптекѣ), причемъ получается темно-голубая жидкость, которую, разбавивъ водою, можемъ употреблять для опрыскиванія деревьевъ, вмѣсто обыкновенной смѣси зелени съ известью. Результаты при этомъ получаются прекрасные, благодаря равномерности покрытія растенія, и вслѣдствіе отсутствія засоренія наконечника. Къ недостаткамъ раствора парижской зелени въ нашатырномъ спиртѣ необходимо отнести отсутствіе болѣе замѣтныхъ слѣдовъ на листьяхъ,

вслѣдствіе чего контроль работы сильно затрудняется (можно прибавить немного *бл. гли* глины очень мелкой и хорошаго качества) Парижской зелени въ видѣ раствора въ нашатырномъ спиртѣ необходимо брать меньше противъ обыкновенныхъ дозъ, — вполне достаточно 1 золотника на ведро воды. Растворъ можно приготовить заблаговременно (фунтъ зелени растворяется въ бутылкѣ хорошаго нашатырнаго спирта, и этого раствора хватитъ на 96 ведеръ воды). Вслѣдствіе дешевизны нашатырнаго спирта и сбереженія зелени, употребленіе послѣдней въ растворѣ обходится не дороже обыкновеннаго способа.

Такъ какъ встрѣчающаяся въ продажѣ парижская зелень не всегда одинаковаго состава и качества, что крайне вредно отзывается на результатахъ опрыскиванія, то хозяева должны избѣгать покупки зелени въ лавкахъ, что легко достижимо, такъ какъ уѣздныя земскія управы продаютъ парижскую зелень хорошаго качества.

Цѣны парижской зелени марки № 707 у насъ въ земскихъ складахъ на 1910 годъ назначены слѣдующія: Херсонскомъ—40 коп. фунтъ, Тираспольскомъ—40 к. фунтъ, Ананьевскомъ—60 к. за фунтъ, Александрійскомъ—

Цѣна париж-
ской зелени.

40 к. за фунтъ, Елисаветградскомъ — 14 р. за пудъ, Одесскомъ — 35 коп. за фунтъ.

Джипсинъ.

Такъ какъ парижская зелень въ взмученномъ состояніи легко осаждается на дно сосуда, что крайне затрудняетъ равномерное покрытие ею растений, то въ Сѣверной Америкѣ она теперь постепенно замѣняется другимъ препаратомъ мышьяка, именно *джипсиномъ*, т. е., мышьяково-кислымъ свинцомъ. Соединеніе это представляетъ бѣлый порошокъ, по удѣльному вѣсу чрезвычайно близко подходящій къ водѣ, почему онъ медленно осаждается на дно сосуда, вслѣдствіе чего при его употребленіи возможно достигнуть такой равномерности покрытия растенія, какая недоступна при употребленіи парижской зелени. Кромѣ того, джипсинъ, вслѣдствіе своего бѣлаго цвѣта, легко замѣтенъ на листьяхъ и крѣпко держится на нихъ (если къ раствору прибавлена патока или растворъ канифоли къ содовой водѣ*), сохраняя

*) Растворъ канифоли готовится слѣдующимъ образомъ: въ бутылкѣ воды растворяютъ 1 ф. соды и затѣмъ въ кипящую содовую воду прибавляютъ понемногу порошокъ канифоли въ количествѣ одного фунта. Для фиксирования инсектисида берутъ одинъ стаканъ канифоли на ведро смѣси.

свою ядовитость при благопріятныхъ условіяхъ больше двухъ мѣсяцевъ. Джипсинъ употребляется въ количествѣ 1—4 фунтовъ на 60 ведеръ воды. Последнее количество джипсина употребляется противъ очень крѣпкихъ наѣкомыхъ.

Такимъ образомъ, джипсинъ представляетъ очень хорошій инсектисидъ. Главное препятствіе къ болѣе широкому его распространенію состояло въ томъ, что его не было возможности купить, такъ какъ въ европейской торговлѣ его не было, а приготовленіе домашнимъ способомъ было не для всякаго доступно. Однако, въ самое послѣднее время агро-химическій заводъ *А. Рублева* въ Θεодосіи началъ готовить джипсинъ и теперь продаетъ его по цѣнѣ 14 руб. за пудъ. Сельско-хозяйственный складъ Херсонской уѣздной земской управы выписалъ джипсинъ и будетъ продавать его по цѣнѣ около 15 руб. за пудъ. Весьма хорошо дѣйствуетъ джипсинъ противъ гусеницъ яблонной *плодожорки*, причиняющихъ червивость плодовъ: яблокъ и грушъ. Особенно хорошо онъ дѣйствуетъ совместно съ бордосской жидкостью (употребляемой отъ грибныхъ болѣзней), причемъ готовятъ эту последнюю, а къ готовой уже бордосской жид-

кости прибавляют джипсинъ въ необходимомъ количествѣ.

По опытамъ проф. Крейга $\frac{0}{100}$ червивыхъ плодовъ получился слѣдующій:

Джипсинъ съ бордосской жидкостью	2,15
Джипсинъ	5,04
Парижская зелень съ бордосской жидкостью	6,64
Парижская зелень	7,46
Неопрысканныя деревья	14,45

Примѣнять джипсинъ противъ плодовой корки необходимо вскорѣ послѣ отцвѣтанія деревъ (въ маѣ), когда чашечка на верхушкѣ яблокъ еще не сомкнулась.

Бѣлый мышьякъ.

Бѣлый мышьякъ раньше употреблялся для отравливанія гусеницъ, но, вслѣдствіе вреднаго вліянія на листья растений, употребленіе его съ этой цѣлью теперь почти оставлено (впрочемъ, поволжскіе садоводы съ успѣхомъ опрыскиваютъ бѣлымъ мышьякомъ деревья и въ настоящее время, для чего берутъ 1 зол. бѣлаго мышьяку и $1\frac{1}{4}$ зол. обыкновенной соды). Въ настоящее время онъ употребляется у насъ въ Херсонской губерніи для отравливанія сусликовъ, для чего зерна пшеницы отравливаютъ слѣдующимъ образомъ:

Пудъ пшеницы поливаютъ отваромъ крахмала въ 8 стаканахъ воды и хорошо перемѣшиваютъ зерна. Когда послѣднія покроются равномернымъ слоемъ крахмала, то ихъ посыпаютъ 3 фунтами измельченнаго въ тончайшій порошокъ бѣлаго мышьяка съ охрой (краска), столь же измельченной, взятой въ такомъ количествѣ, чтобы зерно пшеницы окрасилось въ нормальный цвѣтъ. Все это тщательно перемѣшиваютъ до тѣхъ поръ, пока всѣ зерна не окрасятся въ желтый цвѣтъ. Послѣ этого ихъ сушатъ и употребляютъ въ дѣло. Окрашивание охрою необходимо для приданія естественной окраски зернамъ, покрытыхъ крахмаломъ съ мышьякомъ, такъ какъ въ противномъ случаѣ зерна сусликами не трогаются. Отравленная такимъ способомъ пшеница предлагалась также, какъ отравы для мышей. Однако, по опытамъ, произведеннымъ мною, мыши почти не трогаютъ отравленныхъ зеренъ. Можно также приготовить отравленные зерна пшеницы другимъ способомъ. Пшеницу варятъ, какъ сказано нѣсколько ниже, при приготовленіи отравленной кукурузной крупы, просушиваютъ и окрашиваютъ метиленовою краскою въ зеленый цвѣтъ, дабы не смѣшать ихъ съ неотравленными. Продажный отравленный ячмень, окрашенный въ

Отравленная пшеница для истребленія сусликовъ.

зеленый, красный и фиолетовый цвета, охотно поѣдается мышами, но стоитъ дорого (90 коп. за фунтъ).

Приготовление
отравленной
кукурузной
крупы.

Съ цѣлью уничтоженія *медвѣдокъ* варятъ (при вареніи мышьяка вообще нужно остерегаться вдыхать пары) кукурузную крупу въ растворѣ бѣлаго мышьяка (на ведро воды берутъ $\frac{1}{4}$ фун. мышьяка и $2\frac{1}{2}$ фун. кукурузной крупы), просушиваютъ ее и затравливаютъ ею ходы медвѣдокъ, прикрывая крупу сверху землею. Въ мѣстахъ, гдѣ много медвѣдокъ, передъ посѣвомъ разбрасывается отравленная кукурузная крупа по поверхности грядки и прикрывается землею. Медвѣдки поѣдаютъ крупу и отравляются. Послѣ этого приступаютъ къ посадкѣ растеній.

Бордосская жидкость.

Бордосская жидкость приобрѣла огромную извѣстность, какъ одно изъ лучшихъ средствъ противъ грибковъ, вызывающихъ заболѣванія растеній. Чаще всего она употребляется противъ мильдіу на виноградѣ. Кромѣ мильдіу, въ настоящее время бордосская жидкость употребляется съ успѣхомъ противъ грибковъ, причиняющихъ заболѣванія яблони, груши и др. деревьевъ.

Нормальная бордосская жидкость содержитъ 1% купороса и состоитъ изъ:

Составъ
бордосской
жидкости.

воды	8 ведеръ*)
мѣднаго купороса.	$2\frac{1}{2}$ фунта
извести	$1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ ф.

Само приготовленіе происходитъ слѣдующимъ образомъ.

Два съ половиною фунта мѣднаго купороса растворяютъ въ ведрѣ воды, лучше всего железной (въ деревянной или глиняной, но не железной посудѣ), которую для болѣе быстрого растворенія купороса можно подогрѣть; въ другой посудѣ готовятъ известковое молоко; съ этой цѣлью $1\frac{1}{2}$ фунта хорошей или $2\frac{1}{2}$ ф., если она не столь высокаго качества, *негашеной* извести или около 4 ф. гашеной разбалтываютъ въ ведрѣ воды. Затѣмъ растворъ купороса и известковое молоко (пропущенное сквозь сито и охлажденное, если вода нагрѣлась при гашеніи извести) сливаютъ вмѣстѣ, причемъ известковое молоко вливаютъ въ купоросъ (но не наоборотъ), и, наконецъ, эту смѣсь разбавляютъ 6 ведрами воды.

Приготовление
бордосской
жидкости.

Для опрыскиванія персиковъ, вообще очень чувствительныхъ къ ядовитымъ составамъ, бе-

*) Ведро воды вездѣ въ этомъ „Наставленіи“ принято въ 30 фунтовъ.

руть $1\frac{1}{4}$ ф. купороса на $1\frac{1}{4}$ извести на 8 ведеръ воды. Впрочемъ, лучше опрыскивать персики въ безлистномъ состояніи, для чего примѣняется 1⁰/₀ растворъ синяго камня (на 10 ведеръ воды 3 ф. синяго камня).

Хорошо приготовленная бордосская жидкость имѣетъ ярко-голубую окраску, происходящую отъ объемистаго взвѣшеннаго осадка водной окиси мѣди, каковой осадокъ черезъ нѣсколько часовъ послѣ приготовления начинается осаждаться на днѣ сосуда и все уменьшается въ объемъ. Въ виду этого бордосскую жидкость слѣдуетъ употреблять сейчасъ же послѣ приготовления, такъ какъ на другой день она образуетъ уже осадокъ, и даже при постоянномъ взбалтываніи ее трудно распределить по растенію равномерно.

Признаки хорошо приготовленной бордосской жидкости.

Бордосская жидкость не должна содержать избытка купороса (если чистый ножъ, опущенный въ растворъ, не покроется тонкимъ слоемъ мѣди, то свободного купороса нѣтъ; въ противномъ случаѣ необходимо прибавить извести. Впрочемъ, этимъ способомъ не можетъ быть обнаруженъ незначительный избытокъ купороса, который все-таки вреденъ). До известной степени, можно судить объ избыткѣ купороса или извести даже по цвѣту бордосской жидкости.

Такъ, если цвѣтъ ея грязно-сѣроватый, то слѣдуетъ предположить избытокъ мѣднаго купороса, при красноватомъ оттѣнкѣ—извести. Однако, понятно, этимъ грубымъ способомъ нельзя ограничиться. Болѣе точно избытокъ купороса или извести можно опредѣлить лакмусовыми бумажками: синей и красной (можно достать въ аптекѣ). Если бумажки не измѣняютъ своихъ цвѣтовъ, значить, бордосская жидкость составлена хорошо; если красная бумажка посинѣетъ,—необходимо прибавить купороса, наоборотъ, если синяя покраснѣетъ,—необходимо прибавить извести. Въ концѣ-концовъ, доведемъ составъ до такого состоянія, что бумажки не будутъ измѣняться. Нѣкоторый избытокъ извести растенію не вредитъ, но онъ сильно задерживаетъ дѣйствіе бордосской жидкости на грибки, почему такой избытокъ не желателенъ.

Для уничтоженія грибковъ первое опрыскиваніе необходимо примѣнить до распускания почекъ. Впрочемъ, для этого перваго опрыскиванія можно просто взять не бордосскую жидкость, а 1⁰/₀ растворъ мѣднаго купороса, для чего растворяютъ $2\frac{1}{2}$ фунта послѣдняго въ 8 ведрахъ воды.

Результаты, достигаемые при употребленіи

Время опрыскиванія.

бордосской жидкости, на столько очевидны, что примѣненіе ея въ садахъ и у насъ сильно расширяется. По наблюденію американскихъ садоводовъ, опрысканные плоды лучше сохраняются въ лежкѣ, такъ какъ менѣе загниваютъ.

При опрыскиваніи плодовыхъ деревьевъ бордосской жидкостью нужно, однако, имѣть въ виду, что при этомъ часто наблюдаются ожоги листьевъ и плодовъ (во время цвѣтенія деревьевъ опрыскивать деревья нельзя, такъ какъ цвѣты обжигаются весьма сильно), которые наблюдаются и тогда, когда жидкость составлена вполне правильно и матеріалъ (купоросъ и известь) доброкачественны. Ожоги эти зависятъ отъ того, что нѣкоторые деревья (напр., персики, нѣкоторые сорта яблокъ, каковы, по Гребницкому: пепинка, литовская, кальвиль бѣлый зимній и лѣтній, орлеанскій ренетъ) не переносятъ и нормальной бордосской жидкости, почему для нихъ надо употреблять эту послѣднюю съ меньшимъ содержаніемъ купороса ($1\frac{1}{4}$ фунта на 8 ведеръ воды) и обращать особенное вниманіе на равномерное и не излишнее покрытіе ею листьевъ и плодовъ.

Имѣя въ виду уничтоженіе и плодоярки, опрыскиваютъ молодые плоды бордосскою жид-

костью, къ которой прибавляютъ 4—8 лотовъ парижской зелени на 8 ведеръ жидкости, причемъ зелень прибавляется къ ней, какъ къ чистой водѣ.

Бордосская жидкость, какъ объ этомъ уже упоминалось, употребляется главнымъ образомъ противъ *миллдіу* на виноградѣ, причемъ первое опрыскиваніе должно быть примѣняемо лучше всего до раскрыванія почекъ, но обыкновенно у насъ къ этому приступаютъ въ концѣ мая; второе—послѣ цвѣтенія; третье—мѣсяцъ или полтора спустя послѣ второго. При этомъ необходимо помнить, что *миллдіу*, во влажные годы причиняетъ у насъ значительныя опустошенія.

Вторичное и слѣдующія опрыскиванія винограда и плодовыхъ деревьевъ можно производить бордосской жидкостью менѣе крѣпкой, чѣмъ нормальная (2 фунта синяго камня на 8 ведеръ воды).

Съ цѣлью убить споры головневыхъ грибовъ, прилипающихъ къ сѣменамъ пшеницы, ячменя, овса, проса и кукурузы и причиняющихъ большія поврежденія растеніямъ, выросшимъ изъ зараженныхъ зеренъ (при этомъ, какъ извѣстно, молодые зерна хлѣбовъ превращаются въ черную пыль, состоящую изъ споръ гри-

Протравливаніе сѣмянъ хлѣбовъ передъ посѣвомъ.

ка), прибѣгаютъ къ протравливанію сѣмянъ *передъ самымъ посѣвомъ* въ растворѣ мѣднаго купороса (1⁰%, т. е. 3 фунта купороса на 10 ведеръ воды) или, *что гораздо лучше, въ 2⁰% бордосской жидкости* (6 фунтовъ на десять ведеръ воды и 5 ф. извести). Вообще, необходимо помнить, что соли мѣди сильно понижаютъ процентъ всхожести сѣмянъ. Это пониженіе тѣмъ значительнѣе, чѣмъ болѣе сѣмена были повреждены при молотбѣ (сѣмена съ трещинами послѣ протравливанія не прорастаютъ), чѣмъ болѣе суха земля, въ которую высѣваются сѣмена, чѣмъ крѣпче растворъ синяго камня и, наконецъ, чѣмъ дольше продолжается протравливаніе (обыкновенно протравливаютъ въ продолженіи 12—16 часовъ, причемъ сѣмена набухаютъ). Въ виду этого, гораздо выгоднѣе употреблять не простой растворъ мѣднаго купороса, а бордосскую жидкость, указанной выше крѣпости, причемъ, въ сущности, нѣтъ никакой необходимости въ продолжительномъ вымачиваніи сѣмянъ въ жидкости (благодаря хорошему прилипанію состава къ зерну, которое имъ обволакивается, что не допускаетъ прорастанія споръ), а слѣдуетъ больше всего обратить вниманіе на то, чтобы всѣ зерна хорошо обмылись составомъ. Въ послѣднемъ случаѣ достаточно

и пяти минутъ для ихъ обеззараженія. Впрочемъ, въ настоящее время гораздо выгоднѣе производить протравливаніе посѣвныхъ сѣмянъ не въ растворахъ мѣдныхъ солей, а при помощи формалина (см. объ этомъ ниже). Протравленные сѣмена просушиваютъ и высѣваютъ.

Кромѣ протравливанія сѣмянъ въ растворѣ солей мѣди и въ формалинѣ, о чемъ будетъ сказано ниже, для обеззараженія посѣвныхъ сѣмянъ прибѣгаютъ и къ горячей водѣ. Изъ опытовъ извѣстно, что споры головневыхъ грибовъ въ водѣ, нагрѣтой до 50—60° по термометру Цельзія (40—48° по Реомюру), или даже въ помѣщеніи съ означенной температурой, но сильно насыщенномъ водяными парами, теряютъ свою всхожесть въ продолженіи 5 минутъ. При этомъ хлѣбныя зерна не только не теряютъ вовсе своей всхожести, но эта послѣдняя даже повышается. Не считая многочисленныхъ заграничныхъ опытовъ, очень удачными въ этомъ отношеніи оказались у насъ опыты г. Семпловскаго и опыты г. Ф. Любанскаго (см. Изв. Елис. Общ. С. Хоз., 1902 г., № 35). Обработка сѣмянъ горячей водой производится слѣдующимъ образомъ: Сначала сѣмена (ячменя или овса) погружаются въ воду, имѣющую температуру 25° по Цельзію (20° по Реомюру) на

Обвариваніе
посѣвныхъ
сѣмянъ го-
рячей водою.

четыре часа, а затѣмъ переносятся въ воду, нагрѣтую до 60° по Цельзію (48° по Реомюру), въ которой оставляются ровно на 5 минутъ. Сѣмена пшеницы промываютъ въ водѣ (всплывающія при этомъ на поверхность воды, легкія и большею частью пораженныя сѣмена необходимо *удалить*), нагрѣтой до $30-35^{\circ}$ Цельзія ($25-28^{\circ}$ Р.), а затѣмъ погружаютъ ихъ на 10 минутъ въ воду, имѣющую температуру 56° Цельзія (45° Р.). Сѣмена просушиваютъ, если ихъ не сейчасъ высѣваютъ; при непосредственномъ высѣваніи этого дѣлать не нужно. Понятно, что для обвариванія сѣмянъ водою необходимо имѣть *точный* термометръ и строго придерживаться указанныхъ выше температуръ. Слѣдуетъ еще прибавить, что за границей имѣются даже спеціальныя приборы для обвариванія сѣмянъ *передъ посѣвомъ**).

Горячая вода
въ роли
инсектицида.

*) Горячая вода, имѣющая температуру нѣсколько ниже 54° Цельзія (43° Реомюра), по изслѣдованіямъ проф. Май, убиваетъ насѣкомыхъ, паразитирующихъ на растеніяхъ, но не причиняетъ еще, при примѣненіи ея въ продолженіи нѣсколькихъ минутъ, вреда самимъ растеніямъ; даже нѣжные листья при этомъ не страдаютъ. Температура же, начиная съ 45° Ц. не переносится уже растеніями. Этимъ свойствомъ растеній переносить болѣе высокія температуры, чѣмъ могутъ переносить насѣкомыя, можно съ успѣхомъ пользоваться съ цѣлью уничтоженія тлей и другихъ насѣкомыхъ, а также и дождевыхъ червей у комнатныхъ и оран-

Цѣна мѣднаго купороса колеблется въ зависимости отъ качества отъ 4 р. до 5 р. 60 к. за пудъ.

Херсонская уѣздная земская управа продаетъ мѣдный купоросъ по 4 руб. за пудъ, Ананьевская по 15 коп. за фунтъ, Тираспольская по 11--12 коп. за фунтъ, Александрійская по 4 р. 50 к. пудъ, Елисаветградская по 5 р. 20 к. за пудъ, Одесская пудами по 4 р., а въ бочкахъ по 3 р. 90 коп. за пудъ. Нужно имѣть въ виду, что мѣдный купоросъ бываетъ весьма неодинаковаго качества. Дешевые сорта жерейныхъ растеній. Для того, чтобы уничтожить тлей, погружаютъ пораженную ими часть растенія въ воду, нагрѣтую до 50° Ц. (40° Р.) *на полъ минуты*, какового времени достаточно, чтобы убить ихъ. Что касается дождевыхъ червей, размножившихся въ землѣ горшковыхъ растеній, то для ихъ уничтоженія погружаютъ до краевъ горшokъ съ растеніемъ въ горячую воду и держатъ его тамъ до тѣхъ поръ, пока черви не начнутъ выходить изъ земли. Тѣхъ червей, которые выйдутъ изъ земли, уничтожаютъ, а часть ихъ пропадаетъ, не успѣвъ выбраться изъ земли.

Пользуясь нагрѣтой водою, удавалось даже уничтожать вредныхъ насѣкомыхъ на грунтовыхъ растеніяхъ, но для этого температура воды въ пульверизаторѣ должна быть нѣсколько выше ($55-60^{\circ}$ Ц.) и тѣмъ болѣе, чѣмъ разстояніе пораженныхъ частей растенія отъ пульверизатора больше, а распыленіе струи воды мельче. Однако, эта операція требуетъ большаго вниманія со стороны садовода, такъ какъ незначительная ошибка въ ту или другую сторону отразится весьма сильно на результатѣ работы.

заклучаютъ массу постороннихъ примѣсей (особенно вредно присутствіе желѣзнаго купороса, котораго не должно быть больше 0,5⁰/о), почему слѣдуетъ избѣгать покупки купороса въ мелкихъ лавкахъ, а приобрѣтать его въ земскихъ складахъ.

Бургундская жидкость и другіе мѣдныя составы для леченія растеній отъ грибныхъ заболѣваній.

Если хозяинъ не имѣетъ хорошей извести, то ему нужно прибѣгнуть къ употребленію другихъ мѣдныхъ составовъ.

Бургундская
жидкость.

Бургундская жидкость готовится слѣдующимъ образомъ: въ ведрѣ воды (въ деревянной посудѣ) растворяютъ фунтъ мѣднаго купороса, а въ другомъ ведрѣ фунтъ кристаллической соды (вывѣтрившаяся сода для приготовления состава не годится). Затѣмъ, растворы эти сливаютъ вмѣстѣ и разбавляютъ 6 ведрами воды и размѣшиваютъ деревянной мѣшалкой. Приготовленная такимъ образомъ бургундская жидкость *сейчасъ же* употребляется въ дѣло. Нужно имѣть въ виду, что избытокъ купороса или соды даетъ ожоги, почему нужно быть очень внимательнымъ при отвѣшиваніи этихъ веществъ и употреблять ихъ только въполнѣ

доброкачественными. Бургундскую жидкость нельзя комбинировать съ препаратами мышьяка.

Измѣненная лазуревая вода. Въ ведрѣ воды растворяютъ $\frac{3}{4}$ фунта мѣднаго купороса, а въ другой посудѣ тоже въ ведрѣ воды растворяютъ 84 золотника соды. Жидкости сливаютъ вмѣстѣ и прибавляютъ 20 лотовъ нашатырнаго спирта, который можно достать въ любой аптекѣ. По добавленіи нашатырнаго спирта жидкость принимаетъ темно голубую окраску; ее разбавляютъ 6 ведрами воды, послѣ чего она готова къ употребленію. Превосходство измѣненной лазуревой воды надъ бургундской жидкостью заключается въ томъ, что она не причиняетъ ожоговъ листьевъ, но такъ какъ лазуревая вода оставляетъ весьма неясные слѣды на растеніи, то контроль равномерности работы затрудняется.

Измѣненная
лазуревая
вода.

Такъ какъ приготовленіе бордосской жидкости, равно какъ и бургундской, а также и лазуревой воды, требуетъ большого вниманія со стороны хозяина, то въ послѣднее время начали приготавливать также мѣдныя составы, которые достаточно только растворить въ водѣ и можно приступить къ опрыскиванію. Хорошіе порошки, вродѣ „Eclair“ Вермореля, Шлезинга и т. д., стоятъ очень дорого (выписываются изъ-

за границы) и поэтому для насъ особаго значенія не имѣютъ.

«Лазуринъ»
Рублева.

Въ послѣднее время агро-химическимъ заводомъ А. Рублева (въ Θεοδοσίи) изготовляется порошокъ *лазурина*, дающій, по отзыву А. Ячевскаго, тоже хорошіе результаты (мною этотъ составъ на растеніяхъ еще не испытанъ; пробы, лакмусовыми бумажками обнаруживаютъ сильно щелочную реакцію). Продается лазуринъ въ 5-ти-фунтовыхъ бумажныхъ коробкахъ (на мѣстѣ, т. е., въ Θεοδοσίи пудъ стоитъ 4 р. 50 к.). Въ складѣ Херсонскаго уѣзднаго земства 5-фун. коробка продается по цѣнѣ 65 коп. Одна такая коробка растворяется въ 8 ведрахъ воды, размѣшивается и употребляется сейчасъ для опрыскиванія. Печатное наставленіе къ употребленію имѣется на каждой коробкѣ. Не смотря на значительную дешевизну лазурина, опрыскиваніе имъ обойдется дороже опрыскиванія бордосской жидкостью собственнаго приготовленія.

Смѣсь извести и сѣры.

Въ настоящее время изыскиваются составы, способные замѣнить дорогія соли мѣди, употребляемыя при леченіи растеній отъ грибныхъ заболеваний. Къ числу входящихъ въ послѣднее время

въ употребленіе новыхъ составовъ принадлежитъ, между прочимъ, и простая смѣсь извести и сѣры (измолотой въ порошокъ или въ видѣ „сѣрнаго цвѣта“). Однако, я на ней здѣсь останавливаться не буду (въ виду, все-таки, недостаточной испытанности этого состава), а желающихъ ближе ознакомиться съ этимъ вопросомъ долженъ отослать къ плакату А. Ячевскаго: „Составы, замѣняющіе бордосскую жидкость для опрыскиванія растеній отъ грибныхъ болѣзней“. (Плакатъ № 6, изданный „Бюро по микологіи Ученаго Комитета Главнаго Управленія Землеустройства и Земледѣлія“). Если составъ этотъ окажется столь же дѣйствительнымъ, какъ и соли мѣди, то онъ вытѣснитъ изъ употребленія эти послѣднія, въ виду своей крайней дешевизны.

Двусѣрнистая известь.

По рецепту А. Ячевскаго, она готовится слѣдующимъ образомъ:

Въ глиняномъ котелкѣ гасятъ 5 фунтовъ комовой извести, подливая понемногу воды и всыпая постепенно 3 фунта 24 лота сѣрнаго цвѣта или молотой сѣры, постоянно размѣшивая смѣсь деревянной лопаткой. Минутъ черезъ пять, когда въ котелкѣ образовалась однород-

ная бѣловатая каша, а сѣра совершенно смѣшалась съ известью, въ котелокъ вливаютъ еще воды (сколько вмѣститъ котелокъ) и варятъ смѣсь въ продолженіи 45 минутъ или часа. Затѣмъ жидкость процеживаютъ сквозь рѣдкое сито для удаленія камешковъ и постороннихъ предметовъ и доливаютъ снова воды, чтобы вмѣстѣ образовалось 8 ведеръ смѣси. Составъ примѣняютъ тотчасъ послѣ охлажденія и не сохраняютъ больше сутокъ, какъ какъ изъ него выдѣляется сѣра. Деревья и кустарники опрыскиваются двусѣрнистой известью *исключительно только ранней весною, до распускания почек* (при опрыскиваніи листьевъ получаютъ сильные ожоги), что предохраняетъ растеніе отъ различныхъ грибныхъ заболѣваній, а также и отъ червецовъ (щитовокъ), такъ какъ двусѣрнистый кальцій очень близокъ по составу къ калифорнійской смѣси, которой приготовленіе описано ниже. Составъ этотъ очень дешевъ, почему имъ выгодно замѣнить опрыскиваніе растворомъ мѣднаго купороса, производимое весною, до распускания почек.

Калифорнійская смѣсь.

Для уничтоженія червецовъ употребляется, т. н., калифорнійская смѣсь, которая готовит-

ся слѣдующимъ образомъ: 10 фунтовъ известка гасятъ въ водѣ, приготовляя изъ нея известковое молоко, къ которому прибавляютъ 10 фунтовъ сѣры въ порошокъ. Въ отдѣльной посудѣ растворяютъ 5 фунтовъ поваренной соли. Затѣмъ, известковое молоко съ сѣрой кипятятъ и приливаютъ въ это время къ нему понемногу растворъ соли, помѣшивая смѣсь. Кипяченіе продолжается часа полтора, до тѣхъ поръ, пока жидкость не окрасится въ янтарно-желтый цвѣтъ. Тогда къ ней приливаютъ столько воды, чтобы совмѣстно съ водою, взятою для приготовления известковаго молока и раствора соли, получилось 8 ведеръ. Приготовленную такимъ образомъ калифорнійской смѣсью обмазываютъ деревья, пораженные червецами (щитовками), въ то время, когда деревья стоятъ *безъ листьевъ*. Можно вмѣсто обмазыванія примѣнить и опрыскиваніе, но для этого нужно употреблять пульверизаторы, въ которыхъ нѣтъ латунныхъ частей (нужно замѣнить желѣзными), такъ какъ составъ сильно пристаётъ къ латуни.

Полисульфиды.

Въ настоящее время за границей все болѣе и болѣе входитъ въ употребленіе комбинированіе

мѣдныхъ солей съ т. н. *полисульфидами*, т. е., щелочными многосѣрными соединениями, которыя не только замѣняютъ известковое „молоко“ въ бордосской жидкости (уничтожаетъ кислотность и способствуетъ прилипанию состава; въ последнемъ отношеніи полисульфидъ не замѣнимъ, такъ какъ даже дождями смывается не легко), но и сами являются лучшимъ средствомъ противъ тѣхъ грибныхъ заболѣваній (напр., пепелицы на виноградѣ), которыя лечились раньше посыпкою сѣрнаго порошка. Весьма возможно, что комбинаціи эти вытѣснятъ вскорѣ изъ употребленія какъ бордосскую жидкость, такъ и сѣру. Приготовление такой смѣси очень просто: въ одномъ сосудѣ растворяютъ 5 вѣсовыхъ частей полисульфида (на 1000 вѣсовыхъ частей воды), въ другомъ столько же мѣднаго купороса на такое же количество воды. Такъ, напр., для приготовления 10 ведеръ комбинированной смѣси необходимо взять $1\frac{1}{2}$ фунта купороса и $1\frac{1}{2}$ фунта полисульфида. Растворъ сливаютъ вмѣстѣ и жидкость готова. Въ прошломъ году мною были произведены опыты опрыскиванія полисульфидами, которые обнаружили ихъ безвредность для растеній. Такъ какъ пораженныхъ грибами растеній не было, то я и долженъ былъ удовольствоваться

ся указаннымъ результатомъ. Интересующихся этимъ вопросомъ я долженъ, однако, отослать за подробностями къ брошюрѣ А. Ячевскаго: „О новомъ составѣ для леченія грибныхъ болѣзней растеній“. С.-Петербургъ 1908 (Изд. Департамента Земледѣлія). Полисульфиды изготовляются исключительно за границей фирмою L. Nougouenq. Представителемъ для Россіи является В. И. Давидъ въ Одессѣ (Отрадная ул., домъ Скведера, № 1/4), къ которому слѣдуетъ обращаться съ заказами. Впрочемъ, въ складѣ Херсонскаго уѣзднаго земства въ настоящемъ году тоже можно будетъ получать полисульфидъ, но цѣна его еще не опредѣлена. За границей онъ чрезвычайно дешевъ, но у насъ пока еще съ него не снята пошлина и это мѣшаетъ болѣе широкому распространенію полисульфида.

Хлористый барій.

Для борьбы съ свекловичнымъ долгоносикомъ въ настоящее время употребляется хлористый барій (въ последнее время съ этой же цѣлью стали пробовать и углекислый барій*), котораго берется 10 фунтовъ на 8 ведеръ воды, т. е., получается 4% растворъ.

*) За границей углекислый барій стали примѣнять также для отравливанія мышей въ садахъ. См. по этому поводу „Плодоводство“ за 1905 годъ, стр. 515.

Кромѣ того, хлористый барій очень хорошо дѣйствуетъ и на гусеницъ (лугового мотылька, гроздевой листовертки (на виноградѣ), яблонной и плодовой молей и т. д.), противъ которыхъ онъ берется въ видѣ $1\frac{1}{2}$ —2 0/0-наго раствора. Смерть гусеницъ иногда наступаетъ очень скоро послѣ опрыскиванія, такъ какъ онъ, помимо внутренняго дѣйствія, производитъ дѣйствіе и наружное.

Хлористый барій имѣетъ то огромное преимущество передъ парижской зеленью и даже передъ джипсиномъ, что отлично растворяется въ водѣ, вслѣдствіе чего всѣ манипуляціи съ нимъ гораздо проще. Если вода, въ которой мы растворяемъ хлористый барій, содержитъ растворенныя въ ней углекислыя (напр., соду или поташъ) или сѣрнокислыя соли, то получается бѣлый осадокъ углекислаго или сѣрнокислаго барія. Такъ какъ нѣкоторое количество такой мути дѣлу не вредитъ и даже способствуетъ удерживанію яда на листьяхъ, то можно нарочно прибавлять нѣкоторое количество соды (напр., $\frac{3}{4}$ фунта на 10 ведеръ воды). Образованіе же сѣрнокислаго барія (не растворимаго) не позволяетъ комбинировать хлористый барій съ бордосскою жидкостью, какъ

это дѣлается съ парижской зеленью и джипсиномъ.

При употребленіи хлористаго барія нужно принимать предосторожности, такъ какъ онъ очень ядовитъ для людей и животныхъ.

Хлористый барій продается по цѣнѣ около 4-хъ рублей за пудъ,—въ Херсонскомъ земскомъ складѣ по 4 р. 80 к. за пудъ, въ Елисаветградскомъ по 3 р. 90 к., въ Одесскомъ по 3 р. 30 к. Кромѣ того, хлористый барій выписанъ и Тираспольскимъ земскимъ складомъ, но расцѣнка еще не произведена.

Карболовая эмульсія.

Противъ оленки рекомендуется часто и до сихъ поръ опрыскиваніе цвѣтовъ карболовою эмульсіей. Мои опыты въ этомъ направленіи, однако, убѣдили меня въ бесполезности этой мѣры*).

*) Какъ извѣстно, борьба съ оленкой чрезвычайно трудна. Изъ массы предложенныхъ средствъ большинство не достигаетъ цѣли или польза отъ нихъ столь не велика, что они не имѣютъ практическаго значенія. Наиболѣе радикальная мѣра, именно окутываніе дерева марлею, обходится очень дорого и можетъ примѣняться или въ любительскихъ садахъ или въ такихъ садовыхъ заведеніяхъ, которыя производятъ только первосортные плоды, продаваемые по баснословной цѣнѣ. Здѣсь я хочу обратить вниманіе садоводовъ на довольно простой способъ борьбы съ оленкой,

Опрыскиваніе
оленки.

Керосиновая эмульсія.

Три бутылки воды кипятятъ и прибавляютъ туда по кусочку $\frac{1}{2}$ фунта сѣраго мыла. Затѣмъ вливаютъ въ эту смѣсь постепенно 6 бутылокъ керосина и кипятятъ ее еще въ продолженіи 15 минутъ. Эту основную смѣсь разбавляютъ, передъ употребленіемъ, 10—15 бутылками мягкой воды на одну бутылку смѣси. Керосиновая эмульсія составляетъ прекрасное средство противъ тлей, которыхъ опрыскиваютъ ею нѣсколько разъ съ промежутками въ нѣсколько часовъ. Слѣдуетъ замѣтить, что слишкомъ крѣпкіе растворы обжигаютъ и листья. Керосиновую эмульсію при опрыскиваніи тоже необходимо взбалтывать, такъ какъ керосинъ выдѣляется изъ эмульсіи на поверхность жидкости, въ видѣ капель, а въ такомъ видѣ онъ

хотя и хлопотливый, который состоитъ въ опрыскиваніи жуковъ на цвѣтахъ обыкновенной, но по возможности холодной водой. Какъ извѣстно, оленка наиболѣе подвижна и опасна въ теплую солнечную и тихую погоду. Напротивъ, въ дождливую и холодную она цѣпенѣетъ и сидитъ безъ движеній. Такъ какъ въ то время, когда оленка производитъ наибольшія опустошенія, собирать ее, въ виду ея крайней подвижности, очень затруднительно, то Шрейнеромъ предложено было опрыскивать оленку водою, вслѣдствіе чего оленка теряетъ свою подвижность, и ее можно отряхивать на разосланныя подъ деревомъ рядна и уничтожать. Слѣдовало бы въ этомъ направленіи сдѣлать болѣе обширные опыты.

можетъ легко повредить растенію. Примѣняя керосиновую эмульсію, слѣдуетъ имѣть въ виду, что въ опрыскивателяхъ всѣ резиновые части должны быть замѣнены кожанными. Различные авторы указываютъ, что керосиновая эмульсія убиваетъ гусеницъ своимъ прикосновеніемъ. У меня всегда получались лишь временные результаты, и гусеницы въ послѣдствіи оживали. Такъ какъ приготовленіе керосиновой эмульсіи мѣшкотно, то были попытки устроить „кероватеры“, т. е., специальные опрыскиватели, въ которые наливается отдѣльно вода (въ боченокъ, на которомъ установленъ кероватеръ) и керосинъ (въ особый цинковый сосудъ), а смѣшеніе ихъ въ эмульсію происходитъ автоматически во время самого опрыскиванія. Однако, кероватеры стоятъ очень дорого, и эта дороговизна не окупается качествомъ самой работы и прочностью машины. Въ виду этого хозяевамъ пока необходимо самимъ готовить керосиновую эмульсію, а не получать ее механически въ опрыскивателяхъ.

Парафиновая эмульсія.

Въ $\frac{1}{2}$ ведрѣ воды распускаютъ $1\frac{1}{2}$ ф. зеленого мыла, а затѣмъ туда вливаютъ $1\frac{1}{4}$ жидкаго парафина и, наконецъ, смѣсь эту раз-

бавляютъ холодной водой. По Шрейнеру, эмульсія эта прекрасно убиваетъ тлей, не причиняя листьямъ вреда.

Квассія.

Для уничтоженія тлей на растеніяхъ употребляется отваръ квассіи суринамской. Три фунта послѣдней, продающейся въ видѣ мелко порубленной древесины (ее можно достать въ аптекарскихъ магазинахъ и въ Одесскомъ земскомъ складѣ, въ которомъ она продается по 13 коп. фунтъ), варятъ въ двухъ ведрахъ воды въ теченіи $\frac{1}{2}$ —1 часа, а затѣмъ даютъ отвару настояться еще на стружкахъ въ теченіе сутокъ. Наконецъ, прибавляютъ еще три ведра воды, и жидкость готова. Приготовляютъ иногда и болѣе слабый отваръ квассіи ($1\frac{1}{2}$ фун. на 5 ведеръ воды, т. н., $1\frac{1}{10}$ растворъ), но онъ дѣйствуетъ слабѣе, и лучше прибѣгнуть къ болѣе сильному составу. Для усиленія дѣйствія къ отвару прибавляютъ 1 фунтъ зеленого мыла. Смѣсью этой опрыскиваютъ растенія, пораженныя тлею. Если отъ перваго опрыскиванія онѣ не погибнуть, опрыскиваніе повторяютъ. Здѣсь еще надо обратить вниманіе на то, что при опрыскиваніи съ цѣлью уничтоженія тлей и другихъ сосущихъ насѣкомыхъ не-

обходимо направлять струю жидкости на самыхъ насѣкомыхъ, такъ какъ только при *прикосновеніи* жидкости къ насѣкомому возможно ея дѣйствіе. При появленіи тлей, необходимо приступить къ опрыскиванію сейчасъ же, какъ только онѣ будутъ замѣчены, такъ какъ при болѣе продолжительномъ сосаніи листьевъ тлями, листовыя пластинки загибаются, вслѣдствіе чего тли дѣлаются мало доступными для опрыскиванія. Квассія для растеній безвредна. Въ настоящее время продается т. н. „квассинъ“, т. е., концентрированный настой квассіи. Его можно достать въ складахъ, торгующихъ средствами для защиты растеній и садовыми принадлежностями, по 1 р. 50 к. за трубочку.

Табачный экстрактъ.

Разведенный табачный экстрактъ съ успѣхомъ можетъ быть примѣненъ противъ листовыхъ тлей. Въ Симферополѣ существуетъ заводъ табачнаго экстракта М. А. Пастака, продающій на мѣстѣ табачный отваръ по цѣнѣ около 40 к. за стеклянку вмѣстимостью около фунта. Для примѣненія въ дѣло экстрактъ разбавляютъ водою, причемъ одной стеклянки его достаточно на 5 ведеръ воды. По своему дѣйствію табачный экстрактъ уступаетъ квассіи.

Карболинеумъ.

Въ послѣднее время большого шума надѣлалъ карболинеумъ. Нѣкоторые считали его самымъ лучшимъ средствомъ отъ всякихъ заболѣваній растеній, а также радикальнымъ средствомъ противъ различныхъ насѣкомыхъ. Другіе, напротивъ, доказывали, что карболинеумъ не только никуда не годится при леченіи и защитѣ растеній, но и не безопасенъ для послѣднихъ. Эти разногласія объясняются отчасти увлеченіемъ, а еще въ большей степени тѣмъ, что карболинеумъ, не представляя изъ себя опредѣленнаго химическаго соединенія, бываетъ весьма неодинаковъ по своему составу (извѣстно нѣсколько сотенъ сортовъ). Хотя о карболинеумѣ успѣла вырасти уже цѣлая литература, однако, и теперь вопросъ о немъ далеко еще не исчерпанъ. Въ качествѣ вещества для смазыванія всякихъ пораненій на деревьяхъ (для чего карболинеумъ употребляется въ чистомъ видѣ), карболинеумъ (марки „Авенаріусъ“) является средствомъ, повидимому, незамѣнимымъ; что же касается его значенія въ борьбѣ съ грибами и насѣкомыми, то преимущества его по сравненію со старыми испытанными средствами еще далеко не выяснены, да во многихъ случаяхъ едва ли и существу-

ютъ. Такъ, напр., наиболѣе авторитетными фотопатологами значеніе карболинеума для леченія грибныхъ болѣзней почти совершенно отрицается. Что касается вредныхъ насѣкомыхъ, то карболинеумъ въ видѣ раствора и съ извѣстью съ успѣхомъ можетъ примѣняться для уничтоженія червецовъ на деревьяхъ въ безлистномъ состояніи. Для этого 2½ ведра растворимаго карболинеума растворяютъ въ горячей водѣ, а затѣмъ приливаютъ къ нему растворъ 1 фунтъ зеленого мыла въ водѣ, тщательно размѣшиваютъ и добавляют затѣмъ столько воды, чтобы получилось 10 ведеръ смѣси. Вообще, при примѣненіи карболинеума, по Ячевскому, нужно имѣть въ виду нижеслѣдующее:

1) Примѣнять только карболинеумъ хорошо извѣстныхъ и испытанныхъ фирмъ.

2) Пользоваться исключительно такими жидкостями, которыя разбавляются въ водѣ и притомъ въ слабыхъ растворахъ. Лишь для смазки ранъ на стволахъ могутъ быть примѣнены болѣе сильные растворы и даже марки карболинеума, не растворяющіяся въ водѣ.

3) Употреблять карболинеумъ только для стволовъ и толстыхъ вѣтвей, но не производить опрыскиванія листы, которое въ сущно-

сти бесполезно, по крайней мѣрѣ, противъ грибныхъ болѣзней.

4) Примѣняя карболинеумъ для стволовъ и вѣтвей, удобнѣе опрыскивать эти части растенія, нежели смазывать, причемъ для опрыскиванія лучше пользоваться ранней весной, до распусканія почекъ, избѣгая примѣненія составовъ осенью.

5) Лечение карболинеумомъ можетъ быть примѣнено только для деревьевъ, растущихъ на вольномъ воздухѣ. Въ оранжереяхъ, грунтовыхъ сараяхъ, парникахъ и даже шпалерахъ прибѣгать къ этому составу не слѣдуетъ.

6) Производить опрыскиваніе стволовъ и вѣтвей только десятилѣтнихъ и болѣе старыхъ деревьевъ.

Карболинеумъ марки „Авенаріусъ“ готовится у насъ заводомъ Шумахера въ С.-Петербургѣ (Англійскій переул., 40—71) и стоитъ около шести рублей за пудъ*). Въ Елисаветградской уѣздной земской управѣ по 6 р. 50 к. за пудъ.

*) Не имѣя возможности рекомендовать средство, которое все-таки еще до сихъ поръ не изучено въ желательной степени, я отсылаю интересующихся вопросомъ о карболинеумѣ къ статьямъ, напечатаннымъ въ послѣднее время въ журналѣ „Плодоводство“: Сафроновъ М. „Примѣненіе карболинеума въ садоводствѣ“ (1908 г. стр. 472—482) и Та-

Формалинъ.

Въ настоящее время слабый растворъ формалина (фунтъ продажнаго формалина, который стоитъ въ аптекахъ 50—60 коп., на 10 ведеръ воды) употребляется для очищенія посѣвныхъ сѣмянъ хлѣба отъ зоны и головни, для чего смачиваютъ этимъ растворомъ сѣмена на два часа, а затѣмъ просушиваютъ. Результаты получаются прекрасные, почему этотъ способъ заслуживаетъ предпочтенія предъ описаннымъ на 37 стр. способомъ протравливанія сѣмянъ въ растворѣ мѣднаго купороса или даже въ бордосской жидкости. Само протравливаніе производится слѣдующимъ образомъ: сѣмена насыпаютъ на полъ въ видѣ кучи, которую поливаютъ растворомъ формалина изъ обыкновенной садовой лейки, причемъ сѣмена постоянно перемѣшиваютъ до тѣхъ поръ, пока они не будутъ всѣ смочены растворомъ. Достигнувъ этого, кучу съ сѣменами накрываютъ ряднами

копуло В. „Примѣненіе карболинеума въ саду Е. Н. Такопуло близъ г. Симферополя“ (1909 г., стр. 137—143), а также къ брошюрѣ А. А. Ячевскаго: „О примѣненіи карболинеума для плодовыхъ деревьевъ отъ грибныхъ болѣзней“. С.-Петербургъ 1908 г. (изд. Департамента Земледѣлія). Тоже самое въ сочиненіи этого послѣдняго автора: „Ежегодникъ свѣдѣній о болѣзняхъ и поврежденіяхъ культурныхъ и дикорастущихъ полезныхъ растений“. Годъ 4.—1908 г., стр. 52—75.

или мѣшками, политыми тоже растворомъ формалина. Прикрытая сѣмена оставляютъ лежать въ теченіи *двухъ часовъ*, послѣ чего ихъ рассыпаютъ тонкимъ слоемъ въ затѣненномъ мѣстѣ, но продуваемомъ вѣтромъ, дабы сѣмена могли *быстро* просохнуть, послѣ чего они могутъ быть высѣяны сейчасъ или сохранены для посѣва. *Растворъ формалина долженъ быть непременно указанной выше крѣпости, т. е., на 10 фунтовъ воды* (по 30 фунтовъ въ ведрѣ) *нужно взять фунтъ продажнаго формалина* (болѣе крѣпкіе растворы начнутъ понижать всхожесть зерна).

Говоря о протравливаніи посѣвныхъ сѣмянъ отъ головневыхъ грибовъ, необходимо указать на то, что на пшеницѣ и ячменѣ, кромѣ обычной головни, споры которой прилипаютъ къ поверхности зерна и затѣмъ прорастаютъ лишь весною, развивается иногда и другая головня (*Ustilago tritici* на пшеницѣ и *U. hordei* на ячменѣ), споры которой прорастаютъ еще лѣтомъ, а грибница углубляется въ само зерно, не измѣняя, впрочемъ, ничѣмъ его вида. Весною же эта грибница развивается дальше и производитъ зараженіе завязей растеній. Уже давно было замѣчено, что протравливаніе сѣмянъ пшеницы, пораженныхъ сухою головнею, а иног-

да и ячменя, не даетъ никакихъ результатовъ, но лишь въ послѣднее время было дано объясненіе этому явленію. Понятно, что грибница, находящаяся *внутри* сѣмени, не можетъ быть уничтожена *наружнымъ* протравливаніемъ. Что касается обеззараживанія сѣмянъ, пораженныхъ этими видами головни, то въ этомъ отношеніи мы еще совершенно безпомощны.

Въ виду сказаннаго, хозяину, замѣтившему головню на пшеницѣ и ячменѣ, выросшихъ изъ протравленныхъ сѣмянъ, нельзя на основаніи этого факта отрицать пользу протравливанія вообще. Послѣднее сдѣлало все, что могло: убило прилипшія снаружи споры, но, понятно, не могло оказать никакого дѣйствія на грибовъ, поселившихся внутри сѣмени. Во всякомъ случаѣ, хорошо избавить себя хоть отъ нѣкоторыхъ паразитовъ.

Сѣрнистый углеродъ.

Эта летучая (съ сильнымъ и непріятнымъ запахомъ) жидкость употребляется для уничтоженія насѣкомыхъ, обитающихъ въ амбарахъ и складахъ, а также повреждающихъ корни растеній. Какъ извѣстно, сѣрнистый углеродъ примѣнялся въ большихъ количествахъ при уничтоженіи филлоксеры. Та же жидкость,

обыкновенно въ смѣси съ керосиномъ, употребляется кое-гдѣ для затравливанія сусликовыхъ норокъ. Въ послѣднее время сѣрнистый углеродъ начали примѣнять къ протравливанію почвы, съ цѣлью уничтоженія личинокъ, морморнаго жука и другихъ насѣкомыхъ, повреждающихъ корни винограда и иныхъ кустарныхъ и деревянистыхъ растений. Протравливаніе десятины, предназначенной для посадки, наприм., винограда обходится, однако, страшно дорого, именно отъ 200 до 350 рублей, въ виду чего способъ этотъ едва ли можетъ разсчитывать на то, что войдетъ въ употребленіе.

На небольшихъ участкахъ можно предохранить корни растений по способу г. Салантьева, каковой способъ состоитъ въ закладываніи на глубину залеганія личинокъ шариковъ изъ пакли (величиною съ грецкій орѣхъ), намоченныхъ въ смѣси изъ равныхъ объемовъ сѣрнистаго углерода и керосина. Шарикъ этотъ не долженъ прикасаться къ корнямъ, а должны находиться отъ послѣднихъ на извѣстномъ разстояніи. Нужно замѣтить, что излишекъ сѣроуглерода можетъ оказаться вреднымъ и для растенія (какъ извѣстно, большимъ количествомъ сѣроуглерода, при такъ называемомъ радикальномъ методѣ борьбы съ филлоксерою, убивались лозы винограда).

Сернистый углеродъ можетъ употребляться для дезинфекціи посадочнаго матеріала, сѣмянъ въ небольшихъ количествахъ и для предохраненія коллекцій отъ поврежденій вредными насѣкомыми, въ особо устроенныхъ герметически закрываемыхъ дезинфекціонныхъ камерахъ. Такая камера имѣется въ естественно-историческомъ музеѣ Херсонскаго губернскаго земства.

Кромѣ того, сѣрнистый углеродъ употребляется съ цѣлью уничтоженія гусеницъ *древоточца пахучаго*, которыя протачиваютъ ходы въ стволахъ деревьевъ. Садоводы, безъ сомнѣнія, знакомы съ красно-бурой червоточиной, высыпающей въ видѣ комковъ изъ стволовъ деревьевъ. Уничтожить эти зловредныя гусеницы можно, закладывая въ ходы небольшіе шарики пакли, смоченные сѣрнистымъ углеродомъ. Заложивъ шарикъ, замазываютъ отверстіе глиной или замазкой. Сѣрнистый углеродъ испаряется, наполняетъ ходъ гусеницы, причемъ эта послѣдняя погибаетъ.

Хорошіе результаты даетъ сѣроуглеродъ въ борьбѣ съ амбарнымъ долгоносикомъ, причемъ его берутъ отъ 1 до 3-хъ фунтовъ на 100 куб. футовъ помѣщенія.

Вообще относительно сѣроуглерода слѣдуетъ помнить, что пары этой жидкости очень

ядовиты и легко воспламеняются (взрываютъ), почему курить при работахъ съ сѣрнистымъ углеродомъ въ закрытыхъ помѣщеніяхъ нельзя. Болѣе подробно о примѣненіи сѣрнистаго углерода читатель можетъ найти въ сельскохозяйственной монографіи *И. Порчинскаго: „Сѣрнистый углеродъ въ борьбѣ съ вредными животными“* (изд. 2-е, С.-Пет. 1907 г.; цѣна 25 к.), а также въ курсѣ проф. *Кулагина: „Энтомологія. Вредныя насѣкомыя и мѣры борьбы съ ними“* (Москва, 1907; стр. 185—188).

Сѣрный цвѣтъ

Сѣрнымъ цвѣтомъ, какъ извѣстно, называется мелкій порошокъ сѣры, получаемый при перегонкѣ ея. Наравнѣ съ нимъ, а даже и предпочтительно передъ нимъ, употребляется истолченная въ мелкій порошокъ сѣра, которая имѣетъ то преимущество передъ сѣрнымъ цвѣтомъ, что не сбивается, подобно послѣднему, столь легко въ комья. Употребляется сѣра для борьбы съ виноградною болѣзною, называемой *пепелицею* и причиняемой извѣстнымъ грибомъ. Съ этой цѣлью виноградная лоза обсыпается сѣрнымъ цвѣтомъ при помощи специальныхъ

мѣховъ (рис. 9) *), причемъ наблюдаютъ, чтобы сѣра ложилась ровнымъ слоемъ по всему растенію. Операцию эту, обыкновенно, примѣ-

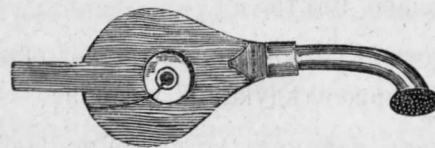


Рис. 9.

няютъ три раза въ теченіе лѣта: первый разъ, приблизительно, въ началѣ мая (до цвѣтенія), что у насъ необязательно, второй разъ во время цвѣтенія (что, какъ замѣчено, очень благоприятно отзывается также и на оплодотвореніи завязей: *эта обсыпка наиболее важна*), наконецъ, третій разъ спустя около мѣсяца послѣ второй.

Сѣрный цвѣтъ можно купить вездѣ. Въ *Ананьевской уѣздной земской управѣ* онъ про-

*) Изображенный на рисункѣ стоитъ около рубля; лучшіе, но того же типа, стоятъ до 2 руб. 30 коп. (съ регуляторомъ). Надѣваемый на спинку мѣхъ „Fusée Torpille“ стоитъ 11 руб.; въ работѣ можетъ замѣнить нѣсколько обыкновенныхъ. Аппаратъ „Виндобона“ съ непрерывнымъ выдуваніемъ сѣрнаго цвѣта стоитъ около 17 руб. (въ Варшавѣ, торговый домъ *Б. Михульскій*, Зеленая ул. № 19) и является однимъ изъ лучшихъ для разсыпки порошкообразныхъ средствъ. Въ послѣднее время на конкурсѣ опрыскивателей и распылителей въ Симферополѣ премированъ опылитель бр. Жульянъ ранцевого типа. Въ складѣ Одесскаго уѣзднаго земства виноградные мѣхи продаются по 2 р. 5 к.

дается по 6 коп. за фунтъ; въ Одесской по 1 р. 30 к. за пудъ, а въ Херсонской по 1 р. 60 к. за пудъ. Впрочемъ, бываютъ различные сорта сѣрнаго цвѣта.

При посыпкѣ сѣрою винограда должны быть соблюдены нижеслѣдующія условія:

Условія по-
сыпки сѣрою.

Посыпать слѣдуетъ во время теплой погоды (но не *жаркой*, т. е., не въ полдень). Послѣ дождя, а также покрытыхъ росой кустовъ винограда посыпать сѣрою не слѣдуетъ. Если послѣ опыленія пройдетъ дождь, то опыленіе необходимо повторить, давъ, повяно, предварительно лозамъ обсохнуть. При посыпкѣ слѣдуетъ избѣгать вѣтренной погоды, такъ какъ тогда тратится много матеріала, и работа не можетъ быть выполнена аккуратно, а пылинки сѣры, попадая на слизистыя оболочки рабочихъ, производятъ воспаленіе. Самою лучшею порою для первой посыпки у насъ слѣдуетъ считать ту, во время которой происходитъ цвѣтеніе винограда. Затѣмъ посыпаютъ винаградъ еще разъ или два, по мѣрѣ надобности, но съ тѣмъ расчетомъ, чтобы въ теченіе нѣсколькихъ послѣднихъ недѣль (не менѣе какъ за мѣсяць), предшествующихъ уборкѣ ягодъ, посыпки не производить, такъ какъ оставшаяся на плодахъ сѣра

портитъ вино, вслѣдствіе образованія изъ нея зловоннаго сѣрнистаго водорода.

Количество сѣры, необходимое на десятину виноградника, находится въ связи съ высотой кустовъ, густотою посадки, степенью пораженія оидіумомъ (грибкомъ вызывающимъ болѣзнь) и, наконецъ, умѣlostью исполненія этой работы. Въ среднемъ же можемъ принять, что у насъ на десятину потребуется около четырехъ пудовъ.

Неблагопріятное дѣйствіе сѣрнаго порошка на оидіумъ заключается въ томъ, что грибеца этого паразита не можетъ развиваться на поверхности листа, посыпаннаго сѣрою. Къ этому нужно еще прибавить, что сѣра на воздухѣ превращается въ окись, которая дѣйствуетъ разрушительно на ткань гриба. Въ виду этого сѣра является лекарствомъ въ борьбѣ съ оидіумомъ. слѣдуетъ еще упомянуть, что и *виноградный зудень* (*Phytoptus vitis*), образующій галло-образные наросты на листьяхъ винограда, замѣтно уменьшается въ своемъ числѣ при употребленіи сѣры.

Въ настоящее время сѣра вытѣсняется полисульфидами, которые прекрасно прилипаютъ къ листьямъ винограда. Объ этомъ болѣе подробно было сказано на стр. 47.

Впрочемъ, оидіумъ или пепелица у насъ очень мало распространены и обыкновенно замѣтныхъ поврежденій не причиняютъ, почему у насъ посыпка винограда сѣрою ведется въ очень незначительныхъ размѣрахъ.

Глина съ известью

Опрыскиваніе глиною съ известью примѣняется не для уничтоженія какихъ-либо насѣкомыхъ, а *для предохраненія* почекъ плодовыхъ деревьевъ отъ укуловъ различныхъ долгоносиковъ (букарки, яблоннаго долгоносика).

Способъ этотъ впервые былъ примѣненъ въ Крыму садоводомъ г. *Чубукчи*. Теперь онъ видоизмѣненъ и примѣняется въ слѣдующемъ видѣ:

Три—четыре ведра чистой глины (*безъ примеси песка*), предварительно отмученной, размѣшиваютъ въ кадкѣ съ 15 ведрами воды. Въ другой кадкѣ готовятъ известковое „молоко“, причемъ на 5 ведеръ воды берутъ $1\frac{1}{2}$ —2 ведра свѣже-гашеной извести. Смѣшавъ растворъ глины съ известью, получимъ около 25 ведеръ состава годнаго къ употребленію. Для приданія липкости, къ этой смѣси прибавляютъ отъ 3-хъ до 5 фунтовъ самага простого мыла.

Для опрыскиванія почекъ жидкой смѣсью глины съ известью употребляются самые гру-

бые наконечники (наконечники „Климакса“ засоряются меньше, чѣмъ „Вермореля“; вмѣсто послѣднихъ нужно прибѣгать къ наконечнику „Мистри“). Опрыскиваніе должно производиться до развертыванія почекъ, причемъ глина должна покрыть поверхность почки слоемъ, приблизительно, въ 1 м. м. толщиною. Если бы вскорѣ прошелъ дождь, то опрыскиваніе необходимо примѣнить снова. Слой глины, покрывающій почку, предохраняетъ послѣднюю отъ долгоносиковъ въ самую опасную для нея пору. Почковый долгоносикъ (*Sciaphilus squalidus*), встрѣчающійся у насъ обыкновенно въ Приднѣстровьи во время развертыванія бурыхъ чешуй, покрывающихъ почки, запускаетъ внутрь свой длинный хоботокъ и сразу уничтожаетъ *всю плодовую почку*. Послѣ развертыванія почки долгоносики повреждаютъ уже отдѣльные бутоны. Въ виду этой особенности пораженія почекъ долгоносикомъ, при быстромъ и дружномъ зацвѣтаніи деревьевъ, поврежденія менѣе значительны. Точно также и *яблочный слоникъ* или *цвѣтоядъ* (*Anthonomus pomorum*), откладывая яйца въ цвѣточные почки, избѣгаетъ почекъ, покрытыхъ глиною. По отношенію къ послѣднему опрыскиваніе тѣмъ важнѣе, что отъ него не всегда спасаютъ липкія и ловчія

кольца (которые радикально защищают дерево отъ *Sciaphilus squalidus*), такъ какъ этотъ жу-чекъ не лишень летательныхъ крыльевъ и всѣ прочія мѣры, принимаемыя противъ него, только отчасти достигаютъ цѣли. Слѣдуетъ еще прибавить, что покрытие почекъ слоемъ глины не представляетъ радикальной мѣры и тоже лишь отчасти уменьшаетъ вредъ, причиняемый долгоносиками. Въ виду этого, стряхиваніе послѣднихъ на разосланныя подъ деревомъ ряда на является весьма полезною дополнительной мѣрой.

Желѣзный купоросъ.

Хлорозъ.

Желѣзный купоросъ, какъ извѣстно, представляетъ изъ себя свѣтлозеленые кристаллы, снаружи, обыкновенно, вслѣдствіе разложенія этой малоустойчивой соли, болѣе или менѣе побурѣвшіе.

Желѣзный купоросъ употребляется чаще всего для лѣченія *хлороза*, т. е., болѣзненной желтизны листьевъ, чаще всего винограда. Болѣзнь эта, называемая также *желтухой*, въ большинствѣ случаевъ происходитъ вслѣдствіе избытка солей въ почвѣ, каковой избытокъ мѣшаетъ усвоенію желѣза растеніемъ. Такимъ образомъ легко растворимыя желѣзные соли являются *лекарствомъ* противъ желтухи.

Впрочемъ, слѣдуетъ отмѣтить, что сами методы леченія хлороза при помощи этихъ солей, все-таки, не установлены окончательно.

Во Франціи хорошіе результаты леченія хлороза получались при зарываніи $\frac{1}{2}$ фунта желѣзнаго купороса у основанія куста винограда. Однако, такой знатокъ, какимъ является по болѣзнямъ винограда *Viala*, утверждаетъ, что даже $\frac{3}{4}$ фунта этого соединенія въ кускахъ не достаточно, тогда какъ такое же количество, но растворенное въ 10 литрахъ воды, даетъ замѣтные результаты.

Леченіе хлороза.

Точно также разнорѣчивы показанія относительно опрыскиванія винограда 1—2% растворомъ желѣзнаго купороса.

Гораздо плодотворнѣе были опыты *Рассигіе*, который обмазывалъ 40—43% насыщеннымъ растворомъ купороса послѣ опаденія листьевъ (въ октябрѣ) свѣжіе порѣзы (см. *Соломонъ*—„Примѣненіе солей желѣза для леченія хлороза виноградной лозы“.—Записк. Имп. Общ. Сельск. Хоз. Южн. Россіи 1899, II, стр. 1—5). Хотя весною листья на такихъ лозахъ и запаздывали въ своемъ развитіи недѣли на двѣ, но при этомъ прекрасно развивались, и получались очень сильные побѣги.

Рядомъ опытовъ другихъ изслѣдователей не только выяснилась пригодность способа Рассигіе, но и было показано, что неудачи нѣкоторыхъ, примѣнявшихъ этотъ способъ, зависѣли отъ побочныхъ причинъ: несвоевременности обмазыванія и истощенности лозъ грибными болѣзнями (въ такихъ случаяхъ максимальная концентрація 20—30⁰/₀: для очень молодыхъ кустовъ 10⁰/₀), побѣги которыхъ еще не успѣли вызрѣть. Точно также рискованно производить эту операцію весною во время сильнаго сокодвиженія. Однако, опыты Шози съ лѣтней обмазкой (послѣ удаленія пеньковъ отъ старыхъ побѣговъ) дали хорошіе результаты.

Въ заключеніе слѣдуетъ замѣтить, что лечение хлороза растений при помощи введенія солей желѣза въ ткань ствола или вѣтки больного растенія, разрабатывается въ Симферополѣ С. А. Мокрежецкимъ.

Употребленіе
желѣзнаго
купороса про-
тивъ антрак-
ноза.

Желѣзный купоросъ въ видѣ 50⁰/₀ раствора употребляется также противъ виноградной болѣзни, именуемой *пятнистымъ антракнозомъ* (на листьяхъ образуются бурыя, а затѣмъ черныя пятна, въ срединѣ которыхъ ткань листовой пластинки исчезаетъ, образуя отверстія большей или меньшей величины). Съ этой цѣлью

весною, до того момента, когда почки начнутъ развиваться, смазываютъ вѣтви лозы при помощи кисти растворомъ купороса. Для болѣе удобнаго производства этой операціи придуманъ особый аппаратъ (Мажена), въ которомъ къ кисти по трубкѣ постоянно притекаетъ жидкость. Аппаратъ этотъ надѣвается на спину подобно опрыскивателямъ Верморелевскаго типа.

Растворъ 5 — 10⁰/₀ желѣзнаго купороса употребляется тоже для уничтоженія лишая, для чего деревья опрыскиваются послѣ опаденія листьевъ и до начала развертыванія почекъ.

Растворъ желѣзнаго купороса съ сѣрной кислотой употребляется въ Крыму для леченія деревьевъ, болѣющихъ *ракомъ* или *истеченіемъ камеди* (гуммозисъ), а также *бактеріальными ожогами* коры (у насъ страдаютъ иногда отъ этой болѣзни абрикосы). Съ этою цѣлью во время зимняго покоя смазываются стволы и вѣтки растворомъ 15 ф. купороса въ 8 ведрахъ воды, подкисленной однимъ стаканомъ сѣрной кислоты.

Ціанистый водородъ.

(Окуриваніе или фумигація).

Въ послѣднее время въ Америкѣ начало входить въ употребленіе окуриваніе растений

газообразной синильной кислотой (ціанистымъ водородомъ), полученной при дѣйстви сѣрной кислоты на синеродистый (ціанистый) калий. Опыты окуриванія синильной кислотой у насъ ставились С. А. Мокрежцкимъ въ Крыму.

Такъ какъ синильная кислота представляетъ изъ себя самый сильный ядъ для человека и животныхъ, притомъ газообразный, то, понятно, окуренное имъ растеніе дѣлается свободнымъ отъ всякихъ паразитовъ (при непродолжительномъ окуриваніи, однако, яйца насѣкомыхъ при этомъ не убиваются). Конечно, для окуриванія необходимо растенія заключить или въ дезинфекціонную камеру (если растенія выкопаны), или покрыть ихъ особыми брезентовыми (или парусиновыми) чехлами, пропитанными составами, дѣлающими ихъ непроницаемыми для газа. Точно также, при помощи синильной кислоты убиваются вредители амбаровъ и складовъ, а также насѣкомыя жилыхъ помѣщеній (тараканы).

Въ послѣднее время старшій специалистъ по прикладной энтомологіи Департамента Земледѣлія *И. М. Красильщикъ* сдѣлалъ сообщеніе: „*О новыхъ приемахъ и способахъ обеззараживанія всякаго посадочнаго матеріала отъ паразитовъ животнаго происхожденія*“ (см. „Зап.

Импер. Общ. Сельс. Хоз. южн. Россіи“; 1910 г., № 1—2, стр. IX—XIV), въ которомъ изложилъ крайне интересные результаты своихъ опытовъ вліянія фумигации на развитіе яицъ филлоксеры и др. насѣкомыхъ. Здѣсь я укажу на полученные авторомъ результаты. На корняхъ, находившихся въ теченіи 5 минутъ подъ вліяніемъ ціанисто-водородныхъ паровъ,—половина, и даже болѣе, филлоксеры была убита, а при 10-минутномъ окуриваніи гибли всѣ экземпляры. Послѣ 20-минутнаго вліянія газа гибли и яички, уже отложенныя. Однако, тѣ, которыя оставались въ тѣлѣ „матокъ“,—выбрасывались послѣдними наружу въ моментъ смерти и, оставаясь неповрежденными, давали жизнь новымъ поколѣніямъ. Послѣ 25-минутной дезинфекціи гибли и эти внутреннія яички. Такъ какъ *И. М. Красильщикъ* не могъ достать „зимнихъ яицъ“ филлоксеры, то онъ указываетъ лишь на то, что, по опытамъ энтомологовъ Департамента Земледѣлія надъ сходными яичками другихъ паразитовъ (афидъ и псилидъ), выяснилось, что для умерщвленія ихъ надо взять тройную дозу газа и подвергнуть ихъ окуриванію въ продолженіи 50 минутъ. Дальше изъ сообщенія *И. М. Красильщика* узнаемъ, что Департаментомъ Земледѣлія предположено въ Одессѣ устроить

первую въ Россіи станцію для обеззараживанія посадочнаго матеріала, привозимаго изъ-за границы. Тамъ будутъ примѣнены сложные и дорого стоящіе аппараты для автоматическаго производства всѣхъ работъ по дезинфекціи ціанисто-водороднымъ газомъ, такъ какъ послѣдній представляетъ слишкомъ большую опасность для здоровья человѣка, при примѣненіи его безъ этихъ усовершенствованныхъ аппаратовъ.

Окуриваніе синильной кислотой растений, покрытыхъ листьями, представляетъ изъ себя операцію довольно сложную (необходимо сообразоваться съ температурой, освѣщеніемъ, влажностью, сортомъ растенія, состояніемъ вредителя) и при небрежномъ отношеніи и маломъ знакомствѣ съ свойствами этого страшнаго яда прямо опасную. Въ виду этого, едва ли можно рассчитывать на скорое и обширное распространеніе у насъ фумигации растений, произрастающихъ на открытомъ воздухѣ. Поэтому распространяться здѣсь о ней было бы неумѣстно. Желających ознакомиться съ окуриваніемъ я долженъ отослать ихъ къ брошюрѣ Г. Н. Дорогина „Новый способъ борьбы съ вредителями садовъ посредствомъ окуриванія“ (Сельско-хоз. бібліотека, изд. Сойкина, С.-Петерб. 1904 г.; цѣна 30 коп.). Дезинфекція жилыхъ

помѣщеній при помощи синильной кислоты описана у Кулагина: „Энтомологія. Вредныя насѣкомыя и мѣры борьбы съ ними“ (Москва, 1907, стр. 145—151).

Гусеничный клей.

Гусеничный клей употребляется для защиты деревьевъ отъ гусеницъ и др. насѣкомыхъ, наползающихъ на деревья съ земли. Съ этой цѣлью изъ плотной бумаги (вродѣ той, какая употребляется для обертыванія сахара) вырѣзаютъ полосы шириною въ четыре вершка и такой длины, чтобы изъ этой полосы вышло кольцо, обхватывающее дерево на высотѣ груди, а молодыя деревца ниже. Такое бумажное кольцо привязывается къ стволу двумя веревочками (одной у нижняго края, другой у верхняго) или мочалками. Кора въ томъ мѣстѣ, гдѣ имѣетъ быть наложено кольцо, сглаживается, дабы это послѣднее могло плотно пристать къ дереву. На молодыхъ стволикахъ съ гладкой корой необходимо бумажный поясъ навернуть въ два-три оборота, такъ какъ клей можетъ пройти бумагу насквозь, вслѣдствіе чего кора страдаетъ. Привязавъ бумажное кольцо къ дереву, покрываютъ его гусеничнымъ клеемъ при помощи подходящей лопаточки. Нужно

избѣгать избытка клея, т. е., не допускать до того, чтобы онъ стекалъ по дереву. Впрочемъ, хорошій гусеничный клей долженъ быть достаточно вязкимъ и не стекать даже на солнцѣ, а также не долженъ и застывать во время холодной погоды. Обмазывать прямо стволы деревьевъ гусеничнымъ клеемъ тоже нельзя. Когда клей на кольцѣ подсохнетъ, обмазку надо повторить. Впрочемъ, сначала достаточно при помощи лопаточки разрушить застывшую сверху уплотненную и присохшую корку. Прилипшихъ въ большомъ количествѣ насѣкомыхъ необходимо удалять.

Липкія кольца накладываются осенью и весною. Осеннія кольца предназначаются для задержанія безкрылыхъ самокъ зимней пядиницы, взбирающихся на деревья для кладки яицъ, и должны быть въ южной Россіи заложены не позже конца октября. Весною кольца должны быть наложены до распусканія почекъ, еще до начала выхода жучковъ долгоносиковъ изъ почвы (у насъ больше всего эти кольца необходимы для задержанія сѣраго жучка *Scaphilus squalidus*, причиняющаго очень значительный вредъ выѣданіемъ почекъ особенно на молодыхъ плодовыхъ деревьяхъ).

Гусеничный клей можно дѣлать и самому,

но въ настоящее время гораздо проще его купить готовымъ. За границей, гдѣ онъ въ большемъ употребленіи, гусеничный клей можно имѣть по 1 р. 30 к. за пудъ. Хотя онъ къ намъ ввозится по разрѣшеніямъ безъ пошлины, однако, стоитъ значительно дороже. Такъ, напр., Тираспольская уѣздная земская управа продаетъ гусеничный клей по 10 коп. за фунтъ, а Одесская по 12 коп. за фунтъ. При покупкѣ большими партіями и у насъ можно имѣть гусеничный клей по болѣе низкой цѣнѣ.

Цементныя кольца.

Вмѣсто липкихъ колецъ, съ цѣлью воспрепятствовать проникновенію вредныхъ насѣкомыхъ на деревья, въ послѣднее время на цементномъ заводѣ *М. Приходченко*, находящемся при ст. Мерефа южныхъ желѣзн. дорогъ (бл. Харькова), началось изготовленіе цементныхъ колецъ, изобрѣтенныхъ полтавскимъ крестьяниномъ *Кириаченко*.

Защитное цементное кольцо состоитъ изъ двухъ равныхъ желобчатыхъ полуколецъ, которыми опоясывается стволъ дерева, причемъ полукольца укладываютъ на выравненной землѣ у основанія ствола, а затѣмъ склеиваются, вслѣдствіе чего получается сплошное желобча-

тое кольцо, которое наливается водою, а поверхность послѣдней, для уменьшенія высыханія воды и для скорѣйшаго убиванія насѣкомыхъ, наливается немного керосину или нефти. Насѣкомыя, старающіяся проникнуть на дерево, попадаютъ въ желобокъ, наполненный водою съ нефтью и тамъ гибнутъ массами. Необходимо только слѣдить за удаленіемъ накопившихся труповъ насѣкомыхъ и за тѣмъ, чтобы вода въ кольцахъ не высыхала, т. е., необходимо доливать ее по мѣрѣ высыханія.

Заводъ ловчихъ цементныхъ колецъ М. Приходченко изготовляетъ пока кольца двухъ размѣровъ.

1) Внутренній діаметръ $3\frac{1}{2}$ вершка; вѣсъ двухъ полуколецъ $8\frac{1}{2}$ фунтовъ; цѣна 16 коп. за штуку.

2) Внутренній діаметръ 6 вершковъ; вѣсъ $12\frac{1}{2}$ ф.; цѣна 20 коп.

Кромѣ того, заводъ имѣлъ выдѣлывать кольца и 8 вершковаго діаметра (по сообщенію осенью). Вѣроятно, къ веснѣ нынѣшняго года они уже выпущены заводомъ.

При высылкѣ колецъ, заводомъ прилагается печатное наставленіе, въ которомъ даются свѣдѣнія какимъ образомъ склеиваются полукольца.

Какъ видно, изъ указаннаго выше вѣса, кольца эти тяжелы, почему пересылка ихъ обходится дорого, въ особенности при выпискѣ ихъ въ небольшомъ количествѣ (выписка 5 колецъ 6-вершк. діаметра обошлась въ Херсонѣ немного меньше двухъ рублей).

Желающихъ болѣе подробно ознакомиться съ результатами примѣненія цементныхъ колецъ я долженъ отослать къ статьямъ, появившимся въ журналѣ „Прогрессивное Садоводство и Огородничество“ за прошлый (1909) годъ: профессора *Буцинскаго* („Опыты съ защитнымъ кольцомъ Кирьяченко“, № 34, стр. 387) и *Д. Рябого* („Изъ практики борьбы съ непарнымъ шелкопрядомъ“, № 7, стр. 75). Къ послѣдней изъ названныхъ статей приложенъ рисунокъ цементнаго кольца

Ловчіе пояса.

Кромѣ липкихъ и цементныхъ колецъ, употребляются также еще такъ называемыя *ловчія кольца или пояса*, дающіе *убижище* различнымъ насѣкомымъ, которыя легко могутъ быть затѣмъ уничтожены. Ловчія кольца бываютъ очень различны. Они накладываются на стволы деревьевъ въ тѣхъ же мѣстахъ, какъ и липкія кольца; если деревья высокоштамбовыя, то въ

такомъ случаѣ накладывается по два кольца: первое на высотѣ $\frac{1}{4}$ аршина отъ земли, второе у основанія кроны (развѣтвленія). Хорошія, но и очень дорогія, кольца готовятся изъ гофрированнаго картона, въ складки котораго охотно забираются, между прочимъ, гусеницы плодоярки. Въ простѣйшемъ видѣ ловчее кольцо состоитъ изъ соломеннаго жгута, обернутаго кругомъ ствола дерева, причемъ подъ жгутъ полезно подкладывать бумагу, стружки и другія вещества, дающія приютъ насѣкомымъ. Шириною кольцо должно быть около $\frac{1}{4}$ аршина. Каковы бы ни были ловчія кольца, ихъ необходимо по временамъ осматривать и, въ случаѣ нахожденія въ нихъ достаточнаго количества насѣкомыхъ, очищать отъ нихъ или сжигать вмѣстѣ съ послѣдними. Накладываются кольца обыкновенно съ половины іюня до половины августа на яблони и груши съ цѣлю вылавливанія гусеницъ плодоярки.

Когда и какія средства примѣняются для защиты плодовыхъ деревьевъ.

Въ настоящей книжкѣ указаны наиболѣе употребительныя средства, примѣняемые для защиты фруктовыхъ деревьевъ отъ поврежденій ихъ насѣкомыми и грибами, и способы

приготовленія этихъ ядовитыхъ составовъ. Остается еще наиболѣе важный вопросъ: въ какое время и какія средства необходимо примѣнять при появленіи того или иного вредителя?

Чтобы отвѣтить на вышеприведенный чрезвычайно важный вопросъ, необходимо *знать* въ каждомъ частномъ случаѣ, съ *какимъ* вредителемъ имѣетъ дѣло хозяинъ. Понятно, если онъ, какъ это нерѣдко бываетъ, начинаетъ опрыскивать тлю бордосской жидкостью, а болѣющее, вслѣдствіе развитія на немъ грибка, дерево будетъ поливать „растворомъ“ парижской зелени, то толка отъ этого не будетъ никакого. Точно также совершенно бесполезно опрыскивать деревья, пораженные яблонной или фруктовой молью, въ то время, когда гусеницы эти собираются окуклиться. Когда мильдіу поразило на столько листья винограда, что они дѣлаются бурыми и начинаютъ отваливаться, опрыскиваніе бордосской жидкостью уже мало принесетъ пользы и т. д.,

Къ сожалѣнію, такихъ садоводовъ, которые бы безошибочно разбирались даже въ нашихъ наиболѣе часто встрѣчающихся вредителяхъ, еще немного. Конечно, издавая книжку съ рисунками, можно было бы нѣсколько помочь дѣ-

лу (Херсонское губ. земство имѣетъ въ виду издать такую книжку къ веснѣ будущаго года). Однако, и въ такомъ случаѣ, если бы мы захотѣли руководствоваться въ примѣненіи ядовитыхъ составовъ лишь появленіемъ вредителя, мы очень часто *опаздывали* бы съ нашими мѣрами. Затѣмъ, едва ли есть возможность производить *спеціальное* опрыскиваніе при каждомъ появленіи вредителя. Въ этомъ отношеніи необходимо избрать для опрыскиванія такіе сроки и такъ ихъ скомбинировать, чтобы можно было ограничиться возможно малымъ числомъ опрыскиваній. Наконецъ, и это наиболѣе важно, необходимо помнить, что различныя опрыскиванія и прочія мѣры, предпринимаемыя по защитѣ плодовыхъ деревьевъ, являются лишь дополненіями и исправленіями *основныхъ мѣръ*, которыя заключаются въ томъ, чтобы поставить растенія въ условія, *не допускающія массоваго развитія вредителей*. Такъ какъ никакія опрыскиванія не въ состояніи привести наши фруктовые сады въ цвѣтущее состояніе безъ соблюденія этихъ основныхъ гигиеническихъ условій, то здѣсь я имъ долженъ удѣлить нѣсколько строкъ.

Работы, предпринимаемыя въ садахъ съ цѣлью защиты деревьевъ отъ различныхъ вре-

дителей, излагаются иногда въ видѣ календарей, причемъ для каждого мѣсяца перечисляются тѣ работы, какія обычно въ это время производятся. Я, однако, считаю болѣе удобнымъ отступить отъ этой календарной формы изложенія и связать это послѣднее съ фазами развитія самихъ растеній и вредителей.

Всѣ работы по защитѣ растеній необходимо раздѣлить на двѣ группы. Къ первой будутъ принадлежать тѣ работы, которыя должны производиться въ садахъ ежегодно, не считаясь съ тѣмъ, есть-ли въ нихъ какіе-либо вредители, или ихъ нѣтъ. Ко второй будутъ отнесены только тѣ работы, которыя выполняются по мѣрѣ надобности, т. е., лишь въ случаяхъ появленія того или другого вредителя.

Прежде всего я долженъ указать на то, что фруктовые сады, если мы желаемъ чтобы они не повреждались насѣкомыми и грибами, должны содержаться въ чистотѣ. Само собою понятно, что сады, поросшіе бурьянами и сорными травами, а также занятые посторонними культурами, мы никогда не можемъ содержать въ чистотѣ, такъ какъ уборка въ нихъ падалицы плодовъ и опадающихъ листьевъ чрезвычайно затруднена. Въ виду этого, хозяинъ долженъ стараться держать почву плодового сада въ видѣ

Мѣры, предпринимаемыя обязательно въ фруктовыхъ садахъ.

постояннаго чернаго пара. Уже сама обработка почвы сада, для которой теперь имѣются прекрасныя конныя орудія, способствуетъ уничтоженію весьма многихъ насѣкомыхъ (особенно долгоносиковъ, проводящихъ значительную часть своей жизни въ почвѣ). Затѣмъ, выровненная поверхность почвы, не покрытой растительностью, допускаетъ *немедленное удаленіе* опавшихъ бутоновъ (съ личинками цвѣтоѣда и букарки), падалицы плодовъ (съ личинками казарки, гусеницами плодоярки...) и листьевъ, зараженныхъ грибами (и личинками букарки), что является необходимымъ условіемъ рациональнаго садоводства.

Допустивъ, что садоводъ завелъ въ своемъ саду „черный паръ“, начнемъ обзоръ необходимыхъ работъ съ того момента, когда урожай фруктовъ снятъ и листья въ саду начинаютъ опадать.

Въ это время необходимо приступить къ полной очисткѣ сада. Прежде всего слѣдуетъ удалить все ненужное. Такъ, послѣ опаденія листьевъ легко замѣтить, что кое-гдѣ остались пучки спутанныхъ листьевъ, въ которыхъ зимуютъ весьма вредныя гусеницы *златогузки* *)

*) О златогузкѣ см. брошюру, изданную Херсонскимъ губернскимъ земствомъ съ рисунками „гнѣздъ“.

и *боярышницы*. Ихъ необходимо поснимать съ деревьевъ до начала набуханія почекъ, т. е., до весны, но я настоятельно совѣтовалъ бы не откладывать этой работы, а, какъ и все прочее, имѣющее цѣлью очистку сада, начать съ осени и производить по мѣрѣ возможности, т. е., по скольку позволяютъ прочія работы, сейчасъ же послѣ окончанія вегетативнаго періода. Затѣмъ, хозяинъ замѣтитъ, что на деревьяхъ кое-гдѣ пооставались ссохшіеся плоды (пораженные грибами). Ихъ тоже необходимо удалить и, подобно „гнѣздамъ“ златогузки и боярышницы, *сжечь*. Точно также еще съ осени необходимо удалить засохшія деревья и отдѣльныя вѣтви (особенно если они поражены короѣдами). Кору на стволахъ деревьевъ необходимо очистить скребками и отпавшія при этомъ части сжечь (тамъ могутъ быть яйца вредныхъ насѣкомыхъ). Всѣ валяющіеся на поверхности почвы листья деревьевъ поскребать и тоже сжечь или глубоко закопать.

Очистивъ такимъ образомъ деревья и почву сада, весьма полезно ихъ еще до наступленія морозовъ побѣлить свѣжегашенной известью (стр. 16).

Слѣдующая по порядку мѣра — предохраненіе отъ развитія грибныхъ болѣзней, примѣ-

няется въ самомъ началѣ весны, *до набуханія почекъ*. Это будетъ опрыскиваніе деревьевъ 1⁰/₀ растворомъ мѣднаго купороса (см. стр. 34) или, что лучше и дешевле, *двуспристой известью* (см. стр. 45).

Если сады страдаютъ отъ различныхъ долгоносиковъ, то необходимо, еще до набуханія почекъ, наложить липкія или цементныя кольца (см. стр. 77 и 79), а также, по мѣрѣ появленія жучковъ на деревьяхъ, стряхивать ихъ на подсланныя рѣдныя и уничтожать.

Затѣмъ, послѣ цвѣтенія, когда только-что завяжутся плоды, необходимо деревья опрыскать смѣсью парижской зелени (или джипсина) съ бордосской жидкостью. Эта мѣра направлена сразу противъ различныхъ гусеницъ (яблонная моль, фруктовая моль, кольчатый шелкопрядъ, плодоярка) и различныхъ грибовъ.

Если къ этому прибавить постоянное удаленіе опадающихъ бутоновъ, падалицы и листьевъ, а также поддерживаніе почвы въ чистомъ видѣ, то этимъ будутъ исчерпаны всѣ „*обязательныя*“ работы въ нашихъ садахъ.

Истребленіе
наѣдомыхъ
по мѣрѣ ихъ
появленія.

Хотя указанныя выше „*обязательныя*“ мѣры защищаютъ наши сады отъ появленія весьма многихъ вредителей, тѣмъ не менѣе появленіе послѣднихъ все-таки не исключено. Въ ви-

ду этого садоводу нужно постоянно наблюдать за своимъ садомъ и въ случаѣ появленія вредителей немедленно принимаютъ мѣры. Для того же, чтобы не упустить ни одного дня въ примѣненіи необходимыхъ мѣръ, хозяину необходимо имѣть всегда запасъ наиболѣе употребляемыхъ составовъ.

Конечно, для того, чтобы умѣло примѣнить то или другое средство, хозяину необходимо ознакомиться хоть въ общихъ чертахъ съ главными вредителями. Впрочемъ, естественно историческій музей Херсонскаго губернскаго земства производитъ безвозмездно опредѣленіе присылаемыхъ вредителей. Нужно только имѣть въ виду, что эти послѣдніе должны быть присылаемы въ такомъ видѣ, чтобы опредѣленіе вообще было возможно. Для этого гусеницъ и личинокъ необходимо пересылаютъ или въ спирту, или въ растворѣ формалина (1 ч. продажнаго формалина на 20 частей воды), а жуковъ и др. наѣдомыхъ высушивать передъ отправленіемъ. Желательны, а иногда, и необходимы указанія, на какихъ растеніяхъ собраны вредители и въ чемъ выражается ихъ вредъ (необходимо прилагать поврежденные части, высушивъ ихъ предварительно).

Въ общемъ, при примѣненіи ядовитыхъ со-

ставовъ необходимо имѣть въ виду, что противъ насѣкомыхъ, *поражающихъ наружныя части растений*, употребляется парижская зелень (стр. 19), джипсинъ (стр. 28) и хлористый барій (стр. 49). Противъ насѣкомыхъ *сосущихъ*, т. е., прокалывающихъ кожицу растенія и *высасывающихъ* соки изъ болѣе глубокихъ слоевъ ткани растенія: керосиновая эмульсія (стр. 52), парафиновая эмульсія (стр. 53), квасія (стр. 54), табачный экстрактъ (стр. 55), карболинеумъ (стр. 56), калифорнійская смѣсь (стр. 46).

Въ виду того, чтобы не сдѣлать грубой ошибки, хозяину нужно хорошо присмотрѣться къ типу поврежденія растеній. Если *наружныя* части растенія мѣстами съѣдены, значитъ, — насѣкомое принадлежитъ къ грызущимъ. Если вредъ ихъ не выражается въ исчезновеніи наружныхъ частей растенія — значитъ, насѣкомое сосущее.

При леченіи растеній отъ неизвѣстныхъ намъ грибныхъ заболѣваній лучше всего примѣнить комбинацію бордосской жидкости съ полисульфидами (стр. 48).

Карело-Финская База

Академии Наук СССР

БИБЛИОТЕКА