

**ФЕНОЛОГИЧЕСКИЙ
КАЛЕНДАРЬ
РАБОТ
В САДУ**



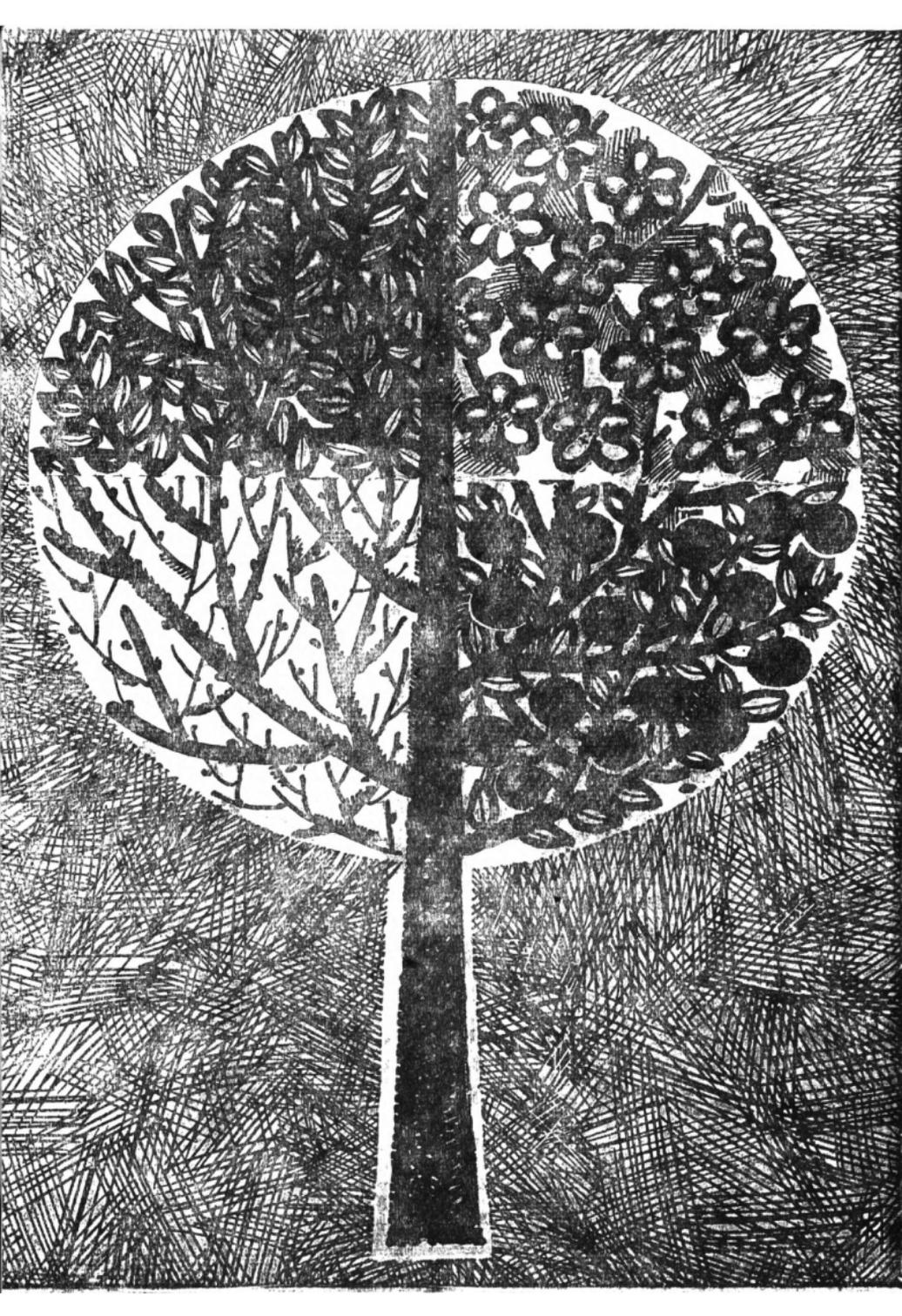
**А. А. ИЛЬИНСКИЙ, Б. М. ЛИТВИНОВ,
М. Н. РОДИГИН**

ФЕНОЛОГИЧЕСКИЙ КАЛЕНДАРЬ РАБОТ В САДУ

(для плодовых садов
средней и южной зоны
СССР)



**ИЗДАТЕЛЬСТВО „КОЛОС“
МОСКВА — 1965**



Предисловие

Фенология — наука о сезонных явлениях в природе, связанных с климатическими условиями (от греческих слов «phaino» — являю, «logos» — слово, учение). К числу сезонных явлений относятся появление первых проталин, прилет птиц, вскрытие рек, начало сокодвижения у растений, начало и конец цветения, начало созревания плодов или семян, начало листопада, наступление заморозков, первый снег и т. д.

В Советском Союзе фенологические фазы роста и плодоношения плодовых деревьев достаточно детально были описаны И. Н. Рябовым в Крыму, им же был составлен краткий фенологический календарь борьбы с вредителями и болезнями сада («Южный плодовый сад», М. — Л., 1931). В 1933 г. вышла из печати книга Я. В. Чугунина и О. Н. Югановой «Фенологический календарь по защите плодового сада: яблони и груши», в 1946 г. — второе, дополненное издание этой книги. Аналогичные работы издавались и позднее, но они содержали только советы по борьбе с болезнями и вредителями сада, не затрагивая остальных работ.

В дореволюционное время в периодической печати и в отдельных книгах (например, А. С. Романовский-Романько «Южнорусское садоводство, руководство по уходу за декора-

тивными и плодовым садом по месяцам года», С.-П., 1904) давались рекомендации по всем работам, но не по фенологическим периодам, а по месяцам года, что практикуется и в наше время («Справочник садовода», М., 1951; В. Н. Попов, Е. Г. Бисти «Новое в плодоводстве», Воронеж, 1964; журн. «Садоводство», 1964, и др.). Перечень и описание работ по месяцам года нецелесообразны потому, что на разных широтах или в вертикальных зонах горных местностей фенологические фазы наблюдаются в разные периоды года (например, в Ашхабаде яблони зацветают в марте, а под Москвой — в мае), и даже в одном пункте в каком-то году весна или осень наступает раньше, а в другом — позже обычного.

Фенологические же явления у растений происходят под влиянием метеорологических условий в определенной последовательности. Вначале, и в Ашхабаде, и в Москве у яблони раздвигаются чешуйки почек, а затем появляются листья и цветки, но никогда цветение не происходит раньше раскрытия почек. Последовательность фенологических фаз в любом пункте СССР остается одинаковой, меняются лишь календарные сроки.

В 1956 г. в Краснодаре был опубликован «Фенологический календарь работ в плодовых садах Кубани», составленный А. А. Ильинским, впервые включивший не только мероприятия по борьбе с болезнями и вредителями, но и остальные работы в саду. Этим же автором совместно с М. Н. Родигиным и Б. М. Литвиновым написана аналогичная брошюра для условий Харьковской области, изданная в

1963 г. По предложению издательства «Колос» тот же авторский коллектив делает попытку изложить в краткой форме систему мероприятий для садов средней полосы и юга европейской части СССР.

Главная цель, которую преследуют авторы, заключается в перечне и очень кратком описании работ, чтобы облегчить составление в том или ином конкретном хозяйстве плана мероприятий по сезонам года, включая и важный в плодоводстве осенне-зимний период. Для более подробного ознакомления с техникой проведения работ, машинами и орудиями, болезнями и вредителями сада, ядохимикатами, гербицидами, удобрениями и т. д. в конце брошюры приведен список рекомендуемой специальной литературы.

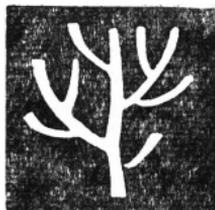
Фенологический календарь составлен для колхозно-совхозного механизированного производства, но им можно пользоваться и в приусадебном саду. С этой целью даны некоторые расчеты на 1 кв. м площади. Дозы удобрений рекомендованы как ориентировочные, в каждом саду необходимо их уточнить, учитывая почвенные и климатические условия, сорта, возраст и состояние растений и т. д.

Включены и некоторые новые рекомендации, еще мало известные, чтобы колхозники, работники совхозов и садоводы-любители могли испытать их в своих хозяйствах. Без предварительного изучения на небольшом числе деревьев применять новые для хозяйства приемы или химикаты в большом масштабе не следует. Почвенно-климатические условия, породно-сортовой состав, возраст и состояние

деревьев в разных районах и даже хозяйствах одного района настолько различны, что мероприятие, вполне эффективное в одном месте, может оказаться недостаточно полезным в другом.

Настоящая брошюра подготовлена к печати преподавателями Харьковского сельскохозяйственного института им. В. В. Докучаева. Указания по борьбе с болезнями плодовых деревьев составлены заведующим кафедрой фитопатологии профессором, доктором биологических наук М. Н. Родигиным, рекомендации по борьбе с вредителями и приложения — доцентом кафедры зоологии и энтомологии, кандидатом биологических наук Б. М. Литвиновым. Рекомендации по остальным агротехническим мероприятиям, включая применение гербицидов, расположение материала по фенологическим периодам, предисловие и общая редакция принадлежат профессору кафедры плодоводства и овощеводства, доктору сельскохозяйственных наук А. А. Ильинскому.

Замечания и пожелания направляйте на соответствующие кафедры института (г. Харьков, ул. Артема, 44) и в издательство «Колос» (г. Москва, К-31, ул. Дзержинского, 1/19).



I. Период от завершения сбора урожая осенью до конца массового листопада

1. Сбор и вывоз из сада подпор (чатал), укладка их в штабеля во дворе усадьбы бригады или отделения.

2. После окончания съема урожая тщательный сбор и уничтожение непригодных в хозяйстве остатков упаковочного материала, а также прокладок из соломы и травы, применяемых при установке подпор, так как в этих остатках и прокладках могут скапливаться гусеницы яблонной плодовой жорки.

3. Снятие самоубивающих поясов. Пояса из мешковины дезинsectируют кипячением, просушивают и сохраняют до весны будущего года; бумажные пояса сжигают.

4. Лечение деревьев слабо- и среднепораженных (до 50% окружности ствола или ветви) черным раком. Пораженную кору удаляют полностью до древесины, захватив при этом прилегающую здоровую ткань так, чтобы рана имела заостренно-овальную форму (рис. 1). Зачищенную рану несколько раз обрабатывают одним из дезинфицирующих средств: 5%-ным раствором железного или медного купороса, неразведенным карболинеумом, 20%-ным

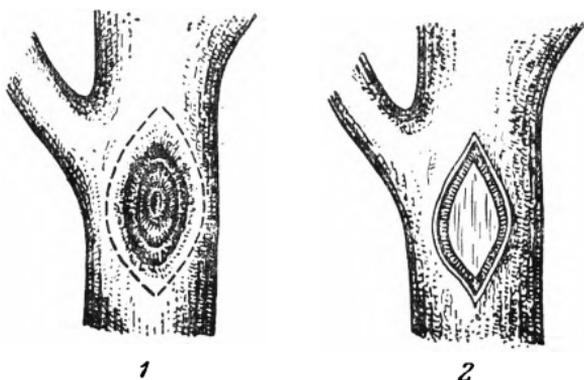


Рис. 1. Черный рак:
 1 — поражение штамба (пунктиром обозначен участок коры, подлежащий удалению); 2 — пораженное место после зачистки.

раствором нафтената меди в керосине. После дезинфекции пораженный участок покрывают нигроловой замазкой (см. ниже). Инструменты, которыми пользуются при зачистке чернораковых ран, дезинфицируют 2%-ным раствором формалина (1 часть 40%-ного формалина на 20 частей воды).

5. На зимний период опасно оставлять открытыми раны на стволе и сучьях и не заплывшие каллюсом места срезов, поэтому осенью необходимо зачистить (подрезать ножом края и вычистить металлической щеткой) поверхность раны, а затем замазать одним из следующих материалов:

а) желтой или коричневой масляной краской на растительной олифе (ядовитые краски применять не следует);

б) при температуре воздуха выше 5° — смесью (густоты сметаны) нигрола с мелкопросеянной глиной, золой и известью; смесью нигрола (70%), парафина (15%) и канифоли

(15%); смесью равных весовых частей воска, истолченной канифоли и свежетопленного свиного сала (смальца), растопленных на слабом огне, с последующим добавлением $1/2$ части растительного масла; смесью воска (1 часть), сала (1 часть) и автoла ($1/2$ части);

в) смесью равных частей свежего коровьего навоза с просеянной и замоченной глиной. Навоз содержит микроэлементы и ростовые вещества, способствующие заживлению ран. По данным А. Горяинова и исследованиям аспиранта Харьковского СХИ В. П. Приходько, эта замазка эффективна и при заживлении продезинфицированных чернораковых ран*.

Кроме свежих, необходимо повторно обрабатывать и замазывать старые раны. Крупные места срезов на взрослых деревьях, которые уже не могут заплыть каллюсом, целесообразнее покрыть только масляной краской. Трещиноватые срезы предварительно дезинфицируют и шпаклюют замазкой из мела и олифы.

6. Удаление ветвей или деревьев, сильно пораженных черным раком или отмирающих в результате других причин; использование их на топливо до наступления весны. В садах колхозов и совхозов погибшие деревья выдергивают мощными тракторами с помощью тросов или цепей, в приусадебных садах выкорчевывают вручную.

7. Удаление приштамбовой корневой поросли. Чтобы вырезать стебли у самого основания, следует предварительно отгрести почву. Если поросль срезать у поверхности почвы, то в сле-

* Этот рецепт в производственных условиях следует сначала проверить на небольшом числе деревьев.

дующем году из нижерасположенных почек появится много новых побегов. Когда в штамбах имеются крупные раны (более 10 см в диаметре), можно оставить из стеблей поросли наиболее сильный побег для прививки «мостиком» весной в дополнение к лечению (обмазке) раны.

8. Зачистка и дезинфекция дупел 5%-ным раствором медного или 10%-ным раствором железного купороса, заполнение дупел галькой или щебнем и цементирование (6 частей песка, 1 часть извести, 2 части цемента). Глину и навоз, как материалы гигроскопичные, добавлять не рекомендуется. Зацементированную поверхность или хотя бы края возле коры после высыхания пломбы желательно покрыть масляной краской или цементом без песка, так как часто между пломбой и краями дупла образуется щель, в которую может попасть вода.

9. В старых садах удаление омелы и плодовых тел трутовиков с последующей замазкой срезов карболинеумом или нигролом, загущенным до сметанообразного состояния, с древесной золой.

10. Уничтожение гусениц древесницы въедливой (см. рис. 13) и древооточца пахучего в стволах и ветвях заостренной веткой или мягкой проволокой, а также введением в слегка расширенное и очищенное от экскрементов входное отверстие тампонов, смоченных дихлорэтаном, кубовыми остатками дихлорэтана или бензином, немедленно замазывая отверстия садовой замазкой или влажной глиной, или впрыскиванием суспензии ГХЦГ из резиновой «груши». Тонкие пораженные ветки срезают и сжигают.

11. Сбор и уничтожение мумифицированных плодов, зимних гнезд боярышницы и златогузки в садах и садозащитных лесополосах. Эту работу желательно проводить одновременно с обрезкой. Срезанные яйцекладки кольчатого шелкопряда надо хранить до весны под навесами, для чего веточки с яйцекладками связывают в пучки и подвешивают на проволоке. Весной, после отрождения и гибели гусениц шелкопряда, яйцекладки очищают от паутины и развешивают в саду (на нижних ветвях деревьев с северной, теневой стороны) для выпуска из них яйцеедов-теленомусов.

Очень хорошие результаты дает перенос яйцекладок кольчатого шелкопряда, собранных в очагах затухания вредителя (в которых яйца шелкопряда бывают заражены яйцедами на 60—80%), в возникающие очаги вредителя. Яйцекладки развешивают в саду после отрождения и гибели гусениц.

12. Истребление мышей отравленными приманками в садах, садозащитных лесонасаждениях и на соседних полях. Для приготовления приманок берут семена подсолнечника, зерно кукурузы или пшеницы и тщательно перемешивают с подсолнечным маслом (30 г на 1 кг зерна) и фосфидом цинка (30—40 г на 1 кг зерна). Вместо фосфида цинка для приготовления отравленных приманок можно применить ратиндан или зоокумарин (также 30—40 г на 1 кг зерна). На каждую нору расходуют в среднем 1—2 г приманки. Для опудривания нор можно применять арсенат кальция. В годы массового размножения мышей приманки по рекомендации А. М. Никифорова

и В. А. Конашевича раскладывают в трубки из толя длиной 20—25 см, диаметром 6—7 см, с открытыми концами. В трубки насыпают по чайной ложке приманки, затем раскладывают их равномерно в саду, прикрывая кучкой соломы. На одном гектаре раскладывают 40—50 таких приманок. Трубки предохраняют птиц и животных от отравления.

13. Обвязка штамбов молодых деревьев до окучивания стеблями подсолнечника, камыша, чакана, осоки, полыни, ветвями ели, можжевельника или терна для защиты от зайцев и неблагоприятных метеорологических условий.

В некоторых хозяйствах Белгородской области и УССР стволы от корневой шейки до высоты 1 м и нижние части ветвей первого порядка снизу вверх обматывают полосками крафт-бумаги (шириной 8 см) от мешков изпод дустов, удобрений, алебаstra, зерна. Полоски предварительно отряхивают, чтобы ядовитая пыль не попадала в глаза рабочих при обвязке. Чистой стороной ленты прижимают к штамбам, а опудренной обращают наружу. Сверху бумагу привязывают шпагатом, а снизу окучивают. В ГДР применяют бумагу с полиэтиленхлоридом, которую используют в течение 10 лет.

В зарубежных странах широко практикуют желоба из металлической сетки и трубки из толя. Для вентиляции в толе делают отверстия, а для отражения солнечных лучей снаружи их белят известью. В Закарпатской области УССР толевые полоски используют несколько лет, складывая их весной в прохладном месте до осени. В Югославии считают более выгодным

огораживать сады вольерной сеткой, какой у нас огораживают птицефермы и плодопитомники.

Обвязку штамбов и сучьев деревьев старше 4—5-летнего возраста во многих хозяйствах заменяют обмазкой стволов и сучьев следующими составами:

1) карнофер, разведенный водой в отношении 2 : 1 (для обмазки кистями) или в отношении 1 : 1 (для опрыскивания). Этот чехословацкий препарат, по данным Млеевской опытной станции садоводства (Украина), оказался безвредным для деревьев и лучшим отпугивающим средством;

2) просеянная глина (4 части), известь свежегашеная (2 части), коровий навоз (1 часть) с добавлением воды, кишечных ядов и отпугивающих сильно пахнущих веществ (гексахлорана, креолина или нафталина — 1—2% к общей массе);

3) свежегашеная известь (30 кг), кровь животных (45 л), желчь (3 кг), нафталин (1,5 кг). При плохом качестве извести добавить мучной клейстер, столярный или казеиновый клей или декстрин. Запах крови привлекает мышей, поэтому обработка сада против мышей при этом способе обязательна;

4) 15—20 кг хозяйственного мыла, 1—1,5 кг медного купороса, 2 кг растительного масла, 2 кг 12%-ного дуста гексахлорана, 10 кг негашеной извести, 3—5 кг мелкопросеянной глины на 100 л воды. Мыло и купорос растворяют отдельно в теплой воде, затем сливают в бочку, перемешивая растворы, добавляют свежегашеную известь и затем остальные вещества (этот

состав оказался эффективным в садах Ростовской области);

5) 1 кг свежегашеной извести размешивают в воде, добавляют одно ведро чистого коровяка (без соломы) и одно ведро крови животных;

6) на 10 л желчи добавляют 100—150 г столярного клея, растворенного в горячей воде;

7) в хозяйствах, где нет доброкачественной извести, используют мел. В 12 л горячей воды растворяют 400 г столярного клея и прибавляют столько просеянного мела, чтобы смесь имела вид густой сметаны. Затем в 200 г подогретой растительной олифы растворяют столовую ложку нафталина и вливают в первую смесь, тщательно размешивая. По А. Дубровину, обмазка этим составом держится всю зиму и не только отпугивает зайцев, но и предохраняет стволы и сучья от солнечных ожогов.

В составах, где применяется известь, ее необходимо предварительно погасить и охладить. Для обмазки деревьев категорически запрещается применять рыбий жир и скипидар (вызывают омертвление коры), а для обвязки — стебли кукурузы и солому (привлекают мышей и зайцев).

14. Посев в южных районах СССР в междурядьях сада семян озимых сидератов, если летний посев был невозможен или не удался (запашку зеленой массы проводят в мае). В засушливых условиях без орошения (юг УССР, включая степную часть Крыма, большая часть Ростовской области, северо-восток Краснодарского и Ставропольского краев, Астраханская область) наиболее надежной культурой является озимая рожь (110—140 кг на

1 га). В более благоприятных условиях (Молдавия, предгорье Крыма и Карпат, Закарпатье, юго-запад Ростовской области, прикубанская зона и предгорья Краснодарского и Ставропольского краев, республики Северного Кавказа), кроме озимой ржи (120—150 кг на 1 га), используют озимый ячмень (130—160 кг), горох-пелюшку (мелкосемянные формы 100—120 кг, крупnoseмянные 150—200 кг), горох Никольсона (100—120 кг), озимую рожь (30—50 кг) в смеси с мохнатой викой (120—80 кг) или с пелюшкой (120—60 кг). При посеве травосмесей весовое соотношение семян бобовых и злаковых растений устанавливают в соответствии с высеваемым в данной местности количеством растений на гектар (с учетом сортовых особенностей) и весом 1000 семян. Форма расчета норм высева семян в травосмеси имеется в работе А. С. Митрофанова (см. список литературы).

15. Внесение удобрений в междурядья плодоносящих садов перед осенней вспашкой почвы (в приусадебных садах — перед перекопкой почвы): навоза, торфо-навозного компоста или осадков с полей фильтрации 20—40 т на 1 га (2—4 кг на 1 кв. м), или чистого (без сора) птичьего помета 2—4 т на 1 га (200—400 г на 1 кв. м), или не разбавленных водой фекалий 4—8 т на 1 га (одно 10-литровое ведро на 25—12,5 кв. м), или смеси минеральных удобрений (NPK): сульфата аммония 1,5—3 ц, гранулированного суперфосфата (21% P_2O_5) 3—6 ц и хлористого калия (57% K_2O) 0,5—1,5 ц; всего 5—10,5 ц на 1 га (50—105 г на 1 кв. м).

В засушливых условиях без орошения лучше вместо хлористого калия применять сульфат калия, содержащий 48% K_2O , в дозе 1—2 ц на 1 га. На почвах, богатых калием (например, в Крыму), дозу калийных удобрений сильно уменьшают или совсем не вносят калий. Двойного суперфосфата (40—50% P_2O_5) вносят в 2—2¹/₂ раза меньше, чем простого. В садах, где несколько лет подряд применяли фосфорно-калийные туки, их можно вносить через 2—3 года.

Азот, как и другие элементы питания, необходим для улучшения роста корней и образования белковых и других соединений в тканях осенью и в зимние продолжительные оттепели, особенно в южной зоне, поэтому при внесении только минеральных удобрений не следует исключать азотные. Фекальные удобрения лучше применять не в чистом виде, а в форме заранее приготовленных компостов.

На участках с пониженной в летние месяцы влажностью почвы, особенно на карбонатных почвах, применяют меньшие дозы удобрений из указанных, а на малоплодородных почвах при достаточной их влажности и в орошаемых садах — более высокие дозы. На террасах крутых склонов удобрять надо больше, чем на равнинных участках. При сочетании органических и минеральных удобрений нормы соответственно уменьшают. В случае недостатка в хозяйстве органических удобрений их вносят через 2—3 года, в промежуточные годы высевают сидераты и вносят минеральные удобрения.

При совместном внесении органических и минеральных удобрений можно руководство-

ваться таблицами 1 и 2, составленными проф. Н. Д. Спиваковским (1964 г.).

Минеральные удобрения, гранулированные или мелкоистолченные, лучше не рассыпать по поверхности почвы, а вносить одновременно с пахотой туковысевающим аппаратом АТ-2 или, если его в хозяйстве нет, поставить на 3—4-лемешной плуг ящик от зерновой сеялки с высевающим аппаратом. Высевающий аппарат (находящийся внутри ящика валик с лопастями, который может быть изготовлен в мастерской или кузнице) приводится в движение бороздовым колесом при помощи цепной и зубчатой передач. Чтобы бороздовое колесо не буксовало, его снабжают шпорами. Удобрения высеваются на дно борозд через трубопроводы.

На вспаханных междурядьях удобрения всех видов следует вносить только специальными машинами (например, смесь перегноя с НРК универсальным аппаратом института «Магараç» Ялта, а минеральные удобрения — виноградниковым плугом ПРВМ-2,5 или ВУМ-60) или в борозды, нарезанные плугом или окучником, на глубину не менее 15—20 см, а в небольших садах и на крутых склонах — в ямки или канавки по периферии кроны. Посредине междурядий, где корни расположены глубже, удобрения лучше вносить, как показали исследования в Молдавии и на Украине, на глубину 30—40 см. Повреждение при этом некоторых тонких корней (до 1 см в диаметре) не опасно.

Удобрять сад, необходимо учитывать породно-сортовые особенности, подвои, возраст и

Примерные нормы органических и минеральных удобрений в молодых садах при совместном их внесении (на одно дерево)

Год после посадки сада	Диаметр приствольного круга (в м)	Количество навоза или компоста (в кг)	Количество минеральных удобрений (в г действующего вещества)												Плодовые породы
			северная зона			средняя зона			южная зона						
			N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	орошаемые сады			неорошаемые сады			
									N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	
1—2	1,5—2,0	10—15	15	18	15	12	15	12	18	18	15	9	12	6	Семечковые и косточковые
3—4	2,5	15—20	25	30	25	20	25	20	30	30	25	15	20	10	То же
5—6	3,0	20—30	35	42	35	28	35	28	42	42	35	21	28	14	» »
7—8	3,5	30—40	48	58	48	38	48	38	58	58	48	29	38	19	Семечковые
9—10	4,0	40—50	62	75	62	50	62	50	75	75	62	38	50	25	То же

Примерные нормы удобрений для плодоносящих садов

Зона плодородства	Способ внесения удобрений	Количество навоза или компоста (в т на 1 га)	Количество минеральных удобрений (в кг действующего вещества на 1 га)		
			азотных	фосфорных	калийных
Северная и западная часть средней (дерново-подзолистые почвы)	Совместно с навозом	20—30	45—60	45—60	45—60
	При летнем посеве сидератов без удобрения навозом	—	70—80	70—80	70—80
	Внесение органических удобрений через год, в промежуточный год—НРК	30—40	90	90	90
Средняя — центральная и приволжская части (черноземы)	Совместно с навозом	10—15	40—50	40—50	40—50
	При летнем посеве сидератов без удобрения навозом	—	60	60	60
	Органические удобрения через год, в промежуточный год—НРК	20—30	70—80	70—80	70—80
Южная (почвы, хорошо обеспеченные влагой, и орошаемые сады в засушливых районах)	Совместно с навозом	15—20	60—75	50—60	40—50
	При летнем или раннеосеннем посеве сидератов без удобрения навозом	—	80—100	80	50—60

Зона плодводства	Способ внесения удобрений	Количество навоза или компоста (в т на 1 га)	Количество минеральных удобрений (в кг действующего вещества на 1 га)		
			азотных	фосфорных	калийных
Южная (неорошаемые сады, недостаточно обеспеченные влагой)	Органические удобрения через год, в промежуточный год—НРК	30—40	120	100	75
	Совместно с навозом	20	30	30	20
	При летнем или раннеосеннем посеве сидератов без удобрения навозом	—	40	40	30
	Органические удобрения через год, в промежуточный год—НРК	30—40	60	60	40

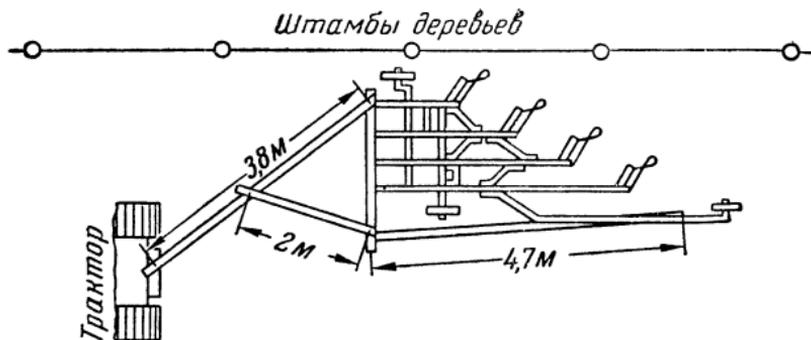


Рис. 2. Прицепной треугольник (фаркоп), позволяющий сдвигать плуг ближе к штамбам деревьев.

состояние деревьев, ожидаемый урожай, влажность почвы в летне-осенний период. В молодых садах удобрения применяют в соответствии с потребностями не только плодовых растений, но и главным образом междурядных культур.

В краткой брошюре невозможно дать более детальные рекомендации по удобрениям. Для уточнения дозировок необходимы опыты в каждом конкретном хозяйстве.

16. Зяблевая вспашка (в приусадебных садах — перекопка) почвы с заделкой сидератов и удобрений. Лучший срок вспашки — начало пожелтения листьев, т. е. до начала активного роста корней осенью. Опавшие в период листопада листья, скапливающиеся в бороздах, засыпают весной при бороновании. Высокостебельные сидерационные травы летнего посева до вспашки прикатывают.

До пахоты путем контрольных раскопок определяют глубину расположения проводящих корней толще 1 см от корневой шейки к

середине междурядий. Затем пропахивают или дискуюют приствольные полосы вплотную к штабам на глубину в зависимости от залегания корней: в семечковых садах—8—14 см, в косточковых—6—12 см. Применяют садовые плуги с выдвижной секцией или тяжелые дисковые бороны. В садах с широкими кронами полезны прицепные треугольники особой конструкции (рис. 2) или сцепки (рис. 3). Затем для ликвидации плужной подошвы пахут меж-

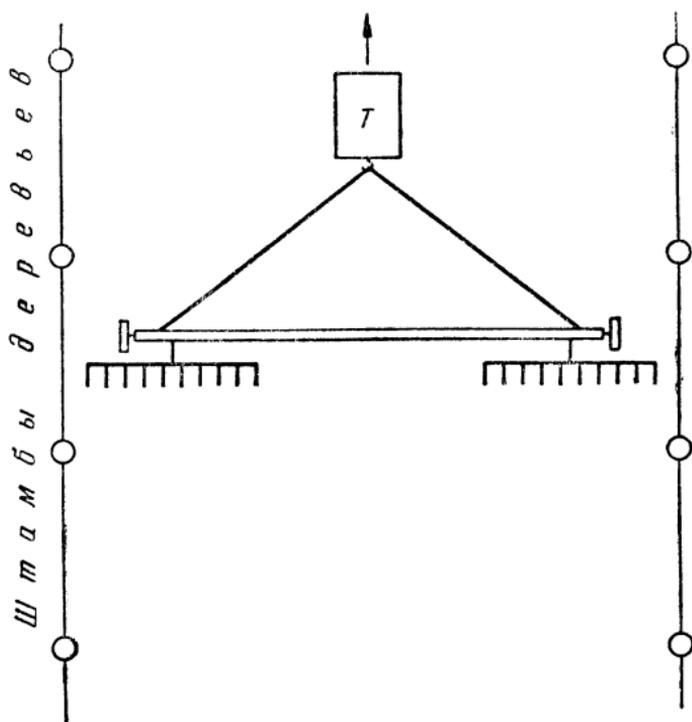


Рис. 3. Схема сцепки культиваторов, дисков или борон для обработки подкронных полос вплотную к штабам деревьев. При мощном тракторе прицепные орудия размещаются по всей ширине междурядья.

дурядья на различную в каждом последующем году глубину: в семечковых плодоносящих насаждениях — от 14 до 22 см, в косточковых и орехоплодных — от 12 до 18 см. Первый раз пахут всвал, а в следующем году — вразвал. В связи с углублением горизонтальных корней к середине междурядий целесообразно вспашку почвы с каждым проходом трактора углублять (в опытах Уманского СХИ и в Молдавии — до 25—30 и даже до 40 см).

В молодых садах и в более редких плодоносящих насаждениях до вспашки междурядий проводят дискование поперек рядов. В молодых неорошаемых садах степных районов на почвах с мощностью гумусного горизонта свыше 50 см необходимо направлять рост корней в более глубокие слои почвы, поэтому пахать здесь целесообразно глубже (на 25—30 см).

Как показал опыт совхозов Кубани, Дона и Крыма, на тяжелосуглинистых и глинистых, достаточно структурных почвах в орошаемых плодоносящих насаждениях у яблонь в возрасте свыше 25—30 лет один раз в 8—10 лет желательна омолаживающая (подрезающая) часть корней (т. е. в одном направлении, вдоль рядов). Подрезают корни плантажным плугом на глубину 50—60 см на расстоянии 2,5—3 м от штамбов. Во избежание выворачивания корней черенковый нож должен быть всегда острым, после каждого прохода его надо в саду же подтачивать корундовым точилом или напильником. В борозды на дно вносят органоминеральные удобрения (лучше перегной с суперфосфатом), проводят полив, затем засыпают с помощью трактора.

Омолаживание корней сочетают (не обязательно в один год) с более сильной обрезкой сучьев кроны. Укорачивание проводящих корней и ветвей сокращает путь передвижения минеральных солей к ветвям и продуктов фотосинтеза к корням, вызывает усиленный рост всасывающих корней и побегов, новой плодоносной древесины, повышает урожайность. В хозяйствах, где омолаживание корней не проводилось, необходимо заложить производственные опыты и, если результаты будут положительными, применить этот прием в других насаждениях.

Рыхлить пересушенную почву нежелательно; пахать лучше через несколько дней после полива или осадков, в районах засушливого климата — с одновременным боронованием во избежание пересыхания почвы. Если все же необходимо пахать недостаточно влажную почву, то глыбы надо разрушить катками или тяжелыми дисками.

Невспаханные межствольные узкие полосы или квадраты (в молодых садах) необходимо мелко перекопать лопатами или обработать мотыгами.

Для проезда тракторов, опрыскивателей, подвод или автомашин в осенне-зимний период желательно оставлять через одно междурядье невспаханные полосы шириной 2 м; весной их надо запахать и забороновать.

В ряде хозяйств лесостепной зоны УССР, Белоруссии и средней полосы РСФСР вместо плугов для осеннего рыхления почвы применяют тяжелые дисковые бороны или СТДБ-20 с дополнительной нагрузкой. В серийном произ-

водстве находится новая садовая дисковая выдвигная борона БДН-2,2.

В Крыму зяблевая вспашка проводится плугами с приспособлениями инженера И. Б. Беренштейна. К плугу-луцильнику ПЛС-5-25 монтируется выдвигная секция, на которой устанавливаются две стойки предплужника того же плуга, а к ним крепятся лемеха основного корпуса садового плуга. Позади корпусов выдвигной секции монтируется самоустанавливающаяся культиваторная лапа для предохранения штамба и корней от повреждения. Общий рабочий захват приспособления для вспашки составляет 75 см. Аналогичное приспособление имеется и для культивации приствольных и межствольных полос. Рабочие чертежи можно достать на Крымской опытной станции садоводства (г. Симферополь, Гвардейское).

Склоны пахут в поперечном направлении; кроме того, применяют другие противоэрозионные мероприятия — устройство водоудерживающих и отводных валиков, канав, плотин, стенок, посев трав и посадку кустарников для создания буферных лент и т. д.



II. Период от конца массового листопада до начала вегетации (набухания почек)

1. Позднеосенний влагозарядочный полив сада по принятым в данной местности нормам. Необходим для улучшения жизнедеятельности корневой системы, повышения зимостойкости деревьев, подготовки их к более активной вегетации в следующем году. Особенно полезен в сухую осень и после обильного урожая.

2. Опрыскивание деревьев персика и абрикоса 2—3%-ной бордоской жидкостью для борьбы с дырчатой пятнистостью (клястероспориозом) и серой гнилью косточковых сразу же после листопада.

3. Тщательная очистка отмершей коры со штамбов и толстых ветвей взрослых деревьев специальными скребками и металлическими щетками на подстилки. Проводя эту работу, надо следить, чтобы не был поврежден живой слой коры. Все очистки сжечь, так как в них могут находиться гусеницы яблонной плодовой жоржки, плодовые слоники, яйца ложнощитовок, щитовок, клещей, листоверток, непарного шелкопряда, а также возбудители черного рака и других болезней. Кору лучше всего очищать во влажную погоду. После зачистки — побелка штамбов и скелетных ветвей 20—30%-

ной свежегашеной известью для предохранения коры деревьев от солнечных ожогов и морозобоин. Во избежание ожогов известь гасят не позже чем за 4—5 часов до употребления и используют только в охлажденном виде. Во время зимних оттепелей — повторная побелка для предохранения от ранневесенних солнечных ожогов. В раствор добавляют мучной клейстер, столярный, казеиновый клей или декстрин, в крайнем случае — мелкопросеянные глину и коровяк.

4. Ремонт сада (посадка деревьев тех же пород и сортов на местах выпада): в семечковых насаждениях — не старше 25—30-летнего, в косточковых — не старше 15—20-летнего возраста. В более взрослых изреженных садах целесообразно провести не ремонт, а реконструкцию, т. е. уплотненную посадку деревьев (желательно других пород) посередине междурядий. В отмирающих старовозрастных садах выкорчевывают все деревья и кустарники, удобряют и плантажируют почву, затем закладывают новые сады.

В неорошаемых насаждениях, где расстояния между деревьями семечковых пород выше 8 м, косточковых выше 6 м, следует провести, кроме ремонта, уплотнение в рядах, т. е. посадку деревьев тех же сортов, но на слаброслых подвоях или менее сильнорослых сортов с примерно такими же сроками созревания плодов, что и у деревьев основной посадки*. Ширину междурядий оставляют

* Уплотнение деревьями другой породы (например, в яблоневом саду вишней) или сортами, резко отличающимися от основной посадки по срокам цветения и со-

прежней, чтобы облегчить механизированную обработку их. Ямы лучше готовить заранее осенью тракторным ямокопателем или вручную, а сажать деревья — осенью или рано весной, как только позволит влажность почвы. В южных областях СССР осенью можно сажать саженцы всех пород, а в средней полосе — только яблоню. Посаженные деревья необходимо обильно полить, обвязать штамбы от зайцев и солнечных ожогов, окучить, укоротить ветви (удалить $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ их длины), а лишние согнуть и подвязать к штамбу в горизонтальном положении, как принято в Венгрии, или очень коротко обрезать (оставив 5—10 см) для образования листьев весной и формирования в последующие годы генеративных почек (см. рис. 6). В средней полосе РСФСР в некоторых хозяйствах обрезают деревья не в первый год после посадки, а весной следующего года.

5. Заготовка до наступления морозов черенков для прививки «мостиком», перепрививки и для размножения другими способами, последующее хранение их до весны во влажном песке в прохладных помещениях (подвалах) или в траншеях.

6. Обрезка деревьев. В первую очередь проводят санитарную обрезку — удаляют сухие, усыхающие, сломанные, больные ветви, выступы неправильных срезов. Затем в течение 2—3 лет подряд в загущенных кронах удаляют лишние ветви, оставляя не более пяти сучьев первого порядка в нижнем и не более 3—4 сучьев

зревания плодов, вызывает большие затруднения при обработке сада ядохимикатами (не совпадают фазы).

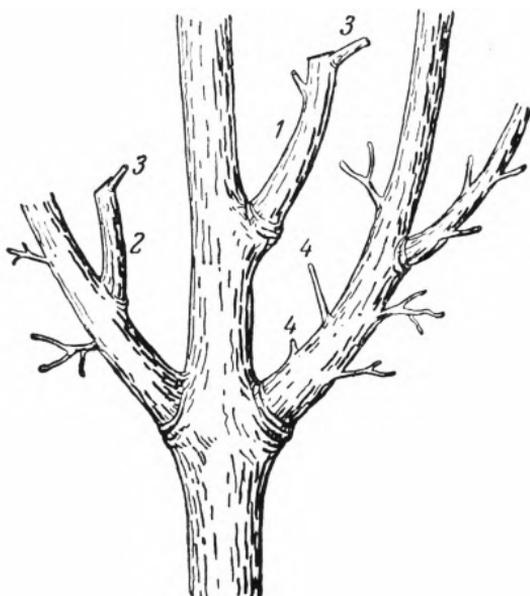


Рис. 4. Срез на «гарантийный сучок» лишних ветвей при прореживании кроны:

1 — ветви первого порядка; 2 — ветви второго порядка; 3 — боковые ответвления, над которыми произведен срез; 4 — укороченные волчки.

во втором ярусах кроны и сильно укорачивая ветви, расположенные между ярусами. Расстояние между ярусами у густокронных и сильнорослых сортов должно быть не менее 80—90 см, у редкостронных и среднерослых сортов — не менее 60—70 см. Укорачивают также одну из параллельных, скрещивающихся, трущихся ветвей, а также ветви, растущие внутрь кроны.

Чтобы не нанести дереву лишних ран, на стволе и толстых сучьях большую часть ветвей надо удалять не у самого основания (на коль-

цо), а оставлять нижнюю часть ветвей длиной 30—50 см и более, чтобы они обросли плодородной древесиной. Чем толще ветвь, тем длиннее должен быть «гарантийный сучок». Срез на кольцо приводит к некрозу (омертвлению) древесины ниже места среза. Срез ветви с оставлением сучка лучше проводить над боковой веткой, укорачивая затем последнюю (рис. 4). Если такой ветки нет, срез делают над ростовыми или спящими почками. Места срезов (торцы) замазывают краской или варом. Волчки для превращения их в плодородные ветви сильно укорачивают, оставляя длиной 5—20 см в зависимости от величины свободного пространства, лишние (расположенные в одной плоскости, ближе чем на 15 см) или выходящие из одного места удаляют на кольцо. Укорачивание волчков можно заменить наклоном их до горизонтального или дуговидного положения и подвязкой бумажным или пеньковым шпагатом.

Кроме прореживания, необходимо провести снижение слишком высоких крон (выше 4,5—5 м), чтобы облегчить уход за ними и сбор урожая. Ветви срезают над боковыми ответвлениями, направленными наружу от центральной оси дерева.

После прореживания и снижения кроны оставшиеся сучья или годичный прирост на них укорачивают с соблюдением следующих правил:

а) если скелетные ветви тонкие и оголены или не имеют годичного прироста (ростовых веток), нужно провести омолаживающую обрезку, т. е. укоротить на 3—5-летнюю и более

старую древесину в зависимости от породы, возраста и состояния деревьев (с обязательным для взрослых деревьев внесением удобрений); срез ветвей проводят над боковой веткой, хорошей вегетативной почкой или в крайнем случае над сильной кольчаткой.

б) если ветви усыхают до половины длины или более, а внутри кроны имеются сильные приросты — волчки, то засохшие ветви удаляют, а из волчков формируют новую крону;

в) у здоровых плодоносящих деревьев нормальный годичный прирост длиной свыше 40—50 см укорачивают в зависимости от сорта и длины веток, соблюдая правило соподчинения и формируя из боковых веток скелетные и плодоносные образования. Развилки и мутовки обрезают также с соблюдением правила соподчинения осевой ветке, переводя часть веток в плодоносные более сильным укорачиванием или наклоном с подвязкой шпагатом.

У ежегодно и правильно обрезавшихся плодоносящих деревьев проводят дифференцированную породно-сортовую обрезку, включающую нормировку генеративных почек, тщательное омоложение или удаление старых плодух, перевод ростовых веток в плодоносные и другие операции.

Плодоносящие деревья в крупных по площади садах обрезают в следующие сроки: осенью — насаждения летних сортов семечковых, у которых листопад начинается раньше, затем осенних; в период с декабря до февраля — деревья зимних сортов (кроме Ренета Симиренко, Бойкена и поздних сортов груши в более северных районах их распро-

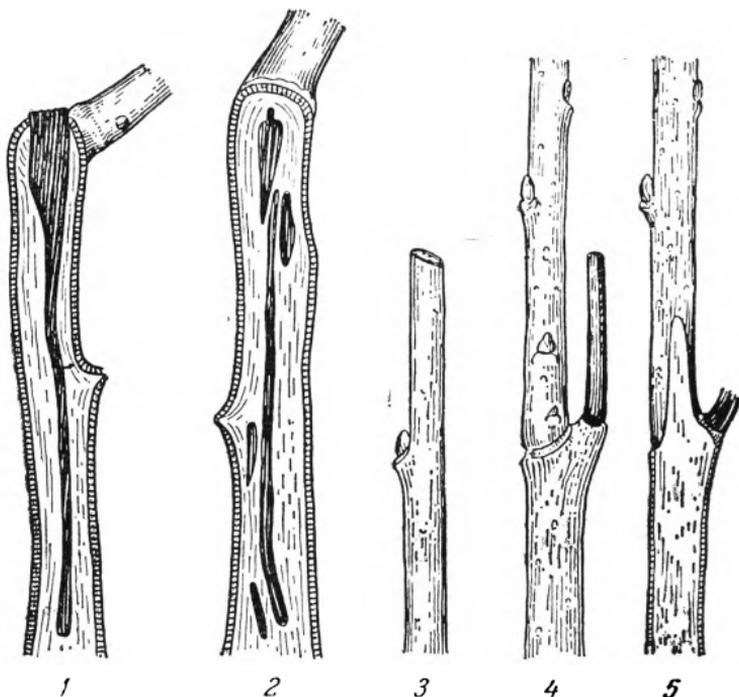


Рис. 5. Техника среза однолетней ветки:

1 — при небрежном срезе над почкой в следующем году обнаруживается отмирание древесины (некроз) под местом среза; 2 — даже при правильном срезе над почкой часть сосудов ниже почки отмирает; 3 — оставление междоузлия (шипика) над почкой гарантирует прорастание почки в побег и предотвращает некроз древесины; 4 — шипик усох, *слева* — новая ветка; 5 — на продольном срезе видна свежая древесина, некроза нет.

странения); незадолго до наступления весны — деревья сливы, вишни, поздних сортов груши и сортов яблони пониженной морозостойкости; накануне распускания почек — деревья абрикоса, черешни и орехоплодные, как менее морозостойкие. Последними, уже в начале вегетации, обрезают деревья персика, генеративные почки которых подмерзают чаще, чем у других

пород. В небольших садах обрезку всех пород лучше делать накануне вегетации (март—апрель). Обрезка при морозах свыше 10° не допускается.

Во время укорачивания однолетних приростов — концевых или боковых проводников скелетных ветвей—следует оставлять междоузлие над почкой — шипик для гарантии прорастания почки и ускорения обрезки. Срез непосредственно над почкой приводит к некрозу древесины (рис. 5) и замедляет работу. При обрезке боковых приростов для формирования плодородных веток оставлять длинные шипики не обязательно. Укорачивая двухлетние (толще 1 см) и большего возраста ветви, вместо шипика оставляют гарантийные сучки, делая срез над боковой веткой или хорошей вегетативной почкой.

7. Формирование крон молодых деревьев по одной из плоскостных систем или разреженно-ярусной, лопастной или пятисучной ярусной системам: в небольших садах накануне вегетации, в крупных насаждениях — за месяц-два до начала сокодвижения (см. рис. 6—10).

Пятисучная двух-трехъярусная система в недалеком прошлом была господствующей в наших садах, но теперь ее рекомендуют применять только для сортов вишни (Евгения, Гортензия, Английская ранняя) и черешни (Рамон Олива, Дрогана желтая и др.) со слабым ветвлением.

Разреженно-ярусная система широко применяется в более молодых садах. В нижнем ярусе оставляют три-четыре ветви первого порядка (рис. 6) и первые ветви второго

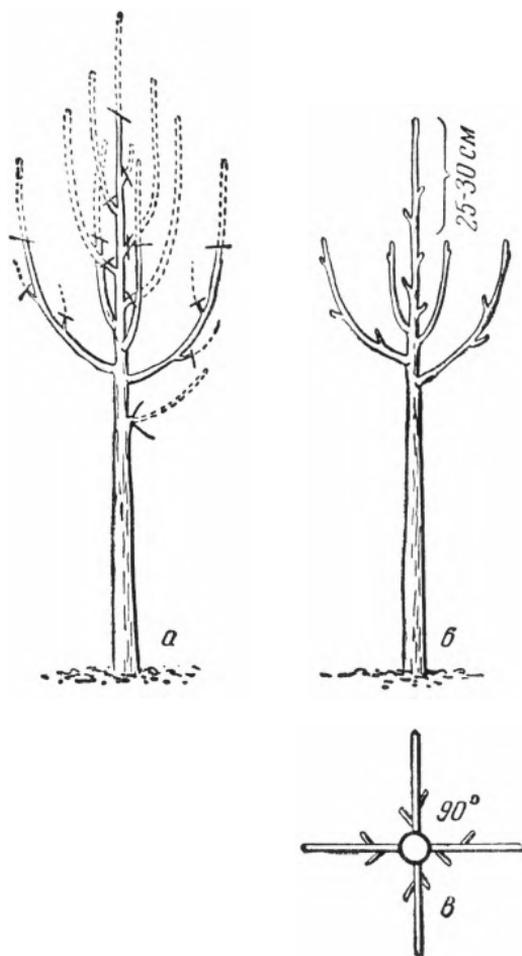


Рис. 6. Обрезка двухлетнего дерева после посадки:

а — до обрезки (черточками обозначены места среза веток); **б** — после обрезки; **в** — углы расхождения при четырех ветвях в одном ярусе.

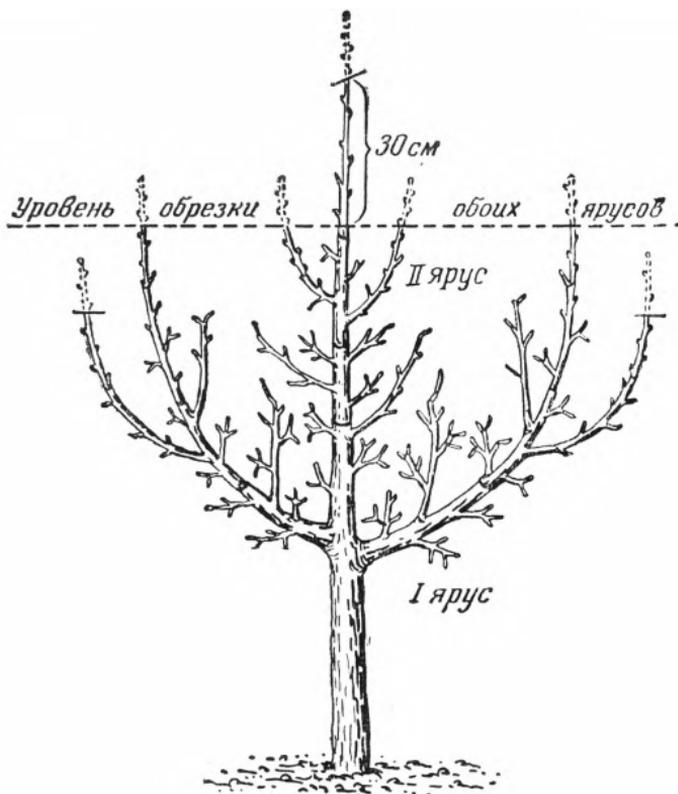


Рис. 7. Схема формирования кроны дерева по новой лопастной системе с применением только обрезки.

Плодоносная древесина на ветвях первого и второго порядков формируется систематическим укорачиванием побегов весной-летом или однолетнего бокового прироста в период покоя. Для большей наглядности показаны только левая и правая лопасти («стенки»), передняя и задняя не изображены.

порядка, расположенные не ближе чем на 50 см от ствола и направленные во внешнюю сторону (у сортов с отвисающими кронами — внутрь). При оставлении четырех сучьев располагают их попарно-супротивно на расстоянии

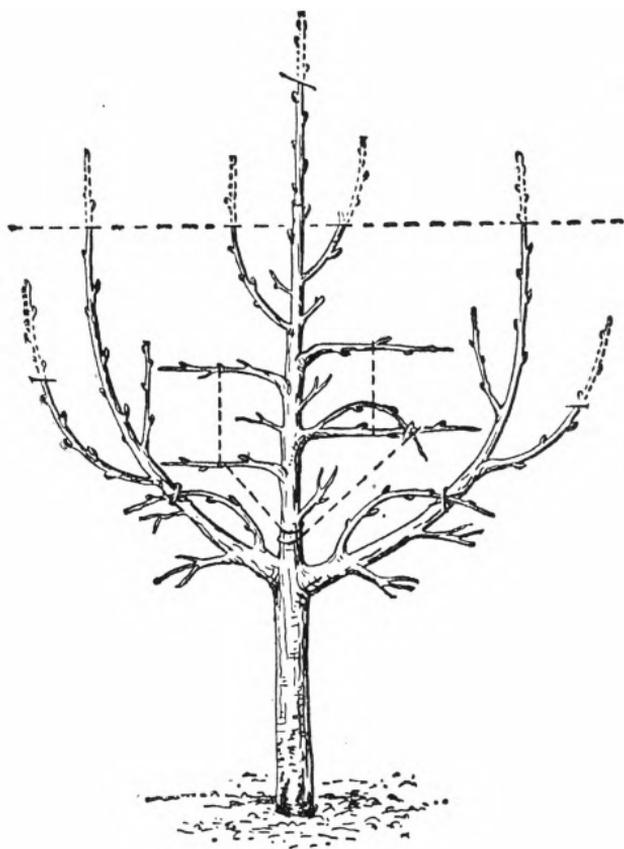


Рис. 8. Схема формирования кроны дерева по лопастной системе при сочетании обрезки с наклоном веток дугой и горизонтально для ускорения начала плодоношения.

15—20 см между парами. Оставление всех четырех веток из одного места нежелательно. Через 2—3 года закладывают второй ярус на расстоянии 70—90 см от нижнего, располагая ветки в промежутке между нижними (в проекции).

Недостатком сферических крон является радиальное направление сучьев во все стороны, что затрудняет доступ света и ядохимикатов внутрь кроны, усложняет обрезку, сбор урожая и другие работы по уходу за деревом.

Более удобна лопастная крона (рис. 7—9), которая состоит из четырех лопастей — «стен» основных сучьев и межъярусных плодородных ветвей, расположенных примерно под углом 90° (в проекции). Все ветви находятся одна над другой более сближенно, чем в кронах названных выше систем, так как обеспечивается боковой доступ света. Второй ярус закладывается через 2—3 года на высоте 60—70 см от нижнего. Между ярусами оставляют и наклоняют горизонтально или дуговидно промежуточные ветки для более скорого получения плодородной древесины (рис. 8). Между лопастями (стенками) легко поставить лестницу для обрезки ветвей и сбора плодов. Все побеги или ветки, направленные в свободное межлопастное пространство на нижней половине сучьев, сильно укорачивают или подвывают в горизонтальном положении к ветвям лопастей для формирования на них генеративных почек. Ветки на периферии кроны плодородящего дерева не пригибают. Толщина стен у ствола 20—30 см, на периферии кроны — до 1,5 м (рис. 9).

В Харьковской и Донецкой областях по лопастной системе формируются и переформируются молодые деревья на десятках и даже сотнях гектаров (в совхозе «1 августа» — 300 га, в совхозе «Московский» — 150 га и т. д.).

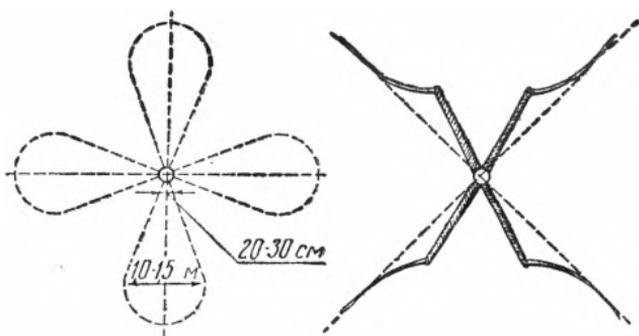


Рис. 9. Слева — вид лопастей в проекции; справа — направление роста веток первого порядка путем обрезки на боковые почки, когда углы расхождения не равны 90° .

С закладкой второго яруса во всех системах нельзя спешить, потому что верхние ветви сильнее растут, чем нижерасположенные, нижний ярус может отстать в росте, а верхний — усилиться, в результате крона станет узкой, удлинённой, неудобной для культуры. Конечные ветки — проводники сучьев второго яруса надо укорачивать на одном уровне или чуть выше обрезанных проводников нижнего яруса (см. рис. 7—8).

Необходимо стремиться сформировать крону так, чтобы примерно 70% урожая размещалось на ветвях нижнего яруса и межъярусных ветвях и около 30% — на ветвях верхнего яруса, т. е. крона должна быть в ширину больше, чем в высоту. Центральный проводник укорачивают на высоте 20—30 см над уровнем обрезки сначала нижнего, а затем верхнего яруса, последний раз — над боковой веткой для замедления роста дерева в высоту.

В последние годы в странах Европы и в СССР возросло внимание к формированию

крон семечковых и косточковых плодовых деревьев на слаборослых и сильнорослых подвоях по плоскостным системам. Сады с расстояниями 3—5,5 м между рядами и 1,5—4 м в ряду (в зависимости от силы роста деревьев) обрабатывают в одном направлении (рыхлят почву, вносят удобрения, опрыскивают ядохимикатами и т. д.), как в шпалерных виноградниках.

В орошаемых садах юга наиболее перспективна косая пальмета, видоизмененная в Югославии. Ветви первого порядка направляют наклонно в обе стороны от ствола вдоль ряда, с углом $30\text{--}40^\circ$ от горизонтальной линии, на расстоянии 50—120 см одна над другой, в зависимости от силы роста и характера ветвления

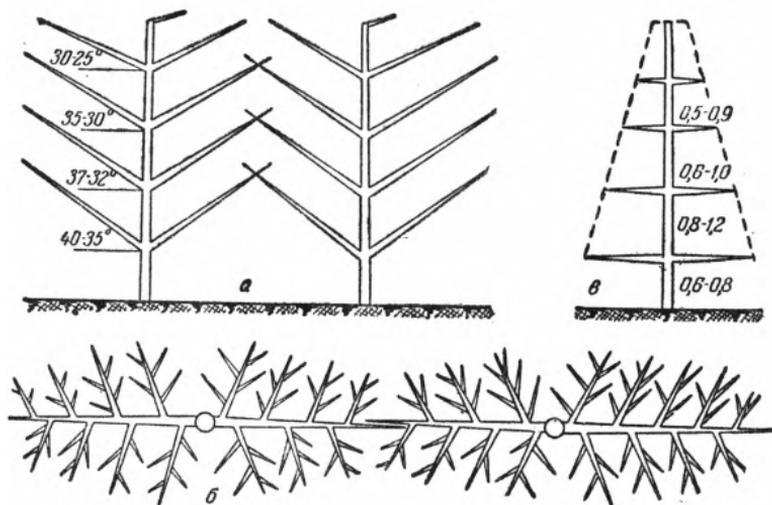


Рис. 10. Схема формирования косой пальметы (югославский вариант):

а — вид соседних деревьев сбоку; **б** — вид ветвей 1-го порядка сверху (по Г. А. Березовскому); **в** — вид в профиль,

сорта (рис. 10, а). Растущие побеги летом или ветки первого порядка в период покоя отгибают и подвязывают к штамбу или временным кольям (или натянутой на высоте 40—50 см вдоль ряда проволоке).

В следующем году побеги или ветки второго порядка прореживают (оставляя на расстоянии 15—25 см одну от другой) и наклоняют горизонтально в сторону обоих междурядий так, как показано на рисунке 10, б. Подвязывают их к ниже натянутой вдоль ряда проволоке. Так же поступают в последующие годы с ветвями вышерасположенных сучьев, которые подвязывают к ветвям нижних ярусов. Проволоку через 2—3 года снимают. По достижении высоты 3—4 м центральный проводник срезают над одиночной боковой веткой. Ветви первого порядка при скрещивании вдоль ряда прививают аблакировкой для придания прочности стене. Для большего доступа света к нижним ветвям стена постепенно суживается кверху (рис. 10, в).

8. Обрезка и подчистка деревьев в лесополосах и ветроломных линиях. Оставление корневой и штамбовой поросли ослабляет рост деревьев в высоту и затрудняет доступ воздуха, поэтому их надо срезать у самого основания. Лишние боковые ветви, а также сломанные и усохшие надо удалить.

9. Замазка срезов и ран на второй день после обрезки (чтобы не мешать обрезчикам) материалами, указанными на стр 8—9.

10. Скрепление сучьев, отходящих от ствола или от более толстых сучьев под острым углом, проволокой во избежание разламывания

(раскашивания) кроны. Под проволоку помещают дощечки, чтобы она не врезалась в кору. В США в ствол и ветви ввинчивают сквозные болты с кольцами, закрепляемые снаружи гайками, затем кольца соединяют проволокой.

11. В неблагоприятные для обрезки дни проводят:

а) периодическое отаптывание снега возле штамбов молодых деревьев во избежание повреждения коры мышами;

б) отряхивание снега с ветвей для предотвращения облома последних;

в) заготовку подпор или проволоки для внутрикронных креплений и плоских (шпалерных) насаждений;

г) дезинсекцию бывших в употреблении подпор (чатал) и годной тары (ящики, корзины) горячим паром или окуривание их серой для уничтожения гусениц яблонной плодовой; с этой же целью проводят влажную дезинсекцию помещений или навесов для сортировки и упаковки плодов, а после освобождения плодохранилищ от яблок их окуривают серой (1 кг молотой серы на 10 куб. м помещения). Двери, окна и вентиляционные отверстия плодохранилищ следует затянуть густой металлической сеткой или в крайнем случае марлей, чтобы бабочки плодовой весной не смогли вылететь в сад. Заготовленные подпоры и столбы следует очистить от коры, так как летом под нее могут заползть гусеницы плодовой;

д) ремонт ящиков и лестниц и изготовление новых, плетение корзин, ремонт садового инструмента, аппаратуры, почвообрабатывающих орудий и другого инвентаря;

е) устройство в садах кормушек для подкормки и привлечения птиц в зимний период. Птицы — активные истребители зимующих насекомых;

ж) буртование на животноводческих фермах навоза, предназначенного для внесения в почву в садах; заготовку навоза, соломы, веток, опилок, мусора и другого материала для дымовых куч; завоз в хозяйство удобрений, ядохимикатов, гербицидов.

12. Снегозадержание (валкование) посредине междурядий гусеничным трактором с угольником-снегопахом. Снег в гребнях тает медленнее, между ними в проталинах вода хорошо впитывается в почву. На покатых местах гребни делают поперек склона. Снегозадержание — очень важный прием в плодоводстве не только засушливой южной зоны, но и средней полосы европейской части РСФСР и УССР; пренебрегать им не следует.

13. Определение по генеративным (плодовым) почкам ожидаемого урожая для составления плана весенне-летних работ в садах, включая сбор и реализацию плодов, и потребности в таре и инвентаре. Эту работу проводят наиболее опытные мастера-плодоводы и агрономы.



III. Период набухания почек (раздвигания чешуй)

1. При среднесуточных температурах не ниже 5° провести опрыскивание-промывку плодовых деревьев одним из следующих составов: 1%-ным препаратом ДНОК, 5—6%-ной эмульсией препаратов 30 или 30С, 2%-ным нитрафеном, 4%-ной эмульсией карболинеума (КЭАМ) с добавлением 0,5% ДНОК, 4%-ной эмульсией дизельного топлива с добавлением 0,5% ДНОК, 8%-ной эмульсией концентрата зеленого масла (КЗМ), 8%-ной эмульсией карболинеума (деревья косточковых пород — 6%-ной эмульсией) или 6—8%-ной эмульсией солярового масла. Это опрыскивание направлено на истребление калифорнийской и других щитовок и ложнощитовок, а также клещей, тлей, листоблошек, листоверток и др. Эмульсии препаратов 30 и 30С, карболинеума, концентрата зеленого масла, дизельного топлива и солярового масла оказывают некоторое отрицательное влияние на плодовые деревья, поэтому ранневесенние опрыскивания-промывки следует проводить только в том случае, если это вызывается наличием вредителей, и совсем не допускать опрыскиваний-промывок после суровых зим, когда деревья пострадали от морозов.

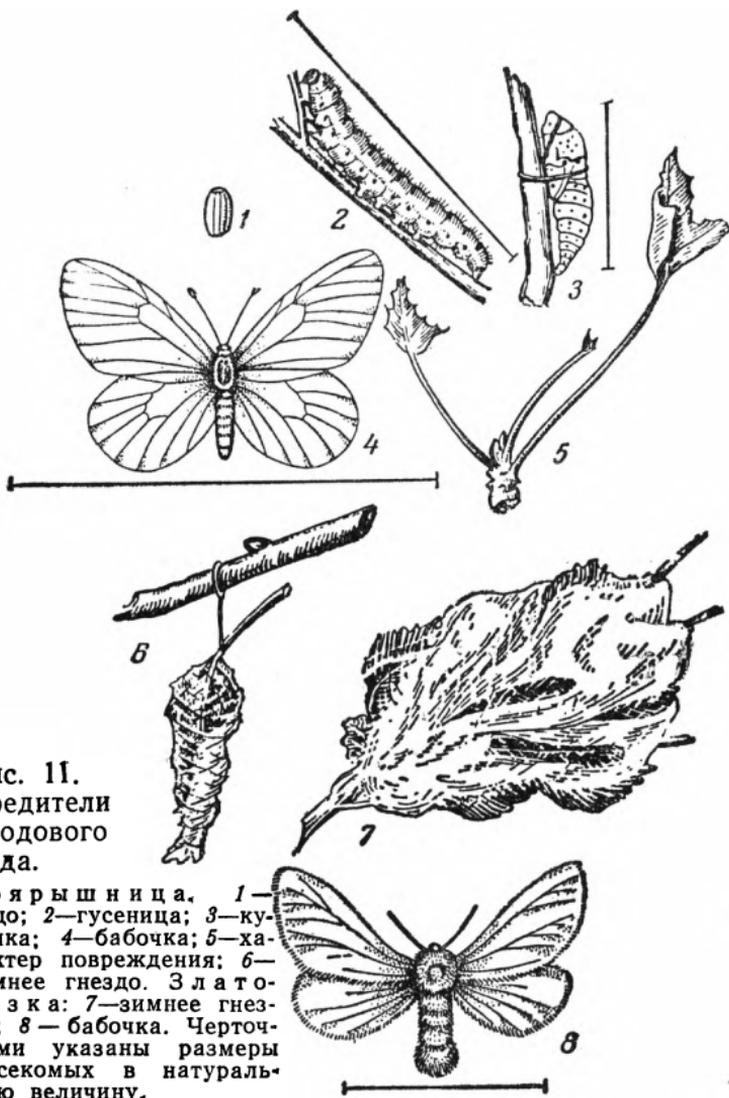


Рис. 11.
Вредители
плодового
сада.

Бо ярышница. 1—
яйцо; 2—гусеница; 3—ку-
колка; 4—бабочка; 5—ха-
рактер повреждения; 6—
зимнее гнездо. Злато-
гузка: 7—зимнее гнездо;
8—бабочка. Черточ-
ками указаны размеры
насекомых в натураль-
ную величину.

2. Развешивание искусственных гнездовий
(типа скворешен) для привлечения в сады на-
секомоядных птиц.

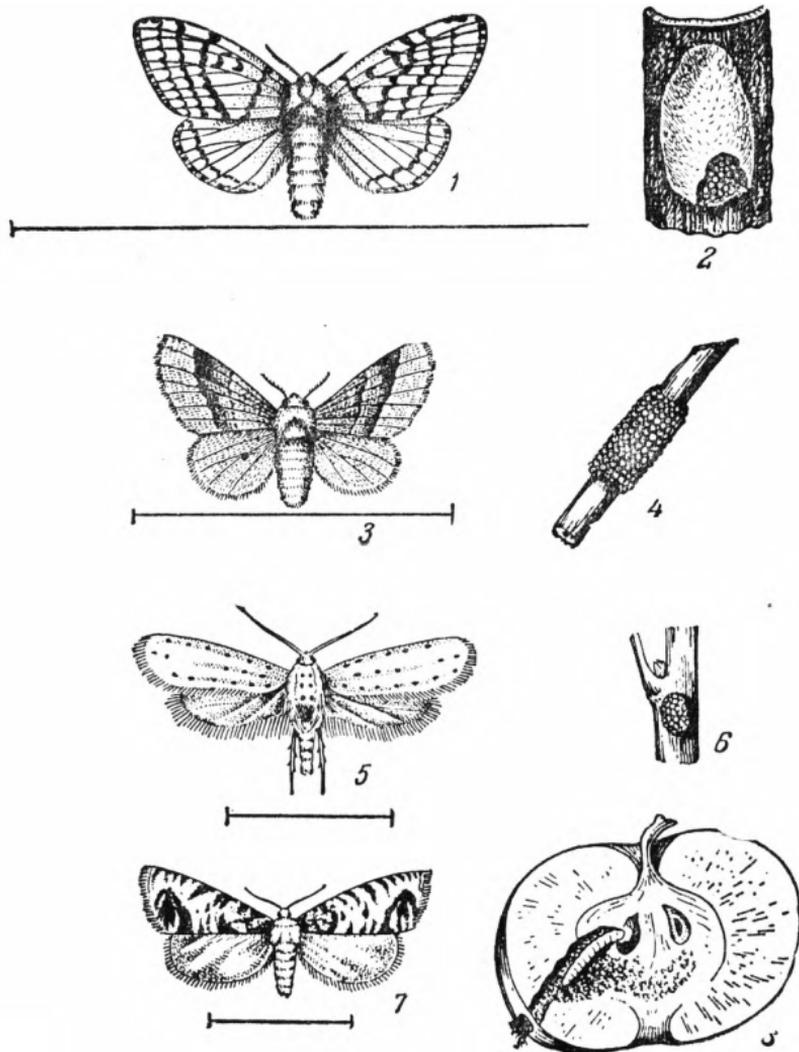


Рис. 12. Вредители плодового сада.

Непарный шелкопряд: 1 — бабочка; 2 — кладка яиц.
 Кольчатый шелкопряд: 3 — бабочка; 4 — кладка яиц.
 Яблонная моль: 5 — бабочка; 6 — кладка яиц. Яблонная плодожорка: 7 — бабочка; 8 — поврежденный плод с гусеницей.

3. При весеннем осмотре плодовых деревьев можно обнаружить участки коры, пораженные яблонной стеклянницей (на побеленной известью коре обычно образуются ржаво-коричневые пятна), их следует расчистить и уничтожить гусениц в ходах. Раны замазывают карболинеумом или нигролом с золой.

4. Боронование (там, где возможно, перекрестное) вплотную к стволам деревьев вспаханных осенью междурядий для закрытия зимней влаги в почве (боронуют и до набухания почек по мере подсыхания верхнего слоя почвы).

5. Весенняя пахота междурядий плугом-луцильником или дискование на глубину 12—16 см с одновременным боронованием вплотную к штамбам деревьев, чтобы свести к минимуму ручную обработку междуствольных полос или квадратов. Проводится на не вспаханной с осени или на сильно уплотненной почве.

6. На узких междуствольных полосах и квадратах, вдоль дорог, оросительных каналов и в других местах, не обработанных плугами или дисками, до появления всходов сорных трав применяют гербициды: симазин или атразин (50%-ные смачивающиеся порошки) в дозе от 2 до 8 кг действующего вещества на 1 га, в зависимости от степени засоренности (4—16 кг порошка на 1000 л воды на 1 га, или 4—16 г на 1 л воды на 10 кв. м); опрыснуть и мелко заделывать мотыгами или граблями;

монурон или ЦМУ (или близкий к нему диурон) — от 4 до 9 кг действующего вещества на 1 га в виде суспензии (500 л на 1 га);

диносеб (натриевая или аминная соли, со-

держат от 20 до 35% действующего вещества) — от 5 до 7 кг действующего вещества на 1 га (500 л раствора на 1 га);

далапон (натриевая соль 2,2-дихлорпропионовой кислоты с содержанием действующего вещества 80%) — 5—8 кг действующего вещества на 1 га (500 л на 1 га), а за пределами сада — 10—15 кг на 1 га;

трихлорацетат натрия или аммония (порошки, содержащие 85% действующего вещества) — 8—10 кг действующего вещества на 1 га против однолетних сорняков, до 30—40 кг против пырея, за пределами сада — до 80 кг на 1 га (500 л на 1 га);

сульфамат аммония с содержанием 70—90% действующего вещества) — от 200 до 600 кг порошка на 1000 л воды на 1 га. При работе с гербицидами, особенно с диносебом, как и с ядохимикатами, необходимо соблюдать осторожность, избегать попадания растворов на штамбы и ветви деревьев.

Применять гербициды 2,4-Д и 2М-4Х в садах не рекомендуется. Лучшие результаты дают симазин и атразин, остальные гербициды необходимо применять в порядке испытания.

В связи с тем что атразин более растворим в воде, чем симазин, он более эффективен в засушливых условиях. По данным В. В. Милого и других исследователей, из однолетних сорняков атразином и симазином хорошо уничтожаются следующие: ярутка полевая, горчица полевая, дымянка, паслен черный, гречишка развесистая, гречишка выюнкковая,* лебеда, амброзия полыннолистная, пастушья сумка, чистец однолетний, щирица. Слабее повреж-

даются корневищные и корнеотпрысковые сорняки. Оба препарата сохраняют токсичность в течение двух лет. При использовании симазина на виноградниках Голодной степи в дозе 6,2 кг на 1 л воды (800 л на 1 га), по сообщению Г. Е. Есиповой и Я. Т. Бачевского, кроме однолетних, погибали и многолетние сорняки (мышей, гумай, осот, свинорой), высвобождалось 20 человеко-дней на 1 га (экономия—400 руб.).

7. Внесение удобрений (если осенью удобрения не применялись) на 1 га: 20—30 т перегноя, или 1—2 т птичьего помета, или полное минеральное удобрение (см. раздел I, пункт 15). На вспаханной почве все виды удобрений вносят специальными машинами или в борозды глубиной 15—20 см, в зависимости от залегания корней: первая борозда — на расстоянии 2 м от ряда плодоносящих деревьев и 0,7—1 м между бороздами; в небольших садах — в ямки, скважины или кольцевые канавки по проекции кроны. Посредине междурядий плодоносящих садов удобрения вносят на глубину 30—40 см. Ямки копают лопатой, скважины готовят буром из расчета одна ямка или две скважины на каждый квадратный метр поверхности междурядий.

Там, где осенью внесено калийно-фосфорное удобрение, рано весной необходимо внести в борозды азотное — 50% нормы (остальные 50% после июньского опадения завязей): например 1,5—2 ц сульфата аммония или 0,75—1 ц аммиачной селитры на 1 га.

В садах Кубани, Украины и других районов юга СССР применяют азотную подкормку аммиачной водой с содержанием действующе-

го вещества 20—37% (300—500 л на 1 га). Вносят ее с помощью ПРВМ, ВУМ-60, гидробуров.

В совхозе «Большевик» Винницкой области УССР 200 га плодоносящих яблоневых садов были подкормлены аммиачной водой (37% NH_3) в сроки: перед цветением, после июньского опадения молодых плодов и в конце июля (по 350—500 л на 1 га) с помощью культиваторов КРН-4,2, на которых было установлено по две бочки емкостью 200 л. От бочек к долотовидным сошникам по трубопроводам поступала жидкость в бороздки на глубину 10—12 см. По сообщению агронома М. Ш. Кришталя, в 1963 г. был собран урожай по 130 ц, а в 1964 г. — по 180 ц с 1 га. Стоимость 1 т аммиачной воды — 16 руб. 20 коп.

8. Повторная борьба с черным раком (без зачистки коры) при помощи нафтената меди, разведенного в чистом керосине (на 80 весовых частей керосина 20 весовых частей нафтената меди). Пораженные участки обводят мелом, захватывая по 1,5—2 см здоровой ткани. Обведенные места тщательно несколько раз смазывают раствором, втирая его жесткой волосяной или мочальной кистью. Если нет нафтената меди, можно применять карболинеум или 5%-ный раствор медного купороса или производить обмазку смесью равных частей коровьего навоза и замоченной глины.

9. Приготовление дымовых куч для защиты от заморозков насаждений ранозцветающих сортов.

10. Борьба с хлорозом на карбонатных почвах путем опрыскивания деревьев 5%-ным раствором железного купороса и внесения пе-

регноя в смеси с железным купоросом (10—13 кг на 1 т перегноя) в борозды или ямки глубиной 15—20 см. В орошаемых садах применяют посев на 2—3 года многолетних трав (наиболее полезна люцерна).

11. Опрыскивание 3%-ной бордоской жидкостью или 0,75%-ной суспензией цирама против монилии и пятнистости листьев абрикоса, пятнистости и курчавости листьев персика.

12. Опрыскивание 0,5%-ным раствором фигона, 1%-ной суспензией коллоидной серы или ДНОК против мучнистой росы яблони.

13. В районах юга СССР (Кавказ, Средняя Азия и др.) в междурядьях сада высевают яровые сидераты, если посев в летние месяцы или осенью был невозможен или не удался. Зеленую массу запахивают в мае или в начале июня (см. раздел VIII, пункт 18).

14. В молодых садах весной (в данную фенофазу и позднее) проводят посев междурядных культур. В первый год после посадки для лучшей приживаемости деревьев рекомендуется почву в саду держать под черным паром. Начиная со второго года посадки и до времени, когда происходит смыкание корневых систем деревьев соседних рядов (что устанавливается раскопками в середине междурядья на глубину 40—60 см), оставляют приствольные полосы шириной от 2 до 4 м, в зависимости от размера кроны, на которых уничтожают сорняки и рыхлят почву, а на остальной части междурядий высаживают или высевают низкостебельные однолетние растения, в первую очередь пропашные, имеющие более поздний период роста и развития: лук репчатый, столо-

вую свеклу и морковь, фасоль, нут, кабачки, картофель; при орошении — ранние и средние сорта капусты. При более широких приствольных полосах или через одно междурядье (в степных районах без орошения) разрешается в сочетании с черным паром посев медоносов — фацелии, горчицы, гречихи; в средней полосе — клевера и других трав.

Бахчевые — арбуз, дыню, тыкву — можно высевать только при полной гарантии тщательной ручной прополки во избежание распространения сорняков, когда плети лишат возможности проводить механизированное рыхление междурядий. Это требование распространяется, конечно, и на остальные междурядные культуры, которые не должны вызывать засорения площади сада и ослабления роста деревьев.

Нежелательна в садах культура сахарной и кормовой свеклы, поздней капусты, табака, всех зерновых растений и кормовых трав, гороха, подсолнечника, клещевины, а также помидоров, перца и баклажанов, так как они могут поражаться грибом вертициллиумом, опасным для плодовых деревьев.

Нецелесообразно размещать в междурядьях сада ягодники, так как фенологические фазы и сроки обработок против болезней и вредителей у них и плодовых деревьев не совпадают.

При посевах междурядных культур соблюдают севооборот и систему удобрений.

15. Ремонт оросительной сети и ранневесенний влагозарядочный полив сада, если запас осенне-зимней влаги в почве недостаточен (нормы см. раздел VIII, пункт 13).



IV. Период распускания почек (почки лопнули, показался зеленый конус или зачатки бутонов)

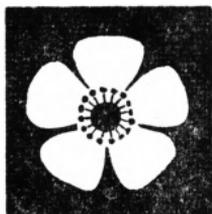
1. «Голубое» опрыскивание 2—3%-ной бордоской жидкостью (в зависимости от погодных условий и степени поражаемости паршой того или иного сорта) с добавлением 1%-ной минерально-масляной эмульсии ДДТ, или 0,4%-ной пасты ДДТ, или 0,7%-ной суспензии 30%-ного смачивающегося порошка ДДТ, или 0,4%-ной суспензии 50%-ного смачивающегося порошка ДДТ*. Комбинированная обработка способствует уничтожению парши, садовых слоников и листогрызущих вредителей.

2. Повторная борьба с гусеницами древесницы въедливой и древоточца пахучего (см. раздел I, пункт 10).

3. Приготовление дымовых куч для борьбы с заморозками в насаждениях средне- и поздноцветущих сортов.

4. Посадка деревьев до распускания почек у саженцев, если эта работа не была выполнена осенью (см. раздел II, пункт 4).

* Таблица перевода количества ядохимикатов в процентах в весовые единицы помещена в приложении.



V. Период от появления (обособления) бутонов до начала цветения

1. Опрыскивание всех плодовых пород одним из следующих составов: 1%-ной бордоской жидкостью, 0,5%-ной суспензией хлорокиси меди, 0,5%-ной суспензией цинеба, 1%-ной суспензией цирама или 0,4%-ной суспензией тиозина. В этот состав добавляют 0,4% пасты ДДТ, или 1% минерально-масляной эмульсии ДДТ, или 0,7% суспензии 30%-ного порошка ДДТ, или 0,4% суспензии 50%-ного порошка ДДТ, а также акарициды: 0,15% тиофоса, или 0,1% фосфамида (Би-58, рогора), или 0,1% метил-этилтиофоса. Эта обработка направлена против грибных болезней, а также листогрызущих и сосущих вредителей.

При большой заселенности деревьев яблонной молью обработку указанной смесью препаратов следует провести перед выходом (или в начале выхода) гусениц из-под щитков.

При массовом размножении яблонного пилильщика или грушевой медяницы вместо ДДТ к фунгицидам (за исключением бордоской жидкости) добавляют 3—4% 12%-ного гексахлорана или 0,7% 50%-ного порошка гамма-изомера гексахлорана. В этом случае обработку

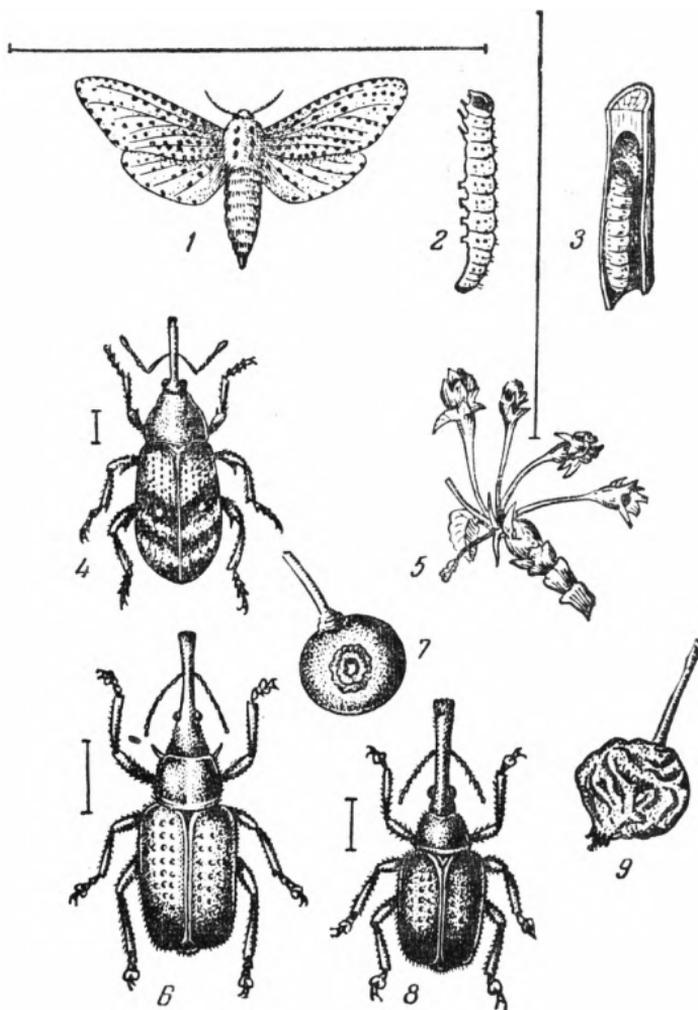


Рис. 13. Вредители плодового сада.

Древесница въедливая: 1 — бабочка; 2 — гусеница; 3 — повреждение. Яблонный цветоед: 4 — жук; 5 — характер повреждения. Вишневый долгоносик: 6 — жук; 7 — характер повреждения. Жук сильно увеличен (натуральные размеры обозначены отрезками линий). Казарка: 8 — жук; 9 — характер повреждения. Жук сильно увеличен (натуральные размеры обозначены отрезками линий).

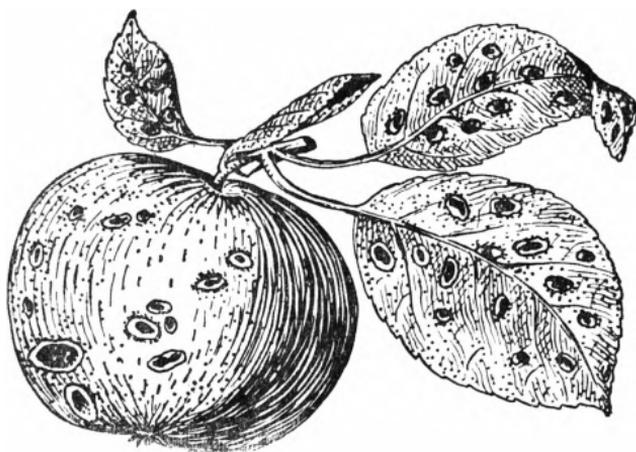


Рис. 14. Плод и листья яблони, пораженные паршой.

следует проводить на яблоне за 3—4 дня, а на груше за 5—6 дней до начала цветения.

2. Участки сада, пораженные мучнистой росой, опрыскивают 1—1,5% -ной суспензией коллоидной серы или известково-серным отваром крепостью 1° по Боме, которые эффективны также и против клещей.

Коллоидную серу можно добавлять к бордоской жидкости или суспензиям хлорокиси меди, цинеба, цирама, тиозина, а также хлорофоса, ДДТ и гексахлорана (ГХЦГ).

3. В кварталах сада, сильно заселенных жуками серого почкоеда, проводят опыливание штамбов и почвы вокруг них смесью 5,5% -ного дуста ДДТ и 12% -ного дуста ГХЦГ (1 : 1).

4. Прививка молодых деревьев «мостиком» для устранения повреждений, причиненных грызунами, или для быстреего заживления морозобоин, повреждений коры солнечным

ожогом и других крупных ран на стволах и толстых сучьях. Вставленные в Т-образные разрезы коры концы черенков обвязывают синтетической пленкой, а при отсутствии ее — влажным мочалом с последующим обмазыванием садовым варом. Затем, чтобы черенки не подсыхали от солнца и ветра, их надо смазать растопленным парафином или воском и обернуть место прививки плотной бумагой (например, употребляемой для мешков), обвязать и обмазать навозно-глиняной массой, а после подсыхания побелить известью. Вместо бумаги места прививок лучше обернуть пленкой без обмазки.

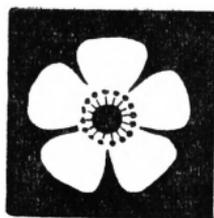
Чехлы необходимо снять через месяц после прививки, ослабить обвязку, срезать побеги на черенках, вновь обмазать раны и места, куда вставлены черенки, затем опять надеть чехлы до следующей ревизии. Вместо черенка можно для прививки использовать сильный стебель штамбовой или приштамбовой поросли. Применяют также пластическую операцию, т. е. пересадку на рану куска живой коры с последующей забинтовкой синтетической пленкой или обмазкой садовым варом.

Раны меньшего размера (до 10 см в диаметре) на молодых деревьях хорошо зарастают и без вставки черенков после заравнивания краев, неглубоких разрезов коры на краях (бороздования) и накладки куска темной синтетической пленки, которую прикрепляют садовым варом или бинтом. Если пленка светлая, то сверху нее накладывают темную бумагу. При отсутствии пленки рану необходимо замазать нигроловой пастой (см. раздел I, пункт 5) или

смесью равных частей коровьего навоза с замоченной глиной.

5. Перепрививка малоценных сортов заготовленными с осени черенками лучших сортов. Черенки должны быть сочными (не потерявшими тургор), с нераспустившимися почками. Лучший способ прививки — «за кору с седлом». На каждом черенке оставляют не более двух сильных почек. Торец и разрезы коры, где вставлены черенки, обертывают синтетической пленкой, а при ее отсутствии — влажным мочалом. В последнем случае торец, обвязанное место и сами черенки покрывают тонким слоем пластилина или садового вара (1 часть воска + 1 часть канифоли + 1 часть свиного топленого жира + $\frac{1}{2}$ части растительного масла). Затем место прививки притеняют от солнца полуцилиндром (kozyрьком) из плотной бумаги и привязывают прут для прикрепления к нему побегов, выросших из почек. Прививку можно проводить и в период цветения.

6. Установка в саду ульев с пчелами с таким расчетом, чтобы радиус полета пчел не превышал 500 м. На 1—2 га сада — одна сильная пчелиная семья.



VI. Период цветения

1. Первое рыхление почвы культиваторами или дисковыми лущильниками на глубину 8—12 см и мотыжение междустовольных полос (или квадратов), если последние не были обработаны гербицидами.

2. Лечение деревьев косточковых, больных гоммозом (камедетечением): пораженные места зачищают ножами до здоровой ткани, захватывая 0,5 см здоровой коры, дезинфицируют 1%-ным раствором медного купороса и натирают свежими листьями щавеля 2—3 раза с промежутками в 5—10 минут (по мере подсыхания сока). Площадь зачистки должна иметь форму заостренного эллипса (см. рис. 1). Затем пораженные места покрывают синтетической пленкой или замазывают сметанообразной смесью нигрола с древесной золой, или смесью нигрола (70%), парафина (15%) и канифоли (15%), или смесью равных частей коровьего свежего навоза и замоченной глины. Лечение можно проводить и в более поздние сроки. С профилактической целью и для лечения полезно продольное бороздование коры и обильный полив деревьев.

3. Бороздование штамбов и нижней части сучьев молодых деревьев с неогрубевшей ко-

рой всех плодовых пород для облегчения сокодвижения, утолщения штамба, лучшего роста побегов и плодов, создания благоприятных условий для быстрого заживления ран и предотвращения гоммоза косточковых. Борозды (непрерывные разрезы коры) (рис. 15) делают раз в 3 года, начиная с 4—5-летнего возраста. Первую борозду проводят с северной стороны, через 3 года — с востока и запада, в последующем — между первыми бороздами. Разрезы делают сапожным или прямым ножом до древесины строго вдоль ствола или ветви на расстоянии 6—10 см один от другого, затем их дезинфицируют 3%-ным раствором медного купороса, нанося его мочальными кистями. Дезинфекция необходима в садах, где имеется черный рак. Можно разрезать кору и с южной стороны, но после дезинфекции медным купоросом необходимо побелить штамбы 20—30%-ным раствором извести.

Бороздование — давно известный и полезный прием, экспериментально проверенный М. Г. Клеменцем в Поволжье, Джубгинской сельхозшколой Краснодарского края, А. А. Ильинским в садах Ростовской области, Б. Н. Анзиным в Подмосковье и другими исследователями. В более поздний период бороздование неэффективно, а в средней полосе с коротким периодом вегетации даже опасно.

4. При угрозе наступления заморозка — дымление или опрыскивание деревьев чистой водой. Для дымления используют заранее заготовленные кучи из соломы, стружки, веток и другого горючего материала, присыпанные навозом или влажными опилками, мусором и

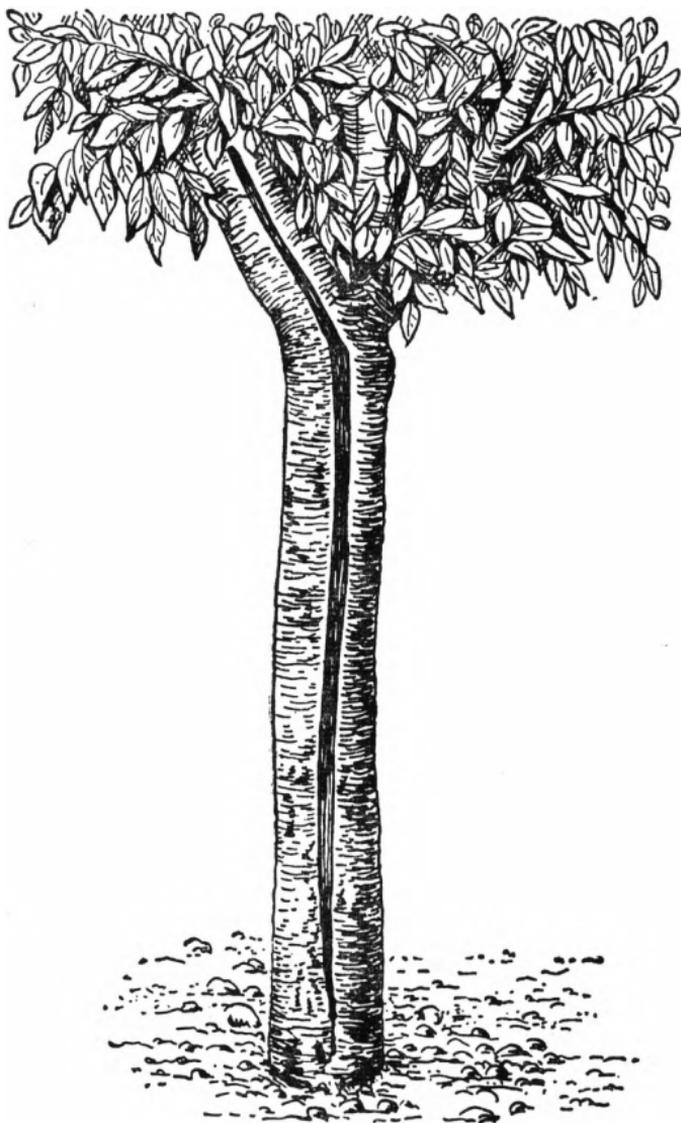


Рис. 15. Штамб вишни сорта Плодородная Мичурина в возрасте 8 лет через 6 месяцев после бороздования коры (колхоз «Родина» Ростовской области).

сверху земель, а также дымовые шашки, которые можно помещать в грузовую машину или тракторную тележку, передвигающиеся с подветренной стороны. Сгоревшие кучи и шашки днем заменяют новыми, так как заморозки могут повториться. В Латвии освоен выпуск «дымовых свеч». Одна свеча (банка) рассчитана на 1500 кв. м сада. Перспективен аэрозольный метод. Очень полезен также полив сада.

5. В засушливую весну полив сада по бороздам или короткоструйным дождеванием. По наблюдениям А. А. Рыбакова (Ташкент) и Т. И. Горина (Волгоград), полив обильно цветущего сада ускоряет «самоочистку» — сбрасывание излишнего количества цветков и молодых плодиков (завязей). Кроме того, пополнение влаги в почве улучшает процесс оплодотворения цветков и рост побегов, листьев и молодых плодов. Поливные нормы указаны ниже (раздел VIII, пункт 13). В свежеполитых садах уменьшается опасность повреждения растений заморозками.

6. Буртование навоза на животноводческих фермах (если он не нужен для дымления).

7. Если при зимней обрезке часть плодовых почек не была удалена, то при чрезмерно обильном цветении деревьев (особенно поздних сортов семечковых и сливы) применяют химическую нормировку цветков опрыскиванием на второй или третий (в прохладную погоду) день после начала массового цветения 0,1%-ным водным раствором динитрофенолята аммония или динитроортокрезолята аммония (ДНОК или селинон). Это позволяет избежать истощения деревьев и осыпания молодых плодов.

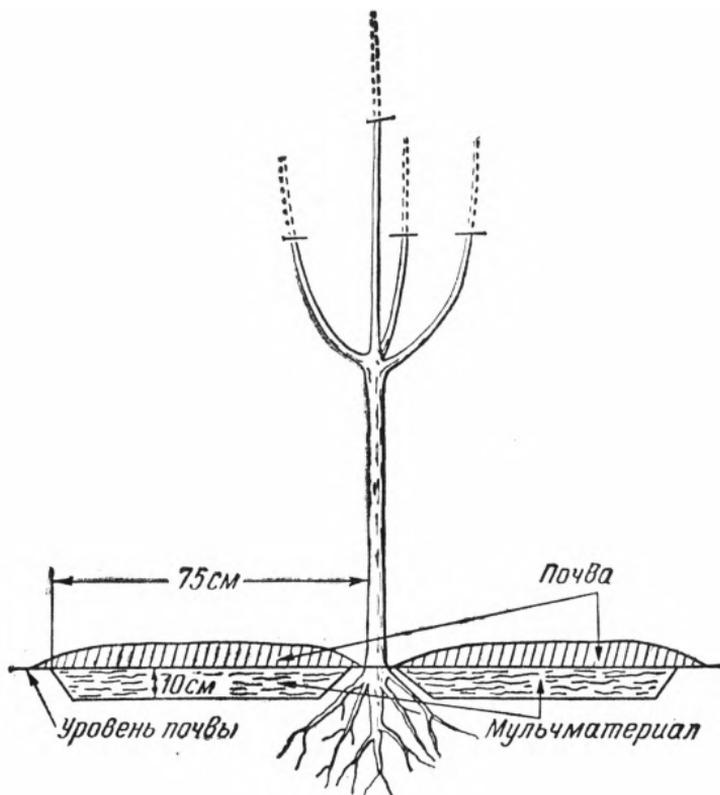


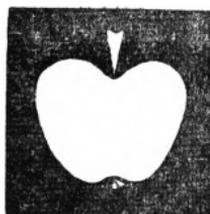
Рис. 16. Углубленное мульчирование молодых деревьев по способу А. А. Ильинского

8. При умеренном или тем более при слабом цветении для лучшего оплодотворения цветков и сохранения в дальнейшем молодых плодов полезно опрыскивать деревья в начале массового цветения одним из следующих растворов микроэлементов: борной кислоты в концентрации 0,005%, сернокислого цинка 0,01%, сернокислого марганца 0,02% или смесью всех трех с уменьшением дозы цинка и марганца в 2 раза. Для усиления питания к раствору микроэлементов можно добавить NPK (из расчета

на 100 л раствора 200 г аммиачной селитры или мочевины, употребляемой в животноводстве, водной вытяжки из 1 кг обычного суперфосфата и 300 г хлористого или сернокислого калия). Водную вытяжку из обычного (19—21%-ного) суперфосфата готовят путем взмучивания тука в воде (лучше подогретой) в течение часа.

9. Вырезка на кольцо вновь появившейся корневой (с предварительной откопкой) и штамбовой поросли.

10. Мульчирование посаженных осенью или весной деревьев углубленным способом Ильинского (рис. 16). В плоскую лунку глубиной 10 см и диаметром 1,5 м помещают солоmistый навоз, или солому с добавлением селитры и гексахлорана (по 50—100 г), или свежескошенную траву, или другой мульчирующий материал и присыпают сверху вынутой из лунки землей. При этом влага в приствольном участке почвы сохраняется лучше, чем при поверхностной укладке мульчи без присыпки землей или при мотыжении. Мульчирование навозом одновременно улучшает корневое питание. Дождевая влага при значительных осадках хорошо проникает к корням, испарение же ее задерживается мульчой. К осени мульчматериал перепревает, затем при обработке перемешивается с почвой, поэтому не может служить убежищем для мышей и насекомых. Гексахлоран (50—100 г) добавляют в садах, где много совки. При отсутствии мульчматериала лунки после полива присыпают сухой почвой, а в дальнейшем, при появлении сорняков или трещин, мотыжат.



VII. Период от конца массового цветения до конца осыпания избыточной завязи

1. После окончания массового цветения (при опадении 85—90% лепестков) в борьбе с оставшимися гусеницами яблонной моли и паршой проводится опрыскивание деревьев яблони 1%-ной бордоской жидкостью с добавлением 0,25% парижской зелени или 0,3% арсената кальция. При отсутствии кишечных ядов можно применить 0,15%-ный раствор 65%-ного хлорофоса с добавлением к нему 0,5% хлорокиси меди, или 0,5% цинеба (500 г на 100 л), или 1% цирама (1000 г на 100 л), или 0,4% тиозина (400 г на 100 л).

Если против клещей не проводилось опрыскивание перед цветением или оно проводилось, но не было достаточно эффективным, тогда к указанному раствору хлорофоса с фунгицидами следует добавить 0,1% тиофоса (100 г на 100 л), или 0,1% фосфамида (Би-58, рогора), или 0,1% метилэтилтиофоса (100 г на 100 л), или 0,3% карбофоса (300 г на 100 л), или 0,2% метафоса (200 г на 100 л).

2. Для борьбы с паршой и другими болезнями, а также грушевой медяницей, галловым клещом, тлями и другими вредителями дерева груши в конце цветения опрыскивают 1%-ной

бордоской жидкостью, или 0,4%-ной суспензией тиозина, или 0,5%-ной суспензией хлорокиси меди, или 0,5%-ной суспензией цинеба, или 1%-ной суспензией цирама с добавлением 0,1% тиофоса (100 г на 100 л), или 0,2% эмульсии фосфамида (Би-58, рогора) или 0,2% метафоса (200 г на 100 л), или 0,3% карбофоса (300 г на 100 л), или 0,1% метилэтилтиофоса (100 г на 100 л).

3. Сразу после окончания цветения деревья слив, абрикосов и персиков опрыскивают 1%-ной бордоской жидкостью, или 0,4%-ной суспензией тиозина, или 0,5%-ной суспензией цинеба, или 0,5%-ной суспензией хлорокиси меди, или 1%-ной суспензией цирама с добавлением 0,7% 30%-ного порошка ДДТ, или 0,4% 50%-ного порошка ДДТ и 0,2% тиофоса против болезней, листогрызущих и сосущих вредителей.

4. Опыление деревьев вишни и черешни в конце цветения 5,5%-ным дустом ДДТ или опрыскивание их 0,7%-ной суспензией 30%-ного порошка ДДТ или 0,4%-ной суспензией 50%-ного порошка ДДТ для борьбы с вишневым долгоносиком и листогрызущими вредителями.

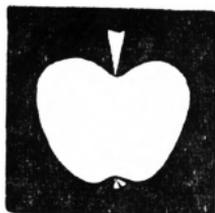
5. Обрезка пораженных монилиальным ожогом соцветий и ветвей косточковых пород, обрезка побегов персика, пораженных курчавостью, и сжигание их. Эту работу выполняют через 10—15 дней после начала цветения.

6. Для усиления питания молодых плодов, листьев и лучшего роста побегов в лечебный раствор или суспензию полезно добавить НРК и микроэлементы из расчета на 100 л раствора:

400 г аммиачной селитры или мочевины, 2 кг обычного суперфосфата (P_2O_5 быстрее выщелачивается в теплой воде), 600 г хлористого или лучше сернокислого калия, 10 г сернокислого цинка или 20 г сернокислого марганца (если берут оба микроэлемента, то дозу каждого из них уменьшают вдвое).

7. Вторая культивация почвы в междурядьях сада подрезающими лапами на глубину 10—12 см вплотную к штамбам деревьев (см. рис. 3). Применяется для сокращения затрат ручного труда при мотыжении приствольных полос и квадратов. Дискование в этот и последующий периоды в степных неорошаемых садах менее эффективно, кроме того, оно способствует большему распылению почвы.

8. Определение ожидаемого урожая по молодым плодам для уточнения плана уборки и реализации урожая.



VIII. Период от конца массового осыпания молодых плодов (завязей) до завершения сбора урожая

1. В борьбе со сливовой плодовой жоркой проводят два опрыскивания на раннеспелых сортах и три (при сильном размножении вредителя даже четыре) опрыскивания на позднеспелых сортах. Первая обработка проводится 0,7%-ной суспензией 30%-ного порошка ДДТ или 0,4%-ной суспензией 50%-ного порошка ДДТ с добавлением 0,1% тиофоса при достижении суммы эффективных температур 190° , при пороге развития вредителя 10° (примерно на 2—3 дня раньше, чем с яблонной плодовой жоркой).

Вторая обработка 0,2%-ным раствором хлорофоса или смесью 0,1%-ного раствора хлорофоса и 0,05%-ного тиофоса — через 16—17 дней после первой.

На позднеспелых сортах сливы через 3—4 дня после появления бабочек сливовой плодовой жорки II поколения проводят третье опрыскивание 0,2%-ным раствором хлорофоса или смесью 0,1%-ного хлорофоса и 0,05%-ного тиофоса.

При необходимости проводят и четвертое опрыскивание через 13—14 дней после третьего.

2. Первое опрыскивание яблонь и груш против яблонной плодовой гнили 0,7%-ной суспензией 30%-ного порошка ДДТ, или 0,4%-ной суспензией 50%-ного порошка ДДТ, или 0,2%-ной суспензией 50%-ного препарата севина с добавлением 0,1% тиофоса, или 0,1% фосфамида (Би-58, рогора), или 0,3% карбофоса и 0,3% эфирсульфоната, или 0,2% кельтана, или 0,2% тедиона.

Срок первой обработки против плодовой гнили определяется достижением суммы эффективных температур 210° при пороге развития вредителя 10°. Этот срок наступает в лесостепной зоне УССР на 17—19-й день после окончания цветения яблони сортов Боровинка, Папировка, Белый налив, а в степной зоне на 16-й день после окончания цветения яблони сорта Ренет Симиренко.

Если в этот период выпадают дожди или обильные росы и создается угроза поражения деревьев паршой, то проводится комбинированное опрыскивание с введением фунгицидов: 0,5% хлорокиси меди, или 0,5% цинеба, или 1% цирама, или 0,4% тиозина.

3. Корневая или внекорневая подкормка после массового опадения завязей.

При корневой подкормке в борозды вносят в жидком виде полное минеральное удобрение (см. раздел I, пункт 15), растворенное в 30—50 частях воды, или вторую порцию сульфата аммония (1,5—2 ц на 1 га) или аммиачной селитры (0,75—1 ц), или аммиачной воды (см. раздел III, пункт 7). Раствор НРК заменяют органическими удобрениями (2—3 т фекальной массы, разбавленной в 10—15 частях воды на

1 га) или разбавленной навозной жижей; можно применить и органо-минеральную подкормку.

Внекорневое питание в указанных выше дозах (см. раздел VII, пункт 6) сочетается с опрыскиванием лечебным комбинированным раствором. Широко испытано в плодоводстве и виноградарстве южной зоны СССР и в садах и ягодниках средней полосы (см. литературу по удобрениям и статьи в специальных журналах).

Подкормка способствует росту плодов, побегов, листьев и закладке генеративных почек. В засушливый год корневую подкормку сочетают с поливом сада (см. ниже).

4. Первая летняя обрезка: вырезка или укорачивание побегов-волчков внутри кроны, прищипка боковых или неправильно растущих побегов, удаление штамбовой поросли. Проводится также для превращения побегов в плодоносные образования (прищипывают выше 3—4-го листа).

5. Удаление корневой поросли вместе с кольцом, т. е. у самого основания стеблей, чтобы не оставалось спящих почек. Перед вырезкой почву возле поросли удаляют лопатой или мотыгой. Если на штамбе имеется крупная рана, можно оставить для весенней прививки мостиком один из наиболее длинных стеблей поросли.

6. Скашивание или уничтожение гербицидами сорняков на межах, вдоль дорог и оросительных каналов, на межствольных полосах и квадратах в саду. Из гербицидов применяют: дизельное нефтяное, дизельное сланцевое или

каменноугольное масло (50%-ная эмульсия) в количестве 1000—1500 л на 1 га (100—150 куб. см на 1 кв. м поверхности, занятой сорняками (при 2—3 обработках в период вегетации); 10—15%-ные эмульсии концентратов зеленого (КЗМ), антраценового (КЭАМ или карболинеум) или сланцевого масла (800—1000 л на 1 га) с добавлением 3—5 кг пентахлорфенола (ПХФ) на 1 га при 2—3 обработках в сезон; сульфамат аммония — от 400 до 600 кг порошка на 1000 л воды на 1 га; хлорат кальция — от 200 до 500 кг на 1 га; ДНОК (5 кг действующего вещества), растворенный в 1000 л воды на 1 га; ПХФ — 8 кг на 1000 л воды на 1 га.

При опрыскивании надо следить, чтобы раствор не попадал на стволы, ветви, листья и плоды. Рабочие должны быть в комбинезонах, рукавицах, с защитными очками. ДНОК и ПХФ надо применять в сухую, жаркую погоду при температуре выше 20—25°.

За пределами сада сорняки можно опрыскивать также 3%-ным раствором медного купороса или 5%-ным раствором железного купороса (без добавления извести), раствором аминной соли 2,4-Д в дозе 1—2 кг действующего вещества на 1 га (500 л на 1 га), или октилового эфира 2,4-Д в дозе 1—3 кг действующего вещества на 1 га (500 л на 1 га), или 20%-ным раствором карболинеума.

7. Второе опрыскивание яблонь против плодовой клещки проводится на 16—17-й день после первого 0,2%-ным раствором хлорофоса или 0,2%-ной суспензией 50%-ного препарата севина. Если в это время много бурого плодового клеща, к указанным препаратам добавляют

акарициды: смесь 0,1% тиофоса и 0,3% эфирсульфоната, или 0,2% фосфамида (Би-58, рогора) и 0,2% кельтана, или 0,2% тедиона.

На позднеспелых (зимних) сортах вторую обработку против яблонной плодовой жорки можно провести 0,7%-ной суспензией 30%-ного порошка ДДТ или 0,4%-ной суспензией 50%-ного порошка ДДТ, также с добавлением акарицидов.

При дождливой погоде в этот период против парши следует проводить комбинированную обработку с введением в состав фунгицидов 0,5% хлорокиси меди, или 0,5% цинеба (500 г на 100 л) или 1% цирама (1000 г на 100 л), или 0,4% тиозина (400 г на 100 л).

Если в саду ежегодно проводится успешная борьба с яблонной плодовой жоркой и ее общая численность невелика, вторую обработку можно не проводить.

В кварталах сада, сильно зараженных плодовой жоркой, штамбы деревьев следует дополнительно 1—2 раза густо опрыскать 1%-ным раствором хлорофоса.

8. Второе опрыскивание груш против яблонной и грушевой плодовой жорки проводится через 20—21 день после первого 0,3%-ным раствором хлорофоса, или 0,2%-ной суспензией севина с добавлением акарицидов — смеси 0,1% тиофоса и 0,3% эфирсульфоната, или 0,2% фосфамида и 0,2% тедиона. Через 10—12 дней груши опрыскивают этими же составами третий раз, а зимние сорта и четвертый раз — через 10—12 дней после третьего.

9. Для борьбы с калифорнийской щитовкой в начале массового отрождения бродяжек де-

ревья опрыскивают 0,1%-ным раствором тиофоса, или 0,2%-ным фосфамида, или 0,2%-ным метафоса, или 0,2%-ным карбофоса, или 0,3%-ной эмульсией препарата 30 или 30-С.

10. Очередная борьба с гусеницами древесницы въедливой и древоточца пахучего (см. раздел I, пункт 10).

11. Ежедневный сбор во второй половине дня и удаление падалицы и гнилых плодов из сада. Непригодную падалицу следует в этот же день уничтожить, а пригодную использовать для хозяйственных целей.

12. Вторая внекорневая подкормка 3%-ным раствором NPK с добавлением микроэлементов (10—20 г сернокислого цинка и 10 г сернокислого марганца на 100 л раствора) через месяц после первой. Проводится для усиления роста плодов, побегов и корней семечковых, слив, абрикосов, персиков, поздних сортов вишни и для улучшения условий, способствующих закладке и формированию генеративных почек. При сильном росте побегов, а также за 2 недели до сбора плодов азот исключают. Подкормку сочетают с применением лечебных растворов или проводят отдельно. Особенно полезно внекорневое питание при появлении хлороза. В этом случае дозу сернокислого марганца увеличивают до 30 г (0,03%) на 100 л воды или лечебного раствора, можно применить также железный купорос (0,03%). Против розеточности (мелколистности) применяют опрыскивание 0,05—0,1%-ным раствором сернокислого цинка, который способствует также повышению оводненности листьев. Поэтому

цинк очень полезен в засушливые периоды, особенно на карбонатных почвах. Внекорневую подкормку лучше проводить или рано утром, или во второй половине дня. Если в течение 6 часов после опрыскивания выпадут осадки, то подкормку надо повторить.

13. В засушливое лето полив сада по бороздам, чашам (в молодых садах) или короткоструйным дождеванием. Расстояния между бороздами — 0,8—1 м. Для поддержания влажности почвы в пределах 75—90% полевой влагоемкости при глубине промачивания слоя почвы 100 см пользуются такими поливными нормами (на 1 га): на супесчаных почвах — 400—450 куб. м воды (5—6 поливов в летний сезон), на легкосуглинистых — 650—700 (3—4 полива), на суглинистых — 800—900 и на глинистых — 900—1000 куб. м (2—3 полива). Число и сроки поливов зависят от осадков, содержания почвы в саду, характера почвы, сроков созревания плодов, потребности сортов во влаге. Подробнее см. в специальной литературе (список прилагается).

14. Сорты яблони осеннего и зимнего сроков созревания на восьмой день после вылета первых бабочек яблонной плодовой гнили второго поколения (примерно через 25—28 дней после второй обработки) опрыскивают третий раз 0,2%-ной суспензией севина или 0,2%-ным раствором хлорофоса.

В случае большого заражения сада плодовой гнилью через 16—18 дней после третьего проводится четвертое опрыскивание позднеспелых сортов яблони 0,2%-ной суспензией севина или 0,2%-ным раствором хлорофоса.

15. Третья внекорневая подкормка 3%-ным раствором НРК с микроэлементами через 3—4 недели после второй. Если подкормку проводят за 2 недели до сбора плодов, то азот исключают. Поздние сорта сливы и семечковых пород, плоды которых снимают во второй половине сентября, в начале августа опрыскивают еще раз водным 3%-ным раствором НРК, а в конце августа или в начале сентября — только 2%-ным раствором РК (1,5 кг суперфосфата и 0,5 кг калийной соли на 100 л воды) с добавлением 2—3 кг калийной соли альфа-нафтилуксусной кислоты (КАНУ) и 10—20 г сернокислого цинка для предупреждения преждевременного осыпания плодов. Цинк повышает также сахаристость плодов и оводненность листьев, поэтому очень полезен в засушливый период вегетации.

16. Повторная летняя обрезка деревьев и удаление корневой поросли в саду (по мере надобности).

17. Неоднократная культивация почвы в междурядьях вплотную к штамбам деревьев на глубину 10—12 см, а если почва уплотнилась, то лущение плугами без отвалов (при большой засоренности и в дождливые дни — плугами с отвалами) на глубину 12—14 см с одновременным боронованием.

18. Посев сидератов в междурядьях сада на зеленое удобрение (в южной зоне — в конце июля или в августе, в районах средней полосы РСФСР — в конце июня или первой половине июля) из расчета на 1 га чистого посева: 15—20 кг горчицы, или 8—10 кг фацелии, или 50—70 кг гречихи, или 100—120 кг коровьего

горошка (вигны), или 100—220 кг (в зависимости от размера семян) чины. В средней полосе РСФСР и лесостепи УССР используют также люпин узколистный (180—220 кг) и желтый (140—180 кг), вику (100—120 кг) с овсом (50—60 кг), турнепс (5—6 кг), подсолнечник (в Воронежской области), в южной зоне — маш, нут, горох-пелюшку (сорт Английский); в орошаемых садах, кроме указанных, — тригонеллу, горох Никольсона и другие травы. При недостатке влаги в почве посев сочетают с поливом или высевают семена после хорошего дождя. Если осадков нет и полив невозможен, то целесообразнее в междурядьях, как и в приствольных полосах, поддерживать черный пар.

В засушливых районах семена трав высевают через одно междурядье, чередуя по годам. Подкронные полосы шириной 2—4 м, в зависимости от размера деревьев, остаются под черным паром. Вместе с семенами желательно внести гранулы НРК с перегноем и бактериальными удобрениями в принятых для данной местности по каждой сидерационной культуре дозах.

19. На деревьях, сильно нагруженных плодами, во избежание перелома сучьев или разламывания кроны, сучья внутри кроны прикрепляют толстой проволокой к прочному, металлическому кольцу. Чтобы проволока не врезалась в кору, сучья обкладывают деревянными дощечками или, как принято в США, ввинчивают в ствол и сучья кольца (типа дверных, но более толстые и сквозные, на концы болтов навинчивают гайки). Вместо проволочного вну-

трикронного крепления можно применить зонтичную чаталовку (подвязку сучьев к жердям, прикрепленным в виде зонта к центральному стволу дерева или к вертикальной опоре — мачте). Другие виды чаталовки, когда подпоры ставят на землю, затрудняют обработку почвы и проезд опрыскивателей, поэтому они менее желательны.

20. Сбор плодов по мере их созревания, вывоз из сада и реализация. Комплекс работ, связанных с уборкой и реализацией урожая, только тогда выполняется успешно, когда он заранее спланирован, продуман в деталях. Задолго до начала сбора ранних плодов в хозяйстве должны быть подготовлены и продезинфицированы помещения, тара для сбора и упаковки продукции, отремонтированы старые и изготовлены новые лестницы, обучены кадры съемщиков.

Съемная тара (обшитые мешковиной узкие корзины, мешки с лямками и без дна, складывающиеся пополам, ведра-цибарки, ящики и т. д.), оборотная тара для перевозки плодов, лестницы и табуреты, крючки для наклона ветвей и подвешивания корзин, стружка для выстилания дна корзин и ящиков и т. д. должны быть завезены в сад до прихода рабочих. Для ликвидации простоев и траты лишнего времени на переходы тару надо развезти вдоль рядов, а в момент съема расположить по обе стороны дерева.

Пока промышленность не освоила массовый выпуск плодуборочных машин, плоды для потребления в свежем виде приходится собирать вручную. Удобнее, когда плоды с дерева

высотой свыше 3 м собирает звено из трех человек. Плоды каждого помологического сорта снимают отдельно. Звенья на сортовой полосе лучше направлять не вдоль рядов, а поперек, чтобы у всех звеньев было одинаковое расстояние для подноса плодов к центральному междурядью, по которому будет двигаться транспорт, вывозящий продукцию.

При сборе плодов, предназначенных для отправки на далекие расстояния и для хранения, на дно ящиков кладут мягкую стружку, толстую бумагу или гофрированный картон, чтобы острые края досок не вдавливались в плоды. В нечерноземной полосе используют также мох, сухую шелуху гречихи, льняные очесы. Стружка или мох позволяют не перекаладывать поштучно плоды из съемной в оборотную тару, а осторожно высыпать их, поддерживая ладонью руки, что ускоряет процесс сбора. Лишь яблоки и груши с тонкой светлоокрашенной кожицей приходится не высыпать, а перекаладывать, но и в этом случае в каждую руку для ускорения работы берут сразу по два-три плода.

Порядок сбора: вначале собирают в отдельную тару ветровую падалицу, затем снимают плоды с нижнего яруса ветвей от периферии к центру, затем — со среднего и верхнего ярусов, чтобы падающие сверху плоды не сбивали нижние. Для ускорения сбора плоды снимают двумя руками, набирая в каждую руку столько плодов, сколько можно удержать, не роняя и не сжимая их. Таким образом, вместо одного плода в тару будет поступать сразу несколько, что сократит число

движений и ускорит сбор. При съеме яблок и груш указательный палец кладут на конец плодоножки у места прикрепления к ветке и поворотом вверх или вбок отделяют плод. Ногти перед сбором надо обрезать, чтобы не поранить кожицу.

В тару со снятыми плодами рабочие кладут этикетки со своей фамилией для учета выработки.

Мокрые плоды (после дождя или росы) снимать не рекомендуется, а если это приходится делать, то снятые плоды следует просушить в помещениях. В солнечные дни тару с плодами надо ставить в тень деревьев. В передовых хозяйствах снятые плоды охлаждают в холодильниках. Согревшиеся плоды скорее перезревают и загнивают.

Плоды, предназначенные для сушки или переработки, собирают отряхиванием на брезентовый воронковидный каркас из двух половин, передвигаемых на колесах. Отряхивают вибрационными устройствами, агрегатированными с трактором, или вручную шестами, обмотанными вверху мешковиной. После окончания сбора весь съемочный инвентарь и тару сразу же вывозят из сада, чтобы они не затрудняли обработку почвы и другие работы.

21. В период сбора и реализации урожая вокруг площадок, где складывают плоды, следует устраивать ловчие гнезда из колышков, обвитых жгутами соломы, пакли или ветошью и выступающих над поверхностью почвы на 50—60 см, для вылова гусениц плодовой жоржки. После вывоза плодов ловчие гнезда сжигают.

Основные правила опрыскивания и опыливания плодовых деревьев

Для того чтобы обработка химическими препаратами дала наибольший эффект в борьбе с вредителями и болезнями плодовых деревьев, необходимо соблюдать следующие правила.

1. Обработку следует проводить своевременно, т. е. когда вредитель или болезнь находится в наиболее уязвимой фазе развития. Для этого надо строго руководствоваться фенологическим календарем работ и указаниями местных специалистов по защите растений.

2. Обработку деревьев (опрыскивание, опыливание) нужно начинать с верхней части кроны и заканчивать нижней. Для более полного истребления яблонной и других видов плодовых деревьев тщательно опрыскивают также скелетные ветви и стволы.

3. Рабочий состав на деревья наносит равномерно в мелкораспыленном виде. Надо следить за тем, чтобы на нижнюю сторону листьев также попадало достаточное количество ядохимикатов. Раствор не должен стекать на землю, за исключением случаев, когда проводят опрыскивание-промывку деревьев в период до распускания почек.

Наконечники опрыскивателя или опыливателя надо держать на таком расстоянии от ветвей, чтобы покрывать листья очень мелкими каплями в виде росы.

4. Каждое опрыскивание (опыливание) должно быть проведено в максимально сжатые сроки и продолжаться не более 3—4 дней.

5. Лучшее время для проведения опрыскивания — утренние (после высыхания росы) и вечерние часы. В жаркое время дня обработку проводить нежелательно. Опытливать деревья лучше по росе.

Нецелесообразно обработку проводить перед дождем или сразу же после дождя, а также во время сильного ветра. Если сразу после обработки ядохимикатами выпали осадки, то ее следует повторить после просыхания листьев.

6. Приготовленные эмульсии, суспензии и растворы должны быть использованы в тот же день.

7. Следует строго соблюдать дозировки, а также совместимость ядохимикатов, указанные в инструкциях.

8. В случае возникновения каких-либо сомнений в доброкачественности ядохимикатов или их смесей при комбинированных опрыскиваниях необходимо накануне намеченной обработки проверить их на ожигаемость листьев и плодов на отдельных ветвях.

9. Во время массового цветения плодовых деревьев обработка инсектицидами недопустима во избежание повреждения цветков, а также отравления пчел и других полезных насекомых.

10. Нормы выработки надо устанавливать по объему использованного рабочего состава на строго определенное количество деревьев.

11. Примерные нормы расхода рабочего состава приводятся в среднем на одно дерево (на сильнорослых подвоях)

Возраст дерева (лет)	Норма расхода (в л)	
	яблони, груши, абрикосы, черешни	сливы, вишни
До 5	1—3	1—2
5—8	3—5	2—4
8—12	5—8	4—7
12—15	8—10	7—9
15—20	10—12	9—11
20—25	12—15	11—14
25 и более	15—20	14—15

Ядохимикаты для борьбы с вредителями и болезнями плодовых деревьев

Парижская зелень — ярко-зеленый порошок без запаха, содержащий мышьяк и медь. В воде практически нерастворим. Для приготовления рабочего состава на 100 л воды берут 150—200 г парижской зелени и 300—400 г негашеной извести. Парижскую зелень растирают в небольшом количестве воды до сметанообразной консистенции. Известь гасят отдельно; готовое известковое молоко, процеживая, вливают в бочку с водой, куда добавляют приготовленную парижскую зелень. Ядовита для человека.

Арсенат кальция (мышьяковокислый кальций) — светло-серый порошок без запаха, содержащий 40% окиси мышьяка. Применяется 0,3—0,4%-ная суспензия с добавлением двойного количества свежегашеной извести. Суспензию из арсената кальция готовят так же, как из парижской зелени. Иногда используют для опыливания с нормой расхода 12—15 кг на 1 га. Ядовит для человека.

ДДТ (дихлордифенилтрихлорэтан). В воде нерастворим. Растворяется в маслах, керосине, хлорбензоле. В щелочах быстро разрушается, поэтому при комбинировании ДДТ с бордосской жидкостью последняя должна иметь нейтральную реакцию. ДДТ ядовит для жуков, гусениц, бабочек, перепончатокрылых (пчелы, осы, наездники), личинок мух и других насекомых. Слабая ядовит для тлей, не ядовит для клещей. Ядовит для человека. Все препараты ДДТ обладают кумулятивными свойствами — накапливаются в организме и могут вызывать хронические заболевания человека. Выпускается в виде 5,5%-ного дуста для опыливания, 30%-ного и 50%-ного смачивающихся порошков для приготовления суспензий, а также 20%-ной минерально-масляной эмульсии, 50%-ной пасты и 13%-ного детойля для эмульсий.

Для приготовления 100 л рабочего состава берут 700 г 30%-ного или 400 г 50%-ного смачивающегося порошка, или 1 кг 20%-ной минерально-масляной эмульсии, или 0,4 кг 50%-ной пасты, или 1 кг детойля. К отвешенному количеству препарата медленно приливают 1 л воды и тщательно перемешивают. Затем, продолжая

помешивать, выливают в основной объем воды. Применение эмульсий после цветения сада не допускается.

12%-ный дуст гексахлорана (ГХЦГ). От белого до темно-серого цвета, с сильным неприятным запахом плесени. Контактный яд. Чаще всего применяется для опыливания не плодоносящих деревьев и приствольных кругов. При массовом размножении яблонного пилильщика и грушевой медяницы возможно опрыскивание деревьев суспензией в концентрации 3—4% перед цветением. Ядовит для человека.

Севин (карполин) — заменитель ДДТ, 50%-ный смачивающийся порошок. Применяется в виде 0,2%-ной суспензии. Ядовит для гусениц плодовой и многих листогрызущих насекомых. Не уничтожает растительных клещей. Нельзя смешивать с бордоской жидкостью и другими препаратами, содержащими щелочи. Мало ядовит для людей и теплокровных животных.

Хлорофос (дилокс, диптерекс) — густая, вязкая, сероватая масса с консистенцией засахарившегося меда. По сравнению с ДДТ менее ядовит для человека и теплокровных животных. Рабочая концентрация раствора 0,2—0,3%. Эффективен против листогрызущих вредителей и гусениц плодовой, в особенности грушевой и сливовой. Выпускается в виде 65%-ного препарата. Мало ядовит для человека.

Тиофос (НИУИФ-100) выпускается чаще всего в виде 30%-ного концентрата, имеющего вид маслянистой жидкости темно-коричневого

цвета с неприятным запахом, как у загнившего лука. Контактный инсектицид и акарицид. Применяется в концентрации 0,1% для борьбы с клещами, тлями, медяницами. Ядовит для человека.

Метилэтилтиофос — 20%-ный концентрат эмульсии. Внешне похож на тиофос, применяется в тех же дозировках и против тех же вредителей, что и тиофос. Ядовит для человека.

Метафос — 20%-ный концентрат эмульсии. Маслянистая жидкость желто-бурого цвета с запахом, напоминающим чеснок. Контактный инсектицид и акарицид. Рабочая концентрация 0,15—0,2%. Ядовит для человека.

Эфирсульфонат — 30%-ный смачивающийся порошок белого или светло-желтого цвета со слабым запахом. В воде образует стойкую суспензию. Акарицид. Уничтожает яички и молодых личинок, но безвреден для взрослых клещей, поэтому эфирсульфонат лучше применять в сочетании с тиофосом, метафосом или карбофосом. Может ожигать молодые листья плодовых, особенно в сырую погоду, поэтому применять его лучше летом, по огрубевшим листьям. Рабочая концентрация 0,3%. Ядовит для человека.

Карбофос (малатион) — 30%-ный концентрат эмульсии. Густая жидкость коричневого цвета с неприятным запахом. Водная эмульсия в концентрации 0,3% применяется для борьбы с растительноядными клещами и некоторыми листогрызущими гусеницами. Для борьбы с тлями и личинками медяницы применяется в

концентрации 0,2%. На яйца вредителей не действует. Для людей малоядовит.

Кельтан (дихлорфенилтрихлорэтан) — 20%-ный концентрат эмульсии. Заменитель эфирсульфоната, выгодно отличающийся от последнего отсутствием запаха и фитоцидностью (не ожигает листьев). Рабочая концентрация 0,1—0,3%. Слаботоксичен для пчел и полезных насекомых. Кельтан нельзя смешивать с ядохимикатами, имеющими щелочную реакцию. Для людей малоядовит.

Фосфамид (Би-58, рогор) — 40%-ный концентрат эмульсии. Фосфорорганический инсектицид и акарицид. Жидкость красновато-коричневого цвета с неприятным запахом. Эффективен для борьбы с клещами, тлями, медяницами, личинками пилильщиков и гусеницами младших возрастов. Сильноядовит для пчел. Фосфамид обладает свойствами внутрирастительного действия. Применяется в концентрации 0,07—0,1%. Для людей малоядовит.

Тедион (тетрахлордифенилсульфон) — 50%-ный смачивающийся порошок белого или светло-желтого цвета. Акарицид. Применяется в виде 0,2%-ной водной суспензии против летних яичек и отрождающихся личинок клещей. Не уничтожает взрослых клещей и зимующие яйца. Лучшие сроки применения — перед цветением и после цветения. Может применяться в смеси с бордоской жидкостью. Тедион безопасен для пчел и других полезных насекомых. Не ожигает листья. Для людей малоядовит.

ДНОК (ДИНОК, селинон) — растворимый в воде порошок желтого цвета, содержащий

50% динитроортокрезола. Имеет инсектицидные, фунгицидные и гербицидные свойства. Применяется в виде 0,5—1%-ного раствора до распускания почек против зимующих яиц клещей и насекомых. При добавлении 0,5%-ного ДНОК в карболинеум и масла токсичность последних повышается, что позволяет снижать их дозировку наполовину.

Препарат ДНОК ядовит для людей, огнеопасен. При попадании на кожу и слизистые оболочки раздражает их. Окрашивает одежду.

Карболинеум (концентрат эмульсии антраценового масла — КЭАМ) — густая жидкость светло-коричневого или светло-серого цвета с желтоватым или зеленоватым оттенком, с запахом карболки. Содержит 50—60% антраценового масла.

Применяется при ранневесенних опрыскиваниях-промывках для уничтожения личинок ложнощитовок, яиц клещей, тлей, медяниц, листоверток и других вредителей в концентрации 8% в семечковых садах и 6% — в косточковых садах и в чистом виде для промазки чернораковых ран на стволах и ветвях.

При попадании на кожу человека и животных вызывает раздражение и ожоги. Огнеопасен.

Препараты 30 и 30-С — концентраты минерально-масляной эмульсии светло-коричневого цвета. Содержат 78% нефтяного масла.

Применяются в концентрации 5—6% для ранневесеннего опрыскивания-промывки. Для человека не ядовиты. Огнеопасны.

Препарат КЗМ — концентрат зеленого нефтяного масла. Жидкость темного цвета. Содержит 60—63% зеленого масла. Применяется для ранневесеннего опрыскивания в концентрации 8% на семечковых и 6% — на косточковых породах. Для человека малоядовит.

Нитрафен — темно-коричневая паста, инсектицид, фунгицид и гербицид. Применяется в 2%-ной концентрации для ранневесеннего опрыскивания против личинок ложнощитовок, яиц тлей, медяниц, клещей, а также возбудителей парши и других болезней (вместо карболинеума). Малоядовит для человека. Пачкает одежду.

Сера коллоидная — желтый порошок, содержащий 95% серы. Акарицид и фунгицид. Применяется для борьбы с галловыми клещами и мучнистой росой яблони. Рабочая концентрация 1—1,5%. Отвешенное количество серы растирают с небольшим количеством воды до сметанообразного состояния, вливают в воду, предназначенную для приготовления суспензии, и хорошо перемешивают. Сера малоядовита для человека. **О г н е о п а с н а.**

Бордоская жидкость. Наиболее распространенный фунгицид, применяемый против большинства болезней плодовых растений. Для приготовления 1%-ной бордоской жидкости берут на 100 л воды 1 кг медного купороса и 1 кг негашеной извести. Отдельно разводят в деревянной посуде в половинном количестве воды медный купорос и отдельно, в таком же количестве воды, — свежегашеную известь. После того как медный купорос растворится, его вливают тонкой струей в известковое молоко,

помешивая при этом деревянной лопатой. Бордоская жидкость (1%-ная) применяется для опрыскивания плодовых деревьев после цветения против парши яблони и груши и других заболеваний. Для «голубого» опрыскивания плодовых деревьев, а также косточковых против дырчатой пятнистости применяют 1—3%-ную бордоскую жидкость и проводят это опрыскивание в фазу зеленого конуса. Неправильно приготовленная бордоская жидкость вызывает ожоги листьев. Ядовита для человека.

Нафтенат меди состоит из медного купороса (15%-ный раствор) и мылонафта (25%-ный раствор). По внешнему виду мазеобразное вещество темно-зеленого цвета, в воде нерастворимое. Хорошо растворяется в минеральных маслах. Нафтенат меди применяется против черного рака плодовых деревьев в виде 20%-ного раствора в керосине.

Медный купорос (серноокислая медь) представляет собой кристаллы синего цвета, легко-растворимые в воде, особенно подогретой. Применяется в качестве дезинфицирующего средства при лечении деревьев от черного рака в виде 3—5%-ного раствора. Ядовит для человека.

Железный купорос (серноокислое железо). Кристаллы зеленого цвета. В воде растворяется хорошо. Применяется для опрыскивания деревьев, когда они находятся в обезлиственном состоянии, в виде 3—5%-ного раствора. Ядовит для человека.

Хлорокись меди. Представляет собой 50%-ный смачивающийся порошок светло-зеленого

цвета. Применяют против парши яблони в 0,5—0,75%-ной концентрации. Заменитель бордоской жидкости. Ожогов на листьях не вызывает. Малоядовит для человека.

Цинеб—50%-ная цинковая соль этиленбисдителиокарбаминовой кислоты, выпускается в виде смачивающегося порошка светло-серовато-желтого цвета. Препарат не вызывает ожогов у растений, не содержит в своем составе меди, хорошо смешивается с водой, малоядовит для человека. Применяется в виде 0,5—0,75%-ной водной суспензии против парши яблони и груши и в виде 0,3—0,7%-ной водной суспензии для борьбы с монилией косточковых, дырчатой пятнистостью и паршой сливы. Заменитель бордоской жидкости.

Цирам — 50%-ная цинковая соль диметилдителиокарбаминовой кислоты, представляет собой смачивающийся порошок белого цвета. Нетоксичен для растений, малоядовит для человека. Применяется в виде 1%-ной суспензии против парши яблони и груши, монилиоза, дырчатой пятнистости и курчавости листьев персика. Заменитель бордоской жидкости.

Тиозин — смачивающийся порошок зеленого цвета, содержит 36% хлорокиси меди и 14% цинеба. Применяется против парши яблони и груши в виде 0,4%-ной суспензии.

Фигон—порошок желтоватого цвета, содержит 50% дихлорнафтохинона. Препарат вызывает ожоги у растений, для человека малоядовит. Применяется в виде 0,3—0,5%-ной водной суспензии против парши яблони и других болезней плодовых растений.

**Перевод количества ядохимикатов в процентах
в весовые единицы**

Концентрация ядохимиката (в %)	Количество ядохимикатов (в г)	
	на 10 л раствора	на 100 л раствора
0,05	5	50
0,1	10	100
0,15	15	150
0,2	20	200
0,25	25	250
0,3	30	300
0,4	40	400
0,5	50	500
0,6	60	600
0,7	70	700
1	100	1000
2	200	2000
3	300	3000
4	400	4000
5	500	5000
6	600	6000
7	700	7000
8	800	8000

**Правила обращения с ядохимикатами
и гербицидами**

Большинство ядохимикатов и гербицидов, применяемых для борьбы с вредителями, болезнями и сорняками, ядовито для людей и животных. Чтобы избежать несчастных случаев при работе с ядами, нужно строго соблюдать меры предосторожности, предусматриваемые специальными инструкциями.

Приводим основные правила личной и общественной безопасности при работе с ядовитыми веществами.

1. К работе с ядохимикатами не допускаются беременные и кормящие женщины, а также подростки. Необходимо запретить доступ детям и посторонним лицам к месту хранения ядов и на участок работы с ними.

2. Лица, направляемые на работу, связанную с применением ядовитых веществ, должны пройти предварительный медицинский осмотр, а при систематической работе с ядохимикатами подвергаться периодическим медицинским осмотрам не реже 1 раза в 6 месяцев.

3. Время работы с ядохимикатами не должно превышать 6 часов, а с препаратами ртути, мышьяка, фосфорорганическими — 4 часа. Остальная часть рабочего времени используется на работах, не связанных с ядохимикатами.

4. Рабочие должны быть обеспечены спецодеждой: халатами или комбинезонами, резиновыми сапогами и перчатками, респираторами, очками и другими защитными средствами с учетом характера работ.

5. В период работы запрещается прием пищи, воды и курение. Во время перерыва и по окончании смены надо тщательно мыть руки и лицо теплой водой с мылом.

6. Посуду, в которой разводили ядохимикаты, необходимо тщательно промыть щелочной водой и хранить отдельно. В этой посуде нельзя готовить корм животным и птице, а также использовать ее для других хозяйственных целей.

7. Ядохимикаты и рабочие растворы запрещается оставлять без надзора в саду даже на короткий срок.

8. Места приготовления ядовитых составов по окончании работ должны быть перекопаны на глубину не менее 10 см.

9. В обработанный ядохимикатами сад в течение 25—30 дней нельзя пускать домашних животных и птицу. На подъездных путях (подходах) и вокруг сада надо поставить на видных местах таблички с надписью «Деревья отравлены».

10. Выпас скота или скармливание травы из сада разрешается не раньше чем через 25—30 дней после опрыскивания при условии смыва ядохимикатов с растений дождями.

11. Обработку плодоносящих деревьев ядохимикатами следует прекратить за месяц до уборки урожая.

12. Пасту и эмульсию ДДТ не разрешается применять для обработки плодоносящих деревьев после цветения сада.

13. Яды необходимо хранить в отдельном сухом помещении в соответствующей исправной таре (посуде), на упаковке которой должны быть этикетки с наименованием ядохимиката, данными о его концентрации, датой выпуска.

14. Перед обработкой сада, в особенности когда там есть цветущая растительность, необходимо широко оповестить население о предстоящих работах, чтобы предупредить возможную гибель пчел.

Л и т е р а т у р а

Анзин Б. Н. Обрезка плодовых деревьев и ягодных кустарников, изд. 3. Изд-во «Московский рабочий», М., 1962.

Аниферов Ф. Е. Механизация садоводства. Сельхозгиз, М., 1959.

Благосклонов К. Н. Охрана и привлечение птиц, полезных в сельском хозяйстве, изд. 2. Учпедгиз, М., 1962.

Бочек О. Интенсивное плодоводство. Сельхозиздат, М., 1961.

Будаговский В. И. Промышленная культура карликовых плодовых деревьев. Сельхозиздат, М., 1963.

Васильев В. П., Лившиц И. З. Вредители плодового сада. Сельхозиздат, М., 1959.

Гельфандбейн П. С. Формирование кроны и обрезка плодовых деревьев. Сельхозиздат, М., 1959.

Дементьева М. И. Болезни плодовых культур. Сельхозиздат, М., 1962.

Довідник по захисту рослин. Держсільгоспвидав УРСР. Київ, 1962.

Донских Н. П. Ускорение плодоношения плодовых насаждений. Нальчик, 1961.

Дуброва П. Ф. Организация садоводства в колхозах. Сельхозгиз, М., 1950.

Журнал «Защита растений от вредителей и болезней», 1960—1965.

Журнал «Садоводство», 1960—1965.

Журнал «Садоводство, виноградарство, виноделие Молдавии». Кишинев, 1960—1965.

Ильинский А. А. и Хонин А. Ф. Сад совхоза «Агроном». Сельхозгиз, М., 1955.

Козменко А. С. Борьба с эрозией почвы на сельскохозяйственных угодьях. Сельхозиздат, М., 1963.

Колесников В. А., Резниченко А. Г., Кузнецов М. Д., Ефимов В. А. Плодоводство. Сельхозгиз, М., 1959.

Колесников В. А. Корневая система плодовых и ягодных растений и методы ее изучения. Сельхозиздат, М., 1962.

Коломиец И. А. Преодоление периодичности плодоношения яблони. Сельхозгиз УССР, Киев, 1961.

Лаптев И. М. Орошение садов. Сельхозгиз, М., 1960.

Литвинов Б. М. Яблонная плодоярка и борьба с ней в лесостепи Харьковской области. Вопросы сельскохозяйственной энтомологии и зоологии. Труды Харьковского СХИ, XXXVI (XXIII), Харьков, 1962.

Магницкий К. П. Полевой контроль питания растений. Изд-во «Знание», М., 1958 (см. также инструкцию к прибору «Полевая лаборатория Магницкого для анализа сока растений», Киев, 1959).

Мацков Ф. Ф. Внекорневое питание растений. Изд-во АН УССР, Киев, 1957.

Метлицкий З. А. Агротехника плодовых культур. Сельхозгиз, М., 1956.

Митрофанов А. С., Рожков М. М. Вика (яровая и озимая). Сельхозиздат, М., 1961.

Новое в плодоводстве и виноградарстве. Сборник статей. Краснодар, 1963.

Орошаемое земледелие. Под ред. Б. А. Шумакова, Изд-во МСХ РСФСР, М., 1962.

Пересыпкин В. Ф., Долин В. Г., Ефимов Г. А., Лобов В. П., Лопатин В. М., Мельничук А. С. Современные химические средства защиты растений (пестициды). Киев, 1964.

Павлов П. Н., Ульянов И. П. Сады и фермы. Сельхозиздат, М., 1962.

Парфенов А. Т. Новое в плодоводстве Крыма. Симферополь, 1963.

Патерило Г. А. Болезни коры плодовых деревьев. Изд-во «Колос», М., 1964.

Плодоводство. Коллектив авторов. Краснодарское книжное изд-во, 1965.

Подгаевская А. А. Обрезка плодовых деревьев. Краснодар, 1960.

Попов В. Н., Бисти Е. Г. Новое в садоводстве. Воронеж, 1964.

Попова М. П., Соболева В. П. Вредители и болезни плодово-ягодных культур и винограда, изд. 2, Сельхозиздат, М., 1961.

Приймак А. К. Совхоз «Сад-Гигант». Краснодар, 1957.

Пронин В. А., Моисеев Б. И. Организация и нормирование механизированных работ в садоводстве. Изд-во «Колос», М., 1965.

Рекомендації по боротьбі з шкідниками і хворобами плодних та ягідних культур. Вид. «Урожай», Київ, 1964.

Рекомендації по закладанню і догляду за садами в колгоспах і радгоспах Української РСР. Держсільгоспвидав УРСР, Київ, 1962.

Рекомендации по садоводству для нечерноземной полосы РСФСР. Изд-во Министерства сельского хозяйства РСФСР, М., 1963.

Рубін С. С. Удобрення плодних і ягідних культур. Київ, 1962.

Рыбаков А. А., Нырков Н. В. и др. Как повысить урожай фруктов и винограда. Гиз УзССР, Ташкент, 1963.

Рябов И., Доргобужина К., Поддубный И., Горбунов И. Сад в степи. Крымиздат, Симферополь, 1959.

Сергеевко В. Обрезка деревьев, изд. 3. Крымиздат, Симферополь, 1961.

Словарь-справочник садовода. Сельхозгиз, М., 1957.

Содержание почвы в садах. Сборник докладов Гиз УССР, Киев, 1963.

Спиваковский Н. Д. Удобрение плодовых и ягодных культур. Сельхозиздат, М., 1962.

Спиваковский Н. Д. Справочник по удобрениям, стр. 627. Изд-во «Колос», М., 1964.

Школа поливальщиков. Изд-во Крым, Симферополь, 1964.

Чепкин А. Ф., Макарова И. С. Справочник по ядохимикатам и аппаратуре, применяемым в борьбе с вредителями, болезнями растений и сорняками, изд. 2. Россельхозиздат, М., 1965.

Чухно Д. Ф. Экономика садоводства. Гиз УССР, Киев, 1961.

Щеголев В. Н. Энтомология. Изд-во «Высшая школа», М., 1964.

Яловенко Ф. И., Гаврилов Л. Г. Экономика и организация садоводства и виноградарства, Сельхозгиз, М., 1959.

Содержание

Предисловие	3
I. Период от завершения сбора урожая осенью до конца массового листопада	7
II. Период от конца массового листопада до начала вегетации (набухания почек)	26
III. Период набухания почек (раздвигания чешуй)	43
IV. Период распускания почек (почки лопнули, показался зеленый конус или зачатки бутонов)	52
V. Период от появления (обособления) бутонов до начала цветения	52
VI. Период цветения	58
VII. Период от конца массового цветения до конца осыпания избыточной завязи	64
VIII. Период от конца массового осыпания молодых плодов (завязей) до завершения сбора урожая	67
Приложения	79
Основные правила опрыскивания и опыливания плодовых деревьев	79
Ядохимикаты для борьбы с вредителями и болезнями плодовых деревьев	81
Правила обращения с ядохимикатами и гербицидами	90
Литература	93

Ильинский Александр Анатольевич, Литвинов Борис Митрофанович, Родигин Михаил Николаевич.
ФЕНОЛОГИЧЕСКИЙ КАЛЕНДАРЬ РАБОТ В САДУ.
М., изд-во «Колос», 1965.

УДК 634.1/.7 : 581.543/059/

96 с.

Редактор А. К. Проничева, Художник В. М. Березкин. Художественный редактор Н. М. Коровина. Технические редакторы О. Н. Трухина и Н. Н. Соколова. Корректор З. М. Зенько.

Сдано в набор 31/V 1965 г. Подписано к печати 30/VII 1965 г. Т09964. Формат 70 × 90^{1/32}. Печ. л. 3(3,51). Уч.-изд. л. 3,59. Изд. № 3226. Т. п. 1965 г. № 253. Тираж 100 000 (1—50000) экз. Заказ № 450. Цена 17 коп.

Издательство «Колос», Москва, К-31, ул. Дзержинского, д. 1/19.

Набрано в Ярославском полиграфкомбинате «Главполиграфпрома» Государственного комитета Совета Министров СССР по печати. Ярославль, ул. Свободы, 97.

Отпечатано с готовых матриц в типографии имени Калинина Областного Управления по печати в г. Ростове-на-Дону. Заказ № 345.

Цена 17 коп.