

ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОМИССИЯ
ПО СОРТОИСПЫТАНИЮ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР
ПРИ МИНИСТЕРСТВЕ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА СССР

МЕТОДИКА
ГОСУДАРСТВЕННОГО
СОРТОИСПЫТАНИЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ
КУЛЬТУР

ВЫПУСК

V



ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОМИССИЯ
ПО СОРТОИСПЫТАНИЮ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР
ПРИ МИНИСТЕРСТВЕ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА СССР

МЕТОДИКА
ГОСУДАРСТВЕННОГО
СОРТОИСПЫТАНИЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ
КУЛЬТУР

ВЫПУСК V

*Плодовые, ягодные, субтропические, citrusовые,
орехоплодные культуры, виноград и чай*



ИЗДАТЕЛЬСТВО «КОЛОС»

Москва — 1970

ПРЕДИСЛОВИЕ

В решениях XXIII съезда Коммунистической партии Советского Союза предусматривается значительное увеличение производства плодов, ягод и винограда с расчетом, чтобы потребление фруктов на душу населения повысилось на 45—50%. В перспективе производство фруктов должно обеспечить их потребление по физиологической норме Института питания из расчета 113 кг на душу населения.

В успешном решении этой важной народнохозяйственной задачи большая роль принадлежит сорту. По образному выражению И. В. Мичурина «Сорт решает успех дела».

Наука и практика доказали, что только за счет внедрения наиболее продуктивных сортов можно увеличить производство плодов и ягод с единицы площади примерно в два раза.

Сорт в плодоводстве и виноградарстве обуславливает количество и качество урожая и получаемых из него продуктов переработки, а также определяет возможности и выгодность возделывания культуры в данных природных и экономических условиях. Поэтому в успешном выполнении задачи дальнейшего увеличения производства плодов, ягод и винограда правильный подбор пород и сортов и районирование их по природно-экономическим зонам имеют большое практическое значение.

Хозяйственно-экономические расчеты показывают, что рационально разработанный районированный сортимент плодовых культур для определенной природно-экономической зоны должен состоять из небольшого числа наиболее высокоурожайных в данных условиях, устойчивых к болезням, ценных по качеству продукции сортов разного назначения и различных сроков созревания. Каждый районированный сорт любой породы должен быть в хозяйстве экономически выгодным.

Однако универсальных сортов, пригодных для всех почвенно-климатических зон и экономических районов, нет. И. В. Мичурин считал, что даже самый лучший сорт в конкретных условиях имеет те или иные недостатки и поэтому районированные сортименты необходимо непрерывно улучшать и обновлять. Хороший райониро-

ванный сорт остается таковым лишь до тех пор, пока не будет выявлен лучший, могущий его заменить.

Внесение изменений в породно-сортовое районирование нельзя превращать в периодические кампании, как это имело место в прошлом. Изменения следует вносить по мере накопления объективных опытных данных, характеризующих сорта по урожайности, вкусовым качествам и технологическим свойствам, зимостойкости, устойчивости к другим неблагоприятным условиям внешней среды.

Непрерывный процесс создания новых отечественных сортов и интродукция новых сортов из зарубежных стран действительно требуют всесторонней объективной оценки их с тем, чтобы в производство внедрялись сорта, которые по совокупности своих хозяйственно-биологических свойств достоверно превышали бы ранее районированные.

К настоящему времени в Советском Союзе организовано 300 государственных сортоиспытательных участков, которыми охвачены основные зоны товарного садоводства и виноградарства во всех союзных республиках. Плодовые культуры (семечковые и косточковые) испытываются на 271 сортоучастке, ягодные — на 194, виноград — на 118, а субтропические и цитрусовые культуры — на 37 сортоучастках.

Непосредственное руководство работой по сортоиспытанию плодовых, ягодных культур и винограда в союзных республиках, кроме РСФСР и Молдавской ССР, осуществляет Государственная комиссия по сортоиспытанию сельскохозяйственных культур при Министерстве сельского хозяйства СССР и ее инспектуры в республиках, краях и областях. Сортоиспытание плодовых, ягодных культур и винограда в РСФСР осуществляется непосредственно Государственной комиссией по сортоиспытанию плодово-ягодных культур, винограда и цветочно-декоративных растений при Министерстве сельского хозяйства РСФСР, а в Молдавской ССР — Государственной комиссией по сортоиспытанию плодовых культур и винограда при Министерстве сельского хозяйства Молдавской ССР*.

В соответствии с приказом Министерства сельского хозяйства СССР от 2 сентября 1960 г., при проведении государственного испытания плодовых, ягодных культур и винограда на сортоучастках РСФСР и Молдавской ССР также применяются единая методика и единые формы научной документации и отчетности, утверждаемые Государственной комиссией по сортоиспытанию сельскохозяйственных культур.

Для координации работы по государственному сортоиспытанию в СССР плодовых, ягодных культур, винограда Государственные комиссии по сортоиспытанию плодово-ягодных культур и винограда РСФСР и Молдавской ССР представляют в Госкомиссию по сортоиспытанию сельскохозяйственных культур предложения и материалы на включение новых сортов в государственное испытание

* В дальнейшем в тексте при упоминании инспектур Госкомиссии по РСФСР и Молдавской ССР имеются в виду республиканские Госкомиссии.

и на исключение малоценных сортов из испытания, а также ежегодные отчеты о результатах сортоиспытания плодовых, ягодных культур и винограда.

Государственная комиссия по сортоиспытанию сельскохозяйственных культур осуществляет по всем союзным республикам:

а) разработку и утверждение методики государственного испытания;

б) прием сортов в государственное испытание. Прием сортов в испытание по РСФСР и Молдавской ССР производится по представлению республиканских Госкомиссий РСФСР и Молдавской ССР;

в) ведение единой государственной сортовой книги, в которую заносят сорта плодовых, ягодных культур и винограда, принятые в государственное испытание и районированные;

г) подготовку предложений по установлению авторства на сорта плодовых, ягодных культур и винограда и выдачу авторских свидетельств;

д) изучение опыта работы по сортоиспытанию, обобщение результатов сортоиспытания, пропаганду через печать, радио, телевидение и путем показа на Всесоюзной выставке достижений народного хозяйства лучших районированных сортов;

е) оказание помощи республиканским комиссиям по сортоиспытанию плодово-ягодных культур и винограда РСФСР и Молдавской ССР в получении необходимого для сортоиспытания семенного и посадочного материала;

ж) изучение и выписку лучших иностранных сортов сельскохозяйственных культур для испытания в СССР;

з) обеспечение сортоучастков методическими указаниями и формами научной документации.

Важнейшая задача государственного сортоиспытания заключается в выявлении в возможно короткий срок лучших по урожайности и качеству сортов и подготовке рекомендаций для их районирования и внедрения в производство. Для этого проводится детальное изучение сортов в опытных насаждениях на государственных сортоиспытательных участках.

Для получения более полных материалов о поведении новых сортов в производственных насаждениях, расположенных в различных почвенно-климатических условиях, а также для выявления ценных местных сортов и лучших клонов районированных сортов специалисты сортоучастков собирают и обобщают данные наблюдений и изучения сортов в садах колхозов, совхозов и научно-исследовательских учреждений, расположенных в зоне деятельности сортоучастка.

Первое издание методики государственного испытания сортов плодовых, ягодных культур и винограда было разработано коллективом специалистов отдела плодово-ягодных культур и отдела агротехники и методики Государственной комиссии по сортоиспытанию сельскохозяйственных культур при Министерстве сельского хозяй-

ства СССР с участием специалистов государственных комиссий по сортоиспытанию плодово-ягодных культур и винограда по РСФСР, Украинской ССР и Молдавской ССР, а также заведующих сортоучастками этих республик.

При разработке методики были использованы:

а) проект методики государственного сортоиспытания плодовых и ягодных культур, составленный в 1958 г. по заданию секции садоводства, виноградарства и субтропических культур ВАСХНИЛ коллективом научных сотрудников Научно-исследовательского института садоводства им. И. В. Мичурина (под редакцией доктора с.-х. наук В. К. Заец);

б) проект методики государственного сортоиспытания винограда, подготовленный Всероссийским научно-исследовательским институтом виноградарства и виноделия (доктор с.-х. наук М. А. Лазаревский);

в) действующие методики по сортоиспытанию плодовых, ягодных культур и винограда по РСФСР, Украинской ССР и Молдавской ССР.

Методика была издана пятым выпуском в 1961 г.

За истекшие после этого годы методика государственного сортоиспытания плодовых, ягодных культур и винограда подверглась некоторым изменениям и дополнениям, разработанным Госкомиссией на основании замечаний и предложений специалистов инспектур Госкомиссии, сортоучастков и научно-исследовательских учреждений. Эти изменения утверждены пленумами Государственной комиссии в 1963, 1964, 1965, 1966, 1967, 1968 и 1969 гг.

Для удобства пользования в настоящий выпуск методики включены: методика государственного сортоиспытания субтропических, орехоплодных культур и чая, выпущенная отдельным изданием в 1962 г., и методика сортоиспытания шиповника, изданная в 1967 г.

В настоящем, пятом, выпуске методики кроме общих положений по организации государственного испытания сортов плодовых, ягодных, субтропических, орехоплодных культур, винограда и чая изложены также и особенности сортоиспытания этих культур. Методика переработана и подготовлена к изданию коллективом специалистов отдела плодовых культур и отдела методики Государственной комиссии по сортоиспытанию сельскохозяйственных культур при Министерстве сельского хозяйства СССР. При ее разработке учтены замечания и предложения работников сортоучастков и инспектур Госкомиссии, а также предложения государственных комиссий по РСФСР и Молдавской ССР и научно-исследовательских и опытных учреждений.

Методика подготовлена к печати главным агрономом отдела методики Ю. А. Роговским и старшими специалистами отдела плодовых культур Госкомиссии: А. С. Киселевой, А. Д. Крестниковым, Ф. Ф. Мануйло, Н. И. Рыбальченко, Г. М. Рожанец, под руководством члена Госкомиссии — начальника отдела плодовых культур

М. А. Капцинеля и начальника отдела методики Госкомиссии В. М. Мартынова.

По методике получены заключения от Всесоюзного н.-и. института садоводства им. И. В. Мичурина, Всесоюзного н.-и. института виноделия и виноградарства «Магарач», Всероссийского н.-и. института виноградарства и виноделия, Государственного ордена Трудового Красного Знамени Никитского ботанического сада, Украинской сельскохозяйственной академии, Госкомиссии по сортоиспытанию плодовых, ягодных культур, винограда и цветочно-декоративных растений при МСХ РСФСР, Госкомиссии по сортоиспытанию плодовых культур и винограда при МСХ Молдавской ССР, инспектур Госкомиссии по Украинской ССР, Грузинской ССР, Киргизской ССР и многих работников госсортоучастков.

Этот выпуск методики подготовлен к переизданию под руководством и при участии председателя Государственной комиссии К. С. Назаренко и заместителя председателя П. Е. Маринича.

Наряду с методическими указаниями по сортоиспытанию плодовых, ягодных, субтропических, цитрусовых, орехоплодных культур, винограда и чая, изложенными в настоящем выпуске методики, сортоучасткам и инспектурам необходимо также руководствоваться общей частью методики государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур (выпуск первый), а при проведении статистической обработки — «Методическими указаниями по статистической обработке урожайных данных государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур», издания 1968 г.

В связи с изданием настоящей методики следует считать утратившими силу: «Методику государственного сортоиспытания плодовых, ягодных культур и винограда», изданную в 1961 г. (выпуск V) и «Методику государственного сортоиспытания субтропических, орехоплодных культур и чая», изданную в 1962 г.

Госкомиссия просит работников сортоиспытания, селекционно-опытных и научно-исследовательских учреждений присылать свои предложения по улучшению методики, которые будут учтены при подготовке следующего издания.

Отзывы и предложения направляйте по адресу: Москва, И-139, Орликов пер., 1/11.

ГЛАВА I

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННОГО ИСПЫТАНИЯ СОРТОВ ПЛОДОВЫХ, ЯГОДНЫХ, СУБТРОПИЧЕСКИХ, ЦИТРУСОВЫХ, ОРЕХОПЛОДНЫХ КУЛЬТУР, ВИНОГРАДА И ЧАЯ

Основная задача государственного испытания сортов указанных культур заключается в том, чтобы в возможно короткие сроки выявить лучшие по урожайности, устойчивости к болезням, вредителям и неблагоприятным условиям внешней среды, вкусовым качествам и технологическим свойствам сорта для районирования и внедрения их в производство.

Государственное испытание сортов плодовых, ягодных, субтропических, цитрусовых, орехоплодных культур, винограда, чая, вегетативно размножаемых клоновых подвоев для яблони, груши и филлоксероустойчивых подвоев винограда проводится на специальных государственных сортоиспытательных участках, размещение и объем работы которых планируется таким образом, чтобы обеспечить испытание в каждой почвенно-климатической зоне тех пород, которые имеют там промышленное значение.

Сортоучасток является основной научно-производственной единицей государственной сортоиспытательной сети.

Государственные сортоиспытательные участки проводят работу в соответствии с Положением о государственной комиссии по сортоиспытанию и ее местных органах, утвержденным Министерством сельского хозяйства Союза ССР.

В штате сортоиспытательного участка в зависимости от объема работы имеются: агроном — заведующий сортоучастком, агрономы — помощники заведующего сортоучастком, а на отдельных сортоучастках и заведующий лабораторией, технолог, лаборант. Распределение обязанностей между ними производится заведующим сортоиспытательным участком и утверждается в инспектуре Государственной комиссии по области, краю, республике. За каждым из специалистов сортоучастка закрепляются определенные культуры, по которым он ведет наблюдения и учеты, делает заключения и выводы по испытываемым сортам, дает предложение о районировании новых или снятии с испытания и районирования сортов, а также составляет научный отчет.

Заведующий сортоучастком: а) организует и проводит все работы, связанные с сортоиспытанием отдельных культур по методике и указаниям Государственной комиссии по сортоиспытанию сельскохозяйственных культур и планам, утвержденным Госкомиссией;

б) составляет проекты планов на следующий год с учетом перспективного плана, результатов сортоиспытания за прошедшие годы, а также требований методических указаний и наличия саженцев: по сортоиспытанию, агротехническим и методическим опытам, технологической оценке плодов, ягод, винограда и испытанию лежкости их, по проведению химических анализов;

в) вместе с агрономами — помощниками заведующего сортоучастка оказывает практическую помощь сельскохозяйственным органам в планировании потребности и выращивании саженцев районированных сортов и внедрении лучших сортов в производство, а также по внедрению передового опыта в сельское хозяйство;

г) организует выращивание саженцев и семян районированных и перспективных сортов в питомнике и на сортоучастке. Обследует плодовые, ягодные, орехоплодные, субтропические, цитрусовые насаждения, виноградные и чайные плантации зоны, обслуживаемой сортоучастком.

Для рассмотрения результатов работы и планов государственного сортоиспытания, а также предложений по районированию, при сортоиспытательном участии созывается агрономическое совещание в составе специалистов сортоучастка, плодоводов районного управления сельского хозяйства, колхозов, совхозов, научно-исследовательских учреждений, специалистов консервных заводов, находящихся в зоне деятельности сортоучастка.

По сортоучасткам, обслуживающим в целом область, агрономические совещания, как правило, проводятся при Областном управлении сельского хозяйства.

Агросовещания проводятся под председательством заведующего сортоучастком или другого лица; выбранного из числа участников совещания.

В программу работы агрономических совещаний входит:

1) обсуждение обоснований и предложений о районировании и снятии с районирования и испытания сортов, проектов планов сортоиспытания, системы агротехнических мероприятий по уходу за опытными насаждениями; с учетом предложений местных научно-исследовательских учреждений и рекомендаций Госкомиссии и инспектуры;

2) рассмотрение результатов обследования плодовых насаждений зоны, а также мероприятий по улучшению сортамента плодовых и других культур в зоне.

Решения совещания считаются принятыми, если за них голосует большинство участников.

В случае несогласия заведующего сортоучастком с решением агросовещания при сортоучастке рассмотрение вопросов может быть перенесено в инспектуру Госкомиссии по области (краю, республике).

В государственное сортоиспытание включают лучшие сорта советской селекции, местные и иностранные.

Включение новых сортов в государственное испытание производится в соответствии с порядком, утвержденным Государственной комиссией по сортоиспытанию сельскохозяйственных культур при Министерстве сельского хозяйства СССР.

Сорта яблоны, груши, вишни и сливы, выделившиеся особо ценными хозяйственно-биологическими показателями (по срокам созревания, качеству плодов, морозоустойчивости и другим ценным признакам) могут быть приняты в государственное испытание, в порядке исключения, по данным изучения маточного (элитного) дерева и привитых в крону 3 деревьев новым сортом и при наличии посадочного материала для закладки опыта.

Заключение по материалам передаваемого в государственное испытание сорта с обязательным знакомством с сортом в натуре дает комиссия в составе представителей Госкомиссии по сортоиспытанию сельскохозяйственных культур и местных сельскохозяйственных органов.

Включаемые в государственное испытание сорта и гибриды плодовых, ягодных, субтропических, citrusовых, орехсплодных культур, винограда и чая должны превосходить по своим хозяйственным качествам и биологическим свойствам лучшие районированные, а также находящиеся в государственном испытании сорта и гибриды.

При передаче сорта в государственное испытание научно-исследовательским учреждением — оригинатором по данным первичного сортоизучения должен быть рекомендован лучший подвой, на котором следует проводить испытание сорта. В испытание включают также районированные сорта указанных культур, лучшие из которых (соответствующей группы созревания) используются в качестве стандартных (контрольных сортов).

При организации испытания сортов в новых районах садоводства и виноградарства или для нового направления использования, для которого в данной зоне еще не имеется районированных сортов, в качестве стандарта (контроля) берут один из испытываемых сортов, дающий наилучшие результаты в этой зоне или в других районах с близкими природными условиями.

Если контрольный сорт выпал из опыта или резко уступает по своим показателям большинству новых сортов, в качестве контрольного сорта по культуре или группе сортов принимают другой, лучший районированный, а при отсутствии его — наиболее перспективный сорт.

В государственном испытании сорта оценивают по наиболее важным показателям: урожайности, устойчивости к неблагоприятным условиям внешней среды, к болезням и вредителям, лежкости, транспортабельности, качеству плодов, ягод и винограда, а также качеству продуктов их переработки.

Испытание сортов проводится на сортоучастках на высоком агротехническом фоне, с максимальной механизацией работ, в соответствии с агрономическими рекомендациями для культуры и с

учетом опыта передовых хозяйств. По уровню агротехники и урожайности государственные сортоиспытательные участки должны служить для колхозов и совхозов образцом культурного ведения садоводства и виноградарства.

Помимо испытания сортов указанных культур на сортоучастке его специалисты наблюдают за поведением сортов также в промышленных садах колхозов и совхозов, периодически обследуя насаждения в зоне деятельности сортоучастка. При этом по наиболее распространенным сортам, находящимся в производственных садах, по данным хозяйства отмечают: урожайность, скороплодность, периодичность плодоношения, устойчивость к наиболее распространенным болезням и товарные качества.

Сорт, который по совокупности своих хозяйственных и биологических показателей является одним из лучших по сравнению с районированным контрольным сортом и лучшим среди испытываемых сортов данной группы или породы, выдвигают в перспективные.

Сорта земляники, оказавшиеся перспективными по данным испытания в первой ротации, высаживают в опыт на вторую ротацию.

Сорта, не районированные по данным испытания в первой и второй ротациях, снимают с испытания.

По новым перспективным сортам, выявленным в результате сортоиспытания, до их районирования, заведующие сортоучастками и начальники инспектур Госкомиссии вносят предложения планирующим органам о закладке маточников в плодопитомнических хозяйствах и отпускают необходимый исходный материал.

Сорта, показавшие в испытании преимущества перед стандартным (контрольным) районированным сортом, предлагаются к районированию в тех зонах, где они прошли испытание. При выявлении преимуществ перед контрольным районированным сортом у нескольких испытываемых сортов последние сравнивают между собой и предлагают к районированию лишь лучшие.

Сорта семечковых культур и чая могут быть предложены для районирования после получения 4—6 хозяйственных урожаев; сорта косточковых, субтропических, citrusовых, орехоплодных, ягодных культур — после 3—4 хозяйственных урожаев; сорта винограда — после 4—5 лет полного плодоношения.

При выявлении у сортов явно отрицательных показателей (низкое качество плодов, слабая морозостойкость), характеризующих их как неперспективные, сорта снимают с испытания раньше указанного срока.

По отдельным сортам указанный период для составления заключения о сорте может оказаться недостаточным.

В то же время не следует затягивать период испытания сорта. Сорта семечковых пород, не районированные в течение 8—10 лет хозяйственного плодоношения, косточковых, субтропических, citrusовых, орехоплодных, ягодных кустарниковых культур и вино-

града — в течение 7—8 лет, чая — 8—10 лет листосборного периода, земляники в течение двух ротаций исключают из испытания на сортоучастке, как не представляющие хозяйственной ценности.

Сортоучастки разрабатывают предложения по изменению сортового районирования, обсуждают их на межрайонных и районных совещаниях и представляют областным (краевым, республиканским) инспектурам Госкомиссии в установленные сроки.

Начальники инспектур проверяют обоснованность предложений сортоучастков и разрабатывают предложения по изменению сортового районирования для области, края, республики и обсуждают их на областных, краевых и республиканских агрономических совещаниях, после чего представляют в установленные сроки в инспектуры Госкомиссии по союзным республикам и в Госкомиссию по установленной форме.

В целях более полного ознакомления участников агрономических совещаний с сортами, предлагаемыми к районированию, сортоучастки и инспектуры организуют показ на этих совещаниях натуральных экспонатов, демонстрируют таблицы и диаграммы с показателями важнейших хозяйственных и биологических свойств сорта за годы испытания по сравнению со стандартом.

Начальник инспектуры по союзной республике после рассмотрения проекта сортового районирования Госкомиссией по сортоиспытанию и республиканской комиссией по сортовому районированию совместно с Министерством сельского хозяйства республики представляют его на утверждение Совету Министров союзной республики.

В научном годовом отчете по сортам, предложенным к районированию и выдвинутым в отчетном году в число перспективных, дается полная характеристика по всем хозяйственно-биологическим показателям, учитываемым при сортоиспытании, и морфологическим признакам.

После районирования сорта продолжается учет его урожая и зимостойкости, а у плодовых, субтропических, цитрусовых и орехоплодных культур и долговечности растения до снятия с районирования.

В том случае, если имеющийся в производстве районированный сорт значительно уступает по основным показателям новому, предлагаемому к районированию или ранее районированному сорту, вносится предложение о снятии этого сорта с районирования.

Сорта, оказавшиеся незимостойкими, неустойчивыми к другим неблагоприятным условиям среды, непродуктивными или малоценными по качеству плодов, ягод, винограда или продуктов их переработки, снимаются с испытания.

Однако при наличии несоответствия привоя и подвоя снимать сорт с испытания за низкую зимостойкость и урожайность нельзя. По привойно-подвойной комбинации делают заключение о непригодности подвоя. Такой сорт следует включить в сыт повторно на другом, применяемом в производстве подвое.

Материалы на снятие сортов с испытания после обсуждения на совещании при сортоучастке и в инспектуре Госкомиссии представляют по специальным формам в Госкомиссию.

В научном годовом отчете дается полная хозяйственная и биологическая характеристика сортов, предложенных к снятию с испытания.

Наблюдения и учеты по сортам, снятым с испытания, прекращаются. Деревья этих сортов могут быть перепривиты лучшими районированными или перспективными сортами.

Помимо насаждений конкурсного испытания на отдельных сортоучастках по плану Госкомиссии закладываются коллекции новых отечественных и интродуцированных сортов, принятых в государственное испытание для других зон. В коллекции высаживают по плодовым, субтропическим, цитрусовым, орехоплодным культурам по 3—5 деревьев, винограду — 10 кустов, смородине, крыжовнику, шиповнику — 5 кустов, малине — 10, землянике — 30—60 кустов. По сортам, находящимся в коллекции сортоучастков, проводят учеты общей степени подмерзания, урожайности, даты наступления съемной зрелости, периода потребительской зрелости, дегустационной оценки, общего состояния.

По данным изучения сортов в коллекции за ряд лет вносят предложения о целесообразности включения сорта в опыт конкурсного испытания или его браковке.

Данные учетов и наблюдений по перспективным сортам, находящимся в коллекции, помещают в научный годовый отчет по культуре.

Наряду с сортоиспытанием на отдельных сортоучастках по плану Госкомиссии проверяют и изучают в сортовом разрезе эффективность отдельных агротехнических приемов. С целью уточнения способов оценки сортов на сортоучастках при необходимости ставят также методические опыты.

Оценку технологических качеств плодов, ягод, винограда и зеленого листа чая перспективных по урожайности сортов проводят в специально организованных при сортоучастках технологических лабораториях, в республиканских или областных химико-технологических лабораториях Госкомиссии, а также в лабораториях научно-исследовательских учреждений и промышленных предприятий.

ВЫБОР ХОЗЯЙСТВА И ЗЕМЕЛЬНОЙ ТЕРРИТОРИИ ПОД СОРТОУЧАСТОК

Государственное сортоиспытание плодовых, субтропических, цитрусовых, орехоплодных, ягодных культур, чая и винограда организуется, как правило, в специализированных передовых садоводческих и виноградарских совхозах, хозяйствах научно-исследовательских учреждений, учебных заведений и в колхозах, хорошо обеспеченных рабочей силой и средствами производства, а также на самостоятельной хозяйственной базе.

Сортоиспытание проводится в зонах развитого садоводства и виноградарства, а также в зонах, перспективных для развития этих отраслей.

Сортоиспытательный участок должен быть типичным для данной зоны садоводства или виноградарства по природным (почвенно-климатическим) условиям с тем, чтобы результаты сортоиспытания можно было полностью использовать на возможно большей территории зоны. Территория сортоучастка должна быть пригодной для опытных целей.

При выборе участка необходимо также считаться с экономическими факторами (близость железной дороги, подъездных путей, специализация хозяйства и т. п.). Хозяйство, при котором работает сортоучасток, обеспечивает его рабочей силой, необходимыми жилыми и хозяйственными постройками, сельскохозяйственными машинами и инвентарем.

Общая земельная площадь, отводимая под сортоиспытательный участок, должна быть достаточной для размещения опытов по перспективному плану сортоиспытания. Кроме того, необходимо иметь резерв земельной площади в размере примерно 20—30% к запланированной площади для размещения в будущем новых принимаемых в испытание сортов.

При необходимости испытания земляники выделяют участок для земляничного севооборота с площадью каждого поля около 0,25 га.

Должна быть также учтена площадь для закладки ветроломных и сазозащитных насаждений, торкальной (чотальной) роши, проведения оросительной и осушительной сети на сортоучастках, нуждающихся в мелиорации, устройства дорог, постройки хозяйственных сооружений.

На тех сортоучастках, где предполагается выращивать посадочный материал, должна быть предусмотрена специальная земельная площадь для закладки питомников.

В каждом отдельном случае площадь сортоучастка должна определяться в зависимости от объема работы по сортоиспытанию и местных условий. Под комплексные сортоучастки, испытывающие сорта плодовых, субтропических, цитрусовых, орехоплодных, ягодных культур и винограда, нужно отводить примерно от 50 до 100 га, под специализированные по культурам — от 35 до 50, по субтропическим культурам — от 10 до 20, по винограду и чаю — от 7 до 12 га.

Участок сортоиспытания должен быть хорошо защищен от ветров. Если нет естественной защиты, следует предусматривать посадку сазозащитных и ветроломных насаждений до закладки опытов.

На территории участка или вблизи него должны быть водоемы (река, пруд, колодцы), пригодные для полива насаждений, приготовления растворов для опрыскивания растений и др. Участки, требующие больших работ по планировке, значительных капитальных

вложений на устройство орошения или осушения, не следует выделять для организации сортоиспытания.

Территория сортоучастка должна быть пригодна для работы тракторов с навесными и прицепными орудиями в любых направлениях, ее не должны затоплять грунтовые, паводковые воды и селевые потоки.

Если выбранный участок расположен на склоне, должны быть предусмотрены мероприятия для борьбы с возможной эрозией почвы.

Совершенно непригодны под сортоиспытательные участки площади с заболоченными почвами, особенно в пониженных местах без стока, с сильно засоленными и солонцеватыми почвами, а также с почвами сильноподзолистыми (кислыми), наличием на небольшой глубине каменной плиты, галечника, орштейновых (железистых) слоев, с неглубоким залеганием грунтовых вод.

Предварительное обследование и выбор участка, намечаемого для организации сортоиспытания плодовых, ягодных, субтропических, цитрусовых, орехоплодных культур, винограда и чая, проводится комиссией в составе представителя инспектуры Госкомиссии по сортоиспытанию сельскохозяйственных культур, а в РСФСР и Молдавской ССР — представителя Госкомиссии этих республик, почвоведом, специалиста Министерства сельского хозяйства республики или его местных органов, научно-исследовательского учреждения по садоводству и виноградарству, обслуживающего данную зону, и представителя хозяйства, в котором организуется сортоучасток, а для поливных участков — и инженера-ирригатора.

Отвод земель под сортоучасток утверждается руководством хозяйства, а в колхозе — общим собранием колхозников, согласовывается с районными и областными (краевыми и республиканскими) организациями и весь материал представляется в Госкомиссию.

Организация сортоучастка утверждается Госкомиссией в установленном порядке. После этого организуется детальное почвенно-агрономическое изучение выделенной территории, что необходимо для наиболее рационального размещения пород и сортов и установления комплекса агромероприятий, обеспечивающих высокое плодородие почвы, хорошее состояние и высокую урожайность насаждений.

В результате детальных полевых и лабораторных аналитических исследований почв сортоучастка разрабатывается проект организации территории сортоучастка, в котором должны быть: описание почвенного покрова, проект размещения насаждений и рекомендация по подготовке участка к посадке. Составной частью проекта является также почвенная карта, составленная, как правило, в масштабе 1 : 2000, и картограммы степени обеспеченности почвы питательными веществами.

Пользуясь почвенной картой, размещают культуры, сорта которых испытывают на данном сортоучастке. Чтобы правильно раз-

местить растения на участке, нужно предварительно установить размеры площади, необходимой для каждой культуры.

При установлении размера площади для той или иной культуры учитывают:

- а) удельный вес культуры в плодородии зоны;
- б) количество сортов данной культуры, намеченных к испытанию;
- в) количество стандартных (контрольных) сортов;
- г) число растений каждого сорта в опыте;
- д) площадь питания одного растения, установленную для данной культуры в зоне сортоучастка;
- е) способ размещения сортов (количество рядов, ярусов, размещение опылителей, схема опыта и пр.);
- ж) резервную площадь для дальнейшего расширения сортоиспытания;
- з) размер площади для мелиоративной сети, дорог и защитных насаждений.

В зависимости от конфигурации участка кварталы, отводимые под испытание той или иной культуры, могут иметь различную форму, но желательно, чтобы они были квадратные или прямоугольные, но не слишком вытянутые.

Все сорта одной и той же культуры желательно размещать в одном массиве. Схему размещения культур наносят на план земельной территории сортоучастка.

ПОДГОТОВКА УЧАСТКА ПОД ЗАКЛАДКУ ОПЫТОВ

В целях правильной оценки сортов необходимо создать на участке наиболее благоприятные условия для роста растений. На земельном массиве, выбранном для сортоиспытания, перед закладкой насаждений должна быть проведена предпосадочная подготовка участка.

Систему подготовительных предпосадочных мероприятий разрабатывают, руководствуясь действующими агротехническими рекомендациями для данной зоны и передовым опытом, с учетом особенностей участка и требований высаживаемых на нем культур. Для определения пестроты плодородия почвы и установления необходимого в данных условиях количества повторений в опытах за год-два до освоения каждого квартала проводят уравнительные посеы однолетних сельскохозяйственных культур и подробный учет урожая.

Размер делянки, применяемой при проведении подробного учета, устанавливают в соответствии с площадью делянки закладываемых в этом квартале культур.

Так, например, квартал, отведенный для закладки опытов по яблоне, при подробном учете урожая (зеленой массы трав, клубней картофеля и т. п.) разбивают на делянки, по площади равные одной делянке в опыте по яблоне ($6 \text{ м} \times 8 \text{ м} = 48 \text{ м}^2$; $48 \text{ м}^2 \times 8 \text{ де}$

реьев = 384 м²). По каждому кварталу составляют схему дробного учета с порядковой нумерацией делянок.

В кварталах, освобождаемых из-под многолетних насаждений, опыты закладывают после 2—3-летнего содержания почвы под уравнительными посевами.

Территория сортоучастка должна быть огорожена.

ВЫРАЩИВАНИЕ И ОТПУСК ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА ПЛОДОВЫХ, ЯГОДНЫХ КУЛЬТУР И ВИНОГРАДА

Посадочный материал для закладки опытов выращивается в питомниках научно-исследовательских учреждений — оригинаторов сортов, а также в питомниках Государственной комиссии по сортоиспытанию сельскохозяйственных культур, организуемых при сортоучастках. Эти питомники должны обеспечить выращивание сортового посадочного материала для сортоиспытания по утвержденному плану.

С разрешения республиканской или областной инспектуры Госкомиссии допускается выращивание посадочного материала по договорам в государственных питомниках. Договор на выращивание посадочного материала заключается соответствующей инспектурой Госкомиссии по сортоиспытанию сельскохозяйственных культур. Заведующий сортоучастком наблюдает за выращиванием посадочного материала и несет ответственность за чистосортность, подбор подвоев и заготовку черенков нужных сортов. Выкопку, подвязку этикеток и перевоз саженцев проводят в присутствии специалистов сортоучастка.

При испытании сортов рекомендуется применять один, наиболее распространенный, районированный семенной или вегетативно размножаемый подвой, приспособленный к условиям зоны и подходящий для размножения всех или большинства сортов. Например, если в качестве подвоя берется культурный сорт яблони, то все сорта должны быть привиты на сеянцах данного сорта; нельзя прививать часть сортов на сеянцах Аниса, а другую часть этой же группы сортов — на сеянцах Антоновки. Если в качестве подвоя берется определенная форма китайки, то на этих сеянцах прививают все сорта группы.

Перечень подвоев по сортоучастку для каждой культуры утверждается инспектурой Госкомиссии по согласованию с республиканскими или зональными научно-исследовательскими учреждениями.

Если установлено, что отдельные сорта ведут себя лучше на другом районированном подвое, то испытание таких сортов проводят на этом подвое.

Если автор сорта или научно-исследовательское учреждение обоснованно рекомендуют проводить испытание того или другого сорта на ином подвое, то этот сорт испытывают на подвое, рекомендованном автором, и на подвое, принятом на сортоучастке для

испытания данной культуры. Контрольный сорт испытывают на подвое, принятом на сортоучастке. Наблюдения и учеты в данном случае ведут отдельно по каждому варианту привойно-подвойной комбинации. Некоторые сорта вишни и сливы в ряде зон испытывают также и на своих корнях (порослевые).

Сортоиспытание на различных подвоях проводят на отдельных сортоучастках в плодовых зонах, где имеются обоснованные предложения научно-исследовательских учреждений о необходимости такого рода испытаний.

На каждом таком сортоучастке испытывают 4—6 лучших районированных и 2—3 новых перспективных сорта на 2—3 типах вегетативно размножаемых и семенном подвоях.

Для закладки опытов по испытанию вегетативно размножаемых клоновых подвоев для яблони и груши, а также филлоксероустойчивых подвоев винограда посадочный материал выращивается на соответствующих испытываемых подвоях.

Семена для выращивания подвоев заготавливают с типичных здоровых деревьев, специально отобранных в садах или дикорастущих массивах. Если нельзя получить семена на месте, их заготавливают в соседних зонах или республиках, в этом случае желательно заготавливать семена ежегодно с одних и тех же деревьев или массивов. В зонах, где плодоношение у плодовых деревьев периодичное, необходимо создавать в урожайные годы резерв семян на следующий год.

Семена перед стратификацией должны быть тщательно рассортированы по величине и весу, все щуплые и недоразвитые выбраковывают.

Дички для выращивания посадочного материала должны быть выравненными и только первого сорта. Для отбора выравненных дичков первого сорта заготовку и посев семян надо проводить в количестве, обеспечивающем получение дичков в 2—3 раза больше, чем требуется для окулировки.

Черенки для окулировки и окоренения заготавливают с апробированных типичных деревьев и кустов.

Способы и сроки заготовки семян, черенков, отводков и корневых отпрысков, а также приемы их упаковки, транспортировки и дальнейшего хранения должны соответствовать действующим в данной зоне агрорекомендациям по каждой культуре. Все эти работы необходимо проводить с большой тщательностью. К каждому пучку заготовленных черенков привязывают этикетку с указанием сорта, местонахождения и номера маточного растения; вторую этикетку вкладывают внутрь пучка. На каждую партию заготовленных черенков и корневых отпрысков или семян составляют акт по форме, установленной Госкомиссией.

Перед окулировкой проверяют дички по силе роста и морфологическим признакам. Окулировку для сортоиспытания делают только на дичках, типичных для данного подвоя, достигших ко времени

окулировки стандартных размеров. Дички, отставшие в развитии, а также выделяющиеся очень сильным развитием, выбраковывают.

Каждый сорт окулируют (прививают) в количестве, превышающем потребность в саженцах по семечковым, субтропическим, цитрусовым, орехоплодным культурам в 2—3 раза, по косточковым — в 3—4 раза, по винограду — в 4—5 раз, чтобы для сортоиспытания можно было отобрать выравненные растения. В этих же целях количество высаженных для окоренения черенков, а также отводков и корневых отпрысков должно быть по плодовым и ягодным культурам — в 2—2,5 раза, а по винограду в 3 раза больше потребности в саженцах данного сорта.

Составляют план питомника, на котором точно обозначают размещение посевов, посадку черенков, отводков и дичков. Учет посадочного материала ведут в полевом журнале по выращиванию посадочного материала. Все основные работы по уходу за растениями и почвой в питомнике проводят по всем сортам каждой культуры в одни и те же сроки.

Саженцы в питомнике формируют в соответствии с местными рекомендациями научно-исследовательских учреждений, но по основной, принятой в производстве системе формирования. Отклонение от этой системы допустимо только для сортов, которые по своим биологическим особенностям формируются по иной системе, а также в случае наличия обоснованных рекомендаций при передаче сорта в государственное испытание.

Для получения высококачественного выравненного посадочного материала необходимо заботиться о его качестве на протяжении всего периода выращивания, выкопки и хранения саженцев.

Возраст посадочного материала для закладки опытов должен быть таким, какой предусматривается местными агрономическими рекомендациями. Саженцы контрольных сортов высаживают в опыте в одинаковом возрасте с саженцами испытываемых сортов; они должны быть выращены в тех же условиях, что и испытываемые сорта.

Пригодным для сортоиспытания признается только чистосортный, выравненный по развитию и качеству, одновозрастный, вполне здоровый посадочный материал, отвечающий техническим требованиям. Саженцы, не удовлетворяющие хотя бы одному из этих условий, признаются негодными для сортоиспытания. Не пригодность посадочного материала для закладки опытов оформляется актом с указанием дальнейшего использования саженцев (перешколка, посадка в хозяйственный сад, передача хозяйству и т. п.). Акт на выбраковку посадочного материала составляется работниками сортоучастка с представителем хозяйства, в котором расположен сортоучасток, и представителем местных сельскохозяйственных органов. При этом желательно присутствие представителя хозяйства, отпустившего посадочный материал, и представителя инспектуры Госкомиссии. Экземпляры акта высылаются хозяйству, отпустившему посадочный материал, и инспектуре Госкомиссии.

Перед выкопкой к каждому саженцу привязывают этикетку, на которой простым карандашом четко должно быть написано на одной стороне название сорта, а на другой — название подвоя. Посадочный материал отпускают из питомников по разнарядкам инспектур Госкомиссии.

Одновременно с отпуском посадочного материала питомник выдает акт отпуска — получения посадочного материала по форме Госкомиссии и обеспечивает получение карантинного сертификата.

В районах, где основная посадка промышленных виноградников проводится черенками, с разрешения Госкомиссии допускается закладка опытов на сортоучастках этих районов также черенками.

Черенки должны быть стандартными, заготовленными при осенней обрезке только с апробированных кустов. До посадки черенки всех сортов сохраняют в одном месте, при одинаковой температуре и влажности воздуха; перед посадкой весной их подвергают кильчеванию и отбирают только те, у которых образовались зачатки корешков на нижнем срезе (пятке) и набухли 2 верхних глазка.

Рассаду земляники, во избежание ее порчи во время перевозки, сортоучастки выращивают на месте. Для этого создаются маточники сортов земляники, подлежащих испытанию. Посадочный материал для закладки маточников новых сортов дают опытные учреждения — оригинаторы.

ЗАКЛАДКА ОПЫТОВ В КОНКУРСНОМ ИСПЫТАНИИ

Опыты конкурсного сортоиспытания плодовых, субтропических, citrusовых, орехоплодных, ягодных культур и винограда закладывают в 3—4-кратной повторности, а чая не менее чем в 6-кратной повторности, в зависимости от выровненности участка по рельефу и плодородию почвы.

Количество учетных растений в опыте не должно быть меньше минимального количества учетных растений, указанного в соответствующих главах по культурам настоящей методики. Размещение учетных и защитных растений на делянках по различным культурам имеет свою специфику и указано также в главах по отдельным культурам.

Для каждой группы испытываемых сортов по срокам созревания или направлению использования в опыт включают соответствующий стандартный (контрольный) сорт.

Делянки (ряды) следует располагать длинной стороной в том направлении, в каком сильнее всего изменяются условия на участке. Если участок расположен на склоне, то сорта размещают рядами вдоль склона с тем, чтобы растения каждого сорта были расположены на различных частях склона (сверху вниз).

При закладке опыта на участке с сазозащитными полосами делянки располагают перпендикулярно к полосе, так как условия на таком участке сильно меняются в зависимости от расстояния до

полосы. Расстояние от крайнего дерева опытных посадок до полосы должно быть не менее 12—15 м.

При наличии на участке открытых оросительных или осушительных каналов делянки располагают также перпендикулярно к ним.

Вдоль крайних делянок опыта высаживают по одному защитному ряду.

При четырехкратной повторности опыт размещают в два или четыре яруса (схемы 1 и 2) так, чтобы в каждом ярусе разместить делянки одного или двух повторений. При трехкратной повторности опыт размещают в три яруса (схемы 3, 5, 6) таким образом, чтобы в каждом ярусе разместить делянки одного повторения.

В случае невозможности закладки опыта в 2—3 яруса допускается посадка в один ярус (схема 4).

Независимо от числа ярусов делают смещение сортов в повторениях на $\frac{1}{3}$ при 3-кратной повторности и на $\frac{1}{2}$ — при 4-кратной повторности. В первом повторении сорта размещают в алфавитном порядке. При посадке в опыт трех групп сортов смещение делают целыми группами, а внутри группы сорта не смещают (схема 5).

При одновременной посадке двух групп сортов может быть заложено два самостоятельных опыта со смещением сортов внутри групп на $\frac{1}{3}$. Защитные ряды между опытами, закладываемыми одновременно, не высаживают. Статистическая обработка в данном случае проводится по каждому опыту отдельно. Закладывать два

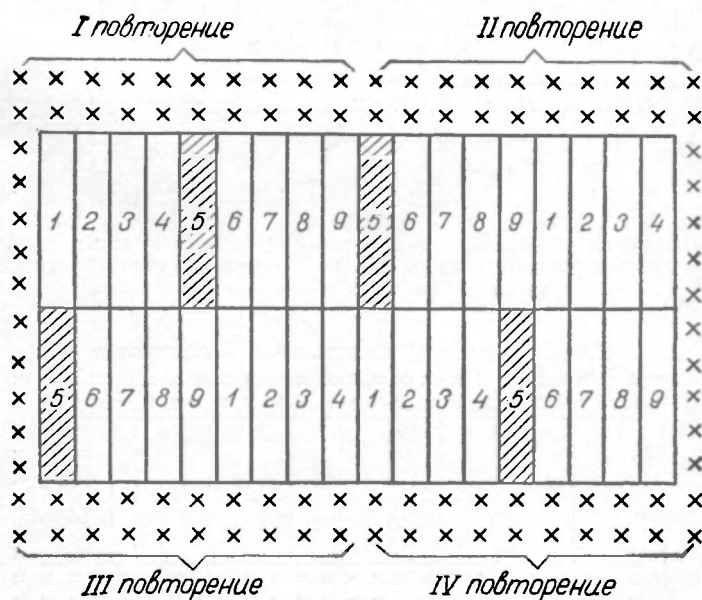


Схема 1. Размещение восьми испытываемых сортов с одним стандартом при четырехкратной повторности в 2 яруса

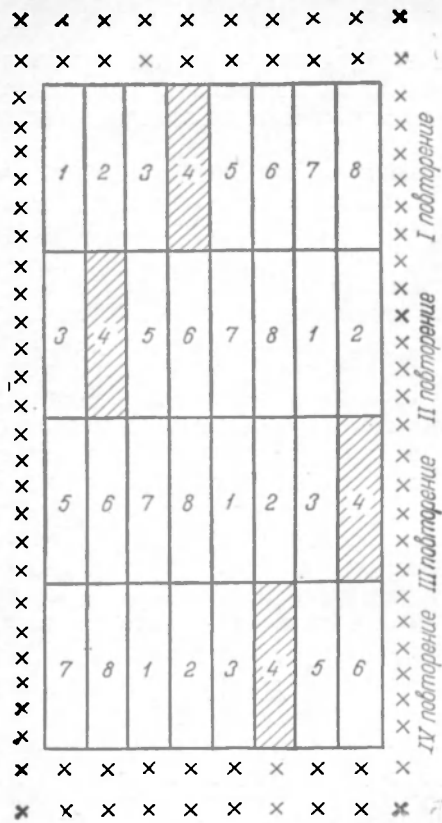


Схема 2. Размещение семи испытываемых сортов с одним стандартом при четырехкратной повторности в 4 яруса

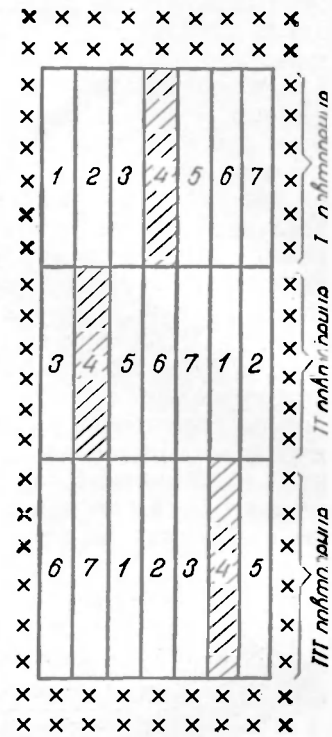


Схема 3. Размещение шести испытываемых сортов с одним стандартом при трехкратной повторности в 3 яруса

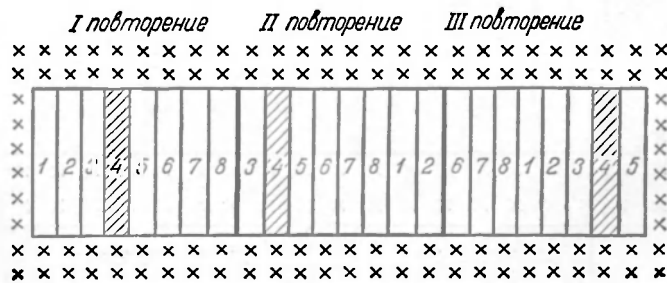


Схема 4. Размещение семи испытываемых сортов с одним стандартом при трехкратной повторности в один ярус

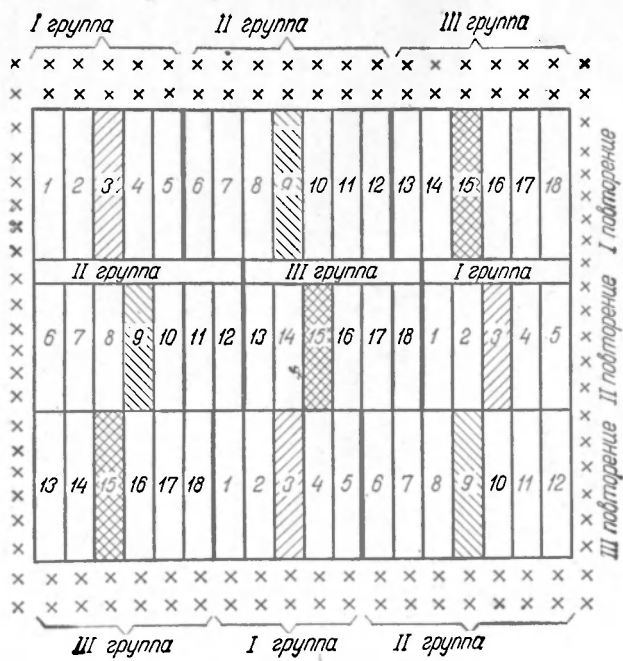


Схема 5. Размещение трех групп сортов при трехкратной повторности в 3 яруса

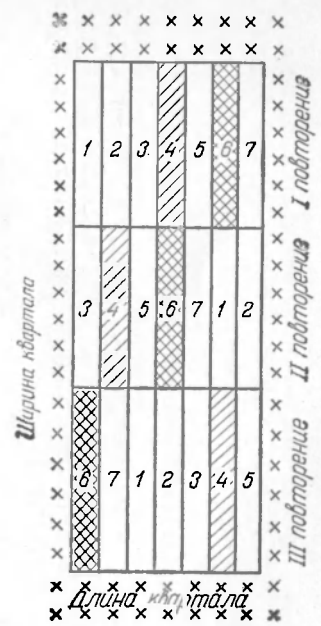


Схема 6. Размещение пяти испытываемых сортов с двумя стандартами в трехкратной повторности в 3 яруса

самостоятельных опыта целесообразно лишь при большом наборе сортов в каждой группе. При небольшом количестве сортов в группах следует закладывать один опыт со смещением на $\frac{1}{3}$, но с двумя контрольными сортами (схема 6).

Схемы двухфакторных опытов по испытанию клоновых подвоев для яблони и груши, а также филлоксероустойчивых подвоев винограда приведены далее в соответствующих главах.

ОФОРМЛЕНИЕ ОПЫТОВ

После посадки составляют акт о закладке опытов по форме, установленной Госкомиссией. К акту прикладывают план размещения сортов. Высаженные в опыт насаждения заносят в книгу сортовых насаждений сортоучастка.

Каждый опыт необходимо хорошо оформить в натуре с тем, чтобы обеспечить правильное проведение учетов, наблюдений, а также наглядность опытов.

На угол каждого квартала (клетки), занятого той или иной культурой, ставят столб с большой этикеткой (30×40 см), на которой пишут название культуры и номер квартала. Против каждого ряда, а в случае посадки сорта в нескольких рядах — против первого из них, ставят этикетку размером 15×20 см с обозначением номера ряда, названия сорта, номера повторения и года посадки. Этикетки должны быть окрашены масляной краской и иметь четкие надписи.

Этикетки контрольных и районированных по данным сортоучастка сортов, а также сортов, снятых с испытания, окрашивают краской другого цвета.

Этикетки устанавливают с небольшим наклоном в сторону ряда на одной линии по концам рядов на всем квартале, занятом данной культурой. На опытах по винограду после установки шпалеры этикетки могут быть укреплены на якорных столбах, а на опытах кустарниковых культур — подвешены к проволоке, натянутой вдоль опыта над кустами.

Междурядья следует использовать в соответствии с системой агротехники и содержать в рыхлом, чистом от сорняков состоянии. Дорожки между ярусами и кварталами (клетками) должны быть также чистыми от сорняков.

ПОСАДКА И УХОД ЗА НАСАЖДЕНИЯМИ

Посадка опытных насаждений на сортоиспытательном участке очень важная работа, требующая предварительной подготовки и тщательного планирования, так как ошибки, допущенные при посадке многолетних насаждений, трудно, а иногда и невозможно исправить. Посадка проводится под непосредственным руководством заведующего сортоучастком. Опыты закладывают только по утвержденному плану сортами, принятыми Государственной комис-

сией по сортоиспытанию сельскохозяйственных культур в государственное испытание.

Чтобы создать максимально одинаковые условия произрастания, посадочные ямы для одной и той же породы делают одинакового размера. Посадку проводят в сроки, признанные лучшими в зоне деятельности сортоучастка. Каждую группу испытываемых сортов с их контрольными сортами высаживают, как правило, в один день.

С первых дней после посадки плодовых и ягодных культур необходимо организовать тщательную охрану опытных растений от потрав и повреждений и уход, обеспечивающий их полную приживаемость и хорошее развитие.

Учитывая особенности почв и рельефа отдельных кварталов, в соответствии с местными агроуказаниями по садоводству и опытом работы передовых хозяйств, составляют систему агротехники по каждой культуре, подлежащей испытанию на сортоучастке. Система агротехники по культуре должна состоять из разделов: предпосадочная подготовка почвы, выращивание посадочного материала, посадка насаждений, содержание междурядий, внесение удобрений по возрастным периодам, орошение, обрезка и борьба с вредителями и болезнями.

Система агротехники после согласования с научно-исследовательскими учреждениями, сельскохозяйственными и другими органами утверждается начальником инспектуры по области (краю, республике). На ее основе ежегодно составляют план агротехнических мероприятий по уходу за культурой и технологические карты.

Все последующие изменения и дополнения в системе агротехники по культуре должны быть согласованы и утверждены в изложенном выше порядке.

Мероприятия по уходу за посадками той или иной группы сортов по культуре должны быть одинаковыми и проводить их следует одновременно.

Каждое отклонение от принятой системы — в связи с особенностями года или по другим причинам — отмечают в полевом журнале и научном отчете по культуре.

Борьба с вредителями и болезнями проводится систематически и своевременно, начиная с первых лет посадки.

Резервные площади на сортоучастке используют для выращивания хозяйственно целесообразных культур, однако с таким расчетом, чтобы каждый квартал был занят одной культурой. За 1—2 года до закладки опыта резервная площадь должна быть использована в строгом соответствии с системой предпосадочной подготовки почвы.

РЕМОНТ ОПЫТНЫХ НАСАЖДЕНИЙ

Точность опыта и достоверность данных испытания сортов на сортоучастке в большой степени зависят от качества работы в первые годы после закладки опыта. К моменту начала плодоношения

работники сортоучастка должны обеспечить наличие принятого количества учетных растений в опыте по каждому сорту.

В первую очередь нужно следить за чистосортностью посадочного материала как во время его выращивания, так особенно при транспортировке, временном хранении и посадке. Саженцы, отличающиеся по морфологическим признакам от основной массы саженцев сорта, не должны высаживаться в опыт. Недопустима на сортоучастках изреженность насаждений из-за низкой приживаемости. При этом следует иметь в виду, что добиться приживаемости всех растений при основной посадке значительно легче, чем растений, высаживаемых при ремонте насаждений.

Для проведения ремонта насаждений посадочным материалом того же возраста, что и опытные растения, на отдельном участке одновременно с закладкой опыта высаживают по 3—5 саженцев каждого испытываемого сорта и соответствующее число саженцев контрольных сортов плодовых культур. Кустарниковые ягодники высаживают по 5—10 кустов каждого сорта. Посадку таких резервных растений можно проводить загущенным способом.

Посадку резервных растений на места выпадов следует проводить в год выпада. В опытах по землянике ремонт плантации проводится через 6—10 дней после посадки.

В последующие годы при выпадении деревьев от подмерзания, повреждения болезнями и вредителями и механических повреждений ремонт, как правило, должен проводиться в год гибели растения. При корнесобственной культуре винограда ремонт можно проводить отводками. Ремонтировать опытные насаждения испытываемых сортов саженцами других сортов не разрешается. Ремонт насаждений снятых с испытания сортов следует проводить лучшим районированным сортом.

О проведенном ремонте насаждений делают запись в книге сортовых насаждений сортоучастка.

Большое значение для получения полноценных опытов имеет своевременная замена растений сортовой примеси. Для этого, не дожидаясь начала плодоношения, с первого сезона вегетации, растения, отличающиеся по морфологическим признакам листа, побега от основной массы растений сорта, заменяют растениями испытываемого сорта.

После вступления насаждений в плодоношение по каждому сорту устанавливают соответствие растений в опыте морфологическому описанию сорта по данным оригинатора или литературных источников. При этом составляют акт проверки сортового состава с указанием расположения растений сортовой примеси и их морфологических особенностей.

В зависимости от количества растений сортовой примеси и их возраста рекомендуется заменять их растениями испытываемого сорта, делать перепрививку испытываемым сортам или, как исключение, не удаляя из опыта сортовую примесь, исключать из учета.

ВЫДЕЛЕНИЕ ВЫКЛЮЧЕК И БРАКОВКА ОПЫТОВ

Работники сортоучастков должны обеспечить высокую достоверность всех опытных данных. Всякие случайные или неправильные данные могут исказить оценку сорта. Отдельные растения на делянке, резко отличающиеся (по каким-либо причинам) от типичных растений данного сорта, исключают из учета.

Выпадение из учета отдельных растений может быть обусловлено стихийными явлениями или причинами, зависящими от работников сортоучастка (нарушение методики, агротехники, недостаточная охрана насаждений, смешение сортов и т. п.).

Выключки отдельных растений сорта могут быть постоянными (на весь период проведения опыта), временными (на один год или несколько лет) с последующим введением в учет и частными—выключки по отдельным учетам в течение года.

Выключки проводит специалист сортоучастка, за которым закреплен опыт, совместно с заведующим сортоучастком, с указанием причин их в полевом журнале. Постоянные выключки указывают в схематическом плане опыта и книге сортовых насаждений. Выключенные растения в отличие от учетных растений сорта должны быть отмечены (этикетками, цветными лентами, колышками). Виноградные кусты для этого за 1—2 дня до сбора урожая опрыскивают известковым молоком.

Постоянные выключки делают в случаях примеси других сортов, а также когда растения, находящиеся в опыте, сильно отстают в развитии по причинам, не зависящим от биологических свойств сорта, или погибли. Такими причинами могут быть:

- а) нетипичное развитие отдельных растений, обусловленное микрорельефом, нехарактерными почвенными условиями;
- б) сильное механическое повреждение, поправки или повреждения от других случайных причин;
- в) поражение более 50% цветков и листвы черной смородины махровостью. Такие кусты подлежат выкорчевке, а на следующий год делают выключку.

Погибшие от вымерзания растения исключают из числа учетных осенью после проведения учета общего состояния деревьев сорта.

В случае отрастания кустов ягодных культур и винограда после вымерзания надземной части их оставляют в числе учетных.

Деревья, срезанные на обратный рост после подмерзания, из числа учетных не исключают. Однако, если через 3 года эти растения не оправятся, их исключают из учета и в годовом отчете показывают в графе вымерзших за период испытанья.

При гибели или повреждении отдельных растений земляники (без образования плешей) выключки не делают.

Временные выключки растений сорта делают в случаях:

- а) посадки растений в опыт при ремонте насаждений. В учет та-

кие растения включают, когда возрастные различия между отдельными растениями одного и того же сорта сглаживаются;

б) нетипичного развития отдельных растений, вызванного случайным внесением несоответствующих доз удобрений, повреждением химикатами, очаговым повреждением сельскохозяйственными вредителями. После устранения влияния не зависящих от сорта причин временно выключенные растения снова могут быть введены в учет.

Частные выключки делают как отдельных деревьев по тому или другому учету (например, с трех деревьев сорта расхищен урожай; эти деревья исключают из обработки по урожайности), так и данных отдельных учетов в целом (например, после градобития учет плодов по товарности не проводится).

Повторения, в которых после проведения выключек сохранилось менее 50% учетных растений, при выведении средних показателей в целом по сорту исключают из обработки. Средний урожай сорта по исключенному повторению восстанавливают согласно «Методическим указаниям по математической обработке урожайных данных сортоиспытания», издание 1968 г. Если по одному из повторений в опыте исключено более 50% делянок, такое повторение целиком исключают из обработки по всем сортам опыта. Сорт, по которому исключено из обработки более 50% повторений, полностью исключают из опыта.

В случае нарушений методики или агротехники и других причин, снижающих достоверность опыта, могут быть забракованы данные одного года по сорту или опыт в целом. Вопрос о браковке годичных данных по сорту или по опыту в целом решается начальником инспектуры по представлению заведующего сортоучастком с указанием полной картины состояния опыта и причин браковки.

Опыт в целом или отдельные его части подлежат списанию лишь в том случае, если и в будущем не представляется возможным привести насаждения опыта (путем ремонта, формировки, лечения и т. п.) в соответствие с требованиями методики.

Копия акта с подробным указанием состояния растений и причин списания опыта высылается в областные, краевые и республиканские инспектуры Госкомиссии и с их заключением — в Госкомиссию.

За сортами, находящимися в опытах, списанных из-за изреженности по причинам, не связанным с биологией сорта, продолжают вести наблюдения по программе коллекционных насаждений.

ДОКУМЕНТАЦИЯ СОРТОИСПЫТАНИЯ

Основным документом сортоучастка является полевой журнал по каждой испытываемой культуре. Его ведут с года закладки опыта и заменяют в следующем году новым журналом той же формы.

На сортоучастках, имеющих питомники, ведется также полевой журнал по выращиванию посадочного материала. На орошаемых сортоучастках, кроме того, ведут полевой журнал учета поливов и расхода воды.

Полевые журналы за каждый год в течение всего времени проведения опыта по данной культуре являются продолжением один другого и отражают все изменения в состоянии и урожайности испытываемых сортов. Во всех научных документах (полевых журналах, годовых отчетах и др.) сорта записывают в такой же последовательности, в какой они размещены в натуре (в первом повторении опыта). При наличии на сортоучастке нескольких опытов по одной культуре (разных групп сортов или разных лет посадки) в полевом журнале и годовом отчете делают разграничение сортов по отдельным опытам.

В полевой журнал заносят все учеты и наблюдения, проводимые в опытных насаждениях. В тех случаях, когда на одних сортах какие-либо явления наблюдались, а на других они не имели места, в последнем случае в соответствующих графах ставится 0 (нуль), а если наблюдения не проводились, то ставится тире.

Наблюдения заносят простым карандашом или шариковой ручкой в полевой журнал непосредственно при их проведении.

Записывать в блокнотах, на листках бумаги и т. д. с последующим переносом записей в полевой журнал запрещается. Данные полевого журнала по мере их накопления обрабатывают и на основании их составляют ежегодный отчет сортоучастка.

Для большей наглядности рекомендуется подчеркивать в таблицах годового отчета контрольные (стандартные) сорта красным карандашом, предлагаемые к районированию — зеленым, перспективные — синим, предлагаемые к исключению из районирования и государственного испытания — коричневым карандашом.

В дополнение к полевым журналам обязательными документами на сортоучастке являются:

- акт заготовки черенков;
- акт получения посадочного материала;
- акт закладки опытов с приложением схемы размещения сортов по повторениям;
- акт проверки сортового состава;
- дегустационные листы и сводный протокол дегустационной оценки.

Для своевременного и точного проведения всех учетов и наблюдений на сортоучастке составляются календари учетов и наблюдений по каждой культуре, требуемых методическими указаниями. Учеты и наблюдения в календарях располагаются в хронологическом порядке (по времени их проведения).

Кроме ежегодных полевых журналов, годовых отчетов и других первичных записей, указанных выше, на каждом сортоучастке ведутся многолетние книги по культурам: 1. Книга сортовых насаждений, 2. Книга поступления и отпуска посадочного материала.

ла, 3. Карточка поведения сорта при испытании в коллекции, 4. Метеорологический годовой отчет (представляется в одном экземпляре в инспектуру Госкомиссии).

Разработка сортового районирования на сортоучастках и в инспектурах оформляется в виде «предложений по изменению сортового районирования». По этой же форме составляют обоснование на снятие сортов с испытания.

Сортоучастки и инспектуры составляют план научной и производственной работы на год, утверждаемый Госкомиссией.

Ежегодно сортоучастки представляют инспектурам, а инспектуры — Госкомиссии отчет о выполнении плана научной и производственной работы по разработанной Госкомиссией форме.

За сохранность научных документов, за правильное оформление всей научной документации, а также за обработку и использование научных документов отвечают: на сортоучастках — заведующие сортоучастками, в инспектурах — начальники инспектур Госкомиссии.

Для учета научной документации на сортоучастках ведутся инвентарные регистрационные журналы, в которые записываются за каждый год все научные отчеты, заполненные полевые журналы и другие научные документы по опытной работе.

При смене заведующих сортоучастками вся научная документация передается по акту, один экземпляр которого высылается в инспектуру.

ОКРУГЛЕНИЕ ЧИСЕЛ ПРИ СОРТОИСПЫТАНИИ И СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТОВ

В зависимости от видов учетов и вычислений расчет ведут с точностью до 1,0; 0,1; 0,01. При округлении чисел руководствуются следующим правилом: величину менее 5 отбрасывают; величину, равную 5, если цифра предыдущего порядка четная, отбрасывают, а если нечетная — принимают за 1 предыдущего порядка; величину больше 5 принимают за 1 предыдущего порядка.

Пример. Расчетные урожаи сортов 80,22 ц/га, 80,25 ц/га, 80,15 ц/га, 80,16 ц/га округляют до 80,2 ц/га.

Точность учетов и вычислений при сортоиспытании плодовых, ягодных, субтропических, цитрусовых, орехоплодных культур и винограда приведена в таблице 1.

Таблица 1

Точность учетов и порядок округления цифр при сортоиспытании

Виды учетов	При учете	При вычислении среднего
<i>А. Учеты в мерах веса</i>		
Вес съемного урожая плодов, винограда, вес падалицы	0,1 кг	0,1 кг
Вес урожая смородины, крыжовника, шиповника и зеленого чайного листа	0,1 кг	0,01 кг

Виды учетов	При учете	При вычислении среднего
Вес урожая земляники, малины и зеленого чайного листа	0,01 кг	0,01 кг
Урожайность сорта	—	0,1 ц/га
Вес плодов по товарным сортам, вес образцов, проб	0,1 кг	—
Средний вес 1 плода яблони, груши, айвы, сливы, абрикоса, персика, лимона, апельсина, мандарина, грейпфрута, граната, инжира, хурмы, фейхоа, грозди винограда	1 г	1 г
Средний вес 1 плода вишни, черешни, маслины, грецкого ореха, миндаля, фундука, вес ягод, вес косточки	0,1 г	0,1 г
Средний вес 1 флеша чая	0,01 г	0,01 г
Прочность ягоды винограда на раздавливание и отрыв от плодоножки	10 г	1,0 г
<i>Б. Учеты в мерах длины</i>		
Высота дерева, диаметр кроны	0,1 м	0,1 м
Окружность штамба	1 см	1 см
Длина однолетних побегов у винограда	10 см	1 см
Длина однолетних побегов у филлоксероустойчивых подвоев винограда	1 см	1 см
Диаметр побегов филлоксероустойчивых подвоев винограда	0,01 см	0,01 см
Размер грозди	1,0 см	0,1 см
Размер ягоды	0,1 см	0,1 см
<i>В. Учеты в процентах</i>		
Повреждение морозами цветочных почек	1	1
Количество падалицы	—	1
Товарность сорта	—	0,1
Соотношение косточки, гребней, ягод, кожицы и мякоти, семян, сока	—	1
Поражение (повреждение) плодов болезнями и вредителями	1	1
Поражение (повреждение) болезнями и вредителями листьев, побегов	10	1
Повреждение глазков винограда заморозками	—	1
Химический состав	0,01	0,01
<i>Г. Учеты в баллах</i>		
Повреждение морозами, поражение (повреждение) болезнями и вредителями, общее состояние	0,5	0,1
Дегустационная оценка плодов, ягод и винограда	0,1	0,1
Титестерская оценка полуфабриката чая	0,1	0,1

ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ИСПЫТАНИЕ СОРТОВ

Производственное испытание плодовых, ягодных, субтропических, citrusовых, орехоплодных культур и винограда организуют областные (краевые), республиканские инспектуры Государственной комиссии по сортоиспытанию сельскохозяйственных культур, а по РСФСР и Молдавской ССР — соответствующие Государственные комиссии по сортоиспытанию плодовых, ягодных культур и винограда, совместно с Министерствами сельского хозяйства республик, областными (краевыми) управлениями сельского хозяйства.

В производственное испытание включают перспективные сорта отечественной и зарубежной селекции, выделившиеся в процессе конкурсного испытания на сортоучастках. При расширении ареала испытания особо выделившихся сортов, допускается закладка опытов производственного испытания одновременно с закладкой опытов конкурсного испытания.

Производственное испытание проводится, как на вновь закладываемых специально для этого насаждениях, так и на существующих производственных насаждениях в специализированных плодовых, плодopитомнических совхозах, а также в передовых специализированных колхозах.

Производственное испытание новых сортов проводится в сравнении с лучшими районированными и распространенными в производстве сортами соответствующей группы скороспелости или использования.

По каждому сорту площадь под производственным испытанием должна быть не менее: по плодовым и орехоплодным культурам — 1 га, субтропическим, citrusовым и винограду — 0,5 га, ягодным культурам и чаю — 0,25 га.

Сравниваемые сорта высаживают на равновеликих площадях и на одинаково обработанном и удобренном участке.

По каждому сорту в производственном испытании учитывают: количество и качество урожая (товарные сорта), а по сортам, предлагаемым к районированию, также экономическую эффективность.

Результаты учетов по сортам в производственном испытании ежегодно записывают в анкеты по формам, установленным Государственной комиссией по сортоиспытанию сельскохозяйственных культур при Министерстве сельского хозяйства СССР.

Анкеты о производственном испытании (в трех экземплярах) подписывают председатель колхоза (директор совхоза) и агроном, на которого было возложено проведение испытания. После обсуждения итогов производственного испытания на заседании правления колхоза с активом (производственном совещании совхоза) два экземпляра каждой формы анкеты отсылаются сортоучастку, а третий остается в делах колхоза (совхоза).

Заведующий сортоучастком дает в анкете оценку работе по производственному испытанию.

Один экземпляр анкеты, полученный от колхоза (совхоза), остается в делах сортоучастка, а второй включается в годовой отчет по соответствующей культуре, представляемый в Государственную комиссию по сортоиспытанию сельскохозяйственных культур.

По РСФСР и Молдавской ССР указанный экземпляр анкеты высылается в соответствующие Государственные комиссии по сортоиспытанию плодовых, ягодных культур и винограда.

Копию анкеты заведующий сортоучастком высылает в районное управление сельского хозяйства, где проводилось производственное испытание, и включает в годовой отчет по культуре, который хранится в инспектуре.

ГЛАВА II ОСНОВНЫЕ НАБЛЮДЕНИЯ И УЧЕТЫ

ИЗУЧЕНИЕ УСЛОВИЙ ПОСТАНОВКИ И ПРОВЕДЕНИЯ ОПЫТОВ

Правильно оценить сорта и сделать вывод о результатах изучения их хозяйственно-биологических свойств невозможно без знания условий проведения опыта, включающих характеристику почвы, рельефа, погоды, агротехники, системы удобрений.

Изучение условий проведения опыта с многолетними культурами особенно важно потому, что данные о поведении сорта на сортоучастке являются его реакцией на условия произрастания не только за отчетный год, но и за все предыдущие годы проведения опыта.

Характеристику почвы и рельефа под каждым опытом заносят в книгу сортовых насаждений на основании данных детального почвенного обследования, проведенного при составлении «Проекта организационно-хозяйственного устройства сортоучастка». В случае проведения на территории сортоучастка капитальной планировки, связанной с проведением орошения, почвенное исследование следует сделать заново.

Кроме того, повторные почвенные исследования с составлением картограмм обеспеченности почвы питательными веществами должны проводиться в соответствии с методическими указаниями по исследованию почв сортоиспытательных участков.

Характеристику почвы под опытом по данным повторных исследований также записывают в книгу сортовых насаждений.

Большое значение не только для урожайности культуры, но и реакции сортов на почвенные и метеорологические условия имеют уровень агротехники и система мероприятий по уходу за насаждениями. Несвоевременное и неправильное проведение отдельных агроприемов по уходу за насаждениями может нарушить нормальное прохождение фаз роста и развития растений.

Перечень культур, выращиваемых на резервных площадях до закладки опыта, записывают в книги сортовых насаждений культур, под испытание которых отведены эти площади.

В этой же книге перечисляют работы по подготовке почвы к закладке опыта и посадке. С года закладки опыта все работы по уходу за насаждениями, сроки и дозы внесения удобрений, а также данные об использовании междурядий заносят в полевой журнал и переносят в научный годовой отчет по культуре. В отчете также указывают имевшие место случаи отклонения от принятой системы агротехники по культуре и причины их.

Д х р т р ст т о р о о и е с к и с о и и а сортоучастках проводят следующие наблюдения: за осадками, снежным покровом, минимальной температурой воздуха (в будке Селянинова) и влажностью почвы.

Кроме того, используют также данные ближайшей метеорологической станции (температура и влажность воздуха, скорость и сила ветра и др.). Если метеорологическая станция расположена на расстоянии до 5 км от сортоучастка, то на сортоучастке метеорологические наблюдения не проводят.

Наблюдения за осадками. Количество осадков измеряется при помощи дождемера с защитой Нифера или осадкомера Третьякова.

Дождемер (осадкомер) устанавливается на сортоучастке. При значительном удалении сортоучастка от селения (свыше 4—5 км) разрешается на зимний период переносить дождемер ближе к конторе сортоучастка. При установке дождемера вблизи зданий или деревьев расстояние от них до дождемера должно превышать не менее чем пятикратную их высоту, для того чтобы дождемер не был заслонен при косом выпадении осадков и в него не попадал снег с ближайших строений, деревьев и пр.

Верхние края дождемерного ведра и защиты должны находиться в одной горизонтальной плоскости и отстоять от поверхности земли на 2 м. Горизонтальность установки проверяется по уровню.

Столб, на котором будет установлен дождемер, прочно закапывают в землю (на глубину не менее 1 м), надземную часть его и лесенку окрашивают светлой масляной краской.

Количество выпавших осадков измеряют ежедневно в 8 часов утра по местному времени и записывают в бланк метеорологического отчета сортоучастка, относя их к предыдущему дню. Отмечают также вид осадков (дождь, снег, крупа, град, роса). После сильного ливня или снегопада, а также после дождя в очень жаркую погоду осадки измеряют дополнительно и количество их учитывают при проведении очередного наблюдения.

В установленный для измерения осадков час дождемерное ведро снимают, а на его место ставят другое ведро. Из дождемерного ведра осадки выливают в измерительный стакан в закрытом помещении. Отсчет делений проводят по нижнему краю вогнутого мениска воды, в целых делениях стакана. Деления, отсчитанные на измерительном стакане, переводят в миллиметры, для этого число делений стакана уменьшают в 10 раз (каждое деление равно 0,1 мм).

Когда собранная в дождемере вода занимает менее половины нижнего деления измерительного стакана, в графу осадков за соответствующий срок записывают 0 (нуль). Если же воды окажется половина или несколько больше половины первого деления стакана, то записывают 0,1. Когда осадков вовсе нет, в графе «Осадки» ставят прочерк (—).

При измерении твердых осадков (снег, град) ведро на некоторое время оставляют в теплом помещении. После того как твердые осадки растают, количество их измеряют указанным выше способом. Во время таяния твердых осадков ведро должно быть закрыто крышкой, а носик ведра — колпачком.

При отсутствии измерительного стакана количество осадков можно установить путем взвешивания или измерения мензуркой. Вес воды в граммах или объем в кубических сантиметрах, уменьшенный в пять раз, будет соответствовать количеству выпавших осадков, выраженному в делениях измерительного стакана дождемера, а уменьшенный в два раза — делениям измерительного стакана осадкомера.

Не менее двух раз в месяц дождемерные ведра проверяют на течь и промывают горячей водой. Ведра, изготовленные из неокисленного железа, окрашивают светлой масляной краской не реже двух раз в год.

Наблюдения за снежным покровом состоят в измерении его высоты, определении состояния поверхностного слоя и в отметке, когда снежный покров установился и когда он сошел.

Основная цель этих наблюдений на сортоучастках заключается в определении, при каких условиях залегания снежного покрова протекает зимовка испытываемых культур и сортов. Наблюдения за снежным покровом позволяют также установить запасы влаги в нем.

Измерение высоты снежного покрова на сортоучастках проводят постоянной рейкой ежедневно, в течение всего зимнего периода. Один раз в декаду (10-го, 20-го числа и в последний день месяца) проводят снегомерную съемку с помощью переносной рейки. Если в эти дни будет сильная метель или большой снегопад, съемка переносится на следующий день.

Измерения высоты снежного покрова на каждом квартале проводят по двум диагоналям через весь участок, занятый опытами. Промеры делают приблизительно через каждые 10 м (15—20 шагов). С этой целью переносную рейку втыкают отвесно заостренным концом в снег до поверхности земли. Если при этом под снегом будет обнаружен лед, снег следует разгрести, пробить лежащий под ним слой льда и измерить его толщину, отметив это в метеорологическом отчете.

Снегомерную съемку лучше проводить в первой половине дня.

При вычислении средней высоты снежного покрова по переносной рейке сумму всех измерений высот делят на число измерений, включая в это число и те случаи измерения, в которых высота покрова оказалась равной нулю.

Переносную рейку делают длиной 180 см, шириной 4 и толщиной 2 см. Конец рейки снабжается железным наконечником длиной 5 см. Последний укрепляют так, чтобы с его нижним обрезом совпадал нуль рейки. Деления на рейке наносят через 1 см.

Если снежный покров держится местами, то при снегомерных

необходимо отметить, какие участки, кварталы, делянки покрыты снегом и на каких из них наблюдается неравномерное залегание снега или его отсутствие.

Наблюдения за минимальной температурой воздуха проводят на территории сортоучастка в период весенних и осенних заморозков и сильных морозов. При проведении опытов сортоиспытания на разных элементах рельефа наблюдения за минимальной температурой проводят на каждом из них.

Для учета весенних и осенних заморозков, а также сильных морозов на сортоучастках используют минимальный термометр. Чтобы установить термометр, его повертывают резервуаром кверху, при этом штифтик опускается и доходит до уровня спиртового столбика. После этого термометр кладут горизонтально в будку Селянинова.

Отсчет минимальной температуры проводят один раз в сутки, в 8 часов утра (перед учетом осадков). Данные этого отсчета относят к тому дню, когда наблюдение было проведено. При отсчете следует держать глаз прямо против конца штифтика, более удаленного от резервуара со спиртом; десятые доли градуса определяют на глаз. Термометр при отсчете нельзя снимать с места.

В показания минимального термометра вводят соответствующую поправку, взятую из поверочного свидетельства к тому термометру, по которому ведется наблюдение.

Если столбик спирта разрывается на несколько частей, термометр берут за верхний конец и делают резкие взмахи до тех пор, пока весь спирт не соединится в один столбик. Если при этом штифтик застрянет в нижней части трубки, необходимо повернуть термометр резервуаром кверху, затем осторожно постукивать другим его концом по ладони до тех пор, пока штифтик не освободится. Нагревать термометр для этих целей нельзя.

Температуру почвы в корнеобитаемом слое лучше всего измерять вытяжными почвенными термометрами. Делают это только в зимний период.

Наблюдения за влажностью почвы проводят на орошаемых сортоучастках, а при наличии необходимого оборудования — и на других сортоучастках.

На орошаемых сортоучастках анализ влажности почвы проводят для определения сроков и норм полива. На указанных сортоучастках определения влажности почвы обязательны при прохождении растениями наиболее важных фаз развития и перед каждым поливом. Для контроля за качеством полива в необходимых случаях определяют влажность почвы и после полива (через 1—2 суток).

На неорошаемых сортоучастках наблюдения за влажностью почвы проводят в дни наступления основных фаз развития испытываемых культур и, кроме того, после длительного отсутствия осадков, когда растения явно начинают страдать от недостатка влаги.

Пробы почвы берут в средней части каждого повторения с глубины 20, 40 и 60 см.

Влажность почвы определяется специальными приборами, а также путем высушивания проб в сушильном шкафу.

Метеорологические данные наблюдений на сортоучастках и данные метеорологических станций сразу же заносят в метеорологический отчет.

В научном годовом отчете по группе культур дается характеристика метеорологических условий за сельскохозяйственный год — с ноября предыдущего по октябрь отчетного года включительно.

В текстовой части отчета сортоучастка при характеристике осени (предыдущего года) указывают условия развития отдельных культур, степень увлажнения почвы на протяжении этого периода, характер перехода от осени к зиме и пр.

За зимний период характеризуют снежный покров, сильные морозы и их продолжительность, оттепели, характер таяния снега весной и пр.

За весенне-летний период приводят характеристику поздних весенних и ранних осенних заморозков, время и продолжительность засушливых периодов, суховеи, ливни, градобития и пр.; общий температурный режим и условия увлажнения за период вегетации. При анализе условий погоды обязательно сопоставляют их со средними многолетними показателями и с данными учета фаз и периодов вегетации растений. Средние многолетние показатели сортоучасток получают от той метеорологической станции, материалами которой пользуется для отчета.

В текстовой характеристике метеорологических условий года по культуре необходимо дать оценку погоде по важнейшим периодам в сравнении со средними многолетними показателями, указать на резкие аномалии температуры, осадков и других метеорологических факторов, оказавших значительное влияние на величину и качество урожая сортов. Очень важно охарактеризовать реакцию отдельных сортов на те или иные особенности погоды.

ФЕНОЛОГИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ

Фенологические наблюдения на сортоучастках проводят по всем сортам глазомерно по главнейшим фенологическим фазам, в одном из повторений опыта. Для сокращения времени наблюдатель идет поперек рядов испытываемых культур (по одному и тому же маршруту) и внимательно осматривает растения справа и слева. Этого достаточно, чтобы правильно отметить наступившую фазу развития.

Фенологические наблюдения начинают в зависимости от культур, с 1-го, 2-го или 3-го вегетационного периода после посадки и продолжают в течение всего периода испытания сорта.

К наблюдениям приступают ранней весной, примерно за неделю до начала вегетации, и прекращают их осенью, после опадения ли-

стве. Для отметки даты распускания почек наблюдения проводят через 2 дня; наблюдения за сроками цветения — через день; за созреванием плодов, ягод, кроме земляники и малины, а также за окончанием листопада — раз в пятидневку. Наблюдения за сроком наступления съемной зрелости земляники и малины проводят через день.

Наступление фенологических фаз отмечают по следующим показателям.

1. Начало распускания почек — на дереве или кусте появились первые лопнувшие цветочные или листовые почки. Если в южных районах наблюдалось очень раннее (зимнее) набухание почек, вызванное необычным повышением температуры, то это также отмечается в полевом журнале.

2. Начало цветения — на деревьях или кустах раскрылось около 5—10% цветков (цветение на ветках, бывших под снегом, не отмечается).

3. Конец цветения — осыпались лепестки с большинства цветков (осталось 5—10% цветков).

4. Созревание плодов и ягод — когда плоды (ягоды) сорта достигли съемной зрелости и могут быть убраны, т. е. снятые плоды способны в лежке дозреть и приобрести характерный (свойственный сорту) вкус, окраску и аромат.

У сортов одноборовых культур с неодновременным созреванием плодов датой наступления съемной зрелости считают ту дату, когда большинство плодов или ягод созрело, а остальные плоды, будучи снятыми с дерева, способны в лежке дозреть и приобрести нормальный вкус, окраску и аромат.

Плоды (ягоды) технических сортов снимают в стадии технической зрелости.

У многоборовых культур дату съемной зрелости плодов отмечают при наличии возможности проведения первого сбора независимо от времени фактической уборки. Датой конца созревания многоборовых культур считают дату последнего сбора.

5. Начало листопада отмечают, когда началось естественное опадение листьев (опало около 25% листьев).

6. Конец листопада — опало около 75% листьев.

Если деревья отдельных сортов до морозов не сбрасывают листья, в графе «Конец листопада» отмечают «Листопад не окончен». Концом вегетации у этих сортов считают дату, когда лист убит морозом.

Отмечают случаи ненормального прохождения фенологических фаз, например: запоздалое начало вегетации или цветения у растений того или иного сорта из-за сильного подмерзания или других причин; преждевременное опадение листьев из-за засухи, поражения болезнями и повреждения вредителями и т. п.

Обработка данных фенологических наблюдений

Обработка однолетних данных. По данным фенологических наблюдений исчисляют продолжительность периодов цветения и вегетации, а по винограду — и количество дней от распускания почек до съемной (по столовым сортам) и технической (по техническим сортам) зрелости ягод.

Период цветения исчисляется в днях от начала до конца цветения. Длина вегетационного периода исчисляется в днях от даты распускания почек до конца листопада.

Для облегчения вычисления продолжительности отдельных периодов вегетации целесообразно пользоваться таблицей, приведенной в 1-м выпуске методики. При пользовании ею из порядкового номера последнего дня данного периода вычитается порядковый номер последнего дня предыдущего периода (номер дня до регистрации начала фазы).

Пример. Зарегистрированы следующие даты по яблоне: начало распускания почек — 28 апреля, начало цветения — 25 мая, конец цветения — 4 июня, конец листопада — 14 октября. Продолжительность периода: цветения (155—144)—11 дней, вегетации (287—117)—170 дней.

Обработка многолетних данных. Многолетние данные фенологических наблюдений обрабатывают при составлении характеристик сортов, предлагаемых к районированию, перспективных, а также намечаемых к исключению из районирования и государственного испытания.

Для определения наступления отдельных фаз и продолжительности периодов обработке подлежат данные учетов начала распускания почек, начала и конца цветения, наступления съемной зрелости и конца листопада за прошедшие годы.

По каждому элементу фенологических наблюдений вычисляют среднюю многолетнюю дату наступления фазы. Для этого исчисления ведут по всем годам от одной даты, условно принятой за начало. Для удобства вычисление проводят от 1-го числа самого раннего месяца, упоминаемого по годам. При этом за каждый год устанавливают количество дней от 1-го числа месяца до наступления фазы, затем подсчитывают общее количество дней за все годы и выводят среднюю величину. Если эта величина окажется менее 30 или 31 дня (в зависимости от месяца), то она будет являться средней датой фазы того месяца, с 1-го числа которого было начато исчисление.

Пример. Даты начала распускания почек у сорта отмечены следующие: 1964 г. — 28/IV, 1965 г. — 2/V, 1966 г. — 21/IV, 1967 г. — 25/IV, 1968 г. — 30/IV. Дней от первого апреля до начала фазы распускания почек будет: в 1964 г. — 28, в 1965 г. — 32, в 1966 г. — 21, в 1967 г. — 25, в 1968 г. — 30. Общее количество дней $(28 + 32 + 21 + 25 + 30) = 136$. Среднее $(136 : 5) = 27,2$, с округлением 27. Средняя многолетняя дата начала распускания почек у данного сорта будет 27 апреля.

Если же средняя величина будет более 30 или 31 (в зависимости от месяца), то, исключая эти дни, получают среднюю дату фазы, относящуюся к следующему месяцу.

Пример. Даты начала распускания почек у сорта отмечены следующие: 1964 г. — 28/IV, 1965 г. — 2/V, 1966 г. — 5/V, 1967 г. — 26/IV, 1968 г. — 8/V. Дней от первого апреля соответственно: 28, 32, 35, 26, 38. Сумма 159. Среднее $(159 : 5) = 31,8$ с округлением 32. Средняя многолетняя дата начала распускания почек данного сорта будет (32—30) 2 мая.

Данные наблюдений в годы с необычным прохождением фенологических фаз из-за сильного подмерзания или других причин, зависящих от сорта, включают в учет при выведении средних показателей за ряд лет, так как в данном случае отражается биологическая особенность сорта в определенных почвенно-климатических условиях.

Данные наблюдений за годы с ненормальным прохождением фаз по причинам, не зависящим от сорта (ожог деревьев от опрыскивания или механическое повреждение), из обработки исключают.

Среднюю продолжительность периода вегетации за ряд лет определяют как среднее арифметическое продолжительности периода вегетации по годам или по приведенной ранее таблице, но за начало и конец периода берут средние многолетние даты.

На основании данных фенологических наблюдений за ряд лет сорта характеризуются:

- а) по срокам начала вегетации (распускания почек) — рано, средне и поздно начинающие вегетацию;
- б) по срокам цветения — рано, средне и поздно цветущие;
- в) по продолжительности периода цветения — с коротким, средним и длинным (растянутым) периодом цветения;
- г) по срокам созревания (на группы, принятые по культурам);
- д) по росту побегов — заканчивающие и не заканчивающие рост;
- е) по срокам окончания вегетации — рано, средне и поздно заканчивающие вегетацию.

По фенологическим фазам — распускание почек, начало и конец цветения, наступление съемной зрелости и листопад помимо средней многолетней даты в характеристике указывают самую раннюю и позднюю даты за годы наблюдения.

ИЗУЧЕНИЕ ЗИМОСТОЙКОСТИ СОРТОВ

Определение устойчивости сортов к неблагоприятным условиям зимнего периода является одной из важнейших задач государственного сортоиспытания.

Зимостойкость сорта зависит от его биологических особенностей, а также от состояния растения и, в частности, от степени закалки ко времени наступления низких температур. Состояние растения зависит от условий внешней среды, комплекса агротехни-

ческих мероприятий, нагрузки урожая и срока его съема. Последний фактор имеет особо важное значение для деревьев зимних сортов, на которых обильный урожай нередко остается до поздней осени.

Зимостойкость сортов на сортоучастках изучается, начиная с 3-го вегетационного периода, путем учетов степени подмерзания растений.

Различия в зимостойкости сортов сильнее проявляются в годы, неблагоприятные для перезимовки. Поэтому правильное заключение о степени зимостойкости сорта можно сделать по поведению в суровые зимы взрослых насаждений сорта, уже вступивших в полное плодоношение и плодоносивших в предыдущий год.

По плодовым и субтропическим культурам устанавливают два показателя: общую степень подмерзания (суммарное выражение силы повреждения дерева морозом) и характер подмерзания (какие части дерева пострадали от мороза: кора, древесина, плодушки, штамп на уровне снежного покрова). При учете зимостойкости отмечают также наличие подпревания коры у корневой шейки.

Общая степень подмерзания дерева определяется по наличию и значимости повреждений отдельных частей, т. е. учитывается по биологическим признакам. При этом принимается во внимание общее состояние дерева.

При определении общей степени подмерзания деревьев приходится встречаться с самыми различными случаями, которые трудно свести к одному показателю. У одного дерева сильно подмерз однолетний прирост, но кора на штамбе и основных сучьях здорова, у другого — наоборот, у третьего — значительный ожог коры у основания одной ветви, вызвавший ее усыхание, частично повреждены плодушки, а однолетний прирост не пострадал.

Так как большая или меньшая степень повреждения дерева морозами зависит от общего состояния, в котором оно вступило в зиму, от нагрузки урожаем в предшествующем зиме году и механических повреждений, при оценке зимостойкости сорта необходимо принимать во внимание эти факторы.

Учеты степени подмерзания деревьев проводят в первой половине лета (в средней полосе примерно в июне), когда уже ясно видны повреждения морозами различных частей дерева: почки на вымерзших ветвях не распустились, на сильно подмерзших распускаются с запозданием, недружно, некоторые почки на них набухли, но не распустились и т. д.

Выявление степени подмерзания начинают с общего осмотра дерева. Прежде всего отмечают наличие на нем механических повреждений, которые в той или иной мере могли ослабить дерево и снизить его зимостойкость.

Наличие механических повреждений отмечают баллами:

1 — очень слабое повреждение коры или ветвей, с которым дерево успешно справилось;

2 — слабое повреждение, не оказывающее заметного угнетающего действия на дерево;

3 — значительное (средней степени) повреждение, заметно ослабившее дерево;

4 — сильное повреждение, дерево больное, близко к гибели;

5 — очень сильное повреждение, вызвавшее гибель дерева.

При отсутствии механических повреждений ставят нуль.

Принимая во внимание подмерзание различных частей, определяют общую степень подмерзания каждого дерева в баллах:

1 — очень слабое подмерзание: очень слабое потемнение древесины (окраска желтоватая), небольшие по площади поверхностные ожоги коры на стволе и основных сучьях; возможно усыхание концов однолетних приростов и единичные выпад мелких (полускелетных) ветвей; вымерзание части плодушек (до 10%); дерево хорошо облиствено, листья нормальные;

2 — слабое подмерзание: слабое потемнение древесины (окраска светло-коричневая); слабые ожоги или отдельные небольшие глубокие повреждения коры; у косточковых — слабое камедетечение; усыхание однолетних приростов и частично небольших веток, гибель части плодушек (до 25%), листья нормальные, частично мелкие;

3 — значительное (средней степени) подмерзание: древесина коричневая, ожоги средней степени, на отдельных участках ствола и основных сучьев повреждена кора до древесины; у косточковых — камедетечение в средней степени; выпад полускелетных ветвей или отдельных скелетных ветвей; гибель значительной части плодушек (до 50%);

4 — сильное подмерзание: древесина темно-коричневая, сильные ожоги коры с ее глубоким повреждением на больших участках ствола и основных сучьев; подмерзание коры захватывает больше 50% окружности ствола; у косточковых — много трещин коры, сильное камедетечение; вымерзло до 75% плодушек, большая часть или вся крона, сохранился только штаб выше снежного покрова или штаб и основания сучьев;

5 — полное вымерзание надземной части или до линии снежного покрова.

При отсутствии признаков подмерзания ставят нуль.

При определении подмерзания особое внимание обращают на омертвление коры в развилках основных сучьев.

Нужно иметь в виду, что «ожоги» и другие повреждения коры морозами сильно способствуют подмерзанию древесины.

Если при учете степени подмерзания будет выявлено, что то или иное дерево подмерзло значительно сильнее других растений данного сорта из-за различных случайных, не зависящих от сорта причин, то в примечании делается соответствующая отметка, а дерево исключается из числа учетных.

После особо неблагоприятной зимы проводят повторный корректирующий осенний учет общей степени подмерзания.

Средний балл подмерзания по сорту выводят путем деления суммы баллов общей степени подмерзания всех учетных деревьев на их число. При этом в число учетных включают и деревья, не имеющие признаков подмерзания.

При повторном осеннем учете в расчет берут высший балл общей степени подмерзания, отмеченный по дереву при весеннем или осеннем учете. Отдельно по каждому из этих учетов среднее значение по сорту не определяют.

При гибели или угнетенном общем состоянии дерева после суровой зимы следует установить причины этого явления. Для этого, проведя учет подмерзания надземной части растения, откапывают отдельные участки корней. Если обнаружено подмерзание корней, об этом делается отметка в полевом журнале в таблице «Учет повреждения морозами».

Степень подмерзания ягодных культур и чая определяют в целом по делянке сорта по показателям, приведенным в главах по соответствующим культурам.

Учет зимних повреждений сортов винограда имеет свою специфику и описан также в соответствующей главе.

На основании данных о степени подмерзания изучаемые сорта по степени их зимостойкости в центральных, северных и восточных районах страны разбивают на следующие группы.

I. **Зимостойкие сорта** — незначительно подмерзают в суровые зимы (1—2 балла), в обычные зимы не имеют повреждений от морозов (степень подмерзания 0).

II. **Среднезимостойкие сорта** — значительно подмерзают в суровые зимы (около 3 баллов).

III. **Слабозимостойкие сорта** — заметно подмерзают даже в обычные зимы (1—2 балла), а в суровые зимы вымерзают или сильно повреждаются морозом (4—5 баллов).

В южных районах страны с мягкими зимами изучаемые сорта по степени их зимостойкости делят на следующие группы.

I. **Зимостойкие сорта** — не имеют повреждений даже в суровые для данных районов зимы.

II. **Среднезимостойкие сорта** — незначительно подмерзают в суровые зимы (1 балл), в обычные зимы не имеют повреждений от морозов.

III. **Слабозимостойкие сорта** — значительно подмерзают в суровые зимы (около 2—3 баллов), незначительно подмерзают даже в обычные зимы (1 балл).

При характеристике сорта по зимостойкости за ряд лет приводят данные общей степени подмерзания за годы, неблагоприятные для перезимовки культуры, с краткой характеристикой этих зим, и количество вымерзших растений за период испытания. Среднюю величину общей степени подмерзания за ряд лет не вычисляют.

УЧЕТ ПОВРЕЖДЕНИЙ ЦВЕТОЧНЫХ ПОЧЕК

У сортов сливы, алычи, вишни, черешни, абрикоса, персика, хурмы, маслины, миндаля и грецкого ореха при неблагоприятных условиях зимовки повреждаются или совсем вымерзают цветочные почки, между тем деревья в эти же зимы могут совсем не повреждаться морозами или подмерзают в слабой степени. При этом существуют определенные различия между сортами по степени устойчивости цветочных почек к морозам. Поэтому данные о степени их подмерзания не включают в баллы общей степени подмерзания деревьев этих культур, а представляют отдельной графой.

Учет вымерзших цветочных почек проводят на 6—8 деревьях, типичных для данного сорта по общему состоянию и силе цветения. Для этого выделяют по два дерева в каждом повторении. На каждом выделенном дереве выбирают одну цветущую ветку с южной стороны на одной и той же высоте, одинаковую по порядку ветвления и положению в кроне. Нельзя брать для учета ветки, находившиеся зимой под снегом.

На каждой ветке проводят подсчет распустившихся (образовавших цветки) цветочных почек и затем нераспустившихся или осыпавшихся. В распустившихся и на первый взгляд неповрежденных цветках нередко оказываются вымерзшими пестики. Такие цветки относят к числу вымерзших, хотя венчики и другие части цветка имеют нормальный вид. Частично поврежденные цветочные почки, в которых сохранились и здоровые цветки, относят к здоровым. На каждом дереве для подсчета берут 100 почек. Складывают число распустившихся и вымерзших почек и вычисляют, какой процент составляют вымерзшие цветочные почки от общего числа почек.

При характеристике сорта по повреждению цветочных почек за прошедшие годы указывают количество лет с сильным повреждением (свыше 50%), максимальное повреждение и высчитывают средний процент повреждения почек за прошедшие годы, для чего сумму процентов делят на количество лет наблюдений. В число лет включают и годы, когда повреждение почек отсутствовало.

Пр и м е р. Отмечены следующие повреждения цветочных почек сорта по годам: 1958 г. — 20%, 1959 г. — повреждения не было, 1960 г. — 60%, 1961 г. — 10%, 1962 г. — 40%. Сумма $(20 + 60 + 10 + 40) = 130$. Среднее $(130 : 5) = 26\%$.

УЧЕТ ПОВРЕЖДЕНИИ ВЕСЕННИМИ ЗАМОРОЗКАМИ

Если после распускания почек были отмечены заморозки, которые могут повредить растения, на второй день после них проводят оценку степени повреждения в целом по сорту в баллах:

1 — незначительное повреждение — повреждены частично бутоны, цветки или завязь;

2 — слабое повреждение — повреждено до 25% бутонов, цветков или завязи;

3 — среднее повреждение — повреждено до 50% бутонов, цветков или завязи;

4 — сильное повреждение — повреждено до 75% бутонов, цветков или завязи;

5 — очень сильное повреждение — бутоны, цветки или завязь погибли полностью.

При отсутствии признаков повреждения заморозком ставят нуль.

Результаты учета степени повреждения весенними заморозками, а также дату и силу заморозка записывают в полевом журнале по культуре.

ИЗУЧЕНИЕ ЗАСУХОУСТОЙЧИВОСТИ

Установление засухоустойчивости отдельных сортов плодовых культур является одной из важных задач сортоиспытания.

Степень засухоустойчивости сорта определяется многими факторами: биологической способностью растений экономно расходовать запас почвенной влаги, видом подвоя и его способностью извлекать влагу из глубоких горизонтов почвы, возрастом насаждений, размером урожая, почвенными условиями и т. д.

Наблюдения за засухоустойчивостью ведутся, начиная с третьего вегетационного периода: на сортоучастках засушливых районов, на которых испытание проводится без орошения, а также на сортоучастках других районов при наступлении засухи, высоких температур, гармсилей и др. в период вегетации растений. В этих случаях на сортоучастках должны проводиться регулярные наблюдения за поведением каждого сорта.

При засухе у деревьев может уменьшаться прирост, преждевременно желтеть и опадать листья, осыпаться завязь и плоды, уменьшаться размер плодов и ухудшаться их качество, снижаться урожай и т. д. Аналогичные по внешним признакам повреждения и усыхания могут быть вызваны и другими причинами: грибными и бактериальными заболеваниями, повреждениями вредителями, функциональными расстройствами. Поэтому, чтобы легче выявить и установить, в силу каких причин произошло повреждение, следует руководствоваться наиболее характерными признаками повреждения растений засухой.

По характеру воздействия на растения различают засуху почвенную (недостаток влаги в почве) и атмосферную (сухость воздуха, суховеи). Атмосферная засуха часто сопровождается повышенными температурами воздуха.

Типичной особенностью повреждений листьев при почвенной засухе — увядание, потеря тургора, засыхание, опадение — является то, что начинается оно с нижних (старых) листьев, расположенных у основания побегов, и распространяется в пределах побега снизу вверх.

Характерный признак повреждения листьев от действия атмосферной засухи — усыхания и ожоги краев или целых листьев. Час-

то в результате действия сухого воздуха в сочетании с повышенной температурой на листьях появляются пятна запала — темно-бурые или светло-бурые участки ткани с погибшими клетками. В этом случае в первую очередь повреждаются молодые, верхние, не закончившие роста и формирования, листья. Повреждаются также средние и нижние листья с той стороны кроны, которая находится на пути движения сухого воздуха и подвержена непосредственному действию солнечных лучей. Иногда повреждение листьев солнечными лучами усиливается в результате смачивания последних прошедшим перед этим хотя бы небольшим дождем или опрыскиванием.

При наблюдении явлений повреждения засухой их оценка выражается в следующих показателях, заносимых в соответствующую таблицу полевого журнала: прирост — нормальный, слабый, нет; окраска листьев — нормальная, пожелтевшие; осыпание завязей и плодов (если оно наблюдалось из-за засухи) — сильное, среднее, слабое.

По комплексу приведенных показателей, с учетом других данных, характеризующих поведение сорта при засухе (снижение количества и качества урожая и др.), испытываемые сорта разбивают на следующие группы.

I. Засухоустойчивые — имеют нормальный прирост и окраску листьев, осыпание завязи и плодов незначительное.

II. Среднезасухоустойчивые — прирост уменьшен в сравнении с нормальным в данной зоне, наблюдается пожелтение небольшого количества листьев, среднее осыпание завязи и плодов.

III. Слабозасухоустойчивые — прирост побегов отсутствует, большинство листьев имеет желтую окраску, наблюдается сильное осыпание завязей и плодов, может быть увядание листьев.

ОЦЕНКА ОБЩЕГО СОСТОЯНИЯ НАСАЖДЕНИЙ

В тесной связи с зимостойкостью и засухоустойчивостью сортов, соответствием привоя и подвоя, уходом за насаждениями находится их общее состояние. Этот учет проводят в конце лета или ранней осенью, ежегодно, начиная с первого вегетационного периода. При оценке общего состояния принимают во внимание степень повреждения морозами и способность к восстановлению кроны после подмерзания. Оценка общего состояния насаждений проводится в баллах по каждому учетному дереву, а по ягодным культурам, винограду и чаю по делянке в целом по шкалам, приведенным в главах по культурам.

По общему состоянию ежегодно оценивают все деревья. Но при обработке данных по этому показателю из числа учетных исключаются растения, у которых общее состояние ухудшено механическими повреждениями или другими, не зависящими от сорта, причинами. Полностью вымерзшие растения (независимо от того, имеются ли они в наличии или уже удалены из сада к моменту прове-

дения учета), если они не были отнесены к выключкам при учете урожайности, включают в число учетных по общему состоянию. В полевом журнале балл общего состояния исключенного из учета растения обводится кружком.

При выведении среднего балла оценки общего состояния насаждений по сорту учитываются также и полностью вымерзшие растения. В годовом отчете указывают количество учетных растений с соответствующим баллом общего состояния, а также общее состояние растений в целом по сорту. Средних данных об общем состоянии растений за ряд лет не выводят.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УРОЖАЙНОСТИ

Учет силы цветения

При проведении фенологических наблюдений за сроками цветения учитывают силу цветения в целом по сорту по следующей шкале с учетом возраста растений: 5 — обильное цветение; 4 — хорошее цветение; 3 — среднее цветение; 2 — слабое цветение; 1 — очень слабое цветение (единичные цветки).

Отсутствие цветения отмечают нулем.

Учет силы плодоношения

Определение силы плодоношения проводят примерно за две недели до сбора урожая глазомерно в баллах по следующей шкале с учетом возраста насаждений: 5 — обильное плодоношение; 4 — хорошее плодоношение; 3 — среднее плодоношение; 2 — слабое плодоношение; 1 — очень слабое плодоношение (единичные плоды, ягоды).

Отсутствие плодоношения отмечают нулем.

Учет хозяйственно годной падалицы

К учету падалицы приступают с момента, когда по размеру и вкусу она становится пригодной для хозяйственного использования. Учет веса падалицы проводят по каждому сорту в целом по делянке.

В случае массовой падалицы в результате бури, сильного, необычного для данного района или данного времени года ветра ее учитывают как съемный урожай, делая оговорку об этом в полевом журнале и годовом отчете.

Плоды, опадающие во время сбора урожая (подручную падалицу), учитывают вместе со съемным урожаем, но собирают их в отдельную тару, не смешивая со съемными плодами.

Учет съемного урожая

Учет урожая начинают с года первого плодоношения каждого сорта. Плоды (ягоды) в соответствии с требованиями по культуре

собирают в ящики, корзины, решета или кузовки. Предварительно определяют вес тары, используемой на каждой делянке. На сбор урожая по каждому сорту ставят определенную пару или звено сборщиков. Взвешивают урожай непосредственно в саду на переносных сотенных или десятичных весах. Вес урожая по каждой делянке записывают в полевой журнал. При большом урожае с делянки и необходимости делать несколько отвесов первичную запись ведут на вкладыше в полевой журнал по взвешиванию урожая. По многосборным культурам сбор и учет съемного урожая ведут по мере созревания плодов (ягод). По окончании сборов урожая подсчитывают общий вес его с каждого повторения по сорту, снятого за все сборы.

Обработка данных урожайности

Обработка однолетних данных. Средний урожай с одного учетного растения по повторению и по сорту в целом вычисляют путем деления общего веса урожая (съемный урожай + хозяйственно годная падалица) по повторению и по сорту на количество учетных растений по повторению и по сорту в целом.

При выведении среднего урожая растения, на которых урожай заметно снижен под влиянием не зависящих от сорта причин, из учета исключают. Но в число учетных обязательно включают растения, не имевшие урожая в данном году из-за периодичности плодоношения или еще не вступившие в плодоношение, если на других растениях данного сорта уже проводится учет урожая.

Отношение веса хозяйственно годной падалицы к общему валовому весу урожая, выраженное в процентах, указывает на степень осыпаемости плодов данного сорта.

Урожайность по сорту в целом в центнерах с гектара вычисляют по формуле:

$$\frac{A}{B} \cdot 100,$$

где A — средний урожай с одного растения по сорту в целом, кг;

B — площадь, отводимая под одно растение, m^2 ;

100 — коэффициент для перевода веса в килограммах на вес в центнерах и площади в квадратных метрах в гектары.

Пример. Средний урожай с дерева по сорту в целом составил 31,9 кг. Площадь питания одного дерева 48 m^2 .

$$\text{Урожай по сорту} = \frac{31,9}{48} \cdot 100 = 66,4 \text{ ц/га.}$$

Вычислять урожайность по сорту путем умножения среднего урожая с одного дерева в килограммах по сорту в целом на количество деревьев на гектаре при данной площади питания (в нашем примере 208 деревьев) и делением произведения на 100 не следует, так как при этом вносится ошибка.

Урожайность в центнерах с гектара по каждому повторению в отдельности и по сорту в целом по землянике, малине и чаю вычисляют по формуле:

$$\frac{A}{B} \cdot 100,$$

где A — урожай с делянки (повторения) или по сорту, кг;

B — фактически учетная площадь, m^2 (за вычетом выключек);

100 — коэффициент для перевода веса в килограммах на вес в центнерах и площади в квадратных метрах в гектары.

На сортоучастках с выровненным рельефом и однородным почвенным составом квартала, когда контрольный (стандартный) сорт в опыте высажен несколько раз, урожай испытываемых сортов сравнивают со средним урожаем по контрольному сорту.

Пример. Весной 1950 г. заложен опыт по двадцати испытываемым и одному контрольному сортам яблони. По контрольному сорту Антоновка обыкновенная заложено 3 сортоопыта. В 1962 г. по контрольному сорту Антоновка обыкновенная получены следующие данные (табл. 2).

Таблица 2

Номер ряда контрольного сорта	Количество учетных деревьев, шт.	Валовой урожай с учетных деревьев, кг	Средний урожай с 1 учетного дерева, кг	Урожай, ц/га
3	23	1104	48	100,0
14	24	1200	50	104,2
19	20	880	44	91,7

Средневзвешенное по сорту Антоновка обыкновенная в данном случае вычисляют следующим образом: количество учетных деревьев в целом по сорту — 67, валовой урожай 3184 кг, средний урожай с одного ученого дерева 47,5 кг, урожайность 99,0 ц/га.

В опытах, заложенных с повторениями, по весу урожая с одного дерева в килограммах, а по землянике, малине и чаю по урожаям в центнерах с гектара проводят статистическую обработку в соответствии с «Методическими указаниями по статистической обработке урожайных данных», издания 1968 г. Когда в одном опыте испытывается несколько групп сортов, различающихся по скоропелости или направлению использования, вычисляют общую ошибку опыта, а группировку сортов делают по отношению к соответствующему контрольному сорту.

Обработка многолетних данных. По каждому сорту ежегодно определяют нарастающим итогом сумму урожая по повторениям (в килограммах с растения или центнерах с гектара) за все годы плодоношения. Этот показатель также подвергают статистической обработке. По сумме урожая за все годы плодоношения вычисляют отклонение испытываемых сортов от контроля и делают группировку сортов.

При составлении характеристик сорта классифицируют по урожайности в сравнении со средней урожайностью культуры данного возраста:

высокоурожайные — сорта, которые более чем на 30% превышают среднюю урожайность культуры в соответствующем возрасте; урожайные — сорта, которые на 11—30% превышают среднюю урожайность культуры;

среднеурожайные — сорта, которые на $\pm 10\%$ отличаются от средней урожайности культуры;

малоурожайные — сорта, которые более чем на 10% ниже средней урожайности культуры в данном возрасте.

Кроме того, на основании наблюдений за регулярностью плодоношения выделяются сорта ежегодно плодоносящие, сорта с не резко выраженной периодичностью плодоношения (высокий урожай чередуется с низким) и сорта с резко выраженной периодичностью (деревья плодоносят через год или после высокого урожая дают небольшой урожай). При этом нужно иметь в виду, что у многих сортов яблони и груши молодые деревья в первые годы плодоношения, пока они еще не перегружены плодовой древесиной и избыточным количеством плодовых почек, цветков и плодов, обычно дают ежегодные урожаи. Затем у ряда сортов — у одних раньше, у других позже — наступает периодичность плодоношения.

На основании учетов и сопоставления урожайности за ряд лет составляется характеристика испытываемых сортов по времени вступления их в пору плодоношения. Сорта в пределах породы разбивают на три группы: скороплодные, сорта со средним сроком начала плодоношения, сорта, поздно вступающие в пору плодоношения. Для точности и единообразия определений возраст дерева исчисляется с года роста привоя в питомнике.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАЧЕСТВА УРОЖАЯ

Требования к качеству свежей продукции определяются Государственными стандартами, а по отдельным культурам — Республиканскими техническими условиями. В соответствии с требованиями стандарта или технических условий продукция отдельных культур сортируется на соответствующее количество товарных сортов, для каждого из которых установлены определенные требования. По культурам, продукцию которых согласно ГОСТу или РТУ не сортируют на товарные сорта (вишня, черешня, земляника и др.), весь урожай сорта относят к определенному товарному сорту.

Для определения товарных качеств испытываемых сортов после взвешивания урожая отбирают средний образец со всех повторений в размере около 5% веса всех плодов.

По сортам, у которых изучается длительность хранения, сортируют такое количество плодов, чтобы заложить на хранение плоды первого сорта. При необходимости сортировки всего урожая (в случае сдачи сортоучастком продукции, рассортированной по товарным

сортам) средний образец не отбирают, а сортируют весь съемный урожай по каждому сорту.

Порядок отбора образца субтропических, цитрусовых и орехоплодных культур для всех анализов имеет свои особенности и описан в главах по соответствующим культурам.

После рассортировки пробы, плоды каждого товарного сорта взвешивают и определяют их процентное соотношение в урожае.

Для характеристики качества урожая, кроме того, учитывают процент плодов, поврежденных плодовойжоркой, по пробе в 100 плодов.

Определение величины и одномерности плодов и ягод

Для определения величины плодов и ягод берут средний образец — 100 плодов (ягод) из всего собранного урожая по сорту. Для этого из нескольких ящиков (корзин) берут без выбора нужное количество плодов (ягод) с тем, чтобы взятая проба была характерной для данного сорта в этом году. Взвесив образец и разделив полученный вес на 100, узнают средний вес одного плода (ягоды).

Для определения максимального веса одного плода из данной пробы взвешивают 10 самых крупных плодов и вычисляют максимальный вес одного плода.

Степень одномерности плодов определяют глазомерно и записывают словами: одномерные, средней одномерности, неоднородные.

Дегустационная оценка свежей продукции

Дегустацию плодов и ягод в свежем виде проводят на сортоучастках, в инспектурах, в республиканских, областных или краевых органах сельского хозяйства по всем сортам испытываемых на сортоучастке культур, за исключением маслины и шиповника.

Для дегустации по сорту выбирают 1,0—1,5 кг плодов нормально развитых, без изъянов, типичных по размеру.

Дегустацию проводят по мере созревания сортов, когда плоды достигли лучших вкусовых качеств, т. е. в период их потребительской зрелости. В дегустационном листе отмечают состояние зрелости плодов, так как на дегустацию могут попадать плоды недозревшие или, наоборот, начавшие перезревать.

Данные дегустационной оценки недозревших или перезревших плодов (то и другое снижает вкус) не используют при оценке сорта.

При испытании зимних сортов на лежкость дегустации проводят несколько раз для установления срока наступления потребительской зрелости и продолжительности хранения. Дегустировать плоды следует через 1—2 дня после выноса из холодильника.

Дегустацию проводят закрытым способом.

Названия оцениваемых сортов записывают только после расшифровки их во время обсуждения результатов дегустации.

Перед началом дегустации необходимо разъяснить членам комиссии метод проведения закрытой дегустации, порядок заполнения дегустационного листа и основные требования, которым должны удовлетворять плоды хорошего качества.

Больше 12—15 сортов одновременно дегустировать не рекомендуется, так как при большом количестве их правильность оценки нарушается.

Перечень показателей, оцениваемых при дегустации отдельных культур, указан в соответствующих главах по культурам.

Результаты дегустационной оценки каждый дегустатор заносит в дегустационный лист.

Оценка величины плодов (ягод), привлекательности внешнего вида, вкуса и общая оценка качества дается в баллах.

Величина плодов (в пределах данной культуры) оценивается следующими баллами:

- 5 — очень крупные;
- 4 — крупные;
- 3 — среднего размера;
- 2 — мелкие;
- 1 — очень мелкие.

Привлекательность внешнего вида является суммарной оценкой по величине, форме и окраске и оценивается по следующей шкале (в баллах):

5 — очень красивые, крупные плоды, нарядные по форме и окраске;

4 — красивые, менее крупные плоды;

3 — плоды посредственного вида (недостаточно крупные, малопривлекательные по окраске и форме);

2 — плоды некрасивые (мелкие, неприглядные по окраске и форме);

1 — плоды очень некрасивые (очень мелкие, неправильной формы, плохо окрашенные).

Характер вкуса зависит главным образом от сочетания в плодах (ягодах) сахаров и кислот, а также наличия дубильных веществ и определяется следующими терминами:

сладкий (кислота на вкус не ощущается);

кисловодато-сладкий (преобладает сладкий вкус, но слегка ощущается присутствие кислоты);

кисло-сладкий (ощущается присутствие кислоты и сахара, но ощущение сладкого преобладает);

сладковато-кислый (преобладает кислый вкус, но слегка ощущается сладость);

сладко-кислый (ощущается сладость и кислота с преобладанием последней);

кислый (сладость совсем не ощущается);

винно-сладкий (сладкий с легкой, освежающей кислотой, напоминает вкус десертного полусладкого вина). Кроме того, отмечают-

ся различные индивидуальные оттенки вкуса, а также наличие терпкости, горечи и различных привкусов.

Вкус оценивается в баллах:

5 — отличный десертный вкус с гармоничным сочетанием кислоты и сахаров;

4 — хороший столовый вкус;

3 — посредственный вкус;

2 — плохой вкус, плоды почти непригодны для потребления в свежем виде;

1 — плоды совсем несъедобны в свежем виде.

Общая оценка качества не является средней арифметической оценкой учета величины, привлекательности и вкуса, а проставляется отдельно как общее впечатление о качестве сорта (в баллах):

5 — плоды высокого качества;

4 — плоды хорошего качества;

3 — плоды посредственного качества;

2 — плоды плохого качества;

1 — плоды непригодны для употребления в свежем виде.

Для более точных определений учитываемых показателей применяют дробные баллы. Помимо балловой оценки в графе «Примечание» следует указать главные недостатки, за которые снижена оценка, или особые достоинства сорта, а также сказать об использовании плодов (десертный, столовый, консервный).

Результаты работы дегустационной комиссии оформляются протоколом, в котором помещаются средние оценки, полученные путем обработки и обобщения данных индивидуальных дегустационных оценок плодов.

Протокол и дегустационные листы брошюруют и прикладывают к полемому журналу по культуре. В полевом журнале отмечают дату и количество участников дегустации по сорту.

Определение химического состава плодов

Химический анализ плодов и ягод проводится по перспективным сортам в лабораториях Госкомиссии или других учреждений, как правило, по 3—4 урожаям, начиная с года вступления сорта в хозяйственное плодоношение.

Впоследствии изучение химического состава плодов у районированных по данным сортоучастка сортов периодически повторяют, так как с возрастом растений качество урожая может меняться. Сорта, обладающие сильно выраженной периодичностью плодоношения, в годы низкого урожая не анализируют.

Анализ проводят в период наступления потребительской зрелости столовых сортов и технической зрелости консервных сортов.

Химический анализ плодов и ягод проводится по следующим показателям (табл. 3).

Таблица 3

Основные показатели химического состава

Культура	Виды анализов									
	сухое вещество	сахар общий	витамин С	каротин	общая кислотность	рН	пектиновые вещества	дубильные вещества	танины	жир
<i>Плодовые</i>										
Яблоня	+	+	+	-	+	-	+	-	+	-
Груша	+	+	-	-	+	-	-	-	+	-
Айва	+	+	-	-	+	-	-	-	+	-
Рябина	+	+	+	-	-	-	-	-	+	-
Слива	+	+	-	-	+	+	+	-	+	-
Алыча	+	+	-	-	+	+	-	-	+	-
Вишня	+	+	+	-	+	-	-	-	+	-
Черешня	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-
Абрикос	+	+	-	+	+	+	-	-	-	-
Персик	+	+	-	+	+	-	-	-	+	-
<i>Субтропические</i>										
Гранат*	+	+	+	-	+	+	-	+	-	-
Инжир	+	+	-	-	+	-	+	-	-	-
Хурма	+	+	+	-	-	-	-	+	-	-
Фейхоа	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-
Маслина	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Цитрусовые</i>										
Лимон	+	+	+	-	+	-	-	-	-	-
Апельсин	+	+	+	-	+	+	-	-	-	-
Мандарин	+	+	+	-	+	+	-	-	-	-
Грейпфрут	+	+	+	-	+	-	-	-	-	-
<i>Орехоплодные</i>										
Грецкий орех	-	+	-	-	-	-	-	+	-	+
Миндаль	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+
Фундук	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+

*В плодах граната определяют также сухое вещество сока.

Культура	Виды анализов									
	сухое вещество	сахар общий	витамин С	каротин	общая кислотность	pH	лектиновые вещества	дубильные вещества	каксинны	жир
<i>Ягодные</i>										
Земляника	+	+	+	-	+	+	+	-	+	-
Малина	+	+	+	-	+	-	+	-	+	-
Смородина	+	+	+	-	+	+	+	-	+	-
Крыжовник	+	+	+	-	+	-	+	-	+	-
Шиповник	+	+	+	+	+	-	-	-	+	-
Виноград	-	+	+	-	+	+	-	+	-	-
Чай	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-

Образцы для химического анализа отбирают в день съема урожая, а по многосборным культурам — в день основного (массового) сбора. По зимним и позднезимним сортам яблони и груши отбор образцов проводят один раз по достижении потребительской зрелости в процессе хранения, а на отдельных сортоучастках по плану Госкомиссии три раза: в день съема урожая, в день разбора ящика, при ревизии которого отмечено наступление потребительской зрелости, и в день снятия плодов сорта с хранения.

По плодовым и ягодным культурам образец берут из возможно большего количества мест (кузовков, решет, корзин, ящиков), каждого повторения без выбора, таким образом, чтобы со всех повторений составила средняя проба по сорту весом около 2 кг, но не менее 20 плодов (по крупноплодным культурам).

Плоды зеленые, перезревшие, пораженные болезнями и вредителями, механически поврежденные, в образец не включают.

По сортам, заложенным на хранение, отбирают образец после разбора плодов при учете лежкости с тем, чтобы в среднюю пробу попали плоды из разных мест ящика.

Образцы плодов и ягод для отправки в химическую лабораторию упаковывают в лубочные корзинки или планчатые ящики. Каждый сорт отделяют от другого сорта перегородкой и снабжают этикеткой. На этикетке указывают: название сортоучастка, культуры, сорта, год закладки опыта, вес образца и количество плодов (по крупноплодным породам и сортам), дату и время (часы) отбора пробы, фамилию специалиста, отбравшего образец. Одновременно составляется и прикладывается список отправляемых на анализ сортов.

Образцы скоропортящихся культур: земляники, малины, смородины, крыжовника, черешни, вишни, персика, инжира и раннеспелых сортов хурмы, должны быть доставлены в лабораторию в день отбора. Анализируют образцы этих культур, по возможности в этот же день или в крайнем случае на следующий день при условии хранения образцов до анализа в холодильнике лаборатории при температуре 3—5° выше нуля.

При проведении химических анализов следует пользоваться «Методикой государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур (Методы химических анализов сортов и гибридов)», выпуск VII, издания 1970 г.

Технологическая оценка сортов

Задачей государственного сортоиспытания является отбор не только высокоурожайных, но и ценных по качеству сортов для различных видов переработки. Поэтому наряду с сортоиспытанием в полевых условиях проводят технологическую оценку сортов, рекомендуемых для переработки, консервирования, сушки. Технологическую оценку плодов и ягод проводят по перспективным сортам в лабораториях Госкомиссии, научно-исследовательских учреждениях или в заводских лабораториях (по договоренности).

Анализ проводят, как правило, в течение 3—4 лет, начиная с года вступления сорта в хозяйственное плодоношение.

Впоследствии изучение технологических качеств плодов и ягод у районированных по данным сортоучастка сортов периодически повторяют, так как с возрастом растений качество урожая может меняться.

У сортов, обладающих периодичностью плодоношения, в годы низкого урожая анализы не проводят.

По всем культурам анализ проводят в период технической зрелости.

Технологическая оценка исследуемых сортов предусматривает изготовление опытных образцов следующих видов продукции (табл. 4).

Таблица 4

Виды продукции для технологической оценки сортов

Культура	Виды переработки					
	компог	в ре ье	соки на- тураль- ные не осветлен- ные	с жи нату- ральные с мякотью	с /шка	з /сол
Яблоня	+	—	+	—	+	—
Груша	+	—	—	—	+	—
Айва	+	+	+	—	—	—

Культура	Виды переработки					
	компот	варенье	сок и натуральное в чистом виде	с-ки натуральные с мякотью	сушка	засол
Рябина	—	+	+	—	—	—
Слива	+	+	—	—	+	—
Алыча	+	—	—	—	—	—
Вишня	+	—	—	+	+	—
Черешня	+	—	+	—	—	—
Абрикос	+	—	—	+	+	—
Персик	+	—	—	+	+	—
Апельсин	—	—	—	—	—	—
Мандарин	—	—	—	+	—	—
Грейпфрут	—	—	—	—	—	—
Гранат	—	—	+	—	—	—
Инжир	+	+	—	—	+	—
Маслина	—	—	—	—	—	+
Фейхоа	+	+	—	—	—	—
Хурма	—	—	—	—	+	—
Земляника	+	+	—	—	—	—
Малина	—	+	+	—	—	—
Черная смородина	+	—	+	+	—	—
Красная смородина	—	—	+	—	—	—
Крыжовник	+	+	—	+	—	—

Средние образцы для технологической оценки по сортам плодовых и ягодных культур отбирают из возможно большего количества мест каждого повторения. Некондиционные плоды и ягоды в образец не включают.

Общий вес средней пробы для одного вида переработки должен быть примерно следующий (кг): чая — 3—3,5, инжира на варенье и компот, маслины — 5, вишни и черешни — 8, сливы, алычи, абрикосов, персиков, мандаринов, грейпфрута, граната, инжира для сушки, земляники, малины, смородины, крыжовника, шиповника и рябины — 10, яблок, груш и айвы — 15.

При испытании плодов и ягод на два и более видов переработки среднюю пробу соответственно увеличивают.

По этим же пробам в лабораториях определяют и химический состав свежей продукции.

Опытное консервирование и анализ готовой продукции производят в соответствии с «Методическими указаниями по технологической оценке сортов».

ГЛАВА III
ОСОБЕННОСТИ СОРТОИСПЫТАНИЯ
ОТДЕЛЬНЫХ КУЛЬТУР

ПЛОДОВЫЕ КУЛЬТУРЫ

(яблоня, груша, айва, рябина, слива, алыча, вишня, черешня, абрикос, персик, клоновые подвои для яблони и груши)

Опыты конкурсного испытания сортов плодовых культур закладывают в 3—4-кратной повторности. В каждом повторении высаживают 6—8 учетных деревьев в один ряд (см. схемы 1, 2, 3, 4, 5, 6 в главе I). Контрольный сорт на выровненных по почвам и рельефу участках высаживают из расчета на 6—8 испытываемых сортов, а на участках с невыровненным рельефом и неоднородным почвенным покровом — на 4—5 испытываемых сортов.

Защитные растения высаживают на концах рядов по 1—2 дерева.

Фенологические наблюдения начинают проводить с третьего вегетационного периода после посадки и учитывают даты наступления следующих фаз:

- а) начало распускания почек;
- б) начало цветения;
- в) конец цветения;
- г) наступление съемной зрелости плодов, а по сортам яблони и груши осеннего и зимнего сроков созревания — также и наступление оптимальной потребительской зрелости в процессе хранения;
- д) начало листопада;
- е) конец листопада.

Примерно за месяц до средней даты начала листопада отмечают в целом по сорту — прекратился или еще продолжается рост побегов.

На основании данных наступления съемной зрелости (а по сортам яблони и груши — наступления потребительской зрелости) сорта подразделяют: семечковые культуры — ранне-летние, летние, раннеосенние, осенние, позднеосенние, зимние, позднезимние; косточковые культуры — очень ранние, ранние, среднего срока созревания, поздние, очень поздние.

Учет силы роста. С целью установления особенностей роста сортов плодовых культур на сортоучастке периодически определяют силу роста деревьев. Для этого один раз в пять лет (в конце 5, 10, 15, 20-го года) у 6—8 деревьев сорта (по 2 дерева в каждом повторении) измеряют высоту от поверхности почвы до верхушки, диаметр кроны и окружность штамба. Выделенные для измерения деревья отмечают на схеме размещения сортов и в натуре. Промеры

делают осенью после съема урожая по каждому выделенному дереву, а затем выводят среднее по сорту.

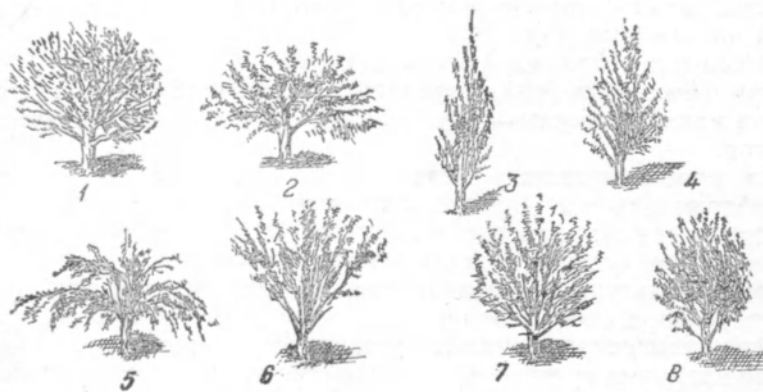
Высоту дерева измеряют мерной рейкой с делениями в 10 см или рулеткой, закрепленной на шесте. При проведении специальных мероприятий, направленных на снижение кроны, об этом делают запись в полевом журнале и в годовом отчете. Диаметр кроны определяют в двух направлениях (вдоль и поперек ряда). Из двух величин выводят среднюю с точностью до десятых долей метра и записывают в полевой журнал. После смыкания крон измерение диаметра проводят в одном направлении — перпендикулярно к направлению ряда. Окружность штамба измеряют мерной лентой на высоте 25 см от земли. Для того чтобы измерения каждый раз проводить на одной и той же высоте, уровень положения мерной ленты отмечают на штамбе краской.

Силу роста определяют глазомерно путем наблюдений над побегами продолжения скелетных ветвей второго и третьего порядков, примерно по следующей шкале:

Сильный рост — молодых деревьев в южной зоне — свыше 60 см, в центральной черноземной — свыше 50 см, в нечерноземной зоне — свыше 40 см; плодоносящих деревьев в южной зоне — свыше 45 см, в центральной черноземной — свыше 40 см, в нечерноземной зоне — свыше 35 см.

Средний рост — молодых деревьев в южной зоне — 40—60 см, в центральной черноземной — 35—50 см, в нечерноземной зоне — 30—40 см; плодоносящих деревьев — в южной зоне — 25—45 см, в центральной черноземной — 25—40 см, в нечерноземной зоне — 25—35 см.

Слабый рост — молодых деревьев в южной зоне — менее 40 см, в центральной черноземной зоне — менее 35 см, в нечерно-



Формы крон плодовых деревьев:

1 — округлая; 2 — плоско-округлая; 3 — узкопирамидальная; 4 — широкопирамидальная; 5 — развесистая; 6 — обратнопиримидальная; 7 — высокоокруглая; 8 — овальная.

земной зоне — менее 30 см; плодоносящих деревьев во всех зонах — менее 25 см.

Одновременно с измерением роста деревьев определяют форму и густоту кроны. Форму кроны различают по следующим основным типам: округлая, плоско-округлая, высокоокруглая, овальная, узкопирамидальная, широкопирамидальная, обратно-пирамидальная, развесистая. Густота кроны определяется визуально и обозначается словами: очень густая, густая, средней густоты, редкая, очень редкая.

Характер плодоношения — отмечают название плодовых образований по сортам. При наличии нескольких типов плодовых образований отмечают смешанный тип плодоношения.

В годы обильных урожаев и всякий раз после сильных ветров проводят учет прочности кроны. Просматривая все учетные растения, дают оценку в целом по сорту с учетом числа сломанных скелетных и полускелетных ветвей и образованием трещин у их основания словами: прочная, средней прочности, непрочная.

Учет несоответствия привоя и подвоя. Большое значение имеет изучение соответствия сорта подвою. Специальными исследованиями и практикой установлено, что часто наиболее распространенные подвой оказываются пригодными для одних сортов и не подходящими для других. Поэтому очень важно выявить соответствие привоя подвою. Наиболее яркими показателями несоответствия привоя подвою могут служить: преждевременное появление «осенней» окраски листьев, наличие наплыва тканей над местом прививки, поломки растений в месте прививки.

Изменение окраски листьев у растений с нарушенной жизнедеятельностью обычно бывает заметно во второй половине лета и ранней осенью. Чаще всего листья становятся багрово-красными, особенно резко выделяются багровым цветом жилки. Обычно такие деревья имеют слабую корневую систему, очень неустойчивы и легко раскачиваются.

Нужно иметь в виду, что «осенняя» окраска листьев может появляться преждевременно не только при несоответствии привоя и подвоя, но и при кольцевом повреждении коры, а также при переувлажнении почвы и засухе.

Наплыв над местом срастания привоя и подвоя может быть более или менее резким. Наличие заметного выступа тканей привоя говорит о несоответствии и ослаблении растения. У нормально развитых деревьев подвой обычно несколько толще привоя, причем он конусообразно расширяется книзу. Иногда несоответствие проявляется в значительном утолщении подвоя по сравнению с привоем, однако это не вызывает ухудшения роста дерева и снижения урожайности.

Непрочность срастания, как основной показатель несоответствия привоя и подвоя, может иметь место и при хорошем росте и здоровом виде растений. Это бывает при прививке сливы и персика на абрикосе или абрикоса на сливе. Но, как правило, при резком про-

явлении несоответствия привоя и подвоя деревья замедляют рост, обычно рано вступают в плодоношение и во всем облике их обнаруживаются черты преждевременного старения.

Если признаки несоответствия привоя и подвоя проявляются на отдельных деревьях сорта или породы, то выявление степени и характера несоответствия проводят путем осмотра всех учетных деревьев по сортам.

После осмотра в полевой журнал записывают число осмотренных деревьев по сорту с указанием, на скольких из них замечены те или иные признаки несоответствия привоя и подвоя. Этот учет проводят в конце лета или ранней осенью одновременно с учетом общего состояния деревьев.

Учет несоответствия привоя и подвоя проводят ежегодно, начиная со второго вегетационного периода после посадки.

При выкопке погибших после суровых зим растений необходимо также устанавливать характер срастания привоя с подвоем. При несоответствии привоя и подвоя в полевом журнале делают отметку: «Погибло от вырезания при несоответствии привоя и подвоя».

Несоответствие привоя и подвоя характеризуется количеством деревьев в опыте, имеющих признаки несоответствия, характером его проявления и количеством погибших от этого деревьев за весь период испытания.

На основании полученных данных делают заключение о пригодности для сортов подвоев, на которых они испытываются.

Сорта, у которых наблюдается резкое несоответствие подвоя и привоя, не снимают с испытания, а перезакладывают на другом районированном подвое. Снятию с испытания в данном случае подлежит подвой, применявшийся в опыте для данного сорта.

При закладке в опыт одного или нескольких сортов на двух или большем числе подвоев по каждому сортоопыту привойно-подвойной комбинации наблюдения ведут по полной программе изучения хозяйственно-биологических показателей.

Анализ данных в этом случае делают путем сопоставления поведения одного и того же сорта на разных подвоях.

Оценка общего состояния насаждений. Этот учет проводят по каждому дереву по следующей шкале в баллах:

5 — отличное состояние: дерево совершенно здоровое, рост идет со всех верхушечных почек, облиственность нормальная, прирост сильный для соответствующего возраста;

4 — хорошее состояние: дерево в основном здоровое, облиственность хорошая, прирост умеренный; имеющиеся слабые повреждения морозами или засухой (слабые ожоги, пожелтение древесины, усыхание отдельных мелких ветвей и т. п.) или слабые механические повреждения оказывают на него очень незначительное, малозаметное угнетающее действие;

3 — ослабленное состояние: дерево значительно ослаблено морозами, засухой или механическими повреждениями, потеряло часть (до одной трети) ветвей, имеет значительные повреждения

коры на штамбе и основных сучьях или значительное подмерзание древесины, прирост умеренный или слабый;

2 — слабое состояние: дерево больное, потеряло большую часть кроны; кора на штамбе сильно поражена ожогами, морозобоинами, имеет сильные механические повреждения; прирост слабый или имеется только на отдельных менее поврежденных ветвях (в последнем случае он может быть и сильным). Баллом 2 отмечается и общее состояние тех растений, которые, будучи весной срезаны на пень из-за сильного подмерзания или сильного механического повреждения, в текущем году хорошо отросли;

1 — дерево очень слабое из-за повреждения морозами или механических повреждений, а также по другим причинам находится на краю гибели; этот балл ставится и деревьям, не давшим надежного отрастания после срезки их на пень.

Деревья, погибшие полностью, отмечают баллом — нуль.

Учет хозяйственно годной падалицы проводят у сортов яблони, груши, айвы, сливы, персика и абрикоса.

Максимальный урожай с дерева учитывают путем взвешивания собранных плодов с одного из самых урожайных деревьев по сорту, выделенному при учете силы плодоношения.

Определение веса косточки и ее соотношения (в %) к общему весу плода проводят в целом по сорту. Для этого определяют вес 25 плодов и вес выделенных косточек. Отмечают также отделяемость косточки от мякоти словами:

свободная (при разломе или разрезе плода косточка отделяется без ткани мякоти);

легкая (косточка отделяется с небольшим количеством ткани мякоти);

средняя (косточка отделяется с значительным количеством мякоти);

трудная (косточка отделяется с большим количеством мякоти); неотделяющаяся (косточка от мякоти не отделяется).

Дегустационную оценку плодов проводят по следующим показателям: величина плодов, привлекательность внешнего вида, состояние зрелости, характер вкуса, общая оценка вкуса, ароматичность, общая оценка качества.

Изучение лежкости плодов. Длительность хранения плодов изучают в соответствии с утвержденным планом по осенним и зимним сортам яблони и груши, которые по другим показателям оказались перспективными в данном районе, и продолжают изучение не менее трех лет.

Для испытания на длительность хранения отбирают здоровые (неповрежденные) плоды, как правило, первого сорта. Они должны быть типичной для сорта формы и размера и сняты по достижении полной съемной зрелости. Плоды должны быть помещены в хранилище не позже чем через 24 часа после съема.

На хранение закладывают 60—80 кг плодов в 3—4 стандартных ящиках. Упаковывают плоды по способу, принятому в произ-

водстве, в 20-килограммовые ящики. На ящике указывают его номер, название сорта, вес тары, чистый вес плодов.

Помещение для хранения плодов должно иметь относительную влажность воздуха и температуру в пределах, рекомендуемых для данной культуры. Хранилище перед началом хранения плодов должно быть тщательно продезинфицировано.

За температурой и влажностью воздуха в помещении ведут регулярные наблюдения.

Просмотр плодов за период хранения осенних, раннезимних и зимних сортов проводится через 2—4 недели, а позднезимних сортов через 1—1,5 месяца, для чего каждый раз вскрывают один ящик. При этом плоды взвешивают и определяют естественную потерю веса на дыхание. При осмотре обращают внимание на состояние зрелости, вкус, загнивание, увядание. При наличии загнивших плодов определяют их вес и процент. Просмотренные плоды на дальнейшее хранение не ставят, а при последующем осмотре берут второй ящик. Однако осмотренный ящик с плодами можно оставить на определенное время как «неучетный». Этот ящик с хранящимися в нем здоровыми плодами может служить для более правильного определения срока вскрытия очередного ящика.

За дату наступления потребительской зрелости плодов принимают дату осмотра, при котором они приобрели свойственные зрелым плодам вкус и окраску, стали пригодны к употреблению.

Конец хранения плодов определяют по одному из таких признаков: наличие (свыше 10%) загнивших плодов, потеря вкуса (плоды пресные, мучнистые, горьковатые), массовое увядание и т. п. Если конец хранения установлен по результатам вскрытия первого или второго ящиков, то сорт снимают с хранения и осматривают плоды во всех оставшихся ящиках.

Продолжительность лежки плодов устанавливается от даты их съема до дня окончания хранения.

Основную причину снятия плодов с хранения отмечают словами: потеря вкуса, массовое загнивание, массовое увядание и т. п.

Если при вскрытии последнего ящика окажется, что плоды еще не потеряли товарных качеств и не подлежат снятию с хранения, в полевом журнале делают пометку о преждевременном вскрытии ящика и оставляют его под наблюдением до тех пор, пока не будет установлен конец хранения, а опыт повторяют на следующий год с более длительным интервалом между осмотрами. Лежкость плодов характеризуется данными последнего осмотра. При одновременном снятии с хранения двух, трех или четырех ящиков какого-либо сорта в полевой журнал записывают результаты осмотра каждого ящика отдельно и высчитывают средний процент испортившихся плодов по всем одновременно вскрытым ящикам. Данные о результатах хранения записывают в таблицу полевого журнала.

В годовом отчете результаты изучения лежкости зимних и позднезимних сортов приводят по урожаю предыдущего года.

Таблица 5

Перечень учетов и наблюдений по плодам и культурам

Культура	Начало распускания почек	Начало отрастания побегов	Начало и конец цветения	Начало корнеобразования	Наступление съемной зрелости	Отделение отводков	Наступление потребности в азотных удобрениях	Наступление потребности в калийных удобрениях	Наступление потребности в фосфорных удобрениях	Начало и конец листопада	Конец 1-го и 2-го роста побегов	Состояние роста побегов	Механические повреждения	Зимостойкость	Подмерзание корневой системы	Повреждение почек	Повреждение древесины заморозками	Засухостойчивость	Повреждение от переувлажнения почвы	Повреждение болезнями и вредителями	Общее состояние насаждений
	Яблоня	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Груша	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Айва	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Рябина	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Слива	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Алыча	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Вишня	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Черешня	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Абрикос	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Персик	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Клоновые подвои: а) в маточнике б) в саду	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Порядок проведения учетов зимостойкости сортов, повреждения цветочных почек косточковых культур морозами, повреждения весенними заморозками, засухоустойчивости, силы цветения, силы плодоношения, хозяйственно годной падалицы, съемного урожая, товарности сортов, среднего и максимального веса одного плода, одномерности плодов, определения химического состава и технологической оценки консервных и сухофруктовых сортов изложен в главе II.

Перечень учетов и наблюдений по плодовым культурам приведен в таблице 5.

КЛОНОВЫЕ ПОДВОИ

До передачи в государственное испытание вегетативно размножаемые (клоновые) подвои, выведенные или улучшенные селекционно-опытными или другими учреждениями, должны пройти следующие виды испытания в селекционно-опытных и других учреждениях — оригинаторах этих подвоев:

а) не менее трех лет в маточнике с оценкой их устойчивости к неблагоприятным внешним условиям и репродуктивной способности, с количеством учетных маточных растений не менее 30 по сравнению с лучшим районированным клоновым подвоем;

б) не менее пяти лет в питомнике, с закладкой в течение трех лет в первом поле не менее 90 укорененных отводков для каждого размножаемого сорта привоя, чтобы установить физиологическую совместимость и качество получаемого посадочного материала ведущих районированных сортов по сравнению с районированным клоновым и семенным подвоями;

в) не менее трех лет в саду, считая с года вступления в хозяйственное плодоношение, трех ведущих районированных сортов, привитых на изучаемом подвое, в количестве пяти деревьев каждого сорта, по сравнению с теми же сортами, привитыми на районированном клоновом и семенном подвоях.

Результаты испытания должны быть обработаны статистически.

Государственное испытание клоновых подвоев проводят на отдельных сортоучастках в крупных зонах плодоводства, объединяющих несколько природно-экономических районов.

Учитывая развитие интенсивного садоводства в нашей стране с внедрением в производство клоновых подвоев, данный вид испытания на сортоучастках организуют с целью подбора для основных, широко районированных промышленных сортов таких подвоев, которые ускоряли бы вступление молодых садов в промышленное плодоношение, способствовали быстрому наращиванию урожая по годам и резко повысили экономическую эффективность садоводства.

Для испытания клоновых подвоев на сортоучастках закладывают опыты в маточнике и саду. В питомнике (в полях формирования) специального опыта не закладывают, но при выращивании привитого посадочного материала для испытания подвоев в саду

проводят учеты, связанные с приживаемостью глазков, развитием окулянтов, выходом привитых саженцев.

Испытание подвоев в маточнике

Закладку опыта в маточнике проводят однолетними укорененными отводками при площади питания 200×50 см в трехкратной повторности.

В каждом повторении должно быть по 10 учетных растений. Смещение сортов во II и III повторениях производится на $\frac{1}{3}$. Защитные растения закладывают по одному ряду с каждой стороны опыта и по 2 растения в начале и конце каждого ряда.

В защитные ряды высаживают наиболее распространенный или наиболее изученный тип подвоя. Защитные растения по 4 в каждом ряду представляют тот же тип подвоя, которым начинается и заканчивается учетный ряд. В качестве контроля берут районированный клоновый подвой. Опыт может быть размещен в одном или трех ярусах (схемы 3, 4 в главе I). При трехъярусном размещении между ярусами делают дорожки шириной 1 м, вдоль которых в начале и конце ряда каждого повторения высаживают еще по одному защитному растению.

В засушливых районах направление рядов с юга на север является наиболее желательным.

Посадочный материал (укорененные отводки) должен быть типичным для каждой группы подвоев и только первого сорта. Растения второго сорта допускаются для посадки в защитные ряды.

Высаживают сначала все типы подвоев в одном повторении, затем все типы во втором и также в третьем.

Учеты и наблюдения начинают проводить со второго вегетационного периода.

В год начала проведения учетов, ранней весной, все растения (учетные и защитные) срезают на обратный рост, оставляя над поверхностью почвы пеньки высотой 1,5—2 см.

Если в предшествующую зиму температура в корнеобитаемом слое опускалась ниже -9° , проверяют состояние корневой системы. Для этого со стороны междурядья в каждом повторении подкапывают по одному типичному растению каждого вида подвоя.

Учет степени подмерзания корней проводят в баллах по следующей шкале:

- 5 — корни погибли полностью;
- 4 — повреждено более половины основных скелетных корней;
- 3 — повреждено большинство обрастающих корней;
- 2 — обрастающие корни повреждены в верхней части корнеобитаемого слоя;

1 — повреждены корневые окончания только в поверхностном слое почвы. Если мочки корней в поверхностном слое почвы не имели повреждений, дальнейшая раскопка не ведется.

Отсутствие подмерзания отмечают нулем.

В начале вегетации в первом повторении в середине рядов всех типов подвоев устанавливают мерные рейки, необходимые для измерения высоты растений и окучивания.

Учитывают дату начала отрастания побегов, определяемого по появлению первого листочка проросшей спящей почки, даты окучиваний, конец роста побегов, начало корнеобразования, дату отделения отводков.

Конец роста побегов отмечают по началу формирования верхушечной почки.

В случае второго роста побегов регистрируют даты конца первого и второго роста побегов.

В конце вегетации определяют высоту растений и общее состояние учетных растений в целом по каждой делянке. Оценка дается по пятибалльной системе:

5 — растения в повторении здоровые, равномерно и хорошо развитые;

4 — растения здоровые, но неодинаково развитые;

3 — растения сильно разнятся по силе развития;

2 — растения сильно разнятся по силе развития, часть из них с признаками физиологического угнетения;

1 — все растения имеют слабое развитие и признаки физиологического угнетения.

После окончания третьего окучивания регулярно через каждые 10 дней осматривают основания побегов для определения начала укоренения (образования корней на окученной части побегов).

Для этого в первом повторении выделяют по одному типичному растению каждого типа подвоя, которые разокучивают со стороны междурядья. После осмотра побеги снова окучивают. За начало корнеобразования принимают дату, на которую у основания побегов появились белые корешки длиной не менее 1 см.

Отделение укорененных отводков проводят осенью. Отделяют все отводки (укоренившиеся и неукоренившиеся). Каждый отводок срезают секатором отдельно на расстоянии 1—1,5 см от его основания. Маточные растения на зиму укрывают землей.

Отделенные отводки с каждой делянки сортируют на 4 группы: первый сорт, второй сорт (согласно МРТУ 464069), переросшие, недоразвитые (непригодные для высадки в первое поле питомника).

Отводки из разных повторений объединяют по соответствующим группам, связывают в пучки и прикапывают. Каждый пучок снабжают этикеткой, на которой указывают тип подвоя, название группы и количество отводков.

Показатель репродуктивности вычисляют путем деления суммы отводков первого и второго сортов на число учетных маточных

растений в каждом повторении с точностью до 0,1. Показатель репродуктивности обрабатывают статистически по принятой Госкомиссией методике.

В течение вегетационного периода учитывают степень повреждения кустов от засухи, переувлажнения почвы, болезней и вредителей.

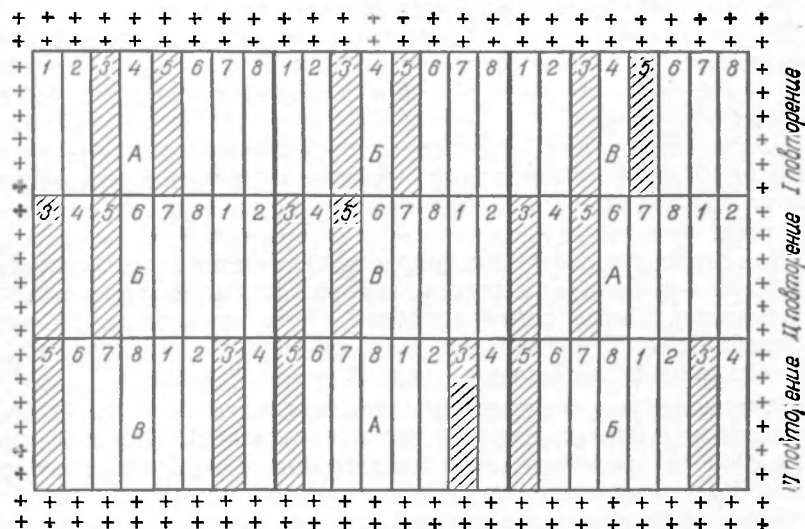
Отсутствие повреждения отмечают нулем, максимальное повреждение — баллом 5.

Типы подвоев, оказавшиеся неперспективными по результатам испытания в маточнике, снимают с испытания. Испытание подвоев в маточнике проводят в течение 5 лет.

Испытание подвоев в саду

Для закладки опыта в саду сорта подвоев прививают тремя основными ведущими сортами районированного сортимента.

Опыт закладывают в 3—4-кратной повторности по схеме двухфакторного опыта с расщепленной делянкой, по 6—8 учетных растений в каждом повторении. На больших делянках размещают сорта привоя, а на малых — сорта подвоя (см. схему 7). Повторения



А, Б, В - большие делянки привойных сортов
 1, 2, 3... - малые делянки подвойных сортов
 + + + - защитные растения
 [Hatched box] - контрольные семенной и клоновой подвои

Рис. 7. Размещение шести испытываемых, одного контрольного клонового и одного контрольного семенного подвоев с привитыми на них тремя районированными сортами при трехкратной повторности в 3 яруса.

размещают в 2—3—4 яруса. Защитные растения высаживают по одному ряду с каждой стороны опыта и по 2 растения — в начале каждого ряда.

На стыках ярусов (между повторениями) защитные растения не высаживают. В качестве контроля в опыт включают районированные клоновый и семенной подвои. Площадь питания для всех прививочных комбинаций единая — 6×4 м, независимо от силы роста подвоев.

Учеты и наблюдения начинают проводить со второго вегетационного периода по методике испытания плодовых культур. Перечень учетов и наблюдений в опытах по клоновым подвоям в саду приведен в таблице 5 (стр. 65—66).

Учет образования поросли проводят во время ее удаления, отмечая число деревьев, давших поросль, и среднее количество порослевых побегов на одно дерево.

При появлении наклонов или шаткости у деревьев, их укрепляют подпорами. Число таких деревьев учитывают ежегодно нарастающим итогом.

Химический анализ плодов на общее содержание сахаров и кислот и испытание на лежкость проводят по всем прививочным комбинациям.

Дегустационную оценку плодов проводят ежегодно.

Рост деревьев определяют ежегодно, по двум деревьям в каждом повторении, отмечая высоту, диаметр кроны и окружность штамба.

СУБТРОПИЧЕСКИЕ КУЛЬТУРЫ

(гранат, инжир, хурма, маслина, фейхоа)

Опыты конкурсного сортоиспытания субтропических культур закладывают в 3—4-кратной повторности (схемы 1, 2, 3, 4, 5, 6 в главе I).

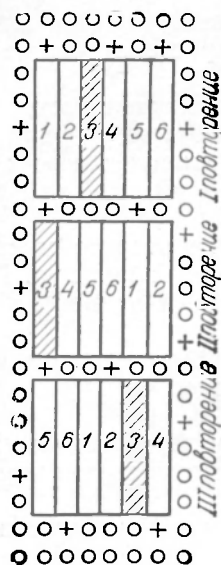
В каждом повторении высаживают 4—6 учетных деревьев в один ряд.

Защитные растения по 1—2 высаживают на концах рядов, а в опытах по инжиру, в неприкопчной культуре, и хурме, кроме того, по одному растению в ряду между ярусами.

В числе защитных растений высаживают деревья-опылители: в опытах по инжиру в неприкопчной культуре через три дерева, а в опытах по хурме — через одно-два дерева (схема 8).

На ровных участках или на однородных склонах, не превышающих 5°, без заметных различий в почвенных условиях, деревья стандартного сорта в опыте высаживают на 6—8 испытываемых сортов.

На участках с меньшей однородностью почвенных условий растения контрольного сорта высаживают из расчета на 4—6 испытываемых сортов.



▨ — стандартный сорт
 + — деревья-опылители
 ○ — защитные деревья

Схема 8. Размещение деревьев-опылителей в опытах по инжиру, заложенных в трехкратной повторности в 3 яруса

У граната фазу цветения отмечают по появлении длиннопестичных и короткопестичных цветков вместе взятых.

3. Конец цветения.

У инжира конец цветения определяют по измененной поверхности соцветий, которая тускнеет и покрывается ясно заметным восковым налетом, при этом аромат теряется.

4. Съемная зрелость.

Учет созревания плодов инжира I генерации проводят только на сортоучастках Краснодарского края, Грузинской ССР и Азербайджанской ССР.

Продолжительность периода созревания плодов инжира устанавливают раздельно по I и II генерациям.

5. Начало листопада (кроме маслины).

6. Конец листопада (кроме маслины).

Длину вегетационного периода у листопадных пород исчисляют от начала распускания почек до конца листопада.

У сортов-опылителей инжира учитывают следующие фазы:

- а) начало распускания почек;
- б) начало вылета blastofagi из первых созревших соплодий

Фенологические наблюдения по субтропическим культурам начинают с третьего вегетационного периода после посадки и учитывают даты наступления следующих фаз.

1. Начало распускания почек.

У хурмы при необычном повышении температуры воздуха в зимние месяцы иногда происходит преждевременное (зимнее) набухание почек, что определяют по появлению светлоокрашенных полосок по краям чешуек и заметному увеличению почек. Учет набухания почек позволит выявить сорта с неустойчивым периодом зимнего покоя. В районах укрывной культуры к наблюдениям приступают при раскрытии кустов и отмечают фазу, в которой находится растение.

2. Начало цветения.

У хурмы отмечают отдельно даты цветения мужских и женских цветков.

У растений инжира со съедобными плодами отмечают цветение только соцветий II генерации. Признаки начала цветения соцветий фиг: соцветия из светло-зеленых становятся темными, блестящими, крупными и ароматными. В районах укрывной культуры наблюдения за цветением инжира не проводят.

I, II и III генераций. Для отметки даты начала вылета blastофаги наблюдения проводят ежедневно. Признаки начала цветения тычиночных цветков у каприфиг: плоды размягчаются и созревают, пыльники лопаются, из соцветий вылетают blastофаги.

в) *конец вылета blastофаги* из последних созревших соплодий I, II и III генераций;

г) *начало и конец листопада*.

Продолжительность периода лета blastофаги определяют в днях: от даты вылета их из первых созревших соплодий до даты вылета из последних созревших соплодий данной генерации. Срок и продолжительность вылета blastофаги являются косвенным показателем срока и продолжительности цветения каприфиг. Сортоопылители инжира по срокам цветения делят на цветущие раньше фиг, одновременно и позже фиг.

Примерно за месяц до конца листопада учитывают состояние роста побегов инжира словами «прекращен», «не прекращен». При этом оценивают глазомерно в целом по сорту также и прирост побегов:

очень сильный — свыше 40 см;
нормальный — 20—40 см;
слабый — 10—20 см;
очень слабый — до 10 см.

Учет силы роста, формы и густоты кроны деревьев проводят осенью после съема плодов один раз в три года, в конце 3, 6, 9-го и последующих лет после посадки.

На основании полученных данных с учетом особенностей роста и применительно к местным условиям сорта относят к сильно-, средне- и слаборослым. Окружность штамба измеряют на высоте 20 см от поверхности почвы.

У граната и инжира в кустовой форме окружность штамба не измеряют, а в прикопной культуре не измеряют высоту и диаметр кроны.

Учет прочности кроны ведут по хурме в годы обильных урожаев и всякий раз после сильных ветров в целом по сорту. Учитывают количество сломанных скелетных ветвей и делают вывод по сорту, записывая: крона прочная, средней прочности, непрочная.

Оценка общего состояния насаждений проводится в баллах в конце вегетационного периода глазомерно по каждому учетному растению по следующей шкале:

5 — отличное состояние: растение здоровое с отличным развитием и хорошим (нормальным) приростом;

4 — хорошее состояние: растение здоровое, прирост умеренный, имеющиеся слабые повреждения морозами или засухой или слабые механические повреждения оказывают на него незначительное угнетающее действие:

3 — слабое состояние: растение значительно ослаблено морозами, засухой или механическими повреждениями, потеряло часть ветвей (до одной трети), имеет значительные повреждения коры на

штамбе и основных сучьях или значительное подмерзание древесины, прирост умеренный или слабый;

2 — очень слабое состояние: дерево больное, потеряло большую часть кроны; кора на штамбе сильно поражена ожогами, морозобоинами, имеет сильные механические повреждения; прирост слабый или отмечается только на отдельных менее поврежденных ветвях (в последнем случае он может быть и сильным). Так же оценивают и общее состояние тех деревьев, которые, будучи весной срезаемы на пенёк, в текущем году хорошо отросли;

1 — растения из-за повреждений морозами или механических повреждений и других причин находятся на краю гибели; этот балл ставится и деревьям, не давшим надежного отрастания после среза их на пенёк.

Полную гибель дерева отмечают нулем.

Силу цветения учитывают у граната, хурмы, маслины и фейхоа; у хурмы силу цветения мужских и женских цветков отмечают отдельно. Ранней весной у сортов-опылителей инжира учитывают в целом по сорту количество перезимовавших соплодий, а во время цветения — количество соцветий I и II генераций в баллах:

1 — единичное количество каприфиг;

2 — среднее количество;

3 — большое количество каприфиг.

Степень осыпаемости: у инжира — соцветий, у хурмы и граната — завязей, у маслины — завязей и спелых плодов учитывают в целом по сорту в баллах:

1 — слабая (до 5%);

2 — средняя (до 20%);

3 — сильная (свыше 20%).

Растрескиваемость плодов инжира и граната учитывают перед съёмом урожая глазомерно в целом по сорту в баллах:

1 — слабая;

2 — средняя;

3 — сильная.

Склонность плодов инжира к подвяливанию на дереве учитывают на специально выделенных деревьях из числа защитных, делая отметки словами «подвяливаются» и «не подвяливаются».

Учет урожая и оценка качества плодов. Учет урожая плодов субтропических культур, так же как и плодовых культур, проводят путем взвешивания плодов по повторениям (делянкам), а в опытах без повторностей — по сорту в целом.

Для учета съёмного урожая плоды собирают в фазе съёмной зрелости. Если созревание их у данной культуры растянуто, то сбор плодов проводят выборочно, в несколько сроков. Учет ведут отдельно по каждому сбору с указанием его даты.

Если плоды маслины в данном году по данному сорту до наступления низких температур не достигли полной зрелости и не при-

обрели типичный для сорта черноокрашенный цвет, то после учета общего урожая по весу оценивают глазомерно количество недозре-
лых — зеленых, а также полузрелых — полуокрашенных плодов в
баллах: 1 — мало, 2 — среднее количество, 3 — много. Вначале сни-
мают и учитывают отдельно урожай с 3—4 модельных растений
данного помологического сорта.

Для этого по всем культурам и сортам за две недели до начала
созревания плодов выделяют и отмечают этикетками или другими
знаками 3—4 модельных растения, размещенных в разных повто-
рениях (по 1—2 дерева или куста на делянке).

Выделенные деревья или кусты должны быть типичными для
данного сорта и года.

Урожай с модельных растений снимают в первую очередь, в пе-
риод наступления съемной зрелости плодов. При этом снимают без
выбора все зрелые плоды со всех сторон и ярусов деревьев (ку-
стов).

Плоды, снятые с модельных деревьев, не смешивают с урожаем
с остальных учетных деревьев, так как по ним определяют качество
урожая.

Вес плодов, снятых с модельных растений, прибавляют к весу
урожая соответствующего повторения.

По гранату помимо урожая плодов вычисляют также сбор сока
с гектара по формуле:

$$\frac{A \cdot B}{100},$$

где A — урожай плодов граната, ц/га;

B — выход сока, %.

По срокам созревания плодов (отдаче урожая по месяцам) сор-
та инжира делят на ранние, средние, поздние и очень поздние, на
имеющие короткий, средний и длинный периоды сбора уро-
жая.

**Качество урожая плодов субтропических культур определяют по
следующим показателям.**

1. Соотношение товарных сортов в урожае.
2. Одномерность плодов.
3. Величина плода (средний вес).
4. Дегустационная оценка свежих плодов (кроме маслины).
5. Механический состав плодов.
6. Химический состав плодов.
7. Технологические свойства плодов.
8. Лежкость плодов граната и хурмы.

Определение этих показателей проводят по урожаю, собранному
с модельных деревьев или кустов данного сорта, по основным сбо-
рам со времени вступления деревьев или кустов в хозяйственное
плодоношение.

По гранату, инжиру, некоторым сортам хурмы и маслины все
исследования и анализы по определению качества проводят в пе-

риод съемной зрелости, совпадающей с потребительской, а у маслины — технической зрелостью. У сортов хурмы с несъедобными плодами во время съема учеты проводят: по первым трем показателям — в период съемной зрелости, а по остальным — в период наступления потребительской зрелости.

Если сбор плодов (кроме инжира) проводится в несколько сроков, то урожай с модельных деревьев для определения первых трех показателей качества плодов используют по всем сборам.

По инжиру образец для определения первых трех показателей качества урожая плодов берут три раза: в начале периода сбора плодов (второй или третий сборы), в середине (массовое созревание плодов) и в конце этого периода. Средние арифметические величины, полученные по указанным сборам, будут характеризовать сорта по среднему весу стандартного плода, товарности и одномерности стандартных плодов.

Отбор образцов и проб проводит специалист, за которым закреплена данная культура. Перед снятием плодов с модельных деревьев определяют, какое количество плодов нужно иметь в образце, чтобы общий вес его соответствовал потребностям всех видов анализов и исследований, предусмотренных планом на данный год. Если окажется, что плодов недостаточно, то выделяют дополнительно еще одно модельное дерево.

После взвешивания и учета плодов ящики убирают в помещение (навес, склад), где проводят сортировку плодов и отбор проб.

Определение товарности плодов. После учета весового количества плодов, собранных с модельных деревьев, плоды распределяют на группы в соответствии с существующим заготовительным Государственным стандартом или Республиканскими техническими условиями по данной культуре и каждую группу учитывают отдельно. Соотношение этих групп вычисляют по весу (в %).

Кроме установления соотношения товарных сортов в урожае дают глазомерную оценку товарности стандартных плодов: высокая, средняя, низкая, принимая во внимание выход по товарным сортам, а также привлекательность внешнего вида плодов по величине, форме и окраске.

Также глазомерно определяют степень одномерности стандартных плодов: одномерные, средней одномерности, неоднородные.

Определение среднего веса плода. Взвешенные плоды каждой товарной группы, полученные при сортировке урожая с модельных деревьев, подсчитывают, затем суммируют вес и число плодов этих групп и путем деления веса на их число узнают вес плода.

При обильном урожае, во избежание излишней работы по подсчету плодов, берут половину, третью или четвертую, но всегда одинаковую, часть весового количества плодов каждого товарного сорта в урожае с модельных деревьев и подсчитывают общее число

плодов в них. Количество плодов в пробе должно быть не менее 100, а инжира и маслины — не менее 50 (при невыравненности — не менее 100).

Плоды для пробы берут из разных мест от каждой группы плодов.

После определения среднего веса плоды используют для проведения других анализов.

Для определения максимального веса одного плода граната отдельно взвешивают 10 самых крупных плодов.

Дегустация, определение химического и механического состава, технологических качеств и лежкости плодов. Пробы для дегустации, химического и механического анализов и определения технологических качеств берут с таким расчетом, чтобы количество плодов (по весу), отбираемых из каждой товарной группы, было пропорционально соотношению этих групп в собранном урожае с модельных деревьев.

Анализы и исследования указанных в данном разделе образцов по культурам и сортам, у которых потребительская или техническая зрелость плодов совпадает со съемной зрелостью (инжир, гранат, нетерпкие раннеспелые сорта хурмы, маслины), проводят в течение 3—5 дней после сбора плодов, а по инжиру — в день сбора или на следующий день.

Анализы и исследования плодов по сортам хурмы и фейхоа, у которых съемная зрелость не совпадает с потребительской, проводят после дозревания плодов в лежке.

Дегустацию плодов в свежем виде проводят по всем сортам испытываемых на сортоучастке культур, за исключением маслины. Проводят также дегустацию переработанных на сортоучастке плодов.

Позднеспелые сорта хурмы, плоды которых дозревают в лежке, дегустируют в процессе хранения. Плоды граната дегустируют до закладки плодов на хранение и после окончания хранения. Для этого при наступлении конца хранения плодов берут пробу из одного или нескольких оставшихся ящиков.

По гранату в годовой отчет заносят данные дегустации свежих плодов до закладки их на хранение.

Для дегустации свежих плодов берут пробу из урожая модельных деревьев, состоящую из стандартных плодов.

Для дегустации сушеного инжира, хурмы отбирают пробу из разных мест всей партии продукции весом не менее 500 г.

Дегустацию проводят по 5-балльной системе. Оценка каждого признака отдельно и общая оценка выражаются баллами — от 1 до 5.

Плоды инжира при дегустации оценивают по внешнему виду и вкусу. Наивысшую оценку получают плоды, у которых поперечный диаметр 4 и более сантиметров.

Окраска плода должна быть типичной для данного сорта. Плоды с неравномерной, пятнистой окраской получают более низкую

оценку. По вкусу наивысшую оценку дают плодам сладким, с хорошим сочетанием сахаров и кислоты, без привкуса млечного сока, без горечи и жесткого опушения.

У плодов граната оценивают внешний вид, характер вкуса, вкус, сочность, величину и твердость семян. Наивысшую оценку получают плоды крупные с ровной, блестящей поверхностью и красивой яркой окраской, содержащие большое количество сока и некрупные семена. Плоды малосочные получают пониженную оценку.

По вкусу наивысшую оценку получают плоды с хорошим сочетанием кислот и сахаров — кисловато-сладкие и кисло-сладкие.

При дегустации плодов хурмы наивысшую оценку дают плодам крупным, с красивой ровной окраской. По консистенции мякоти высшую оценку получают плоды с нежной, желеобразной, достаточно сочной мякотью, имеющие приятный свежий вкус и в зрелом состоянии нетерпкие.

Определение механического состава (технический анализ). Механический состав плодов определяют во время наступления их оптимальной (полной потребительской) зрелости. Если в пробе окажется недозрелый или перезрелый плод, его удаляют.

При этом анализе определяют следующие показатели по культурам.

Г р а н а т: 1) процент сока от веса плодов; 2) цвет сока; 3) крупность и твердость семян; 4) толщина кожуры и перегородок.

Для установления выхода сока среднюю пробу плодов взвешивают, из всех плодов извлекают зерна, отделяя их от корки и перегородок. Сок из зерен отжимают через марлю. Корки с перегородками и семена взвешивают, а количество сока определяют по разнице общего веса плода и отходов (перегородок, корки и семян).

Крупность семян после отжатия сока выражается весом 100 штук в граммах.

Твердость семян определяют по затрачиваемому усилию на их раздавливание и выражают в баллах: 1 — легко раздавливающиеся, 2 — средние и 3 — требующие для раздавливания значительных усилий.

Толщину кожуры и перегородок определяют глазомерно в баллах: 1 — тонкая, 2 — средней толщины, 3 — толстая.

И н ж и р: выполненность плодов определяют по 3-балльной шкале: 1 — полость большая, 2 — средняя, 3 — полость отсутствует или маленькая.

Х у р м а: процентное отношение семян и чашечки к общему весу плода.

Для этого среднюю пробу плодов взвешивают. Затем от плодов отделяют чашечки и выбирают семена. Чашечки и семена взвешивают и выводят их соотношение в процентах.

М а с л и н а: процентное отношение семян к весу плода.

Химический состав плодов определяют во время наступления их оптимальной (полной потребительской) зрелости. Плоды для анализа берут из урожая с модельных деревьев. Плоды незрелые или перезрелые из пробы исключают.

Химический состав плодов определяют по показателям, приведенным в главе II.

У граната на основании данных о содержании сахаров и кислот в плодах вычисляют сахаро-кислотный коэффициент по формуле: $\frac{A}{B}$, где A — содержание сахаров; B — содержание кислот.

Изучение лежкости плодов. Оценка плодов на лежкость проводится у граната и хурмы. Плоды для закладки на хранение берут из урожая с модельных деревьев первого товарного сорта. Их хранят в ящиках стандартных размеров, по 3—4 ящика каждого помологического сорта. В ящики плоды упаковывают в строгом соответствии с требованиями стандарта. На торцевой стороне ящика указывают название сортоучастка, сорта, номер и вес ящика.

Плоды хурмы для закладки опыта на испытание лежкости берут одинаковой формы, величины и окраски и без повреждения, так как хорошо окрашенные плоды начинают размягчаться раньше, чем полужеленые.

Опыт с хранением плодов проводят в производственных условиях на складах, в хранилищах совхозов и колхозов, а также в плодохранилищах и на складах сортоучастков. В специальных плодохранилищах хранение плодов граната и хурмы должно проводиться при температуре 4—5° и относительной влажности воздуха 80—85%.

Осмотр плодов граната проводят через месяц, хурмы — через 10—15 дней. Плоды этих культур можно осматривать чаще или реже указанного срока в зависимости от их состояния.

При осмотре каждый раз вскрывают один ящик, при этом определяют и учитывают потерю в весе и загнившие или поврежденные плоды в килограммах и процентах, а также отмечают состояние зрелости плодов, вкус, увядание и дружность созревания их у хурмы.

Технологические качества плодов субтропических культур определяют по пробе, указанной в таблице 6, отобранной из образца — урожая с модельных деревьев и состоящей из стандартных плодов, взятых по весу от каждого товарного сорта в том соотношении, в каком они находились в образце.

Виды технической переработки по культурам приведены в главе II.

Изготовленные продукты переработки подвергаются дегустации. Дегустацию проводят по 5-балльной шкале.

Порядок учетов зимостойкости, повреждения цветочных почек хурмы и маслины морозами, засухоустойчивости, силы плодоношения изложен в главе II.

Перечень всех учетов и наблюдений по субтропическим культурам приведен в таблице 7.

Таблица 6

Количество плодов в пробах субтропических культур

Виды плодов	Назначение проб												
	дегустация		определение механического состава		химические анализы		изготовление					испытание лежкости плодов	
	шт.	кг	шт.	кг	шт.	кг	сухо-фруктов	сока	компота	варенья или джема	засол	ящичков, шт.	кг
Хурма	20	3,5—4	20	3,5—4	20	3,5—4	—	—	—	—	—	4	60
Гранат	10—20	3—4	10—15	2—3	20	2,5—3	—	10	—	—	—	4	60
Инжир	—	2	—	1	—	2	10	—	5	—	—	—	—
Маслина	—	—	—	0,5	—	0,5	—	—	—	—	5	—	—

Таблица 7

Перечень учетов и наблюдений по субтропическим культурам

Культура	Начало распускания почек	Начало и конец цветения	Наступление съемной зрелости	Начало и конец листопада	Состояние роста по-листов	Начало и конец вылета blastофаги из соцветий каждой генерации	Сила прироста по-ство	Зимостойкость	Повреждение цве-точек морозами	Засухостойчивость	Поражение болез-нями и поврежде-ниями вредителями	Рост, форма и гу-стота кроны	Прочность кроны	Общее состояние	Сила цветения
Гранат	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Инжир	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Инжир-опылитель	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Хурма	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Маслина	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Фейхоа	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

1 Кроме того учитывают преждевременное набухание почек в зимние месяцы.

2 Только соцветий II генерации. В районах украинской культуры наблюдения не проводятся.

3 Созревание плодов I генерации учитывают только в Грузинской ССР, Азербайджанской ССР и Краснодарском крае.

4 В прикормочной культуре измерения высоты и диаметра кустов, а также окружности штамба не проводятся.

5 Измерения штамба не проводятся.

6 Отделено по мужским и женским цветкам.

Культура	Ослабленности			Продолжение													
	количество переселенцев	количество цветков I и II генераций	цветки	завязи	плоды	Склонность плодов к распрескиванию	Склонность плодов к подвяливанию	Сила плодоншения и урожайность	Товарность и однородность плодов	Средний вес плода	Максимальный вес плода	Леготапционная оценка	Механический состав	Химический состав	Длительность хранения и потеря в весе при хранении	Длужность созревания	Технологическая оценка
Гранат	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Инжир	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Инжир-опылитель	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Хурма	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Маслина	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Фейхоа	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

7 Перечень показателей смотреть в соответствующих разделах методики.

ЦИТРУСОВЫЕ КУЛЬТУРЫ

(лимон, апельсин, мандарин, грейпфрут)

Опыты конкурсного сортоиспытания цитрусовых культур закладывают в 3—4-кратной повторности, в зависимости от выравниваемости участка под опытом. При размещении сортов в опыте руководствуются указаниями и схемами, приведенными в главе I (1, 2, 3, 4, 5, 6). В каждом повторении высаживают 4—6 учетных деревьев в один ряд. Защитные растения по 1—2 высаживают на концах рядов.

На ровных участках или на однородных склонах, не превышающих 5°, без заметных различий в почвенных условиях деревья контрольного (стандартного) сорта высаживают из расчета на 6—8 испытываемых сортов; на участках с менее однородными почвенными условиями растения контрольного сорта высаживают из расчета на 4—5 испытываемых сортов.

Фенологические наблюдения по цитрусовым культурам начинают с третьего вегетационного периода после посадки и учитывают даты наступления следующих фаз: а) начало распускания почек; б) начало цветения; в) конец цветения; г) наступление съемной зрелости.

Примерно за месяц до снижения среднесуточной температуры воздуха до 10° отмечают в целом по сорту состояние роста побегов словами «прекращен» или «не прекращен».

Учет силы роста, формы и густоты кроны проводят один раз в три года, в конце 3, 6, 9-го года после посадки. У культур, возделываемых в стелющейся форме, учет силы роста, формы и густоты кроны не проводят.

Окружность ствола измеряют на высоте 20 см от поверхности почвы. После смыкания крон измерение диаметра проводят в одном направлении — перпендикулярно к направлению ряда. На основании полученных данных с учетом особенностей роста и применительно к местным условиям сорта относят к сильно-, средне- и слаборослым.

Степень осыпаемости завязи учитывают в баллах:

- 1 — слабая — до 5% завязи;
- 2 — средняя — до 20% завязи;
- 3 — сильная — более 20% завязи.

Степень зрелости плодов апельсина, мандарина и грейпфрута учитывают при сборе урожая по следующей пятибалльной шкале:

- 1 — плоды темно-зеленой окраски;
- 2 — плоды светло-зеленой окраски;
- 3 — большинство плодов (примерно $\frac{2}{3}$) желтой окраски с некоторой прозеленью;
- 4 — большинство плодов желтой окраски;
- 5 — плоды имеют оранжевую окраску, а для апельсинов-корольков — оранжевую с проступающей красной.

Если плоды имеют промежуточную окраску, то оценку проводят с точностью до 0,5 балла.

У лимона степень зрелости плодов учитывают перед сбором урожая по следующей шкале:

- 1 — большинство плодов зеленые;
- 2 — большинство плодов светло-зеленые;
- 3 — большинство плодов желтоватые.

Учет урожая мандарина, апельсина и грейпфрута проводят по весу, а лимона — в штуках и по весу по каждому повторению.

Урожай должен быть убран до наступления заморозков.

У ремонтантных сортов лимона учет урожая (в кг) в целом по сорту проводят также и весной.

По срокам созревания плодов сорта цитрусовых культур разбивают на раннеспелые, среднеспелые, позднеспелые и очень позднеспелые.

Оценка качества урожая. Качество урожая плодов цитрусовых культур определяют по тем же основным показателям, что и субтропических культур. Особенности этой работы применительно к цитрусовым культурам заключаются в следующем.

Дегустационную оценку плодов проводят в период потребительской зрелости. По позднеспелым сортам плоды для дегустации отбирают в процессе хранения.

Дегустацию проводят по 5-балльной системе. Оценка каждого признака и общая оценка выражаются баллами — от 1 до 5.

При дегустации плодов их оценивают по следующим признакам.

Лимон — размер плода, внешний вид, толщина кожуры, аромат, сочность, вкус, количество семян, общая оценка.

Высший балл по размерам получают плоды с поперечным диаметром 50—65 мм. Плодам более крупным и более мелким оценка снижается.

Внешность плода оценивают по форме, окраске и гладкости кожуры. Плоды должны иметь типичную, несколько удлиненную симметричную форму с красивым, среднеразвитым соском на вершине.

Кожура должна быть гладкой, без выступающих бугров и ребер, типичного лимонно-желтого цвета. Средняя толщина кожуры около 2 мм; у сортов с более толстой кожурой оценка снижается.

Плоды должны иметь типичный лимонный аромат, который является ценным свойством сорта. При слабом аромате или его отсутствии оценка снижается.

Важна также сочность плодов. Чем она выше, тем ценнее сорт.

Наивысший балл по вкусу ставят сортам с высокой приятной кислотностью и отсутствием горечи, типичным ароматом и высокой сочностью.

Более высокий балл ставят бессемянным плодам.

Апельсин и мандарин — размер плода, внешний вид, толщина кожуры, ее отделяемость, пленчатость, сочность, аромат, вкус, количество семян, общая оценка.

Высшую оценку получают крупные плоды, с уменьшением размеров оценка соответственно снижается.

Оценку внешнего вида плодов проводят по красоте и правильности (симметричности) формы, яркости окраски и гладкости кожуры, а мандаринов — по плотности плодов; «пухлые» плоды мандаринов оцениваются ниже.

По толщине кожуры высший балл получают плоды с кожурой толщиной примерно 3—4 мм. У сортов с более толстой кожурой оценка снижается. Чем легче кожура отделяется от мякоти и чем меньше на дольках остается белой ткани, тем выше оценка.

По пленчатости высшую оценку получают сорта с очень тонкой нежной пленкой, мякоть которых тает во рту. При большом количестве пленок оценка снижается.

По сочности наиболее высокую оценку получают апельсины с плотной сочной мякотью, а плоды с водянистой мякотью — низкую.

Аромат плодов оценивается так же, как у лимона.

Вкус плодов является важнейшим свойством. Высшую оценку получают сладкие плоды с гармоничной кислотностью, сочетающейся с хорошей сочностью и достаточно сильным ароматом.

Более высокая оценка дается бессемянным плодам.

Грейпфрут — размер плода, внешний вид, толщина кожуры, сочность, горечь, вкус, количество семян, общая оценка.

По размерам высшую оценку дают более крупным плодам. Внешний вид оценивается по тем же признакам, что у апельсина.

Высшую оценку получают плоды с толщиной кожуры не более 5 мм. У сортов с более толстой и более тонкой кожурой оценка снижается.

Для грейпфрута очень важна сочность плодов. У сортов с недостаточной сочной мякотью оценка значительно снижается.

Умеренная освежающая горечь свойственна плодам грейпфрута; при повышенной горечи или отсутствии ее оценка снижается.

По вкусу высшую оценку получают плоды с приятным сочетанием сладости, кислотности, горечи и сочности. При нарушении гармоничности этих качеств оценка соответственно снижается.

Более высокий балл получают сорта с бессемянными плодами.

Определение механического состава. Анализ плодов проводят во время наступления оптимальной потребительской зрелости. Для этого берут пробу от урожая с модельных деревьев, состоящую из стандартных плодов. Если потребительская зрелость отобранных для анализа плодов совпадает со съемной зрелостью, то анализ проводят в течение 3—5 дней после сбора плодов.

При проведении анализа по механическому составу определяют: толщину кожуры, соотношение мякоти, кожуры и семян в процентах по весу, сочность плодов, отделяемость кожуры (у апельсинов и мандаринов).

Толщину кожуры определяют глазомерно (в мм).

Для определения соотношения составных частей плода среднюю пробу взвешивают. Затем отдельно взвешивают кожуру, мя-

коть, семена. По полученным данным определяют процентное соотношение отдельных частей.

Сочность плодов определяют глазомерно и отмечают словами: малосочные, среднесочные, сочные, очень сочные.

Отделяемость кожуры у плодов обозначают словами: «кожура не отделяется от мякоти», «кожура полуотделяющаяся», «кожура отделяется хорошо».

Химический состав плодов определяют во время наступления оптимальной потребительской зрелости. На основании данных содержания сахаров и кислот в плодах вычисляют сахаро-кислотный коэффициент по формуле: $\frac{A}{B}$, где A — содержание сахаров; B — содержание кислот.

Изучение лежкости плодов. Оценка плодов на лежкость проводится у лимонов, апельсинов, мандаринов и грейпфрутов. Плоды на хранение берут из урожая с модельных деревьев высшего и первого товарных сортов, среднего размера. При закладке плодов на хранение отмечают степень их съемной зрелости.

Хранят их в ящиках стандартных размеров, по 3—4 ящика каждого помологического сорта. В ящики плоды упаковывают в соответствии с требованиями стандарта. На торцовой стороне ящика указывают название сортоучастка, сорта, номер и вес ящика, чистый вес плодов.

Опыт с хранением плодов проводят в производственных условиях на складах, в хранилищах совхозов и колхозов, а также в плодохранилищах и на складах сортоучастков. В специальных плодохранилищах плоды мандарина хранят при температуре 2—3° и относительной влажности воздуха 85—90%, а плоды апельсина, лимона и грейпфрута — при температуре 4—5° и относительной влажности воздуха 80—85%.

Осмотр плодов лимона, апельсина и грейпфрута проводят через полтора месяца, мандарина — через месяц после закладки их на хранение. Плоды можно осматривать чаще или реже указанного срока, в зависимости от фактического их состояния.

При осмотре каждый раз вскрывают один ящик, при этом определяют и учитывают потерю в весе и отходы плодов в килограммах и процентах, а также состояние зрелости плодов, вкус, увядание и дружность созревания их. Потерю в весе устанавливают по разнице между первоначальным весом плодов и весом их в день осмотра ящика. Дружность созревания определяют глазомерно — дружное, растянутое, очень растянутое.

Просмотренные плоды на дальнейшее хранение не ставят, а при следующем осмотре берут второй ящик. Однако осмотренный ящик с плодами можно оставить на определенное время как «неучетный», который может служить для наблюдения за состоянием плодов для более правильного определения срока вскрытия очередного ящика.

За дату наступления потребительской зрелости плодов принимают дату осмотра, когда большинство плодов приобрели свойст-

венные им вкус, окраску, консистенцию и стали пригодными к употреблению.

Конец хранения плодов устанавливают, когда отходы (порча, загнивание и др.) достигли 10% общего веса плодов в ящике или когда плоды начали перезревать и терять вкус.

Технологическую оценку плодов citrusовых культур проводят только по мандарину и грейпфруту. Их перерабатывают на соки.

Размер проб, отбираемых для проведения указанных выше анализов, приведен в таблице 8.

Таблица 8
Количество плодов и вес проб citrusовых культур

Виды плодов	Назначение проб								
	дегустация		определение механического состава		химический анализ		изготовление сока, кг	испытание лежкости плодов	
	шт.	кг	шт.	кг	шт.	кг		ящиков, шт.	кг
Мандарин	30	2	15	1	30—40	2—2,5	10	4	60
Апельсин	20	3	15	2	25	3,5	—	4	60
Лимон	10	1	15	1,5	25	2,5	—	4	60
Грейпфрут	15	4,5	15	4,5	25	7	10	4	60

Порядок проведения учетов зимостойкости, засухоустойчивости, общего состояния растений, силы цветения и силы плодоношения описан в главе II.

Перечень всех учетов и наблюдений, проводимых по citrusовым культурам, приведен в таблице 9.

ОРЕХОПЛОДНЫЕ КУЛЬТУРЫ

(грецкий орех, миндаль, фундук)

Опыты конкурсного сортоиспытания орехоплодных культур закладывают в 3—4-кратной повторности, в зависимости от выровненности участка под опытом. На ровных участках или на однородных склонах, не превышающих 5°, без заметных различий в почвенных условиях, деревья стандартного сорта в опыте высаживают из расчета на 6—8 испытываемых сортов, а на участках с меньшей однородностью почвенных условий — на 4—5 испытываемых сортов. При размещении сортов в опыте руководствуются схемами 1, 2, 3, 4, 5, 6, приведенными в главе I.

В каждом повторении высаживают 4—6 учетных деревьев в один ряд. Защитные растения высаживают по 1—2 на концах рядов.

Фенологические наблюдения по орехоплодным культурам начинают с третьего вегетационного периода после посадки и учитывают при этом даты наступления следующих фаз:

Таблица 9

Перечень учетов и наблюдений по цитрусовым культурам

Культура	Начало распускания почек*	Начало и конец цветения	Состояние роста побегов	Рост, форма и густота кроны	Зимостойкость	Засухостойчивость	Осыпаемость завязи	Наступление и степень съёмной зрелости	Общее состояние насаждений	Поражение болезнями и повреждение вредителями	Сила цветения	Сила плодоношения
Лимон	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Апельсин	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Мандарин	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Грейпфрут	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Продолжение

Культура	Урожай		Соотношение товарных сортов	Однородность плодов	Величина стандартного плода	Легуционная оценка	Химический состав	Механический состав				Легкость	Изготовление пастеризованного сока
	по весу	в штуках						толщина кожуры	соотношение мякоти, кожуры и семян	сочность	отливаемость кожуры		
Лимон	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Апельсин	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Мандарин	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Грейпфрут	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

* У сортов, не прекращающих вегетацию, не отмечено.

а) *начало распускания почек.* У некоторых сортов грецкого ореха и миндаля при раннем повышении температуры воздуха в зимние месяцы иногда происходит преждевременное (зимнее) набухание почек, что отмечают в полевом журнале. Набухание почек определяют по появлению светлоокрашенных полосок по краям чешуек и заметному увеличению почек, учет набухания которых позволит выявить сорта с неустойчивым периодом зимнего покоя;

б) *начало цветения.* У фундука и грецкого ореха отмечают отдельно даты цветения мужских и женских цветков.

Мужские цветки у грецкого ореха и фундука считают распустившимися, когда сережки разрыхлились, цветки обособились, пыльники лопаются и пыльца высыпается из них при легком потряхивании сережек. Если в туманную или дождливую погоду пыльца не выделяется (не пылит), дату цветения мужских цветков отмечают по дате растрескивания пыльников, что можно обнаружить с помощью лупы;

в) *конец цветения* у грецкого ореха и фундука: мужские цветки считают отцветшими, когда сережки уже не выделяют пыльцу, «не пылят», женские — когда рыльца побурели, потеряли липкость и блеск;

г) *наступление съемной зрелости плодов;*

д) *начало листопада;*

е) *конец листопада.*

Примерно за месяц до конца листопада отмечают в целом по сорту состояние роста побегов словами «прекращен» или «не прекращен».

На основании данных фенологических наблюдений по срокам цветения мужских и женских цветков на одном дереве сорта фундука и грецкого ореха делят на одновременно и разновременно цветущие.

Учет силы роста, формы и густоты кроны по миндалю и фундуку проводят один раз в три года (в конце 3, 6, 9-го периода вегетации), а по грецкому ореху один раз в пять лет (в конце 5, 10, 15-го периода вегетации).

Окружность ствола измеряют на высоте 20 см от поверхности почвы. У фундука окружность ствола не определяют.

Учет урожая орехоплодных культур проводят по очищенным орехам (без околоплодников и плюски) и ядру в пересчете на стандартную влажность (у грецкого ореха и миндаля влажность 10%, фундука — 14%). Учет урожая проводят по повторениям. К сбору миндаля приступают, когда околоплодник становится сухим, а ядро при сгибании легко ломается. Сбор орехов грецких и фундука производится, когда единичные плоды опадают.

По грецкому ореху и миндалю урожай взвешивают без околоплодников — после очистки орехов, или с околоплодниками, когда не представляется возможным сразу после сбора очистить все плоды от оболочек; по фундуку — урожай взвешивают с плюской.

При взвешивании урожая (независимо от того, взвешивают орехи очищенные или нет) отбирают средний образец весом: по миндалю и фундуку — не менее 6 кг, отобранный от всего урожая, а по грецкому ореху — не менее 10 кг, отобранный от основного сбора.

Образцы с неочищенными плодами подвергают очистке: миндаль и грецкий орех немедленно, а фундук — после ферментации. От каждого образца отбирают по 100 орехов для определения влажности. Чтобы устранить потери влаги за время от взятия проб до анализа на влажность, орехи помещают в чистые сухие банки с притертой пробкой и заливают сургучом или парафином.

Оставшиеся плоды средних образцов, после взятия от каждого из них по 100 орехов, используют для определения качества урожая орехов.

Определение влажности орехов. Отобранные 100 орехов измельчают в ступке или иным способом до величины частиц в основной массе около 1—3 мм. Две параллельные навески по 10 г (с точностью до 0,01 г) высыпаяют в бюксы, взвешивают, помещают в нагретый сушильный шкаф и высушивают при температуре 100° до постоянного веса. После высушивания бюксы с навесками неплотно накрывают крышками, ставят в эксикатор с хлористым кальцием или крепкой серной кислотой на 20—30 минут до полного охлаждения, затем плотно закрывают и взвешивают:

Количество влаги (x) в процентах вычисляют по формуле:

$$x = \frac{P_1 - P_2}{P} \cdot 100,$$

где P_1 — вес бюкса с навеской до высушивания, г;
 P_2 — вес бюкса с навеской после высушивания, г;
 P — навеска орехов, г.

Все расчеты производят с точностью до 0,01%; окончательный результат округляют до 0,1%. Расхождение между параллельными определениями не должно быть более 0,3%.

Если при уборке были очищены от околоплодников все плоды и их взвешивали по повторениям, урожай, приведенный к стандартной влажности, рассчитывают по формуле:

$$x = \frac{Q_1 \cdot (100 - B)}{100 - B_{ст}},$$

где x — вес орехов по повторению (в кг), приведенный к стандартной влажности;
 Q_1 — вес очищенных орехов по повторению (в кг) при взвешивании урожая;
 B — влажность орехов при взвешивании урожая (в %);
 $B_{ст}$ — стандартная влажность (в %) для данной культуры.

Если при уборке учтен урожай неочищенных орехов, а выход очищенных определяли по среднему образцу, урожай очищенных орехов (x) определяют по формуле:

$$x = \frac{Q \cdot y_1 \cdot (100 - B)}{y \cdot (100 - B_{ст})},$$

где Q — вес неочищенных орехов по повторению (в кг) при взвешивании урожая;

y — вес среднего образца (в кг) до очистки от околоплодника или плюски;

y_1 — вес орехов среднего образца (в кг) после очистки от околоплодников или плюски;

B — влажность орехов средней пробы при взвешивании их после очистки (в %);

$B_{ст}$ — стандартная влажность (в %) для данной культуры.

Разделив вес орехов по повторению и по сорту в целом на количество учетных деревьев по повторению и сорту в целом, узнают средний урожай орехов (в кг) с одного дерева.

Урожай орехов в целом по сорту (в ц/га) вычисляют по формуле:

$$\frac{A}{B} \cdot 100,$$

где A — средний урожай с одного дерева, кг;

B — площадь, отводимая под одно дерево, м².

По орехоплодным культурам вычисляют, кроме того, урожай ядра орехов в целом по сорту (в ц/га) по формуле:

$$\frac{A \cdot B}{100},$$

где A — урожай орехов, ц/га;

B — выход ядра, %.

При сборе миндаля учитывают растрескиваемость околоплодника:

хорошая — околоплодник широко раскрыт и орехи легко высвобождаются,

неполная — околоплодник треснул, но требуется его разламывание для высвобождения орехов,

плохая — околоплодник не растрескивается или растрескивается плохо, присыхает к скорлупе.

Оценка качества урожая. Качество урожая плодов определяют по следующим показателям.

1. Товарный сорт орехов по РТУ.
2. Величина плода (средний вес).
3. Дегустационная оценка.
4. Механический состав плодов.
5. Химический состав орехов.

Определение этих показателей проводят по среднему образцу, размер которого и способ его отбора указаны выше.

Определение, к какому товарному сорту относятся орехи, проводят по образцу, после очистки орехов от околоплодников. Орехи анализируют в соответствии с заготовительным стандартом по данной культуре и по результатам устанавливают принадлежность орехов образца к тому или иному товарному сорту.

Определение среднего веса плода. Для определения среднего веса плода из разных мест образца берут не менее 50 (при невыравниваемости не менее 100) плодов.

Взвесив плоды и разделив полученный вес на их количество, получают средний вес одного плода.

Дегустационную оценку орехов проводят по следующим показателям: размер, внешний вид (окраска и характер скорлупы), выполненность, тонкость (плотность у миндаля) скорлупы, вкус и общая оценка, у грецкого ореха, кроме того, легкость выделения ядра. Оценка каждого признака отдельно и общая оценка выражаются баллами от 1 до 5.

У грецкого ореха наивысшим баллом оценивают хорошо выполненные, с плотным ядром орехи, длиной и шириной 3—4 см. При меньшей величине балл снижается. Скорлупа — гладкая, без глубоких бороздок, морщинок и ямок. Толщина скорлупы не должна превышать 1,5 мм у средней части боковых стенок и орех должен легко раскалываться, а ядро выделяться из скорлупы целиком или половинками. Вкус и запах должны быть свойственны грецкому ореху, без постороннего привкуса и запаха.

У миндаля высшую оценку дают красивым, крупным, мягко-скорлупым, одноядерным орехам, с плотным ядром, приятного, сладкого вкуса. К мягкоскорлупым относят бумажноскорлупые орехи, имеющие бумагообразную плотность скорлупы, которую можно легко разломить при надавливании пальцами, а также орехи, имеющие скорлупу более или менее губчатую, для раскалывания которой требуется легкий удар или нажим щипцами.

У фундука высшую оценку дают красивым, крупным, тонко-скорлупым, одноядерным орехам, хорошего вкуса.

Определение механического состава. Этот анализ орехов проводят во время наступления оптимальной потребительской зрелости. Для этого пользуются пробой весом 1—1,5 кг для грецкого ореха и по 0,5 кг для миндаля и фундука, отобранной из образца.

Анализ орехов проводят после их просушки. При этом определяют:

1. Выход ядра (в %).
2. Твердость скорлупы.
3. Выполненность ореха.
4. Количество двухъядерных орехов у миндаля и фундука (в %).
5. Количество пустых и щуплых орехов (в %).
6. Легкость выделяемости ядра у грецкого ореха.

Количество орехов в пробе подсчитывают, а извлеченные из них ядра, в том числе щуплые, взвешивают и определяют процент выхода ядра по весу с точностью до 0,1 %.

Твердость скорлупы соответствует усилию, затрачиваемому на ее раздавливание. Оценка дается по 3-балльной системе: 1 — скорлупа разрушается при надавливании пальцами; 2 — для разрушения требуется легкий удар или нажим щипцами; 3 — требуется более значительное усилие.

Выполненность ореха определяют на глаз и оценивают по 3-балльной системе: 1 — плохо выполнен; 2 — средне; 3 — хорошо выполнен.

При определении выхода ядра подсчитывают пустые орехи и со щуплым ядром и вычисляют процентное отношение их к общему количеству орехов в средней пробе.

Процент двухъядерных орехов у миндаля и фундука определяют по отношению числа их к общему количеству выполненных орехов в средней пробе.

Легкость выделяемости ядра из скорлупы у грецкого ореха оценивают в баллах: 1 — ядро выделяется из скорлупы ореха с трудом; 2 — все ядро выделяется легко, но по частям; 3 — ядро выделяется целиком.

Химический состав орехов определяют во время наступления их оптимальной (потребительской) зрелости. Вес пробы 1—1,5 кг для грецкого ореха и по 0,5 кг для миндаля и фундука.

Химический состав определяют по показателям, приведенным в главе II.

Порядок проведения учетов: зимостойкости, повреждения цветочных почек миндаля и грецкого ореха морозами, повреждения весенними заморозками, засухоустойчивости, общего состояния насаждений, силы цветения и силы плодоношения описан в главе II.

ЯГОДНЫЕ КУЛЬТУРЫ

(земляника, малина, смородина, крыжовник, шиповник)

Опыты конкурсного сортоиспытания ягодных культур и шиповника закладывают в 3—4-кратной повторности (схемы 1, 2, 3, 4, 5, 6 в главе I).

В каждом повторении высаживают: смородины и крыжовника — 15—20 кустов, малины — 20—40, шиповника — 10 кустов. Площадь делянки под земляникой должна быть не менее 40 м². На делянках учетные растения каждого сорта смородины, крыжовника и шиповника высаживают в 1—2 ряда, малины — в 2 ряда, земляники — в 2—4 ряда.

Защитные растения смородины, крыжовника и шиповника высаживают на концах рядов по 2 куста. В ранее заложенных опытах по смородине и крыжовнику защитные кусты на стыке делянок включают в учет, если они того же сорта. В опытах по малине и землянике на концах делянок высаживают защитные полосы шириной не менее 1 м. Концевые защитки на делянках в опытах по землянике и малине должны быть отделены (промотыжены) по шнуру.

При закладке опыта по землянике и малине в 2 или 3 яруса между ярусами оставляют дорожки шириной 1 м.

Контрольный (стандартный) сорт высаживают из расчета на 6—10 испытываемых сортов одного срока созревания. Опыты по землянике закладывают в полях специального земляничного севооборота.

Фенологические наблюдения по смородине, крыжовнику, малине и шиповнику начинают со второго вегетационного периода после посадки, а по землянике — с первого вегетационного периода, при этом учитывают даты наступления следующих фаз:

- а) начало распускания почек (кроме земляники);
- б) начало цветения;
- в) конец цветения;
- г) наступление съемной зрелости ягод, съемную зрелость крыжовника отмечают при наступлении технической спелости ягод;
- д) массовое созревание наблюдают только у шиповника и отмечают, когда созрело около 50% ягод;
- е) начало листопада (кроме земляники);
- ж) конец листопада (кроме земляники).

На основании данных фенологических наблюдений за наступлением съемной зрелости сорта подразделяют на ранние, средние и поздние.

Зимостойкость сортов смородины, крыжовника и шиповника выявляется путем ежегодных учетов степени подмерзания кустов в истекшую зиму. Учет проводят весной, после распускания листьев, когда подмерзание хорошо заметно. Степень подмерзания кустов отмечают следующими баллами:

1 — очень слабое подмерзание: подмерзли концы однолетних веток (не более $\frac{1}{4}$ их длины), более сильное подмерзание наблюдается только у единичных побегов;

2 — слабое подмерзание: подмерзли однолетние побеги более сильно, имеет место усыхание единичных ветвей;

3 — среднее подмерзание: подмерзли двухлетние и отдельные многолетние ветви;

4 — сильное подмерзание: вымерзла большая часть многолетних ветвей куста;

5 — полное вымерзание надземной части.

При отсутствии подмерзаний ставят нуль.

Степень подмерзания кустов определяют в целом по делянке каждого повторения.

У *малины* степень подмерзания определяют по следующей шкале:

1 — очень слабое подмерзание концов прироста или единичных почек;

2 — слабое подмерзание: повреждено до $\frac{1}{4}$ длины побегов и боковых разветвлений;

3 — среднее подмерзание: вымерзло до $\frac{1}{2}$ длины побегов и боковых разветвлений;

- 4 — сильное подмерзание: вымерзло $\frac{3}{4}$ длины прироста;
- 5 — полное вымерзание надземной части.

При отсутствии подмерзаний ставят нуль.

Степень подмерзания определяют в целом по делянке каждого повторения. Учет степени подмерзания проводят весной в период усиленного роста растений, когда распустятся почки и появятся нормальные листочки (перед обособлением бутонов).

У земляники определение степени повреждения сортов морозами проводят весной в период усиленного роста, перед цветением, когда наиболее ярко выражены признаки зимних повреждений. При этом степень повреждения определяют глазомерно в целом по делянке каждого сорта и выражают в баллах:

1 — очень слабое подмерзание: вымерзли отдельные рожки, растения хорошо развиваются;

2 — среднее подмерзание: вымерзло до 25% рожков, выпали отдельные маточные кусты, сохранившиеся растения развиваются удовлетворительно;

3 — значительное подмерзание: вымерзло до 50% рожков и маточных кустов, растения ослабленные, по развитию невыравненные;

4 — сильное подмерзание: вымерзло до 75% рожков и маточных кустов, растения плохо развиваются, листья мелкие, не выравненные по величине, часто при отрастании засыхают;

5 — полное вымерзание растений: вымерзло более 75% растений, появляются отдельные зеленые, очень мелкие листочки и засыхают.

При отсутствии подмерзания ставят нуль.

Общее состояние растений определяют в каждом повторении по делянке в целом. У смородины, крыжовника и шиповника этот учет проводят в конце лета, когда закончился рост кустов и наиболее отчетливо видно их состояние. Общее состояние растений сорта отмечают баллами:

5 — отличное состояние: кусты совершенно здоровые, хорошо облиственные, листья темно-зеленые, прирост ветвей сильный (для черноземной зоны примерно 30—40 см);

4 — хорошее состояние: кусты здоровые, хорошо облиственные, листья нормальной величины и окраски; имеются очень слабые повреждения морозами, болезнями или вредителями, не угнетающие растения; прирост хороший (20—30 см);

3 — среднее состояние: кусты несколько ослаблены в результате повреждения морозами, болезнями, вредителями и другими неблагоприятными воздействиями, имеют умеренный прирост (10—20 см), недостаточно развитые листья, мельче нормальной величины;

2 — слабое состояние: кусты повреждены морозами, болезнями и вредителями, имеют слабый прирост — менее 10 см, плохо облиственны, листья потеряли нормальную окраску;

1 — растения в большинстве больные, почти не имеют прироста или целиком погибли.

Оценка общего состояния растений малины проводится один раз в году, осенью до начала листопада, а земляники два раза: весной (перед созреванием ягод) и осенью (в конце сентября — начале октября) по 5-балльной системе:

5 — отличное состояние: растения сильнорослые, густо облиственные, листья крупные, имеют типичную для сорта окраску;

4 — хорошее состояние: растения отличаются хорошим ростом, листья нормально развиты, типичные для сорта;

3 — удовлетворительное состояние: растения с более слабым ростом, облиственность средняя, листья менее типичны для сорта;

2 — слабое состояние: растения по развитию не выравнены, имеют слабый прирост, листья мелкие, не типичные для сорта;

1 — очень слабое состояние: рост очень слабый, растения с очень мелкими, не типичными для сорта листьями.

У малины при оценке общего состояния принимается во внимание и сила роста побегов.

Во время осеннего наблюдения за состоянием растений земляники и малины необходимо обращать внимание на проявление ремонтантности у сортов. При ее наличии в полевом журнале делают отметку: ремонтантный.

Степень осыпаемости ягод учитывают у черной смородины, многие сорта которой осыпаются.

Учет проводят в период полного созревания ягод глазомерно по каждому повторению сорта и отмечают баллами:

1 — осыпаемость очень слабая (опали отдельные ягоды);

2 — осыпаемость слабая — осыпалось до 5% ягод;

3 — осыпаемость средняя — осыпалось до 20%;

4 — осыпаемость сильная — осыпалось до 30%;

5 — осыпаемость очень сильная — осыпалось свыше 30% ягод.

При отсутствии осыпаемости ставят нуль.

Учет урожая. Урожай определяют путем взвешивания ягод в каждом повторении.

Сбор урожая крыжовника и красной смородины проводят в один прием; красной смородины, когда ягоды достигнут полной зрелости, а крыжовника — в период наступления технической спелости ягод. У неодновременно созревающих или осыпающихся сортов черной смородины сбор ягод проводят в два приема. Сбор урожая земляники и малины ввиду растянутости периода созревания ягод проводят несколько раз.

У сортов земляники отдельно собирают и взвешивают ягоды здоровые и поврежденные серой гнилью, вес которых затем включают в общий вес по сорту. В конце сборов определяют процент ягод, поврежденных серой гнилью, к общему урожаю по сорту.

По многосборным ягодным культурам определяют дружность отдачи урожая, для чего вес ягод по сборам выражают в процентах к валовому сбору урожая по сорту.

Определение среднего веса ягод. Ягоды смородины для определения их веса собирают вместе с кистями, срывая подряд. У неодно-

временно созревающих сортов смородины средний вес ягод определяют по основному сбору.

У земляники и малины определяют средний вес ягод первого и массового сбора. Среднее значение по этим двум учетам не высчитывают.

У шиповника из пробы в 100 ягод после определения среднего веса ягоды выделяют 20 ягод, которые взвешивают, и по ним определяют вес мякоти в граммах и процентах.

При дегустации ягод учитывают и оценивают следующие показатели: величину, привлекательность внешнего вида, состояние зрелости, характер вкуса, ароматичность и общую оценку качества ягод.

Для дегустационной оценки земляники берут ягоды первого или второго сбора, когда привлекательность внешнего вида, величина, форма и вкусовые качества их наиболее полно выражены.

Размер проб для определения среднего веса ягод, применяемые оценки качества ягод при дегустации, а также порядок проведения учета товарности их, определения химического состава и оценки технологических качеств сортов ягодных культур и шиповника изложены в главе II.

Перечень всех учетов и наблюдений по ягодным культурам приведен в таблице 10.

Таблица 10

Перечень учетов и наблюдений по ягодным культурам

Культуры	Начало распускания почек	Начало и конец цветения	Наступление съемной зрелости	Массовое созревание	Начало и конец листопада	Зимостойкость	Поражение болезнями и повреждение вредителями	Общее состояние насаждений	Степень осыпистости	Средний урожай	Средний вес ягод первого сбора	Средний вес ягод массового сбора	Дегустационная оценка	Химический состав	Технологическая оценка
Смородина	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+
Крыжовник	+	+	+	-	+	+	+	+	-	+	+	-	+	+	+
Малина	+	+	+	-	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+
Земляника	-	+	+	-	-	+	+	+	*	+	+	+	+	+	+
Шиповник	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	-	+	+	+

* По землянике учет проводится дважды.

ГЛАВА IV

ОСОБЕННОСТИ ИСПЫТАНИЯ СОРТОВ ВИНОГРАДА И ФИЛЛОКСЕРОУСТОЙЧИВЫХ ПОДВОЕВ

Сорта винограда, подлежащие испытанию, делят на две группы: столовые и технические. Универсальные сорта, т. е. представляющие ценность для использования в свежем виде и для переработки присоединяют к одной из этих двух групп, к которой они ближе подходят по основным свойствам и качествам. При этом учитывают ведущую специализацию виноградарства и виноделия, сложившуюся в зоне испытания этих сортов.

РАЗМЕЩЕНИЕ СОРТОВ И ЗАКЛАДКА ОПЫТОВ

Площадь, отведенную под закладку опытов, разбивают на клетки, ширина которых зависит от количества кустов в ряду, расстояний между кустами и способа размещения повторений, а длина — от количества сортов, намечаемых к испытанию, конфигурации земельного участка и рельефа местности. Между клетками выделяют дороги шириной 5—7 м, устройство которых должно быть увязано с принятой на сортоучастке шириной клетки и местными условиями.

Каждую клетку в поперечном направлении разбивают на деланки вытянутой формы.

При выровненном рельефе сортоучастка направление рядов должно быть, как правило, с севера на юг. В этом случае кусты будут более равномерно освещаться солнцем, чем при посадке в направлении с запада на восток.

В районах, где наблюдаются частые сильные ветры, ряды ориентируют по направлению господствующих ветров.

Если испытание сортов будет проводиться при орошении, направление рядов строго увязывают с расположением оросительной сети.

Все технические сорта, поступившие для испытания в соответствии с утвержденным планом, высаживают в одной клетке группами по направлению использования, причем для каждой группы подбирают и высаживают вместе с ней также и контрольный (стандартный) сорт. Например, сначала высаживают сорта для производства шампанских виноматериалов и белых столовых вин, затем (в том же опыте) — сорта для красных столовых вин, далее сорта для сладких вин (крепких и десертных).

Сорта винограда столового направления высаживают в другой клетке самостоятельным опытом, также группами со своими контрольными (стандартными) сортами в определенной последовательности, с учетом сроков созревания; вначале размещают очень ранние сорта, затем ранние, ранне-средние, средние, средне-поздние, поздние и очень поздние.

Если в один год в опыт закладывается небольшое количество сортов и они разных, но сравнительно близких периодов созревания, их можно объединить в укрупненные группы, т. е. разбить не на 7 указанных выше, а на 3—5 групп. Для каждой такой группы подбирают соответствующий контрольный столовый сорт.

Посадку технических и столовых сортов в указанном порядке продолжают до полного освоения клеток.

Универсальные сорта винограда, используемые в большинстве случаев на переработку, высаживают в клетке технических сортов, размещая их по цвету ягод и направлению использования.

Испытание сортов винограда проводят при 3—4-кратной повторности в зависимости от выровненности участка. Контрольный (стандартный) сорт высаживают из расчета на 6—8 испытываемых сортов (столовых — одного срока созревания, технических — одного направления использования).

Опыты, как правило, размещают в два и более ярусов, сдвигая сорта в ярусах на $\frac{1}{2}$ набора сортов при двух ярусах, на $\frac{1}{3}$ набора — при трех ярусах и на $\frac{1}{4}$ — при четырех ярусах (схемы 1, 2, 3 в главе I).

При очень выровненном участке по рельефу и почвенным условиям допускается размещение опыта в один ярус, сдвигая сорта в повторениях, как это указано в схеме 4 главы I.

Если в опыте высаживают несколько групп столовых или технических сортов, то в повторениях испытываемые сорта со своим контролем могут смещаться целыми группами без смещения сортов в пределах группы (схема 5 в главе I). При закладке опытов расстояния между рядами и кустами в рядах принимают такие, какие применяются в совхозах и колхозах зоны виноградарства, обслуживаемой сортоучастком. Если для какого-либо сорта рекомендуется иная площадь питания, чем принятая для других сортов в опыте, то эти сорта высаживают в двух вариантах — при площади питания, принятой в опыте, и рекомендованной площади питания. В случаях, когда длину ряда устанавливают применительно к сортам, которые должны высаживаться в опыте с большим расстоянием между кустами в ряду, ее регулируют количеством растений в ряду за счет уменьшения количества крайних защитных кустов. По другим сортам этого же опыта (с меньшим расстоянием между кустами в ряду) длина ряда остается той же, но увеличивается число защитных кустов.

Как при корнесобственной, так и привитой культуре винограда в каждом повторении высаживают по техническим сортам 30—40 учетных кустов, а столовым сортам — 20 учетных кустов.

Независимо от количества повторений учетные кусты столовых сортов высаживают в два ряда, технических сортов — в три-четыре ряда (без защитных рядов). В случае размещения в опыте рядом сильнорослого и слаборослого сортов между ними высаживают по одному защитному ряду каждого сорта. На концах рядов каждого сорта со стороны дороги высаживают по 2 защитных куста. Внутри клетки, на стыке делянок между повторениями, защитные кусты не высаживают.

В ранее заложенных опытах такие защитные кусты на стыке делянок включают в учет.

Вдоль крайних делянок опытов разных лет закладки высаживают по два защитных ряда.

Столовые сорта с функционально-женским типом цветка высаживают с соответствующими сортами-опылителями. Делянку сорта-опылителя размещают рядом с делянкой опыляемого сорта. Эта делянка должна состоять из двух рядов.

Дополнительное искусственное опыление сортов винограда с функционально-женским типом цветка не проводят. Такие сорта не следует вводить в сортоиспытание в качестве контрольных (стандартных), даже если они районированы.

В районах сплошного заражения филлоксерой промышленные виноградники закладывают посадочным материалом, выращенным на филлоксероустойчивых подвоях. Поэтому и сортоиспытание винограда в этих районах необходимо проводить также на подвоях, показавших лучшие результаты в производственных насаждениях данной зоны.

Испытание сортов проводят на одном подвое, который признан лучшим для зоны. Подвой выбирают на основании накопленного производственного опыта, рекомендаций научно-исследовательских учреждений по виноградарству, а также данных государственного сортоиспытания. Если для какого-либо сорта стандартный подвой, принятый в производстве данной зоны, не подходит или имеет с ним меньшую физиологическую совместимость, то испытание этого сорта проводят на двух подвоях — стандартном и рекомендованном селекционером или научно-исследовательским учреждением. Стандартный сорт высаживают на принятом в производстве подвое. В остальном сортоиспытание проводят так же, как испытание сортов винограда в корнесобственных насаждениях.

Сортоиспытание винограда может дать полноценные результаты только при хорошей выравненности кустов каждого сорта по мощности развития, формировке, общему состоянию, что позволяет равномерно нагружать их урожаем. Для этого сортоучастки закладывают опыты стандартными, выравненными по качеству чистосортными однолетними или двухлетними саженцами, в зависимости от местных условий.

В районах, где основная посадка промышленных виноградников проводится черенками, допускается закладка опытов на сортоуча-

стках также черенками с разрешения Госкомиссий по сортоиспытанию.

Испытываемые и стандартные сорта в каждой группе по направлению использования или срокам созревания высаживают одновременно одновозрастным посадочным материалом. Для посадки отбирают лучшие по выравненности развития и жизнеспособности саженцы. В последующем определяют процент приживаемости и общее состояние кустов.

Для ремонта насаждений сортоучастки должны иметь на отдельном участке резервный посадочный материал в размере 10—20% от высаженного количества кустов каждого сорта. Своевременная замена примесей и всех выпавших кустов в учетных рядах обязательна. Основной ремонт насаждений проводится осенью в год посадки или весной следующего года; при закладке опытов однолетним посадочным материалом ремонт проводят, как правило, двухлетними саженцами, а при закладке черенками — однолетними саженцами.

В дальнейшем, в случае выпада отдельных кустов, ремонт насаждений проводят: корнесобственных посадок — путем отводок от соседних кустов в ряду, укладываемых на принятую глубину посадки в местах погибших кустов, а привитой культуры винограда — подсадкой саженцев, выращенных на соответствующем данному сорту подвое.

Агротехника в опытных насаждениях должна быть высокой и соответствовать принятой в производственной практике передовых хозяйств.

УЧЕТЫ И НАБЛЮДЕНИЯ

Полная программа наблюдений, учетов и анализов, проводимых при сортоиспытании винограда, имеет целью выяснить основные биологические и хозяйственно-технологические особенности испытываемых сортов: а) сроки наступления фаз вегетации; б) зимостойкость; в) устойчивость к поражению болезнями и повреждению вредителями; г) силу роста и степень вызревания однолетних побегов (лоз); д) урожайность; е) качество урожая.

В южных районах при неукрывной культуре винограда определение зимостойкости сортов проводят не систематически, а только в отдельные годы после особо неблагоприятных зим, в районах укрывного виноградарства учет проводят ежегодно.

Учет степени повреждения многолетних рукавов и штамбов после перезимовки, силы роста и степени вызревания однолетних побегов (лоз), структуры кустов и показателей плодоносности проводят по всем сортам на одних и тех же четырех кустах, выделенных в каждом повторении. Ежегодно кусты меняют, но порядковый номер их для всех повторений остается одинаковым. Так, например, если в текущем году учеты проводят во всех повторениях на каждом 3, 6, 8, 10-м кусте, то на будущий год для этих целей

выделяют каждый 2, 4, 7, 9-й куст и т. д. Кусты, отнесенные в выключку, заменяют соседними кустами в ряду. На выделенных для учета кустах при обломке удаляют только обрастающие побеги, развившиеся из спящих почек на рукавах, штамбе и голове куста. После учета плодородности побегов на этих кустах проводят все предусмотренные агрокомплексом зеленые операции, за исключением чеканки (укорачивание верхушек побегов).

Фенологические наблюдения

Фенологические наблюдения проводят с целью изучения характера прохождения годового цикла развития сортов винограда в конкретных условиях внешней среды. Наблюдения проводят глазомерно, начиная со второго вегетационного периода после посадки.

Для проведения фенологических наблюдений на весь период сортоиспытания на делянке каждого сорта в одном из повторений выделяют один учетный ряд, по которому отмечают:

- 1) начало распускания почек (глазков);
- 2) цветение (начало, конец);
- 3) техническую (потребительскую) зрелость ягод;
- 4) начало листопада;
- 5) конец листопада.

Сроки наступления фенологических фаз отмечают в соответствующей таблице полевого журнала для каждого сорта при появлении определенных признаков.

Важным условием является одновременность проведения фенологических наблюдений по всем, испытываемым в опыте, сортам. Поэтому устанавливают маршрут обхода клеток сортоучастка, позволяющий закончить каждое наблюдение над всеми сортами в один день.

Ниже приводятся определенные признаки, при появлении которых отмечают наступление фаз.

Начало распускания почек (глазков). Бурые кожистые чешуи, покрывающие глазок, раздвигаются. В густом войлочном покрове, окутывающем почки под чешуями, появляются разрывы, в которых показываются кончики молодых листьев зеленого или красноватого цвета. За начало распускания почек принимают день, когда на плодовых лозах 2—3 кустов будут обнаружены первые распутившиеся глазки. Наблюдения проводят через каждые два дня.

Цветение. Венчики в виде колпачков отделяются от цветоложа и опадают. За начало цветения условно принимают день, когда на 2—3 кустах будет отмечено опадение отдельных колпачков.

Конец цветения определяют только у сортов с функционально-женским типом цветка и их опылителей по следующим признакам:

венчики со всех цветков опали (за исключением отдельных соцветий, отставших в развитии), тычиночные нити высохли, рыльца тоже подсохли и заметно побурели. Наблюдение за цветением проводят через каждые два дня.

Техническую (потребительскую) зрелость отмечают, когда ягоды по мере созревания достигают определенных кондиций по сахаристости и кислотности сока, требуемых для получения того или иного типа вина или потребления в свежем виде (для столовых сортов). При наступлении технической зрелости ягоды приобретают характерную для сорта окраску, теряют резкую кислотность, у них появляются характерные вкусовые и ароматические качества.

Технические сорта с умеренным сахаронакоплением и медленным снижением кислотности сока ягод, как правило, используют для приготовления шампанских виноматериалов и столовых вин. Техническая зрелость у этой группы сортов отмечается при достижении ягодами сахаристости: для приготовления шампанских виноматериалов — 16—19%, столовых вин — 17—22%.

Технические сорта с более интенсивным сахаронакоплением и снижением кислотности сока ягод используют для производства крепких и десертных вин. Для этой группы сортов техническая зрелость отмечается при накоплении в ягодах сахаров 20—22% и более.

Достижение техническими сортами необходимой зрелости определяют в результате планомерно проводимых через каждые 5 дней химических анализов сока ягод. У столовых сортов винограда потребительскую зрелость определяют органолептически и контролируют 2—3 химическими анализами. Сахаристость сока ягод при потребительской зрелости столовых сортов винограда обычно колеблется в пределах 15—17%, в зависимости от сорта.

На основании данных фенологических наблюдений за ряд лет по срокам наступления технической (потребительской) зрелости ягод сорта характеризуют, как очень ранние, среднего срока созревания, средне-поздние, поздние и очень поздние.

С этой целью подсчитывают общую продолжительность периода от распускания почек до технической (потребительской) зрелости ягод, а также сумму среднесуточных температур за этот отрезок времени (потребность сорта в тепле).

Начало листопада отмечают, когда листья приобретают осеннюю окраску, их черешки начинают легко отделяться от побегов и на 2—3 кустах началось естественное опадение листьев.

Естественный осенний листопад можно наблюдать только в южных районах виноградарства. В тех случаях, когда листья были убиты заморозками до начала листопада, отмечают дату заморозка.

Конец листопада отмечают, когда у 75% кустов листья опали. Если сорта до наступления морозов не сбросят листья, делают отметку о том, что листопад не окончен.

Изучение зимостойкости сортов

Сравнительная зимостойкость сортов винограда определяется по характеру и степени повреждения надземных и подземных органов за зимний период. Решение этой задачи осложняется тем, что зимостойкость обуславливается не только биологическими особенностями сортов, но и разнообразными внешними условиями (почвенный покров и рельеф участка, способ укрытия кустов на зиму и т. д.).

При сортоиспытании винограда допустимы те агроприемы по защите кустов от неблагоприятных условий в зимние месяцы, которые применяются в широкой производственной практике виноградарства данной зоны.

Заключение об общей зимостойкости сорта выводится на основании оценок зимостойкости глазков, однолетних побегов, старых рукавов (вместе со штамбом) и корневой системы.

Систематическое определение зимостойкости корней и старых частей куста проводят в тех районах виноградарства, где бывают частые и значительные повреждения этих органов зимой, а в остальных районах — после особо неблагоприятных зим.

В период зимовки чаще повреждаются зимующие почки в глазках, а в более неблагоприятные годы — однолетние побеги (лозы) и многолетние рукава.

Глазки. Проверку состояния глазков проводят весной вслед за открытием кустов, а при неукрывной культуре — после прекращения сильных холодов, чтобы установить правильную нагрузку кустов здоровыми глазками при обрезке. Для этого со всех повторений по каждому сорту срезают 8—10 вызревших однолетних побегов, расположенных на двухлетней древесине и не нужных для формирования плодовых звеньев в текущем году.

На срезанной лозе остро наточенным ножом или бритвой делают продольный разрез посередине каждого глазка, начиная с первого глазка от основания побега, и результаты осмотра отмечают в рабочей тетради, прилагаемой к полевому журналу:

а) если в глазке главная и замещающие почки живые (имеют бледно-зеленую окраску), то отмечают двумя плюсами (+ +);

б) если погибла главная почка (при разрезе наблюдается бурая или темно-коричневая окраска) и сохранилась хотя бы одна замещающая почка, то делается отметка минусом и плюсом (— +);

в) если на разрезе наблюдается полное побурение или почернение глазка, он считается погибшим и отмечается двумя минусами (— —);

г) если глазок механически поврежден, ставят нуль.

После анализа глазков по каждому сорту проводят подсчет и вычисляют процент гибели главных почек, предварительно исключив механически поврежденные глазки.

Однолетние побеги. Одновременно с анализом глазков на тех же срезанных побегах определяют повреждение их тканей. Степень

повреждения определяется следующим образом. Ножом надрезают ткань побега под углом 45° на глубину 2—3 мм и раздвигают края надреза. Если ткани луба и древесины на разрезе зеленой окраски, то повреждения на данном участке нет. Наличие коричневой окраски различных оттенков (до почти черной) указывает на повреждение тканей морозами.

Для установления степени повреждения углубляют разрез до здоровых слоев древесины и оценивают общую толщину поврежденных морозами тканей. Затем осторожно снимают ножом поверхностные слои луба в различных направлениях от пробного надреза, чтобы примерно оценить размеры (площадь) поврежденного участка.

Особое внимание обращают на то, имеет ли повреждение луба и древесины «кольцевой» характер (охватывает лозу по всей окружности) или односторонний.

Пробные надрезы для обнаружения повреждений делают в нескольких местах на каждой лозе и на основании такого исследования составляют общую оценку повреждения лоз у сорта в баллах, пользуясь следующей шкалой:

1 — очень слабое повреждение — поврежденные участки на лозах встречаются очень редко;

2 — слабое повреждение — поврежденные участки небольшие, занимают не более 5—10% поверхности лоз, причем поврежден только луб;

3 — среднее повреждение — поврежденные участки встречаются довольно часто и охватывают до 25% поверхности лоз, повреждены луб и нередко верхние слои древесины;

4 — сильное повреждение — поврежденные участки занимают свыше 25% поверхности и нередко имеют «кольцевой» характер;

5 — очень сильное повреждение — сплошное повреждение (вымерзание) лоз.

При отсутствии повреждений ставят нуль.

Многолетние рукава и штамб куста. После суровых зим и установления значительной гибели глазков и повреждения однолетних побегов определяют степень повреждения морозами многолетних рукавов и штамбов на выделенных в каждом повторении четырех кустах. Для этого рукава и штамб очищают на протяжении нескольких сантиметров от старой отслаивающейся коры до живого луба и затем делают пробный разрез. Исследование проводят так же, как на однолетних побегах, и оценивают степень повреждения по той же шкале.

Корни. В тех случаях, когда почва глубоко промерзла, температура ее снизилась до критической (ниже -3 — -5°) и надземная часть кустов сильно повреждена, проводят исследование корневой системы путем раскопки ее с одной стороны куста на расстоянии до 1 м от штамба на глубину до 60—80 см. Глубина обнажения корней в каждом случае зависит от наличия повреждений; если на глубине до 20 см поврежденных корней не окажется, раскопку пре-

крашают; если будут найдены повреждения, то продолжают раскопку, чтобы установить, до какой глубины и какие корни повреждены (мелкие, крупные). Поперек ямы кладут деревянную планку на уровне поверхности почвы и от нее измеряют глубину залегания исследуемых корней.

Вследствие большой трудоемкости этой работы по каждому сорту раскапывают корни только у двух кустов. Если у первого куста корни окажутся здоровыми, обследование прекращают.

Повреждения обследуют на поперечных и продольных разрезах мелких корней и путем контрольных надрезов на крупных корнях. Для оценки степени повреждения (в баллах) пользуются следующей шкалой:

1 — очень слабое повреждение — слабая коричневая окраска отдельных участков луба;

2 — слабое повреждение — луб имеет коричневую окраску более чем на половине поверхности корня, но ткани древесины не повреждены;

3 — среднее повреждение — почти полностью поврежден луб; древесина повреждена только на отдельных участках;

4 — сильное повреждение — полностью поврежден весь луб и до 80% поверхностных слоев древесины;

5 — очень сильное повреждение — корни отмерли или у них остались отдельные участки живых тканей.

Отсутствие повреждений отмечают нулем.

Учет повреждений весенними и осенними заморозками

Если после распускания почек были отмечены заморозки, которые могут нанести ущерб, а также в случае повреждения растений осенними заморозками на второй день после них проводят тщательный осмотр насаждений. Осматривают учетные ряды каждого сорта по всем повторениям, оценивая глазомерно степень повреждения кустов по следующей шкале в баллах (табл. 11).

Таблица 11

Повреждения	Повреждения весенними заморозками	Повреждения осенними заморозками
1 — очень слабое	Повреждены зубчики или часть листовой пластинки без заметного хозяйственного ущерба	Слабо повреждены верхушки побегов
2 — слабое	Повреждены верхушки побегов и до 25% соцветий	Повреждено до 25% листьев
3 — среднее	Повреждены верхушки побегов и до 50% соцветий	Повреждено до 50% листьев, но основание куста еще хорошо облиствено

Продолжение

Повреждения	Повреждения весенними заморозками	Повреждения осенними заморозками
4 — сильное	На побегах повреждена верхушка и большая часть листьев и соцветий. Осногания побегов (1—2 междоузлия) остались не поврежденными	Повреждено до 75% листьев и имеются повреждения отдельных ягод в гроздях
5 — очень сильное	Зеленые побеги с листьями и соцветиями на них полностью погибли	Полностью погибли все листья, частично повреждены грозди и ягоды, а также зеленая часть верхушек побегов и пасынков

При отсутствии повреждений ставят нуль

Определение силы роста и степени вызревания однолетних побегов (лоз)

Сила роста — одно из важных биологических свойств сортов винограда. Она характеризуется общей мощностью развития всей надземной части куста, но особенно ярко проявляется в длине однолетнего прироста. В виноградарстве принято считать побеги длиной менее 1 м слаборослыми, от 1 до 2 м — средней силы роста, от 2 до 3 м — сильнорослыми и выше 3 м — мощного роста.

Вызревание лоз оценивают следующим образом: вызревание по всей длине, за исключением верхушек, — очень хорошее; не менее чем на $\frac{4}{5}$ общей длины — хорошее; не менее чем на $\frac{2}{3}$ общей длины — удовлетворительное; от $\frac{1}{2}$ до $\frac{2}{3}$ общей длины — плохое; менее $\frac{1}{2}$ всей длины — очень плохое.

К определению приступают со второго года после посадки.

Силу роста и степень вызревания однолетних побегов в районах укрывной культуры винограда определяют перед укрытием кустов на зиму, а в районах неукрывной культуры — в начале листопада. Определение должно быть проведено до наступления заморозков, так как после них зеленые верхушки могут отчлениваться на узлах и опадать, что не позволит установить общую длину побега.

Длину однолетних побегов, в том числе их вызревшую часть, определяют глазомерно с округлением до 10 см, на выделенных в каждом повторении четырех кустах.

Оценка общего состояния виноградных насаждений

Оценку дают по силе развития кустов (вегетативной силе), наличию повреждений морозами, поражения листового аппарата и однолетних побегов болезнями и других повреждений, отразившихся на общем состоянии растений.

Оценка общего состояния насаждений проводится глазомерно после сбора урожая:

5 — отличное состояние: кусты здоровые, с хорошим приростом, на отплодоносившей лозе большая часть однолетних побегов полноценные (длиной более 1 м и толщиной не менее 8—10 мм);

4 — хорошее состояние: кусты здоровые, на отплодоносившей лозе половина побегов полноценные;

3 — среднее состояние: кусты ослаблены перегрузкой глазками или засухой, грибными болезнями и другими видами повреждений, полноценных побегов на отплодоносившей лозе меньше половины;

2 — слабое состояние: кусты имеют слабый прирост вследствие значительного повреждения почек и древесины морозами, листовой аппарат значительно поврежден грибными болезнями, на отплодоносившей лозе имеются лишь единичные полноценные побеги;

1 — очень слабое состояние: надземная часть кустов сильно повреждена морозами, большая часть почек в глазках погибла, имеются повреждения корневой системы, очень сильно поврежден листовой аппарат грибными болезнями, короткоузлие, полноценных побегов нет.

Учет урожая

Дать правильную оценку урожайности сортов — одна из самых ответственных задач сортоиспытания винограда. Урожайность, как биологическое свойство, складывается из ряда показателей, характеризующих плодородность сорта.

Для этого на сортоучастках необходимо проводить:

- а) предварительный учет показателей плодородности;
- б) учет фактического урожая и среднего веса грозди.

Определение показателей плодородности

Основными показателями плодородности являются: процент плодородных побегов, число соцветий в среднем на один плодородный и один развившийся побег (коэффициент плодородности и плодородности), средний вес грозди (определяют при сборе урожая или в отдельных случаях берут по средним данным за ряд лет).

Процент плодородных побегов зависит от сорта и условий культуры и характеризует способность сорта закладывать в большем или меньшем количестве плодовые почки.

Число соцветий (гроздей), развивающихся в среднем на одном плодородном побеге, называют коэффициентом плодородности. У всех сортов винограда этот показатель больше единицы.

В результате умножения коэффициента плодородности на средний вес грозди получается величина урожая одного плодового побега. Она является относительно постоянной в конкретных условиях и характерной для сорта.

Число соцветий (гроздей), приходящихся в среднем на один развившийся побег на плодовых звеньях куста, называют коэффициентом плодоношения. Умножением этого показателя на средний вес грозди получают среднюю плодоносность одного развившегося побега. Это позволяет ориентировочно вычислить урожай по сорту (с куста) при увеличении или уменьшении нагрузки глазками по сравнению с принятой на сортоучастке. Для этого плодоносность одного побега умножают на количество побегов, развившихся из оставленных при обрезке глазков.

Учет показателей плодоносности начинают после того, как куст будет сформирован по системе, принятой в данной зоне, т. е. на 4—5-й год после посадки на постоянное место, и проводят в течение трех лет.

Учет показателей плодоносности проводится покустно на выделенных в каждом повторении четырех кустах. Его удобнее всего проводить весной (апрель, май) до обломки побегов на плодовых звеньях (плодовых лозах и сучках замещения), в период, когда зеленые побеги достигнут длины 15—20 см и на них хорошо видны обособившиеся соцветия. Побеги, развившиеся на голове куста и на многолетней древесине, в учет не включают.

Вначале определяют структуру куста: число рукавов, плодовых лоз, сучков замещения, оставленных на двухлетней древесине. Затем начинают подробный осмотр всех плодовых лоз, сучков от их основания к концам. При этом ведут запись в рабочей тетради следующими условными обозначениями:

- — глазок не развился;
- 0 — развился бесплодный побег;
- 1 — развился побег с одним соцветием;
- 2 — развился побег с двумя соцветиями;
- 3 — развился побег с тремя соцветиями и т. д.

Учет выполняют два человека (учетчик и ведущий запись).

Пример. На учетном кусте (№ 12) после обрезки оставлено 3 рукава, 5 плодовых лоз и 3 сучка замещения. Запись после осмотра плодовой древесины выглядит следующим образом:

```
00—1101012010
010—
0—102101101—0
000
— —0111101101
—10
00101121010
00101211100—
```

Такую же запись в рабочей тетради проводят по остальным учетным кустам. Записи обрабатывают следующим образом:

а) суммируют количество обозначений и получают число глазков, оставленных при обрезке (71);

б) вычитают количество прочерков (—) из числа глазков, оставленных при обрезке, и получают число развившихся побегов ($71-8=63$);

в) вычитают количество обозначений «0» и получают число плодоносных побегов ($63 - 30 = 33$);

г) складывают цифровые обозначения ($1 + 1 + 1 + 1 + 2$ и т. д.) и получают общее число соцветий на кусте (37);

д) вычисляют процент плодоносных побегов от общего числа побегов по формуле:

$$\frac{\text{п.в.}}{\text{п.б.}} \cdot 100 = \frac{33 \cdot 100}{63} = 52\%;$$

е) вычисляют коэффициент плодоносности путем деления общего числа соцветий (п. г.) на число плодоносных побегов (п. в.):

$$\frac{37}{33} = 1,1;$$

ж) вычисляют коэффициент плодоношения путем деления общего числа соцветий (п. г.) на число развившихся побегов (п. б.):

$$\frac{37}{63} = 0,6.$$

Умножением среднего веса грозди, установленного при весовом учете урожая, на коэффициент плодоношения получают среднюю плодоносность одного побега у данного сорта, выраженную в граммах. Например, средний вес грозди у сорта равен 92 г, коэффициент плодоношения 0,6, плодоносность побега равна $92 \times 0,6 = 55,2$ г.

Следовательно, если на кусте из оставленных при обрезке глазков образуются 63 побега, то расчетный урожай с куста будет 3,5 кг ($63 \times 55,2$ г); 50 побегов — 2,8 кг ($50 \times 55,2$ г), 70 побегов — 3,9 кг ($70 \times 55,2$ г), а с 1 гектара (3300 кустов) соответственно 115,5 ц; 92,4 ц; 128,7 ц.

Правильность расчета урожая зависит от того, насколько точно установлены для сорта коэффициент плодоношения и средний вес грозди.

Определение урожая и среднего веса грозди

Учет урожая начинают с первого года плодоношения отдельных кустов, чтобы установить, как нарастает урожайность сортов по годам.

Урожай каждого сорта собирают, когда ягоды достигнут технической (потребительской) зрелости, соответствующей целевому назначению использования винограда, предусмотренному в сортоиспытании.

Сначала собирают урожай только с защитных и выключенных кустов в учетных рядах и выносят с делянки, чтобы не смешать с урожаем с учетных кустов. Затем собирают и взвешивают урожай сразу со всех учетных кустов делянки (не покустно) по каждому повторению отдельно. При уборке урожая сборщики работают по-

парно: один срезает грозди с одной стороны ряда, а другой — с противоположной.

Корзины перед началом сбора взвешивают и к каждой прикрепляют деревянную этикетку, на которой указан вес тары. В наполненные гроздьями корзины вкладывают этикетки с названием сорта и номера повторения, корзины взвешивают и записывают чистый вес урожая. При сборе урожая необходимо следить за тем, чтобы корзины переносили, а не передвигали по земле, иначе дно корзины загрязняется (особенно после дождя), что может отразиться на точности учета урожая.

Для вычисления среднего урожая с одного куста делят вес собранного урожая по повторению или по сорту в целом на число учетных кустов по повторению или по сорту. Все не выключенные, но не давшие урожая в данном году кусты обязательно входят в число учетных; например, если из 20 учетных кустов плодоносили 18, то вес собранного урожая делят на 20.

Средний урожай (в ц/га) в целом по сорту вычисляют по формуле: $\frac{A}{B} \cdot 100$, где A — вес урожая с одного куста (в кг); B — площадь питания одного куста (в м²).

Определение среднего веса грозди. Средний вес грозди определяют по сорту в целом начиная с 3—4-го года плодоношения. Для этого взвешивают у крупногроздных сортов не менее 50 гроздей, у сортов со средними и мелкими гроздьями, а также сортов с функционально-женским типом цветка — 100—150 гроздей, взятых при общем сборе урожая без выбора (подряд), но с различных кустов в учетных рядах всех повторений. Можно взять для этого по одной корзине винограда (15—20 кг) с каждого повторения, взвесить и подсчитать грозди, осторожно перекладывая их в другие корзины, так как у некоторых сортов с хрупкими гребнями грозди легко распадаются на части, что может привести к ошибкам.

При подсчете взвешенных гроздей каждого сорта из всего количества отбирают и откладывают в отдельную корзину 10 наиболее крупных, полных, хорошо сформированных гроздей для определения среднего веса лучшей грозди каждого изучаемого сорта.

Оценка качества урожая

Для оценки качества урожая проводят:

- а) определение механического состава гроздей и ягод;
- б) определение транспортабельности ягод столовых сортов;
- в) определение химического состава сока ягод;
- г) органолептическую (дегустационную) оценку столовых сортов и сушеного винограда;
- д) технологическую оценку сортов.

Определение механического состава гроздей и ягод. Это определение проводится на сортоучастках и в лабораториях Госкомиссии.

У столовых сортов винограда механический анализ гроздей сводится к определению длины и ширины грозди, длины и ширины ягоды, веса 100 ягод, весового соотношения гребней и ягод, а также числа горошащихся ягод (в процентах).

У технических сортов определяют весовые соотношения гребней и ягод (в гроздях), кожицы с семенами и сока (в ягодах), а также вес 100 ягод.

Для механического анализа в период сбора урожая берут 5 гроздей каждого сорта. Грозди выбирают средней величины, основываясь на среднем их весе, установленном для сорта при учете урожая, не поврежденные, без оторванных ягод.

Грозди взвешивают, затем у основания подушечек ножницами срезают все ягоды. По столовым сортам подсчитывают отдельно нормально развитые и горошащиеся ягоды. Гребни пяти гроздей взвешивают и определяют соотношение гребней и ягод. Длину и ширину ягод определяют у 25 ягод сорта.

У технических сортов винограда срезанные ягоды смешивают, отсчитывают подряд 100 ягод, взвешивают, кладут в мешочек из двойной марли или бязи и, сильно сжимая и скручивая, по возможности полнее отжимают из них сок. Оставшиеся в мешочке выжимки взвешивают вместе с семенами. Из веса 100 ягод вычитают вес кожицы с семенами и получают вес сока. Затем определяют процент выхода сока.

Определение транспортабельности столовых сортов винограда. Эти показатели принято выражать нагрузками на раздавливание ягод и на отрыв их от плодоножки (в г). Определение проводят по перспективным и контрольным сортам в течение трех лет. Нагрузки определяют при помощи специальных приборов, для чего по сорту для каждого определения берут не менее 25 ягод, достигших потребительской зрелости. Данные заносят в соответствующую таблицу лабораторной тетради.

Определение химического состава сока. При сортоиспытании в ягодах винограда определяют общее содержание сахаров и титруемую кислотность.

По техническим сортам определения проводят в динамике с целью установления технической зрелости (приобретение виноградом определенных кондиций, требуемых для приготовления того или иного типа вина).

Сахаристость определяют в полевых условиях ручным рефрактометром через каждые 5 дней, начиная с содержания в ягодах 10% сахаров. Одновременно отбирают среднюю пробу по сорту для определения титруемой кислотности титрованием 10 мл суслы 0,1 н. раствором щелочи с применением индикатора.

При сахаристости, близкой к кондиционной, пробы берут ежедневно в лаборатории. Последний анализ проводят в лаборатории в день сбора урожая. Здесь сахаристость сока ягод в процентах определяют по удельному весу ареометрами или лабораторным рефрактометром с поправкой на температуру воздуха.

По столовым сортам винограда химический анализ проводят один раз при сборе ягод. При отборе ягод для определения химического состава очень важно, чтобы каждая проба правильно отражала среднее состояние зрелости ягод на участке в день ее отбора. Отбор пробы следует проводить дробным методом, срезая по несколько ягод с каждого куста. Ягоды берут без выбора, по возможности с различных сторон и частей куста (северной, южной, нижней, верхней и т. д.), пока не наберется 200—250 ягод по сорту.

Это делается так: проходя вдоль рядов, срезают по 7—10 ягод с 1, 3, 5, 7-го и т. д. кустов, а возвращаясь по другой стороне того же ряда — по такому же числу ягод с пропущенных кустов. Собранную пробу отжимают в мешочке из бязи по возможности досуха, весь сок сливают в стеклянный цилиндр и перемешивают. После 2—3-часового отстаивания проводят анализ.

Дегустационная оценка столовых сортов. Помимо химического и механического анализов качество сортов винограда, предназначенных для потребления в свежем виде, определяют путем дегустационной оценки.

Пробы на дегустацию отбирают в целом по сорту со всех повторений при наступлении потребительской зрелости ягод в количестве 2—3 кг. Сорта для дегустационной оценки обычно объединяют в группы по срокам созревания. Грозди берут среднего развития. Наряду с испытываемой группой сортов обязательно дегустируют виноград стандартного сорта этой группы.

Прежде всего оценивают внешний вид грозди и ягод, их красоту, затем вкусовые и ароматические качества ягод, и наконец, особенности кожицы и мякоти по тем ощущениям, которые остаются при съедании ягоды.

Ниже приводится общепринятая шкала оценки отдельных органолептических показателей столового винограда в баллах.

Внешний вид гроздей и ягод

- 2,0 — выдающиеся по крупности, красоте формы и окраски грозди и ягоды;
- 1,5 — красивые, достаточно крупные грозди и ягоды;
- 1,0 — удовлетворительные по внешнему виду и величине грозди и ягоды;
- 0,5 — мало привлекательные, мелкие грозди и ягоды;
- 0,1 — некрасивые грозди и очень мелкие ягоды.

Вкус и аромат ягод

- 5,0 — очень тонкий вкус (у отдельных сортов в сочетании с сильным приятным ароматом);
- 4,0 — гармоничный вкус (может быть в сочетании с легким приятным ароматом);

- 3,0 — вкус простой, но вполне удовлетворительный для столового винограда;
- 2,0 — негармоничный, грубый вкус с острой, выделяющейся кислотностью, излишней терпкостью и т. д.;
- 1,0 — неприятный вкус, делающий сорт почти непригодным для потребления в свежем виде.

Консистенция кожицы и мякоти

- 3,0 — кожица почти незаметная (съедаемая) при еде, мякоть мясистая, достаточно сочная, негрубая;
- 2,0 — кожица мало ощущается, при еде разрывается на кусочки, мякоть плотная, но не слишком грубая;
- 1,5 — кожица и мякоть удовлетворительные, не вызывающие неприятных ощущений при еде;
- 1,0 — кожица толстая, грубая, отделяется от очень сочной мякоти в виде мешочка;
- 0,1 — очень толстая, грубая кожица при наличии жидкой или слизистой мякоти и большого количества семян в ягодах.

Дегустация проводится закрытым способом с объявлением названия сорта после опробования и оценки всех сортов, представленных на дегустацию. Каждый участник дегустации заполняет дегустационный лист.

При обработке материалов дегустации по каждому сорту суммируют балльные оценки в каждой графе всех листов и делят на число участников. Средние баллы записывают в протокол дегустационной оценки.

Технологическая оценка проводится по сортам винограда, урожай которых предназначается к использованию в качестве сырья для перерабатывающей промышленности. Для этой оценки применяется специальная методика, изданная отдельной брошюрой.

СОРТОИСПЫТАНИЕ ФИЛЛОКСЕРОУСТОЙЧИВЫХ ПОДВОЙНЫХ СОРТОВ ВИНОГРАДА

Задача государственного испытания филлоксероустойчивых подвойных сортов винограда — изучение и отбор лучших филлоксероустойчивых подвоев для зон привитого виноградарства. Изучение филлоксероустойчивых подвойных сортов проводится на отдельных специализированных сортоучастках по следующим показателям.

1. Приспособленность к почвенным и климатическим условиям.
2. Срастимость (совместимость) с основными европейскими сортами, районированными в зоне.
3. Влияние на урожайность и качество урожая основных широко районированных, промышленных европейских сортов.

В государственное испытание включают лучшие сорта филлоксероустойчивых подвоев советской и иностранной селекции, а также районированные подвойные сорта, лучшие из которых используют в качестве контрольных. Передача сортов подвоев в государственное испытание производится в соответствии с установленным порядком, утвержденным Государственной комиссией по сортоиспытанию сельскохозяйственных культур.

При передаче подвойных сортов в государственное испытание оригинаторы составляют их описание по форме, утвержденной Госкомиссией. В ней приводятся общие сведения о сорте, его хозяйственно-биологическая характеристика по данным первичного изучения, сведения о влиянии подвоя на привой, морфологическое описание сорта, требования сорта к агротехнике и т. д.

Передаваемые в государственное испытание сорта подвоев должны быть изучены оригинаторами на филлоксероустойчивость на фоне искусственного заражения. Результаты изучения филлоксероустойчивости должны быть подтверждены соответствующей справкой, выданной учреждением, проводившим эту работу.

На специализированных сортоучастках закладывают корнесобственный и привитой участки, где филлоксероустойчивые подвойные сорта испытываются в непривитом и привитом состоянии.

Опыт на корнесобственном участке закладывают в 3—4-кратной повторности однолетними саженцами подвойных сортов первого разбора, выращенными в школке.

На каждой делянке высаживают не менее 20 учетных растений в один ряд. Защитные растения высаживают по одному ряду с каждой стороны делянки, по 2 растения в начале и в конце каждого ряда, по одному растению в каждом ряду на стыке делянок (при размещении опыта в 3 яруса). Вдоль крайних рядов опыта высаживают защитный ряд одним из районированных сортов подвоя.

При испытании подвоев на корнесобственном участке используют лучшие системы опор, а также методы формирования кроны кустов и ухода за насаждениями.

В первый год после посадки проводят учет приживаемости саженцев и чистосортности насаждения.

При испытании подвоев на корнесобственном участке проводят следующие наблюдения и учеты.

Фенологические наблюдения: начало распускания почек, прекращение роста побегов, начало вызревания однолетних побегов, начало и конец листопада.

Учет гибели глазков и повреждения однолетней и многолетней древесины и корней после перезимовки (по методике государственного конкурсного испытания винограда).

Определение поражаемости грибными болезнями и вредителями (кроме филлоксеры) надземных частей куста (по методике государственного конкурсного испытания винограда).

Учет интенсивности образования соцветий порослевых побегов и пасынков (сильное, среднее и слабое).

Определение массы прироста проводится в период полного лозоношения (5—6—7-й год после посадки) методом кубических измерений по формуле:

$$P = 0,785 \cdot d^2 \cdot \Sigma l,$$

где P — масса прироста (в $см^3$),
 d — диаметр побега (в $см$),
 0,785 — коэффициент, полученный в результате деления величины $\pi = 3,14$ на 4,
 Σl — сумма длины всех однолетних побегов, развившихся на кусте (в $см$).

Замеры проводят на выделенных в каждом повторении пяти кустах. Длину и диаметр побега измеряют после опадения листьев. Диаметр измеряют посредине побега, т. е. примерно на 8—12-м междоузлии, у сильнорослых кустов на 15—18-м междоузлии. Одновременно измеряют длину вызревшей части побегов для определения степени вызревания однолетних лоз.

В начале лета глазомерно определяют характер роста побегов по следующей шкале:

прямостоячие побеги — 3 балла,
 раскидистые побеги — 2 балла,
 стелющиеся побеги — 1 балл.

На сильнокарбонатных почвах проводят определение выносливости к содержанию в почве активной извести по степени проявления хлороза, путем сравнения испытываемых сортов со специально подобранными эталонными сортами. Выносливость подвойных сортов к активной извести выражается индексом Друино—Гале, установленным для наиболее распространенных подвойных сортов. Индекс отражает максимальное содержание в почве подвижного кальция, при котором у этих сортов не проявляется заболевание хлорозом.

Практически этот индекс для почв виноградников не превышает 55%, причем у всех подвоев хлороз проявляется при показателе, превышающем 40%. Эталонные сорта высаживают на сортоучастке при содержании в почве активной извести более 14% (по Друино—Гале). Ниже перечислены основные сорта-эталон и максимальное для них содержание в почве активного кальция (табл. 12).

Таблица 12

Сорта подвоев	Индекс в %	Устойчивость к подвижному кальцию
Рипария×Глуар де Монпелье	6	Низкая
Рипария×Рупестрис 101-14	9	Ниже средней
Рупестрис дю Ло	14	Средняя
Берландиери×Рипария 5 ББ	20	Выше средней
Берландиери×Рипария 420 А	20	Выше средней
Шасла×Берландиери 41 Б	40	Высокая

Эталонные сорта подбирают заранее в зависимости от содержания в почве на сортоучастке активной извести.

Оценку степени проявления хлороза проводят глазомерно по 5-балльной системе в целом по учетным рядам:

1 — очень слабое, на листьях имеются отдельные желтые пятна;

2 — слабое, хлорозом повреждено до 30% листового аппарата;

3 — среднее, поражено 50% листового аппарата;

4 — сильное, весь листовой аппарат поражен, но признаков усыхания листьев нет;

5 — очень сильное, весь листовой аппарат поражен и отмирает.

Место, занимаемое испытываемыми подвоями по устойчивости к подвижному кальцию, определяется в результате сопоставления их балльных оценок по проявлению хлороза с оценками по этому показателю эталонных сортов.

Пример. Испытываемый сорт А имеет степень поражения хлорозом 3 балла, сорт Рупестрис дю Ло — 4 балла, сорт Берландиери × Рипария 5 ББ — 1 балл. По приведенной таблице сорт А следует отнести к средне выносливым к содержанию извести.

Учет выхода стандартных черенков проводят в годы полного лозоношения по повторениям, по количеству черенков длиной 50 см, отвечающих требованиям РТУ. Статистической обработке подвергается выход лозы (в кг) с одного маточного куста.

Испытание подвоев на корнесобственном участке ведут не менее семи лет, из которых 3 года после вступления в пору полного лозоношения (5, 6, 7-й год после посадки).

Сорта подвоев, оказавшиеся неперспективными по результатам испытания на корнесобственном участке, снимают с испытания.

На четвертый год после посадки заготавливают подвойные черенки для прививки и выращивания привитых саженцев с целью закладки привитого участка. Для суждения о средстве подвойных сортов с привойными в привитой школке проводят учет выхода саженцев по всем подвойно-привойным комбинациям по степени и полноте срастания подвоя с привоем, а также учет общего выхода саженцев от числа сделанных прививок.

Привитой участок служит для выделения лучших подвойных сортов винограда, соответствующих той или иной группе европейских сортов по агробиологическим и хозяйственно-технологическим показателям привитых сортов.

Каждый сорт филлоксероустойчивого подвоя в опыте и районированные в данной зоне подвойные сорта, включаемые в испытание как контрольные, прививают несколькими (не более шести) ведущими европейскими сортами районированного сортамента.

Испытание сортов проводят в 3—4-кратной повторности по схеме двухфакторного опыта с расщепленной делянкой (схема 9). На больших делянках размещают сорта подвоя, а на малых — сорта привоя. На каждой малой делянке высаживают 20 учетных

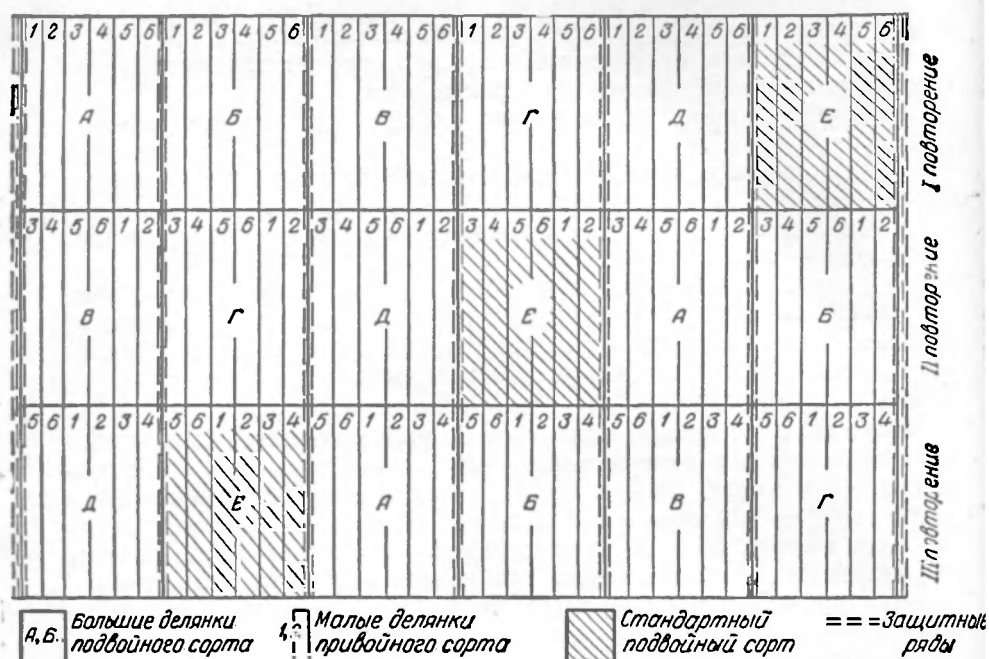


Схема 9. Размещение шести испытываемых подвойных сортов с привитыми на них 6 районированными европейскими сортами при трехкратной повторности в 3 яруса

растений. Смещение больших и малых делянок по повторениям делают на одну треть.

Защитные растения высаживают по одному ряду с каждой стороны большой делянки, по 2 куста в начале и конце каждого ряда, по одному кусту в каждом ряду на стыке делянок (при размещении сортов в 3 яруса). В защитные ряды на больших делянках высаживают саженцы тех же подвойно-привойных комбинаций, что и на соседних малых делянках. Вдоль крайних делянок опыта высаживают два защитных ряда районированного сорта подвоя.

Учеты и наблюдения на привитом участке, а также анализы и технологическую оценку проводят по методике государственного конкурсного сортоиспытания винограда.

В результате сортоиспытания выделяют и представляют к районированию сорта подвоев, давшие лучшие показатели с наибольшим количеством европейских сортов винограда.

Статистическая обработка данных урожайности проводится по схеме двухфакторного опыта.

Перечень всех учетов и наблюдений по винограду приведен в таблице 13.

Таблица 13

Перечень учетов и наблюдений по винограду

Название опыта	Фенологические наблюдения										Зимние повреждения				Поражение осенними заморозками	Поражение болезнями и вредителями	Сила роста, вырезание побегов	Масса прироста	Характер роста побегов	Общее состояние насаждений
	начало распускания почек	начало цветения	конец цветения	техническая (потребительская) зрелость ягод	прекращение роста побегов	начало вырезания побегов	начало и конец листопада	почк в глазках и однолетних побегов	многoletних рукавов, штамбов	корней	Поражение осенними заморозками	Поражение болезнями и вредителями	Сила роста, вырезание побегов	Масса прироста						
Сортоспытание европейских сортов	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
а) столовых	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
б) технических	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Сортоспытание подвойных сортов	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
а) корнесобственный участок (маточник)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
б) привитой участок	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	

¹ У сортов с функциоально женским типом цветка и их опылителей

² После суровых зим и при значительном повреждении глазков и однолетних древесины.

³ Если температура почвы снижается до критической ($-3-5^{\circ}$).

⁴ Кроме филлоксеры.

⁵ На 5-6-й год после посадки.

Название опыта	Выход стандартных черенков	Интенсивность об-разования соцветий, порослевых побегов и пасынков	Показатели плодородности				Механический анализ						Качество урожая					
			структура куста	процент плодородных побегов	коэффициент плодородности	коэффициент плодородности	средний вес грозди	Урожай	длина и ширина грозди	длина и ширина ягода	соотношение гроздей и ягод	количество горошин в ягоде	выход сока	вес 100 ягод	показатель транс-портерности	химический состав сока	дегустационная оценка	технологическая оценка
Сортоиспытание европейских сортов	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
а) столовых	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
б) технических	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Сортоиспытание подвойных сортов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
а) корнесобственный участок (маточник)	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
б) привитой участок	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

⁶ С 4-5-го года после посадки, когда будет сформирован куст, в течение трех лет.

⁷ Для столовых сортов.

⁸ Для технических сортов.

ГЛАВА V ОСОБЕННОСТИ СОРТОИСПЫТАНИЯ ЧАЯ

Опыты сортоиспытания чая закладывают в шестикратной повторности при учетной площади каждой делянки не менее 15 м². Учетные растения каждого сорта размещают в 2—3 яруса (схемы 10 и 11).

Семена чая высевают рядами, согласно принятым в данном районе расстояниям между рядами и между растениями в рядах. Посев гнездовой — по 5 семян в лунку. На делянке размещается один ряд чая. На участках с ровным рельефом между делянками по длине ряда оставляют одно-двухметровые раз-



Схема 10. Размещение пяти испытываемых сортов с одним стандартом при шестикратной повторности в 2 яруса



Схема 11. Размещение пяти испытываемых сортов с одним стандартом при шестикратной повторности в 3 яруса

рывы — «коридоры». На склонах во избежание размыва почвы «коридоры» не оставляют. Границы делянок в этом случае обозначают кольями.

По концам делянок высаживают по 2—4 гнезда защитных растений и по сторонам контура вдоль рядов — по 1—2 защитных ряда; контрольный (стандартный) сорт в зависимости от выравнинности почвы и рельефа участка высевают из расчета на 4—8 испытываемых сортов.

Одновременно с посевом чая на опытном участке высевают семена испытываемых сортов на отдельном участке для получения одновозрастных резервных растений. При этом расстояние между гнездами в рядах и между рядами может быть меньше, чем при посеве семян чая на постоянное место. Посев семян чая по сортам для получения резервных растений наносят на схематический план. При необходимости подсадки растений на опытном участке резервные растения выкапывают гнездами и высаживают взамен выпавших.

Уход за опытной плантацией чая проводят в соответствии с местными агротехническими рекомендациями.

ФЕНОЛОГИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ

Фенологические наблюдения проводят глазомерно в одном из повторений, проходя всегда по одному и тому же маршруту. Их начинают со второго вегетационного периода, после всходов чая.

Весной к наблюдениям приступают до начала вегетации и прекращают их осенью, после окончания роста. Учитывают даты наступления следующих фенологических фаз.

1. Начало вегетации — появились почки, тронувшиеся в рост.
2. Начало цветения — распустилось около 5—10% цветков.
3. Массовое цветение — зацвело большинство цветков.
4. Начало созревания семян — созрело около 5—10% семян.
5. Массовое созревание семян — большинство семян созрело.
6. Конец вегетации — растения прекратили рост.

Если у данных сортов окончание роста побегов до наступления устойчивой температуры ниже $+10^{\circ}$ не наступило, то в полевом журнале в графе «конец вегетации» делают запись «рост не закончен».

Длину вегетационного периода исчисляют от начала распускания листьев до конца вегетации.

Степень вызревания побегов отмечают в баллах:

- 1 — побеги на большей части длины не вызрели;
- 2 — не вызрели концы побегов;
- 3 — побеги полностью вызрели.

Степень образования семян отмечают в баллах: 1 — слабое; 2 — среднее; 3 — обильное.

УЧЕТ ПОВРЕЖДЕНИЯ МОРОЗАМИ

Наблюдения проводят глазомерно после окончания морозоопасного периода по 2—3 несмежным делянкам каждого сорта. Степень повреждения растений учитывают в баллах:

1 — очень слабое подмерзание — отмерзли листья и верхушки побегов примерно на 10% кустов или площади шпалер;

2 — слабое подмерзание — отмерзли листья и побеги примерно на 30% кустов, слабое потемнение древесины;

3 — значительное подмерзание — отмерзли листья, побеги и частично 2—3-летние ветви, примерно на 50% кустов или площади шпалер;

4 — сильное подмерзание — повреждены основные ветви;

5 — вымерзание кроны кустов до корневой шейки.

При отсутствии повреждения ставят нуль.

При этом приводят краткое описание характера заморозков (температура, повторяемость и пр.) и характера повреждения растений. На основании данных учета за отчетный год и многолетних данных делают вывод о морозоустойчивости каждого сорта.

УЧЕТ ВЛИЯНИЯ ЗАСУХИ

Наблюдения проводят в том случае, когда в период вегетации чая была засуха. Влияние ее может проявиться в замедлении или во временном прекращении роста чайных растений, что определяют по скручиванию листьев, появлению большого количества глушковых, измельчению флешей, снижению урожая чайного листа каждого сбора и прочим признакам угнетения растений. Учет проводят по окончании засушливого периода глазомерно в целом по каждому сорту в баллах:

1 — слабое повреждение;

2 — среднее повреждение — растения были угнетены, но впоследствии состояние их улучшилось;

3 — сильное повреждение — растения сильно угнетены и долгое время после окончания засухи не восстанавливают рост и развитие.

В годовом отчете дают описание характера засухи и краткую характеристику повреждения растений. На основании данных учетов делают вывод о засухоустойчивости сортов.

УЧЕТ РОСТА ЧАЙНЫХ НАСАЖДЕНИЙ

Этот учет проводят на 2—3 несмежных делянках по каждому сорту. Все измерения проводят в конце вегетации один раз в три года (в конце 3, 6, 9-го года).

В первые годы измеряют высоту кустов, а после смыкания их крон в ряду — высоту и ширину шпалеры. Измерение высоты кустов до смыкания крон проводят по трем гнездам на каждой из 2—3 несмежных делянок по сорту. Высота и ширина шпалеры из-

меряется в трех наиболее типичных местах на каждой из 2—3 делянок по сорту. По полученным данным вычисляют средние показатели роста кустов или шпалер по сорту в целом.

УЧЕТ УРОЖАЯ ЧАЙНОГО ЛИСТА

Урожай учитывают при систематических сборах, проводимых в соответствии с агротехническими рекомендациями, действующими в производстве данной зоны. При каждом сборе лист собирают с каждой делянки отдельно в мешочки и взвешивают. Данные записывают в полевой журнал по каждому сбору. Пересчет урожая на гектар делают по каждой делянке отдельно и по сорту в целом по формуле:

$$\frac{A}{B} \cdot 100,$$

где A — урожай листа на данной делянке (по сорту), кг;
 B — учетная площадь делянки, м²;
100 — число для пересчета площади в квадратных метрах на площадь в гектарах и веса в килограммах на весь центнер.

ОЦЕНКА ОБЩЕГО СОСТОЯНИЯ НАСАЖДЕНИЙ ЧАЯ

Оценку дают с учетом силы роста растений, величины урожая листа, наличия повреждений морозами, засухой, сельскохозяйственными вредителями и болезнями и других повреждений, сказавшихся на общем состоянии растений.

Оценка общего состояния насаждений проводится в конце вегетационного периода глазомерно по каждой делянке отдельно в баллах:

5 — отличное состояние — растения здоровые, отлично развиты, дали высокий урожай листа;

4 — хорошее состояние — растения здоровые, хорошо развиты, дали хороший урожай листа, имеющиеся слабые повреждения морозами или засухой оказывают на них незначительное действие;

3 — среднее состояние — растения значительно ослаблены морозами, засухой или другими видами повреждений, потеряли часть листовой и побеговой массы, урожай листа снизился;

2 — слабое состояние — растения угнетены, прирост слабый, или они потеряли часть ветвей, а прирост имеется только на отдельных, менее поврежденных ветвях, урожай листа значительно снизился;

1 — растения очень слабые из-за повреждений морозами, засухой и другими видами повреждений, отрастания нет или оно слабое.

При полной гибели растений ставят нуль.

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЗЕЛЕННОГО ЧАЙНОГО ЛИСТА

Эту оценку проводят по механическому составу флешей, химическому составу и технологическим качествам. Определение состава флешей, а также химического состава зеленого чайного листа проводят на всех сортоучастках по всем испытываемым сортам после вступления растений в полный листосборный период и продолжают подряд в течение 4—5 лет. В дальнейшем изучение этих свойств чайного листа у районированных сортов периодически повторяют и проводят подряд в течение 2—3 лет. Для этого с трех несмежных делянок по каждому сорту один раз в месяц в течение пяти-шести месяцев листосборного периода (с мая по сентябрь — октябрь) в дни основных сборов зеленого листа отбирают средний образец.

Средние образцы отбирают в первой половине дня. Собранный по повторениям каждого сорта лист тщательно перемешивают и из смеси отбирают 2 пробы, состоящие из стандартного листа, по 100 г каждая. Одну из них используют для определения механического состава флешей, другую — для химического анализа, которую предварительно фиксируют. Фиксацию проб, а также определение состава флешей в пробе по сортам данного опыта проводят в лаборатории сортоучастка, в течение не более двух часов со времени сбора листа.

Для этого одну пробу из 100 г сортируют на три фракции: двухлистные, трехлистные флешы и глушки. Количество флешей в каждой фракции подсчитывают и взвешивают. Делением веса всех фракций на общее количество флешей узнают вес одного флеша в целом по сорту. По весу каждой фракции вычисляют их процентное соотношение.

Вторую пробу из 100 г делят на две части, по 50 г в каждой, и фиксируют их сильным паром в течение двух минут в аппарате Коха. Затем лист всей пробы раскладывают тонким слоем и после некоторой просушки окончательно досушивают в термостате при температуре 60—70°. При хранении лист должен иметь влажность не выше 5%.

Высушенный материал, упакованный в пергамент и фольгу, сохраняют в жестяных коробках с хорошо пригнанными крышками или в стеклянных банках с притертыми пробками.

Каждая проба снабжается этикеткой, в которой указывают название сортоучастка, номер контура, год закладки опыта, сорт, дату сбора, вес пробы, вес листа по сорту в целом при данном сборе, а также условия погоды в день взятия пробы и накануне. Этикетку помещают внутрь тары. На таре указывают названия сортоучастка и сорта и дату сбора. Фиксированные пробы отправляют в химическую лабораторию на анализ для определения содержания экстрактивных веществ и танина.

В лаборатории из проб по каждому сорту составляют средние образцы по периодам сбора: май — июнь, июль — август и сентябрь — октябрь.

Технологические качества чая определяют отдельные сортоучастки разных зон возделывания чая. Оценка технологических качеств проводят по перспективным и районированным сортам в течение 3—4 лет. Приступают к определению этих качеств при условии получения не менее 3—3,5 кг листа за один сбор по сорту. Определяют технологические качества зеленого листа чая на чайных фабриках, где изготавливают черный чай — полуфабрикат.

Для сравнительной технологической оценки сортов чая средние образцы берут два-три раза в сезон (в дни основных сборов листа).

Для этого собранный и взвешенный со всех делянок каждого сорта зеленый лист тщательно перемешивают и отбирают средний образец весом 3—3,5 кг, который доставляют на фабрику не позднее чем через 2—3 часа после сбора. Образец снабжают этикеткой

Определение качества полуфабриката (на фабрике, сортоучастке, в инспектуре) проводят органолептически — титестерской оценкой по 10-балльной шкале, при этом оценивают аромат, вкус, настой и общую оценку. Вкус, аромат и общую оценку выражают баллами от 1 до 10.

Оценка крепости настоя отмечается словами: «крепкий», «выше средней крепости», «средний», «ниже средней крепости», «слабоватый» и «слабый».

Одновременно в лаборатории проводят анализ полуфабриката по химическому составу.

По окончании сезона чайная фабрика передает инспектуре Госкомиссии отчет по технологической оценке сортов чая, а также по одному образцу полуфабриката чая каждого сорта (по всем сортам одного и того же срока сбора) для проведения в инспектуре или на сортоучастке сравнительной титестерской оценки. В годовом отчете приводятся данные титестерской оценки на фабрике.

ГЛАВА VI

УЧЕТЫ ПОРАЖЕНИЯ СОРТОВ БОЛЕЗНЯМИ И ПОВРЕЖДЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМИ ВРЕДИТЕЛЯМИ

Одним из условий ухода за опытными насаждениями является их защита от сельскохозяйственных вредителей и болезней. При этом проводимые мероприятия должны быть одинаковыми для всех сравниваемых сортов культуры (ядохимикаты, их концентрации, дозировки, сроки и кратность обработок, применяемые марки аппаратуры и т. д.). Перед применением химических или биологических мероприятий учитывают поражение сортов болезнями и повреждение их вредителями.

Данными сортоиспытания установлено, что сорта в различной степени отзываются на применяемые мероприятия по защите растений. В одном и том же опыте одни сорта эти мероприятия защищают полностью, в то время как на других — лишь снижают поражение (повреждение).

При проведении государственного сортоиспытания плодовых, субтропических, цитрусовых, орехоплодных, ягодных культур, винограда и чая выявляется сравнительная поражаемость сортов болезнями и повреждаемость сельскохозяйственными вредителями на фоне применения защиты растений.

Учетам поражений и повреждений сортов предшествуют тщательные периодические осмотры растений. При проявлении поражения болезнями (или повреждении вредителями) сортов проводится учет по двум наиболее пораженным (поврежденным) сортам. Если установить наиболее пораженные (или поврежденные) сорта затруднительно, учет проводят на тех сортах, которые по данным предыдущих лет были наиболее восприимчивы.

Пораженность грибными заболеваниями, вызывающими различные пятнистости листвы и побегов, определяется у всех сортов в том случае, если поражено не менее 10% поверхности листвы и побегов хотя бы у одного сорта.

Болезни (мальсекко, гоммоз и др.), а также зараженность кокцидами, которые вызывают общее ослабление и возможную гибель растений, учитывают при обнаружении любой степени заражения. В случае значительного их нарастания проводят дополнительный учет.

В календарях фитопатологических и энтомологических учетов указаны примерные сроки, в которые возможно появление болезней

и вредителей. Однако в зависимости от природных условий они могут несколько изменяться.

Если в течение вегетационного периода учет поражения (повреждения) растений одним и тем же вредителем или болезнью проводился два раза или более, в годовом отчете указывают данные учета, характеризующие наибольшую разницу в поражаемости или повреждаемости сортов, а при близких отклонениях по сортам приводятся данные с максимальным поражением (повреждением) сортов.

Если при проведении учета отдельный сорт или ряд сортов не будут иметь поражения (повреждения) при наличии поражения (повреждения) у остальных сортов, то отсутствие поражения или повреждения обозначают нулем (но не прочерком).

Ниже приводятся указания по способам учета пораженности болезнями и поврежденности вредителями по культурам и календарь фитопатологических и энтомологических учетов.

ПЛОДОВЫЕ КУЛЬТУРЫ

Для выявления сравнительной поражаемости сортов плодовых культур болезнями и сельскохозяйственными вредителями на всех сортоучастках проводят соответствующие учеты в течение всего периода сортоиспытания, как правило, по одним и тем же 6—8 деревьям сорта (по два дерева в каждом повторении). Если одно из выделенных для проведения учетов деревьев отнесено в выключку, его заменяют рядом стоящим деревом. Учет поражения плодовых культур по всем учетным деревьям проводится при поражении *бактериальным и монилиальным ожогами и черным раком*. В этих случаях определяется процент пораженных деревьев.

При заболевании *черным раком* определяется еще и степень поражения деревьев в баллах, а в случае *ожогов* — процент (глазомерно) побегов с пораженными органами на каждом пораженном дереве.

Степень поражения *черным раком* в баллах устанавливается по следующей шкале:

1 — очень слабое поражение: на штамбе или скелетных ветвях имеются очень небольшие участки коры с плодоношением гриба;

2 — слабое поражение: на штамбе, одной или двух скелетных ветвях имеются значительные по величине пораженные грибом участки коры, которые можно лечить;

3 — среднее поражение: на штамбе или скелетных ветвях поражены большие по площади участки коры, которые также можно лечить;

4 — сильное поражение: на штамбе и скелетных ветвях поражены большие по площади участки коры; одна или две скелетные ветви усохли и подлежат удалению;

5 — очень сильное поражение, вызвавшее гибель дерева. При отсутствии поражения ставят нуль.

Средний балл поражения вычисляют путем деления суммы баллов на количество пораженных деревьев.

Учет поражения плодовых культур *паршой, ржавчиной, мучнистой росой и другими пятнистостями листьев*, а также учет поражения персика *курчавостью листьев* проводят по проценту пораженной поверхности листы, а у груши — при поражении *паршой и мучнистой росой* — по проценту пораженной поверхности листы и побегов одновременно; то же для яблони при поражении *мучнистой росой*. Оценку степени поражения поверхности листы и побегов проводят глазомерно в процентах, с округлением до 10 (10%, 20%, 30% и т. д.).

Щитовки и ложнощитовки учитывают путем тщательного осмотра коры на стволах, основных и тонких ветвях всех учетных растений. Перед учетом устанавливают жизнеспособность кокцид. Для этого при небольшой зараженности вскрывают щитки, расположенные на разных сторонах растения. При значительном заселении на жизнеспособность кокцид указывает мокрый след, остающийся на коре после скользящего надавливания твердым предметом. При учете определяют процент поврежденных растений и преобладающую степень повреждения (заражения) жизнеспособными кокцидами (слабо, средне, сильно).

Во всех случаях когда при учете определяют процент пораженных (поврежденных) растений (плодов) и степень их поражения (повреждения), среднюю степень поражения (повреждения) по сорту определяют только по пораженным (поврежденным) растениям (плодам).

При оценке поврежденности *медяницами* учет проводят, просматривая по 4 ветки с четырех сторон каждого из 6—8 учетных растений. Степень повреждения медянницей оценивают: слабо, средне, сильно. Оценка сорту дается по преобладающей степени повреждения.

Учет поражения плодов болезнями (*паршой, плодовой гнилью*) и повреждения вредителями (*вишневой мухой*) проводят при уборке урожая по пробе из 100 плодов, взятых без выбора из нескольких ящиков (корзин).

При поражении плодов *паршой* кроме процента пораженных плодов определяют степень поражения их в баллах. Для этого все плоды в пробе разбирают на группы по следующей шкале:

1 — очень слабое поражение: на плоде одно или несколько мелких пятен парши в виде точек;

2 — слабое поражение: на плоде одно или несколько мелких пятен парши диаметром не более 1 см;

3 — среднее поражение: на плоде пятна парши величиной более 1 см с растрескиваниями;

4 — сильное поражение: на плоде пятна парши с растрескиваниями, которые занимают более 10% его поверхности;

5 — очень сильное поражение: на плоде пятна парши с растрескиваниями, которые занимают более 20% его поверхности.

Отсутствие поражения оценивается нулем.

Затем подсчитывают число плодов в каждой группе и выводят средний балл поражения по сорту, перемножая число плодов каждой группы на соответствующий балл поражения.

Полученные результаты суммируют и делят на число пораженных плодов.

Пример определения среднего балла поражения по сорту: осмотрено 100 плодов, из них поражено паршой 89, в том числе: 1 балл — поражено 29 плодов, 2 балла — поражено 43 плода, 3 балла — поражено 11 плодов, 4 балла — поражено 3 плода, 5 баллов — поражено 3 плода. Сумма баллов составляет 175, а средний балл поражения по сорту получается делением суммы баллов на число пораженных плодов — 175 баллов : 89 = 2.

Поврежденность плодовыми пилильщиками определяют по количеству поврежденных плодиков (завязей). Учет проводят через 2—3 недели после окончания цветения (по 3—4 деревьям) сорта. При учете анализируют 100 плодиков на каждом учетном дереве, просмотренных на ветках (по 20 шт. с четырех сторон дерева) и с земли (20 плодиков). По окончании учета определяют процент поврежденных плодиков (завязей) сорта.

Учет поврежденных плодохорками плодов проводится по пробе из 100 плодов при учете хозяйственно годной падалицы и определении качества плодов. После всех учетов вычисляют средневзвешенный процент повреждения по каждому сорту по формуле:

$$\frac{(a_1 \cdot b_1 + a_2 \cdot b_2 + a_3 \cdot b_3) \cdot 100}{a_1 + a_2 + a_3},$$

где a_1, a_2, a_3 — вес партий плодов, из которых брали образцы;
 b_1, b_2, b_3 — % поврежденных плодов, деленных на 100.

СУБТРОПИЧЕСКИЕ, ЦИТРУСОВЫЕ И ОРЕХОПЛОДНЫЕ КУЛЬТУРЫ

Учет поражения болезнями и повреждения сельскохозяйственными вредителями по этим культурам проводят в течение всего периода сортоиспытания, как правило, по одним и тем же 6—8 растениям сорта. Если одно из выделенных деревьев отнесено в выключку, его заменяют рядом стоящим деревом.

Исключение составляют наиболее вредоносные и опасные заболевания, такие как *гомоз*, *мальсекко*, *бактериальный рак* (ожог), *бактериальный ожог* (цитронекроз), *фитофтороз*, *рак ветвей* (фомопсис), *рак корневой шейки* граната, а из вредителей — *кокциды*, учет которых проводят по всем растениям, по проценту пораженных (поврежденных) растений и степени поражения (повреждения) (исключая бактериальный ожог, цитронекроз). Степень поражения определяют в баллах, а при поражении молодых органов (побегов и ветвей) *мальсекко* и *фитофторозом* — по проценту пораженных побегов и ветвей.

Степень поражения в баллах по болезням: *гоммоз, рак ветвей* (фомопсис), *рак корневой шейки* и *бактериальный рак* (ожог) определяют глазомерно по следующей шкале:

1 — очень слабое поражение: на штамбе или скелетных ветвях имеются очень небольшие пораженные участки коры;

2 — слабое поражение: на штамбе или скелетных ветвях имеются значительные по величине пораженные участки коры, которые можно подвергнуть лечению;

3 — средняя степень поражения, когда на штамбе или скелетных ветвях поражены большие участки коры, которые можно подвергнуть лечению;

4 — сильное поражение: на штамбе и скелетных ветвях поражены большие участки коры, одна или две ветки усохли и подлежат удалению;

5 — очень сильное поражение, вызвавшее гибель дерева.

Отсутствие поражения оценивают нулем.

Средний балл по сорту выводят делением суммы баллов на число пораженных растений.

Поражение побегов и ветвей *мальсекко* и *фитофторозом* определяется глазомерно с округлением до 10 (10%, 20%, 30% и т. д.).

Степень повреждения (заражения) *кокцидами* каждого учетного растения отмечается: слабо, средне, сильно. Оценка сорту дается по преобладающей степени повреждения (заражения).

Болезни (*антракноз, парша* и др.), вызывающие пятнистости истьев и побегов, и повреждения сосущими и листогрызущими редителями учитывают по степени поражения (повреждения) этих органов. Оценку степени поражения (повреждения) производят глазомерно, выражая ее в процентах с округлением до 0 (10%, 20%, 30%, 40% и т. д.).

Учет поражения болезнями и повреждения вредителями плодов цитрусовых и субтропических культур проводят в период борки урожая по пробе из 100 плодов, отобранных из разных мест образца (урожая с модельных деревьев) до сортировки.

Плоды разбирают по видам болезней и повреждений и определяют процент пораженных (поврежденных) плодов отдельно каждой болезнью (вредителем) к общему числу их в пробе.

При повреждении плодов *кокцидами* и *серебристым клещиком* определяют, кроме того, и степень повреждения в баллах по следующей шкале:

1 — повреждение очень слабое — на плодах имеются отдельные экземпляры вредителей;

2 — повреждение слабое — поверхность плода заселена до 5%;

3 — повреждение среднее — поверхность плода заселена до 10%;

4 — повреждение сильное — поверхность плода заселена до 25%;

*

5 — повреждение очень сильное — поверхность плода заселена свыше 25%.

Отсутствие поражения оценивают нулем.

Средний балл по сорту вычисляют перемножением количества поврежденных плодов на соответствующий балл повреждения. Полученные результаты складывают и делят на общее число поврежденных плодов в пробе.

Для определения поврежденности плодов орехоплодных культур *плодожорками и семяедами* от среднего образца, выделенного для определения качества урожая до сортировки его, отбирается средняя проба весом 1—1,5 кг для грецкого ореха и 0,5 кг для фундука и миндаля. Орехи очищают от скорлупы, затем группируют и взвешивают по каждому виду вредителя отдельно и вычисляют процент по сорту от общего веса орехов в средней пробе.

ЯГОДНЫЕ КУЛЬТУРЫ

Ягодные культуры поражаются и повреждаются болезнями и вредителями, влияющими на развитие и урожай растений. В соответствии с характером поражения и повреждения применяется тот или иной способ учета. Учеты поражения (повреждения) сортов проводят, ориентируясь на примерные сроки, указанные в календаре фитопатологических и энтомологических учетов.

На смородине и крыжовнике учет поражения болезнями и повреждения вредителями проводят по 6—8 кустам сорта (по 2 куста в повторении).

При поражении смородины и крыжовника пятнистостями — *септориозом* и *антракнозом* определяется глазомерно степень поражения листы в процентах с округлением до 10 (10%, 20%, 30% и т. д.).

Учет пораженности черной смородины *махровостью* проводится по всем кустам. При этом определяется процент пораженных кустов и степень поражения листы и цветков больных кустов (в %). Кусты, у которых поражено более 50% цветков и листы, выбраковывают.

Учет поражения сортов крыжовника *американской мучнистой росой* проводят при уборке урожая. По каждому учетному кусту определяют степень поражения в баллах по следующей шкале:

1 — очень слабое поражение — поражены единичные верхушечные листы;

2 — слабое поражение — поражены верхушки побегов и листы;

3 — среднее поражение — поражены однолетние побеги до $\frac{1}{3}$ их длины;

4 — сильное поражение — поражены почти все однолетние побеги до половины и более их длины, растения угнетены;

5 — очень сильное поражение — поражены все однолетние побеги по всей их длине, растения сильно угнетены.

Отсутствие поражения оценивают нулем.

После окончания учета выводят средний балл по сорту путем деления суммы полученных баллов на число учетных растений.

Поврежденность смородины и крыжовника смородинной стеклянницей устанавливается на удаленных побегах при их вырезке в зимневесенний и другие периоды. На 6—8 учетных растениях подсчитывается общее количество вырезанных побегов и из них число поврежденных, а затем устанавливается процент поврежденных побегов. Вырезают угнетенные побеги. Наличие стеклянницы или следов ее повреждений устанавливается путем продольного разрезания всех побегов.

Учет ягод крыжовника и смородины, поврежденных крыжовниковой огневкой проводят по 300—400 ягодам по сорту, отбираемым с четырех ветвей каждого из 3—4 учетных кустов, с определением процента поврежденных ягод.

Поражение земляники серой гнилью учитывается при каждом сборе. Ягоды, пораженные серой гнилью, собирают отдельно в бумажные пакеты и взвешивают по повторениям. Средний процент поражения данного сорта вычисляют по отношению веса пораженных ягод всех сборов к общему весу всех ягод.

Малина наиболее сильно поражается вирусными заболеваниями и болезнями, вызывающими пятнистости на побегах. При определении пораженности малины вирусными заболеваниями во всех повторениях глазомерно устанавливается процент пораженных побегов.

Пораженность стеблей малины пятнистостями определяют по степени охвата ими поверхности стеблей, выраженной в процентах, округлением до 10.

Поражение шиповника болезнями и повреждение вредителями учитывают по степени поражения (повреждения) по 6—8 кустам сорта; для этого выделяют по 2 куста в каждом повторении.

Для учета поражения и повреждения плодов шиповника из общего урожая по каждому сорту отбирают из нескольких мест (без выбора) среднюю пробу из 100 плодов. Число плодов, пораженных (поврежденных) той или иной болезнью (вредителем), является в этом случае процентом поражения (повреждения) сорта.

Учет поражения сортов шиповника мучнистой росой проводят во время уборки урожая. По каждому кусту, выделенному для учета, определяют степень поражения в баллах по следующей шкале:

1 — очень слабое поражение — поражены единичные верхушечные листья;

2 — слабое поражение — поражены верхушки побегов и листьев;

3 — среднее поражение — поражены однолетние побеги до $\frac{1}{3}$ их длины;

4 — сильное поражение — поражены почти все однолетние побеги до половины и более их длины, растения угнетены;

5 — очень сильное поражение — поражены все однолетние побеги по всей их длине, растения сильно угнетены.

Отсутствие поражения оценивают нулем.

Средний балл поражения сорта определяют путем суммирования всех баллов и деления полученной суммы на количество учитываемых растений.

Степень повреждения листовой поверхности листовертками и тлями отмечают словами: слабо, средне и сильно.

ВИНОГРАД

При наблюдениях за поражаемостью (повреждаемостью) различных органов растения учитывают болезни и вредителей, которые причиняют виноградникам данной зоны существенный ущерб (*милдью, оидиум, паутинный клещ, зудень* и др.).

Наблюдения за появлением болезней и вредителей проводят регулярно при всех осмотрах растений. При заметных проявлениях болезни или заметной поврежденности вредителями проводится их учет. В случае дальнейшего увеличения поражения или повреждения проводят дополнительный учет.

Оценку степени поражений (повреждений) винограда проводят по 6—8 кустам каждого сорта (по 2 куста в каждом повторении).

Степень поражения (повреждения) каждого куста определяют по проценту пораженной (поврежденной) поверхности листы, побегов или по проценту пораженных соцветий и гроздей.

Процент поражения (повреждения) определяют глазомерно с округлением до 10 (10%, 20%, 30% и т. д.).

Если болезни и вредители поражают (повреждают) все органы куста, то дают общую оценку поражения (повреждения) листьев и побегов и отдельно — общую для соцветий и гроздей.

При этом поражение (повреждение) листьев и побегов отмечают в графе того органа, который имеет наибольшую степень поражения (повреждения).

ЧАЙ

Для выявления сравнительной поражаемости (повреждаемости) сортов чая проводят учет поражения болезнями и повреждения сельскохозяйственными вредителями.

Учеты проводят по трем несмежным типичным деланкам.

Степень поражения листьев пятнистостями (*церкоспороз* и др.) определяют в процентах пораженной поверхности листы в целом по учетной деланке, а затем выводят средний процент поражения по сорту.

КАЛЕНДАРЬ ФИТОПАТОЛОГИЧЕСКИХ И ЭНТОМОЛОГИЧЕСКИХ УЧЕТОВ

Время учета	Название болезни или вредителя	Характер поражения (повреждения)	Показатель учета
Весной, до распускания почек, или осенью, после листопада	Черный рак (Sphaeria malorum Fock)	Черный рак распространяется обычно только во взрослых насаждениях старше 15—20 лет, ослабленных в результате нарушений агротехники или поврежденный морозами. На коре — полчатые, концентрические трещины, обычно вокруг изломов и других повреждений; на пораженной коре обильные черные мелкие бугорки — пикниды (плодоношение гриба); кора чернеет, отваливается, облаяя древесину, обжачно также чернеющую. На листьях серо-атые пятна с зонами расходящимися бурыми лопастями. Иногда на пятнах черные пикниды	Процент пораженных растений и степень поражения в баллах
1. При заметном появлении	Гарша яблони (Fusicladium depilatum (Wall.) Fock.), гзуши (Fus. pirinum Fock.)	На листьях зеленоватого-сливковый бархатистый налет споронощный на буроватых пятнах или распространяющийся вдоль жилок и между ними. Поражение побегов свойственно преимущественно груше. При поражении на побегах появляется налет споронощный. В дальнейшем края пораженных участков покрываются трещинами. На плодах пятна, резко ограниченные, с темно-серой каймой, временами покрыты темно-оливковым бархатистым налетом споронощный, иногда в середине пятна оплошковая ржаво-бурая корочка; часто на пятнах трещины	1. Степень поражения листьев в процентах Степень поражения листьев и побегов в процентах
2. При уборке	То же		2. Процент пораженных плодов и степень поражения в баллах

Семечковые культуры
Болезни

Время учета	Название болезни или вредителя	Характер поражения (повреждения)	Показатель учета
При заметном проявлении	Мучнистая роса (Podosphaera fusicarpa Salm.)	Поражает листья и побеги. На пораженных органах налет серовато-беловатый, паутинистый или мучнистый, приобретающий затем рыжеватый оттенок. Пораженные листья скручиваются, твердеют, преждевременно опадают. Побеги не растут, искривляются и постепенно отмирают. На листьях пятна — подушковидные, оранжевые или красноватые, округлые, на верхней стороне — мелкими точками; снизу впоследствии вырастают звездчатые, конусовидные, раскрывающиеся звездообразно, из которых выступает масса спор.	Степень поражения листьев и побегов в процентах
То же	Ржавчина (Gymnosporangium juniperinum (L.) Mart.)		Степень поражения листьев в процентах
Вредители			
При заметных повреждениях	Яблонная зеленая тля (Aphis pomi Deg.)	Мелкие травянисто-зеленые водянистые насекомые живут колониями и сосут листья. Листья сморщены и беспорядочно скручены, черешки укорочены.	Степень повреждения листьев в процентах
То же	Серая яблонная тля (Dysaphis devecta Walk.)	Края листьев завернуты на нижнюю сторону; лист бугорчатый или морщинистый с характерной красноватой, реже желтой окраской. На нижней стороне листа серовато-зеленые белоопыленные тли.	То же
»	Плодовые клещи: Красный яблонный клещ (Metatetranychus ulmi Koch.) Бурый плодовый клещ (Bryobia gedikozzevi Rect.)	Поврежденные листья приобретают матовый оттенок или буреют. Повреждения начинаются около жилок. Клещи располагаются главным образом на нижней поверхности листа.	

При заметных повреждениях	Листолюбки (медяницы): Яблонная (<i>Psylla mali</i> Schm.) и др.	Мелкие желтоватые или зеленоватые насекомые с красными глазами и уплощенным телом со сдут почки, листья и бутоны яблони и груши и загнивают их своими сладкими выделениями в виде серозатобелых шариков. На эти выделениях часто поселяется сажистый грибок	Степень повреждения почек, листья и бутонов (слабо, средне, сильно)
Через 2—3 недели после окончания цветения (период опадения избыточной завязи)	Плодовые пилильщики: Яблонный (<i>Harposampra testudinea</i> Kl.) Грушевый (<i>Harposampra brevis</i> Kl.)	Повреждают мякоть и семена зеленых плодов; снаружи лишь входное или выходное отверстие вредителя. Лробка, завязывающая вход в мину, без шкурины, образована лишь экскрементами вредителя. Личинки розового (яблонный) или желтого (грушевый) цвета с морщинистым телом, «срывать»	Процент поврежденных плодиков (завязей)
До распускания почек или после листопада	Щитовки: Яблонная запятовидная (<i>Ceridosaphis ulmi</i> L.)	На стволе, ветках и побегах шишки удлиненной формы (в виде запятой), коричневой окраски, а у мертвых ошей почти черные. Длина щитков 2—3,5 мм. Под щитком — зимующие яйца белого или кремового цвета	Процент поврежденных растений и преобладающая степень повреждения (заражения): слабая, средняя, сильная
При обнаружении	Калифорнийская (<i>Diaspidiotus perniciosus</i> Comst.) — карантинный объект	Зимуют в основном личинки первого поколения — под чешуйчатыми или темными серыми иитками. Щиток самки (до 2 мм в диаметре) круглый и выпуклый; самца — продолговато-эллиптический, длиной до 1 мм. Тело самки под щитком лимонно-желтого цвета	То же, но при обнаружении немедленно сообщается карантинной инспекции и Госкомиссии и принимаются меры по указанию карантинной инспекции
При учете хэзайствено годной падалины и определении качества плодов	Плодожорка (<i>Laspeyresia sp.</i>)	Гусеницы повреждают мякоть плодов, выедают семена	Процент поврежденных плодов

Время учета	Название болезни или вредителя	Характер поражения (повреждения)	Показатель учета
См. «Семечковые культуры»	<p>Черный рак Бактериальная гниль или ожог: (<i>Pseudomonas septici</i> Stitt = <i>Bacillus sporogiosus</i> Aderh. ex Ruhl.)</p>	<p>См. «Семечковые культуры» Листья темнеют, засыхают, кора побегов и ветвей темнеет, ссыхается, образуются углубления. Поражение коры часто сопровождается сильным камедетечением. Когда ожог горть обильно покрывает ветку или ствол, листья внезапно увядают, засыхают, но долгое время не опадают.</p>	См. «Семечковые культуры» Процент пораженных растений и процент (глазомерно) побегов с пораженными органами
Через 15 дней после цветения	Монилиальный ожог (<i>Monilia laxa</i> Ehr. = <i>Monilia laeva</i> Vespord.)	Буреют и отмирают листья и цветки, которые остаются висеть на ветвях, на пораженных частях часто пепельно-серые округлые, мелкие спороузлики. Поражаются только цветоносные побеги.	Процент пораженных растений и процент (глазомерно) побегов с пораженными органами
При уборке плодов	Плодовая гниль, монилиоз (<i>Monilia fructigena</i> Pers.)	На больших плодах появляются бурые пятна (быстро растапливаясь и охзаты-вающие весь плод), на которых образуются пепельно-палевые подушечки спорон-шпиль, расположенные концентрическими кругами.	Процент пораженных плодов
При заметном проявлении	Курчавость листьев персика (<i>Ectoascus defolians</i> Fuck.)	Листья деформируются, становятся курчавыми. Пораженные участки имеют желтоватую или красноватую окраску. В дальнейшем листья буреют и опадают.	Степень поражения листьев в процентах
То же	Дырчатая пятнистость клястероспориоз [<i>Clasterosporium carborhizium</i> (Lev.) Aderh. = <i>Clasterosporium Beyerinckii</i> Oud.]	На листьях пятна желто-бурого, округлые, с красно-бурой каймой, на них мелкие черные подушечки спороншпиль. Вскоре толстая ткань выпадает, и листья становятся дырчатыми. На побегах округлые, преимущественно оранж-во-красные, с более светлой серединой, слегка вда-	Степень поражения листьев и побегов в процентах

Косточковые культуры

Болезни

»	Коккомноз (<i>Cyiridopsis</i> Hietale Higg.)	<p>ленные пятна с несколько липокнятыми краями; на пятнах — часто трещины, из которых обычно выступает медь. Иногда язвы опоясывают ветви в результате они отсыхают с верхушки до пораженного места</p> <p>Заболевание проявляется на листьях в виде отдельных мелких крапчатых пятен. При сильном поражении пятна сливаются. На нижней стороне листа соответственно этим пятнам при повышенной влажности образуются скопления конидий в виде белого или слегка розового налета. Сильное развитие заболевания вызывает преждевременно массовое опадение листьев</p>	Степень поражения листья в пролетах
»	Мучнистая роса (<i>Sphaerotheca pannosa</i> Lev. var. <i>persicae</i> Woronich., <i>Podosphaera tridactyla</i> DB.)	См. «Семечковые культуры»	То же
»	Красная пятнистость или грибной ожог (<i>Phylostigma gubia</i> Sacc.)	На листьях яркие красные пятна, блестящие, подушкообразные, заметные с обеих сторон, снизу на пятнах мелкие точки (выходные отверстия пикнид)	»
»	Слизевая и другие тли (сем. Aphididae)	Листья скручиваются, деформируются, задерживаются в росте, как и побеги. На нижней поверхности их, а иногда и на побеге — колонии мелких малоподвижных, водянистых насекомых	Степень повреждения листья в пролетах

Вредители

Время учета	Название болезни или вредителя	Характер поражения (повреждения)	Показатель учета
При уборке	Вишневая муха (<i>Rhagoletis cerasi</i> F.)	На поверхности зрелых или созревающих плодов заметны вдавлинности, изредка плоды несильно повреждены. Мякоть плода размягчена, в ней желтовато-белая безногая личинка мухи. Позревшие плоды часто преждевременно опадают, иногда остаются сохранившимися на деревьях.	Процент поврежденных плодов
При обнаружении	Арациевая ложнощитовка (<i>Parthenolecanium corni</i> Fonsc.)	Повреждает все плодовые культуры, особенно сливу. Ложный щиток самки проследователен, выпукло-овальной формы с буро-коричневым оттенком. Длина взрослой самки 3—6,5 мм, ширина 2—4 мм, отродившиеся личинки питаются (сосут) на листьях, зимуют личинки в розово-возраста на коре ветвей и штамбов.	Процент поврежденных растений и преобладающая степень повреждения (заражения): слабая, средняя, сильная
То же	Сливовая ложнощитовка (<i>Spiraecia appium</i> rufipes Fonsc.)	По внешнему виду очень похожа на арациевую ложнощитовку, но меньше ее, более выпуклая и круглая (сферическая), отчего ее называют еще и полшаровидной. Взрослая самка темно-бурого цвета, темнее чем арациевая ложнощитовка длиной 3—3,5 мм, шириной 2,7—3,2 мм. Отродившиеся личинки ослепляются на ветках и стволах и не переходят на листья. Зимуют личинки второго возраста.	То же

Болезни

Цитрусовые культуры

1. При заметном проявлении	Антракноз (Colletotrichum gloeosporioides Penz)	На листьях крупные пятна, расположенные главным образом по краю, на вежухом же или близ средней жилки. Во влажном воздухе на них образуются концентрически расположенные черные точки — спорыношение гриба. Бутоны, цветки и завязи онадают. Верхушки побегов засыхают, приимая коричнево-серую окраску	1. Степень поражения лпствы и побегов в процептах
2. При уборке	То же	На плодах мякоть пятна или многочисленные мелкие красноватые, затем темнеющие крапинки по всей поверхности плода	2. Процент больших плодов
1. При обнаружении	Бактериальный ожог (Pseudomonas citricaula (Smith) Sapp-Bactrium citricaula Smith) То же	На черешках листьев бурые или черные пятна. Листья чернеют, начиная с черенков и опадают или остаются висеть на ветвях. На побегах у места прикрепления черешка и в основании шипов темно-бурые овальные пятна с блеском. Впоследствии пораженная ткань отграничивается от здоровой наплывом. Иногда кора отслаивается от древесины. На плодах видны бурые или черные пятна, под ними пожелтение белой части кожицы	1. Процент пораженных растений 2. Процент больших плодов
То же	Гоммоз, каедегеченне. Вызывается различными грибами: неплатогрибными (словоиями почвы и по оды или неплатогрибными болезнями (Phomopsis citri, Dothiorella sp. и др)	На нижней части ствола у корневой шейки образуются трещины в результате отмирания коры на порожних участках. Из образовавшихся трещин выделяется беловатая или желтоватая камель. Болезнь поражает и корни	Процент пораженных растений и степень поражения в бадах

Время учета	Название болезни или вредителя	Характер поражения (повреждения)	Показатель учета
При обнаружении	Инфекционное усыхание, мал-секко (Dieback) <i>Phoma tracheipitula</i> P. & S.	Увядают и усыхают сначала побеги, потом ветви и все дерево. С пораженных побегов и ветвей опадают листья. На срезах побегов видно, что древесина имеет розовато-оранжевую окраску.	Процент пораженных растений и глазмерное определение процента пораженных побегов и ветвей.
1. При заметном проявлении	Меланоз (Phomopsis) <i>citri</i> Faw.	На листьях желые, бурые или черные выпуклые пятна неправильной формы или в виде гочек, дуг, колец. На побегах вадленные или выпуклые пятна различной формы или в виде сплошной шероховатой корки; вокруг пятен желтозатяг айма, которая затем исчерзает. Пораженная ткань покрывается трещинами.	1. Степень поражения листьев и побегов в процентах
2. При уборке	То же	На плодах такая же пятнистость, как и на листьях. При сильном поражении плоды деформируются, преждевременно опадают или муцифицируются (сыхаются).	2. Процент больных плодов
1. При заметном проявлении	Парша (бородавчатость) (<i>Sporogichium citi</i> Butl. = <i>Sphaeloma Fawcettii</i> Jenkins.)	На листьях полупрозрачные точки или бородавки, расположенные одиночно или группами, от розовато-желтоватой окраски до цвета охры. В дальнейшем они буреют и становятся шероховатыми. Пораженная ткань разрушается. На побегах сосочкообразные взъшшения, иногда несколько вадленные на вершине.	1. Степень поражения листьев и побегов в процентах
2. При уборке	То же	На плодах мелкие сливающиеся точки или бородавки, уродующие плод.	2. Процент больных плодов
1. При обнаружении	Фитофтороз (<i>Phytophthora citrophthora</i> (Sm.) G. & M.)	Верхушки побегов, ветвей и стволов отмирают и бурют. Через образовавшиеся трещины выделяется камедь светло-желтого, затем темно-красноватого цвета. Стволики или ветви околоцываюся	1. Процент пораженных растений и глазмерное определение степени поражения органов растений в процентах

2. При уборке	То же	На листьях — одиночные темно-бурые округлые пятна, расплывенные у главной жилки, ближе к верхушке	2. Процент больных плодов
То же	Голубая плесень (<i>Pestalotia blauspota</i> Wehling)	На плодах плотная хрищевая гниль, постепенно охватывающая весь плод; при высыхании влажные на поверхности плода образуются белый нежный мицелий	То же
»	Серая плесень (<i>Botrytis cinerea</i> Pers)	На плодах кожа мягкая, вмятая, легко продавляемая пальцем. На пораженных местах — говерхнестная грибица, образующая узкую белую кайму вокруг голубого налета спор	»
»		На плодах темно-коричневые вдавленные пятна, сначала плотные, затем эластичные, покрытые серым порошким налетом	»
Субтропические культуры			
Инжир			
При заметном проявлении	Ржавчина (<i>Scrotoleium ficis</i> Arth. = <i>Kühneola ficis</i> Butl.)	На листьях мелкие, розоватые светлоржавчатые пусулы, собранные большей частью группами, преимущественно на нижней стороне листа	Степень поражения листьев в процентах
При обнаружении	Рак ветвей (фоменикс) — <i>Phomopsis coccinea</i> Sacc.	На ветвях и стволах кора расклевывается и отпадает, образуя трещины, которые нарастают ежегодно концентрически разграниченными полосами	Процент пораженных растений и степень поражения в баллах
При уборке	Фузариоз (<i>Fusarium</i> sp.)	Плоды становятся водянистыми, рыхлыми, внутри бурыми. При подсыхании сморщиваются и покрываются белорозовым налетом	Процент больных плодов
То же	Серая гниль (<i>Botrytis cinerea</i> Pers.)	Плоды с бурыми пятнами, покрытыми серым или серозеленоватым налетом	То же

Время учета	Название болезни или вредителя	Характер поражения (повреждения)	Показатель учета
Гранат			
1. При обнаружении	Рак корневой шейки (Zythia vesoulipana Sacc.)	На корневой шейке: раны различной величины. Кора шелушится и отслаивается. Деревья погибают.	1. Процент пораженных растений и степень поражения в баллах 2. Процент больных плодов
2. При уборке	Плодовая гниль (см. рак корневой шейки)	На плодах коричневые пятна, проявляющиеся с верхней зазубренной части чаечки. Пятна постепенно разрастаются, охватывая весь плод, который загнивает.	3. Процент больных плодов
1. При заметном проявлении	Парша (Ragnitziella Levieri (Magn.) Karak. et Vasil. = Fusicadium Levieri Magn.)	Больные плоды по рываются мучкосленными ржаво-коричневыми пикнидами, которые наблюдаются и на внутренних частях (на семенах, переторолках). Пораженные молодые плоды опадают: крупные и созревшие пораженные плоды мумифицируются и осыпаются на дереве.	1. Степень поражения листьев и плодов в процентах
2. При уборке	То же	На листьях темно-коричневые или черные пятна. На побегах и ветках образуются продолговатые вдавленные черные пятна с обугленными краями. Вызывает отсыхание верхушечной части и преждевременное опадение листьев.	2. Процент больных плодов
Маслина			
1. При заметном проявлении	Пятнистость «Оспа» (Cyclospium oleaginum Cast.)	На листьях округлые желто-серые пятна различной величины.	1. Степень поражения листьев в процентах
2. При уборке	То же	На плодах зеленые пятна, покрытые серым налетом. Пораженные плоды недозревшие.	2. Процент больных плодов

<p>1. При заметном проявлении</p>	<p>Парша [Ragnitilian^a Levieri (Magn.) Vass. = Fusicladium Levieri (Magn.)] То же</p>	<p>Хурма</p> <p>На листьях темно-коричневые или черные округлые пятна, окруженные широкой черной каймой. На нижней стороне листа бурые налеты</p> <p>На плодах черные удлиненные часто продольно растрескивающиеся пятна</p> <p>На листьях ржаво-коричневые, круглые, неправильной формы пятна, окруженные черной каймой. Поверхность пятна покрыта черными плодовыми образованиями гриба</p> <p>На листьях светло-коричневые пятна преимущественно по краям листа. На поверхности пятен concentрические круги</p> <p>На побегах и ветвях темные, расплывчатые пятна с многочисленными мелкими черными точкообразными пикнидами. Болезнь вызывает отсыхание плодоносящих ветвей</p> <p>На побегах и ветвях бурые или коричневые пятна. Ветви и молодые однолетние побеги отсыхают</p> <p>Плоды буреют, размягчаются и опадают, на поврежденных плодах серо-оливковый паутинистый налет. Загнивание плодов на дереве и в хранилищах начинается в месте прикрепления плода к чашечке. В мякоти плода часто образуются желтоватые, позднее — чернеющие склероции</p>	<p>1. Степень поражения листьев в процентах</p> <p>2. Процент больных плодов</p> <p>Степень поражения листьев в процентах</p> <p>То же</p> <p>Процент пораженных растений и процент (глазочно) пораженных ветвей и побегов</p> <p>1. Степень поражения листьев в процентах</p> <p>2. Процент больных плодов</p>
<p>2. При уборке</p>	<p>Ржаво-коричневая пятнистость (песталоциция) — <i>Pestalotia diospyri</i> Syd.</p>	<p>Орехоплодные культуры</p> <p>Миндаль</p> <p>Листья чернеют и засыхают. На побегах и ветвях кора темнеет и ссыхается, образуются глубокие язвы. На коре пораженных выделяется камедь</p>	<p>Процент пораженных растений и степень поражения в бадах</p>
<p>То же</p>	<p>Антракноз (<i>Colletotrichum Kakii</i> Maifai)</p>	<p>То же</p>	<p>То же</p>
<p>При обнаружении</p>	<p>Фомонсис (засыхания ветвей) — <i>Phomopsis</i> sp.</p>	<p>То же</p>	<p>То же</p>
<p>1. При заметном проявлении</p>	<p>Серая гниль (<i>Botrytis diospyri</i> W.)</p>	<p>То же</p>	<p>То же</p>
<p>2. При уборке</p>	<p>То же</p>	<p>То же</p>	<p>То же</p>

Время учета	Название болезни или вредителя	Характер поражения (описание)	Показатель учета
1. При заметном проявлении	Классериоз (Claserosium sagrophilum Talm)	На листьях желтоватые с красной каймой выпадающие пятна	1. Степень поражения листьев в процентах
2. При уборке	То же	На плодах мелкие пурпурные пятна, выступающие на поверхности в виде мелких бугорков	2. Процент больных плодов (по весу)
При заметном проявлении	Ржавчина (Tranzschelia rugini-siposae (Pers.) Die.)	На листьях мелкие желватые пятна. На нижней стороне этих пятен ржаво-коричневые, затем чернеющие подушечки спораносцев	Степень поражения листьев в процентах
При уборке	Серая плодовая гниль (монилиоз) — Monilia fructigena Pers	На плодах бурые пятна, разрастающиеся и охватывающие плод целиком (гниль). На поверхности пятен пелено-серые или желтовато-палевые подушечки спораносцев	Процент больных плодов (по весу)
Грецкий орех			
1. При заметном проявлении	Бурая пятнистость (марсония) — Marssonipana juglandis P. Magn.	На листьях пятна бурые или сиреато-бурые округлые, нередко сливающиеся, окруженные темным ободком. На листовых черешках и центральных жилках листья пятна продолговатые, темно-коричневой окраски с четными краями. Листья преждевременно засыхают и опадают	1. Степень поражения листьев и побегов в процентах
2. При уборке	То же	Поражаются также тонкие веточки, на которых образуются рябовато-серые язвочки Поражаются зеленые околоплодники. Пораженная сторона плода резко отстает в росте, высыхает, рвется. Плоды часто преждевременно опадают	2. Процент больных плодов (по весу)

10* При заметном проявлении	Белая пятнистость (<i>Microstroma juglandis</i> Sacc.)	На листьях желтые, позднее буроватые, слабо заметные, расплывчатые пятна; с нижней стороны натеян белый, постепенно розовеющий налет. Распознается и в больших участках, чаще вдоль главной жилки.	Степень поражения листовой в процентах
То же	Филлостиктоз (р. <i>Phyllosticta</i>)	На листьях светло-коричневые пятна, по высыханию беловатые, неправильной формы, окруженные бурой каймой; на пятнах с верхней стороны мелкие приплюснутые черные пикниды (спороносная гриба).	То же

Вредители

Цитрусовые культуры

1 При обнаружении	Кокциды (щитовки) — сем. <i>Diaspididae</i> ; подушечники и ложнощитовки; — сем. <i>Coccidae</i> , мучнистые червцы — р. <i>Pseudococcus</i>	Сосут соки через кожу ствол, ветвей, плодов, листьев, завязей и плодов. Вредная деятельность кокид вызывает общее угнетение растения, пожелтение и сбрасывание листьев, опадение плодов, усыхание отдельных частей или всего дерева	1. Процент поврежденных растений и преобладающая степень повреждения (зараженность): слабо, средне, сильно 2. Процент поврежденных плодов и степень повреждения в баллах
2. При уборке	То же		1. Степень повреждения листьев в процентах
1 При заметном проявлении	Серебристый клещик (<i>Phylloscopius oleivorus</i> Ashm.)	Заселенные клещиком листья буреют, особенно с нижней стороны, и опадают. Листья завязей и плоды при значительном повреждении опадают	

Время учета	Название болезни или вредителя	Характер поражения (повреждения)	Показатель учета
2. При уборке	То же	<p>Плоды мандарины приобретают буро-ржавую иногда с красноватым оттенком окраску, ап-лина — темно-ржавую или бурую с красным отливом, лимона — в основном буро-ржавую без красного оттенка. Плоды лимона, находящиеся в теневой части дерева, осыпаны в себерию в половине лета, сморщиваются, мушицируют. Листья имеют хлоротичную окраску и опадают. На них заметен крапчатый клещик и обрамление паутинь.</p>	<p>2. Процент поврежденных плодов и степень повреждения в баблах.</p> <p>Степень повреждения листьев в процентах</p>
При заметном проявлении	Цитрусозный красильный волосатый клещ (Рапо-тусhus citri Mesg.)		
Субтропические культуры			
Хурма			
При обнаружении	Кокциды	См. «Цитрусовые культуры»	Процент поврежденных растений и преобладающая степень повреждения (заражения): слабо, средне, сильно
Инжир			
1. При заметном проявлении	Фитоаногевка (и жирная) (Simaethis peltata F.b.)	На листьях с верхней стороны заметны повреждения гусениц — выедана мякоть листа (в мае).	1 Степень повреждения листьев в процентах
2. При уборке	То же	В июле-августе гусеницы второго и третьего поколений повреждают плоды	2. Процент поврежденных плодов

При заметном проявлении	Фиговая (инжирная) листолюбка (Hemiptera ficus L.)	Мелкие желтовато-зеленые личинки высасывают сок с нижней стороны листа в дождливую погоду. Заканчивают свое развитие и превращаются в взрослых насекомых здесь же	Степень повреждения (заселения) листьев слабо, средне, сильно
Г р а н а т			
При заметном проявлении	Гранатовая тля (Aphis granatae Pass.)	На листьях заметны скопления тлей и клейкие выделения, на которых развивается сажистый налет	Степень повреждения (заселения) листьев в процентах
При уборке	Гранатовая плодожорка (Euzophera ruficaelata M.)	Гусеницы плодожорки по выходе из яиц, расположенных в чашечку в период образования завязей плодов, проникают в плод и питаются его содержимым. В одном плоде повреждают семена несколько гусениц	Процент поврежденных плодов
М а с л и н а			
При обнаружении	Маслиновая моль (Platyedra oleifus F.) -- карантинный объект	Вред причиняет гусеница малиновой моли после выхода из зимки закрытых мин в листьях маслины гусеницы начинают открыто питаться на нижней стороне листьев не прогрызая верхнюю его кожу. Оккуливаются в рылом коконе между скелеными листьями. В летевшие бабочки откладывают яйца на чашелистики, режь на листья. Отродившиеся гусеницы питаются тычинками и пестиками, олетают по ветвям, а затем окуливаются в соцветиях или между листьями	При обнаружении немедленно сообщается карантинной инспекции и Госкомиссии и принимаются меры борьбы по указанию карантинной инспекции
		Гусеницы следующего поколения вгрызаются внутрь плодов и питаются ядром косточки. Поврежденные плоды опадают на землю и загнивают. Маслиновая моль имеет три поколения	

Время учета	Название болезни или вредителя	Характер поражения (повреждения)	Показатель учета
При заметном проявлении	Масляная листонога (Euphylliga oïu pa Costa.)	Мелкие оранжевые личинки живут колониями, сосут соки молодых побегов и соцветий, выделяя клейкое вещество в виде крупных белых хлопьев	Степень повреждения побегов и соцветий: слабая, средняя, сильно
Орехоплодные культуры Миндаль			
При уборке	Миндальный самсид (Eugyptoma amygdali End.)	Вредит маленькая белая безногая личинка. Выедает ядро плода	Процент поврежденных плодов (по весу)
Грецкий орех			
То же	Плодожорки (Sitona thrius matcut: на Eisch, Las, eugresia по nonalia L. и др.)	Гусеницы питаются кожурой и сердцевинной плодовой	То же
»	Олеховый долоносик (Cucujus pisum L.)	Плоды пробуравлены, в отверстие отложено яйцо, из которого в дальнейшем развиваются личинка, питающаяся плодом. Личинка кремоватого цвета, согнутая, безногая, длиной до 7—10 мм	»

Смородина и крыжовник

Болезни

В конце цветения	Мучровость смородины (вирусное заболевание)	На пораженных кустах образуется большое количество мелких побегов, густо покрытых мелкими листьями неправильной формы, с махровыми цветками фиолетового цвета	Процент пораженных кустов и стелень поражения в процентах
При заметном пожелении	Бокальчатая ржавчина (<i>Puccinia ribesii</i> — <i>sativae</i> Kleb)	На листьях и черешках оранжево-желтые подушковатые пятна, усеченные мно очертаниями раскрывающимися чашечками или бокальчиками с выссыхающими спорами	Степень поражения листьев в процентах
Через 10 дней после уборки урожая	Белая пятнистость (септориоз) — <i>Septoria ribis</i> Desm.	На листьях смородины и крыжовника появляются мелкие, сначала бурые, затем светлые округлые пятна на крыжовнике — с красно-бурой каймой. На пятнах через некоторое время образуются мелкие черные пики. Пораженные листья преждевременно засыхают и опадают	То же
То же	Антракноз смородины (<i>Glomerangium ribis</i> (Lib.) Mont. et Desm.)	На листьях смородины, а также крыжовника появляются мелкие бурые пятна, расположенные в большинстве случаев по краям. Со временем они увеличиваются и чернеют. Заболевания вызывает усыхание и преждевременное опадение листьев	»
При уборке	Американская мучнистая роса крыжовника (<i>Sphaeroleia mors-uvae</i> Berk. et Curt.)	Поражает листья, плоды, побеги крыжовника. На пораженных органах появляется белый мучнистый налет. Побеги прекращают рост, скручиваются и засыхают. Пораженные ягоды часто опадают, непригодны к употреблению	1. Степень поражения листьев и побегов в баллах 2. Процент пораженных ягод

Время учета	Название болезни или вредителя	Характер поражения (повреждения)	Показатель учета
В период распускания почек	Сморчковый клещ (<i>Eriophyes gibbis</i> Nat.)	Развивается внутри почки смородины, вызывая ненормально раздутые и деформированные почки. Поврежденные почки раздуваются и приобретают вид маленьких «капустной головки» (одно-желтого цвета размером до 1 см в диаметре).	Процент поврежденных кустов и степень повреждения: слаб, средне, сильно
При заметном проявлении	Тля: Большая смородиновая тля (<i>Myrtillocycla opulifolia</i> L.) Листовая галловая тля (<i>Gartopholus gibbis</i> L.) Крыжовниковая побеговая тля (<i>Aphis grossulariae</i> Kalt.)	Листья повреждают (осу) мелкие малоподвижные на еловые лимонно-желтого и светлого цвета. Колонии их расположены с нижней стороны. В результате поврежденный лист или загнивает кверху, становится бугорчатый и триобретает бледно-желтый оттенок (Большая смородиновая тля) или на них образуются внешне красивые галлы (Листовая галловая тля) или скрученные листья образуют плотный комок на верхушке побега (Крыжовниковая побеговая тля).	Степень повреждения листьев в процентах
При вырезке побегов	Сморчковый клещ (<i>Eriophyes gibbis</i> Nat.)	Гусеницы беловатые с коричневой головкой, длиной 20-25 мм, прогрызают ходы в сердцевине ветвей. Зараженные побеги вначале по внешнему виду не отличаются от здоровых и обнаруживаются червоточину можно только при обрезке. В центре среза резко выделяется темное отверстие — это ход гусеницы, стенки которого черные, а «челюстная» заплата на остатках экскрементов. Гусеница находится в конце хода.	Процент поврежденных побегов
	Сморчковый клещ (<i>Eriophyes gibbis</i> Nat.)	Гусеница находится замкнутой обочкой на первом году жизни гусеницы, к началу созревания ягод в виде внеявного увядания молодых побегов и кистей с завязями. В дальнейшем зараженные побеги отмирают и засыхают.	

Вредители

<p>ния</p> <p>При появлении поражения (в первую половину лета)</p> <p>При появлении поражения (в конце весны)</p> <p>То же</p>	<p>Крыжовниковая невестка (плодожорка) — Zophodia constrictella Zell.</p> <p>Хлороз</p> <p>Мозаика</p> <p>Курчавость</p>	<p>Содержимое ячюд выгрызают гусеницы серовато-зеленые с желтым оттенком или изумрудно-вредленные ячюди подвядают, иногда краснеют</p> <p>Малина</p> <p>Болезни</p> <p>Листья желтеют, становятся мелкими, уродливыми, часто подсыхают по краям. Растение сильно задерживается в росте</p> <p>На листьях образуются большие пузыревидные зеленые неглубокой формы участки с желтым ободком</p> <p>Поверхность листьев становится неровной, волнистой. Края их закручиваются вниз и к середине. На пораженных листьях наблюдаются желтые пятна, которые резко выделяются на темно-зеленом фоне остальной части листа. Зеленые части листа выступают в виде больших неправильной формы выпуклых участков. Зеленый цвет этих участков в конце лета переходит в бронзовый</p>	<p>Процент поврежденных ячюд</p> <p>Степень поражения побегов в процентах</p> <p>То же</p> <p>»</p> <p>»</p>
<p>При заметном проявлении</p>	<p>Пурпуровая пятнистость побегов малины (ожог побегов малины) — <i>Rhoma sp.</i></p>	<p>Поражаются в основном побеги, идущие в почку. На молодых зеленых побегах, обычно в месте прикрепления листа, образуются небольшие пурпуровые пятна. Они разрастаются, становясь темно-орнчевыми с светлоокрашенной серединой и окощцовываю побег</p> <p>Кора пораженных побегов растрескивается, листья усыхают и становятся ломкими, побеги отмирают. К началу весны следующего года пятна светлеют. На коре в виде темных точек появляются плодовые тела гриба</p>	<p>»</p>

Время учета	Название болезни или вредителя	Характер поражения (повреждения)	Показатель учета
При заметном поражении	Антракноз (<i>Gibberisporium venetum</i> Speg.)	<p>На стеблях образуются пятна, вначале большие, красновато-пурпурового цвета, более или менее овальные слезка выпуклые затем они увеличиваются, углубляются в середине, бледнеют и становятся желтовато-серыми с пурпуровым ободком по краям. Далее пятна славаются в сплошные язвы, которые распространяются вдоль стебля</p> <p>Осенью после листопада на пораженных ветвях обычно видны большие расплывчатые пятна светло-серого цвета. На поверхности этих пятен спороношения гриба в виде мелких черных точек. Пораженные побег усыхают</p>	Степень поражения побегов в процентах
При уборке	Белая пятнистость (рамularioз) -- <i>Ramularia Tulasnei</i> Sacc.	<p>На листьях уловагаз или почти округлые красн-бурые пятна. Со временем они становятся белыми, вокруг них образуется довольно широкий темно-красный ооидок. Иногда пятна сливаются. На них образуется едва заметный белый налет спороношений гриба</p>	Степень поражения листьев в процентах
При заметном поражении	Мучнистая роса (<i>Sphaerotheca macularis</i> Magn. f. <i>fragariae</i> Jaccz.)	На пораженных листьях белый наливистый налет, который со временем уплотняется, буреет и покрывает растения сплошным слоем. Листья не растут, заворачиваются вверх и усыхают	То же

Земляника

Болезни

После уборки	Серая гниль (Botrytis cinerea Pers)	Годы загнивают и покрываются серым порошачим налетом	Процент пораженных ягод (по весу)
	Шиповник Болезни		
При уборке плодов	Мунистая роса (Sphaerotheca rapunculosa Lev. var. tosaе Wagonick)	Листья и побеги покрыты легко стирающимся налетом. На плодах белый налет который потом превращается в бурый войлок	1. Степень поражения листьев и побегов в Биллах 2. Процент пораженных плодов
При заметных повреждениях	Тли (сем. Aphididae)	Малоподвижные сосущие насекомые светло-зеленого, зеленовато-желтого или бурого цвета питаются на листьях и молодых побегах	Степень заселения листьев и побегов: слабо, средне, сильно
То же	Листовертки (сем. Rhagoletis alternata Fall.)	Листья свернуты паутиной, изнутри их объедают небольшие подвижные гусеницы с пятью парами брюшных ног	Степень повреждения: слабо, средне, сильно
При уборке	Розанная муха (Rhagoletis alternata Fall)	Отверстия сбоку плетя, в мякоти — белая безыскля личинка с заостренным передним концом	Процент поврежденных плодов

Вредители

Время учета	Название болезни или вредителя	Характер поражения (повреждения)	Показатель учета
При заметном поражении	Мильдия, или ложная мучнистая роса (Plasmopora viticola Berl. et de Toni.)	<p>Виноград Болезни</p> <p>Поражаются все органы куста. На листьях появляются желтые пятна, которые просвечиваются с нижней стороны листа «масляные» пятна. С нижней стороны листья покрыты белым пыльным налетом. В дальнейшем пятна бурят и высыхают. При сильном поражении листья опадают. Пораженные соцветия усыхают.</p> <p>На зеленых побегах появляются продольные коричневые пятна, которые в сырую погоду покрываются белым налетом.</p> <p>Завязавшие ягоды при поражении их мильдью имеют грязно-серый цвет и во влажную погоду покрываются налетом. Они легко отпадают от гребня. На более взрослых ягодах белого налета не бывает. На них образуются грязно-синеватые вдавленные пятна. Мякоть бурых, ягода сморщивается и при малейшем трясении отваливается.</p> <p>Ондлум может развиваться на всех зеленых частях виноградного куста: соцветиях, гроздях, листьях и побегах.</p>	Степень поражения листьев и побегов, соцветий и гроздей в процентах
То же	Мучнистая роса, оидиум (Oidium Tuckeri Berk.)	<p>Пораженные соцветия покрываются серовато-пенельным налетом, засыхают, после чего отваливаются. Чаще всего поражаются ягоды, на которых образуется мучнистый налет, издающий специфический запах.</p> <p>Пораженные ягоды раскрываются. На листьях, с обеих сторон, серь слабо заметный налет</p>	Степень поражения листьев и побегов, соцветий и гроздей в процентах

Вредители

При заметном проявлении	Паутинный клещ (Tetranychus telarius L.)	Клещи заселяют нижнюю сторону листа, оставляя в тончайшей паутине. Клещи прокалывают кожу листа и высасывают содержимое клеток. У белых сортов винограда с верхней стороны листа появляются желтоватые пятна у черных — крпичико-красные. Повреждение начинается обычно вдоль жилок	Степень повреждения листьев в процентах
То же	Виноградный зудень (клещ) (Eriophyes vitis P.)	Клещи гниются на нижней стороне листа в результате поврежденной ткани на нижней стороне листа ненормально разрастаются в виде тончайших волосков, образующих густой войлок	То же

Ча§

Болезни

»	Скруглая пятнистость (Сергеев) (Cercospora vitis) (Cercospora vitis P.)	На верхней стороне листьев в виде округлых пятен с почти черным ободком. С верхней стороны пятен мелкие скрученные плотные коричнево-оливковые дерновинки, сидящие шаровидным основанием в толще листа	Степень поражения листьев в процентах
»	Серая пятнистость (Festalotia Desm.) (Quirini)	На листьях серые, округлые или неправильные пятна, с разрастающимися узкими темными бурящими ободками. На пятнах черные выпуклые подушечки спор	То же
»	Буря пятнистость (антракноз) — Colletotrichum samelliae Mass.	На листьях желтовато-коричневые, затем бурые пятна, окруженные тонкой каймой. Пораженная ткань листа часто выпадает. На верхней стороне пятен розовые, затем темнеющие подушечки, располагающиеся вдавлинными кругами	»

Время учета	Название болезни или вредителя	Характер поражения (повреждения)	Показатель учета
При обнаружении	Продолговатая или чайная, подушечница (Chloropru'vinaria Poccifera Wesw)	Поселяются на побегах, листьях (с нижней стороны), реже на ветвях и стволах. В период яйпокладки насекомые (самки) выделывают узкий с параллельными боковыми краями желтый яйцевой мешок, длина которого достигает 6—12 мм	Степень заселения листья и побегов в процентах
При заметных повреждениях	Чайная моль (Pachnobia theae Kuzn.)	Повреждена сеидевина тонких ветвей. Листья поврежденных побегов засыхают, побеги часто обламываются ветром. Гусеницы в листовых обертках обнаруживаются коричневыми округлыми минями. Гусеницы золотистого цвета, длиной до 10 мм, с темно бурой головой. Тело покрыто редкими короткими волосками	Степень повреждения листья и побегов в процентах

В р е д и т е л и

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	3
Глава I. Общие положения по организации государственного испытания сортов плодовых, ягодных, субтропических, цитрусовых, орехоплодных культур, винограда и чая	8
Выбор хозяйства и земельной территории под сортоучасток	13
Подготовка участка под закладку опытов	16
Выращивание и отпуск посадочного материала плодовых, ягодных культур и винограда	17
Закладка опытов в конкурсном испытании	20
Оформление опытов	24
Посадка и уход за насаждениями	24
Ремонт опытных насаждений	25
Выделение выключек и браковка опытов	27
Документация сортоиспытания	28
Округление чисел при сортоиспытании и составлении отчетов	30
Производственное испытание сортов	32
Глава II. Основные наблюдения и учеты	34
Изучение условий постановки и проведения опытов	34
Фенологические наблюдения	38
Обработка данных фенологических наблюдений	40
Изучение зимостойкости сортов	41
Учет повреждений цветочных почек	45
Учет повреждений весенними заморозками	45
Изучение засухоустойчивости	46
Оценка общего состояния насаждений	47
Определение урожайности	48
Учет силы цветения	48
Учет силы плодоношения	48
Учет хозяйственно годной падалицы	48
Учет съемного урожая	48
Обработка данных урожайности	49
Определение качества урожая	51
Определение величины и одномерности плодов и ягод	52
Дегустационная оценка свежей продукции	52
Определение химического состава плодов	54
Технологическая оценка сортов	57
Глава III. Особенности сортоиспытания отдельных культур	59
Плодовые культуры	59
Клоновые подвои	67

Испытание подвоев в маточнике	61
Испытание подвоев в саду	71
Субтропические культуры	72
Цитрусовые культуры	82
Орехоплодные культуры	87
Ягодные культуры	92
Глава IV. Особенности испытания сортов винограда и филлоксероустойчивых подвоев	92
Размещение сортов и закладка опытов	92
Учеты и наблюдения	101
Фенологические наблюдения	102
Изучение зимостойкости сортов	102
Учет повреждений весенними и осенними заморозками	102
Определение силы роста и степени вызревания однолетних побегов (лоз)	102
Оценка общего состояния виноградных насаждений	102
Учет урожая	102
Определение показателей плодородности	102
Определение урожая и среднего веса грозди	111
Оценка качества урожая	111
Сортоиспытание филлоксероустойчивых подвойных сортов винограда	111
Глава V. Особенности сортоиспытания чая	12
Фенологические наблюдения	12
Учет повреждения морозами	12
Учет влияния засухи	12
Учет роста чайных насаждений	12
Учет урожая чайного листа	12
Оценка общего состояния насаждений чая	12
Оценка качества зеленого чайного листа	12
Глава VI. Учет поражения сортов болезнями и повреждения сельскохозяйственными вредителями	12
Плодовые культуры	12
Субтропические, цитрусовые и орехоплодные культуры	12
Ягодные культуры	12
Виноград	12
Чай	12
Календарь фитопатологических и энтомологических учетов	12

**МЕТОДИКА ГОСУДАРСТВЕННОГО СОРТОИСПЫТАНИЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР, вып. V**

Редактор *И. И. Бакшеева.*
Художник *Б. Б. Александров.*
Технический редактор *Н. А. Усанова.*
Корректор *А. А. Швецова.*

Сдано в набор 29/VII 1969 г. Подписано к печати 5/V 1970 г. Формат 60×90
Бумага тип. № 3. Печ. л. 10. Уч.-изд. л. 10,51. Тираж 3000 экз. Зак. № 659. Цена 42

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

Типография ГОСНИТИ

ОПЕЧАТКИ

Страница	Строка	Напечатано	Следует читать
55	15 снизу	в графе сухое вещество —	в графе сухое вещество г
62	18 снизу <i>сверху</i>	погибло от вырезания...	погибло от вымерзания
63	10 снизу	сортам яблок и груш	сортам яблони и груши
116	13 сверху	примерно на 8—	примерно на 3—
130	21 сверху	$(a_1 \cdot v_1 + a_2 \cdot v_2 + a_3 \cdot v_3) \cdot 100$	$(a_1 \cdot v_1 + a_2 \cdot v_2 + a_3 \cdot v_3) \cdot 100$
138	6 сверху	—	через 15 дней после цветения
160	1 сверху	6	68
160	2 сверху	7	70
160	3 сверху	7	71

В выходных сведениях следует читать: Цена 42 коп.

Зак. 659