Группа С39

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ЯБЛОКИ СВЕЖИЕ

Хранение в холодильных камерах

Frech apples. Cold storage

ГОСТ 27819—88

МКС 67.080.10
ОКСТУ 9708

Дата введения 01.01.91

Настоящий стандарт распространяется на свежие яблоки и устанавливает правила их хранения в холодильных камерах с общеобменной вентиляцией (далее — камеры).

1. ТРЕБОВАНИЯ К ЯБЛОКАМ, ЗАКЛАДЫВАЕМЫМ НА ХРАНЕНИЕ

1.1. Яблоки, закладываемые на хранение, должны быть не ниже 2-го товарного сорта по ГОСТ 21122, 1-го товарного сорта по ГОСТ 16270 или по ГОСТ 27572. Яблоки, закладываемые на длительное хранение, должны соответствовать дополнительным требованиям, указанным в приложении 1.

1.2. Состояние съемной зрелости при уборке определяют по совокупности следующих признаков:

1) легкость отделения плода от плодушки;
2) окраска кожицы плодов;
3) степень побурения семян;
4) степень гидролиза крахмала в плодах по йод-крахмальной пробе;
5) возраст плодов, определяемый от массового цветения до уборки и (или) по сумме активных (выше 5 °С) температур за этот период.

Конкретные значения этих признаков принимают по нормативно-технической документации, утвержденной в установленном порядке для соответствующей зоны (района, места) выращивания.

2. ТРЕБОВАНИЯ К МЕСТУ ХРАНЕНИЯ

2.1. Камера к началу загрузки яблоками должна быть приведена в техническое и санитарное состояние, соответствующее требованиям нормативной, проектной, эксплуатационной документации и требованиям настоящего стандарта, а также аттестована в установленном порядке.

2.2. Перед загрузкой охлаждающие батареи, смонтированные на стенах камеры, должны быть экранированы, например, полиэтиленовой пленкой по ГОСТ 10354. Верхний край экрана должен находиться на уровне охлаждающей батареи, а нижний — на расстоянии 0,5—0,6 м от пола. Расстояние от экрана до охлаждающей батареи — от 0,15 до 0,20 м.

2.3. Перед загрузкой яблоками камера должна быть охлаждена до температуры воздуха в ней минус 1—0 °С. За температуру воздуха в камере принимают среднее арифметическое значение результатов измерений не менее чем в трех контрольных точках по п. 5.2.2 в каждом цикле измерений.

3. УСЛОВИЯ СКЛАДИРОВАНИЯ

3.1. В каждую камеру загружают партии яблок одного помологического сорта по ГОСТ 21122, ГОСТ 16270 или ГОСТ 27572.

Издание официальное ★ **Перепечатка воспрещена**

gost.e-ecolog.ru

Допускается хранение в одной камере партий яблок разных помологических и товарных сортов, требующих одинаковых условий и режимов хранения, не вызывающих функциональные заболевания и расстройства друг друга, одинаковые по степени зрелости и срокам лежкости. Каждая партия яблок должна быть размещена отдельно.

3.2. При загрузке в одну камеру партий яблок, различающихся по срокам хранения, партии с меньшим сроком хранения размещают ближе к месту выгрузки.

3.3. Для загрузки камеры яблоками, упакованными в ящики, формируют пакеты на плоских поддонах по ГОСТ 9557, укладывая их пятериком по 20—25 шт на каждый поддон.

Длина выступающих частей пакета ящиков с каждой стороны плоского поддона — не более 0,04 м.

3.4. Пакеты ящиков на поддонах, ящичные поддоны и специальные контейнеры устанавливают в камерах штабелями высотой: пакеты ящиков — не более трех ярусов, ящичные поддоны и специальные контейнеры — не более восьми ярусов.

3.5. Расстояние между низом выступающих конструкций потолка камеры и верхом штабеля должно быть не менее 0,3 м, а при наличии смонтированных на потолке воздуховодов, охлаждающих и (или) отопительных приборов расстояние между нижним уровнем их расположения и верхом штабеля — не менее 0,8 м;

расстояние от стен камеры, не имеющих смонтированных на них охлаждающих и (или) отопительных приборов, до штабелей должно быть не менее 0,3 м, а при наличии таких приборов расстояние между ними и штабелями — не менее 0,8 м;

расстояние между штабелями одной партии должно быть 0,05—0,10 м, а между разными партиями — не менее 0,60 м;

в камере шириной до 12 м возле одной из стен по ее длине следует оставлять проход шириной 0,6—0,7 м, а в камере шириной более 12 м — центральный проезд шириной 2—3 м.

3.6. Продолжительность полной загрузки камеры яблоками не должна превышать 5 сут.

3.7. На каждой партии яблок в камере прикрепляют на видном месте паспорт с указанием:

1) номера документа о качестве при приемке, а также сертификата о содержании токсикантов в яблоках и соблюдении регламентов применения пестицидов;
2) поставщика;
3) помологического сорта;
4) товарного сорта;
5) массы партии (брутто, нетто), кг;
6) даты загрузки;
7) срока хранения.

При хранении в местах заготовки дополнительно указывают (кроме яблок, заготовляемых у населения):

дату съема;

квартал сада;

вид послеуборочной обработки.

4. ФИЗИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ И РЕЖИМЫ ХРАНЕНИЯ

4.1. По окончании загрузки яблок температуру воздуха в камере не более чем за 2 сут доводят до значений, указанных в табл. 1, если иные значения этой температуры не установлены в нормативно-технической документации, утвержденной в установленном порядке для соответствующей зоны (района, места) выращивания (например, в республиканских стандартах), при этом допускается изменение температуры воздуха в камере в диапазоне не более 2 °С.

Режим хранения, установленный для каждого помологического сорта, кроме Джонатан и Джонаред, — постоянный в течение всего периода хранения. Для сортов Джонатан и Джонаред в течение первого месяца со дня выхода камеры на заданный режим температура воздуха в камере должна быть 2—4 °С, второго месяца 1—3 °С, последующих месяцев хранения 0—2 °С.

4.2. Температура воздуха в холодной точке свободного пространства полезного объема камеры должна быть не ниже указанного в табл. 1 нижнего предела температуры воздуха в камере для данного помологического сорта.

Таблица 1

Помологический сорт	Состояние съемной зрелости при уборке	Температура воздуха в камере, °С		Срок лежкости при хранении в местах заготовки (считая с даты съема), мес, не менее
		от	до	
Антоновка обыкновенная	Полная съемная зрелость	+2	+4	2
Бессемянка мичуринская	То же	—2	+1	2
Коричное новое	Начало съемной зрелости	—1	+1	2
Коричное полосатое	Полная съемная зрелость	—1	+1	2
Мелба	То же	—1	+1	2
Осеннее полосатое	Начало или средняя фаза съемной зрелости	0	+1	2
Апорт	То же	—1	0	3
Победитель	Начало съемной зрелости	+2	+4	3
Слава переможцам	Начало или средняя фаза съемной зрелости	—1	0	3
Жигулевское	Начало съемной зрелости	—1	+1	4
Кортланд	Полная съемная зрелость	+1	+2	4
Мекинтош	То же	—1	+1	4
Оранжевое	Начало съемной зрелости	—1	+1	4
Пармен зимний золотой	Средняя или полная съемная зрелость	+2	+3	4
Уэлси	Полная съемная зрелость	—1	0	4
Вагнера призовое	То же	+1	+1	5
Делишес, Ред Делишес	»	—1	0	5
Кальвиль снежный	Начало или средняя фаза съемной зрелости	—1	+1	5
Пепин лондонский	Средняя фаза съемной зрелости	—1	0	5
Пепин шафранный	Начало съемной зрелости	—1	0	5
Ренет Симиренко	То же	+1	+2	5
Розмарин белый	Полная съемная зрелость	—1	0	5
Банан зимний	Средняя фаза съемной зрелости	—1	+3	6
Богатырь	Полная съемная зрелость	0	+2	6
Бойкен	То же	—1	0	6
Голден Делишес	»	—1	0	6
Джонатан, Джонаред	Средняя фаза съемной зрелости	По п. 4.1		6
Заилийское	Начало съемной зрелости	—1	0	6
Заря Алатау	То же	—1	0	6
Кандиль синап	Поздний срок съема	—1	0	6
Лобо	Начало съемной зрелости	0	+1	6
Ренет Бурхардта	То же	—1	0	6
Ренет Черненко	Поздний срок съема	—1	+1	6
Северный синап	То же	—1	+1	6
Айдаред	Средняя фаза съемной зрелости	+2	+3	7
Старк, Старкримсон	Полная съемная зрелость	—1	0	7
Старкинг	То же	—1	0	6

Примечание. Температуру воздуха в камере, состояние съемной зрелости при уборке и срок лежкости яблок помологических сортов, не указанных в табл. 1, принимают по нормативно-технической документации, утвержденной в установленном порядке для соответствующей зоны (района, места) выращивания.

4.3. Относительная влажность воздуха в камере должна быть 90—95 %. За относительную влажность воздуха в камере принимается среднее арифметическое результатов определений, полученных в контрольных точках в каждом цикле измерений.

4.4. Относительная влажность воздуха в «холодной» точке свободного пространства полезного объема камеры должна быть не выше 96 %.

4.5. Циркуляцию воздуха в камере осуществляют в период охлаждения непрерывно с кратностью от 30 до 40 объемов незагруженной камеры в 1 ч. По окончании периода охлаждения (через

3 сут. после достижения заданного температурного режима) циркуляцию воздуха производят периодически по одному часу с кратностью от 10 до 20 объемов незагруженной камеры в час при общей продолжительности не более 6 ч в сутки.

4.6. Воздухообмен в камерах осуществляют через воздухоохладитель или нагревательные приборы в первые две недели хранения ежедневно, а последующий период — через каждые сутки. Количество добавляемого наружного воздуха — от 1 до 3 объемов незагруженной камеры в сутки.

4.7. По окончании хранения или при выгрузке яблок из камеры обеспечивают условия, исключающие конденсацию влаги на их поверхности, например, обдувают яблоки теплым воздухом, доводя температуру их поверхности до значений на 0,5—1,5 °С выше температуры точки росы воздуха помещения, в которое они выгружаются.

При выгрузке яблок из камеры непосредственно в рефрижераторное транспортное средство их отепление не проводят.

5. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

5.1. Контроль качества яблок

5.1.1. Качество яблок проверяют визуально по окончании периода охлаждения, далее — не менее двух раз в месяц.

5.1.2. Для прогнозирования устойчивости яблок к болезням (при хранении свыше 4 мес), начиная со второй половины назначенного срока хранения, ежемесячно от каждой партии отбирают не более 2 кг плодов, выдерживают при температуре 18—20 °С в течение 5 сут, после чего для определения дефектов мякоти яблоки разрезают.

Заболевания яблок, возникающие при хранении, — в соответствии с приложением 2.

5.1.3. Для определения массовой концентрации сухих растворимых веществ в клеточном соке яблок из партии, предназначенной для промышленной переработки, по окончании периода охлаждения и далее — через каждые две недели отбирают не более 1 кг плодов. Метод определения этого показателя — по ГОСТ 27572.

5.1.4. Результаты контроля качества яблок оформляют актом, на основании которого принимают решение о возможности дальнейшего хранения.

5.2. Контроль условий и режимов хранения

5.2.1. При контроле условий и режимов хранения яблок проверяют:

1) путем внешнего осмотра техническое и санитарное состояние камеры, исправность и наличие свидетельств (клейм или протоколов) о поверке контрольно-измерительных приборов, обеспечивающих измерение значений параметров условий и режимов хранения;

2) с помощью средств измерений температуру и относительную влажность воздуха в контрольных точках свободного пространства полезного объема камеры.

5.2.2. Количество контрольных точек температуры воздуха в свободном пространстве полезного объема камеры должно быть не менее трех.

Первая и вторая контрольные точки должны быть расположены в зонах, имеющих минимальное («холодная» точка) и максимальное («теплая»точка) значения температуры.

Третья контрольная точка должна быть расположена в середине центрального или бокового (в камере шириной до 12 м) прохода на высоте 1,5—1,6 м от уровня пола.

Примечание. Расположение «теплой» и «холодной» точек в свободном пространстве полезного объема камеры указывают в проектной и эксплуатационной документации на эту камеру или вносят в документацию по результатам аттестации камеры.

5.2.3. Относительную влажность воздуха в свободном пространстве полезного объема камеры контролируют в первой и третьей контрольных точках по п. 5.2.2.

5.2.4. Контроль физических условий и режимов хранения яблок следует проводить не реже двух раз в сутки. При наличии дистанционных средств контроля — не реже, чем через каждые 2 ч. Результаты наблюдений записывают в журнал.

5.2.5. Контроль условий и режимов хранения следует осуществлять с помощью стандартизованных средств измерений и контроля, прошедших государственную или ведомственную поверку по ГОСТ 8.513*, результаты которой оформлены в установленном порядке.

5.2.6. Погрешность измерения значений температуры воздуха в контрольных точках не должна превышать ±0,5 °С.

---

* На территории Российской Федерации действуют ПР 50.2.006—94.

5.2.7. Погрешность определения (измерения) значений относительной влажности воздуха в контрольных точках не должна превышать ±3 %.

5.2.8. Применяемые первичные измерительные преобразователи средств измерений температуры должны быть устойчивы к воздействию повышенной влажности не менее чем в течение сезона хранения.

В качестве средств измерений относительной влажности воздуха следует применять психрометры или пьезосорбционные гигрометры.

5.2.9. Средства измерений, рекомендуемые для применения при контроле условий и режимов хранения, приведены в приложении 3.

Допускается применять также другие стандартизованные средства измерений, погрешности которых в интервалах температуры и влажности, установленных настоящим стандартом, позволяют обеспечить требования пп. 5.2.6 и 5.2.7.

5.2.10. Порядок и методики измерений контролируемых параметров условий и режимов хранения — по проектной и (или) эксплуатационной документации на камеру. В случае их отсутствия в этой документации они должны быть разработаны и аттестованы по ГОСТ 8.010.*

6. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

6.1. Требования безопасности при хранении должны соответствовать ГОСТ 12.3.002.

6.2. При хранении должно быть предусмотрено устранение воздействия на работающих следующих опасных и вредных производных факторов:

1) движущихся машин и механизмов;
2) подвижных частей производственного оборудования;
3) перемещающихся (падающих) упаковочных единиц и тары;
4) пониженных температур поверхности оборудования, воздуха рабочей зоны и яблок;
5) повышенных влажности и подвижности воздуха;
6) расположения рабочего места относительно поверхности пола;
7) недостаточной освещенности рабочей зоны;
8) повышенного уровня шума на рабочем месте.

6.3. Воздух рабочей зоны — по ГОСТ 12.1.005. Уровень звукового давления — по ГОСТ 12.1.003.

Проверка состояния воздушной среды в рабочей зоне должна осуществляться по методикам, утвержденным Минздравом СССР. Требования к методикам измерения концентрации веществ в воздухе по ГОСТ 12.1.016.

6.4. Общие требования:

к применяемому технологическому оборудованию — по ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.049 и ГОСТ 12.2.061;

к вспомогательным приспособлениям, предназначенным для удобства работы и безопасности работающих (лестницы, стремянки, трапы, мостки и др.), — по ГОСТ 26887, 27321, 27372;

к погрузочно-разгрузочным работам при хранении — по ГОСТ 12.3.009 и ГОСТ 12.3.020.

6.5. Для предупреждения поражения электрическим током должны выполняться требования ГОСТ 12.1.019 и правила технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденные Госэнергонадзором.

6.6. Спецодежда, спецобувь и другие средства индивидуальной защиты — по ГОСТ 12.4.011.

6.7. Общие требования безопасности к системам вентиляции и кондиционирования воздуха — по ГОСТ 12.4.021.

6.8. Общие требования по обеспечению пожарной безопасности камеры — по ГОСТ 12.1.004.

6.9. Отходы яблок должны быть удалены в специальные помещения, приспособленные для их кратковременного хранения.

6.10. Требования безопасности должны быть изложены в проектной и (или) эксплуатационной документации на камеру.

---

* На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 8.563—96.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Обязательное

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ЯБЛОКАМ, ЗАКЛАДЫВАЕМЫМ НА ДЛИТЕЛЬНОЕ ХРАНЕНИЕ*

1. Степень зрелости яблок при уборке должна быть такой, чтобы обеспечить срок лежкости** этих плодов и достижение во время длительного хранения или по его окончании качества, требуемого для реализации или переработки.

1.1. Рекомендуемое состояние съемной зрелости яблок при уборке — в соответствии с табл. 1.

1.2. Срок лежкости яблок при хранении в местах заготовки — в соответствии с табл. 1.

1.3. Срок лежкости яблок при хранении в местах назначения должен быть меньше указанного в табл. 1, но не более чем на 1 мес.

Длительное хранение яблок, срок лежкости которых в соответствии с табл. 1 меньше 4 мес, осуществляют только в местах заготовки.

2. При маркировании упаковочных единиц дополнительно указывают «для длительного хранения», а также наименование производителя (колхоз, совхоз и т.п.).

3. В местах заготовки яблоки в партиях, закладываемых на хранение, должны быть однородными по степени зрелости (убранные в течение не более 5 сут), с одного участка сада.

4. В местах заготовки партию яблок закладывают на хранение или в камеры предварительного охлаждения в течение суток с момента съема; в местах назначения — в течение суток с момента доставки в пункт назначения.

5. Яблоки, предназначенные для хранения в местах назначения, перед загрузкой в рефрижераторные транспортные средства должны быть охлаждены до температуры 2—8 °С, измеряемой в пространстве между яблоками, размещенными в ящике, ящичном поддоне или специальном контейнере.

6. В документе о качестве дополнительно указывают:

1) надпись «Для длительного хранения»;

2) наименование и адрес производителя;

3) срок лежкости;

4) гарантии поставщика (при поставке яблок с гарантийными обязательствами).

7. Поставка яблок для длительного хранения в холодильных камерах может осуществляться с гарантийными обязательствами поставщика или без них.

При поставке с гарантийными обязательствами поставщик гарантирует сохранение качества яблок в течение гарантийного срока хранения при соблюдении правил погрузки и разгрузки, условий и режимов транспортирования и хранения.

Гарантийный срок хранения яблок в местах заготовки, исчисляемый со дня получения, должен быть не менее срока лежкости в соответствии с табл. 1.

Гарантийный срок хранения яблок в местах назначения, исчисляемый со дня получения в этих местах, должен быть не менее срока лежкости по п. 1.3 настоящего приложения.

На яблоки, поставляемые с гарантийными сроками хранения, устанавливают надбавки к ценам.

---

* Длительное хранение — хранение, продолжительность которого составляет не менее 3 мес.

** Срок лежкости — продолжительность хранения, в течение которой товарный сорт партии не снижается при норме общих потерь от естественной убыли массы и загнивания яблок не более 10 %.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Справочное

ЗАБОЛЕВАНИЯ ЯБЛОК ПРИ ХРАНЕНИИ

Таблица 2

Название и признак заболевания	Факторы, способствующие возникновению заболевания	Меры предупреждения	Сорт, наиболее подверженный заболеванию
Побурение кожицы (загар):			
сначала слабое, затем усиливающееся побурение кожицы, при сильном развитии охватывающее всю поверхность плода	Сухая жаркая погода за месяц до съема, преждевременный съем, крупные плоды с молодых и сильно обрезанных деревьев, повышенная температура хранения, недостаточная вентиляция и циркуляция воздуха	Уборка яблок в оптимальной съемной зрелости, быстрое охлаждение до рекомендуемой температуры, обеспечение достаточной циркуляции воздуха, частая вентиляция камер, завертывание в промасленную бумагу; обработка антиоксидантами	Антоновка обыкновенная, Розмарин белый, Делишес, Голден Делишес, Ренет Симиренко, Кальвиль снежный, Бойкен, Пепин лондонский, Вагнера призовое, Северный синап, Бельфлер алма-атинский и др.
Подкожная пятнистость (горькая ямчатость):			
проявляется в виде вдавленных пятнышек диаметром 2—3 мм, темнее основного цвета кожицы, которые при хранении буреют, иногда имеют горький вкус	Неравномерный полив сада, избыток влаги перед съемом, избыток азота и калия, недостаток кальция, крупные плоды с молодых, сильно обрезанных и малоурожайных деревьев, поздний срок съема, повышенная температура хранения	Сбалансированное умеренное снабжение деревьев водой и питательными веществами; равномерный урожай; опрыскивание деревьев в период роста и созревания плодов 0,6—0,7 % раствором $CaCl_2$; быстрое охлаждение после съема и хранение при оптимальных значениях температуры и относительной влажности воздуха в камере; послеуборочная обработка хлористым кальцием	Бойкен, Старкинг, Делишес, Ренет Симиренко, Банан зимний, Апорт, Ренет орлеанский, Заилийское, Северный синап, Бельфлер желтый, Кальвиль снежный, Старк и др.
Пятнистость Джонатана:			
чаще проявляется на ярко окрашенной стороне плода в виде бурых или черных пятен, которые могут сливаться друг с другом	Поздний срок съема, крупные плоды, несвоевременное охлаждение после съема, недостаток кальция	Уборка яблок в оптимальной съемной зрелости, быстрое охлаждение, хранение при оптимальной для сорта температуре	Джонатан, Ренет орлеанский, Джонаред, Кинг Девид, Кальтерербемер и др.
Мокрый ожог (низкотемпературный ожог, ленточный ожог):			
углубленные коричневые пятна неправильной формы с резко очерченными границами, иногда опоясывающие плод	Поздний срок съема, крупные плоды с молодых и малоурожайных деревьев, избыток азота, прохладное и сырое лето, задержка с охлаждением после съема, низкая температура и повышенная относительная влажность воздуха в камере	Уборка яблок в оптимальной съемной зрелости, быстрое охлаждение, хранение при оптимальном для каждого сорта режиме, своевременная реализация	Апорт, Джонатан, Пепин шафранный, Кальвиль снежный, Банан зимний, Ренет казахстанский и др.

Продолжение табл. 2

Название и признак заболевания	Факторы, способствующие возникновению заболевания	Меры предупреждения	Сорт, наиболее подверженный заболеванию
Низкотемпературный распад:			
побурение мякоти, начиная с сосудистых пучков, со светлым ободком неповрежденной ткани под кожицей. В дальнейшем кожица теряет блеск, становится водянистой, темной и просвечивает	Поздний срок съема, крупные плоды с малоурожайных деревьев, прохладное лето, избыток азота и калия, недостаток кальция и фосфора, хранение при температуре ниже оптимальной для сорта	Уборка яблок в оптимальной съемной зрелости, сбалансированное минеральное питание и обеспечение деревьев влагой, быстрое охлаждение после съема, оптимальный режим хранения	Антоновка обыкновенная, Джонатан, Ренет Симиренко, Ренет Шампанский, Кальвиль снежный, Алма-атинское зимнее, Бойкен, Банан зимний и др.
Водянистость сердечка, налив, стекловидность:			
сердечко, а затем и мякоть пропитаны водой; стекловидность мякоти в большинстве случаев заметна сквозь кожицу в виде прозрачных участков	Прохладное дождливое лето, избыток азота и калия, недостаток кальция, крупные плоды с верхнего яруса молодых деревьев, поздний срок съема	Сбалансированное умеренное обеспечение деревьев водой и минеральными веществами, равномерный урожай, оптимальные сроки съема, хранение при строгом соблюдении температурного режима	Мекинтош, Ренет ландсбергский, Заилийское, Ренет Бурхардта, Славянка, Антоновка обыкновенная, Делишес и др.
Пухлость плодов:			
мякоть становится сухой, мучнистой, безвкусной, слегка буреет; кожица иногда лопается	Поздний срок съема, крупные плоды с малоурожайных деревьев; несбалансированное питание (избыток азота); поздний полив, недостаток кальция в плодах, повышенная относительная влажность воздуха в камерах, повышенная температура хранения	Уборка в оптимальной съемной зрелости, умеренный полив, достаточное сбалансированное питание, соблюдение сроков и режимов хранения	Мекинтош, Ренет Симиренко, Кальвиль снежный, Джонатан, Апорт, Ренет ландсбергский, Пепин шафранный, Слава победителям, Антоновка обыкновенная и др.
Болезни старения:			
побурение и подсыхание сердечка, мучнистость мякоти (обнаруживаются на разрезе плода); красная покровная окраска приобретает фиолетовый оттенок	Поздний съем, крупные плоды с малоурожайных деревьев, задержка с охлаждением, превышение рекомендуемых сроков хранения, повышенная температура хранения	Уборка в оптимальной съемной зрелости, быстрое охлаждение, хранение при оптимальной для сорта температуре, соблюдение рекомендуемых сроков хранения, при первых признаках перезревания быстрая реализация плодов	Мекинтош, Апорт, Пепин шафранный и др.
Увядание:			
потеря тургора, морщинистость кожицы	Преждевременный съем, мелкие плоды, наличие на плодах «сетки», пятен парши, низкая относительная влажность воздуха в камере, избыточное вентилирование	Уборка в оптимальной съемной зрелости, закладка на хранение стандартных плодов, поддержание рекомендуемого для сорта режима температуры и относительной влажности воздуха	Все сорта, особенно: Голден Делишес, Уэлси, Мантуанское, Ренет Черненко, Заря Алатау, Ренет Бурхардта и др.

Продолжение табл. 2

Название и признак заболевания	Факторы, способствующие возникновению заболевания	Меры предупреждения	Сорт, наиболее подверженный заболеванию
Подмораживание плодов:			
побурение и размягчение мякоти при оттаивании подмороженных плодов	Снижение температуры хранения ниже точки замерзания плодов (минус 1,7—2 °С) и последующее резкое повышение температуры	Поддержание оптимальной для каждого сорта температуры хранения	Все сорта
Парша:			
серые точки и пятна разной величины; амбарная парша возникает при хранении в виде мелких черных блестящих точек	Недостаточная защита сада от болезней, ливневые дожди в период созревания плодов	Дезинфекция плодохранилища и тары, выполнение мер защиты от болезней, закладка на хранение непораженных паршой плодов, хранение при оптимальной температуре	Все сорта, особенно: Россошанское полосатое, Кальвиль снежный, Пепин шафранный, Ренет Симиренко и др.
Плодовая гниль:			
бурое пятно, постепенно охватывающее весь плод; спороношение в виде подушечек серого цвета, расположенных концентрическими кругами	Заражение спорами происходит в саду и при хранении от контакта здоровых плодов с больными; инфекция проникает через механические повреждения кожицы (проколы, градобоины, и др.), поражаются плоды с физиологическими заболеваниями (сильный загар, мокрый ожог)	Удаление загнивших плодов в саду, защита от болезней и вредителей согласно агроправилам; бережное обращение с плодами во время съема, транспортирования и хранения, дезинфекция камеры и тары, поддержание санитарных условий в камере	Все сорта
Голубая или зеленая плесневидная гниль:			
в начальной стадии — в виде светло-коричневых, водянистых, округлых пятен; в дальнейшем ткань становится мягкой, вдавливается внутрь плода, сморщивается, покрывается белым мицелием, а затем зеленоватого цвета подушечками спороношения	Заражение происходит в саду, на упаковочных площадках, в хранилище. Инфекция проникает через механические повреждения кожицы (проколы, сильные ушибы, градобоины), пятна парши с растрескиванием, повреждением плодожоркой	Защита насаждений от вредителей и болезней; дезинфекция и поддержание санитарных условий в камере, бережное обращение с плодами, своевременный съем и быстрое охлаждение плодов, предуборочная и послеуборочная обработка плодов фунгицидами, разрешенными Минздравом СССР, соблюдение сроков и режимов хранения	Все сорта
Серая гниль:			
плоды буреют, становятся губчатыми, на поверхности их образуется серая ватообразная грибница, заражающая соседние плоды	Заражение происходит в саду; в хранилище распространяется путем контакта больных плодов со здоровыми; наиболее восприимчивы крупные, перезревшие плоды и плоды, имеющие повреждения кожицы	То же, что и для предупреждения поражения плодов голубой гнилью	Все сорта

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Рекомендуемое

СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ, РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ ПРИ КОНТРОЛЕ УСЛОВИЙ И РЕЖИМОВ ХРАНЕНИЯ

Таблица 3

Наименование средства измерения	Предельное значение измеряемой величины	Класс точности, погрешность измерения	Назначение при контроле условий и режиме хранения	Нормативно-технический документ, устанавливающий требования к средству измерения
Термопреобразователи сопротивления (термометры электрического сопротивления) ГСП типа ТСП	От —25 до +25 °С	Номинальное значение сопротивления при 0 °С—100 Ом, класс допуска В	Измерение температуры воздуха в комплекте с автоматическим уравновешенным мостом переменного тока типа КСМ-4	НТД
Термопреобразователи сопротивления (термометры электрического сопротивления) ГСП типа ТСМ	От —25 до +25 °С	То же	То же	НТД
Мост автоматический уравновешенный переменного тока КСМ-4	От —25 до +25 °С	Основная приведенная погрешность показаний прибора ±0,25 °С	Измерение температуры воздуха в комплекте с термопреобразователями сопротивления ГСП типа ТСП или ТСМ	ГОСТ 7164
Гигрометр «Волна-2М»	0—100 % при рабочей температуре от 0 до 60 °С	Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения ±2 %	Измерение относительной влажности воздуха	ТУ 6—80—5К1.550.084 ТУ 6—87—5К1.550.102
Система «Дельта-1»	То же	То же	То же	То же
Психрометр аспирационный типа М-34	От 10 до 100 % при рабочей температуре от —10 до +40 °С	»	»	ТУ 25—1607.054—85

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Государственным агропромышленным комитетом СССР**

РАЗРАБОТЧИКИ

Е.П. Франчук, канд. с.-х. наук (руководитель темы); **В.А. Гудковский,** канд. с.-х. наук; **В.Ю. Скрипников,** канд. экон. наук; **А.Д. Щекотов, Н.С. Шишкина,** канд. техн. наук; **Н.В. Захарова,** канд. биол. наук; **В.В. Вершковая**

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 14.09.88 № 3149**

3. **ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ**

4. **СТАНДАРТ СООТВЕТСТВУЕТ ИСО 1212—76 в части, касающейся правил хранения в холодильных камерах и ИСО 2169—81 в части, касающейся определений и измерений физических условий хранения в холодильных камерах**

5. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта, приложения
ГОСТ 8.010—90	5.2.10
ГОСТ 8.513—84	5.2.5
ГОСТ 12.1.003—83	6.3
ГОСТ 12.1.004—91	6.8
ГОСТ 12.1.005—88	6.3
ГОСТ 12.1.016—79	6.3
ГОСТ 12.1.019—79	6.5
ГОСТ 12.2.003—91	6.4
ГОСТ 12.2.049—80	6.4
ГОСТ 12.2.061—81	6.4
ГОСТ 12.3.002—75	6.1
ГОСТ 12.3.009—76	6.4
ГОСТ 12.3.020—80	6.4
ГОСТ 12.4.011—89	6.6
ГОСТ 12.4.021—75	6.7
ГОСТ 7164—78	Приложение 3
ГОСТ 9557—87	3.3
ГОСТ 10354—82	2.2
ГОСТ 16270—70	1.1; 3.1
ГОСТ 21122—75	1.1; 3.1
ГОСТ 26887—86	6.4
ГОСТ 27321—87	6.4
ГОСТ 27372—87	6.4
ГОСТ 27572—87	1.1; 3.1; 5.1.3
ТУ 25—1607.054—85	Приложение 3
ТУ 6—80—5К1.550.084	Приложение 3
ТУ 6—87—5К1.550.102	Приложение 3

6. **Ограничение срока действия снято по протоколу № 3—93 Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 5-6—93)**

7. **ПЕРЕИЗДАНИЕ**

gost.e-ecolog.ru