

ХРАНИЕНИЕ ПЛОДОВ

**ЯБЛОКИ, ГРУША,
АЙВА, СЛИВА,
АБРИКОС, ПЕРСИК,
ВИШНЯ, СМОРОДИНА,
ВИНОГРАД, КЛЮКВА**

**МИНСК
ХАРВЕСТ
2002**

Ю. Г. Хацкевич

**Хранение плодов. Яблоки,
груша, айва, слива,
абрикос, персик, вишня,
смородина, виноград, клюква**

«ХАРВЕСТ»

2002

УДК 641
ББК 36.99

Хацкевич Ю. Г.

Хранение плодов. Яблоки, груша, айва, слива, абрикос, персик, вишня, смородина, виноград, клюква / Ю. Г. Хацкевич — «ХАРВЕСТ», 2002

ISBN 978-985-13-0904-4

После того, как урожай созрел, главная задача — как можно дольше сохранить биологическую ценность плодов и ягод. А для этого следует овладеть знаниями по их уборке и хранению. В предлагаемой книге в популярной форме описываются способы уборки и заготовки основных видов плодов и ягод: яблок, груш, айвы, сливы, абрикоса, персика, вишни, смородины, винограда, клюквы и многих других. Издание для широкого круга читателей. В формате PDF A4 сохранен издательский макет.

УДК 641
ББК 36.99

ISBN 978-985-13-0904-4

© Хацкевич Ю. Г., 2002
© ХАРВЕСТ, 2002

Содержание

Уборка фруктов и ягод	6
Условия хранения	7
Хранение семечковых плодов	10
Яблоки	10
Конец ознакомительного фрагмента.	15

И. Е. Гусев

**Хранение плодов. Яблоки, груша,
айва, слива, абрикос, персик, вишня,
смородина, виноград, клюква**

© Оформление. Харвест, 2002

Уборка фруктов и ягод

Различают четыре степени зрелости плодов: потребительскую, техническую, съемную и физиологическую.

В потребительской зрелости плоды имеют свойственный данному сорту внешний вид, окраску, вкус и аромат, они наиболее полноценны в пищевом отношении, обладают наилучшей консистенцией. В потребительской зрелости убирают ягоды, косточковые плоды, яблоки и груши летних сортов, предназначенные для немедленного употребления.

В технической зрелости, когда продуктивные (употребляемые в пищу) органы растений достигают состояния, соответствующего требованиям, предъявляемым к фруктам или ягодам для реализации, закладки на хранение или технической переработки, убирают плоды, способные дозревать в период хранения, а также плоды и ягоды, предназначенные для переработки, так как они при этом не развариваются.

В съемной зрелости убирают осенние и зимние сорта яблок и груш, цитрусовые. Потребительская зрелость наступает у осенних сортов через 2–3 недели, а у зимних сортов – через несколько месяцев хранения.

Физиологическая зрелость плодов наступает в то время, когда их мякоть становится дряблой, а у яблок – мучнистой и невкусной. В физиологической зрелости убирают плоды, если они предназначены для получения семян.

Степень зрелости овощей и плодов определяют по различным признакам: окраске (плоды, ягоды); плотности мякоти; окраске семян (яблоки, груши), вкусу и др.

Уборка урожая бывает выборочной и сплошной. Выборочную уборку проводят несколько раз по мере созревания продукции (яблоки, груши, ягоды). Сплошную уборку применяют для многих видов плодов, картофеля.

При всех видах уборки необходимо предотвратить механические повреждения плодов. Яблоки снимают вместе с плодоножкой. С плодоножкой снимают также груши, вишню, черешню, землянику. Черную смородину убирают отдельными ягодами, красную и белую смородину – кистями, виноград снимают гроздьями.

Очередность уборки поздних овощей определяется их отношением к пониженным температурам и осенним заморозкам.

Условия хранения

Температура воздуха. Наиболее доступным и широко используемым способом сохранения вкусовых качеств и предотвращения прорастания клубней, корнеплодов, кочанов и луковиц является их хранение при оптимальных температуре и влажности воздуха. Продукция длительное время не портится и не прорастает при минимально допустимой температуре.

Температура воздуха в местах хранения плодов должна быть, по возможности, постоянной: +6...+8 °С осенью и +1...+3 °С зимой в неохлаждаемых помещениях (подвалы, закрома и т. д.). Необходимо также помнить, что резкие колебания температуры вызывают быструю порчу плодов.

Температура воздуха в неохлаждаемом хранилище ни в коем случае не должна быть выше +8°С. Снижение температуры зависит от температуры наружного воздуха и достигается осенью за счет работы системы приточно-вытяжной вентиляции, в зимнее время – за счет естественной вентиляции. В ненастную погоду вентилировать хранилище не стоит, так как при этом повышается относительная влажность воздуха. Зимой в морозные дни приток воздуха через двери и приточные трубы прекращают, оставляя открытыми только вентиляционные трубы. С наступлением морозов ниже –5°С выключают вытяжную вентиляцию, либо закрывают вытяжные трубы отдушины.

Температура, которая рекомендуется для хранения каждого вида овощей и фруктов, обычно несколько выше точки замерзания. Точка замерзания еще не указывает на неизбежность повреждения продукции. Степень повреждаемости морозом зависит от температуры и от времени ее воздействия на хранящиеся фрукты.

Влажность воздуха. Влажность воздуха наряду с температурой оказывает существенное влияние на лежкоспособность плодов.

Относительная влажность воздуха должна быть также постоянной, рекомендованной для каждого вида продукции. При малой насыщенности воздуха парами воды плоды вянут и теряют в весе. Высокая же влажность ведет к нарушению обмена веществ, ухудшению качества фруктов и снижению устойчивости к различным неблагоприятным факторам (развитию заболеваний), что в конечном итоге приводит к порче продуктов.

На влажность воздуха в хранилище большое влияние оказывает влага, которую испаряют хранящиеся в нем фрукты.

Интенсивность испарения влаги плодами зависит от их особенностей, в первую очередь, от строения покровных тканей. Сорта яблок, которые различаются между собой толщиной воскового слоя, по-разному теряют влагу. Так, плоды сорта *Уэлси* склонны к увяданию, в то время как яблоки сорта *Славянка*, отличающиеся мощным восковым слоем, могут сохраняться в более сухой атмосфере и более продолжительное время.

Ягоды легко и быстро теряют влагу, поэтому для их сохранности необходима почти 100 %-ная влажность.

Для хранения большей части плодов рекомендуется влажность воздуха около 95 %.

Повышенная влажность воздуха нежелательна, и тем более недопустимо отпотевание продукции, так как это будет причиной развития болезней и, соответственно, высоких потерь плодов в период хранения. Однако если это произошло, для подсушки влажного воздуха в хранилище ставят миски с хлористым кальцием (1 кг на миску). Хлористый кальций обладает способностью поглощать влагу из воздуха. Влажный хлористый кальций можно затем восстановить сушкой, которая производится в теплом, сухом месте. Просушивать хлористый кальций можно также на плите или печке.

Таблица 1. Оптимальные режимы хранения плодов

Культура	Температура воздуха, °С	Относительная влажность воздуха, %
Абрикосы	–0,5...0	90
Айва	–0,5...0	90
Апельсины	+1...+6	85–90
Бананы	+12...+14	90–95
Виноград	–1...0	85
Вишня	0	90–95
Груши	–1,7...+0,5	90–95
Земляника	0	90–95
Крыжовник	–0,6...0	90–95
Лимоны	–3...–1	70–80
Малина	0	90–95
Смородина черная	–0,6...0	90–95
Смородина красная	–0,6...0	90–95
Смородина белая	–0,6...0	90–95
Черешня	–1,1...–0,6	65–70
Яблоки	–1...+4	90–95

Если же, наоборот, возникает потребность повысить влажность воздуха, пол посыпают мокрыми опилками.

Для предотвращения появления плесени и посторонних запахов необходимо проводить дезинфекцию или побелку погреба или хранилища.

Продолжительность периода хранения плодов определяется длительностью их послеуборочного дозревания. Чем медленнее протекают эти процессы, тем дольше хранится продукция. Яблоки ранних сортов почти полностью дозревают на дереве, что обуславливает короткий период их хранения. Яблоки поздних сортов снимают недозрелыми, товарные качества они приобретают спустя лишь несколько месяцев. Следовательно, и срок их хранения более продолжителен.

Упаковка. Для хранения плодов в зимний период и снижения процента отходов используют контейнеры, дощатые ящики, ящики-лотки, картонные коробки, тканевые мешки и сетки, полиэтиленовые мешки и пакеты, решета, кузовки.

- В контейнеры упаковывают некоторые фрукты.
- В ящики упаковывают citrusовые, виноград, фрукты.
- В ящики-лотки упаковывают виноград, ягоды, косточковые плоды.
- В картонные коробки упаковывают семечковые плоды, citrusовые.
- В решета, кузовки упаковывают ягоды.

Продолжительность хранения и качество плодов зависит в значительной степени и от упаковочного материала, предохраняющего их от механических повреждений, увядания, резких изменений температуры, что в конечном итоге замедляет процесс созревания и удлиняет срок хранения. Упаковочным материалом могут служить стружка деревьев лиственных пород, торфяная крошка, свежесушеный сфагновый мох, солома, бумага, пропитанная минеральным маслом.

Хранение семечковых плодов

Яблоки

Хранение яблок. Яблоки относятся к фруктам, которые можно сохранить до следующего урожая. При правильном хранении они меньше, чем другие фрукты, теряют минеральные вещества и витамины.

Существуют две степени зрелости яблок: съемная и потребительская. *Съемная (или ботаническая) зрелость* наступает с окончанием процессов роста и накоплением питательных веществ в тканях плодов. Яблоки прекращают увеличиваться в объеме и, в большинстве случаев, легко отделяются от дерева. *Потребительская (или съедобная) зрелость* наступает при появлении присущих сорту окраски, вкуса и аромата.

Правильный сбор плодов – это одно из основных условий не только продуктивного использования всего выращенного урожая, но и обеспечения будущих.

Съем яблок летних сортов проводится в момент их потребительской зрелости. Плод может быть вполне зрелым, даже если семена имеют светлую окраску. У летних сортов (*Грушовка московская, Мелба, Папировка, Суйслепское, Ред Мелба* и др.) съемная и потребительская зрелость совпадают во времени. У осенних и зимних – потребительская зрелость наступает значительно позже: на 15-45 дней у осенних и через несколько месяцев у зимних сортов.

Съемную зрелость осенних и зимних сортов определяют по нескольким признакам: появление светло-зеленой окраски с беловатым или желтоватым оттенком, уменьшение прочности прикрепления плодов к дереву, опадение с дерева единичных здоровых яблок. При этом необходимо учитывать не только сортовые особенности, но и погодные условия вегетационного периода.

Яблоки осенних и зимних сортов, предназначенные для длительного хранения, снимают в оптимальные сроки. Если сбор плодов осуществлен преждевременно, то плоды у многих сортов остаются кислыми, грубыми, малосочными, плохо хранятся. При поздней уборке многие плоды уже опали и непригодны для длительного хранения. В любом случае уборка должна быть закончена до наступления холодов.

Сроки съема плодов устанавливаются с учетом условий хранения, погодных условий лета и осени, агротехнических приемов выращивания. Так, яблоки, выращенные на тяжелых глинистых плодородных почвах, сохраняются дольше, чем на легких, сухих, бедных почвах. Задержание междурядий увеличивает лежкость яблок, в то время как избыточное внесение минеральных удобрений снижает.

Непременное условие успешного хранения яблок – это предупреждение повреждений плодов во время сбора. Яблоки снимают, обхватывая плод ладонью, но не нажимая при этом на его поверхность кончиками пальцев. Одновременно указательным пальцем нажимают на плодоножку, а плод отводят в противоположную наклонную сторону. Нельзя крутить яблоко вокруг плодоножки или отрывать его, так как плодоножка при этом может вырваться из плода, в результате чего образуется открытая рана. Нельзя снимать плоды стряхиванием или сбиванием их с дерева.

Длительность хранения яблок зависит от сорта.

Так, среди осенних сортов наибольшей популярностью пользуются следующие:

Бархатное. Плоды созревают в конце августа – начале сентября, хранятся один-два месяца.

Бессемянка мичуринская. Созревание яблок наступает не одновременно, начиная со второй половины сентября. Созревшие плоды легко осыпаются. Яблоки хранятся до декабря.

Боровинка. Сбор плодов осуществляется в 2-3 приема в конце августа, так как созревшие яблоки легко осыпаются. Лежкоспособность – до полутора месяцев.

Коричное полосатое. Снятые в конце августа – начале сентября плоды хранятся до ноября, постепенно утрачивая вкус и аромат.

Штрейфлинг. Съемная зрелость наступает в середине сентября, потребительская – в конце сентября и в начале октября, а в отдельные годы – в ноябре. Созревшие плоды мало осыпаются, поскольку плодоножки крепко соединяются с ветками. Снимать урожай нужно осторожно, чтобы не поломать плодовых побегов.

Среди зимних сортов следует отметить следующие: *Антоновка.* Этот сорт не отличается длительной лежкоспособностью. Лежкость плодов зависит от района выращивания: выращенные в более северных районах хранятся до февраля и даже больше, в центральных – до декабря, максимум – до января.

Сорта *Делишес* и *Джонатан* могут храниться до апреля.

Минское. Созревание наступает во второй половине сентября, плоды сохраняются до февраля.

Пепин шафранный. Яблоки созревают в третьей декаде сентября и прочно удерживаются на ветках. Сохраняются до марта.

Славянка. Плоды созревают в третьей декаде сентября, прочно удерживаются на ветках. Хранятся до марта – апреля.

Уэлси. Плоды снимают в середине или в конце сентября и хранят до февраля. При недостаточной влажности воздуха в подвале плоды увядают.

К позднезимним сортам относятся:

Бабушкино. Съемная зрелость наступает в третьей декаде сентября, а потребительская – в ноябре – декабре. Созревшие яблоки легко осыпаются. Хранятся до мая.

Банановое. Сбор плодов производят в конце сентября. Наилучший вкус яблоки этого сорта приобретают к декабрю, а хранятся – до мая.

Белорусский синап. Урожай снимают в конце сентября – начале октября. Яблоки хранятся до июля.

Бойкен. Период потребления – январь – май.

Голден делишес – плоды хранятся до апреля месяца.

Заря Алатау. Яблоки хранятся до июня.

Яблоки сортов *Зимнее Плисецкого, Киевское зимнее, Северный синап, Томпкинс кинг* и *Салтанат* хранятся до мая.

При хранении яблок первостепенное значение имеют температура и влажность воздуха.

Требования различных сортов к температурному режиму колеблются в больших пределах. Отдельные сорта способны переносить длительное переохлаждение (*Ренет шампанский*), у других при этом возникают различные функциональные нарушения: переход мякоти в мучнистое состояние (*Анис*), побурение мякоти и кожуры плодов (*Антоновка, Апорт, Джонатан, Ренет Симеренко*). Ряд сортов яблок (*Банан зимний, Бойкен, Голден делишес, Сары синап, Розмарин белый*) при постепенном понижении температуры до $-1,5^{\circ}\text{C}$ и последующем повышении до $+4^{\circ}\text{C}$ не теряет своих вкусовых качеств, однако при резких колебаниях температуры быстро наступает повреждение плодов.

Осенние сорта яблок: *Осеннее полосатое, Анис, Антоновка, Старт* и другие сохраняются до двух месяцев при температуре 0°C .

Зимние сорта яблок: *Бабушкино, Бельфер, Бойкен, Золотое Грайма, Кальвиль снежный, Кандиль синап, Пепин лондонский, Пепин шафранный, Ренет Баумана, Ренет ландсбергский, Ренет Симеренко, Ренет шампанский, Розмарин, Сары синап* сохраняются в течение 4–7 месяцев при температуре 0°C .

Продолжительность хранения и осенних и зимних сортов зависит от вида съема, качества плодов, степени зрелости перед закладкой на хранение, температуры и относительной влажности воздуха в хранилище.

Оптимальная относительная влажность воздуха при хранении яблок находится в пределах от 90 до 95 %.

Способы хранения яблок. Чтобы продлить период хранения яблок при съеме плодов, необходимо стараться сохранить восковой налет и не допускать вмятин. Перед укладкой на длительное хранение их желательно выдержать для равномерного высыхания и приобретения одинаковой влажности в течение двух недель в неглубоких ящиках.

Подготовленные к хранению яблоки переносятся в хранилища. В неохлаждаемых местах в поздний осенний период при хранении яблок температура воздуха не должна быть выше +6 °С, а зимой – 0 °С при относительной влажности воздуха 85–95 %. Срок хранения зависит от сорта, степени зрелости плодов перед закладкой, их качества, температуры и относительной влажности воздуха в местах хранения.

При температуре +2...+8 °С срок хранения ранних летних сортов яблок составляет 2–4 недели. Более длительный период хранения они не выдерживают.

Как и в старину, яблоки хранят в сухих погребах, в полостях, в золе, на чердаках, под паклей, соломой. Яблоки, груши и сливы хорошо сохраняются и в древесном угле.

Можно хранить яблоки и в ямах на открытых местах. Яму выкапывают глубиной до 60 см с косыми боками. Дно ямы и стенки ее выстилают листьями грецкого ореха слоем 10–12 см для предохранения плодов от мышей и червей.

Таблица 2. Оптимальная температура и сроки хранения яблок

Сорт	Температура хранения, °С	Продолжительность хранения, мес.	Сроки съема, обеспечивающие хорошую лежкоспособность плодов
1	2	3	4
Антоновка обыкновенная	+2...+4	3–4	Полная съемная спелость
Победитель	+2...+4	3–4	Начало съемной спелости
Богатырь	+2...+3	5–6	Начало съемной спелости
Ренет шампанский	+2...+3	7–8	Начало съемной спелости
Бабушкино, Осеннее полосатое	+1...+2	3–4	Полная съемная спелость

1	2	3	4
Антоновка новая	+1...+2	4–5	Полная съемная спелость
Славянка	+1...+2	4–5	Начало съемной спелости
Джонатан, Старкинг	+1...+2	6–7	Полная съемная спелость
Анис полосатый, Коричное новое	0...+1	3–4	Начало съемной спелости
Апрельское, Мартовское, Суворовец	0...+1	6–7	Начало съемной спелости
Бессемянка, Мичурина, Боро- винка, Коричное полосатое, Мелба	–1...0	2–3	Полная съемная спелость

1	2	3	4
Розмарин белый, Уэлси	–1... 0	5–6	Полная съемная спелость
Жигулевское, Мекинтош, Оранжевое	–1...+1	4–5	Полная съемная спелость
Бойкен, Ренет Кичунова, Сары синап	–1... 0	6–7	Полная съемная спелость
Голден делишес, Ренет Симеренко, Ренет ландсберг- ский, Северный синап	–1... 0	7–8	Полная съемная спелость
Кандиль синап	–2... 0	7–8	Полная съемная спелость
Пепин шафранный	2...–1	5–6	Начало съемной спелости

В приготовленную таким образом яму складывают яблоки острым конусом, вершина которого не должна выступать над поверхностью земли более чем на 50 см. Затем яму покрывают сверху ржаной соломой слоем примерно 25 см и возводят над ней соломенную конусообразную крышу, чтобы дождевая вода могла стекать с нее. С наступлением морозов солома присыпается землей. При таком способе хранения яблоки сохраняются до следующего лета, не теряя своего товарного вида и вкусовых качеств.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.