20.02.2023 гр. XKM 2/1

МДК.01.03. Управление обслуживанием холодильного оборудования (по отраслям) и контроль за ним

Тема 4.1. Холодильное хранение пищевых продуктов

- 1. Прием продуктов на холодильное хранение.
- 2. Изменение свойств продуктов при хранении.
- 3. Технологические условия хранения продуктов.
- 4. Способы увеличения сроков хранения продуктов.
- 5. Способы снижения усушки при хранении.
- 6. Холодильное хранение пищевых продуктов у потребителя.

6. Холодильное хранение пищевых продуктов у потребителя

При соблюдении всех требований к производству, хранению и транспортировке пищевая ценность продуктов, законсервированных с помощью холода, сохраняется, и они, пройдя все звенья холодильной цепи, попадают к потребителю в отличном состоянии. Дальнейшее качество продукта зависит от того, в каких условиях он хранится у потребителя.

При продаже в розничной сети термическое состояние продукта должно находиться на уровне, определяющем оптимальные условия хранения. Так, температура скоропортящихся продуктов должна быть не выше 6 °C, а замороженных (предназначенных для хранения в домашних условиях) по рекомендациям Международного института холода — не выше -15 °C. Такие продукты могут быть использованы не только для непосредственной кулинарной обработки, но и для хранения у потребителя в течение рекомендуемых сроков при определенных режимах и наличии соответствующей холодильной техники.

Во время доставки к месту потребления продукты подвергаются воздействию окружающей среды, причем основное значение имеет температурный фактор, поэтому целесообразно пользоваться специальными средствами транспортирования. Диапазон таких средств в зарубежных супермаркетах, торгующих охлажденными и морожеными продуктами, достаточно разнообразен — от дешевых (одноразовых) термоизолированных бумажных сумок до термоизолированных пенополиуретановых контейнеров и потребительских контейнеров с термоэлектрическим охлаждением различного назначения и объема. При отсутствии таких средств время доставки должно быть максимально сокращено, продукты следует завернуть в несколько слоев упаковки и поместить в центре среди других покупок, так как даже незначительные изменения температурного режима резко ограничивают потенциальный срок их хранения у потребителя.

При хранении продуктов в домашнем холодильнике основное внимание следует уделять их рациональному размещению. Решение этого вопроса упрощается при наличии современного суперхолодильника, имеющего несколько камер (зон) хранения продуктов с управлением микропроцессором. При использовании одно-, двухкамерных холодильников устаревших конструкций необходимо соблюдать некоторые правила, позволяющие не только сохранить качество продуктов, но и снизить энергопотребление холодильного агрегата, увеличить его емкость, уменьшить усушку. Для этого подбирают специальную посуду (лотки, банки, коробки, пакеты и др.) наиболее удобной (квадратной и прямоугольной) формы, позволяющую расположить продукты максимально плотно.

Желательно также, чтобы продукт занимал не менее 80 % емкости посуды.

При хранении охлажденных продуктов необходимо рационально использовать весь диапазон температур, естественным путем формирующийся в камере холодильника. Так, градиент температур в работающем холодильнике может достигать 8-9°С. Минимальная температура (0-2°С) создается непосредственно под низкотемпературным отделением и рядом с испарителем. В нижней части холодильной камеры температура может достигать 6-7°С. Охлажденные мясо,

птицу, рыбу для кратковременного хранения желательно размещать на верхней полке. Там же хорошо сохраняются сыры, сливочное масло и большинство жиров. Фрукты и овощи, напротив, рекомендуется хранить в изолированных емкостях, установленных в нижней части холодильной камеры. Заполняя емкости плодоовощной продукцией, необходимо сгруппировать ее по видам (овощи, фрукты, ягоды, зелень), так как режимы их хранения различны. Соленья и маринады достаточно хорошо сохраняются на нижней полке холодильника. Там же в течение непродолжительного времени (от нескольких часов до 2 сут) можно хранить и кулинарно обработанные блюда текущего потребления. На внутренней стороне дверцы холодильника имеются, как правило, специальные формы и отделения для хранения продуктов.

Продукты, имеющие острые, специфические запахи (рыба, сыр, копчености и др.), а также легко их воспринимающие (сливочное масло, творог, сметана, кремы и др.), следует хранить в герметичной посуде или упаковке. Применение такой упаковки в целях снижения усушки предпочтительно практически для всех продуктов.

Замороженные продукты хранят в низкотемпературном отделении (-18°C и ниже) в соответствующей герметичной упаковке во избежание излишнего обезвоживания.

Непродолжительное время замороженные продукты можно хранить в низкотемпературном отделении при температуре не выше -12 °C.

Замороженные продукты необходимо хранить порциями, так как срок хранения размороженных и повторно замороженных продуктов сокращается в несколько раз.

Рекомендуемые сроки хранения мясопродуктов при температуре в холодильной камере 4°C:

- мясо охлажденное любой жирности (говяжье, свиное, птица), полуфабрикаты, печень, почки до 24 ч;
 - мясной фарш до 8 ч;
 - мясные изделия и блюда готовые, термообработанные до 48 ч.

В морозильном отделении при температуре не выше -18 °C можно хранить:

- нежирное мясо (говядину и баранину) крупными кусками (по 0,5-1 кг) до 10 мес, мелкими до 7 мес, в виде фарша, печень, почки до 6 мес;
- мясо и мясопродукты из свинины крупными кусками до 5 мес, мелкими до 4 мес, фарш, котлеты до 3 мес;

мясо птицы нежирное — до 6 мес, жирное — до 4 мес.

Свежую рыбу и другие морепродукты можно хранить в холодильнике не более суток при обязательной тепловой кулинарной обработке перед употреблением.

Рыбу и морепродукты в замороженном виде при температуре -18°C хранят нежирные в течение 4 мес, жирные — 2 мес.

Соленая и маринованная рыба в герметично укупоренной таре может храниться при 0-4°C в течение 4 мес, а рыба горячего копчения при таком же режиме — не более 2 сут.

Молоко и молочные продукты следует хранить в соответствии с рекомендациями на упаковке. Срок хранения сливочного масла при 0-4°С и текущем его потреблении 15-20 дней. Особого внимания требует хранение сыра, так как при повышенной влажности без упаковки он на 4-5 сутки может заплесневеть, а в бумажной упаковке быстро усыхает.

Яйца в домашнем холодильнике хранят при температуре от 0 до 6°C в течение 15-20 сут, периодически осматривая их и отмечая дефекты, повреждения.

Быстрозамороженную плодоовощную продукцию в низкотемпературном отделении при -18°C можно хранить от нескольких месяцев до года в зависимости от ее вида.

При хранении охлажденной плодоовощной продукции следует придерживаться следующих правил (см. таблицу 4.1). Рекомендуемые режимы и сроки хранения рассчитаны на то, что размещаемые на хранение в бытовом холодильнике продукты имеют высокое качество.

Таблица. 4.1. Режимы хранения охлажденных плодов и овощей в бытовом холодильнике

Продукт	Рекомендуемая температура хранения, °С	Продолжительность хранения, нед
Апельсины	5-10	6-12

Баклажаны	7-10	10*
Перец сладкий	7	2-3
Огурцы	7-10	2-3
Томаты красные	7-10	1-2
Абрикосы	-0,5	2
Черника, голубика	-0,5	3-6
Вишня, черешня	1	2-4
Виноград	-1	4-12
Сливы	0,5	2-7
Малина	0	3-5*
Клубника	0	1-5*
Капуста	0	4-12
Морковь	0	12-20

^{*} Продолжительность хранения в сутках

Вопросы для самоконтроля

- 1. Какие меры необходимо предпринимать во время доставки продуктов к месту потребления?
- 2. Какие правила позволяют не только сохранить качество продуктов, но и снизить энергопотребление холодильного агрегата, увеличить его емкость, уменьшить усушку?
- 3. Как следует хранить продукты, имеющие острые, специфические запахи, а также легко их воспринимающие?
 - 4. Как следует хранить замороженные продукты?
 - 5. Какие условия необходимо соблюдать при хранении молока и молочных продуктов?
- 6. Перечислите режимы и сроки хранения рыбы и морепродуктов в свежем виде, замороженном, соленом и копченом.

Список рекомендованных источников

Большаков С.А. Холодильная техника и технология продуктов питания. – М.: Академия, $2003.-304~\mathrm{c}.$

Составить опорный конспект, ответить на вопросы, сделать скрин и прислать – vitaliy.buruyan@mail.ru