

Проблемы пищи. Длительное хранение продуктов

Способы сохранения продуктов питания

Технология 5 класс. Потребность в пище.

Урок № 5.

С самых древних времен и до наших дней одним из основных стремлений человечества было научиться сохранять продукты питания свежими как можно дольше. В древности от этих навыков напрямую зависела жизнь, а сегодня неправильное хранение продуктов приводит не только к лишней трате денег, но и может угрожать здоровью.

Поэтому человек научился консервировать пищу!

Консервирование – приготовление пищи особым способом, исключающим его порчу на длительный срок.



Самый первый способ хранения продуктов, который придумали наши далекие предки, очень прост – это сушка. Высушенные овощи, грибы, ягоды и мясо после такой обработки хранились по несколько месяцев, а, значит, обеспечивали людей пищей в зимние месяцы и в периоды неудач на охоте.



Высушивание - это способ сохранения пищи, посредством удаления из нее воды.

Высушивание

В Древней Индии из-за высокой влажности воздуха и высоких дневных температур сушка не была действенным способом хранения продуктов.



Это была консервация в специях, очень простой, быстрый и эффективный способ сохранить свежесть продуктов на срок от нескольких дней до нескольких месяцев. В качестве консервационных специй чаще всего использовались перец, имбирь, куркума и карри.

А вот в Египте чтобы сохранить продукты, их помещали в амфору или кувшин и заливали оливковым маслом.

Этот метод хранения продуктов довольно недолговременный, но зато позволяет сохранить вкус и аромат продуктов практически в первозданном виде.



Оригинальный способ хранения продуктов использовали древние ирландцы. Провизию помещали в деревянные бочки, которые затем закапывали на торфяных болотах. Отсутствие доступа кислорода препятствовало размножению бактерий.



Этот способ был так хорош, что припасы могли храниться месяцами!

Недавно Джей Конвей обнаружил в болоте графства Мит похожий на метеорит кусок масла весом почти 10 килограммов. Масло пролежало в торфяном болоте 2000 лет. Сейчас кусок масла изучают в Национальном музее Ирландии. Масло очистили, и оно стало больше походить на молочный продукт, правда, пахнет как хорошо полежавший сыр. Кстати, ученые сказали, что масло вполне съедобно.

Закапывание
продуктов в землю с
успехом
использовалось
корейцами для
создания их
национального блюда
кимчи, смеси редьки и
пекинской капусты с
приправами.



Конечно, подготовленная смесь овощей
предварительно солилась и посыпалась
приправами, затем помещалась в глиняные горшки,
а уж они закапывались в землю по горловину.



Часто для хранения продуктов строились специальные вкопанные в землю срубы. Зимой такие строения наполняли льдом, который, благодаря хорошей теплоизоляции, не таял даже летом.

Древние греки охлаждали свои десерты с помощью льда, привезенного из горных районов. Но особенного внимания заслуживает изобретательность жителей Древней Персии, которые ухитрялись строить огромные дома, наполненные льдом, в пустыне.

Лишенные возможности привозить лед издалека (ведь он бы растаял по дороге), персы придумали особый способ получения льда. Они создали целую сеть мелких каналов, защищенных от солнца высокими стенами. В зимние ночи эти каналы вручную наполнялись водой, которая тут же замерзала. Полученный лед ломали и помещали в глубокие колодцы и подземные погреба, называемые «якшаль».



Некоторые из этих древних ледников, созданных 3000 лет назад, существуют до сих пор. Стены подземного хранилища имели толщину до двух метров и были сложены из блоков, в состав которых входили смешанные в определенной пропорции песок, глина, известь, зола и козья шерсть.

Состав был абсолютно водонепроницаем и отличался великолепными теплоизолирующими свойствами.



Следующим этапом в борьбе людей за сохранность продуктов стало использование соли. Появились всем нам знакомые соленые огурцы, помидоры, квашеная капуста и т.д.

Соление – способ консервирования при помощи соли, высокое содержание которой в продуктах затрудняет развитие бактерий и плесеней.

Квашение – приготовление пищи особым способом, при котором микроорганизмы, вступая в кислую реакцию с продуктом, доводят его до состояния квашения, при этом продукт может длительно храниться при относительно высокой температуре (до 10°C, например, в погребе).

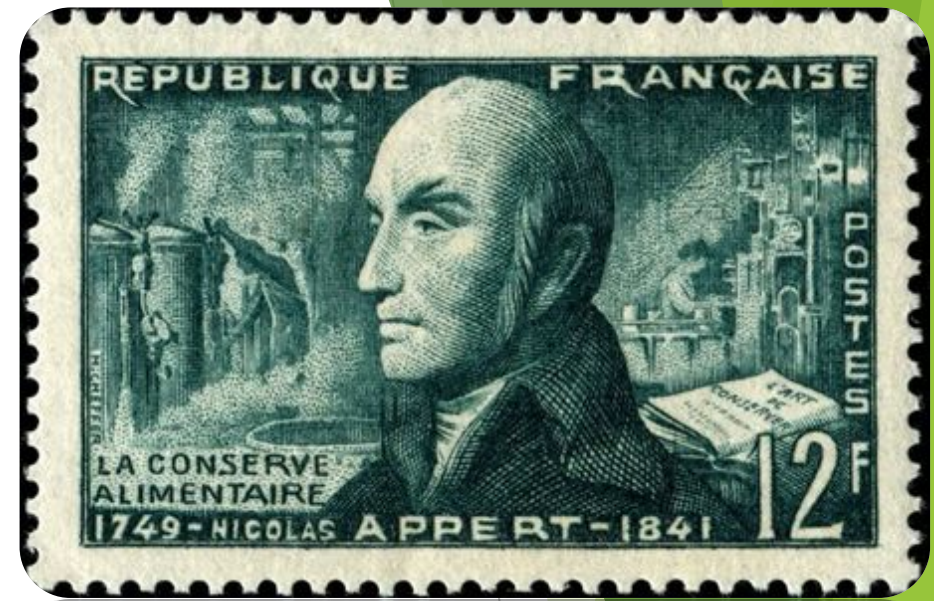


Закваска - микробиологический состав, вызывающий брожение, используется для сквашивания молока с целью получения кисломолочных продуктов (числа сыра, йогурта, простокваши, кефира), для приготовления теста и напитков (в частности, кваса и пива).



Консервирование

Как ни странно, но одним из стимулов развития технологий долгого хранения продуктов стали многочисленные войны.



Так, например, в 1795 году, собираясь завоевать всю Европу, Наполеон Бонапарт объявил, что повара, нашедшего способ сохранять пищу свежей надолго, ждет награда в 12 тысяч франков. Ведь его армия во время дальних походов нуждалась в провианте. Научные споры двух ученых, ирландца Нидгэма, он утверждал, что микробы возникают из неживого вещества и итальянца Спалланцани который утверждал, что у каждого микроба есть свой прародитель не привели ни к чему.

Консервирование

Решение нашел далекий от науки французский повар и кондитер Никола Франсуа Аппер, он пришел к мысли, что продукты, герметически укупоренные и подвергнутые тепловой обработке, можно сохранять длительное время. Для консервации он использовал стеклянную тару.

Изобретение было тут же поставлено на поток для постоянно воевавшей наполеоновской армии. В 1809 году Аппер был награжден за свое изобретение государственной премией и званием "Благодетель человечества".



Консервирование

До ума этот метод сохранения продуктов довел другой человек – англичанин Питер Дюран придумал и запатентовал жестяные банки, более удобные, чем стеклянная тара.

Англичане приобрели патент на производство консервов по методу Аппера и с 1826 года снабжали свою армию мясными консервами. Правда, чтобы открыть такую банку, солдатам приходилось пользоваться не ножом, а молотком и долотом. Главным недостатком металлической тары была коррозия или окисление банок.





Окисление – химическая реакция металла с кислородом (коррозия). В упаковках продуктов, сделанных из металла, есть специальное покрытие, предотвращающее коррозию.



Пастеризация – доведение продукта до температуры $80^{\circ}\text{--}90^{\circ}\text{C}$ с целью предотвращения развития микроорганизмов.



Стерилизация – доведение продукта до температуры 100°C с целью предотвращения развития микроорганизмов.



Микроорганизмы – мельчайшие живые существа, различить которые можно только в микроскоп, например, бактерии, вирусы, плесень.



Маринование — способ консервирования пищевых продуктов, основанный на действии кислоты, которая в определённых концентрациях (и особенно в присутствии поваренной соли) подавляет жизнедеятельность многих микроорганизмов. Также могут быть добавлены различные травы, растительное масло, лук и чеснок. Могут использоваться сладкие ингредиенты, такие как мед или сахар.



Уксус - химическое вещество, кислота, консервант, обычно применяемая для маринования в домашних условиях, а также в промышленных масштабах.



Концентрация – удаление жидкости из продукта до состояния пасты и герметичная стерилизованная упаковка, для последующего восстановления продукта, например, сока.



Дозревание – достижение фруктом или овощем состояния, при котором он годится в пищу, посредством химических и биологических процессов, после его срывания.



Поспевание – достижение фруктами или овощами состояния, при котором они годятся в пищу.

Охлаждение продуктов

В наши дни сохранить свежесть продуктов стало значительно проще. Естественно, в доме, у каждой хозяйки, самым важным объектом для кухни является холодильник. Причем температура в разных зонах холодильника неодинакова. Всем известно, что в самом верхнем отсеке морозилки, температура составляет до минус 18 градусов, обычно.

Причем морозилка предназначена для замораживания продуктов. А уже в нижних отсеках морозильных температура значительно ниже и достигает до минус двенадцать градусов.



Охлаждение продуктов

На полках холодильника обычно температура держится в пределах десяти с плюсом, до двенадцати минусовых отметок. Такие показатели температур позволяют каждой хозяйке правильно хранить продукты питания, но продукт, продукту – рознь. Их различают по привередливым и не очень, что также необходимо учитывать каждой хозяйке при их хранении.

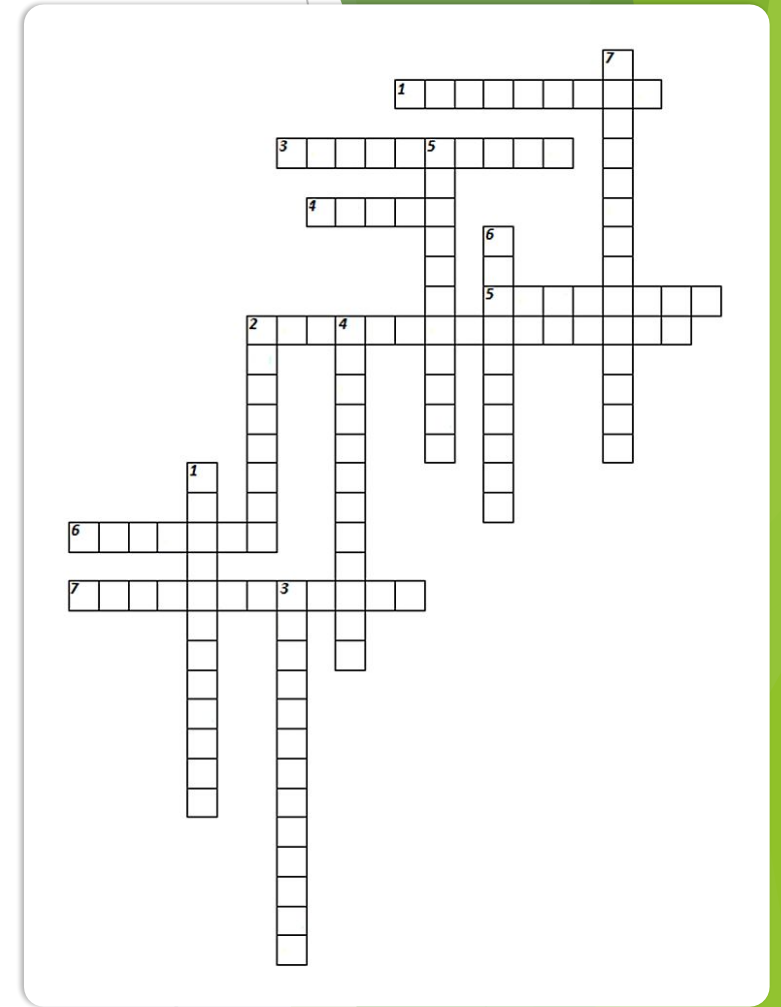


Замораживание – способ сохранения продуктов путем их хранения при низкой температуре, который останавливает развитие микроорганизмов.



Домашнее задание

1. Заполни кроссворд на тему: «Способы сохранения пищи», воспользовавшись бланком и вопросами к кроссворду.
2. Возьмите 5 разных типов продуктов (не вареных), например, творог, молоко, конфета, какой-нибудь вид овощей или фруктов, и два вида вареных или жареных продуктов, например, суп и курица. Не нужно брать большие объемы, достаточно небольших кусочков каждого вида. Помести каждый из них в небольшую посудину, накрой пленкой и заморозь на несколько дней. Дай оттаять, посмотри, попробуй и запиши, что произошло с каждым из них. Данные оформи в виде таблицы в тетради.



1. <https://foodbay.com/wiki/proizvodstvo-napitkov/2017/07/19/iz-chego-delayut-soki-v-paketah>
2. <http://otvetkak.ru/tips/konservirovanie-tips/kak-prigotovit-koncentrirovannye-soki.html>
3. <https://ru.wikipedia.org/wiki>
4. <https://sostavproduktov.ru/termicheskaya-obrabotka-pishchi/sushka-pishchevyh-produktov>
5. <https://www.poedim.ru/content/727-kvashenie>
6. <https://baker-group.net/technology-and-recipes/juice-production/manufacture-of-juices-general-concepts.html>

Информационные источники



Спасибо за внимание!!!