

Номинация «Первые шаги в экологии»

# « Где «живут» полезные продукты»

Авторы проекта:  
« Семь Я»

руководитель: Грубый Н.В.

2010 г.

## МОУ «Шилинская СОШ»

Оглавление:	Стр.
1. Справка о деятельности коллектива.	3
2. Введение. Цель и задачи исследования	4
3. Объект исследования.                      Откуда в каше крупа и молоко?	5- 10
- крупы	5
- замороженные продукты	6-7
- сушеные продукты	7
- зачем придумали холодильник?	8-9
- сладости – полезны ли они?	9
4. Где «зимуют» овощи?	10-11
- какие овощи хранятся в подвальном помещении	
- условия хранения овощей	
5. Исследовательская часть: Что случилось с молоком?	11-12
- методики исследования	
- эксперимент по сохранению молока в разных условиях	
- результаты исследования	
6. Выводы.	12
7. Список использованной литературы.	12

## **1. Справка о деятельности коллектива.**

Над проектом « Где «живут» полезные продукты» работал семейный коллектив. Название коллектива « Семь Я» родилось не случайно и достаточно давно – в нашей семье действительно семь человек, трое из них - дети разного возраста.

В настоящее время из участников проекта двое обучаются в школе:

Грубый Матвей – ученик 3 класса МОУ «Шилинская СОШ» , 9 лет (основная работа по исследованию мест хранения продуктов, изучение литературы об условиях хранения, выполнение эксперимента)

Грубый Арина – ученица 1 класса МОУ «Шилинская СОШ», 6 лет (исследование продуктов, хранящихся в подвальном помещении, мест хранения продуктов в доме, оформление рисунков, участие в эксперименте)

Остальные члены семьи – работающие и пенсионеры, но все оказались тем или иным образом вовлечены в работу над проектом.

Грубый Артём – старший брат - сотрудник ООО «Вега», 23 года (помощь в подборе литературы и информации из источников Интернет)

Грубый Виталий Викторович - папа, работник инженерной службы СПК «Шилинский» (участие в исследовании мест хранения продуктов)

Грубый Надежда Викторовна – мама и по совместительству руководитель проекта - учитель биологии МОУ «Шилинская СОШ» (руководство экспериментом, оформление работы)

Грубый Виктор Иванович – дедушка

Грубый Вера Григорьевна – бабушка – пенсионеры (рассказ о том, как хранились продукты до появления холодильников, пользе тех или иных натуральных продуктов).

У коллектива есть опыт совместных работ, это преимущественно творческие работы детей, и неоценимый опыт совместного ведения натурального хозяйства от выращивания до сохранения и использования натуральных продуктов.

Общение с членами семьи разных поколений, передача опыта старших младшим – это один из важных результатов проекта. Одновременно – это важное условие воспитания детей, формирования личности, способной осознавать и анализировать свое место в обществе, природной среде, способной постигать законы совместного существования в обществе, мире природы, учиться использовать эти законы для блага природы и своего блага.

## 2. Введение.

В последние десятилетия в нашей стране, а во всем мире гораздо раньше, широко используются в питании продукты быстрого приготовления - это удобно, экономит массу времени хозяйкам, обеспечивает необходимое (а чаще избыточное) количество калорий, но не является правильным на наш взгляд.

В рационе питания школьников преобладают такие продукты, как чипсы, газированная вода, всевозможные шоколадки сомнительного качества, в огромных количествах жевательная резинка. Опыт показывает, что многие семьи используют продукты быстрого приготовления, что становится нормальным для человека при современном темпе и качестве жизни.

Очевидно, что использование в питании продуктов быстрого приготовления (и это подтверждают исследования диетологов и медиков) приводят к накоплению лишней массы тела, развитию заболеваний пищеварительной системы. Консерванты и усилители вкуса, содержащиеся в продуктах быстрого приготовления, сладостях, могут привести к развитию серьезных заболеваний организма. Большая часть продуктов попадает на стол современной семьи из магазина, и редко мы задумываемся об их полезности и качестве.

**Поэтому, на наш взгляд, очень важно научить детей выбирать те продукты, которые являются полезными, а не удобными в приготовлении или просто вкусными.** А для этого необходимо знать, как правильно сохранить продукты для здорового питания, какие условия необходимо создать для хранения разных продуктов.

В нашей семье поддерживаются традиции здорового питания, используются преимущественно продукты, выращенные на приусадебном участке и в подсобном хозяйстве, хотя избежать «веяний времени» полностью все же не удастся.

Это большой труд - вырастить и сохранить урожай, правильно использовать продукты животноводства. Дети принимают непосредственное участие во всех процессах, связанных с получением продуктов здорового питания, их выращиванием и хранением. Тем более важно, на наш взгляд, научить их понимать – как и для чего выполняются те или иные требования к продуктам питания.

Тема исследования: *«Где «живут» полезные продукты»*

Цель исследования:

*условия хранения различных продуктов, используемых в здоровом питании.*

Задачи исследования:

1. Исследовать места хранения продуктов в доме, условия хранения.
2. Изучить литературу об условиях хранения продуктов разных групп.
3. Расспросить старших членов семьи о том, как хранились продукты раньше.
4. Провести эксперимент по сохранению молока в разных температурных условиях.
5. Проанализировать проведенную работу, сделать выводы.

Методы решения задач:

- изучение мест хранения продуктов;
- изучение необходимой литературы;
- эксперимент;
- анализ проведенных исследований.

### 3. Объект исследования.

#### Откуда в каше крупа и молоко?

В рационе питания нашей семьи самые разнообразные блюда. Непременное условие, которое соблюдается постоянно – это ежедневное приготовление жидких горячих блюд, вторых блюд, разнообразных напитков. Готовятся блюда из мяса, рыбы, яиц, круп, овощей, замороженных и свежих ягод и фруктов. Мы исследовали, из каких продуктов готовится ежедневно пища, к которой мы привыкли и где хранятся эти самые продукты.

Большая часть продуктов хранится или в холодильнике, или тумбах и ящиках стола, подвесных шкафах на кухне. Овощи, овощные и фруктовые консервы хранятся в подвальном помещении вне дома и заносятся по мере необходимости в малых количествах.

Все продукты хранятся отдельными группами в разных местах, а значит в разных условиях.

#### Крупы.

Одно из самых любимых блюд – это молочные каши, для их приготовления нужны молоко и крупа.

Крупы в нашем доме хранятся в закрытой тумбе стола, в специальных пластиковых банках с крышками. Они покупаются в магазине по мере необходимости (не реже одного раза в один – полтора месяца), пересыпаются из упаковок в сухие, чистые банки. На всех банках есть надпись: пригодны для пищевых продуктов.

Среди крупяных и мучных изделий используются крупы: ячневая, перловая, пшеничная, пшено, кукурузная, рис, горох, овсяная или «Геркулес», гречневая, манная, макаронные изделия. Лапша быстрого приготовления готовится очень редко.

Мука хранится в специальном пластиковом ведре с крышкой, отдельно от круп, в сухом месте (у стола, далеко от раковины). Для муки, как и для круп опасна большая влажность.

#### *Мнение специалистов:*

Хранят крупу при температуре не выше 18°C и относительной влажности воздуха 65-70%. Гарантийные сроки хранения крупы не установлены, но при правильном хранении крупы можно хранить до года (а овсяные - не более 4 мес).



#### *Историческая справка:*

Как рассказывают дедушка с бабушкой, раньше крупы хранили в полотняных мешках или в деревянных, плотных ящиках- ларях, разделенных на отсеки, в специальных кладовках. Условия хранения удавалось поддерживать не всегда. Если крупы хранились неправильно или долго, они могли заплесневеть, потемнеть. Главными вредителями для круп и муки были мыши и мелкие жучки (долгоносик, клещ, хрущак).

#### *Как определить, что крупы испортились?*

Качество круп определяют по цвету (изменение цвета крупы - признак ухудшения ее качества и начала порчи); вкусу и запаху, которые должны быть свойственными данному виду крупы, без посторонних запахов и привкусов (появление затхлого или плесневелого запаха, кислый и горький привкус указывают на ее несвежесть и порчу). Только овсяная крупа имеет специфический слабый привкус горечи. Не допускается зараженность круп амбарными вредителями (долгоносиком, клещом, хрущак и огневкой).

## Замороженные продукты.

Чтобы приготовить суп на мясном или рыбном бульоне нужны в первую очередь мясо или рыба, а уже потом овощи, крупы и приправы.

В нашем доме мясо хранится в морозильной камере. Мясо животных, которых мы выращиваем сами, укладывается в ящики камеры порционными кусками или в виде фарша, и хранится после заморозки долго, несколько месяцев, но не более 6 -8 месяцев. Перед приготовлением блюд мясо размораживается несколько часов при комнатной температуре, моется, а затем уже попадает в кастрюлю.

Рыба покупается в магазине замороженной и обычно используется сразу, после размораживания. Если она хранится в холодильнике, то очень не долго, всего несколько дней. Могут храниться в морозильной камере вареники и пельмени, приготовленные впрок (покупаются пельмени и в магазине). Иногда в нее попадают на хранение уже пожаренные и охлажденные котлеты и тефтели, или купленные в магазине сосиски и сардельки, но хранится все это совсем мало – не больше недели. На краях ящиков есть специальные значки и скобочки, которые помогают определить, когда продукты поместили в ящик камеры.

Может храниться в морозильной камере натуральное сливочное масло, расфасованное промышленно в пластиковые коробочки. Покупается масло в магазине по мере необходимости, производится СПК « Шилинским», поэтому оно всегда свежее. Хранится оно в морозильной камере не дольше месяца.

Отдельно от мясных продуктов в ящиках морозильной камеры хранятся замороженные на зиму грибы и ягоды. Грибы предварительно отвариваются, охлаждаются и потом укладываются на хранение. Ягоды укладываются в полиэтиленовые мешочки по небольшим порциям сырыми, раскладываются в ящик и замораживаются. Хранятся долго, почти всю зиму. Ягоды в основном мы выращиваем и собираем на своем огороде: малину, смородину, облепиху и клубнику. А вот рябину и калину собираем в лесу, клюкву, чернику и бруснику покупаем – она растет далеко от нас, возможности собирать её самим нет.

### *Мнение специалистов:*

Мясные продукты при разной температуре могут храниться разное время:

Наименование продукта	температура	Срок хранения
Рубленые мясные полуфабрикаты замороженные, пельмени	-5 -10	48 час.- 1 мес.
Свинина замороженная	-3 -12 -18	4 сут. -3 мес. 6 мес.
Замороженные куры, индейки	-3 -12 -18	5 сут.- 5 мес.
Говядина замороженная	-3 -12 -18	4 сут.- 8мес 12 мес.
Вареники замороженные	-5 -12 -18	2-5 сут 1-3 мес.
Масло сливочное соленое	-3 -12	10 сут-1 мес.

### *Историческая справка:*

Как рассказывают дедушка с бабушкой, раньше, когда не было холодильников, мясо хранили в подвалах. В них весной закладывали большие глыбы льда с реки, и на них хранили мясо. Но долго так сохранить было нельзя, потому что лед таял. Мясо и сало солили, а затем коптили, для хранения летом. А зимой укладывали в деревянные плотные ящики и пересыпали снегом. Так же хранили и сало, только пересыпали его солью. Еще делали из мяса консервы- его нужно долго варить с приправами, а потом укладывать в банки. Но и консервы в тепле

долго не хранились. Если продукты хранились долго, они меняли цвет и запах, а значит испортились.

*Как определить, что замороженные продукты испортились?*

Качество мяса, так же как и качество круп, можно определить по цвету, запаху и вкусу. Если мясо потемнело, издает затхлый или гнилостный запах, значит оно испортилось. Готовить его нельзя, это может вызвать отравление, нужно выбрасывать. Если мясо слишком долго хранится замороженным, оно темнеет, у него неприятный запах появляется при оттаивании, его лучше не использовать в пищу. Нельзя мясо много раз замораживать и размораживать, это тоже приводит к его порче.

О том, что испортились замороженные ягоды и грибы тоже подскажет изменившийся цвет продуктов. А еще между ягодами и грибами появляются при долгом хранении пустые места, как будто там лед растаял. Такие продукты лучше не есть, особенно грибы. Ягоды, если они недолго пролежали растаявшими, можно проварить, но компот будет не вкусным, и тем более не полезным.

## Сушеные продукты.

Можно ягоды на зиму и засушить, мы сушим малину, боярышник. Сначала её сушат недолго в духовке, потом досушивают на солнышке в сухую погоду или при комнатной температуре. Так она сохраняет и аромат, и питательные и лечебные свойства. Храним мы засушенные ягоды, так же как и травы, в матерчатых мешочках, в сухом, проветриваемом месте. Можно и в стеклянных банках, но тогда их нужно время от времени открывать, чтобы «подышали».

У нас в доме травы, собранные на участке или в лесу (ромашка, лист малины, смородины, мелисса, душица, спорыш, тысячелистник, укроп, петрушка) хранятся в мешочках, высоко подвешенных на веревке, в кладовке).

К засушенным продуктам можно отнести и пряности. Мы собираем семена кориандра, укропа. В сушеном состоянии они хранятся в закрытых сухих стеклянных банках, в висячем шкафу. По мере необходимости семена измельчаются на кофемолке и используются для приготовления блюд. Покупаются приправы и в магазине, но не все, только те, в которых нет усилителя вкуса - он вреден для организма, если его использовать в пищу постоянно. Хранятся они в сухих стеклянных маленьких баночках, в том же шкафу. Это: перец душистый и острый, гвоздика, лавровый лист, семена горчицы – они используются в консервировании овощей.

На других полках там хранятся картофельный крахмал, пищевая сода, уксусная кислота, лимонная кислота в стеклянных баночках и бутылочках с плотно закрытыми крышками, сухие пакетированные дрожжи.

Для пряностей вредна большая влажность, они обладают сильным запахом, поэтому они хранятся отдельно от других продуктов.

К этой же группе продуктов можно отнести засушенные сухофрукты или компотную смесь. Она хранится в тумбе стола, в пакете, отдельно от круп. Там же лежат в пакетах курага, изюм, орешки, чернослив. Эти продукты покупаются в магазине, используются быстро, долго не хранятся.

*Мнение специалистов:*

Засушенные части растений, ягоды нельзя хранить больше года. Хранят их в полотняных (не полиэтиленовых!) мешочках, отдельно друг от друга, в сухом, защищенном от света месте. Можно хранить в стеклянной или берестяной посуде, с закрытыми крышками.

*Историческая справка:*

Как рассказывают старшие члены семьи, раньше сушеные продукты хранили так же, как и теперь, только заготавливали их больше. Ничего удивительного, во - первых не все можно было купить в магазине, а во – вторых негде было замораживать ягоды, не было холодильников.

А картофельный крахмал делали сами: картофель чистили, натирали на терке, долго вымачивали в воде, потом воду сливали отдельно от картофеля, и после ее высыхания получался порошок крахмала.

*Как определить, что засушенные продукты испортились?*

Как и любые продукты, сушёные изменяют цвет, если испортились. А ещё травы обязательно должны шуршать при пересыпании. Они могут заплесневеть, изменить запах. Есть их тогда не нужно, придётся выбрасывать.

**Зачем придумали холодильник?**



Ни одна семья в настоящее время не представляет жизни без холодильника, да и как без него обойтись? В холодильнике хранятся продукты, которые быстро портятся, а значит их нужно быстро съедать.

В нашем холодильнике «мирно живут» на полках разные продукты: молоко в стеклянной банке (оно домашнее, его дают козы) и сметана в стеклянной или пластиковой банке – ее покупают в магазине или у тех жителей, которые в хозяйстве держат коров. Сливочное масло в упаковке, кефир и молоко в пакетах, сыр, творог – эти продукты производит и упаковывает СПК «Шилинский», они всегда свежие. Это можно определить по дате, пробитой на шве упаковки. Эти продукты, как и брынза домашнего приготовления, используются в пищу в течение 2 – 3 дней.

Кроме молочных продуктов, в холодильнике хранятся яйца от домашних кур – в коробке, под нижней полкой. Перед тем, как готовить из них блюда, их моют, как и любой другой продукт. Хранятся они дольше всех продуктов в холодильнике, могут даже 3 недели.

В магазине покупается колбаса (вареная или сырокопченая), в небольших количествах и хранится на полке холодильника не долго, 2-3 дня. Майонез в стеклянной банке и мягкий сыр тоже «приходят» в холодильник из магазина, хранятся не больше недели. Родители считают, что это не полезные продукты, но зато они вкусные.



В другой коробке хранятся овощи- помидоры, огурцы, капуста - в незакрытых полиэтиленовых пакетах, овощи у нас свои, выращенные в огороде. Летом и осенью, когда после сбора урожая помидоров много, они в холодильник не умещаются. Их хранят в картонных коробках в кладовке, а затем консервируют, как и огурцы.

Фрукты покупаются в магазине, в разное время года они могут быть разными – яблоки, апельсины, груши, сливы, мандарины, виноград, хурма, айва. Их можно хранить в холодильнике или в коробках в кладовке, это бывает зимой, но тоже не долго, больше недели не вылеживают, их съедают! А сливы и виноград долго не хранятся, портятся.

Хранятся в холодильнике и охлажденные напитки: квас, компот, морс. Их готовят на 1- 2 дня и выпивают быстро, испортиться они не успевают.

На полке холодильника всегда есть заготовка из овощей для салата или уже готовый салат.

Хранится он недолго - готовится и съедается в течение дня.

В нашем холодильнике практически не хранятся кастрюли с приготовленными блюдами! Пища готовится каждый день свежая из расчета на 6 - 8 человек и расходуется в течение дня. Если все же остался гарнир или мясное блюдо, его хранят закрытым на полке и стараются использовать в пищу в первой половине следующего дня.



### *Мнение специалистов:*

В разных условиях колбасные изделия рекомендуется хранить разное количество дней:		
Колбасы вареные в оболочке	0...+8	до 5 дн
Колбасы вареные, сосиски, сардельки, хлебы мясные	0...+8	—до 48 ч.
Колбасы полукопченые (в подвешенном состоянии) не выше	12 —	до 10 дн
Колбасы полукопченые (под вакуумом, при порционной нарезке)	+5...+8	— до 12 дн
+12...+15		до 15 дн.

Молочные продукты: Молоко любой расфасовки, сливки, кисломолочные напитки (кефир и др.), творог, сырки и паста творожные требуют особого внимания. Следует хранить эти продукты питания 36 ч; сметана – 72 ч.

Овощи: огурцы хранятся 10 суток при температуре + 10 , помидоры - 7 суток, капуста белокочанная – 20 суток при +2 .

Винегреты, салаты (овощной, мясной, рыбный в не заправленном виде) – 12 ч.

### *Историческая справка:*

Раньше продукты, которые теперь хранят в холодильнике, хранили в подвальных помещениях со льдом летом или на холодных верандах. Оказывается, в некоторых районах молоко, сливки, сметану и масло хранили в глиняных крынках, в подвалах. В крынку с молоком сажали лягушку, чтобы молоко дольше оставалось свежим.

### *Как определить, что продукты этой группы испортились?*

Испорченные молочные продукты меняют вкус на кислый, становятся густыми. От густой массы отделяется прозрачная жидкость. Все эти признаки указывают на то, что молоко скисло. При нагревании оно свернется, из свернувшейся массы получится творог.

Масло приобретает горьковатый вкус, меняет запах, цвет. Творог становится скользким, издает затхлый запах, желтеет. Сметана становится неоднородной, кислой на вкус, иногда горчит. На сыре может появиться плесень, он неприятно пахнет.

Колбаса, готовые мясные продукты меняют цвет, появляется запах тухлого мяса, колбаса в оболочке становится скользкой, темнеет.

Все испорченные продукты следует выбрасывать, есть их нельзя. Некоторые хозяйки при первых признаках порчи колбасных изделий отваривают их. Лучше этого не делать, чтобы избежать отравления.

### *Сладости – полезны ли они?*



Конфеты и кондитерские изделия – это самые вкусные продукты в доме. Хранятся они у нас в тумбе стола, в пластиковой коробке, конфеты в большом керамическом горшке на столе. Но почему - то они всегда быстро заканчиваются! Родители считают, что эти продукты тоже не полезны, хотя сами их едят, хотя и меньше, чем мы. Вместо конфет мама советует есть ягоды и фрукты, в них много витаминов. Может и много, но конфеты такие

вкусные!

Нравится нам и печенье, и пряники, и пирожные, но они хранятся недолго, да и покупают их реже, чем фрукты. Наверное это правильно.

Самый главный продукт питания – это хлеб. Он хранится у нас в специальной хлебнице недолго. Покупается хлеб черный и белый ежедневно, иногда раз в 2 дня, в количестве, необходимом для нашей семьи.

### *Мнение специалистов:*

Считается, что кондитерские изделия, сладости содержат много калорий, но не содержат полезных веществ. Они притупляют чувство голода, если есть их между приемами пищи. Большое количество булочек и печенья, пряников и пирожных в рационе питания может привести к накоплению избыточной массы тела, нарушению работы кишечника. Хранить пирожные с кремом, фруктовой начинкой можно в холодильнике не более 36-72 часов. Срок реализации хлеба из ржаной и ржано-пшеничной муки — 36 ч, из пшеничной — 24 ч. Лучше всего хлеб сохраняет свои свойства при температуре 20-25 °С.

*Историческая справка:*

По рассказам бабушки и дедушки, в их детстве такого разнообразия кондитерских изделий не было. Дома сами выпекали различные булочки, пироги с разной начинкой, пирожки. А значит хранить их долго и не надо было, всегда можно испечь свежие. Зимой напеченные впрок булочки замораживали в холодном помещении в матерчатых мешках или плетеных корзинах, а потом размораживали на печи. Конфеты делали из растопленного сахара тоже сами. Сахар нагревали на огне и разливали в формочки, получались леденцы.

Хлеб тоже выпекали сами, булки были большие и круглые. Белый хлеб пекли редко, чаще черный. Бабушка считает, что он полезнее. Хранили хлеб в деревянных ящиках – ларях.

*Как определить, что хлебобулочные изделия испортились?*

Если хлеб хранится несколько дней, он становится сухим и черствым. Определить это можно, пощупав булку, она плотная, не сжимается. Сухой хлеб крошится. На хлебе может появиться плесень, его лучше не есть совсем. Не свежий хлеб можно использовать для приготовления панировочных сухарей, или засушить в духовке на сухарики.

Пирожные и торты с кремом испорченные есть нельзя.

#### 4. Где «зимуют» овощи?



Овощи – это группа продуктов, которая занимает в рационе питания нашей семьи особое место. Ни одного дня не бывает, чтобы на столе не было овощей в свежем или вареном, тушеном или жареном виде. Из овощей можно приготовить много разных блюд, только из картофеля более 100! Они полезны, в них много витаминов.

К нам на стол овощи попадают из огорода, мы вместе их выращиваем, ухаживаем за ними, убираем на хранение. Хранятся овощи зимой в подвале, он расположен рядом с домом, во дворе, заносятся домой в малых количествах по

мере необходимости. Дома хранятся в ведре - картошка или пакете – морковь и свекла. Капуста хранится в холодильнике.

Для картофеля, моркови и свеклы в подвале отведено специальное место. Картофель хранится на полу, насыпается большим слоем, ничем не укрывается. Морковь и свёкла укладываются в ящики и мешки, морковь пересыпается песком.

Капуста свежая хранится на специальных полках, высоко, укладывается в два ряда, не укрывается. Сохраняется до нового урожая.

Кроме овощей в подвале хранятся банки с овощными и фруктовыми консервами. Это солёные и маринованные огурцы и помидоры, квашеная и маринованная капуста, перетертые с сахаром ягоды, компот из ягод и ранетки, соленые грибы. Еще различная овощная икра, овощная приправа для супа. Все овощи и ягоды выращены на огороде, грибы собирали в лесу.

В нашей семье стараются не мариновать овощи, а сохранять их свежими или солеными, но без маринованных все же не обойтись, но их не так много. Варенье из ягод мы варим мало, больше просто перетираем с сахаром. При мариновании и варке витамины в продуктах разрушаются.

В подвале зимой температура сохраняется от + 2 до + 6 градусов, осенью и весной она немного выше. В прошедшую зиму, а она была очень холодной, температура опускалась до 0 ° С. Но овощи не подмерзли.

Лук и чеснок храниться в подвале не могут, там для них слишком сыро, так же как для тыквы и кабачков. Лук и чеснок хранятся в кладовке, в картонных невысоких коробках, тыква и кабачки в кладовке на полу при комнатной температуре. Долго они не хранятся, кабачки начинают портиться раньше тыквы, но до Нового года тыкву сохранить можно. Лук и чеснок сохраняются до нового урожая, только ранней весной лук начинает расти. Тогда его высаживают в ящики с землей или в банки с водой, ставят на подоконник и получается зеленый лук. Витамины с подоконника!

#### *Мнение специалистов:*

Если нет подвала, картофель можно хранить при комнатной температуре в закрытых емкостях, в которых находятся сосуды с эфирными маслами мяты. Вкус и качество картофеля не меняется в течение полугода.

В подвалах и погребах свеклу нужно хранить при температуре от +1 до +3, в ящиках высотой до 1 метра или россыпью на картофеле. Морковь рекомендуют пересыпать песком или обмакнуть каждую в густой глиняный раствор.

Тыкву нужно хранить в сухих подвалах, перекладывая соломой. Помещение должно хорошо проветриваться, температура от +3 до +10.

Лук можно хранить при температуре от 0 до + 20 (но лучше от 0 до +4), чеснок от 0 до +2.

#### *Историческая справка:*

Как рассказывают бабушка с дедушкой, раньше овощи тоже хранили в подвалах. Свежие хранили так же, как и сейчас. А вот консервировали по другому - их солили в больших деревянных бочках, а не в стеклянных банках и не добавляли уксус, только соль. Так хранили помидоры, огурцы, капусту, грибы, арбузы.

Картошку иногда засыпали в большие, глубокие ямы, накрывали соломой и землей. Раскрывали такие хранилища только весной.

#### *Как определить, что овощи испортились?*



Испорченные овощи можно определить по внешнему виду: они становятся дряблыми, меняют цвет, иногда загнивают. Капустные листья сверху темнеют, могут стать скользкими. Морковь и свекла может начать расти, у нее на месте среза ботвы появляются листочки.

Главными вредителями овощей в подвалах могут быть крысы, они обгрызают корнеплоды, могут повредить весь урожай, если их много. Есть эти овощи уже нельзя, а неповрежденные надо тщательно мыть, ведь крысы разносят разные болезни.

Использовать отраву для крыс в подвале нужно осторожно, она может попасть на продукты!

Лучше запустить туда кошку, или поставить крысоловку.

#### **5. Исследовательская часть: Что случилось с молоком?**

Все знают, что молоко хранится в холодильнике. А почему его нельзя хранить на столе, что с ним произойдет? Мы решили это проверить на практике.



Для проведения эксперимента мы взяли свежее козье молоко с вечерней дойки и свежее коровье молоко, из пакета, купленное в магазине. Молоко разлили в подготовленные чистые сухие банки, к которым предварительно приклеили бумажки с номерами. Часть из них убрали в холодильник закрытыми, часть открытыми. При комнатной температуре (не ниже +25 градусов) оставили на столе так же банки открытые и закрытые. Наблюдали за состоянием молока в течение недели. Оценивали внешние изменения, изменения вкуса. Из каждой банки брали чистой ложкой пробу утром и вечером. Результаты наблюдений заносили в таблицу каждый раз, после снятия пробы.

Наблюдения за состоянием молока, хранящегося в разных условиях.

#### Хранится при комнатной температуре:

№ 1-молоко козье, банка закрыта

№ 2- молоко козье, банка открыта

№ 5- молоко коровье, банка закрыта

#### Хранится

в

#### холодильнике:

№ 3 - молоко козье, банка закрыта

№ 4 – молоко козье, банка открыта

№ 6—молоко коровье, банка закрыта.

День наблюдений	№1	№2	№3	№4	№5	№6
1 день	На стенках банок с козьим молоком следа от молока не остается. Вкус молока не изменился. На стенках банок с коровьим молоком след сохраняется недолго.					
2 день-утро.	Изменений нет. Вкус прежний	На поверхности молока образовался слой сливок. На стенках банки остается след от молока.	Изменений нет. Вкус прежний	Изменений нет. Вкус прежний	Молоко на вкус кислит.	Изменений вкуса нет. На поверхность и появился слой сливок.
2 день-вечер.	На поверхности молока образовался слой сливок. На стенках банки остается след от молока.	Слой сливок стал четко виден.	Изменений нет. Вкус прежний	Изменений нет. Вкус прежний	Молоко на вкус кислое, по структуре прежнее.	Вкус не изменился.
3 день - утром.	Молоко на вкус кислое, но по	Молоко на вкус кислое, но по	Изменений нет, вкус прежний.	На поверхности появился	Молоко начинает сворачиваться.	Изменений нет.

	консистенции прежнее.	консистенции прежнее		слой сливок - он более плотный. Вкус не изменился.		
3 день - вечером.	Молоко свернулось, от густой массы отделилась вода.	Молоко свернулось, от густой массы отделилась вода.	Изменений нет.	Изменений нет.	Молоко свернулось, от густой массы отделилась вода.	Изменений нет.
4 день- утро	-----	На поверхности появилась плесень.	Изменений нет.	Изменений нет.	-----	Слой сливок уплотнился, плохо отделяется от стенок банки.
4 день- вечер	-----	Изменений нет.	Изменений нет.	Изменений нет.	-----	Изменений нет.
5 день- утро	-----	Плесени стало больше.	Изменений нет.	Слой сливок уплотнился	-----	Молоко кислое, но не загустевшее .
5 день - вечер	-----	Молоко испортилось.	Изменений нет.	Слой сливок плотный, вкус стал горьким.	-----	Молоко на вкус кислое, но жидкое.
6 день - утро	-----	-----	Изменений нет	Молоко горькое, жидкое.	-----	Молоко кислое, но жидкое
6 день - вечер	-----	-----	Изменений нет	Молоко горькое, жидкое.	-----	Молоко стало гуще, однородное.
7 день - утро	-----	-----	Изменений нет	Пробовать не стали, молоко однородное, густеет.	-----	Молоко стало неоднородн ым, отделяется жидкость внизу банки.
7 день вечер	-----	-----	Изменений нет	Молоко однородное, густеет, неприятный запах.	-----	Молоко разделилось на густую и жидкую части.
8 день- утро	-----	-----	Появился горько – кислый привкус	Запах усилился.	-----	-----

8 день – вечер.	Эксперимент прекратили, поскольку все пробы изменились.
--------------------	---

Мы не стали дожидаться окончательного скисания молока, ответы на поставленные вопросы были уже получены, и прекратили эксперимент.

### Результаты исследования:

Наблюдения за изменением молока показали следующее:

- молоко, которое хранилось при комнатной температуре скисло намного раньше, чем то, что было в холодильнике;
- коровье молоко скисло быстрее – на второй день, козье на третий;
- коровье молоко в холодильнике испортилось раньше козьего на пол дня, т.е на 5 день.
- козье молоко, не закрытое крышкой в холодильнике скисло на пятый день, на 3 дня раньше того, что хранилось в закрытой банке.

### Все проведенные наблюдения позволяют сделать вывод:

- козье молоко хранится дольше коровьего в любых условиях;
- любое молоко сохраняется дольше в холодильнике;
- молоко при хранении следует держать в закрытой посуде.

Что случилось с молоком, мы увидели, а вот почему так случилось, объяснить не смогли, необходимо было почитать в литературе.

Оказывается, рядом с нами живут бактерии, которые и превращают молоко в простоквашу. Называются они молочно – кислые. Лучше всего они развиваются при температуре 25-26 градусов. Поэтому молоко на столе прокисло быстрее. Если банки закрыты, бактериям труднее туда попасть, переносятся они с пылью и воздухом. Но некоторые живут и в самом сыром молоке, поэтому прокисло молоко и в закрытой посуде, и мы его пробовали, а значит открывали и запустили туда бактерий.

### 6. Выводы:

Эксперимент и наблюдения, которые мы проводили, помогли нам понять:

- для приготовления здоровой пищи используются разные продукты питания;
- лучше использовать те продукты, которые вырастил сам;
- для хранения продуктов питания нужны разные условия, их необходимо создавать и поддерживать;
- опасными для продуктов являются бактерии, они делают продукты негодными для приготовления пищи;
- бактерии не любят низкие температуры, для того, чтобы от них уберечь продукты, люди и убирают их в холодные помещения, а для удобства придумали холодильник;
- чтобы узнать, как правильно хранить продукты можно спросить у тех, кто старше, или прочитать в книжках, или в Интернете, но там все слишком сложно;
- люди и раньше сохраняли продукты, только это было труднее сделать, они использовали те условия, в которых жили.

### 7. Список литературы:

1. Астафьев В.И. Советы по домоводству.4-е изд., перераб. Красноярск: Кн.изд-во,1992 г.-357 с.
2. Богомолова Р.Т. Огород во славу Божию. Москва. « Русский хронограф». 2006 г. 3 –е изд.дополненное, 446с.
3. Сонин Н.И. «Биология. Многообразие живых организмов» 7 класс:Учебник для общеобраз.учебных заведений.-М;Дрофа,2006-248с.

4.ресурсы Интернет.