

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
гимназия № 42 г.Пензы

**III РЕГИОНАЛЬНЫЙ ФЕСТИВАЛЬ ТВОРЧЕСКИХ ОТКРЫТИЙ И
ИНИЦИАТИВ «ЛЕОНАРДО»**

Секция «Естественно-научное направление»

Исследовательская работа
«Как лучше хранить хлеб?»

Автор: Ратникова Ульяна
обучающаяся 4 б класса
МБОУ гимназии № 42

Руководитель:
Потапова Ирина Вячеславовна,
учитель начальных классов высшей категории

Пенза
2023

Содержание

1. Введение

2. Основная часть

2.1. История возникновения хлеба

2.2. Древние способы хранения хлеба

3. Практическая часть исследования

3.1. Анкетирование

3.2. Опыты

4. Выводы

5. Использованная литература

6. Приложения

Он – царь еды, хоть скромн вид.
От древности донныне
Средь блюд различных хлеб стоит
В почете посредине.

1. Введение

Представить обед без хлеба невозможно. Хлебу посвящены стихи, песни, рассказы, сказки, научные исследования. Слово «хлеб» каждый из нас либо произносит, либо слышит каждый день. Мы привыкли к виду, вкусу, запаху хлеба. Хлеб является основным продуктом питания, потребляемым ежедневно. За всю жизнь человек съедает в общей сложности 15 тонн хлеба.

В нашей семье принято хранить хлеб в хлебнице. Но там он часто черствеет и на нем даже появляется плесень.

Мне стало интересно: «Каким способом нужно хранить хлеб в домашних условиях, чтобы он как можно дольше оставался пригодным для приема в пищу?»

Цель исследования: выяснить оптимальные условия хранения хлеба в домашних условиях.

Актуальность моей работы заключается в том, что к хлебу нужно относиться бережно и как можно дольше его сохранять в хорошем состоянии, пригодном

для еды, а не выбрасывать его. Дети и взрослые должны знать правила хранения хлеба, ведь хлеб храниться всего 2-3 дня, а затем черствеет, теряет вкус и аромат. Очень жаль, ведь не секрет, что хлеб на сегодня стоит недёшево. Попробуем найти благоприятные способы хранения хлеба.

Задачи:

- ✓ изучить необходимую литературу о хлебе;
- ✓ провести анкетирование среди обучающихся класса;
- ✓ провести опыты по определению наиболее благоприятных условий хранения хлеба в домашних условиях;
- ✓ дать советы и рекомендации по хранению хлеба.

Объект исследования: хлеб

Предмет исследования: хранение хлеба в домашних условиях

Выдвигаю для исследования две гипотезы: предполагаю, что

1. условия хранения хлеба важны для сохранения его полезных качеств;
2. дольше всего хлеб будет храниться в холодильнике.

Методы исследования: сбор информации из разных источников, анкетирование, наблюдение, фотографирование, сравнение, анализ.

Новизна моего исследования заключается в том, что в настоящее время очень мало информации о качестве хлеба и условий хранения его в домашних условиях. Работа позволит расширить знания по данной теме.

2.Основная часть

2.1.Изучение литературы и интернет-ресурсов погрузили меня в глубокую древность. Оказывается 15000 лет до нашей эры в Средней Азии впервые использовали злаки для приготовления пищи, смешивания семена с водой, а затем запекая их на плоских горячих камнях.

По мнению историков, хлеб на территории России появился примерно пятнадцать тысяч лет тому назад. Многие историки и археологи считают, что мысль запекать хлеб на огне пришла людям благодаря случаю. Во время приготовления каши, часть смеси попало в огонь, и получилась лепешка, которая очень привлекла людей своим поджаристым вкусом и запахом.

Поэтому люди стали не варить хлеб, а выпекать. Они месили кашу и запекали ее в виде лепешек. Получались подгорелые, немного жестковатые куски, которые источали приятный аромат и имели насыщенный вкус. Таким образом, стало появляться на Руси хлебопечение.

А вот хлеб из сброженного теста появился в Древнем Египте по недосмотру раба, готовившего тесто, оно подкисло и, чтобы избежать наказания, он все же рискнул испечь лепешки. Получились пышнее вкуснее, чем из пресного теста.

Оказывается, хлебу поклонялись, его приносили в жертву богам, его всегда считали святым. С ним связаны многочисленные обряды и верования. С давних времен хлебом и солью встречают и провожают дорогих гостей. Каравай означает богатство и достаток, а соль древний символ охраны дома от пожара.

У русского народа во все времена было самое почтительное отношение к хлебу насущному. «Хлеб всему голова», «Хлеб на стол, так и стол-престол, а хлеба ни куска – и стол – доска» В этих народных пословицах и поговорках отразилась любовное и бережное отношение человека к хлебу. Недаром его ласково называли «Хлеб наш батюшка». На Руси главным праздником для крестьянина в осеннюю пору был праздник хлеба - Овинник¹, "именины овина", на который готовили оладьи, блины.

А еще я узнала, что 16 октября отмечается Всемирный день хлеба. У каждого народа свой, особый рецепт его приготовления. Хлеб является народным символом.

Так в Средней Азии популярны разные лепешки, баурсаки, в Израиле – маца, тонкие сухие лепешки из пресного теста, в Италии – чиабатта, в Мексике – тортилья, в Турции – круглый бублик с кунжутом и др.

2.2. Нашли интересный материал о хранении хлеба в древние времена, оказалось, что хлеб хранили в прохладном чистом месте, на деревянной полке

¹ **Овинник** — в традиционных народных верованиях восточных славян дух места, живущий в овине (на гумне), оберегающий его и хлеб от всякой напасти, беды и нечисти, часто даёт хороший примолот

под потолком. В течение 2-3 недель хранения домашний хлеб черствел, но никогда не плесневел.

На Руси существовал обычай заворачивать хлеб в льняное или холщёвое полотенце. Для ежедневного использования брали однотонную ткань, а для торжественных случаев – с вышивкой. Это не случайно: хлеб, завёрнутый в чистую сухую бумагу или ткань, сохраняет свежесть до 5 дней².

Также хранили хлеб в специальных деревянных хлебницах. В них же его и на стол подавали. Хлебницы эти берегли, даже не дарили родственникам. В наше время, мы по-разному храним хлеб. Кто хранит в целлофановой мешочке, кто в тканевых мешочках, кто в хлебнице, и даже в холодильнике в морозильной камере.

Сейчас в продаже появилось много сортов хлеба, но вот свою свежесть они сохраняют недолго. Сорт хлеба, в первую очередь, определяется тем, какая мука была использована в процессе его приготовления. Так существуют **ржаные и пшеничные, пшенично-ржаные и ржано-пшеничные** хлебные изделия.

Оказывается, черствение хлеба – процесс естественный и необратимый, связанный со старением входящего в его состав крахмала. Хлеб является продуктом кратковременного хранения. Срок реализации хлеба из ржаной и ржано-пшеничной муки — 36 ч, из пшеничной — 24 ч, мелкоштучных изделий массой менее 200 г — 16 ч. Сроки хранения хлеба исчисляются со времени выхода их из печи.

Лучше всего потребительские свойства хлеба сохраняются при температуре 20-25 °С и относительной влажности воздуха 75%. Подобно тому как карета Золушки превращается в тыкву, вкусный и полезный продукт теряет все ценное и привлекательное, становясь источником токсинов и болезнетворной плесени.

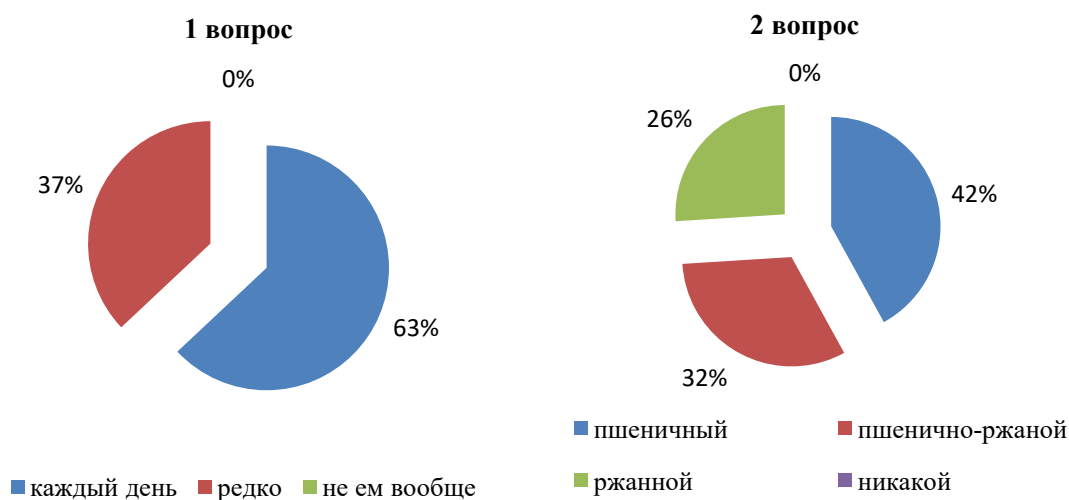
² <https://kinobaza24.ru/biography/v-chem-hranili-hleb-na-rusi.html>

На одном из сайтов мы нашли сведения о том, что бразильские учёные нашли способ задержать рост плесени на хлебе, используя только натуральные ингредиенты. Они разработали съедобную пленку на основе растительных масел орегано³ и гвоздики. Ароматические вещества этих растений подавляют развитие микробов, бактерий и грибов. Эта технология позволяет продлить жизнь нарезанного хлеба более чем на 2 недели.

3. Практическая часть

3.1. Используя полученные знания, подготовили материал для анкетирования одноклассников.

Основной целью анкетирования была узнать, как часто ребята употребляют хлеб в пищу, как хранят его дома и что делают с несвежим и чёрствым хлебом. На первый вопрос: «Как часто вы едите хлеб?» 63% ответили, что едят каждый день, редко - 37%.



Оказалось, при ответе на второй вопрос, что больше всего ребят любят пшеничный хлеб-42%, 32% пшенично-ржаной, ржаной любят только 26%.

Вопрос 3: «Часто ли вы не доедаете хлеб?» нас порадовал, потому, что 84% обучающихся хлеб всегда доедают.

³ Орегано – это **пряная трава**, которая также называется душица.

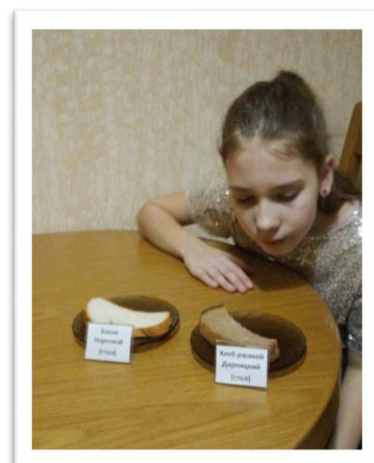


Оказалось, что 5 % семей школьников нашего класса выбрасывают черствый хлеб, сушат сухари -32%, у 58% - используется весь хлеб, что очень радует. Достаточно информации получено о местах хранения хлеба в семьях моих одноклассников, так 58% хранят в хлебницах, в полиэтиленовых пакетах -37%, в других местах- 5%.

Проведя анкету, мы сделали следующие **выводы**: все ребята любят хлеб, особенно пшеничный. Все знают, что к хлебу нужно относиться бережно, поэтому доедают взятый кусок хлеба. В семьях ребят часто остаются излишки хлеба, которые их родители отдают домашним животным, делают сухари. Хранят хлеб чаще всего в хлебницах, реже в полиэтиленовом пакете или других местах.

3.2. Для проведения опытов и наблюдений мы взяли два вида хлеба: батон нарезной и хлеб Дарницкий. Разрезали хлеб на кусочки и определили место хранения:

- ✓ в холодильнике в пакете;
- ✓ в морозильнике в пакете;
- ✓ оставили на столе в пакете;
- ✓ положили в хлебницу, но без пакета.



Составили таблицы для ведения наблюдения за хлебом в разных условиях хранения.

Таблица 1. Появление плесени на хлебе в зависимости от температурных условий.

Температура хранения	На столе +21+ 23°C	В хлебнице	Полка в холодильнике +6+9°C	Морозильник -14°C
Дни наблюдения				
1-3-й дни	без изменений	без изменений	без изменений	хлеб замерз и затвердел
4-й день	небольшая зеленоватая плесень	без изменений	без изменений	без изменений
5-10-й дни	весь покрыт плесенью	весь покрыт плесенью	зачерствел	без изменений

Вывод: на столе в пакете и в хлебнице без пакета плесень начала образовываться быстрее, чем в холодильнике, на 7 день плесень покрыла весь хлеб. Хлеб из морозильной камеры после разморозки, был как свежий, а на полке холодильника – зачерствел.

Таблица 2. Образование плесени на различных сортах хлеба.

Образцы хлеба Дни наблюдения	Батон нарезной	Хлеб Дарницкий	Батон + хлеб
1-3-й дни	без изменений	без изменений	без изменений
4-й день	появилось одно небольшое пятно зеленой плесени	без изменений	появилась 3 пятна зеленой плесени
5-й день	пятна увеличились и появились в толще хлеба	без изменений	увеличение количества плесени
6-й день	с нижней стороны появилась черная пушистая плесень	внутри контейнера капли влаги, но плесени нет	плесень заняла большую часть хлеба, появилась черная пушистая плесень
7-й день	плесени стало больше, но меньше, чем на белом и чёрном хлебе, хранящихся вместе	снизу появились пятна плесени	очень много плесени со всех сторон
8-10 -й день	увеличение количества плесени	количество плесени увеличилось	весь кусок покрыт разноцветной плесенью со всех сторон



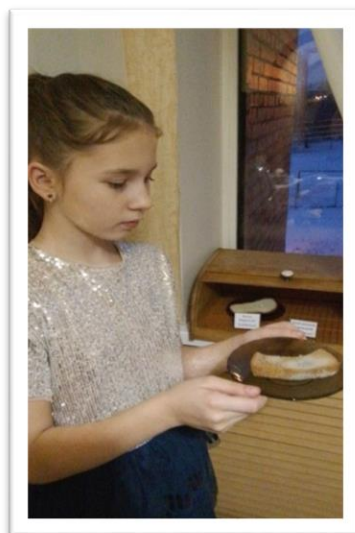
Вывод: на батоне плесень появилась на 4-й день, вместе хранившиеся батон и хлеб тоже начали портиться на 4-й день. На 10-й день образцы были полностью покрыты плесенью.

На Дарницком хлебе плесень появилась только на 7-й день, хотя в самом начале этот хлеб казался более влажным, чем батон нарезной. Можно предположить, что такой хлеб содержит большее количество консервантов.

Таким образом, мы можем сделать вывод, что время образования плесени на различных сортах хлеба не одинаково. Совместное хранение чёрного и белого хлеба уменьшает срок хранения и ускоряет образование плесени.

Наши наблюдения убедили меня, что хлеб не предназначен для долгого хранения. При длительном хранении он усыхает, черствеет, теряет мягкость и аромат. Если хлеб хранить неправильно, он покрывается плесенью.

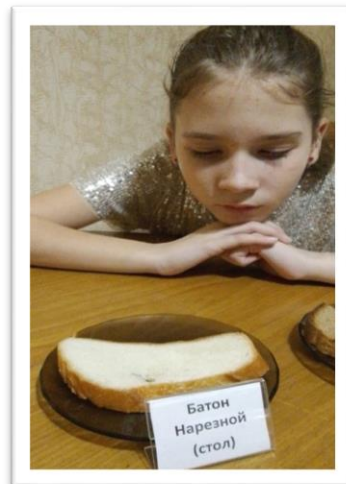
Лучше всего хранить хлеб до срока его хранения, который указан на упаковках – в холодильнике, хорошо в морозильнике.



4.Выводы: И так, на поставленный вопрос, каким способом лучше хранить хлеб, мы нашли ответ. Наша гипотеза подтвердилась,



т.к. если создать для хранения хлеба подходящие условия, то он дольше будет сохранять вкус и свои полезные качества. Лучше всего хлеб хранить в холодильнике, особенно в морозильной камере. Хранение



разных сортов хлеба тоже отличается. Дарницкий хлеб храниться дольше. Обычный срок годности хлеба трое суток.

Все полученные сведения использовали на классном часе. Одноклассники проявили интерес к этому вопросу, поэтому мы решили найти интересные факты о хлебе и рецепты из засохшего хлеба. Этот материал раздали всем ребятам. Работа с данной темой продолжается.

Использованная литература

1. Большая энциклопедия «почемучек»/ Пер. с англ. Е.В. Комисарова, В.А.Жукова. - М.: ЗАО «РОСМЭН-ПРЕСС», 2006.
- 2.«Журнал Детская энциклопедия» Поляков В. С. «Хлебные истории, или хлеб от А до Я». № 2 – 2012 г
3. Энциклопедия для детей. Том 14. Биология/ Глав. редактор В.Володин.- М.6Аванта+, 2004
4. Н. А. Уколова. Колосок: о поле, о хлебе, о крестьянском труде. Пермь: кн. изд – во 1986

<http://o-xlebe.com>

<https://kinobaza24.ru/biography/v-chem-hranili-hleb-na-rusi.html>

Анкета

1. Как часто вы едите хлеб?

- Каждый день
- Редко
- Вообще не едите

2. Какой хлеб вы больше любите?

- Пшеничный
- Пшенично-ржаной
- Ржаной

3. Часто ли вы не доедаете хлеб?

- Да
- Нет

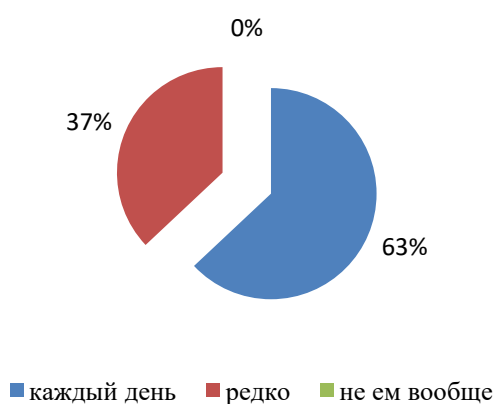
4. Куда девают в вашей семье несвежий, черствый хлеб?

- Выбрасывают
- Отдают животным
- Сушат сухари
- Не остается

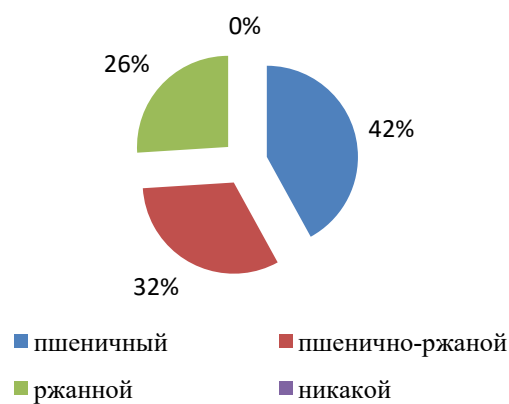
5. Где вы храните хлеб?

- В хлебнице
- В полиэтиленовом пакете
- В другом месте

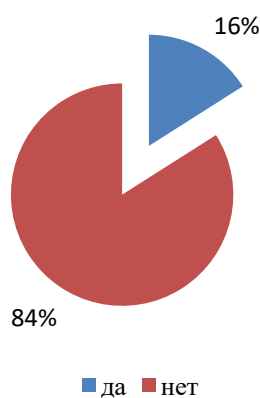
1 вопрос



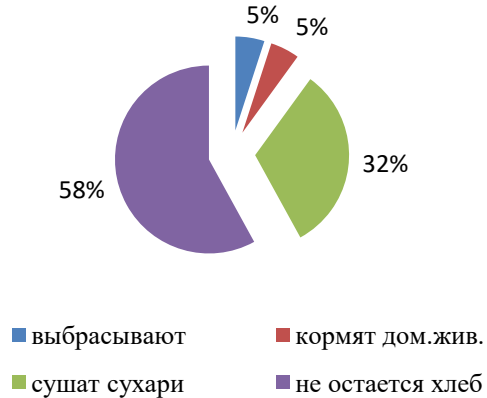
2 вопрос



3 вопрос



4 вопрос



Это интересно!!!



1. Из зернышка пшеницы можно получить 20 миллиграммов муки первого сорта. Для выпечки одного батона требуется 10 тысяч зерен.

2. Ежедневно мы съедаем более 9 000 000 буханок хлеба. Из этого количества хлеба можно сделать 90 миллионов бутербродов. Кстати, на бутерброды идет около 50% всего хлеба.

3. Долгое время в Европе существовала традиция, что тот, кто съедает последний кусок хлеба, должен поцеловать повара

или пекаря.

4. Французы — нация, которая держит пальму первенства в мире по количеству съедаемого хлеба. Это 67 килограмм выпечки в год на душу населения.

5. На Руси отмечали (и сейчас многие отмечают) Хлебный Спас (Ореховый Спас). В этот священный праздник хозяйки всегда пекли хлеб из урожая новой муки, после чего освящали его в Церкви.

6. Первая пекарня в Санкт-Петербурге была основана в 1704 году.

7. Чтобы сделать около 70 буханок хлеба, требуется столько пшеницы, сколько современный комбайн собирает за 9 секунд!

8. Один из самых популярных сортов хлеба в России — бородинский. Согласно ГОСТу, он должен быть приготовлен из смеси ржаной обойной и пшеничной хлебопекарской муки второго сорта, красного ферментированного солода, соли, сахара и пряностей — патоки, аниса, тмина и кориандра.

9. В доме-музее Сальвадора Дали находится хлебная. Вся обстановка в ней: кровать, коврики, стол, люстра — всё сделано из хлеба.

10. Норма хлеба в блокадном Ленинграде составляла для рабочих 250гр, остальных жителей 125гр хлеба.

11. Самая большая булка хлеба была испечена в Мексике в 1996 г., в городе Акапулько. Её длина составила более 9 километров!

12. В 2008-м году американские ученые [разработали](#) упаковку хлеба, которая спасает его от заражения плесенью. Это разновидность бумаги, пропитанная маслом корицы. Тестирование показало, что она продлевает свежесть и срок хранения хлебобулочных изделий до 10 дней!

13. В ржаном хлебе на 30% больше калия и на 50% — магния, чем в белом хлебе. Он состоит из волокон, которые помогают выводить холестерин. Ещё в ржаном хлебе содержатся жирные кислоты, которые нужны для усвоения витаминов А, D и Е.



14. «Ломание» хлеба — это один из самых распространенных жестов мира и примирения. У славян был обычай, по которому люди, которые вместе переломили хлеб, становились друзьями на всю жизнь. Ещё нужно помнить, что хлеб — это пища, которая объединяет человечество. Хлеб был символом мира и дружбы между народами. На праздничном столе ему отводилось особое место, дорогих гостей встречали караваем с солью.

Картотека способов хранения хлеба

Иногда говорят: «даже хлеба нет», подразумевая, что этот продукт должен всегда быть в каждом доме. И желательно свежий. Как правильно хранить хлеб, чтобы он не черствел, не плесневел и сохранял вкус?

Способ № 1 хранения хлеба

В старину было принято заворачивать хлеб в льняное или холщовое полотенце, желательно однотонное, а в особо торжественных случаях - с небольшой вышивкой. Ещё наши предки установили, что если хлеб завернуть в чистую белую бумагу или ткань, то высыхание замедляется и каравай сохраняет свои свойства до 7 дней.

Способ № 2 хранения хлеба

Оказывается, хлеб быстрее всего черствеет при температуре +2°C - а именно столько на верхней полке холодильника. Дело в том, что свежий хлеб имеет определённую влажность (в среднем около 50%), а в результате хранения влага из него испаряется и хлеб черствеет. Причём наиболее интенсивно процесс испарения влаги из хлеба идёт при температуре 0-2°C. Поэтому хранить хлеб лучше при комнатной температуре или в морозильной камере, но не в холодильнике.

Способ № 3 хранения хлеба

Сегодня многие хранят хлеб в полиэтиленовых пакетах. Но специалисты замечают, что их нежелательно использовать повторно! Ещё лучше хранится хлеб в полиэтиленовых пакетах с отверстиями. Это позволяет ему не черстветь и предупреждает появление плесени в течение 4-5 дней. Отверстия можно сделать дыроколом.

Способ № 4 хранения хлеба

Ещё один современный вариант - специальные мешочки, которые продаются в супермаркетах и хозяйственных отделах магазинов. Они состоят из трёх слоёв: верх и прокладка из хлопчатобумажной ткани, а между ними - прослойка из перфорированного полиэтилена. Подобные мешочки позволяют сохранить полезные вещества хлеба и его свежесть в течение очень длительного срока.

Способ № 5 хранения хлеба

Для того чтобы сохранить хлеб свежим в течение длительного времени, есть и такой старый способ: резать целый батон или буханку хлеба надо не с края, а от середины. Разделив батон пополам, отрежьте от середины нужное количество ломтиков, а оставшиеся части плотно сложите срезами друг к другу и так и храните. Таким образом хлеб остаётся словно защищенным с двух сторон и дольше не черствеет.

Способ № 6 хранения хлеба

В морозилке. По современным хлебопекарным технологиям во всём мире хлебокомбинаты производят недопечённую продукцию: в таком виде она может храниться в холодильнике достаточно продолжительное время. И у нас многие сетевые магазины и закусочные пекут хлеб, намеренно его немного недопекая. Он хранится в виде полуфабриката, а затем непосредственно перед продажей его выпекают окончательно. Этот принцип можно использовать и дома. В морозильной камере при температуре -18°C хлеб может храниться до полугода. Причём замораживать можно любой вид хлеба: и чёрный, и белый, и зерновой. Перед употреблением его надо разогреть при небольшой температуре в духовке. Однако учтите, что после разморозки хлеб очень быстро черствеет, поэтому его нужно разогревать непосредственно перед употреблением.

Способ № 7 хранения хлеба

А вот выпечка будет сохранять свою свежесть в течение 2-3 дней, если с ней в кастрюлю положить сырое яблоко.

Способ № 8 хранения хлеба

Хлеб не так быстро черствеет, если в хлебницу положить кусочек сахара, небольшую очищенную картофелину или дольку яблока - это позволит убрать излишнюю влагу и поддерживать уровень влажности на одном уровне.

Способ № 9 хранения хлеба

Если вы сами испекли хлеб, перед тем, как убрать его на хранение, следует обязательно полностью охладить в течение трёх часов. Охлаждённый хлеб лучше режется и не комкается под ножом.

Охлаждают хлеб на решётке, вынув из формы и спрятав от сквозняков.

Способ № 10 хранения хлеба

Чёрный и белый хлеб хранить вместе нельзя, так как смешение хлебных дрожжей приводит к его порче: хлеб начинает плесневеть. К тому же белый хлеб в таком случае приобретает специфический запах чёрного. Поэтому разные виды хлеба раскладывайте по бумажным или полиэтиленовым пакетам.

Не покупайте лишний хлеб!

Как можно освежить чёрствый хлеб. Рецепты свежести

Если хлеб всё же зачерствел, ни в коем случае его не выбрасывайте!

Есть способы сделать его не просто полезным, но и очень вкусным.

1. Нарежьте тонкими ломтиками, подсушите и подавайте к столу в виде сухариков. Хранить их следует в чистых полотняных мешочках. Сухарики также можно использовать для панировки, приготовления киселей, запеканок, кваса или есть с бульоном.
2. Если батон или буханку черствого хлеба обрызгать водой и поместить в духовку на 3-5 минут при температуре 150-160°C, то хлеб снова приобретает свойства свежего.
3. Если зачерствела целая буханка, необходимо порезать её на куски толщиной не более одного сантиметра. Нарезанные куски нужно положить в дуршлаг или сито, можно завязать в марлевый мешочек, и устроить над кипящей водой на высоте 2-3 см.
4. Горячий хлеб долго не теряет своей свежести, если его уложить в термос с широким горлом. Точно так же можно «реанимировать» черствое печенье, булочки и любые изделия из теста.
5. Кроме того, из черствого хлеба можно приготовить хлебно – сырно – яичную запеканку. Делается она по следующему рецепту: порежьте хлеб на мелкие кубики. Смешайте масло, яйца, соль и перец. Взбейте полученную смесь миксером или вручную. Форму смажьте маслом. Положите сухарики, залейте полученной яичной смесью и подождите минут 20, пока пропитаются. Сверху посыпьте любым натёртым сыром и поставьте в духовку минут на 20-25.