

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа № 2 пгт. Кировский»

Районный конкурс учебно-исследовательских работ учащихся

«Путь к успеху»

«Про хлеб и дрожжи»

Выполнил ученик 3 «А» класса

Рудник Иван Васильевич

Руководитель: Бурцева Ирина Николаевна

пгт.Кировский

Введение

Когда мы всей семьей садимся за стол завтракать, обедать, ужинать, то видим на столе хлеб. Его мы покупаем в магазине. А когда его печет моя мама, он получается очень вкусный и ароматный.

Мне стало интересно, почему домашний хлеб такой мягкий и пышный? Что ему придаёт такое свойство? А самый главный вопрос – почему в хлебе столько дырочек?

На уроке окружающего мира мы изучали царство «Бактерии», где я узнал, что бактерии – одни из самых маленьких и самых простых (примитивных) живых существ на Земле. Слово «бактерия» в переводе с греческого языка – «палочка». Их можно рассмотреть только через «микроскоп», так как они очень-очень маленькие.

Среди бактерий много «помощников» человека. И отдельные их виды, например дрожжи, используются в кулинарии. С их помощью готовят дрожжевое тесто.

Цель исследования: изучить влияние дрожжей на хлебные продукты.

Задачи:

1. Изучить историю хлеба.
2. Выяснить, какое вещество способствует их появлению «дырочек» в хлебе.
3. Провести практические опыты.
4. Испечь хлеб из дрожжевого теста самостоятельно и определить, зависит ли вкус и качество готового хлеба от выдержки теста.

Гипотеза: я предполагаю, что образование «дырочек» (пор) в хлебобулочных изделиях зависит от наличия в тесте дрожжей.

Объект исследования: хлебобулочные изделия

Предмет исследования: живые бактерии - дрожжи.

Методы: поиск; анализ и систематизация материала; практическая работа.

История хлеба.

Хлеб-батюшка – так уважительно называли на Руси хлеб. Это название связано с жизнью крестьянина-земледельца, для которого хлеб был основным питанием, давал ему силу и энергию.

Дорогих и желанных гостей на Руси встречали посыпанным солью хлебом. Молодых родители обязательно благословляли караваем, чтобы их семейная жизнь была счастливая и лёгкая. Также с хлебом шли гости к тем, у кого рождался ребёнок.

Поскольку в былые времена не было таких технологий, как сейчас, хлеб доставался гораздо более тяжёлыми усилиями, имел более высокую значимость. Ему были посвящены многие хвалебные песнопения, про него складывали пословицы. Также существовало такое мнение, что, если в доме всегда имелся хлеб, то семья была зажиточная, обеспеченная.

Словом «хлеб» русские крестьяне называли зерновые культуры, такие как рожь, ячмень, пшеница, а также продукт, изготовленный из ржаной или пшеничной муки, - круглый, без начинки, вес такого хлеба был от 1 до 3 кг, Самым лучшим считался хлеб, выпеченный из хорошо просеянной муки.

Хлеб называют по-разному: каравай, калач, батончик, рогалик. Но суть одна: хлеб – это жизнь. Не зря же в народе говорят: «Хлеб – всему голова»

Вещество, способствующее появлению «дырочек» в хлебе.

Сначала я сравнил ржаной и пшеничный хлеб.

Пшеничный хлеб белый с золотистой корочкой, а ржаной серый внутри и коричневый снаружи.

Я решил узнать, какое вещество способствует появлению в хлебе дырочек? На этот вопрос мне ответила мама. Оказалось, что это вещество – дрожжи.

Я посмотрел в энциклопедии и узнал, что дрожжи – это живые существа. Они растут, живут и умирают. В русском языке слово «дрожжи» означает «дрожь, дрожать», а в английском – «пена, кипеть, выделять газ».

Дрожжи – это вещество из микроскопических грибков, вызывающее брожение.

Также я прочитал в справочнике, что дрожжи бывают разных видов: хлебопекарные (используются для выпечки хлеба), кормовые (ими кормят животных), пивные (из них делают напитки). Чайный гриб – это тоже дрожжи.

Практическая работа

№ 1

Я заметил, что в пшеничном хлебе есть дырочки. Мне захотелось узнать: в каких хлебобулочных изделиях есть дырочки?

Я приготовил разные хлебобулочные изделия и стал их рассматривать.

Изделие	Наличие дырочек
Пшеничный хлеб	Дырочек очень много
Ржаной хлеб	Дырочек очень много
Печенье	Дырочек не видно
Пирожное	Дырочек много

Вывод: больше всего дырочек в пшеничном и ржаном хлебе.

№ 2

Я решил узнать, как влияет температура на процесс брожения.

1. Приготовил 2 стакана.
2. В первый стакан налил холодной воды, во второй – тёплой.
3. Положил в каждый стакан по одной чайной ложке быстродействующих дрожжей.



	Через 10 минут	Через 30 минут
Первый стакан	Ничего не происходит	Начало брожения
Второй стакан	Появилась пенка	Шапочка над водой из пены

Вывод: процесс брожения быстрее протекает во втором стакане с тёплой водой.

№ 3

Я решил проверить, как влияет сахар на процесс брожения.

1. Приготовил 2 стакана с теплой водой.
2. Положил в каждый стакан по чайной ложке быстродействующих дрожжей.
3. В первый стакан добавил чайную ложку сахара.



	Через 10 минут	Через 30 минут
Первый стакан с сахаром	Начался процесс	Шапка из пены
Второй стакан	Ничего не происходит	Начало брожения

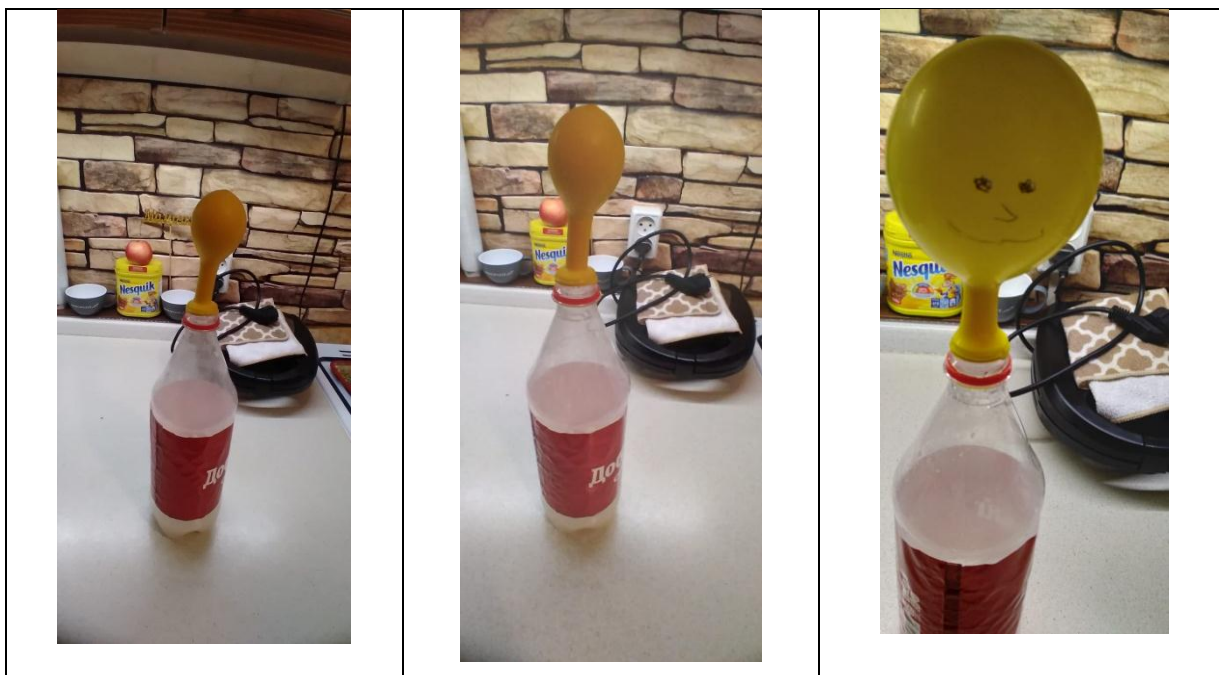
Вывод: процесс брожения быстрее протекает в первом стакане, в котором сахар.

№ 4

Я решил провести опыт, который доказывает появление пузырьков газа.

1. Перелил в бутылку содержимое первого стакана.
2. Надел на горлышко бутылки воздушный шарик.

Через 10 минут	Через 30 минут	Через 2-3 часа
Шарик маленький	Шарик большой	Шарик стал ещё больше



Вывод: если смешать дрожжи, сахар и тёплую воду, то будет выделяться газ, который надуёт шарик. **Значит, для брожения необходим сахар и тепло.**

№ 6

Я прочитал в энциклопедии, что хлебопекарные дрожжи добавляют для выпечки хлеба. С их помощью происходит спиртовое брожение с образованием множества пузырьков углекислого газа, которые заставляют тесто «подниматься» и после выпечки придают хлебу мягкость.

Я решил разобраться, зависит ли вкус и качество готового хлеба от выдержки теста? Вместе с мамой я принялся за дело. (Приложение 1, 2)

Я приготовил тесто, разделил его на 3 части и положил в формы.

Вместе с мамой я поставил формы с тестом в духовку и через каждые 10 минут вёл наблюдение.

Формы с тестом	Время выдержки теста	Фото готового хлеба	Качество готового хлеба и вкус
Первая форма	10 минут		Дырочек мало, хлеб плотный, вкусный.

Вторая форма	20 минут		Дырочек мало, хлеб не мягкий, вкусный.
Третья форма	30 минут		Дырочек много, хлеб мягкий, очень вкусный.

Вывод: вкус и качество хлеба зависит от выдержки теста (нужно дождаться, чтобы процесс брожения состоялся). Чем лучше прошёл процесс брожения, тем больше появилось пор и тем вкуснее будет хлеб!

Заключение

В ходе практического опыта я выяснил, что дрожжи – это вещество из микроскопических грибов, вызывающее брожение, которое влияет на продукт выпечки – хлеб. Для брожения - необходимы сахар и тепло.

Попадая в тесто дрожжи, сразу принимаются за дело: они вырабатывают углекислый газ, от этого тесто вспухает, поднимается и подходит. В жаркой печи пузырьки лопаются, газ уходит, а дырочки остаются.

Моя гипотеза, что образование «дырочек» (пор) в хлебобулочных изделиях зависит от наличия в тесте дрожжей - подтвердилась.

Проведя практический опыт, я выяснил, что вкус и качество хлеба зависит от выдержки теста (нужно дождаться, чтобы процесс брожения состоялся). Чем лучше прошёл процесс брожения, тем больше появилось пор и тем мягче и вкуснее будет хлеб!





Список литературы

1. Детская энциклопедия «Что такое? Кто такой?» часть 3, Издательство «Педагогика» Москва, 1978 г.
2. Детская энциклопедия Потом.ру <https://potomy.ru/fauna/1076.html>
3. Современный толковый словарь русского языка С.А.Кузнецов, Москва, 2004 г.