


Почему в хлебе дырочки?



Выполнила: Бабина Алина Максимовна
ученица 4 класса
Руководитель: Маршакова Мария Ивановна
учитель начальных классов

ВВЕДЕНИЕ

- **Актуальность исследовательской работы:** Чтобы вести здоровый образ жизни, нужно много знать о тех продуктах, которые мы употребляем в пищу.
- **Цель:** Выяснение причины появления дырочек в хлебе и их влияние на вкус и качество хлеба.
- **Задачи:**
 - Изучить историю возникновения хлеба на Руси.
 - Выяснить всегда ли в хлебобулочных изделиях есть дырочки;
 - Узнать при каких условиях в хлебе появляются дырочки;
 - Выяснить, зависит ли вкус и качество хлеба от количества дырочек.
 - Провести анкетирование среди учащихся.
- **Гипотеза:** Дырочки в хлебе – «работа» дрожжей.
- **Объект исследования:** хлеб, дрожжи.
- **Предмет исследования:** дырочки в хлебе.
- **Методы исследования:** сбор информации из разных источников, экспериментирование, сравнение, обобщение.

История возникновения хлеба



- Первый хлеб имел вид жидкой каши. Затем наши далекие предки из зерновой каши стали выпекать пресный хлеб в виде лепешки. Это и было вторым открытием хлеба.



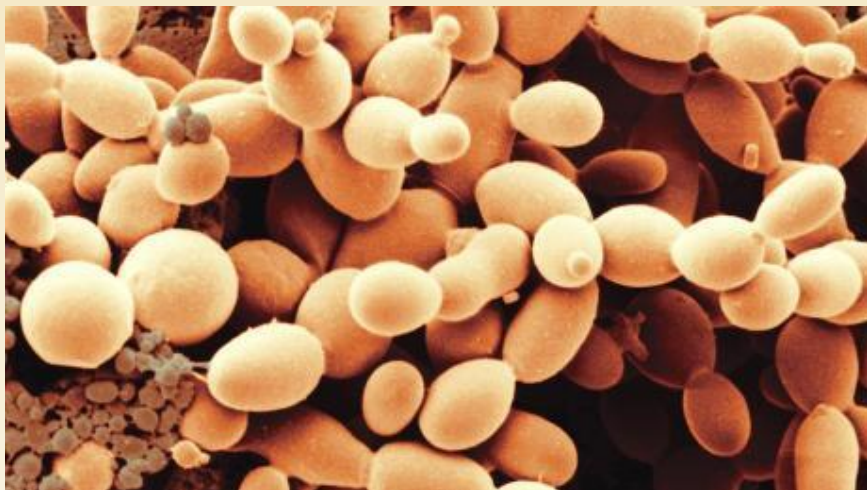
Из истории...

- Существует легенда, что по недосмотру раба, готовившего тесто, оно подкисло и, чтобы избежать наказания, он все же рискнул испечь лепешки. Получились они пышнее, румянее, вкуснее, чем из пресного теста.
- Так, 5-6 тысяч лет назад в Древнем Египте было положено начало развитию хлебопекарного производства. Хлеб из броженного теста был не только вкуснее, он дольше сохранялся свежим и лучше усваивался организмом.



Что такое дрожжи?

- «Дрожжи – это вещество из микроскопических грибков, вызывающее брожение» (толковый словарь русского языка С.И.Ожегова под редакцией Л.И. Скворцова)



Виды дрожжей

- Хлебопекарные
- Пивные
- Винные
- Кормовые
- Патогенные
- Чайный гриб



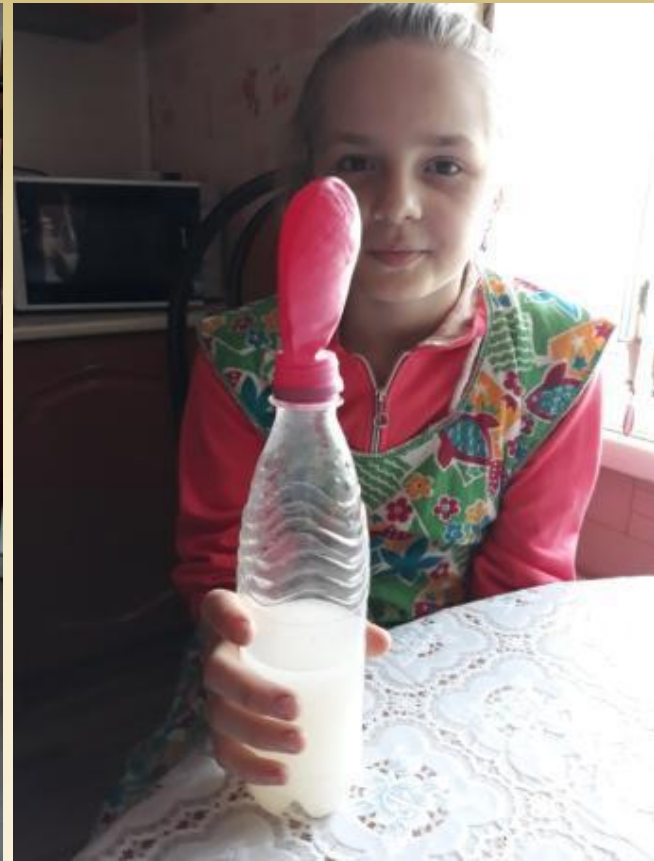
Исследование

Изделие	Сколько дырочек	Плотность
Печенье	Дырочек не видно	Твердое
Пирожное	Дырочек много	Мягкое
Хлеб	Дырочек очень-очень много	Самый мягкий



ОПЫТ №1

- В маленькую бутылочку я налила немного теплой воды, насыпала чайную ложку дрожжей и немного сахара. На бутылку надела обычный воздушный шарик и стала ждать. Через 10 минут, шарик немного надулся. Постепенно он надувался все больше и больше.



Вывод: дрожжи вырабатывают углекислый газ.

ОПЫТ №2

ВЛИЯНИЕ САХАРА НА ПРОЦЕСС БРОЖЕНИЯ

Продукты для опыта : вода, дрожжи,
сахар.



- Я налила в два стакана теплой воды. В каждый стакан насыпала дрожжей. Все хорошенько перемешала. В один стакан добавила сахар. В другой стакан сахар не добавила. И стала наблюдать.

Через полчаса в стакане с сахаром начался процесс брожения. Появились маленькие пузырьки углекислого газа.

В стакане, где не было сахара, брожения не наблюдалось, вода стала прозрачной, дрожжи в виде осадка лежали на дне.



■ На следующее утро в стакане с сахаром процесс брожения активно продолжался, на поверхности появилась пена маленьких пузырьков углекислого газа.



Вывод: для процесса брожения необходим сахар. Дрожжи превращают сахар в спирт и углекислый газ.

ОПЫТ №3

ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ НА ПРОЦЕСС БРОЖЕНИЯ

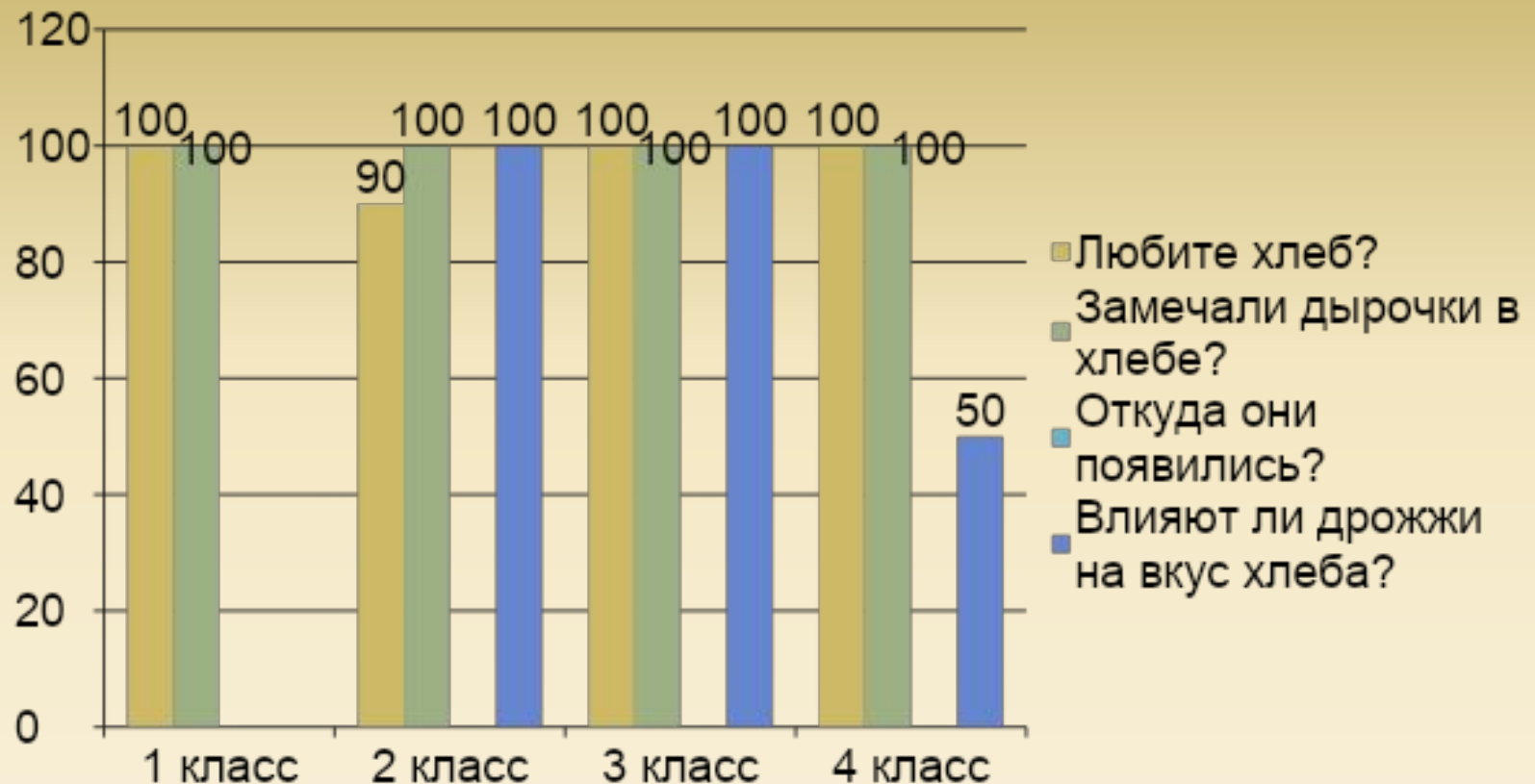
- Цель: Выяснить, влияет ли температура окружающей среды на процесс брожения.
- Продукты для опыта : дрожжи, мука, вода, сахар,





- **Вывод:** Дрожжи чувствительны к температуре окружающей среды. В тепле они поднимаются быстрее.

Анкетирование



Вывод: Ребята очень любят хлеб и видели дырочки в нём, но не знают откуда они появились. А мнения о том, зависит ли вкус хлеба от количества дырочек, у ребят разошлись.

ВЫВОД

Теперь я знаю, что дрожжи – это часть живой природы, это живые микроорганизмы.

Дрожжи чувствительны к температуре окружающей среды. Скорость их размножения уменьшается в ответ на понижение температуры.

Для процесса брожения необходим сахар. Дрожжи превращают сахар в спирт и углекислый газ.

Таким способом они получают энергию, необходимую им для жизни.

Дрожжи играют большую роль в жизни человека. Без дрожжей нельзя испечь привычный нам хлеб.

Заключение

Проделав опыты, я ответила на вопрос: Откуда в хлебе много дырочек?

- -дрожжи попадают в тесто.
- -грибки сразу принимаются за дело.
- -они вырабатывают углекислый газ, от этого тесто вспухает, поднимается.
- -в жаркой печи пузырьки лопаются, газ уходит, а дырочки в душистом хлебе остаются.



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

