



# Польза молока

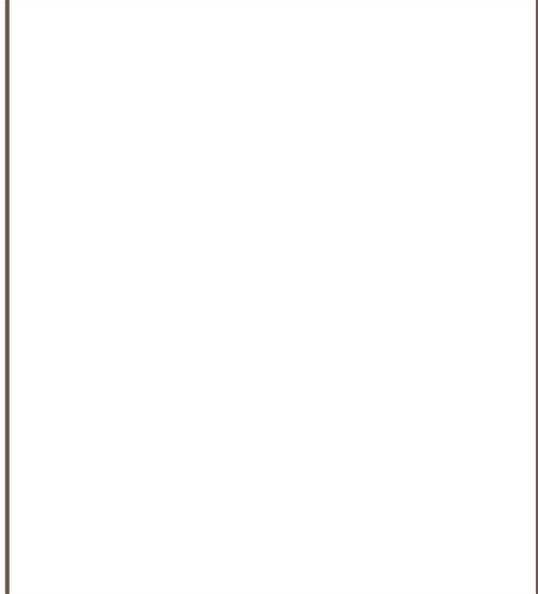
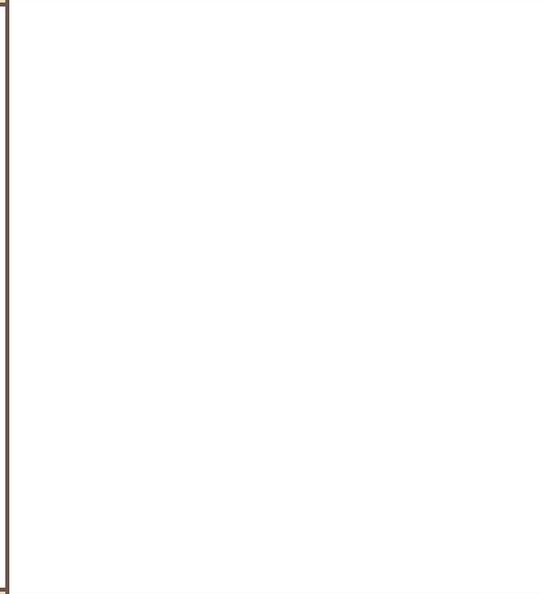
**Ученица 10 «А» класса  
Ахметгалеева Алина  
МБОУ «Гимназия»**

**Сабинского района п.г.т. Б.Сабы**

# ЦЕЛЬ:

Изучить методику выделения компонентов молока, методику определения основных показателей качества молока, выполнить эксперимент для сравнения различных брендов молока

# Задачи:



# Проверим качество молока на примере следующих брендов:

- Домашнее молоко из мини-фермы Сабинской гимназии
- Простаквашино
- Веселый молочник



# Определение общего количества белка и казеина методом формального титрования

- **Методика определения.**

- К 10 мл свежего молока (кислотностью не выше  $22^{\circ}\text{T}$ ) прибавляют 10-12 капель 1%-го спиртового раствора фенолфталеина и титруют 0,1-ным раствором щёлочи до появления розового окрашивания, не исчезающего в течение 30 секунд. Записывают объём использованного щёлочью

- После этого к 10 мл того же молока прибавляют 1 мл формалина и титруют 0,1-ным раствором щёлочи до появления розового окрашивания, не исчезающего в течение 30 секунд. Записывают объём использованного щёлочью

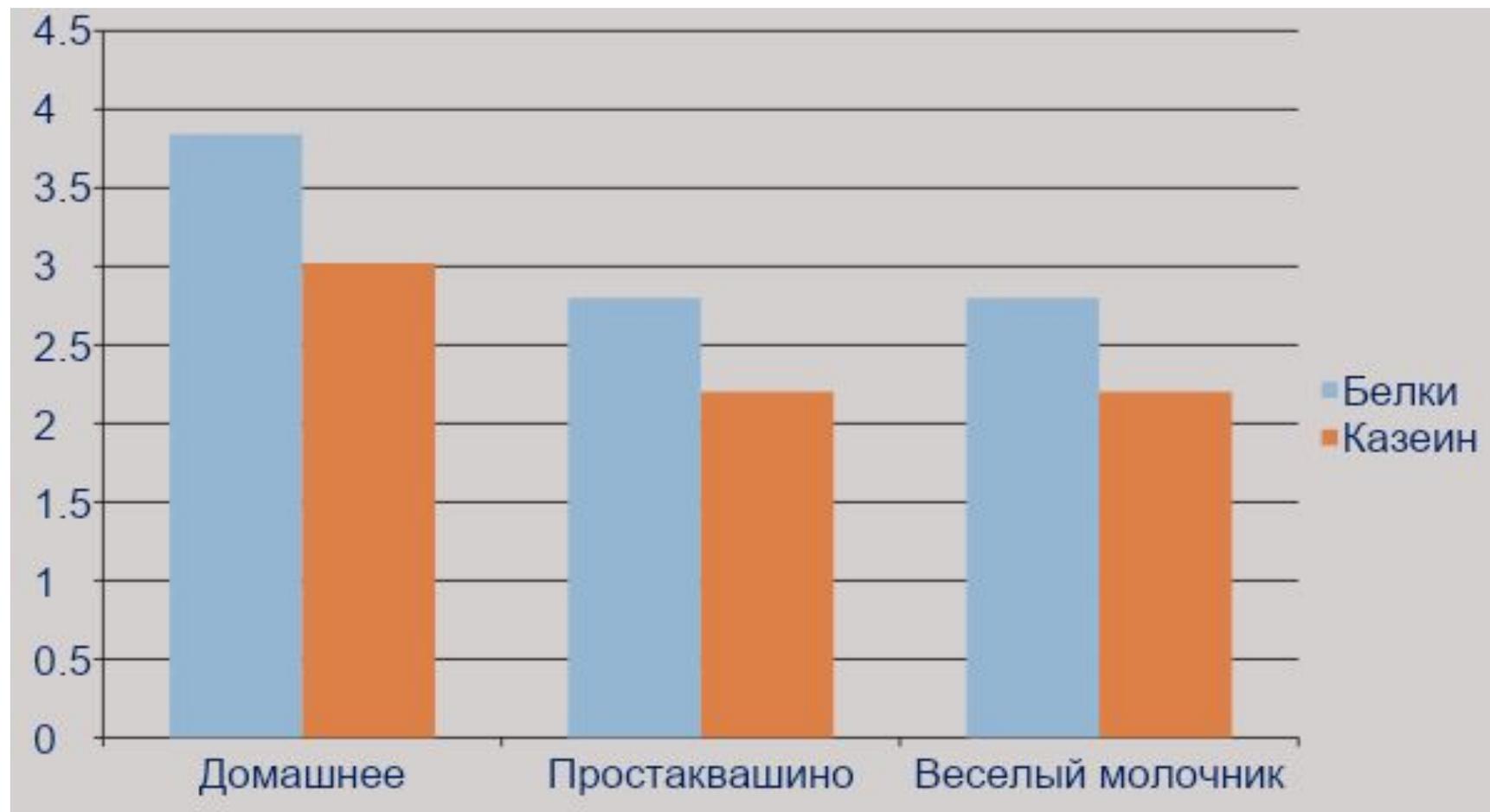
- Содержимое бюретки выливают в мерный цилиндр, взвешивается, высушивается в сушильном шкафу при  $105^{\circ}\text{C}$  до постоянной массы. Записывают массу. Вычисляют содержание формалина.

- Показание деления бюретки переводят в миллилитры. Вычисляют количество формалина в 1 мл раствора. Умножая количество формалина в 1 мл раствора на количество использованного щёлочью, находят количество формалина в 10 мл молока.

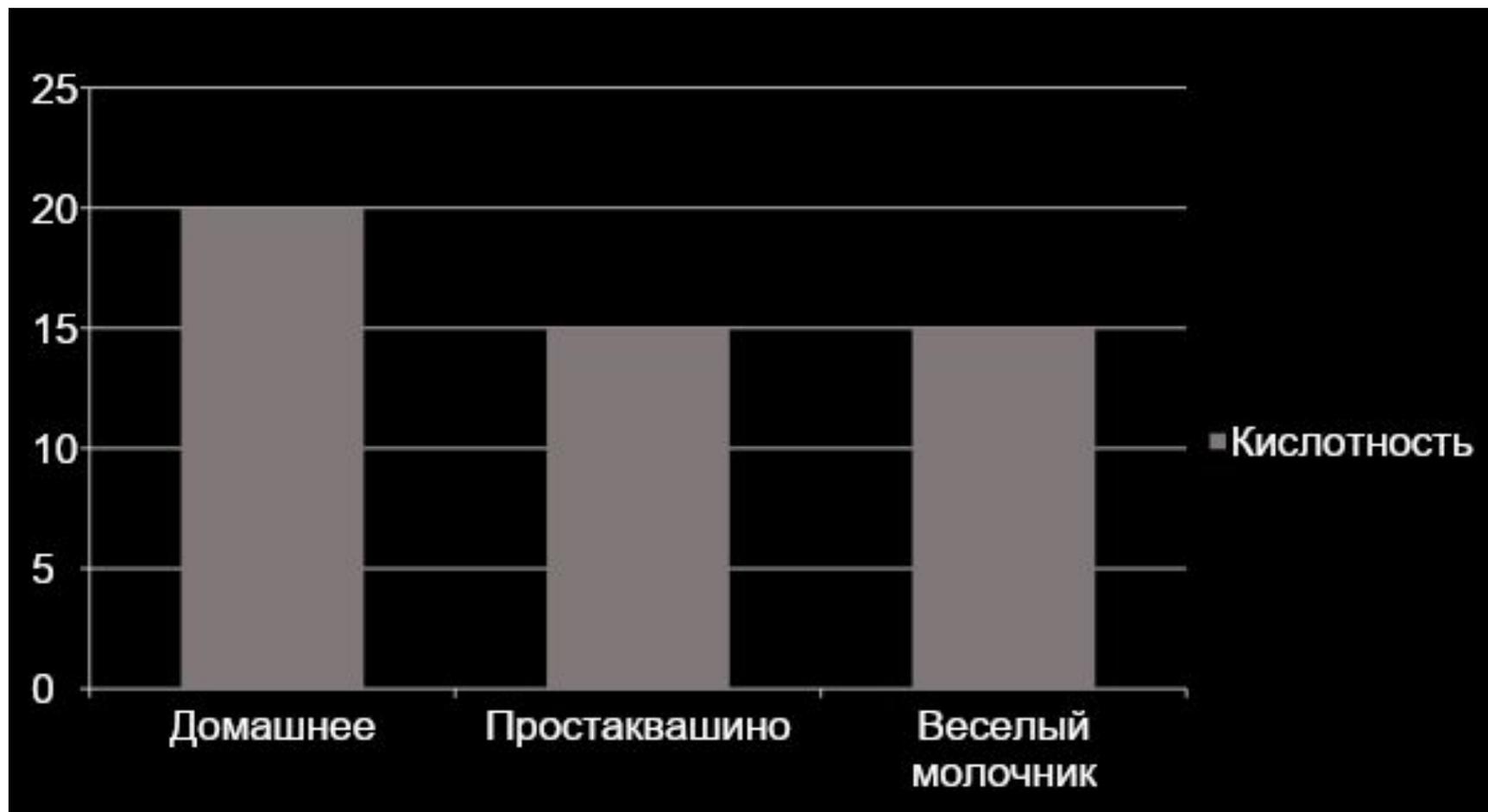
- Коэффициент  $1,51$  находят по таблице. Коэффициент белка в молоке, содержащем  $1,51\%$  формалина, равен  $1,51$ . Вычисляют количество мл 0,1-ного раствора щёлочи, пошедших на титрование 10 мл молока после добавления формалина. Коэффициент содержания казеина, содержащего  $1,51\%$  формалина, равен  $1,51$ . Вычисляют количество мл 0,1-ного раствора щёлочи, пошедших на титрование 10 мл молока после добавления формалина, умножают на  $1,51$ .



# Содержание белка и казеина в %



# Кислотность в градусах Тернера



По итогам исследования марке «Веселый молочник» был присвоен 2 класс, маркам «Простаквашино» и домашней - 1 класс

<b>Продолжительность обесцвечивания</b>	<b>Приблизительное количество бактерий в 1 мл молока</b>	<b>Оценка качества молока</b>	<b>Класс</b>
20 мин. и менее	29 миллионов и выше	очень плохое	4
От 20 мин. до 2 часов	от 4 миллионов до 20 миллионов	плохое	3
От 2 часов до 5,5 часов	от 500 тысяч до 4 миллионов	удовлетворительное	2
От 5,5 часов и более	менее 500 тысяч	хорошее	1



# Распознавание разбавленного водой молока

По результатам  
все 3 марки не  
были  
разбавлены  
водой



**Определение  
кислотно-  
кипятильной  
пробы**



# Обнаружение анионов второй группы

*Частные реакции анионов второй группы определение хлорид-иона  $Cl^-$*



## В результате проведенных исследований выяснено следующие данные о молоке

- - экспериментально можно выделить составные компоненты молока, определить химические свойства молока
- В Сабинской гимназии среди 9-11 классов 80% учеников употребляет молоко, 20% не употребляет
- - домашнее молоко, то есть молоко из мини-фермы Сабинской гимназии показало наилучшие результаты по всем показателям;
- Но главное, о пользе молока можно говорить и говорить...

