

Контрольная  
закупка  
молока  
коровьего

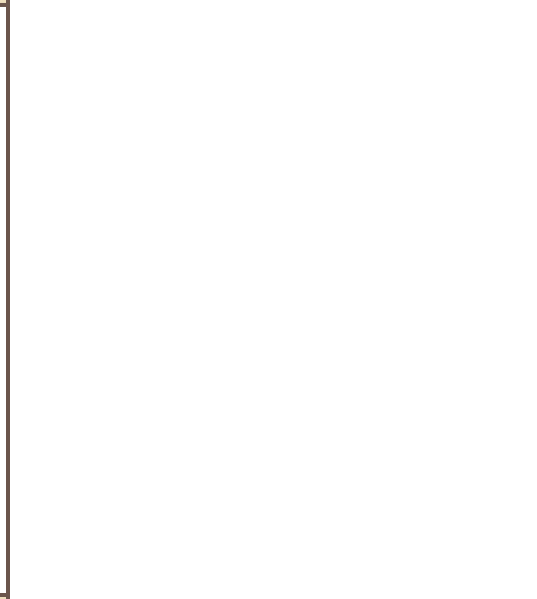
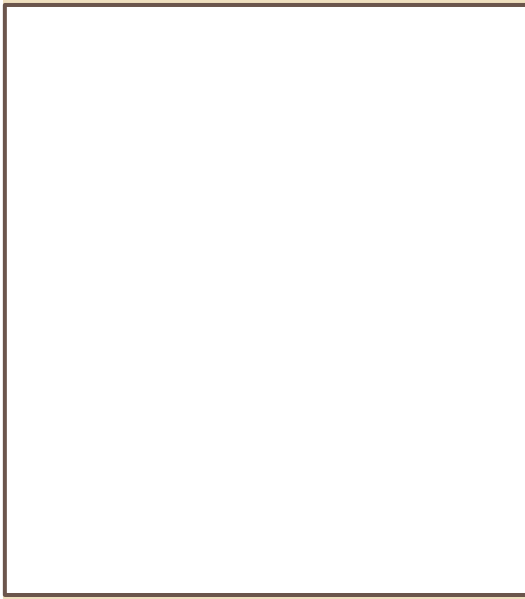
Ученица 10а класса  
Ахметгалеева Алина  
МБОУ «Гимназия»

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 пользу молока на примере следующих брендов:

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



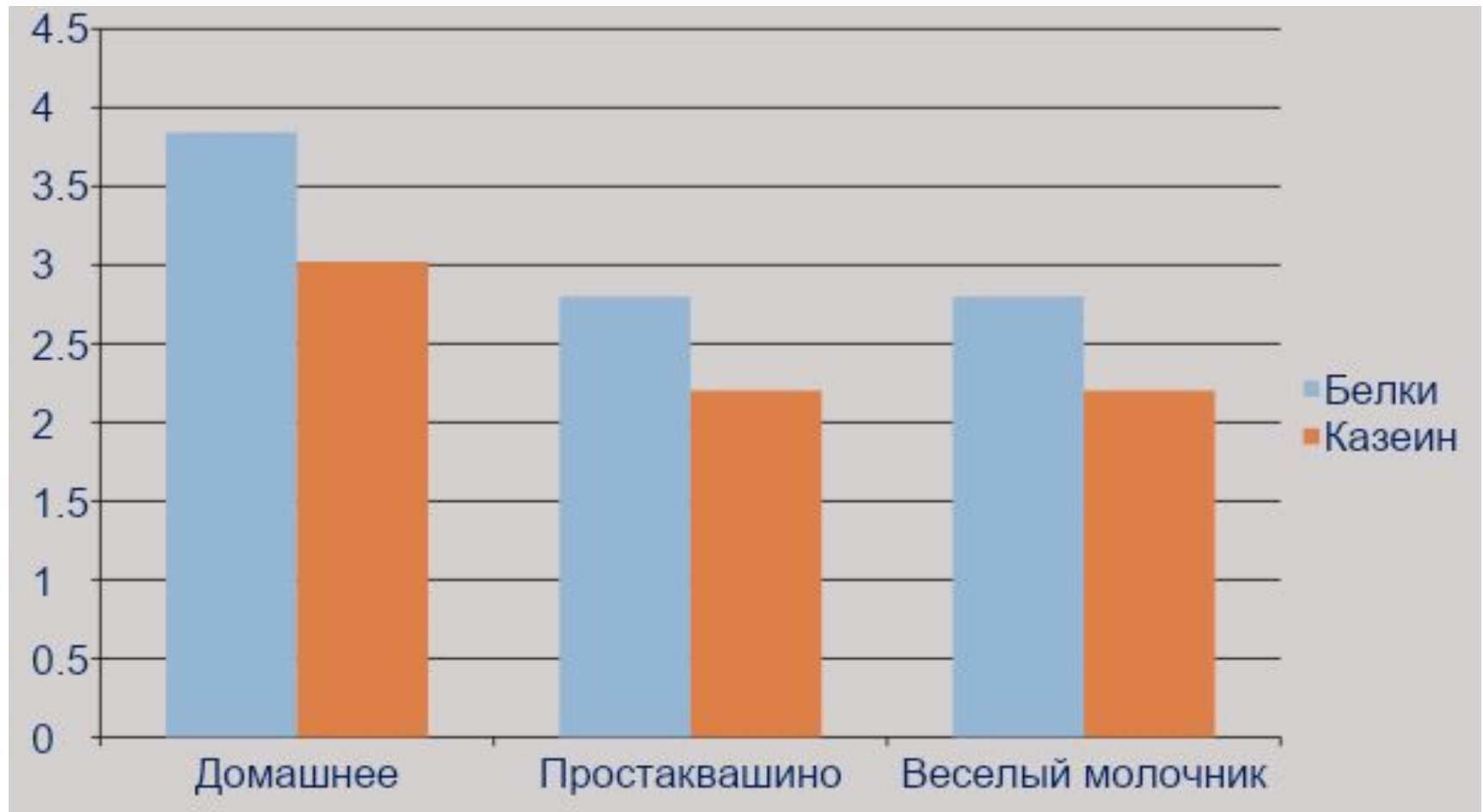
# Определение общего количества белка и казеина методом формального титрования

## 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 NaOH до слабо-розового окрашивания, не исчезающего при кипячении бюретки.
- После этого добавляют известное количество щёлочью
- Содержимое бюретки выливают в колбу, добавляют формалина, и титруют до окраски, соответствующей стандартной кривой формалина. Показания бюретки в миллилитрах умножают на количество полученное в бюретке, находят процентное содержание белка в молоке.
- Коэффициент пересчёта для определения количества белка в молоке, после титрования 10 мл молока после добавления формалина, умножают на 1,51.



# Содержание белка и казеина в %



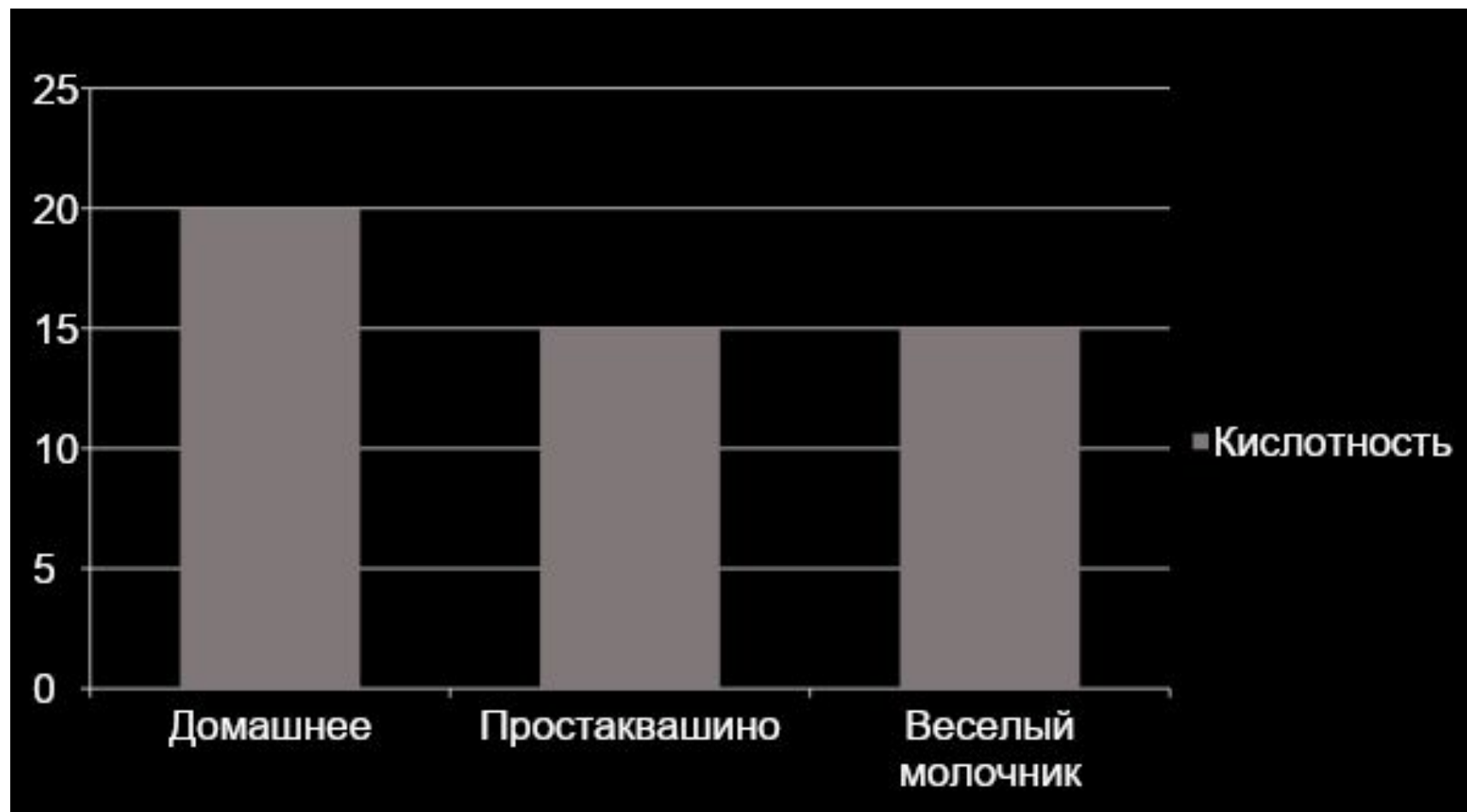
# Определение титруемой кислотности молока.

## Методика определения.

- В колбу отмеривают пипеткой 10 мл хорошо перемешанного молока, 20 мл дистиллированной воды и 3 капли 1%-ного спиртового раствора фенолфталеина. Температура молока и воды должна быть около 20°C. В начале титрования приливают из бюретки сразу около 1 мл 0,1н раствора щелочи и затем по каплям до появления слабо-розового окрашивания, не исчезающего в течение 1 минуты. Количество щелочи, затраченное на титрование 10 мл молока, умноженное на 10, дает кислотность в градусах Тернера.
- Расхождение между параллельными определениями не должно превышать



# Кислотность в градусах Тернера





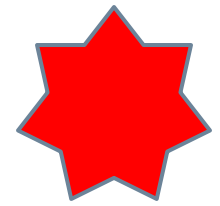
# Определение количества бактерий в молоке по редуктазной пробе.

## □ Методика определения.

- В стерильную пробирку наливают пипеткой 1 мл раствора метиленовой сини и 20 мл молока, нагретого до  $40^{\circ}\text{C}$ . Закрыв пробирку пробкой, смешивают молоко с раствором сини. При этом пробирку ставят в ванну редуктазника. Ванну наполняют водой, подогретой до  $40^{\circ}\text{C}$ , чтобы быть немного выше уровня воды в ванне поддерживающей температуру.
- Поставленные пробирки вынимают из ванны при отсутствии света. Вместо бани используют ванну с водой, нагретый до  $37^{\circ}\text{C}$ . Пробирки вынимают, смешивают как можно быстрее, избегая соприкосновения пробирки с воздухом. Молоко в пробирке обесцвечивается. Молоко в пробирке обесцвечивается. Молоко в синью записывают и наблюдают через 20 минут.



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>
<b>20 мин. и менее</b>	<b>29 миллионов и выше</b>	<b>очень плохое</b>	<b>4</b>
<b>От 20 мин. до 2 часов</b>	<b>от 4 миллионов до 20 миллионов</b>	<b>плохое</b>	<b>3</b>
<b>От 2 часов до 5,5 часов</b>	<b>от 500 тысяч до 4 миллионов</b>	<b>удовлетворительное</b>	<b>2</b>
<b>От 5,5 часов и более</b>	<b>менее 500 тысяч</b>	<b>хорошее</b>	<b>1</b>



# Распознавание разбавленного водой молока

Проба основана на том, что при разбавлении молока 90°-ным спиртом. В пробирку или в чашку Петри наливают определенное количество молока, добавляют спирт по объему молока, перемешивают смесь в течение 30 секунд, после чего добавляют небольшое количество воды и взбалтывают. При этом образуется хлопчатая масса, которая оседает на дно. Если хлопья оседают быстро, значит молоко не разбавлено. Если же хлопья появляются спустя промежуток времени, значит молоко разбавлено. Например, при разбавлении в 20 раз хлопья появляются спустя 3-5 минут, а при 50% требуется уже не

По результатам  
все 3 марки не  
были  
разбавлены  
водой



# В результате проведенных исследований выяснено много полезных сведений о молоке

- экспериментально можно вычислить составные компоненты молока
- В Сабинской гимназии среди 9-11 классов 80% учеников употребляет молоко, 20% не употребляет
- Несмотря на то, что молоко очень полезно, следует ограничить людям, страдающие аллергией, расстройством желудка.
- Но главное, о пользе молока можно говорить и говорить...

