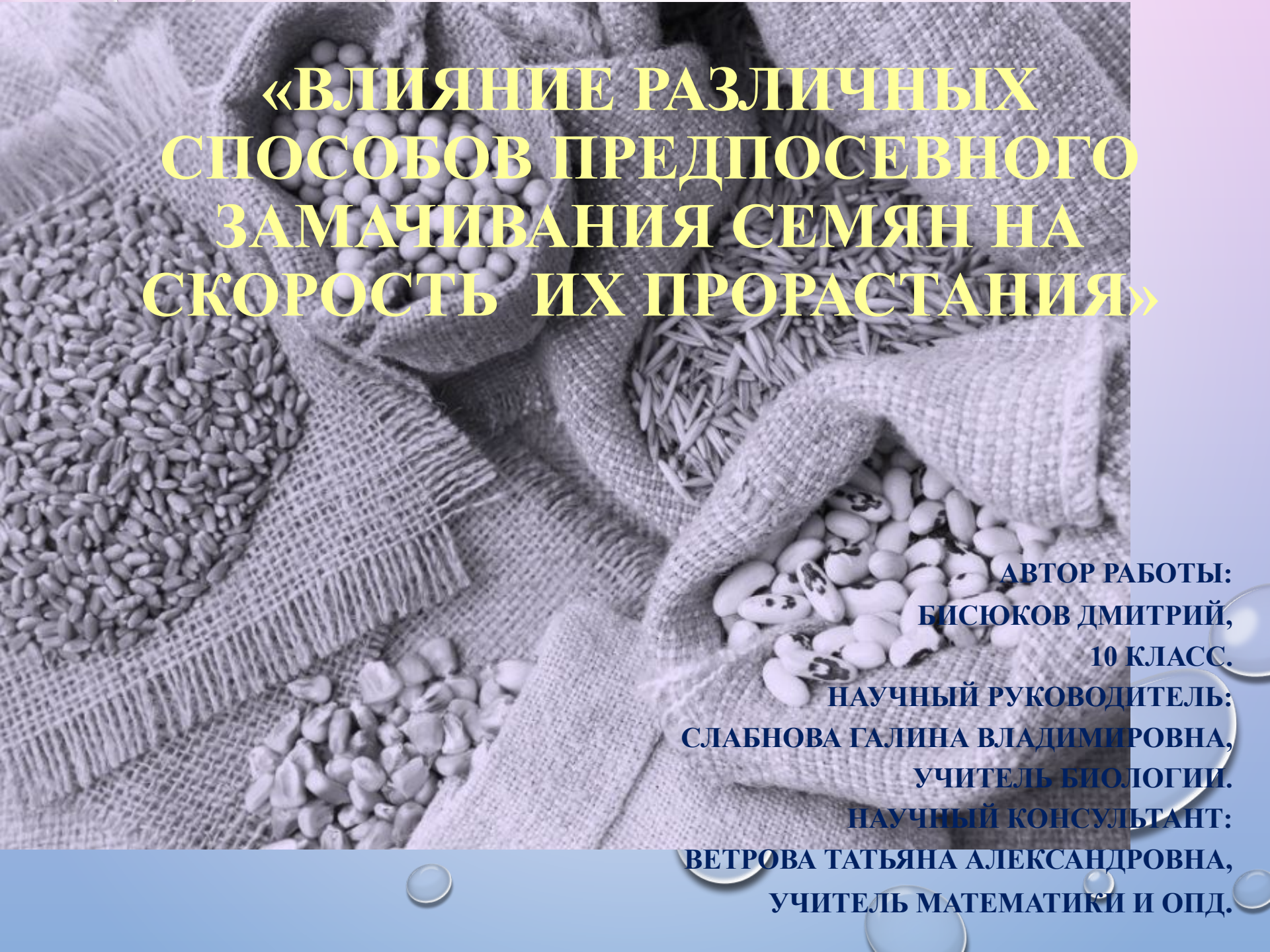




«ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБОВ ПРЕДПОСЕВНОГО ЗАМАЧИВАНИЯ СЕМЯН НА СКОРОСТЬ ИХ ПРОРАСТАНИЯ»

**АВТОР РАБОТЫ:
БИСЮКОВ ДМИТРИЙ,
10 КЛАСС.**

**НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ:
СЛАБНОВА ГАЛИНА ВЛАДИМИРОВНА,
УЧИТЕЛЬ БИОЛОГИИ.**

**НАУЧНЫЙ КОНСУЛЬТАНТ:
ВЕТРОВА ТАТЬЯНА АЛЕКСАНДРОВНА,
УЧИТЕЛЬ МАТЕМАТИКИ И ОПД.**

АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОЕКТА ЗАИНТЕРЕСОВАННОСТЬ САДОВОДОВ В БЫСТРОМ ПРОРАСТАНИИ СЕМЯН



НОВИЗНА

ВЫЯВЛЕНИЕ НАИБОЛЕЕ
ПРОСТЫХ СПОСОБОВ
ПРЕДПОСЕВНОГО
ЗАМАЧИВАНИЯ СЕМЯН ДЛЯ

СТЕПАНОВИЧ



ЦЕЛЬ ПРОЕКТА:

**ВЫЯВИТЬ ЗАВИСИМОСТЬ СКОРОСТИ
ПРОРАСТАНИЯ СЕМЯН ОТ ИХ
ПРЕДПОСЕВНОГО ЗАМАЧИВАНИЯ ПЕРЕД
ПОСЕВОМ**



ЗАДАЧИ ПРОЕКТА:

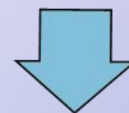
**1) Изучить
информационные
источники**



**2) Найти виды
растворов для
замачивания семян**



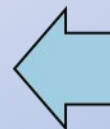
**3) Выбрать
наиболее простые в
использовании
растворы**



**6) Представить
полученные
результаты**



**5) Сравнить
скорость
прорастания семян
между собой и с
семенами без
предпосевной
обработки**



**4) Осуществить
процесс
замачивания,
посева семян
гороха и сравнение
скорости их
прорастания**

ГИПОТЕЗА ПРОЕКТА

**СКОРОСТЬ ПРОРАСТАНИЯ
СЕМЯН ЗАВИСИТ ОТ ИХ
ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ**

ОБЪЕКТ ИССЛЕДОВАНИЯ

Прорастание семян гороха



ПРЕДМЕТ ИССЛЕДОВАНИЯ

Скорость прорастания семян



ПЕРВЫЙ ЭТАП РАБОТЫ НАД ПРОЕКТОМ

Способы стимуляции роста семян в
промышленных условиях:

Скарификация

Стратификация

Барботирование

Обработка микроэлементами

Яровизация

ПРИМЕРЫ НАРОДНЫХ СПОСОБОВ ПРЕДПОСЕВНОГО ЗАМАЧИВАНИЯ

СЕМЕНА

В соке алоэ

В зольном
растворе

В грибном
отваре

В медовом
растворе

В картофельном
соке

В комплексном
растворе

В кипяченом
растворе

В сырой воде

ВТОРОЙ ЭТАП РАБОТЫ

Растворы, которые наиболее простые в
приготовлении:

Замачивание в медовом растворе

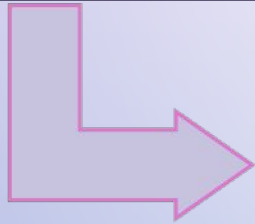
Замачивание в картофельном соке

Замачивание в кипяченой воде

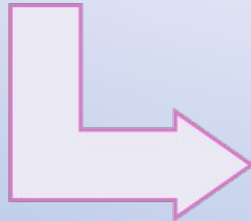
Замачивание в сырой воде

ТРЕТИЙ ЭТАП РАБОТЫ

1) ЗАМАЧИВАНИЕ СЕМЯН В
ЧЕТЫРЁХ ВЫБРАННЫХ
РАСТВОРАХ



2) ПОСАДКА СЕМЕН И
НАБЛЮДЕНИЕ ЗА ПРОЦЕССОМ
ПРОРАСТАНИЯ



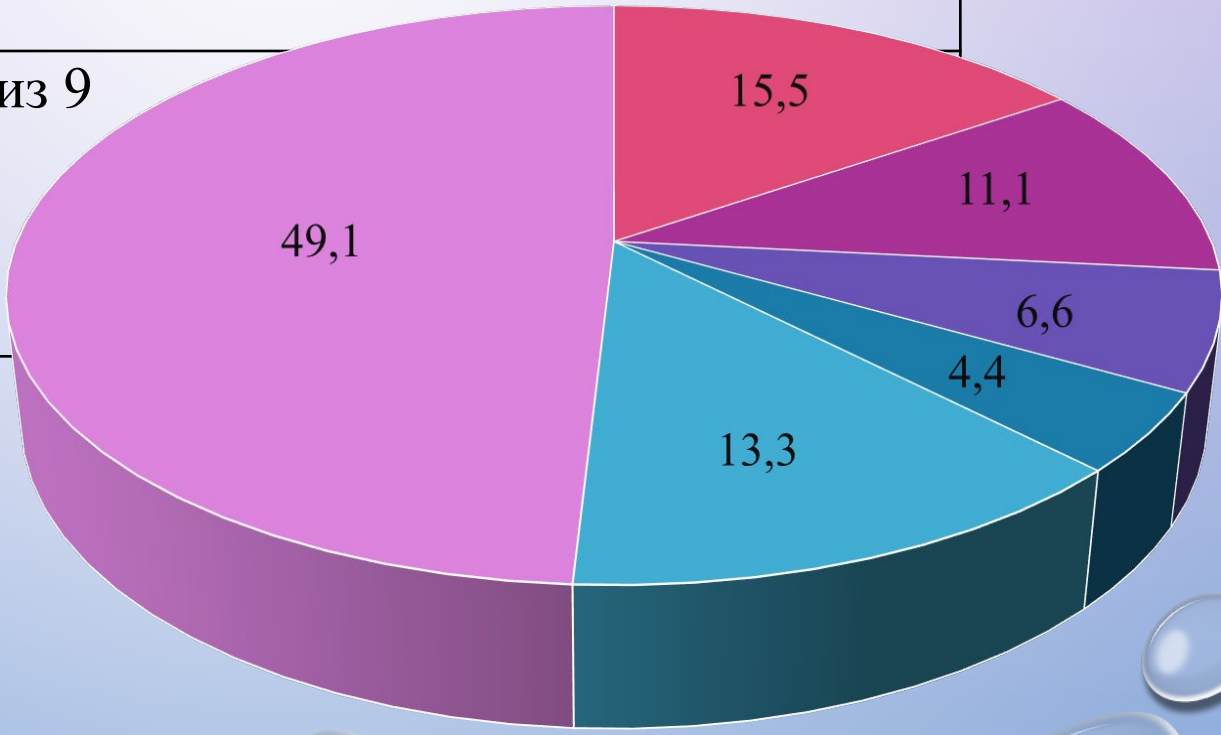
3) СРАВНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ
ОПЫТОВ

ПЕРВЫЙ ОПЫТ

Дата	Что происходило в этот день с семенами
16 февраля	Посажено по 9 семян, замоченных в каждом растворе и 9 семян без замачивания
17-19 февраля	Не было изменений
20 февраля	Появились ростки семян, замоченных в медовом растворе
21 февраля	Появились ростки всех остальных семян, кроме семян без замачивания
22-23 февраля	Семена росли
24 февраля	Проросли семена без замачивания
28 февраля	Опыт окончен

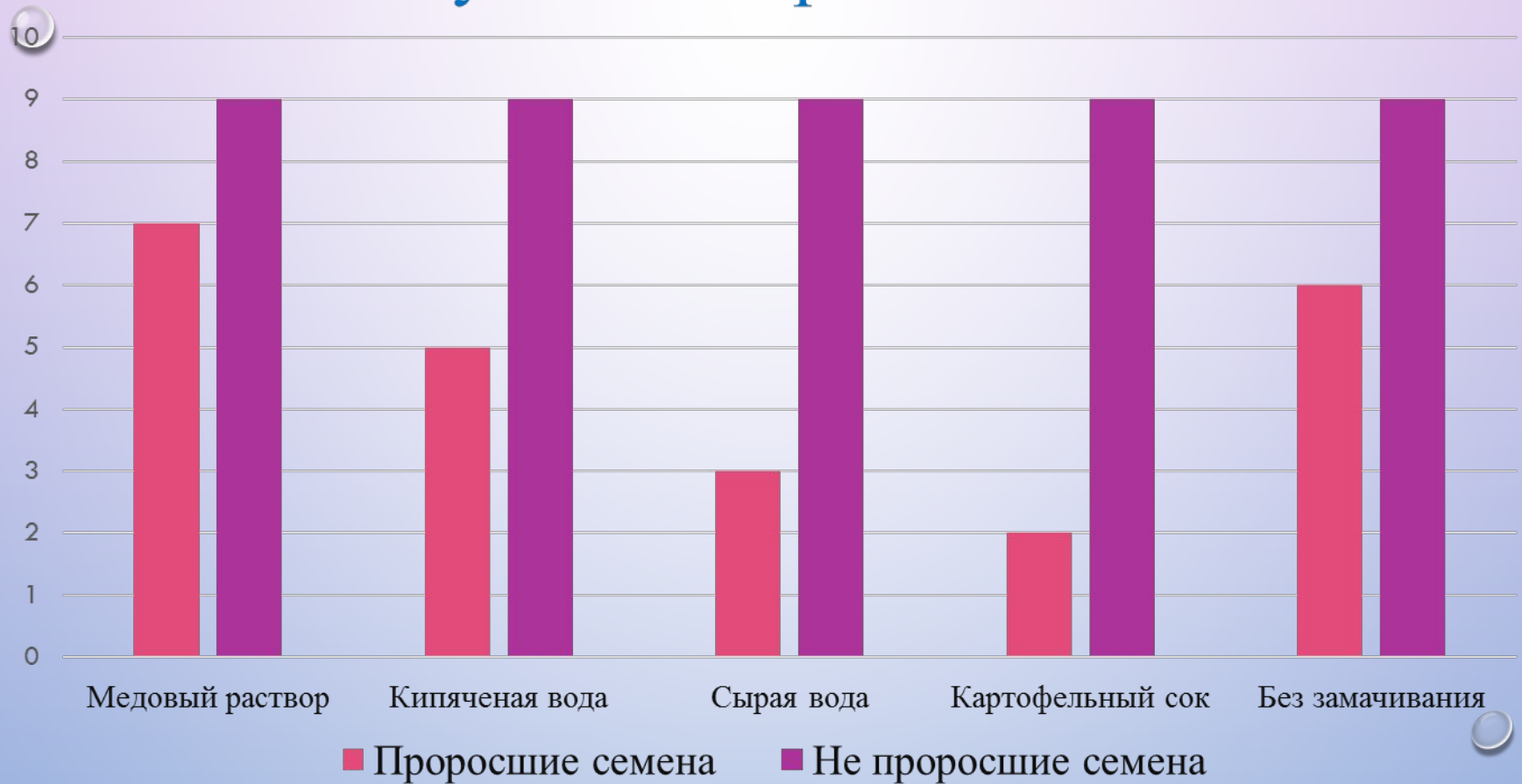
Вид замачивания	Количество семян, которые проросли
В медовом растворе	7 из 9
В кипяченой воде	5 из 9
В сырой воде	3 из 9
В картофельном растворе	2 из 9
Семена, которые не подвергались замачиванию	6 из 9

Результаты первого опыта



- Медовый раствор
- Кипяченая вода
- Сырая вода
- Картофельный сок
- Без замачивания
- Не проросшие семена

Результаты первого опыта

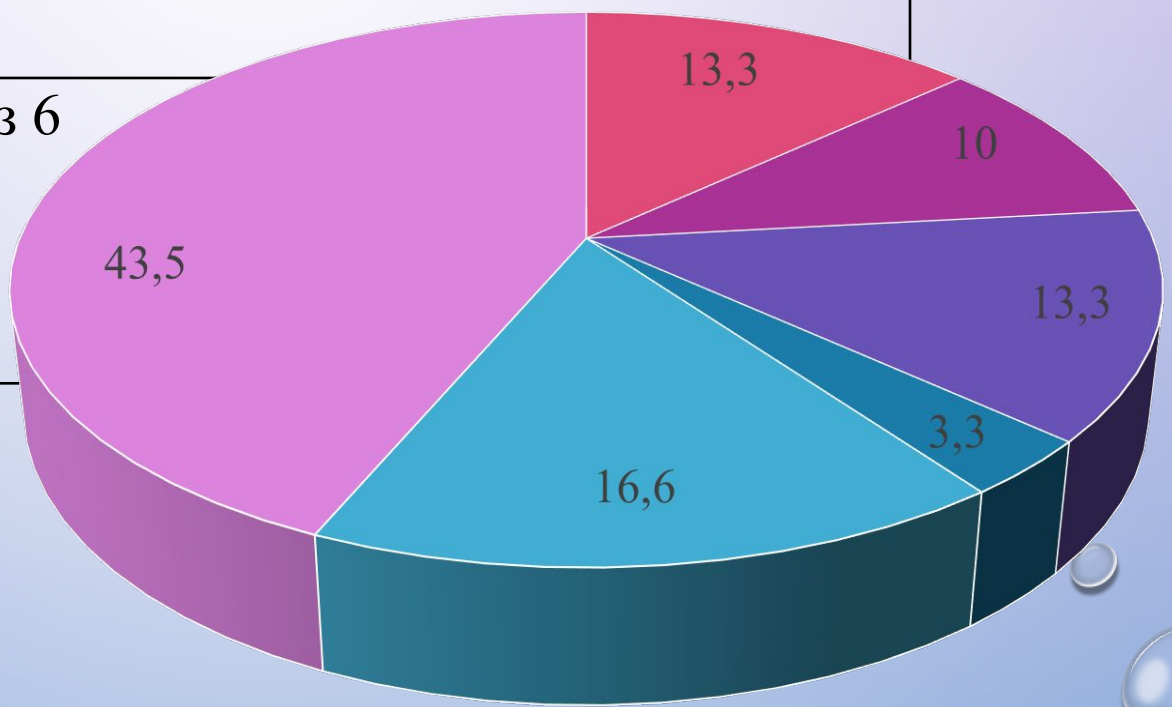


ВТОРОЙ ОПЫТ

Дата	Что происходило с семенами в этот день
30 марта	Посажено 9 семян, замоченных в каждом растворе и 9 семян без замачивания
31 марта- 3 апреля	Не было изменений
4 апреля	Появились ростки всех семян, кроме семян без замачивания
8 апреля	Появились ростки семян без замачивания
9-13 апреля	Семена росли
14 апреля	Опыт окончен

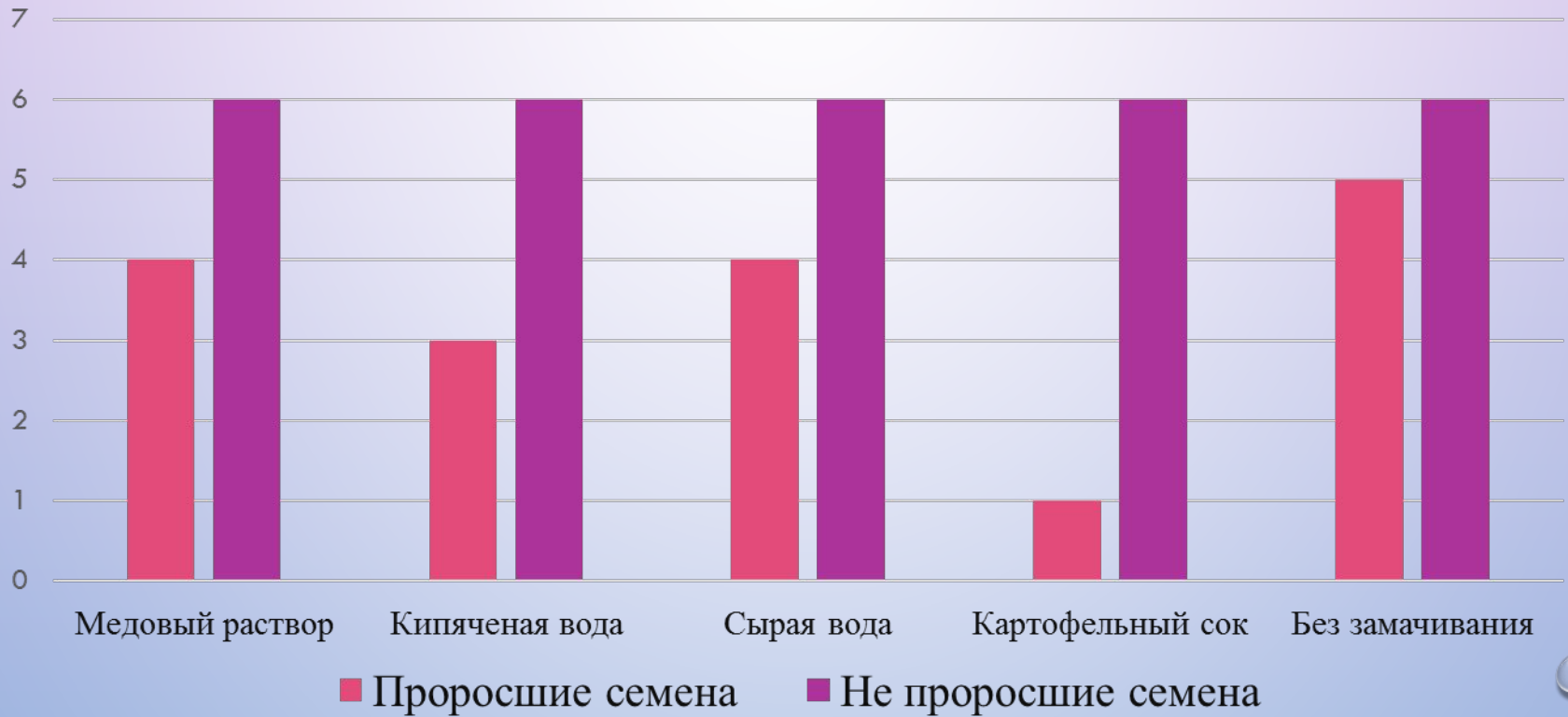
Вид замачивания	Количество семян, которые проросли
В медовом растворе	4 из 6
В кипяченой воде	3 из 6
В сырой воде	4 из 6
В картофельном растворе	1 из 6
Семена, которые не подвергались замачиванию	5 из 6

Результаты второго опыта



- Медовый раствор
- Кипяченая вода
- Сырая вода
- Картофельный раствор
- Без замачивания
- Не проросшие семена

Результаты второго опыта

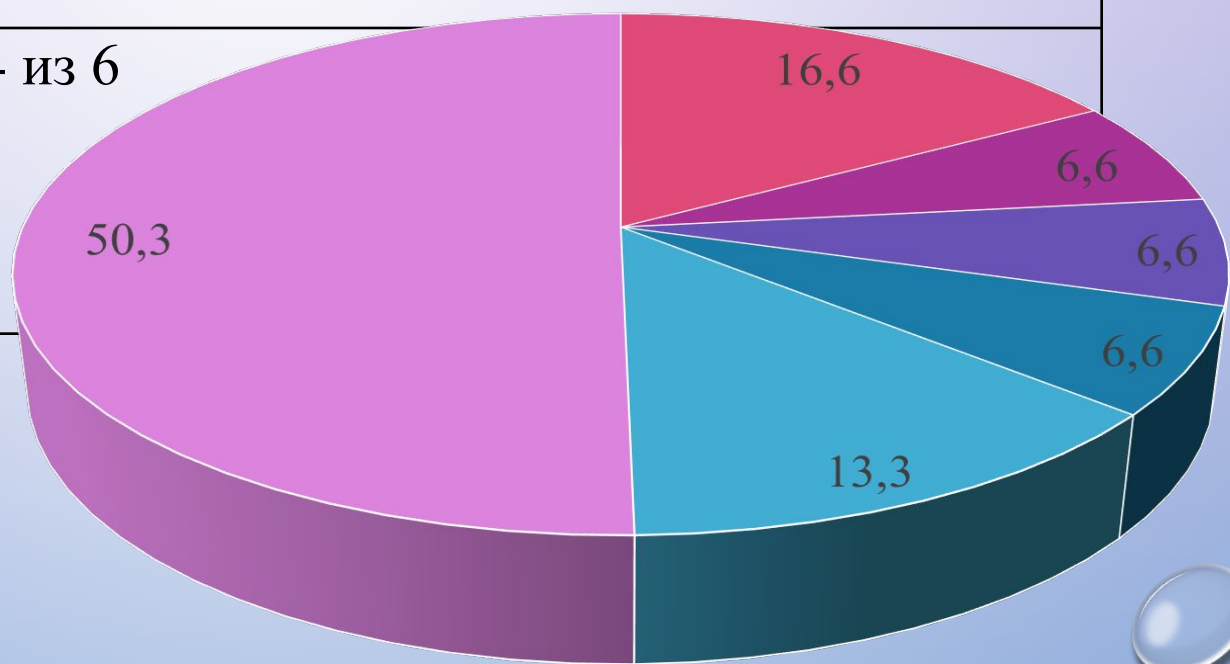


ТРЕТИЙ ОПЫТ

Дата	Что происходило с семенами в этот день
30 марта	Посажено 6 семян, замоченных в каждом растворе и 6 семян без замачивания
31 марта- 3 апреля	Не было изменений
4 апреля	Появились ростки семян, замоченных в кипяченой воде
5 апреля	Появились ростки всех остальных семян, кроме семян без замачивания
8 апреля	Появились семена без замачивания
9-13 апреля	Семена росли
14 апреля	Опыт окончен

Вид замачивания	Количество семян, которые проросли
В медовом растворе	5 из 6
В кипяченой воде	2 из 6
В сырой воде	2 из 6
В картофельном растворе	2 из 6
Семена, которые не подвергались замачиванию	4 из 6

Результаты третьего опыта



- Медовый раствор
- Кипяченая вода
- Сырая вода
- Картофельный раствор
- Без замачивания
- Не проросшие семена

Результат третьего опыта



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

**Медовый
раствор**

**Кипяченая
вода**

**Сырая
вода**

ДЛЯ ЧЕГО И КЕМ МОГУТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАНЫ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ?

Садоводами и всеми теми, кто
занимается проращиванием
семян

- Для экономии времени
- Для выбора способа замачивания, легкого в приготовлении

ЧТО Я УЗНАЛ В ПРОЦЕССЕ НАПИСАНИЯ РАБОТЫ?

1) Существуют различные способы
предпосевного замачивания семян

2) Существуют способы для стимуляции роста
семян в промышленных условиях

The background is a light blue gradient, transitioning from a pale blue at the top to a slightly darker blue at the bottom. It is decorated with several realistic water droplets of various sizes, some with highlights and shadows, giving them a three-dimensional appearance. The droplets are scattered across the frame, with a higher concentration in the top-left and bottom-right corners.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

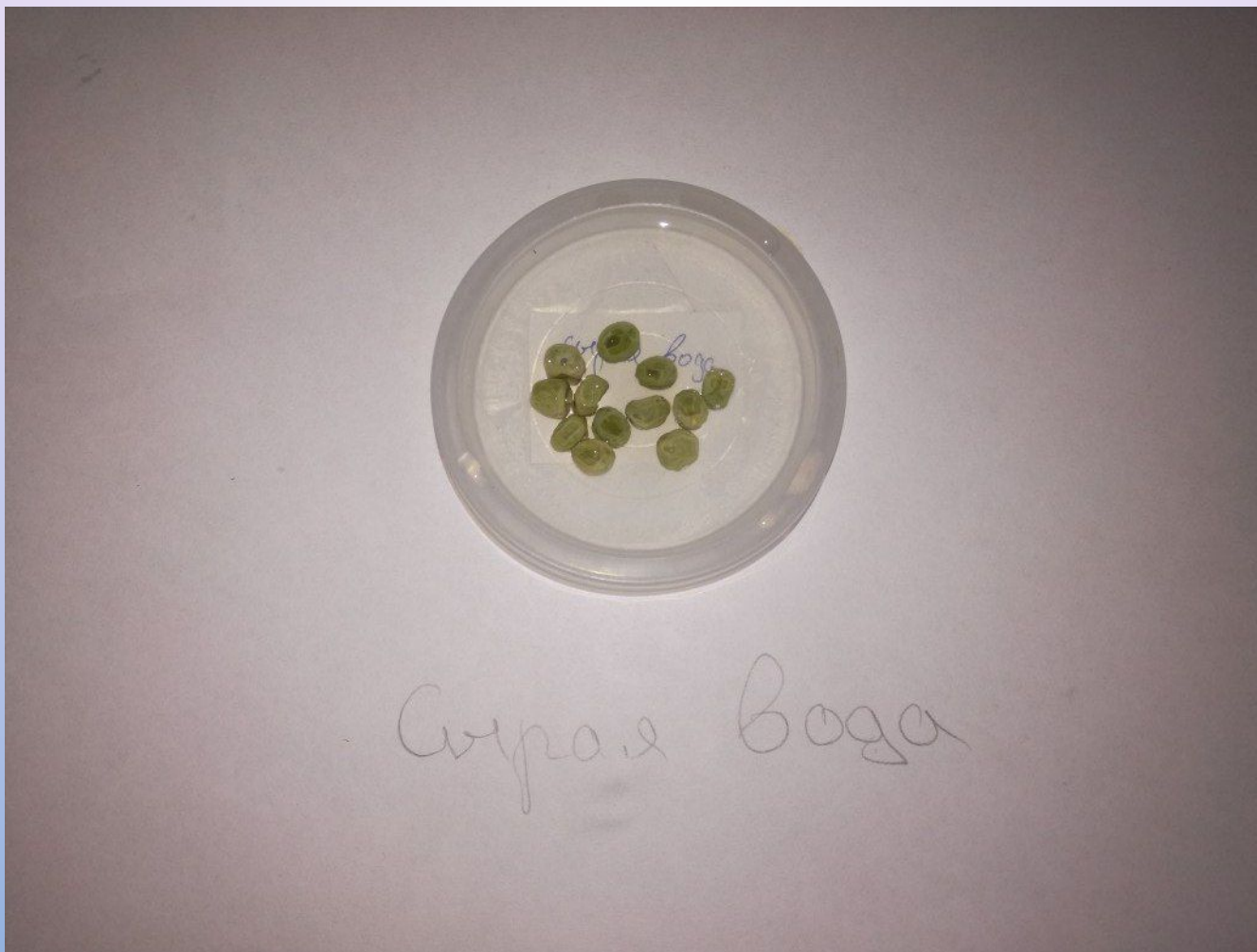
ЗАМАЧИВАНИЕ В МЕДОВОМ РАСТВОРЕ



ЗАМАЧИВАНИЕ В КИПЯЧЕНОЙ ВОДЕ



ЗАМАЧИВАНИЕ В СЫРОЙ ВОДЕ



ЗАМАЧИВАНИЕ В КАРТОФЕЛЬНОМ РАСТВОРЕ





медовый раствор



кипячёная вода



сырая вода



картофельный сок



ПОСАДКА СЕМЯН



ВЫРОСШИЕ СЕМЕНА



АЛОЭ



ЗОЛА



ГРИБНОЙ ОТВАР



КОМПЛЕКСНЫЙ РАСТВОР

