МОУ - ЮРЬЕВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА ХОТЫНЕЦКОГО РАЙОНА ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Исследовательская работа «Влияние различных способов внесения удобрений на урожайность столовой свёклы»



- Исполнитель:Бакулина Оксана Юрьевна,9 класс
- Руководитель:
   Дугужева
   Валентина
   Ивановна,
   учитель биологии и
   географии

### Введение

- Свекла столовая- ценная овощная культура. В корнеплодах содержатся сахар, белок, жиры и витамины. По калорийности свекла превосходит все другие сочные овощи.
- Столовая свекла, которая дает вкусный и питательный корнеплод, возделывается у нас повсюду, в разных зонах страны. Но где бы ни выращивали ее, на какой бы почве она ни росла, для создания высокого урожая ей необходимо удобрение органическое или минеральное или то и другое.



**Цель работы:** выяснить влияние различных способов внесения удобрений на урожайность столовой свёклы.

#### Задачи:

- Изучить биологические особенности столовой свёклы;
- провести исследование по методике Владимира Алексеевича Тетюрева, автора книги «Спросим самого растения»;
- разработать рекомендации по выращиванию столовой свёклы.

# Физико-географическая характеристика учебно-опытного участка

Учебно-опытный участок расположен в деревне Большое Юрьево, Хотынецкого района Орловской области.

Наша деревня находится у истоков тихой речушки «Вытебеть», на территории национального парка «Орловское Полесье» в зоне экологического земледелия.

Климат- умеренно континентальный с равным влиянием атлантических и континентальных воздушных масс. Температура января --9,7С, t июля +18,5С. Годовое количество осадков от 550 до 600мм в год.

Рельеф - слабоволнистые равнины сложенные дерновоподзолистыми, серо-лесными и суглинистыми почвами с небольшими участками чернозема.



- Участок расположен на северо-восточной стороне школы в экологически благополучном месте. Поверхность ровная. Замусоренность небольшая, на участке в прошлом году выращивали капусту.
- Почва среднесуглинистая плодородная.
  Общая площадь учебно-опытного участка составляет 0,25га.

# Материал и методика проведения исследования

При выращивании столовой свеклы наблюдала, как каждый агротехнический прием способствовал более высокой урожайности растений. Для опыта использовала среднеспелый шаровидный сорт— «Бордо»

Исследование проводила в двух повторностях. Площадь одной делянки: 1 метр шириной и длиной 2 метра, разделенных дорожками 1м 20 см. На каждой делянке 7 поперечных бороздок с междурядьями 30 см.

Семена в количестве 40 штук раскладывала на одинаковом расстоянии друг от друга.

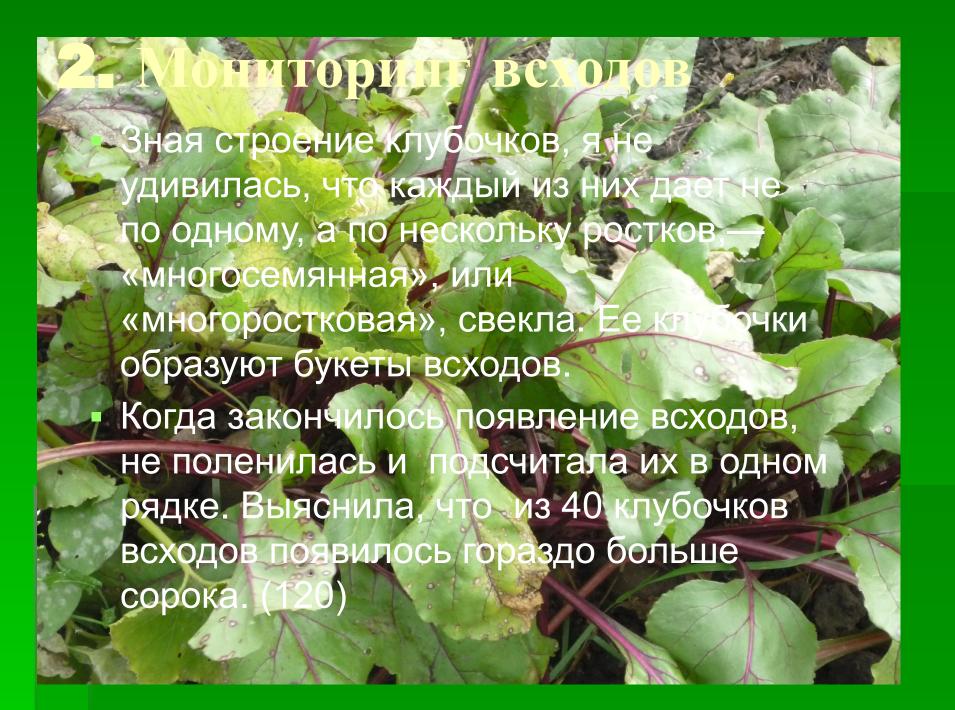
### Графическая схема исследования

Сплошное	Рядковое	Контрольное (без
внесение удобрения	внесение удобрения	внесения удобрения)
Сплошное	Рядковое	Контрольное (без
внесение удобрения	внесение удобрения	внесения удобрения)

# Этапы проведения исследовательской работы

# 1. Посев

- лянке, по всей ее равномерно разбросала перемешанные удобрения.
- На второй делянке внесла, углубив бороздки до 10—12 сантиметров, тщательно перемешанные удобрения в половинной дозе.
- На третьей делянке, которая будет контрольной, лишь обработала почву,— ее оставили неудобренной.





### Этапы выращивания столовой свеклы

Основные работы	Время выполнения работы
Предпосевная обработка почвы	4 мая
Посев	10 мая
Внесение удобрений.	
Глубина заделки семян	3-4 см.
Полив	Обильный, по мере необходимости.
Рыхление	Регулярное в течение лета до уборки урожая
Прополка	По мере появления сорняков
Прореживание первое	После появления второго настоящего листа.
	Расстояние между растениями 2-3 см.
	2 июня
Прореживание второе	После появления 4-го настоящего листа.
	Расстояние между растениями 5-7 см.
	18 июня.
Уборка урожая	24 сентября

# 4. Фенологические наблюдения за ростом и развитием растений

Nº	Что наблюдать	Дата
1	Посев	10мая
2	Всходы	24 мая
3	Разрастание листьев	
	Смыкание листьев между рядками	20 июня
	Опыт	4июля
	контроль	
4	Размыкание листьев между рядками	
	Опыт	15июля
	Контроль	6 августа
5	Увядание листьев	26 августа
6	Созревание корнеплодов	26 августа

# 5. Уборка урожая.



взвешенн

взвешивания

ботву, взвесили сдни

корнеплоды, а массу ботвы определили без

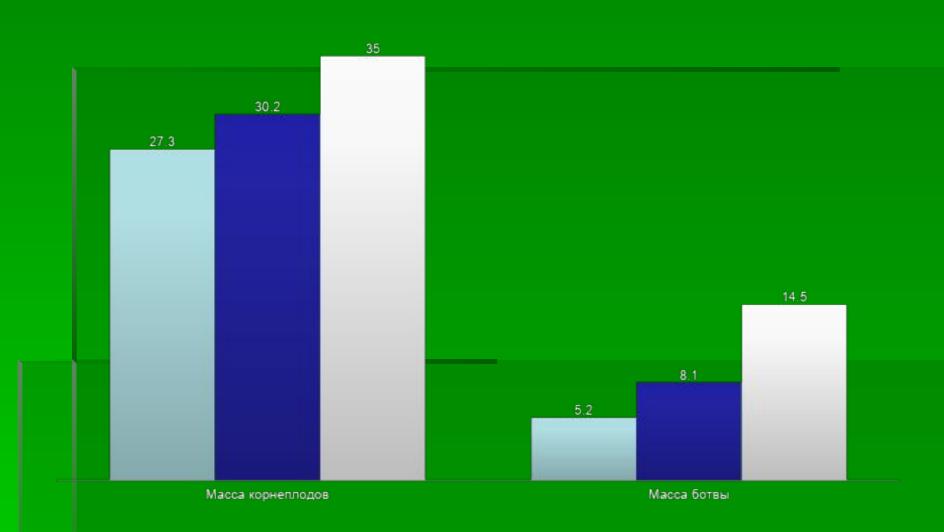


#### Учет урожая столовой свеклы.

Вариант опыта	Повтор-	Площадь	Количество	Общая масса	Macca	Масса ботвы
	НОСТЬ	делянки в м.	растений шт.	растения	корнеплодов	Свеклы
					кг.	КГ.
Контроль			40		27,300	
Опыт 1	1	2	40	38,300	30,200	8,100
		_	10	00,000	00,200	0,100
(сплошное						
внесение						
удобрений)						
Опыт 2	1	2	40	49,500	35	14,500
		2	40	49,500	33	14,500
(рядковое						



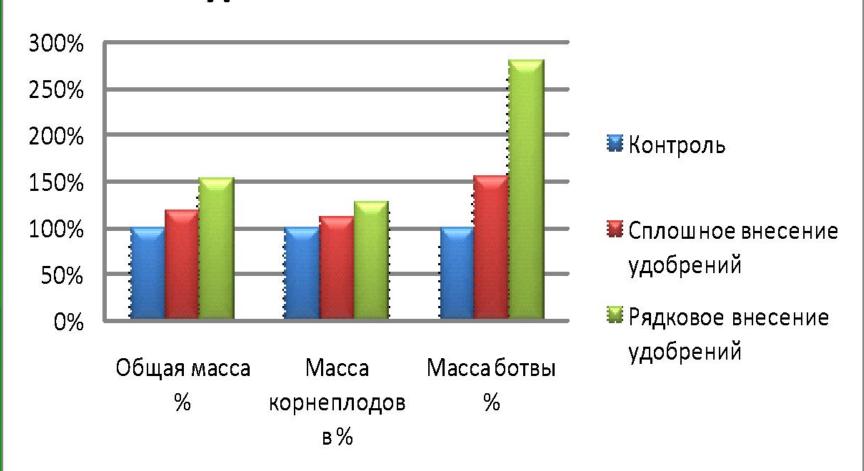
■Контроль ■Опыт 1 ■Опыт 2



# Учет урожая столовой свёклы в %.

Вариант опыта	Общая масса %	Масса корнеплодов %	Масса ботвы %
Контроль	100%	100%	100%
Сплошное внесение удобрений	117%	110%	156%
Рядковое			
внесение			
удобрений	152%	128%	279%

## Учёт урожая столовой свёклы в %



# 6. Результат исследования.

Анализ данной диаграммы показывает, что сплошное внесение удобрений увеличивает массу корнеплодов на 10% и массу ботвы на 56%, рядковое внесение удобрений дает увеличение массы корнеплодов на 27% и увеличение массы ботвы на 179% по сравнению с контрольной делянкой.



# Выводы и предложения

- На основании проведенного исследования можно сделать вывод, что рядковое внесение удобрения более эффективно в сравнении со сплошным.
- В качестве рекомендаций я предлагаю использовать для выращивания свёклы на пришкольном участке рядковое внесение удобрений.

- В проведении исследовательской работы большую помощь оказали мне учащиеся нашей школы, они соблюдали все необходимые требования, трудились с усердием, интересом, так как хотели узнать итоги нашей работы.
- Большое им спасибо!