

Определение содержания нитратов в корнеплодах овощей



Выполнили: Ильичёва Вера
Докучаева Анастасия

Актуальность темы

Неужели нельзя использовать в пищу растения, выращенные с применением азотистых удобрений? Ответ один – возможно, если учесть особенность – концентрация нитратов в разных частях растения неодинакова. Достаточно перед употреблением в пищу удалить эту часть, и растительный продукт станет безопасным для здоровья человека.

Цель исследования:

экспериментально доказать, что нитраты распределены в разных частях корнеплодов неравномерно.

Задачи исследования:

1. изучить научно – популярную литературу по выбранной теме.
2. экспериментально доказать, что распределение нитратов в различных частях корнеплодов столовой свеклы, картофеля и моркови распределяется неравномерно
3. сформулировать рекомендации по уменьшению содержания нитратов в овощных культурах.



Объект исследования: корнеплоды овощей.

Предмет исследования:
содержание нитратов в корнеплодах овощей.

Гипотеза предполагаем, что содержание нитратов в разных частях овощей неодинаковое.



ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

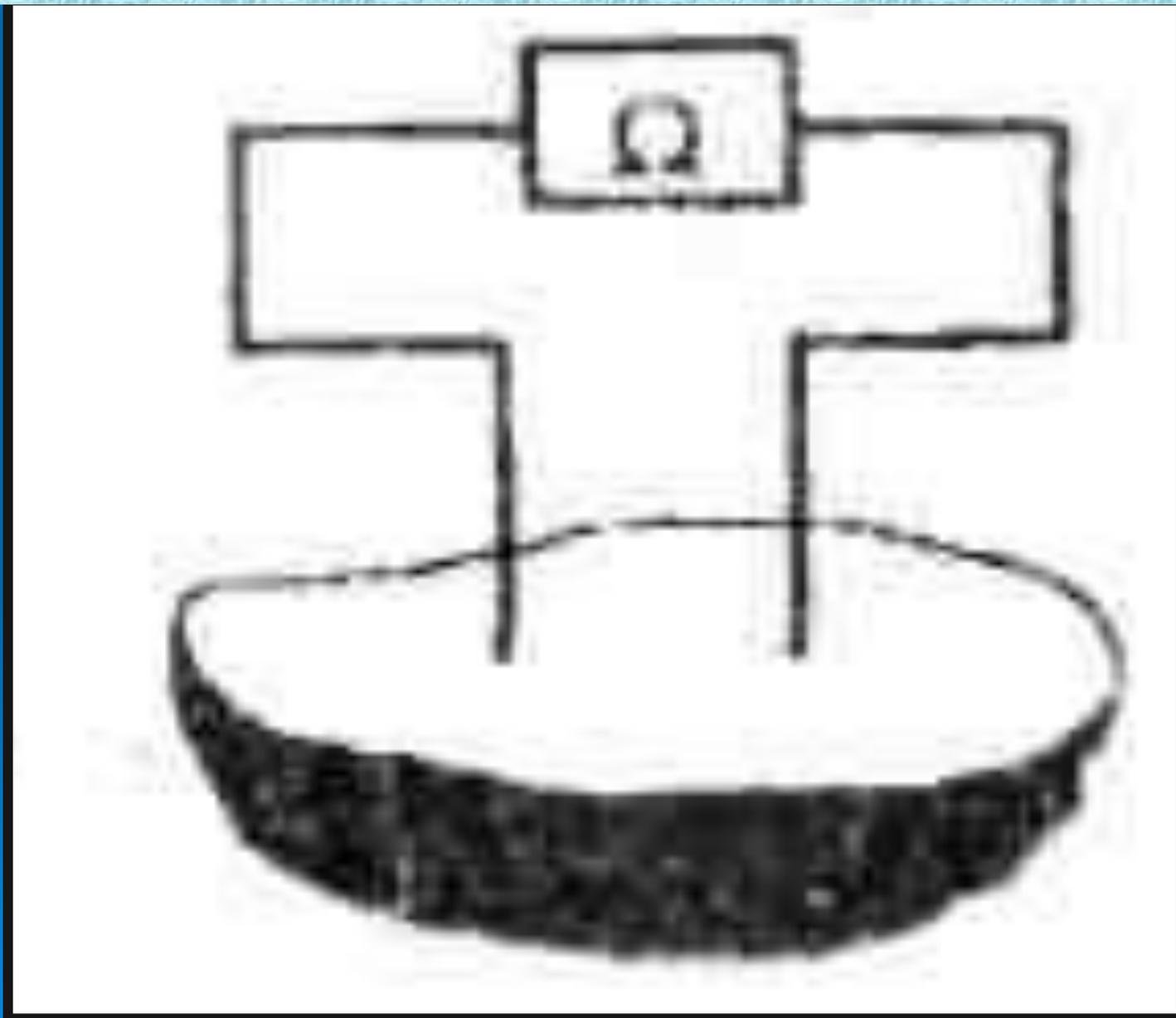




Фото1. Приготовим картофель.



Фото2. Отделим кожуру от сердцевинки.





Фото3. Натираем кожуру картофеля на тёрке.



Фото 4. Натираем картофель на тёрке.

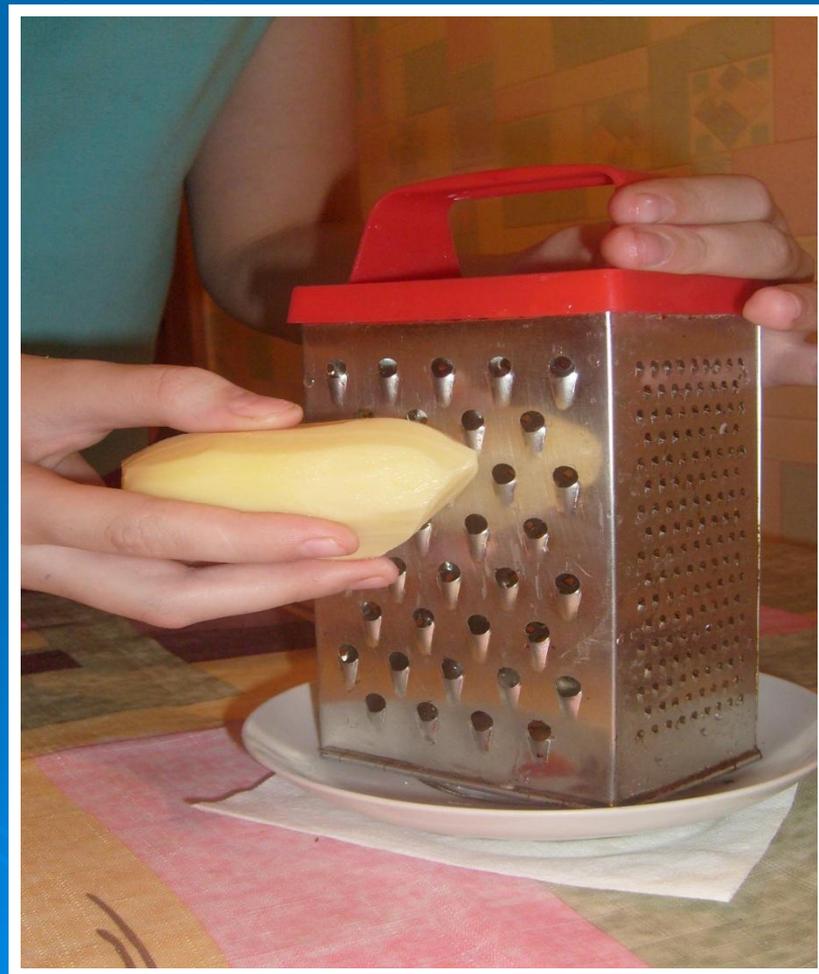




Фото 5. Измеряем сопротивление сердцевинки картофеля.



Фото 6. Приготовим свеклу



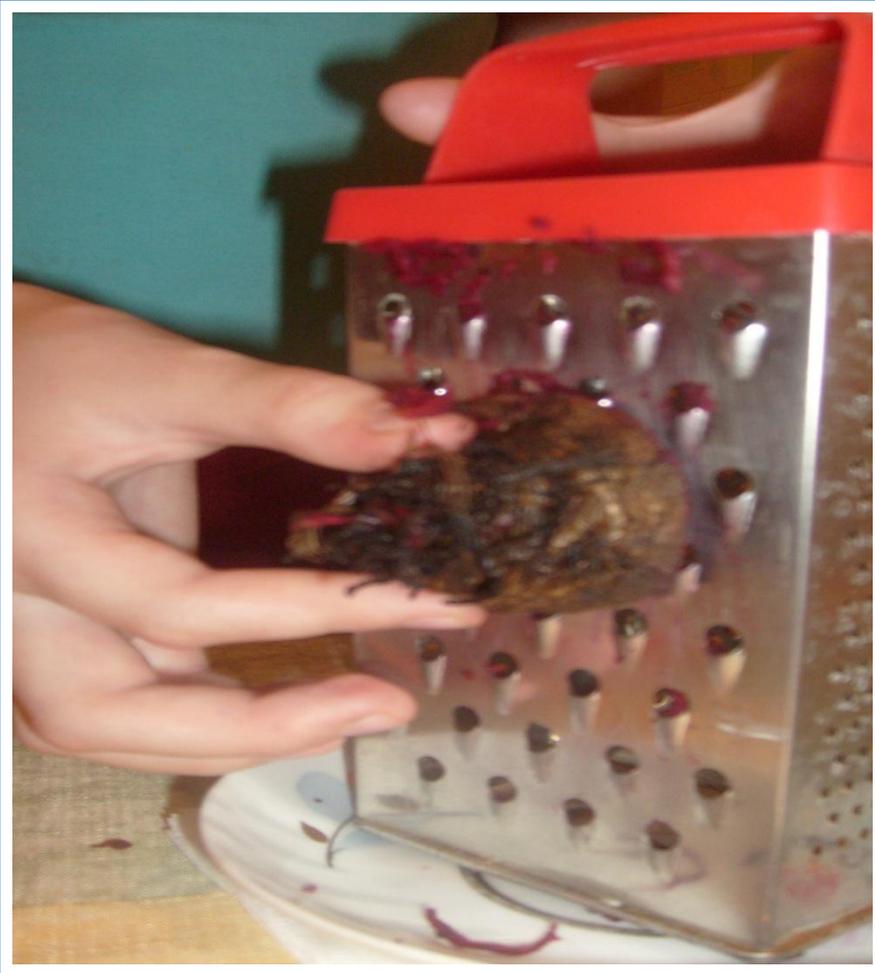
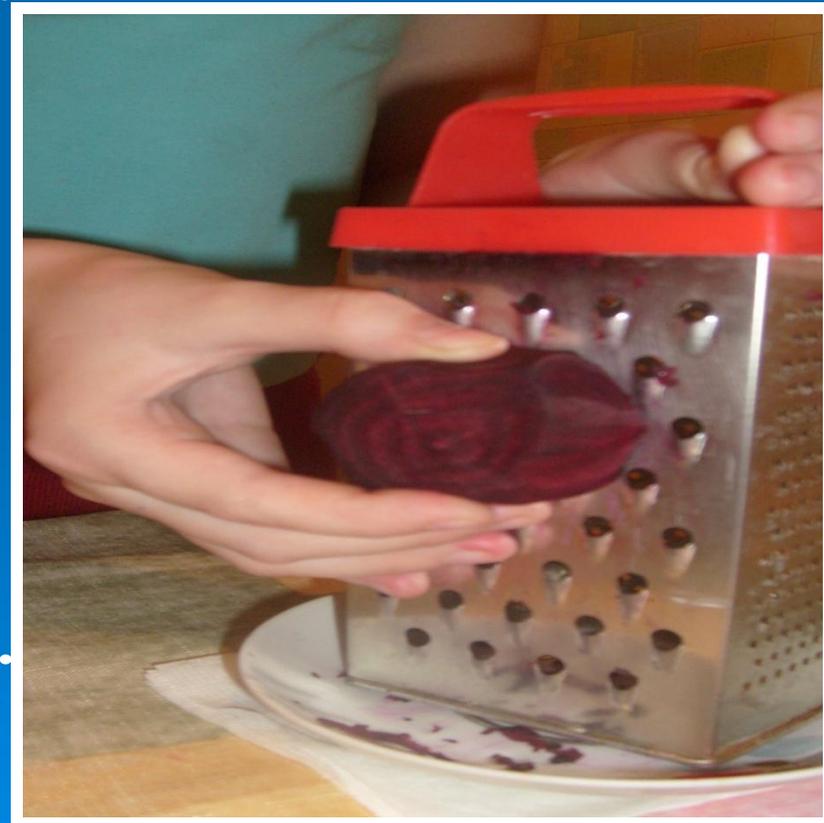


Фото 7. Натираем на тёрке верхушечную часть свеклы.

Фото 8. Натираем на тёрке среднюю часть свеклы.



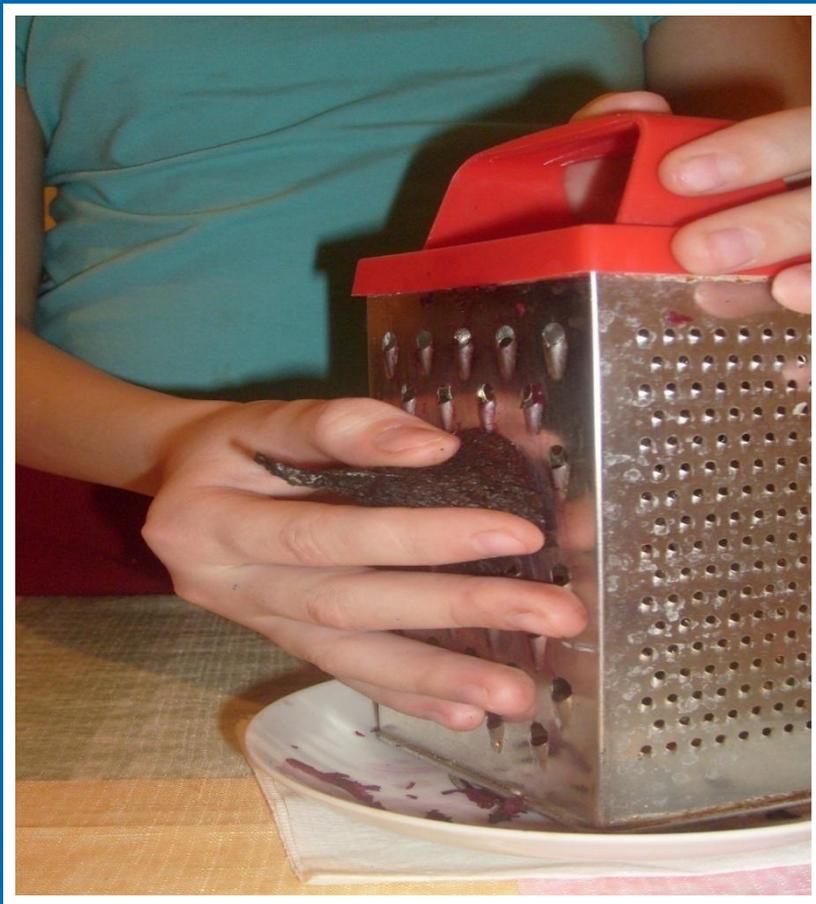


Фото 9. Натираем на тёрке прикорневую часть свёклы.



Фото 10. Измеряем сопротивление.





Фото 11. Приготовим морковь.



Фото 12. Отделяем сердцевину.

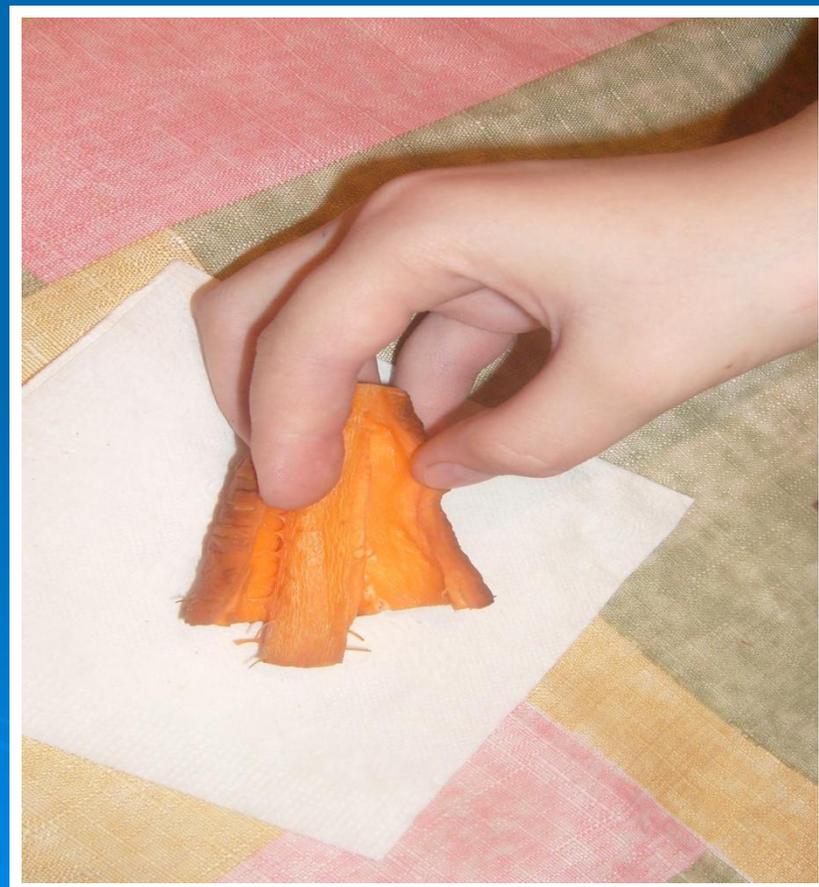




Фото 14. Натираем на тёрке сердцевину моркови.



Фото 13. Натираем на тёрке.



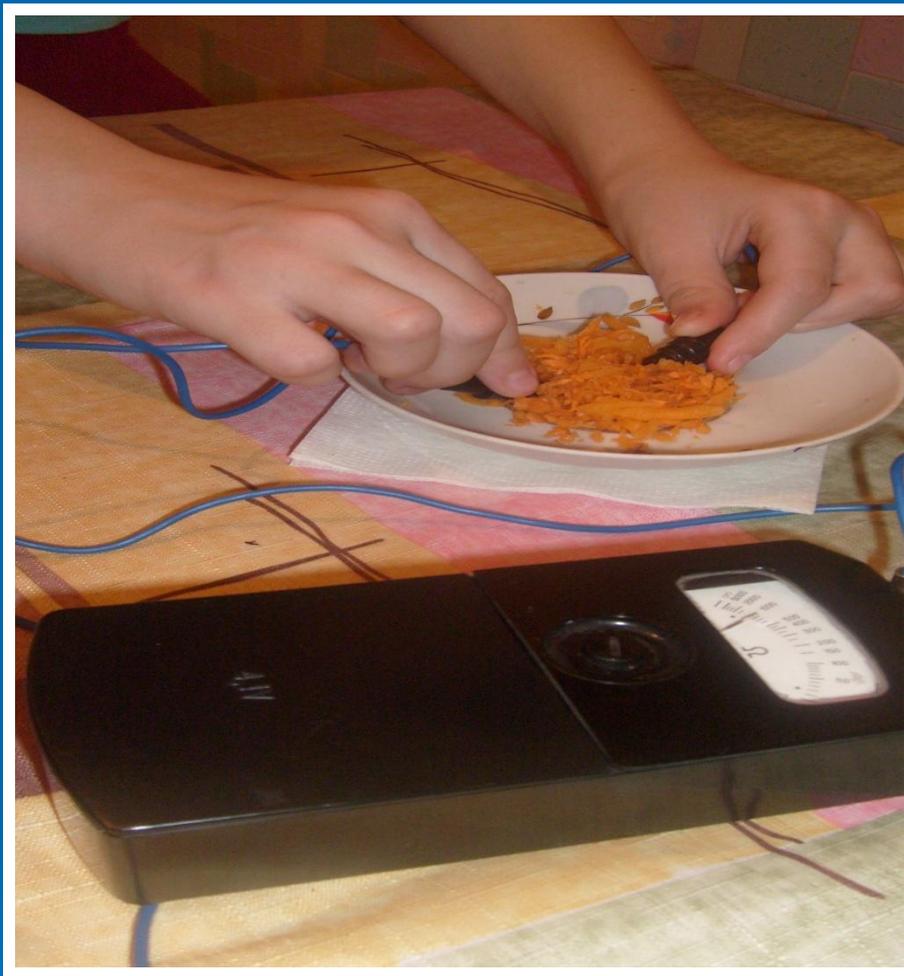
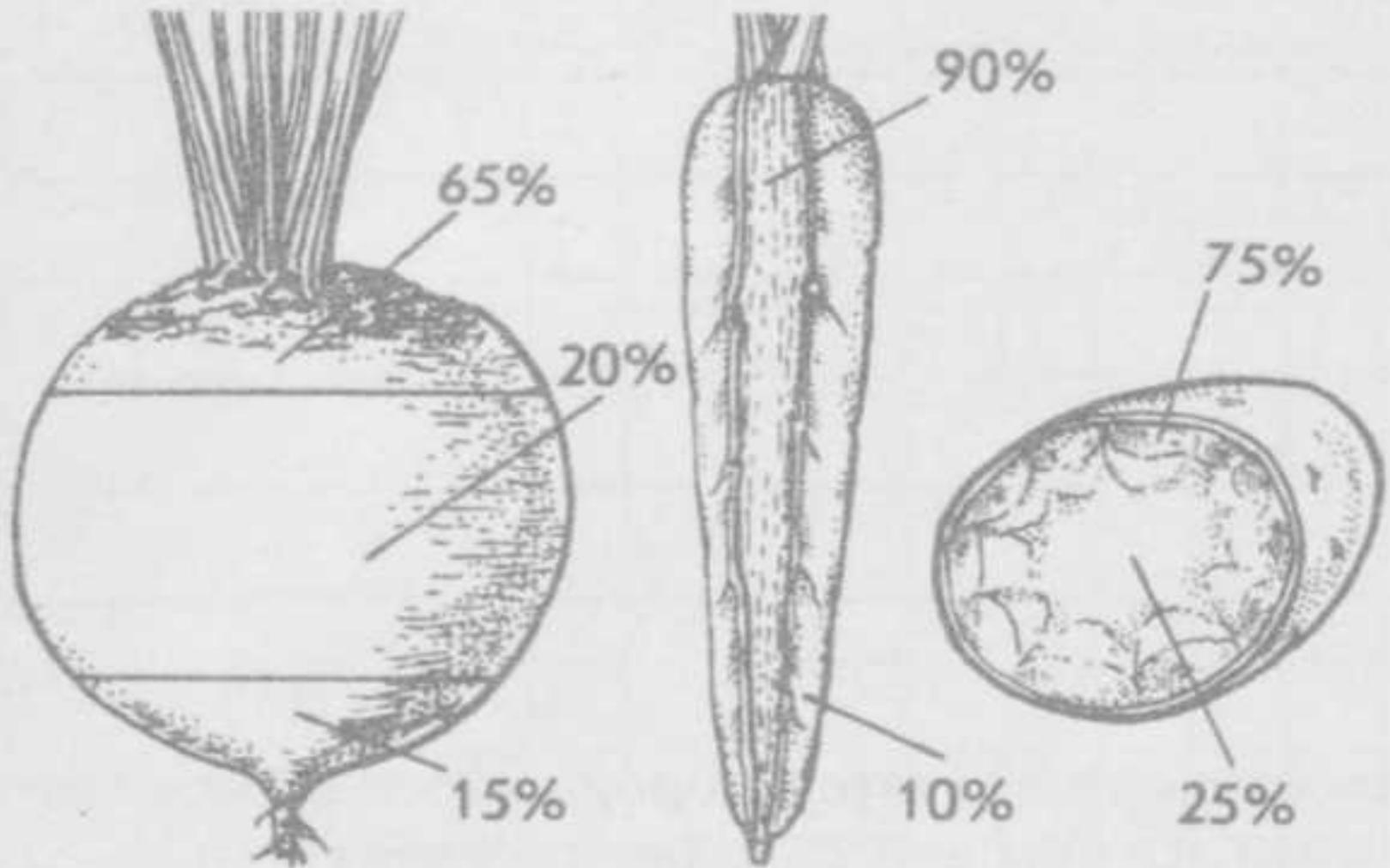


Фото 15. Измеряем сопротивление.

| <i>Продукт</i> | <i>Исследуемые части</i> | <i>Сопротивление</i> <i>кОм</i> |
|------------------|---------------------------------|------------------------------------|
| Морковь | Сердцевина | 0,45 кОм |
| | Мякоть, прилегающая к кожуре | 2 кОм |
| Свекла | Верхушечная часть | 0,45 кОм |
| | Средняя часть | 1 кОм |
| | Нижняя прикорневая | 2 кОм |
| Картофель | Центральная часть | 1 кОм |
| | Кожура | 0,15 кОм |



Рекомендации по уменьшению содержания нитратов в овощных культурах:

1. Чистка и промывание овощей под струей проточной воды снижает концентрацию нитратов на 10-20 %.
2. При варке картофеля концентрация нитратов снижается на 80%, в моркови на 70%, у свеклы на 50%. Отвар употреблять в пищу не следует.
3. Кабачки, капусту, тыкву перед употреблением нарежьте мелкими кубиками, залейте 2-3 раза теплой водой и выдержите 5-10 минут. Нитраты легко растворимы в воде и быстро будут вымыты
4. Картофель, морковь, свеклу на час можно замочить в 1% раствора поваренной соли или аскорбиновой кислоте.



5. У кабачков, огурцов и редиса перед употреблением в пищу следует очистить кожицу и убрать хвостик. Не следует запекать картофель в кожуре, так как в ней находится больше всего нитратов.
6. С капусты надо снять два-три листа и выбросить кочерыжку, в ней содержание нитратов максимальное.
7. Собирать овощи лучше вечером - в это время в растениях содержится на 30-40% меньше нитратов, чем в собранных в утренние и дневные часы.
8. У молодых растений уровень нитратов, как правило, выше



Спасибо за внимание!