



Содержание вредных веществ (нитратов) в овощах и фруктах

Учащиеся 2 «А» класса, Гимназия № 1:

Учитель: Быкова И.В

Актуальность



Фрукты и овощи – очень полезные продукты. Однако, при их выращивании производители используют азотные удобрения. Если их вносят слишком много, то в овощах могут накапливаться избытки нитратов, которые вредны для здоровья.

Гипотеза



- Поскольку удобрения вносятся в почву, то в корнеплодах и клубнях содержание нитратов будет выше, чем в плодах

Цель и задачи работы

Можно ли без опасений для здоровья употреблять в пищу овощи и фрукты?

Определить содержание нитратов в овощах и фруктах

Сравнить по содержанию нитратов корнеплоды и плоды

Оценить безопасность употребления в пищу имеющихся в продаже овощей и фруктов

Материалы и оборудование



- Фрукты: яблоки, грейпфрут
- Овощи: плоды – томаты; клубни – картофель; корнеплоды – морковь и редис
- Прибор для измерений нитратов: iPad с подключенным датчиком нитратов Lapka

Ход работы



- Измеряли содержание нитратов в яблоках (3 штуки), томатах (3), моркови (3), редисе (3), картофеле и грейпфруте (по 1).
- Сравнивали полученные значения с нормативами и друг с другом

Результаты

СН

ОШКОЛНИК

а о у ы э н м л р и б в г д ж з ъ
я ё ю и е п ф к т ш с х ц ч ш ь

$3 + 2 = 5$
слагаемое слагаемое сумма
слагаемое слагаемое сумма

РЕДИС №1 - (224) } №-
РЕДИС №2 - (447) } 1500
РЕДИС №3 - (367) }
ГРЕЙФРУКТ - 111

№1
№2

ЯБЛОКО ЗЕЛ - (59) } №
ЯБЛОКО КРАС - 85 } 60
ЯБЛОКО №3 - (108) }
МОРКОВЬ №1 - 316 } №-400
МОРКОВЬ №2 - 811 }
МОРКОВЬ №3 - (471) }
ТОМАТ №1 - (89) } №
ТОМАТ №2 - (148) } 300
ТОМАТ №3 - (140) }
КАРТОФЕЛЬ - 242 } № 250?

Обсуждение

Продукт	Среднее содержание нитратов, мг / кг	Нормативы содержания нитратов в продукте, мг / кг	Безопасность употребления в пищу
Яблоки	84	60	Возможно, в умеренных количествах
Грейпфрут	111	?	В умеренных количествах
Томаты	125	300	Безопасно
Картофель	242	250	Возможно, в умеренных количествах
Редис	346	1500	Безопасно
Морковь	533	400	Только в небольших количествах

Допустимое суточное потребление нитратов для человека не должно превышать 5 мг на 1 кг массы тела, то есть:

- не более 350 мг в сутки для взрослого человека массой 70 кг;
- не более 100 мг для ребенка массой 20 кг.

Выводы

- Самое высокое содержание нитратов обнаружено в моркови
- В корнеплодах и клубнях содержание нитратов в 2-6 раз выше, чем в плодах. Фрукты можно употреблять в пищу в большем количестве, чем овощей.
- Из обследованных продуктов, нормативы содержания нитратов полностью соблюдены только для томатов и редиса.