

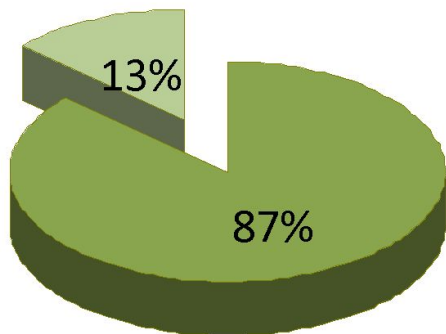
Исследовательская работа

С древнегреческого ЙОД –
ιώδης, iodes — «фиолетовый»

«ФИОЛЕТОВЫЙ ПРОКАЗНИК»



В мире



■ норма ■ недостаток

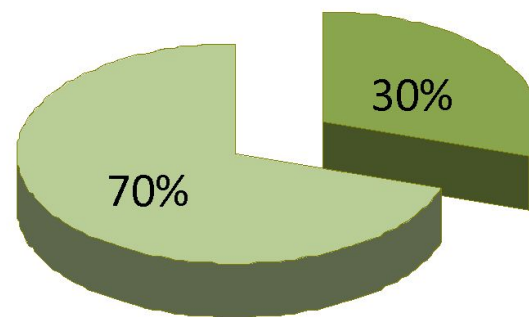


Актуальность

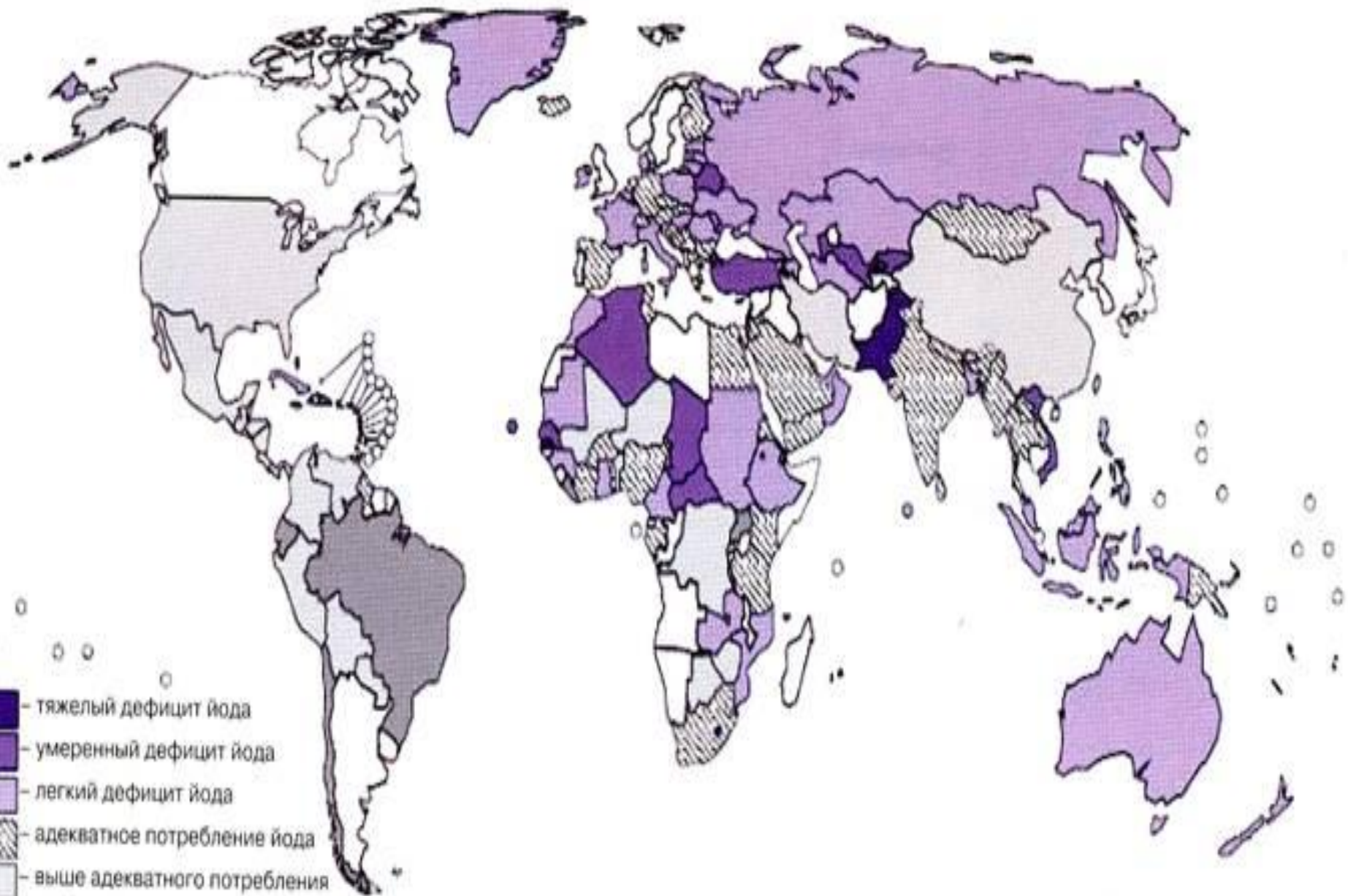
Russian



В России



■ норма ■ недостаток



- — тяжелый дефицит йода
- — умеренный дефицит йода
- — легкий дефицит йода
- ▨ — адекватное потребление йода
- — выше адекватного потребления
- — избыточное потребление йода
- — нет данных



Гипотеза

- **Хотя йода в человеческом организме всего 25 мг и в течение жизни (75 лет) требуется всего 1 чайная ложка, почему тогда проблема йододефицита так актуальна и до сих пор не решена?**



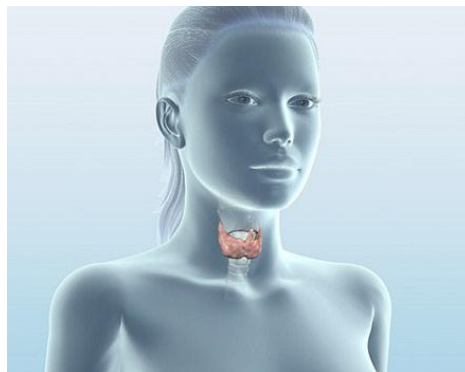
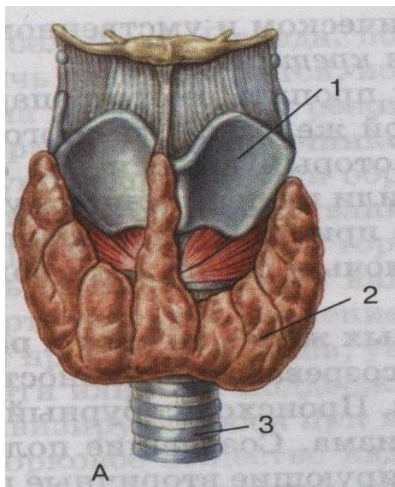
Гормоны щитовидной железы

Тироксин

Трийодтиронин

Кальцитонин

**Определенный
уровень йода**





Признаки йодной недостаточности:

- сильная усталость и быстрая утомляемость;
- повышенная раздражительность, чувство разбитости по утрам;
- вялость, медлительность;
- сонливость;
- снижение памяти;
- сухость кожи.





Недостаток йода в организме может привести к:



Goiter



Cretinism

- врожденные уродства плода,
- рождение мертвых детей,
- бесплодие,
- невынашивание беременности,
- отставание детей в росте и развитии,
- умственная отсталость,
- риск развития рака щитовидной железы.





Цель работы:

- Исследовать продукты питания на качественное и количественное содержание йода.



- Проанализировать ситуацию с йододефицитом в школе и составить рекомендации по разнообразию пищевого рациона.





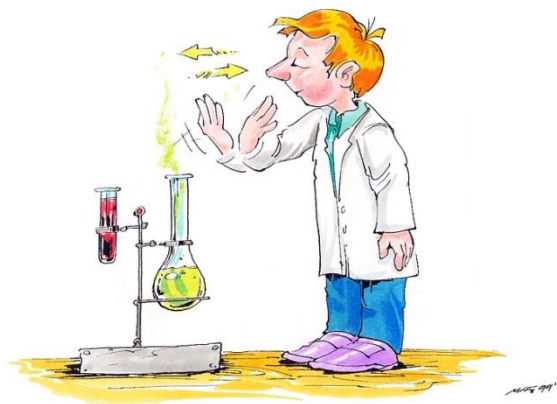
Задачи:



- провести исследование продуктов питания на качественное содержание йода;
- провести исследование продуктов питания на количественное содержание йода методом титрования;
- провести практический опыт на выявление признаков недостатка йода у учащихся;
- провести анкетирование учащихся;
- составить рекомендации по разнообразию пищевого рациона.

Методы исследования

- Анкетирование
- Практический опыт
- Химический эксперимент
- Титрование
- Сравнение и анализ



Качественный анализ



| 1 группа - овощи | | 2 группа – молочные продукты | | 3 группа – крупяные изделия | | 4 группа - морепродукты | |
|------------------|--------------|------------------------------|-------------|-----------------------------|-------------|-------------------------|-------------|
| Продукт | Цвет осадка | Продукт | Цвет осадка | Продукт | Цвет осадка | Продукт | Цвет осадка |
| Свекла | Буро-красный | Кефир | Синий | Пшено | Белый | Морская капуста | Синий |
| Огурец | Оранжевый | Молоко | Серый | Гречка | Белый | Соленая сельдь | Синий |
| Морковь | Бурый | Сметана | Синий | | | | |

Содержание йода в морской капусте, соленой сельди, сметане и кефире не вызывает сомнения, а вот наличие йода в остальных продуктах питания с помощью этого опыта доказать не удалось. Это возможно из-за небольшого содержания йода в данных продуктах.





Титрование

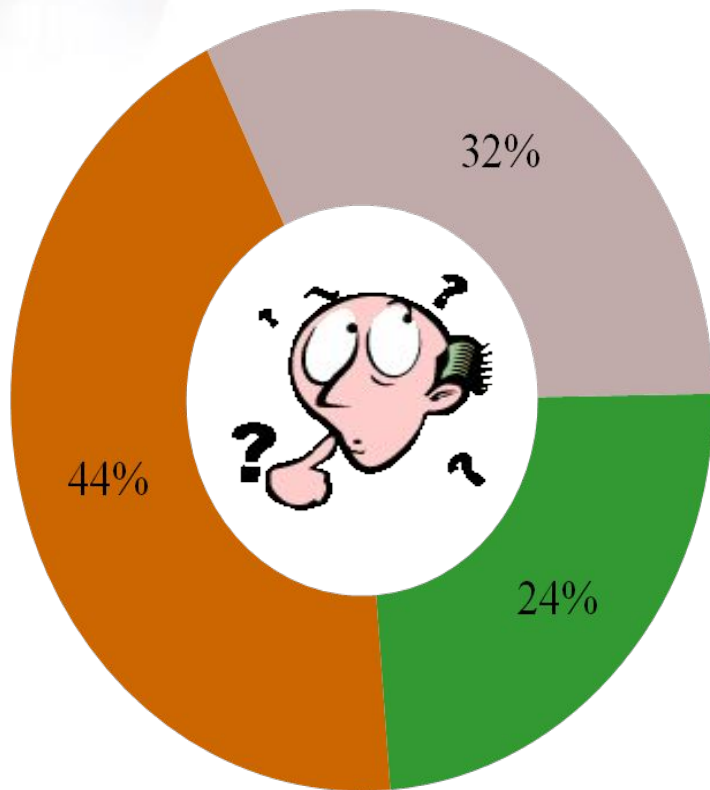
$$X_2 = \frac{(V-V_1) \cdot 0.0001058 \cdot K_n \cdot 100}{m}$$

| Продукты | Содержание йода, в мкг |
|----------------------|---------------------------|
| Морковь | 4,1 |
| Свекла | 4,6 |
| Морская капуста | 127,0 |
| Кефир | 11,3 |
| Молоко | 3,7 |
| Йодированная соль | 45,0 |

За результат
определения мы
приняли
среднеарифметическое
значение двух
параллельных
измерений.



Анкетирование



1. Определение дефицита йода в организме

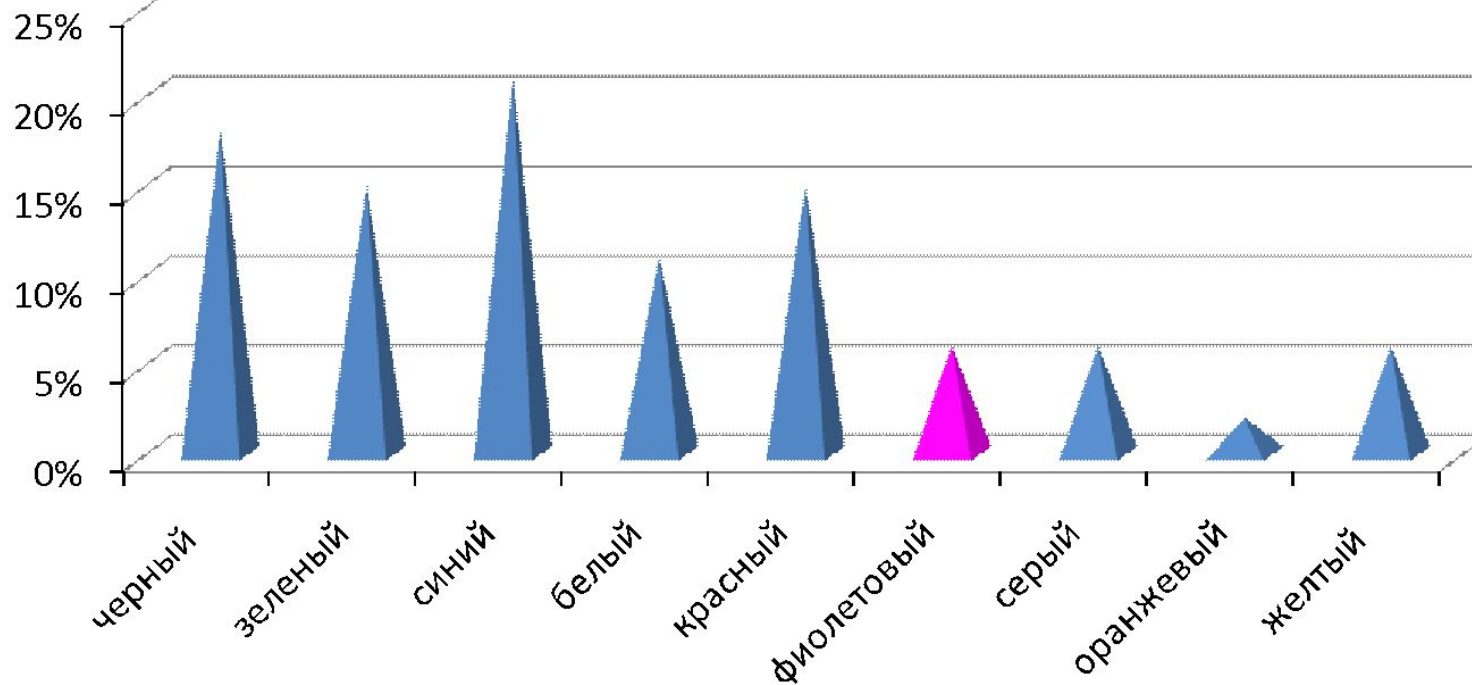
Если сетка исчезает через:

- 3-4 часа, то йод организму просто необходим – 24%;
- ≈ 6-8 часов – нехватка йода не так заметна – 44%;
- сутки – йод в организме в норме – 32%.



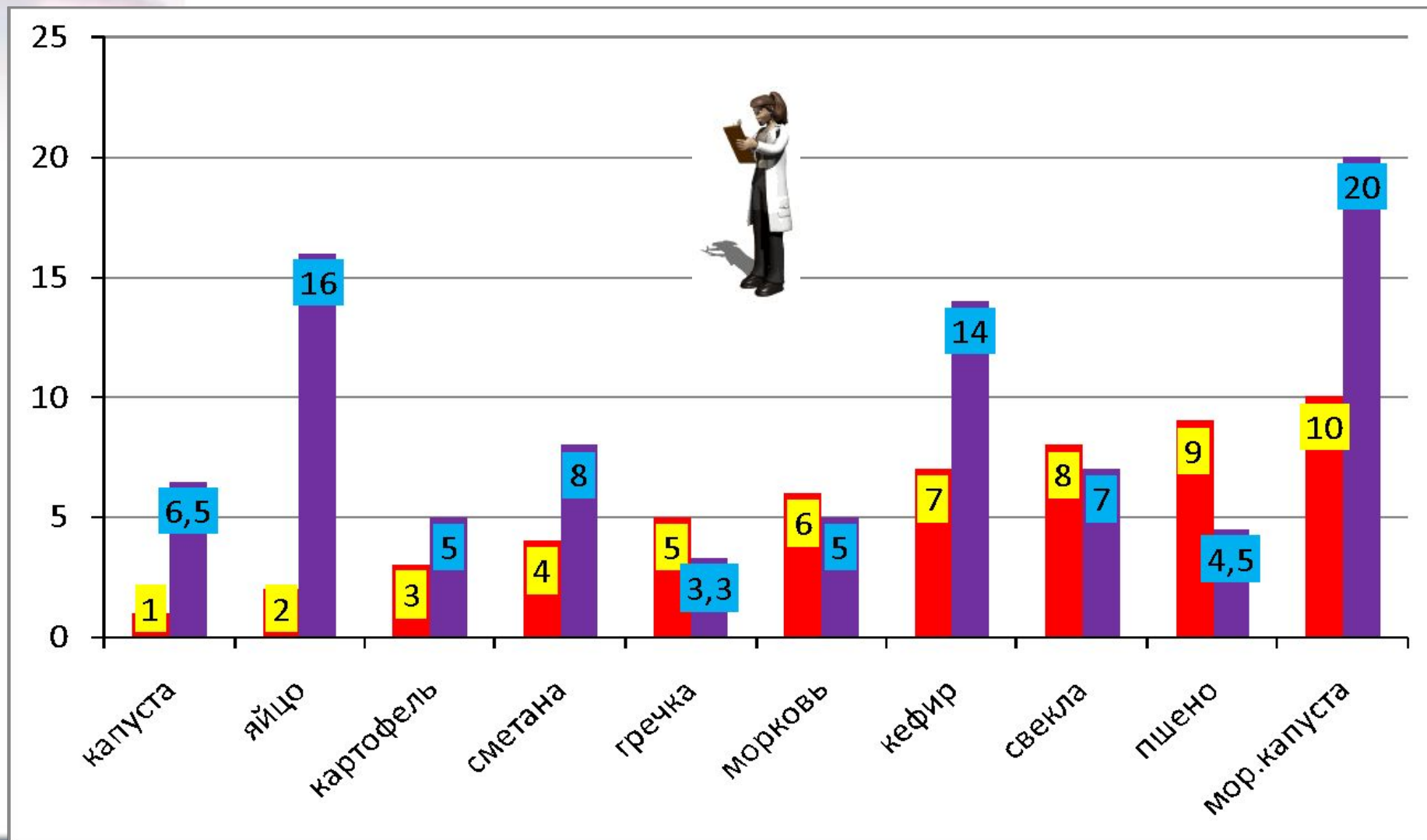
Анкетирование

2. Психологи утверждают, что фиолетовый цвет выбирают люди с дефицитом йода в организме





Анкетирование





Рекомендации

- Употреблять в пищу продукты, содержащие йод.
- При покупке йодированной пищевой соли обращать внимание на дату ее изготовления, на герметичность тары, рассыпчатость. Не брать развесную йодированную соль.
- Солить блюдо пищевой йодированной солью перед тем, как вы его поставите на стол.
- Лучше покупать овощи из приморской полосы.
- Чаще бывать на море.





Рекомендации

При кулинарной обработке йод лучше сохраняется, если:

- Наливать воду так, чтобы она лишь покрывала содержимое кастрюли.
- При варке овощей опускать их в кипящую воду целиком или крупно порезанными, а еще лучше готовить на пару, плотно закрыв кастрюлю крышкой.



Рецепты



Салат из кальмаров

Свежие кальмары очистить, отварить, нарезать соломкой, натереть сыр, 1 отварное яйцо измельчить, перемешать, украсить майонезом.

Салат из морской капусты

Отварной картофель 1 шт. нарезать кубиками, 2 отварных яйца измельчить, добавить консервированную морскую капусту и 2 ст. л. консервированной кукурузы, украсить майонезом.





Литература



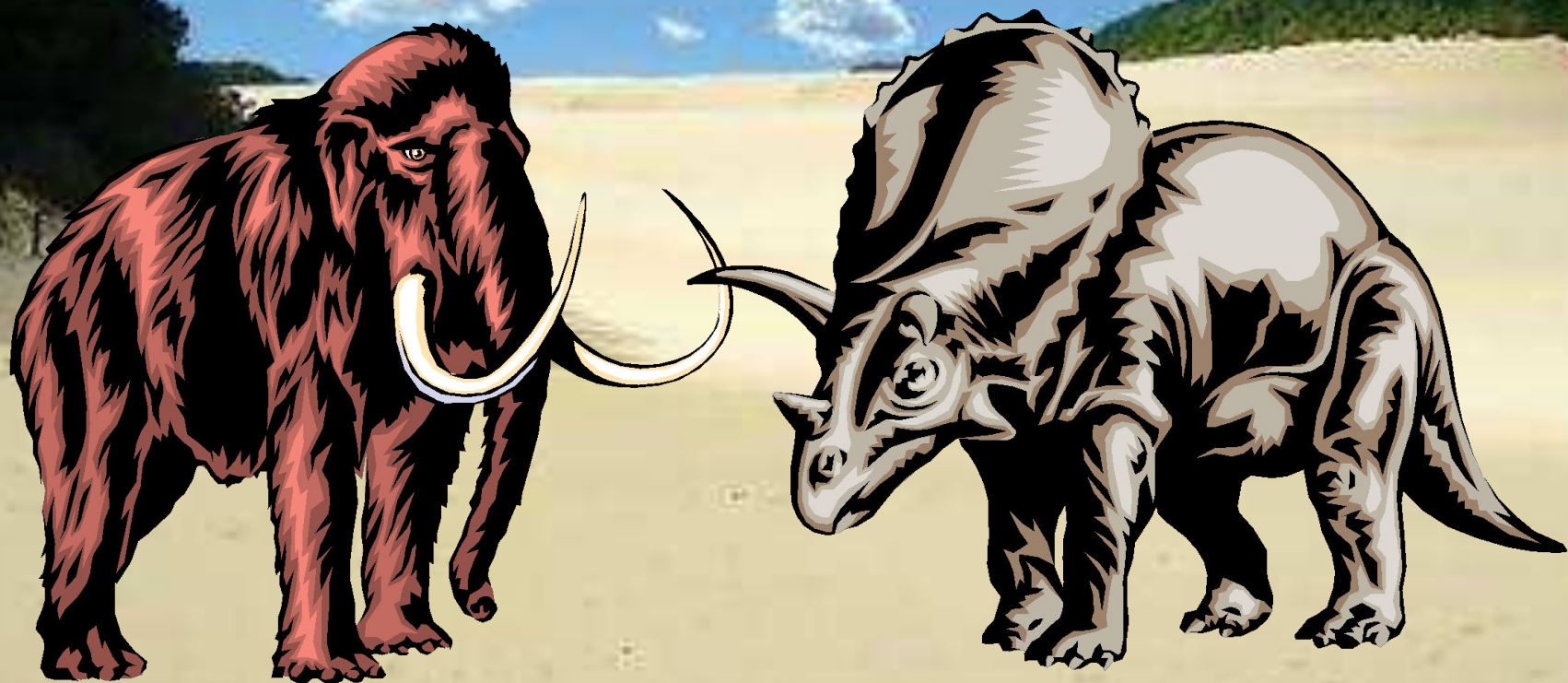
- Заборовская Н.Н. Социально-гигиенический мониторинг и профилактика йоддефицитных заболеваний / Заборовская Н.Н., Конюков В.А. – М., 2000 – с. 124
- Поможем решить острую для региона проблему йоддефицита / Е. Тенилова – опубликована 02.12.2010г.
(<http://www.r52.ru/index.phtml?rid=12&fid=113&sid=26&nid=39553>).
- Не пересолить / И. Краснопольская – опубликована Российской газетой 24.03.2004
(<http://www.rg.ru/2004/03/24/iod.html>)
- Не пересолите. Нужно ли запрещать продажу йодированной соли? / И. Невинная – опубликована Российской газетой 21.01.2011г. (<http://www.rg.ru/2011/01/21/iod.html>)
- Петровский Б.В. Краткая медицинская энциклопедия: в 3 т. – М.: Советская энциклопедия, 1989 – с. 698
- Северин Е.С. Биологическая химия: учебник для ВУЗов – М.: издат.дом Гэотар-мед, 2003 – с.189
- Йод от древних веков до наших дней (<http://sinii-iod.m-1-m.info/?p=112>)
- Сборник лабораторных работ по аналитической химии – М.: Высшая школа, 1974 – с.156
- Бабков Д.В. Практикум по общей химии с элементами количественного анализа / Бабков Д.В., Горшкова Г.Н. – М.: Высшая школа, 1978 – с.111
- Синкевич П.Л. Определение содержания йода в продуктах питания // Химия в школе – 2007 - №10, с. 15-17.



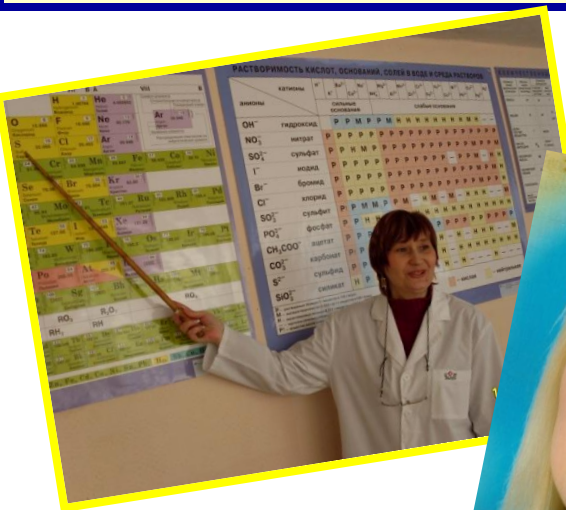
спасибо за внимание



Если бы они употребляли йод,
то никогда бы не вымерли!



- **Авторы:**
- **Катышкина Александра**
- **Гагарин Олег**
- **Учащиеся 9 класса МБОУ СОШ № 63 г. Красноярска**



- **Руководители:**
- **Оськина Т.А. – учитель химии**
- **Хабенко Н.Н. – учитель биологии**