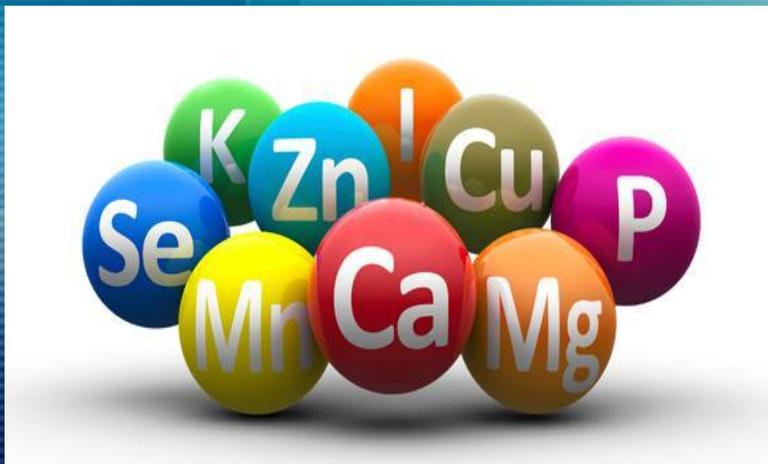


Лесниковский филиал муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Хорошовская средняя школа имени Героя советского Союза К.Ф. Фомченкова»

Проект на тему: «Микроэлементы в жизни человека»



Выполнила:
обучающаяся 9 класса
Аккуратова Ольга
Руководитель:
учитель химии
Леченкова Лилия
Аркадьевна

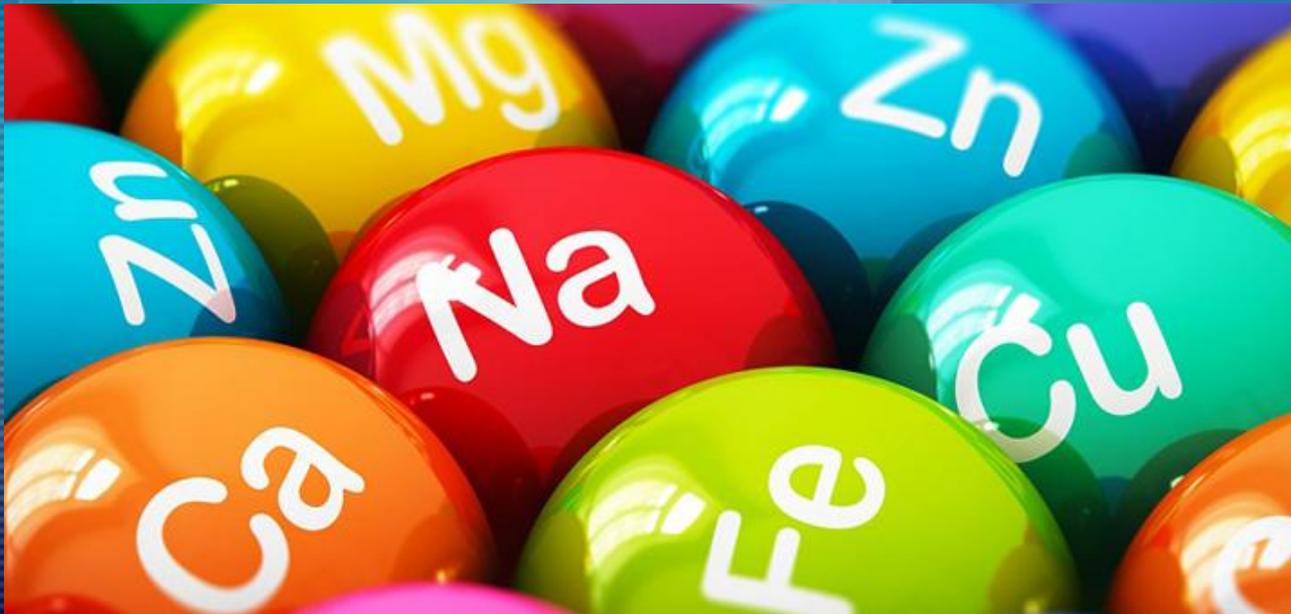
Лесники 2018 г.

Введение

Микроэлементы – это химические соединения, которые содержатся в организме в низких концентрациях – отсюда и их название.

Микроэлементы являются составной частью гормонов и витаминов.

Баланс микроэлементов в организме поддерживается в основном за счет поступления их с растительными продуктами.



Значение микроэлементов в жизни человека

Термин "микроэлементы" получил особое распространение в медицинской, биологической и сельскохозяйственной научной литературе в середине XX века.

Каждый микроэлемент имеет свое назначение, то есть выполняет в организме человека определенную физиологическую функцию.

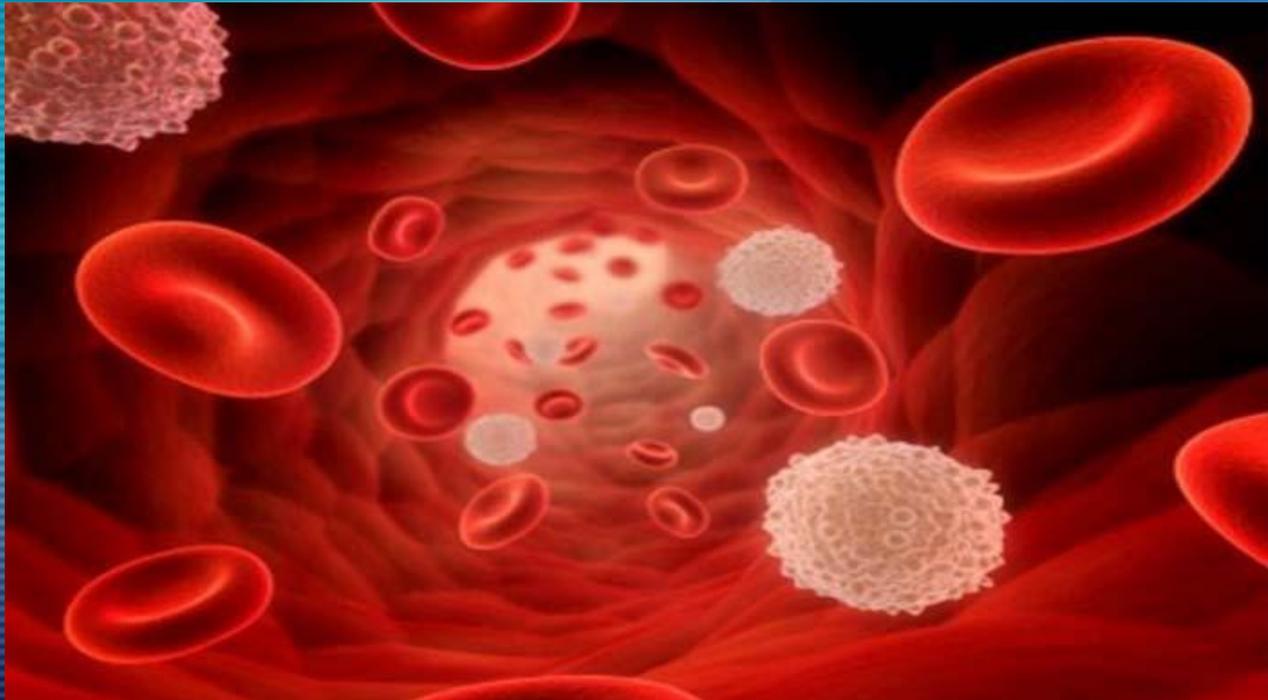


Железо

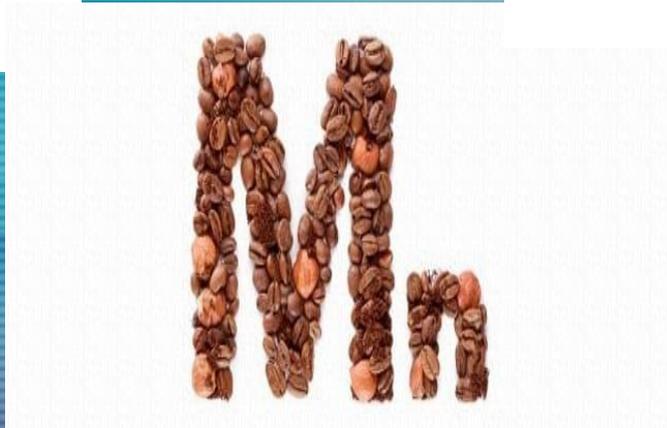
- Этот металл относится к седьмой группе четвертого периода таблицы химических элементов Менделеева. Формула данного металла Fe, а атомный номер 26. Из всех микроэлементов железо (Fe – Феррум) является самым универсальным и значимым составляющим многих видов клеток организма.



Его необходимость заключается в том, что это биологически активное вещество входит в состав эритроцитов (красных клеток крови)

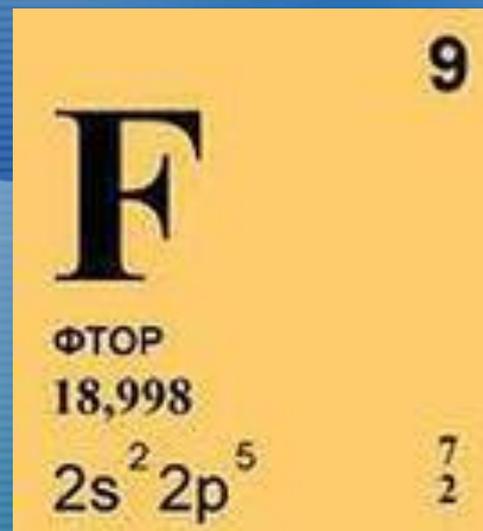


Взаимодействие железа



Фтор

- Важная роль фтора в улучшении усвоения железа и стимуляции кроветворения и регуляции активности некоторых ферментов.
- Фтор в чистом виде крайне ядовит и токсичен и в организм человека попадает в виде его органических соединений из продуктов питания.

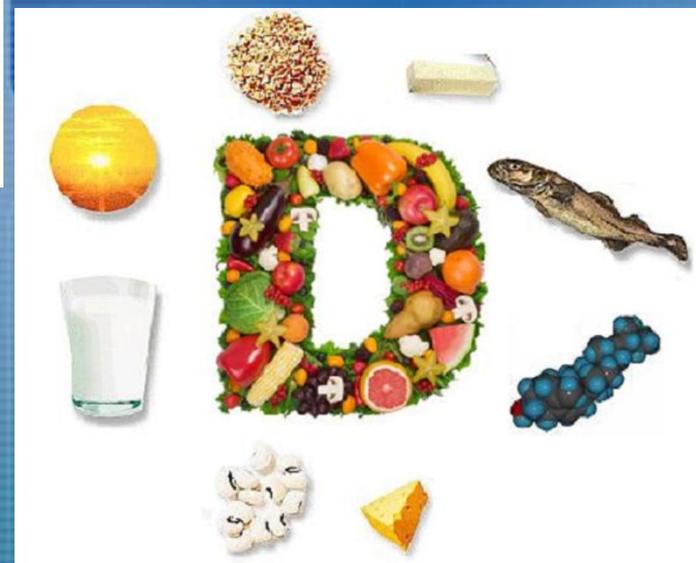
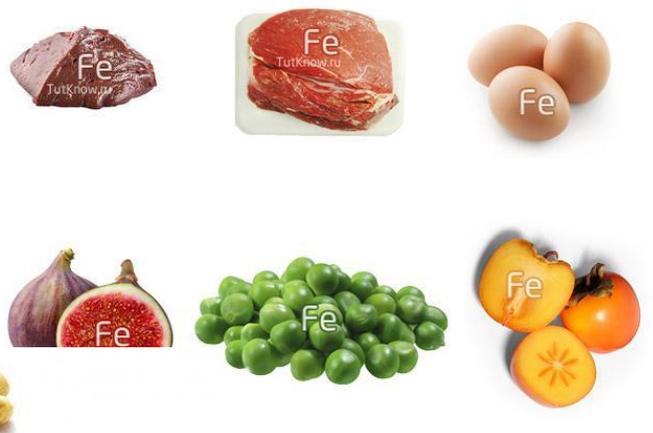
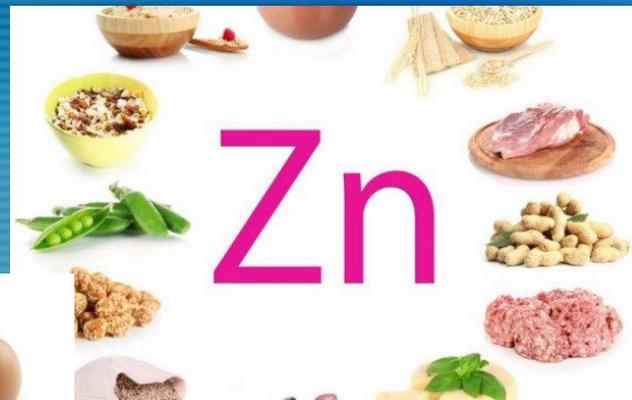




При длительном дефиците фтора
разрушаются зубы, увеличивается ломкость
костей



Взаимодействие фтора



Йод.

- Йод — это галоген, расположенный в пятом периоде таблицы химических элементов Менделеева. Химическая формула элемента I, а атомное число 53.

53	I
7 18 18 8 2	йод 126,904 $5s^2 5p^5$

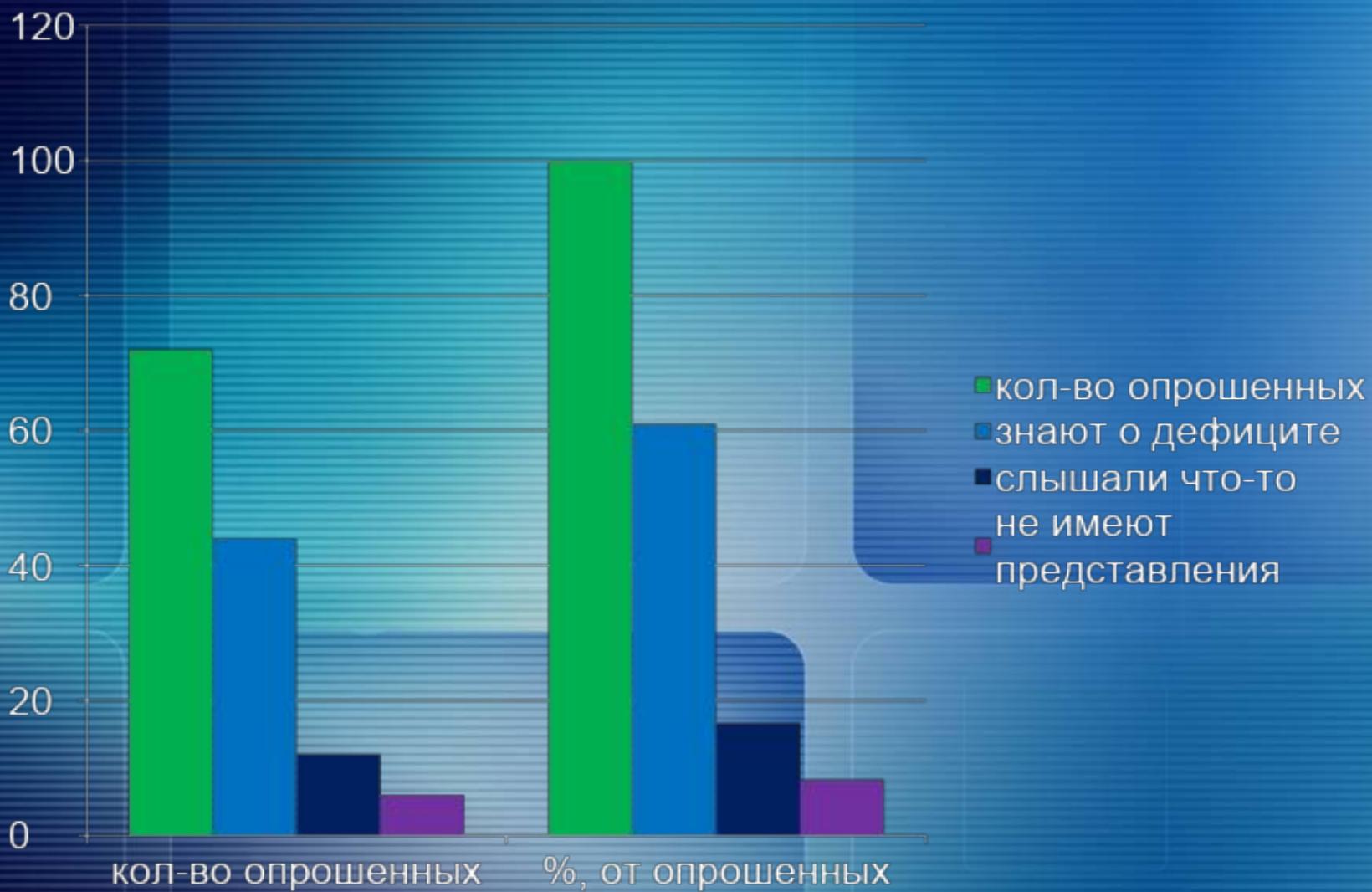
Йод относится к микроэлементам, имеющим жизненно важное значение в организме человека. Такие микроэлементы называют биотическими (биотиками).



Таблица результатов мониторинга о дефиците ионов йода на Смоленщине:

	Количество о опрошенных	Знают о дефиците	Слышали что-то	Не имеют представления
Количество во опрошенных	72	44	12	6
%, от опрошенных	100	61	16,67	8,3

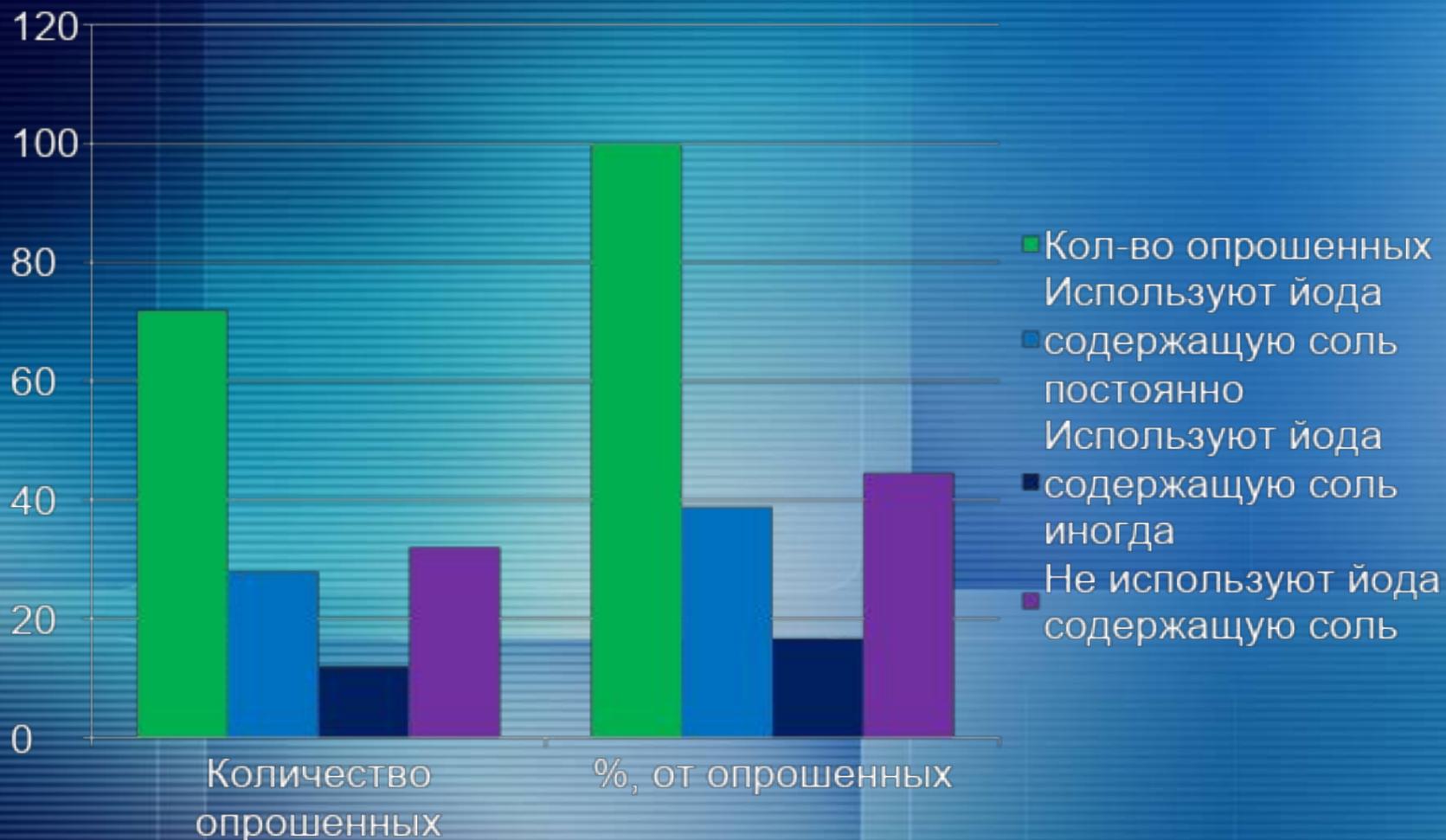
Результаты мониторинга о дефиците ионов йода на Смоленщине:



Результаты мониторинга обучающихся и жителей деревни Лесники по профилактике йода дефицита

	Кол-во опрошенных	Используют йода содержащую соль постоянно	Используют йода содержащую соль иногда	Не используют йода содержащую соль
Количество опрошенных	72	28	12	32
%, от опрошенных	100	38,8	16,7	44,5

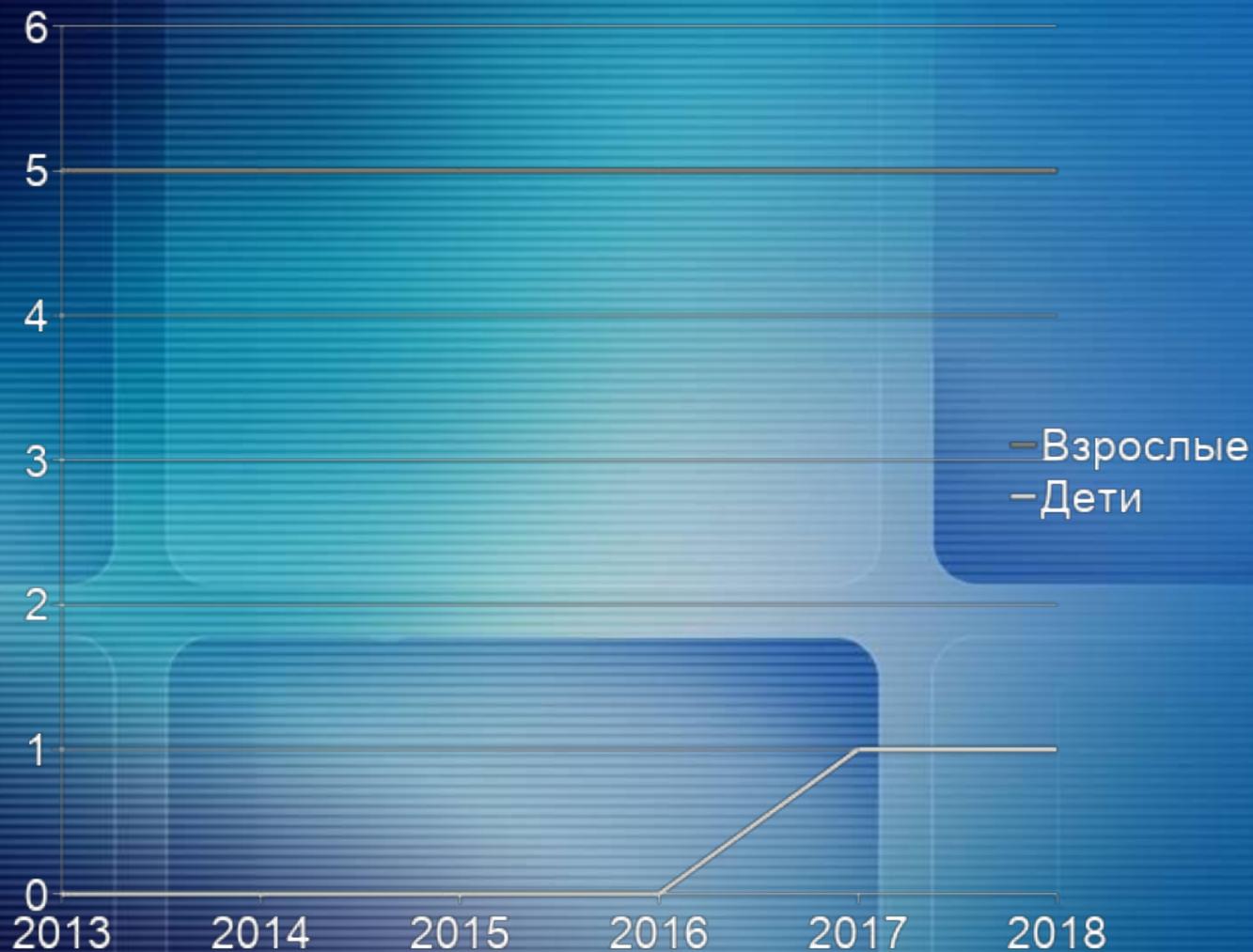
Результаты мониторинга обучающихся и жителей деревни Лесники по профилактике йода дефицита



Заболевание щитовидной железы у
обучающихся и жителей деревни Лесники

Год	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Взрослые	5	5	5	5	5	5
Дети	0	0	0	0	1	1

Заболевание щитовидной железы у обучающихся и жителей деревни Лесники

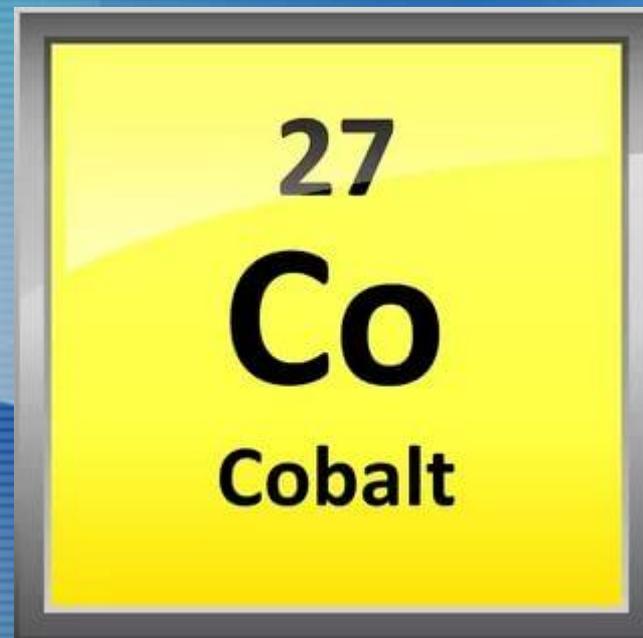


Взаимодействие йода



Кобальт

- В современной химии, кобальт — элемент IX группы IV периода системы Менделеева с атомным номером 27 и наименованием Co



Данный элемент — жизненно важное вещество, обязательно присутствующее в организме человека. Основная часть кобальта находится в костях, жировой и мышечной ткани, волосах, печени и поджелудочной железе.



Кобальт занимает особое место среди микроэлементов в том отношении, что он физиологически активен в организме человека только в определенной форме - цианокобаламина, или витамина В₁₂.



Взаимодействие кобальта



Бром

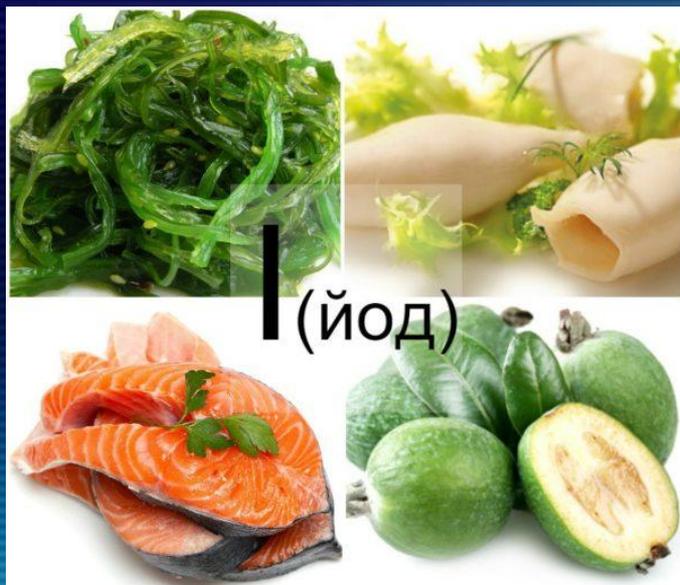
- Бром — микроэлемент, играющий важную роль в организме человека, оказывая активное влияние на функции половых желез, центральную нервную систему.

	35
Br	
БРОМ	7
79,904	18
	8
$4s^24p^5$	2

Продукты, в которых содержится бром
Микроэлемент бром содержится в хлебопродуктах, зерновых, в молочных продуктах, орехах, рыбе и бобовых.

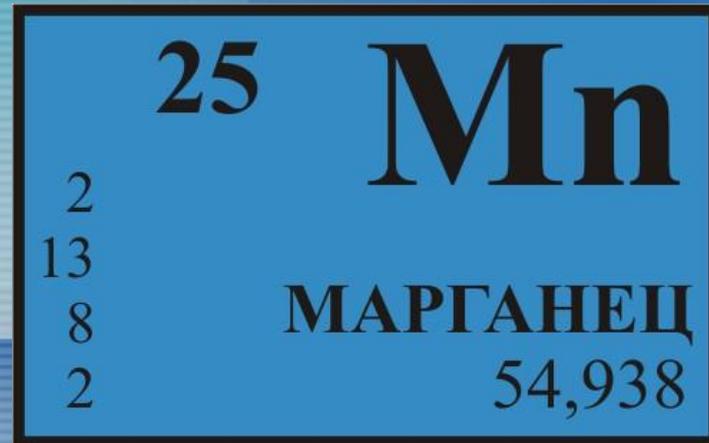


Взаимодействие брома



Марганец

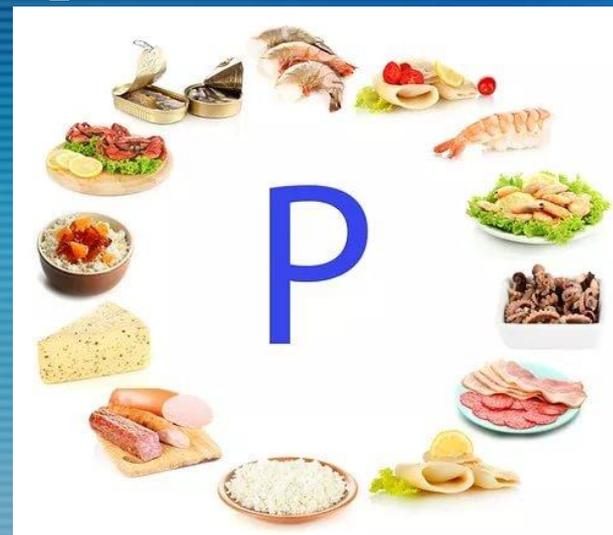
- Марганец относится к группе биотиков.
- Марганец преимущественно депонирует в печени, костной ткани, головном мозге и селезенке.



О токсичности марганца для человека в результате повышенного потребления этого элемента с пищей не сообщалось; такая возможность кажется невероятной, кроме случаев сильного промышленного загрязнения окружающей среды.



Взаимодействие марганца

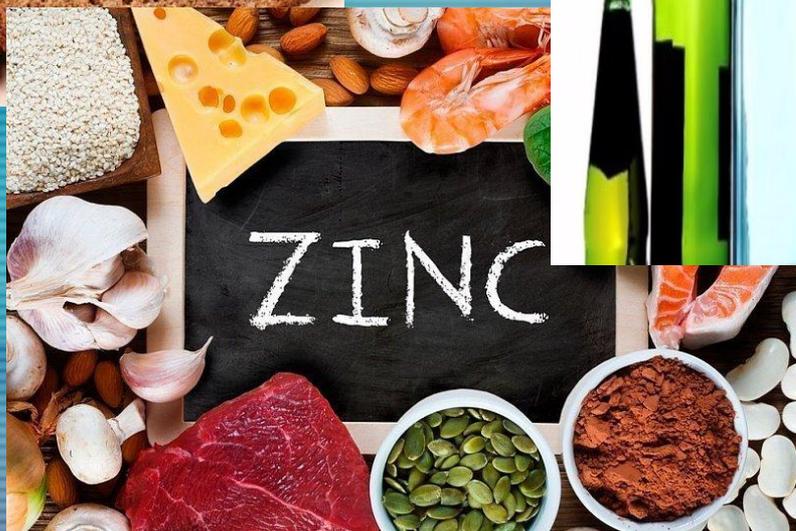


ЦИНК

- Цинк (Zn) — микроэлемент, который содержится в организме человека в более 300 гормонах и ферментах и выполняет важнейшие биохимические функции.

Zn	30
ЦИНК	2
65.38	18
$3d^{10}4s^2$	8
	2

Причины



Токсичность цинка достаточно мала по сравнению с токсичностью других элементов

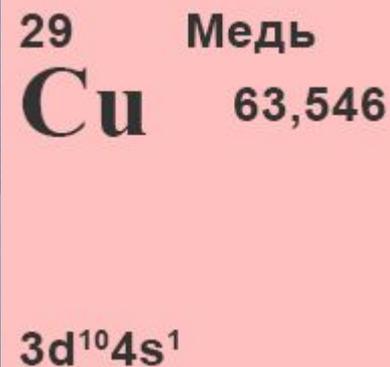


Взаимодействие цинка



Медь

- Медь — микроэлемент, участвующий во многих биохимических процессах в организме человека.



Анализ продуктов питания показал, что следующие продукты являются источниками меди: баранья печень, телячья печень, устрицы, многие виды рыбы, зеленые овощи



Взаимодействие меди



Хром

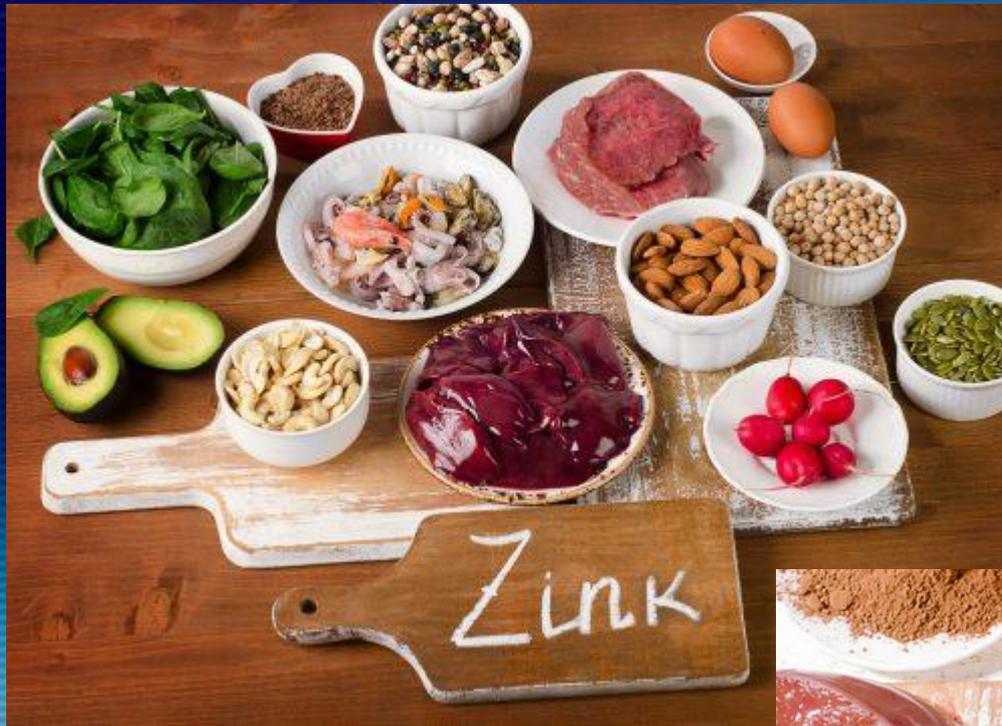
- Хром (Cr) — микроэлемент, участвующий в организме человека в регуляции обмена углеводов и жиров. Имеет большое значение в метаболизме углеводов и жиров, а также участвует в процессе синтеза инсулина.



Насколько известно, токсичность почти полностью ограничивается соединениями шестивалентного хрома. Чтобы вызвать токсический эффект с помощью трехвалентного хрома требуются очень высокие дозы.



Взаимодействие хрома

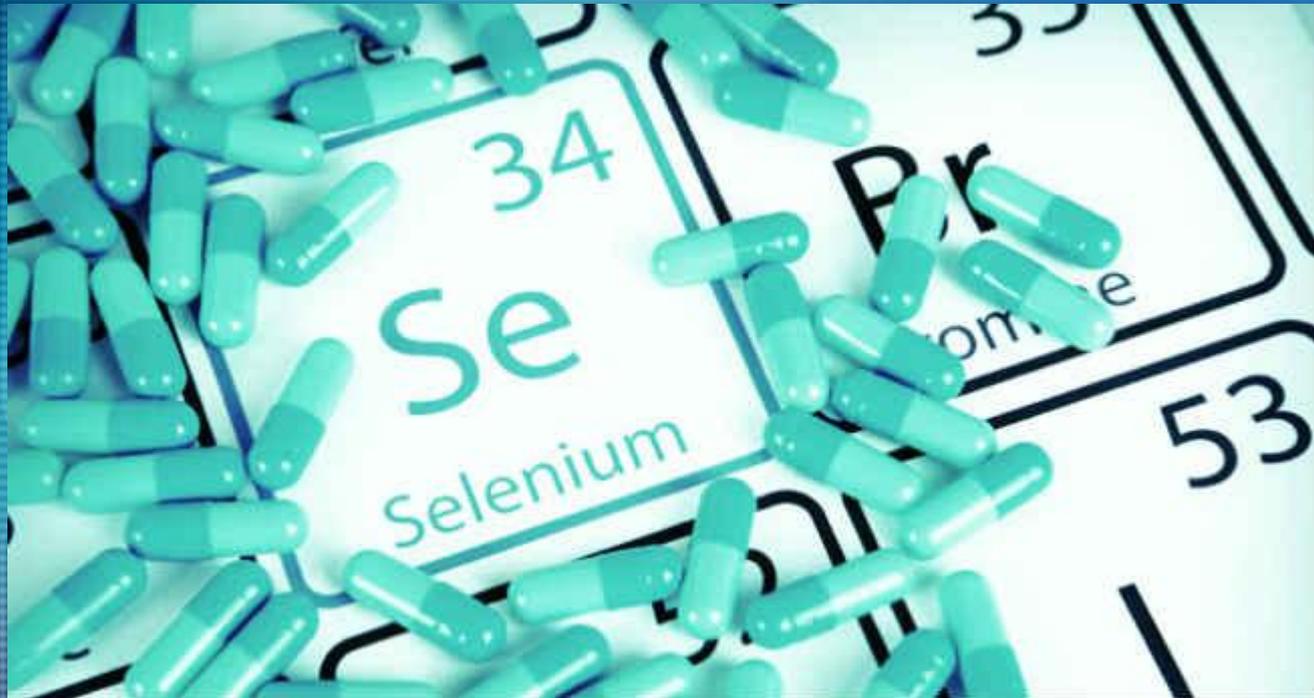


Селен

- Селен (Se) — микроэлемент, который мало распространен в природе, но постоянно в виде соединений присутствует в печени, почках, поджелудочной железе, сердце, легких, волосах, ногтях и коже каждого человека.



Недостаток селена в окружающей среде способствует повышению риска возникновения сердечно-сосудистых заболеваний.

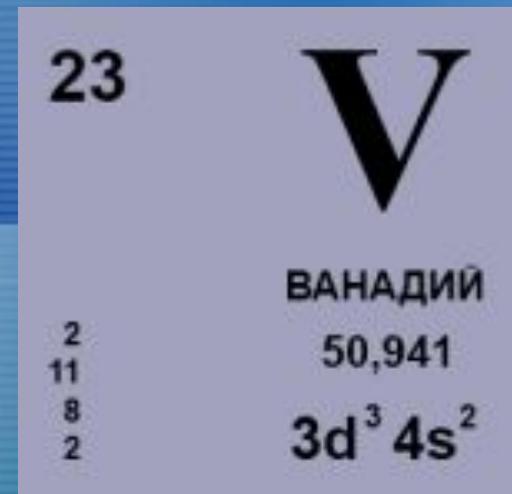


Взаимодействие селена



Ванадий

- Известно, что ванадий – это катализатор, который запускает кислотно-щелочные реакции. Речь идёт о его благоприятном влиянии на такой фермент, как рибонуклеаза. Кроме этого, ванадий способствует тому, чтобы ткани печени усваивали кислород.





Взаимодействие ванадия

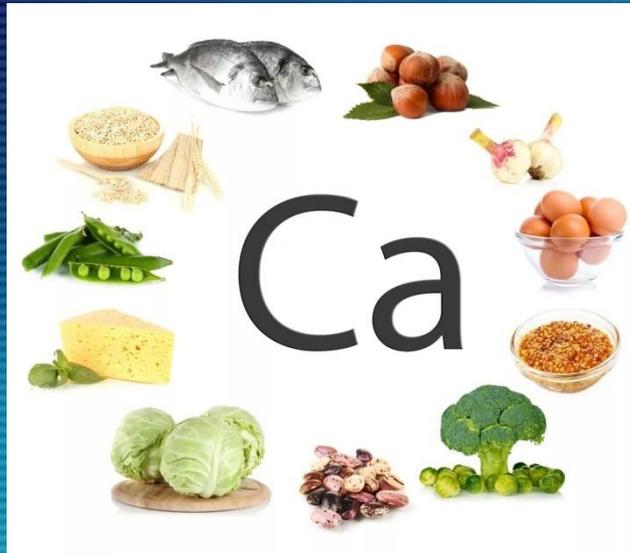


Никель

- Предположение о том, что никель играет определенную роль в организме человека, до последнего времени основывалось на присутствии его в тканях человека и связь с α_2 - глобулином плазмы и его способность активировать некоторые ферменты.

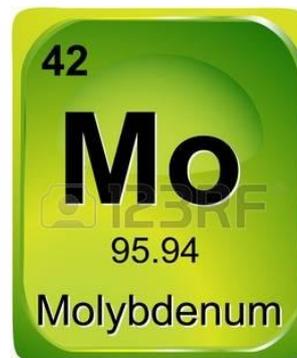


Взаимодействие никеля



Молибден

- Недавно проведенное исследование показало, что среди детей, выросших в местности, где содержание молибдена в почве велико, кариес зубов менее распространен, чем среди их сверстников из контрольного района.

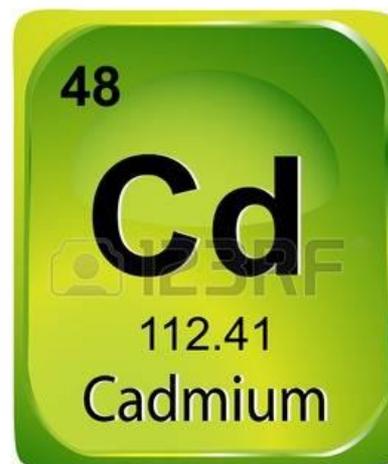


Взаимодействие молибдена

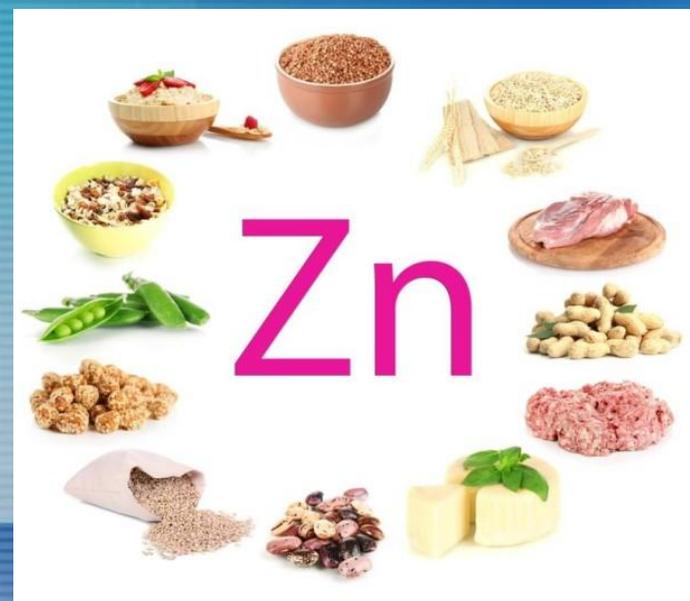
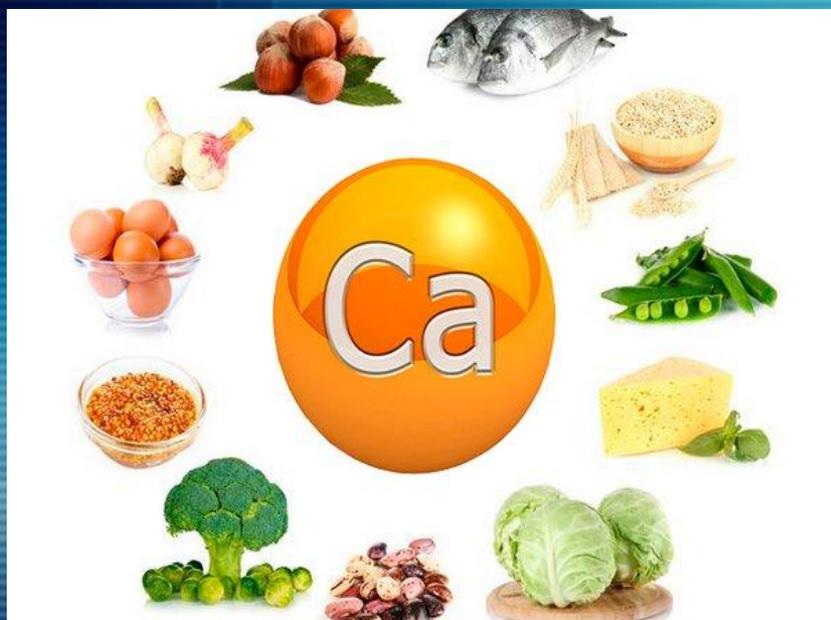


Кадмий

- Не имеется доказательств того, что кадмий необходимый элемент в питании человека. С другой стороны, вызывают беспокойство последствия аккумуляции в организме нежелательных последствий аккумуляции кадмия.



Взаимосвязь между кадмием и цинком в питании зависит от их от их относительной концентрации в продуктах питания и от их доступности в этих компонентах для всасывания.

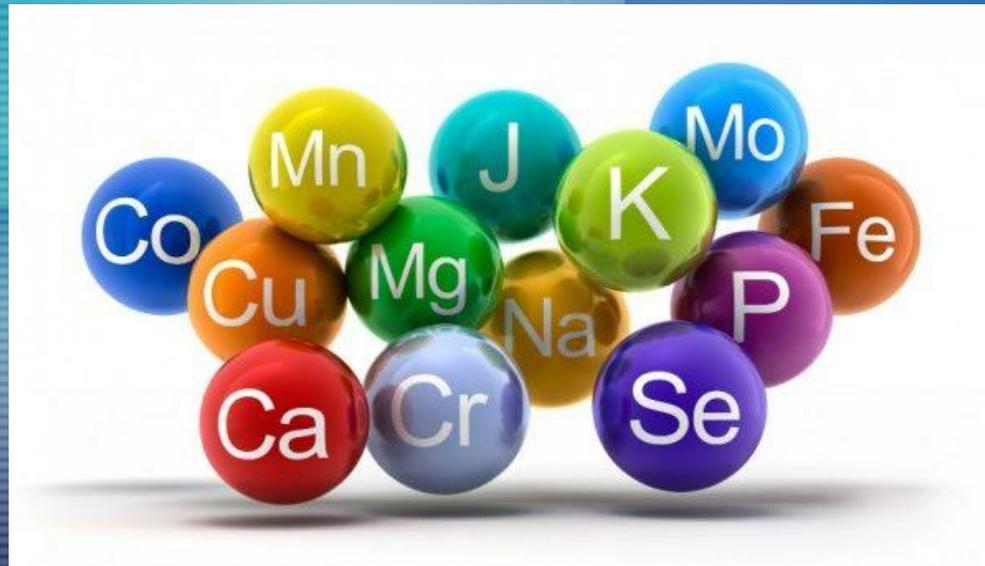


Местонахождения кадмия в пищи



Заключение

- Имеющиеся сведения, относящиеся к встречающимся в природных условиях уровнями микроэлементов и их различиями в продуктах питания, необходимы как для определения потребностей, так и для деятельности контролирующих органов.



Список литературы

- **Список литературы.**

1. Анциферов М.Б. Йоддефицитные заболевания в России и их профилактика// Medical market. – 1999. – № 32 (2). – С.10–12.

2. Микроэлементы в питании человека. Доклад Комитета экспертов ВОЗ 1975г.;

3. Популярная библиотека химических элементов. Книга первая: От водорода до палладия; Издательство “Наука” Москва 1989г.;

4. Популярная библиотека химических элементов. Книга вторая: От палладия до хрома; Издательство “Наука” Москва 1989г.;

5. Румянцев В. И. Общая гигиена 1986г. Москва;

6. Химия и общество. Американское химическое общество; Издательство “Мир” 1995г.;

7. <http://immunologia.ru>

8. <http://art-health.ru>

- 9. <http://okvitamin.org/vitaminy-i-mineraly/zhelezo-dlya-organizma-cheloveka.html#ixzz5812xldAo>

