

Неорганические и органические вещества

Учитель биологии МАОУ СОШ № 63
Рыбко Мария Андреевна

В состав клетки входит около 80 химических элементов

Водород (H)	Углерод (C)	Кислород (O)	Азот (N)	Сера (S)	Фосфор (P)	Натрий (Na)	Калий (K)
Хлор (Cl)	Кальций (Ca)	Магний (Mg)	Железо (Fe)	Цинк (Zn)	Медь (Cu)	Йод (I)	Фтор (F)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII				
1	H						1 водород H	2 гелий He				
2	Li литий	3 Be бериллий	4 B бор	5 C углерод	6 N азот	7 O кислород	8 F фтор	9 Ne неон				
3	Na натрий	10 Mg магний	11 Al алюминий	12 Si кремний	13 P фосфор	14 S сера	15 Cl хлор	16 Ar аргон				
4	19 K калий	20 Ca кальций	21 Sc скандий	22 Ti титан	23 V ванадий	24 Cr хром	25 Mn марганец	26 Fe железо	27 Co кобальт	28 Ni никель		
	29 Cu медь	30 Zn цинк	31 Ga галлий	32 Ge германий	33 As мышьяк	34 Se селен	35 Br бром	36 Kr криптон				
5	37 Rb рубидий	38 Sr стронций	39 Y иттрий	40 Zr цирконий	41 Nb ниобий	42 Mo молибден	43 Tc технеций	44 Ru рутений	45 Rh родий	46 Pd палладий		
	47 Ag серебро	48 Cd кадмий	49 In индий	50 Sn олово	51 Sb сурьма	52 Te теллур	53 I йод	54 Xe ксенон				
6	55 Cs цезий	56 Ba барий	57 La* лантан	58 Hf гафний	59 Ta тантал	60 W вольфрам	61 Re рений	62 Os осмий	63 Ir иридий	64 Pt платина		
	79 Au золото	80 Hg ртуть	81 Tl таллий	82 Pb свинец	83 Bi висмут	84 Po полоний	85 At астат	86 Rn радон				
7	Fr франций	87 Ra радий	88 Ac** актиний	(Ku) (куративий)	(Ns) (нильсборий)	E-W 106	E-Re 107					

Вещества клетки

Неорганические вещества

Вода

Минеральные соли

- 1. Упругость
- 2. Форма
- 3. Обмен веществ

- 1. Получение орг. веществ
- 2. Участие в обмене

1. Энергия для

жизнедеятельности

- 2. В составе оболочек

придают прочность состав

- 1. Входят в состав клеточных структур
- 2. Регулируют процессы в клетке

- 1. При расщеплении освобождается энергия

- 1. Хранение и передача наследственной информации

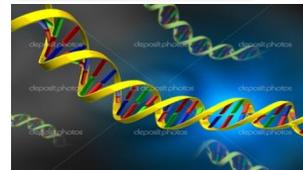
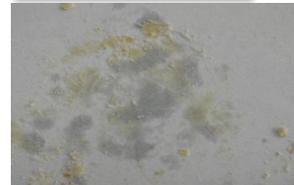
Органические вещества

Углеводы

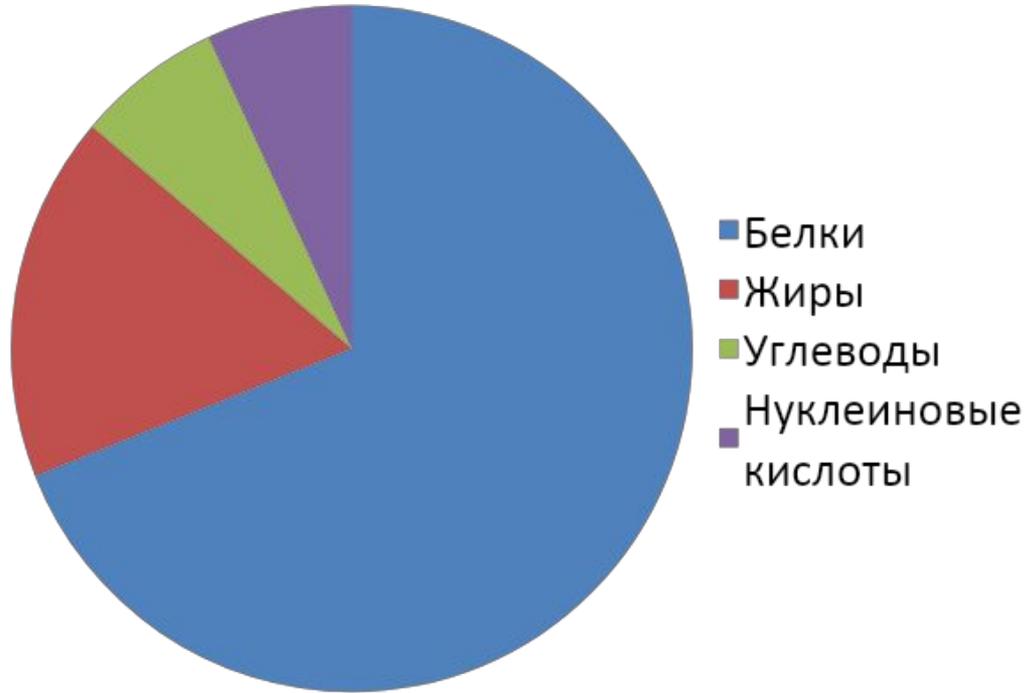
Белки

Жиры

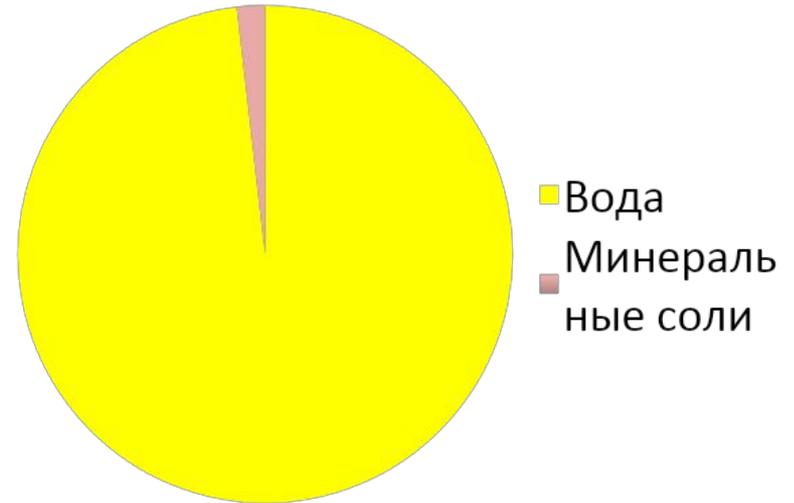
Нуклеиновые кислоты



Органические вещества



Неорганические вещества



ВОДА



На 70 – 95 % растения состоят из воды

H_2O необходима для:

- Поступления минеральных веществ из почвы
- Прорастания семян
- Фотосинтеза
- Придание упругости и формы клетки

ФУНКЦИИ:

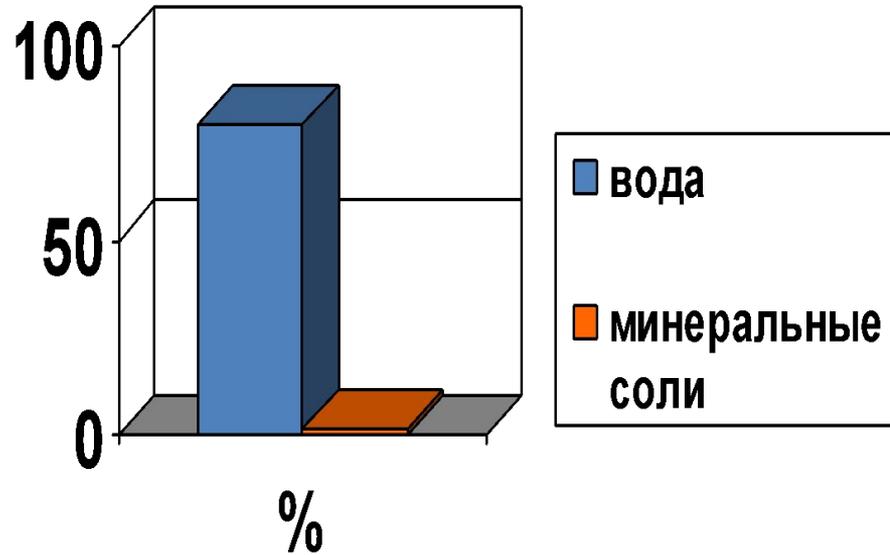
- СРЕДА ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ;**
- ХОРОШИЙ РАСТВОРИТЕЛЬ;**
- ОПРЕДЕЛЯЕТ ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КЛЕТКИ;**
- Участвует в обмене веществ**
- Входит в состав цитоплазмы**
- Составляет основу клеточного сока**
- ТРАНСПОРТ ВЕЩЕСТВ;**

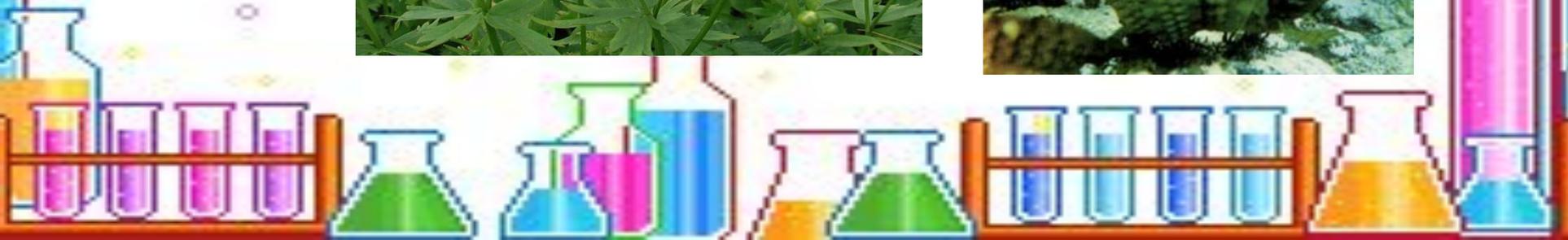
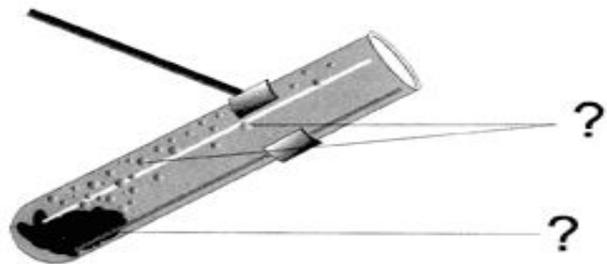
НАЛИЧИЕ ВОДЫ



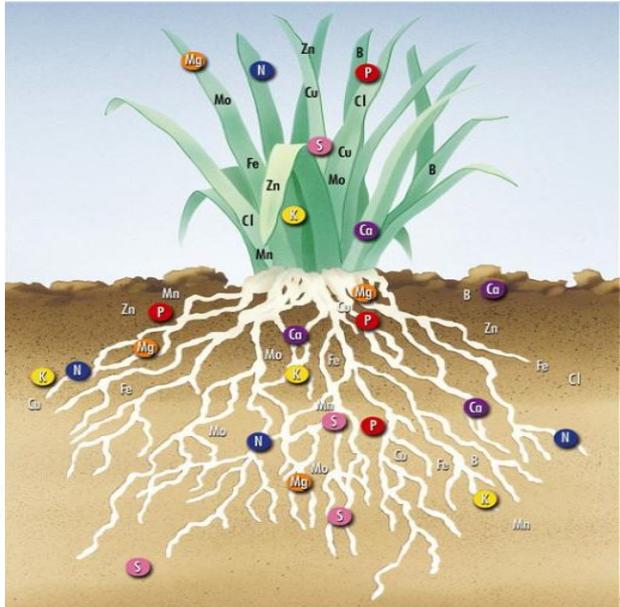
МИНЕРАЛЬНЫЕ СОЛИ

- Необходимы для обмена веществ между клеткой и средой
- Входят в состав межклеточного вещества

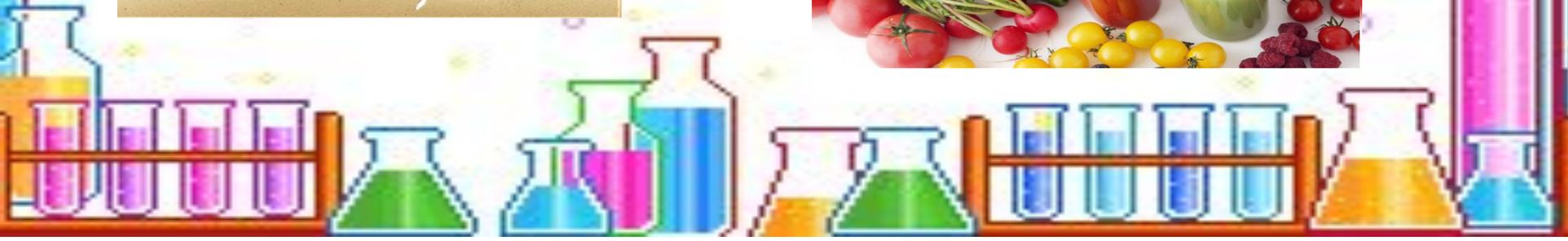




Минеральные соли в организме человека регулируют обмен веществ.



Богаты минеральными веществами овощи и фрукты.



ОРГАНИЧЕСКИЕ

ВЕЩЕСТВА

НЕОРГАНИЧЕСКИЕ

ВЕЩЕСТВА



БЕЛКИ



Белки входят в состав разнообразных клеточных структур; регулируют процессы жизнедеятельности и могут запасаться в клетках.

**Белки являются строительным материалом клеток и
нужны человеку для роста.**

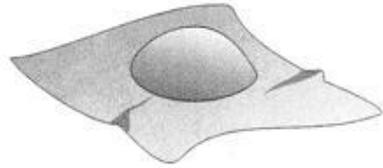


**Белки овощей
усваиваются
организмом
человека на 80 %.**

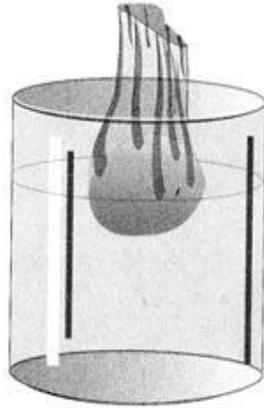
**Семена бобовых
растений**



ОПРЕДЕЛЕНИЕ БЕЛКА



Б



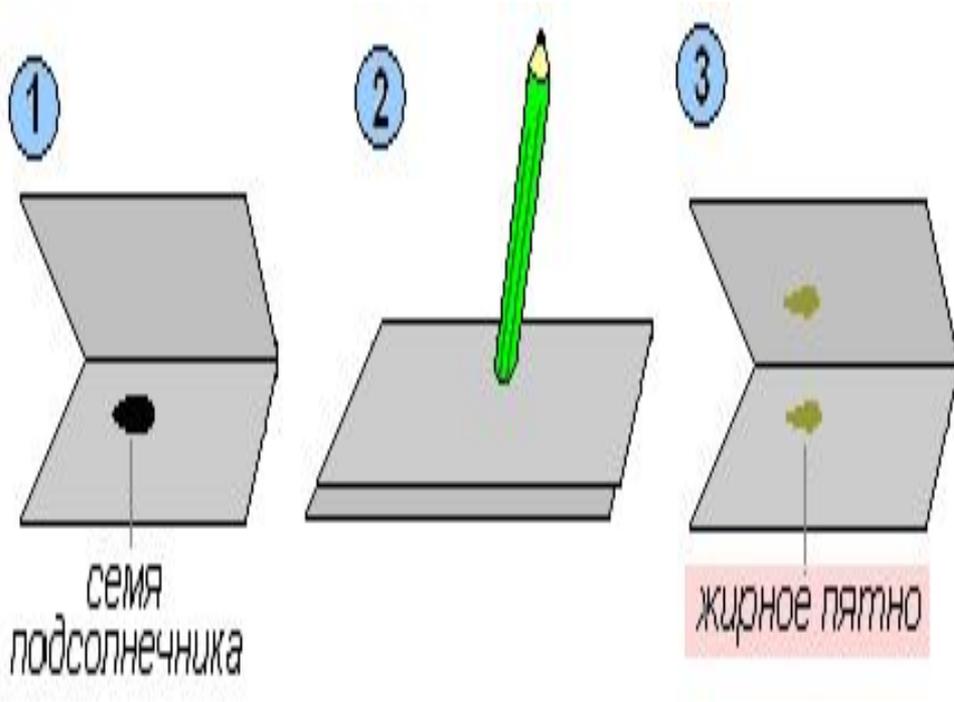
А

- Промыть кусочек теста в воде
- Затем вынуть его
- В марле останется клейкая тягучая масса – клейковина
- По составу она сходна с белком куриного яйца.
- Это растительный белок

ЖИРЫ



ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЖИРА



- Возьмите салфетку.
- Между листочками положите несколько семечек подсолнечника.
- Обратной стороной карандаша раздавите семена.
- **Что наблюдаете?**

ФУНКЦИИ ЖИРОВ:

- запас энергии и воды;
- теплоизоляция.



УГЛЕВОДЫ

- Основная функция – энергетическая.
- Животные запасают углеводы в виде гликогена, растения в виде крахмала.
- Опорная и защитная (входят в состав клеточных оболочек растений – клетчатка, образует наружный скелет насекомых и ракообразных – хитин).

Глюкоза, сахароза, сахар который мы едим каждый день, клетчатка, крахмал - углеводы. В клубнях картофеля до 80% углеводов, а в клетках печени и мышц углеводов- до 5%.



ОПРЕДЕЛЕНИЕ КРАХМАЛА



□ На клубень картофеля капните йод.

□ **Что наблюдаете?**

□ В стакан налейте немного воды.

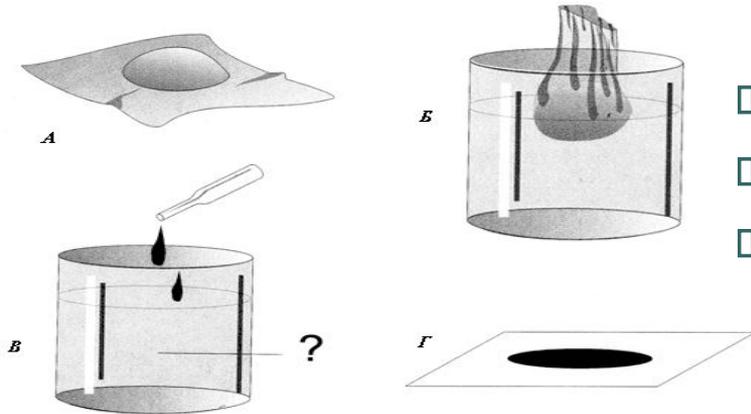
□ Опустите комочек теста, завернутый в марлю.

□ Поболтайте его в стаканчике.

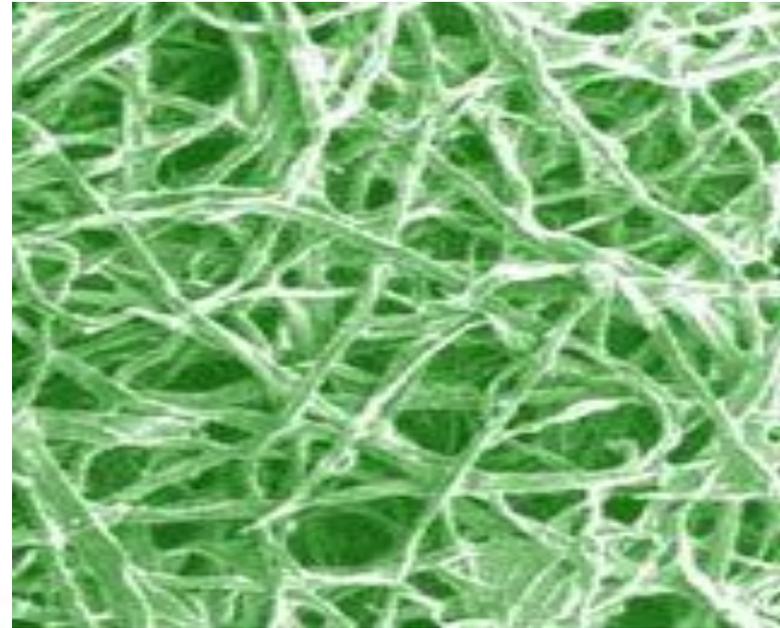
□ **Что наблюдаете?**

□ Отлейте немного воды в стаканчик и накапайте туда раствор йода.

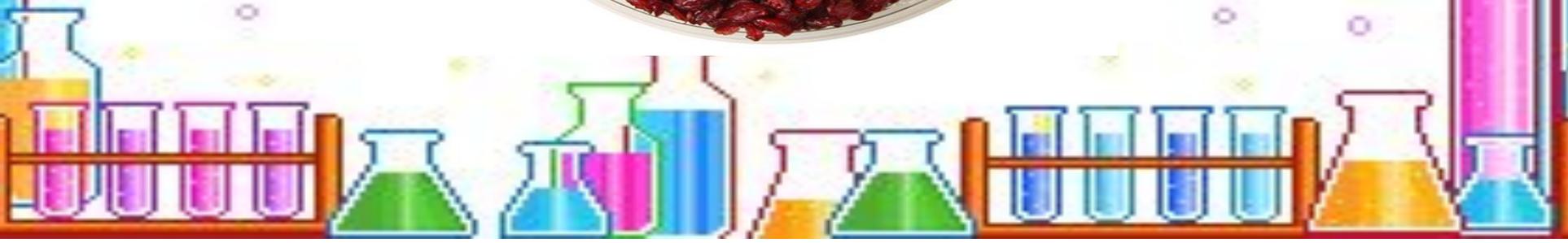
□ **Что наблюдаете?**



Кроме крахмала и сахара в состав клеток растений входит целлюлоза и клетчатка

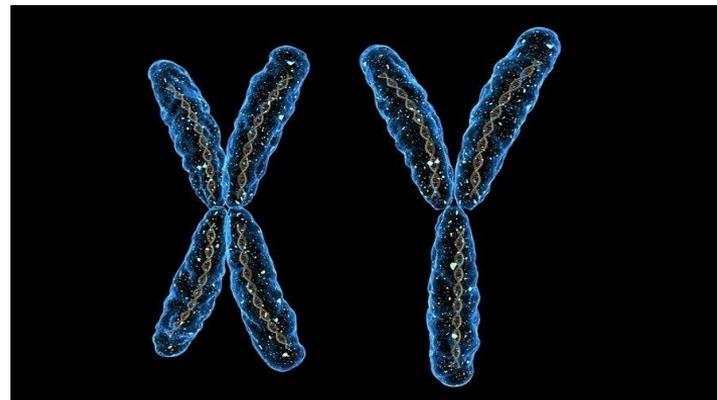


Углеводы служат источником энергии. Их много в семенах и плодах.



НУКЛЕИНОВЫЕ КИСЛОТЫ

- от латинского «нуклеус» - ядро;
- ответственны за хранение и передачу наследственных признаков от родителей потомству;
- входят в состав хромосом, расположенных в клеточном ядре;



Природные источники витамина С



- Свежие фрукты, овощи, зелень.
- Особенно богаты плоды шиповника, черной смородины, облепихи, актинидии, красный перец, капуста, лук репчатый, укроп, хвоя сосны, пихты.



Наиболее важные источники витамина А

- Корнеплоды моркови, томаты, листовая зелень (салат, шпинат, зеленый лук, петрушка, крапива), плоды облепихи, рябины обыкновенной, смородины, шиповника, абрикоса, черники, ежевики, крыжовника, тыквы, цветки ноготков.



- Промышленными источниками каротина явл. **корень моркови свежий и плод тыквы свежий.**



Ответьте на вопросы:

1. Каким общим свойством обладают органические вещества?
2. Какое вещество можно обнаружить с помощью йода?
3. Какова роль белков в организме?
4. Как можно обнаружить неорганические вещества?



Вставьте пропущенные буквы в слова

1. Не..рг...нические вещ..ва
2. М..н..ральные соли
3. Кл..тчатка
4. Угл..воды
5. Б..лки
6. Ж..ры



Домашняя работа

Учить записи в тетради

<https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/zhiznedeyatelnost-rasteniy/himicheskiy-sostav-rasteniy>