



О ПИЩЕ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ХИМИКА



Недаром над всеми явлениями человеческой жизни господствует забота о насущном хлебе.

И.П.Павлов.





**«Наука никогда не решает вопроса,
не поставив при этом десятка новых»
Б. Шоу**

- **Что необходимо человеку чтобы жить?**
- **Какие химические вещества
составляют основу пищи человека?**
- **Что такое жизнь по определению
Ф. Энгельса?**

Белки

Жиры

**Углево
ды**

К какому классу относятся
вещества с общей формулой:



Где $n > 10000$



- Какова основная функция белков?
- Почему в случаях с белками принцип: «чем больше, тем лучше» не является приемлемым?

- Как вы понимаете высказывание: «Ценность белка определяется не его количеством, а качеством»?







Процессы происходящие при тепловой обработке белков

- Почему в организме лучше усваиваются белки, подвергнутые тепловой обработке?
- Почему при тепловой обработке мяса и рыбы происходит уменьшение массы готового продукта?
- В чем причина образования пены на поверхности мясных бульонов, жареных мясных и рыбных изделий?
- Зачем маринуют мясо для шашлыка?



- Если белки в организме

распадаются на аминокислоты, из которых снова синтезируются белки, то нельзя ли питаться не белками, а аминокислотами? Ведь составить питательный рацион из необходимых аминокислот не так уж трудно!

- Где же брать белки животного происхождения?



- Выгодно ли получать белки таким способом?

Белки из нефти

Как получить аминокислоты, чтобы использовать их в питании?

Органический синтез

Используя предельные и непредельные углеводороды, содержащиеся в нефти при взаимодействии с аммиаком можно получить аминокислоты

Микробиологический синтез (более перспективный)

Существуют организмы способные производить белок гораздо эффективнее, чем животные. Это микроорганизмы имеющие белковую плазму (бактерии, водоросли)

Источники пищевого белка



Возможно ли получение белковых продуктов прямой переработкой белка природного происхождения (чаще растительного) в разнообразные продукты – молочные и мясные?

Можно ли получить белок только из травы и листьев?

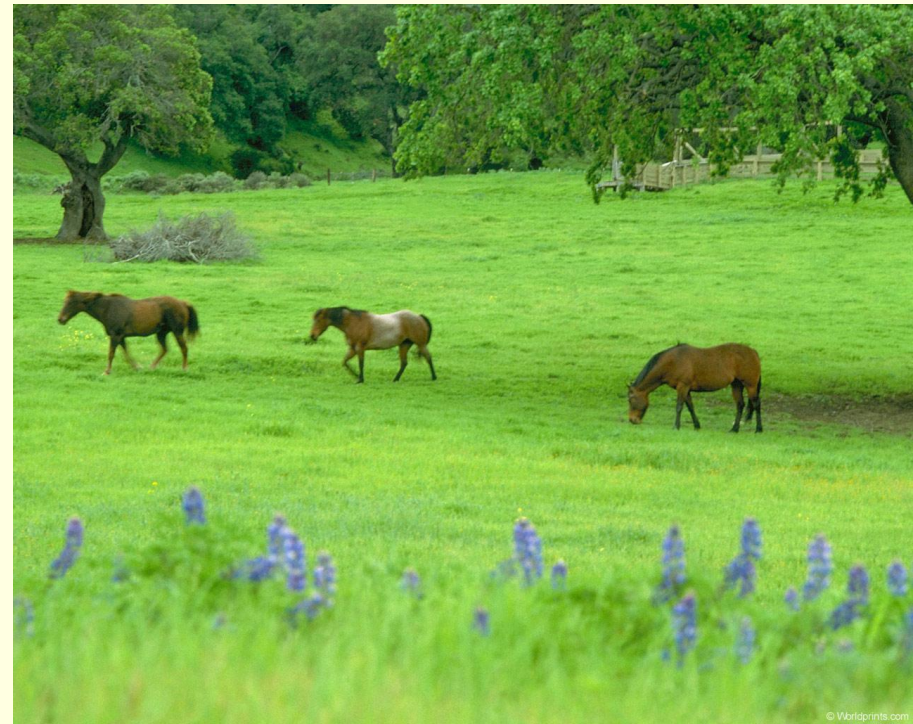
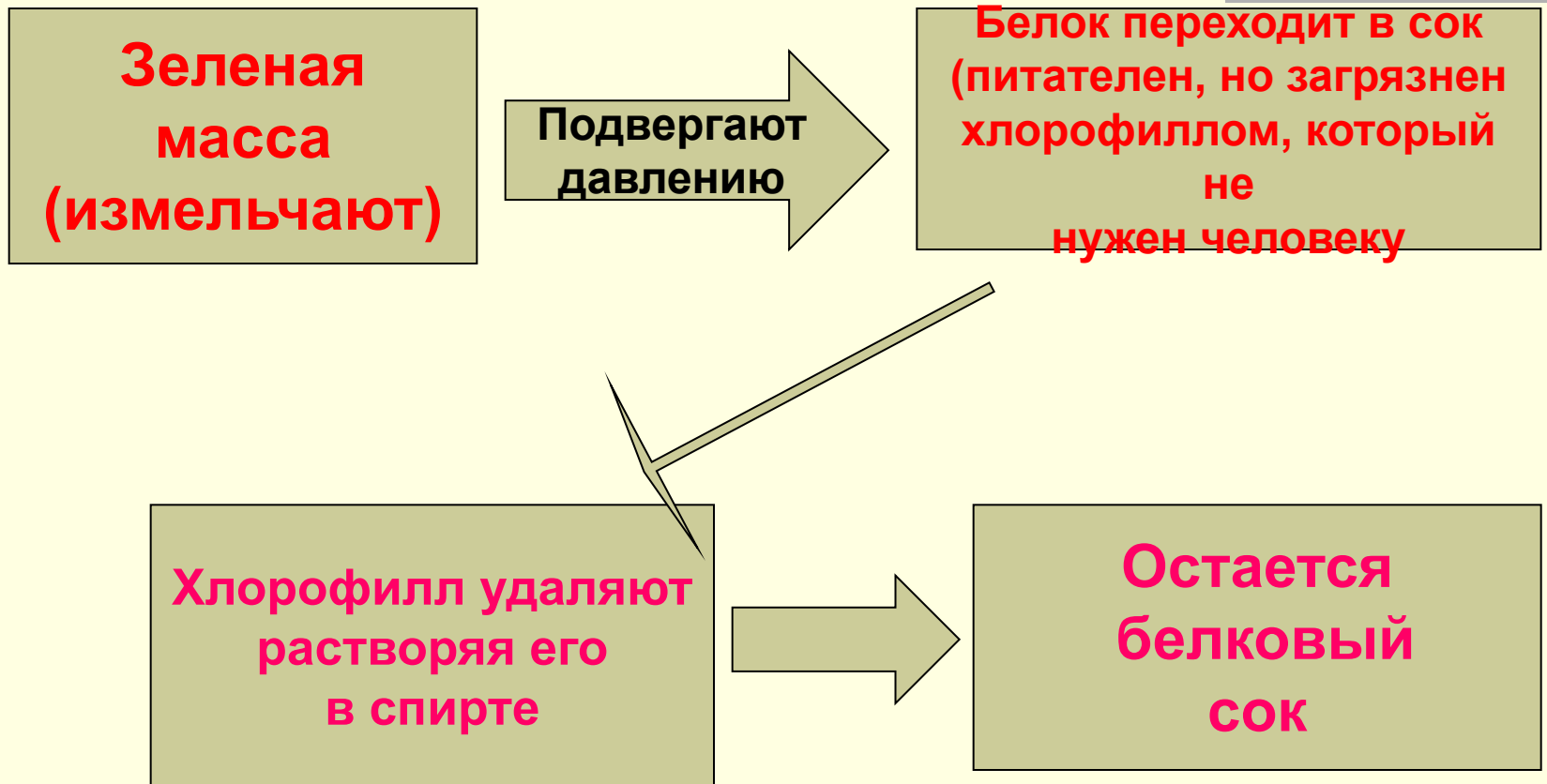


Схема получения белка из зеленой массы



Биуретовая реакция на белок



К какому классу относятся вещества имеющие общую формулу:



|



|



- * Какова основная функция этих соединений?
- * Какие жиры вы знаете? Каков их состав?
- * Почему жиры широко используются для приготовления пищи?



Основные источники растительных жиров

Растительные масла содержат 99,9% жира



Орехи содержат 53-65% жира

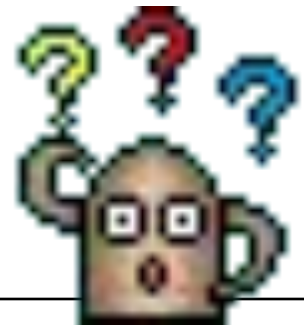
Овсяная крупа содержит 6,9% жира



Гречневая крупа содержит 3,3% жира

- Любая хозяйка знает, что при длительном хранении жиры приобретают неприятный вкус и запах. Как называется этот процесс? За счет чего он происходит?

- *Почему прогоркание не грозит маргарину?*



- Почему при длительной варке мясной бульон становится мутным и салыстым?

- *Что такое майонез?*

Что общего между сахаром, хлебом и бумагой?



- К какому классу относятся вещества с общей формулой:



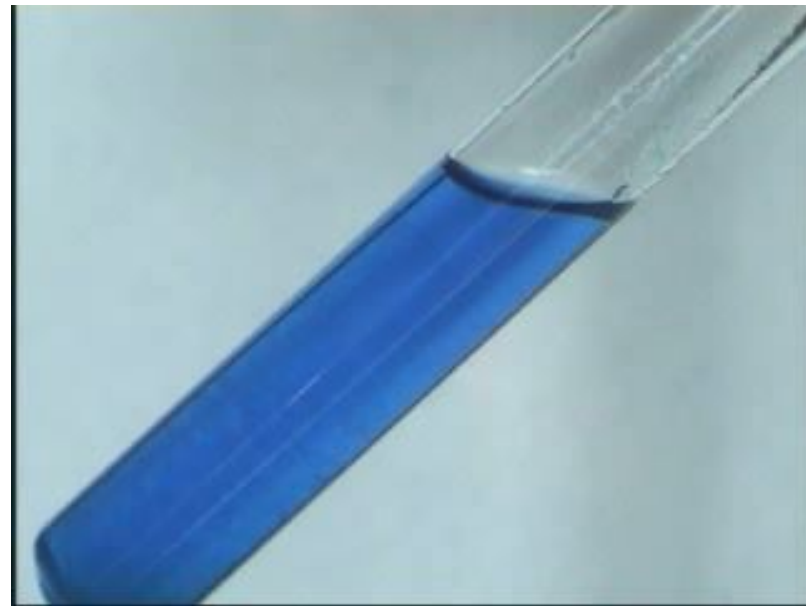
- * Какова формула глюкозы? А фруктозы? В чем же их отличие?
- * Какова функция углеводов?
- * Напишите уравнение реакции расщепления глюкозы в организме человека.



Свойства глюкозы

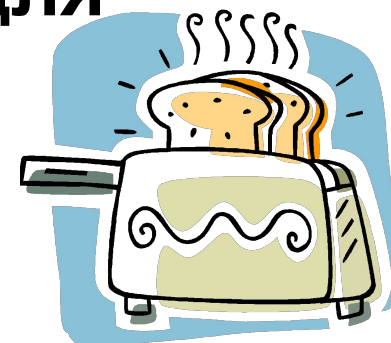


- ***Свойства многоатомного спирта***



- ***Свойства альдегида***

- Почему в хлебе много «дырочек»?
- Почему при варке крупы, макаронных изделий, соусов, киселей происходит увеличение массы продукции?
- Представьте в общем виде схему превращения крахмала при гидролизе.
- Почему при долгом пережевывании черного хлеба появляется сладковатый вкус?
- Какой крахмал предпочтительнее для фруктового и молочного киселей (кукурузный или картофельный)?





Почему полезны кисло-молочные продукты?



Для чего нашему организму нужна целлюлоза?



Как отличить котлетный фарш от бифштексного химическим путем?



Как доказать наличие белков, жиров, углеводов в тех или иных продуктах?



Вспомните качественные реакции на все составляющие пищи.



Может ли человек существовать лишь на хлебе и воде?

