

**Муниципальное общеобразовательное
учреждение средняя общеобразовательная
школа №5.**

Углеводы

Презентация подготовлена

учителем химии

Рощепкиной Н. А.

для параллели 9-х классов

2010 год

900igr.net

Оглавление

1. Определение
2. Классификация углеводов
3. Целлюлоза
4. Глюкоза
5. Фруктоза
6. Сахароза
7. Лактоза
8. Гликоген
9. Крахмал
10. Целлюлоза
11. Вопросы для самопроверки
12. Домашнее задание
13. Источники материалов

Углеводы – главные поставщики энергии организму человека. Мы получаем углеводы из зерновых, бобовых культур, картофеля, фруктов и овощей. В мясе их мало. В день человек должен получать не менее 500 г углеводов.



УГЛЕВОДЫ

```
graph TD; A[УГЛЕВОДЫ] --> B[Целлюлоза]; A --> C[Глюкоза]; A --> D[Фруктоза]; A --> E[Сахароза]; A --> F[Лактоза]; A --> G[Гликоген]; A --> H[Крахмал]; A --> I[Целлюлоза];
```

Целлюлоза

Целлюлоза

Глюкоза

Фруктоза

Сахароза

Лактоза

Гликоген

Крахмал



ЦЕЛЛЮЛОЗА ($C_6H_{10}O_5$)_n

Растительный полисахарид. Целлюлозу ещё называют клетчаткой, т.к. это основной строительный материал для оболочек клеток. Примером чистой целлюлозы может служить промокательная бумага и вата, полученная из хлопка. Клетчатка поступает к нам в организм с растительной пищей. Из организма человека клетчатка практически полностью выводится непереваренной, но при этом она способствует повышению выделения пищеварительных соков на всём своём пути, нормализуя работу кишечника.



ГЛЮКОЗА ($C_6H_{12}O_6$)

Моносахарид
входит в состав
кровяного сахара.
В клетках
этот сахар
энергетическим
органическим
органическим
природным
фруктозам
применяется



появляется в
организма.
глюкозы,
иделением
ваивается
абленный
ение. В
спелых
одержится
ток, так и

недостаток глюкозы вредно для организма.



ФРУКТОЗА (C₆H₁₂O₆)

Моносахариды
фруктозы
плодово-ягодных
Фруктоза
обычный
джемы и
засахаривания
определяет
мёда.



зы. У
ние –
сахар.
е, чем
влияют в
зратить
также
войства



САХАРОЗА ($C_{12}H_{22}O_{11}$)

Дисахарид. В обычной жизни просто сахар. Сахароза содержится в большинстве растений, но особенно её много в сахарном тростнике и сахарной свёкле. В нашем организме в результате гидролиза из сахарозы образуются два моносахарида в равных количествах – Глюкоза и фруктоза. Эту смесь называют инвертным сахаром. Гидролиз сахарозы происходит и при длительном нагревании. Поэтому, когда сиропы кипятят, они становятся слаще – образуется фруктоза.



ЛАКТОЗА ($C_{12}H_{22}O_{11}$)

Дисахарид. Этот углевод называют ещё
молоком. Он содержится в молоке
преимущественно в виде лактозы.
животных. В результате действия
лактозы в молоке образуются
этих веществ, придающих
придаёт ему своеобразный
вкус. В молоке его содержится
называют его лактозу. В молоке
производится около 2,5% лактозы.
2,5% лактозы. В молоке
сортов обладают бактерицидным
действием за счёт образующейся
при их изготовлении кислоты.



ГЛИКОГЕН («ЖИВОТНЫЙ КРАХМАЛ»)

Запасённый организмом этот углевод используется между приёмами пищи, особенно при больших физических нагрузках. Он гидролизуется до глюкозы по мере расходования её в клетках организма. При этом часто появляется жажда, так как вода теряется не только в виде пота, но и из-за её расходования на гидролиз гликогена. В такой ситуации предпочтительнее всех напитков будет виноградный сок — восполняет расход глюкозы и прекрасно утоляет жажду.



КРАХМАЛ $(C_5H_{10}O_5)_n$

Полисахарид. В наш организм поступает с картофелем. Основной углевод пищи. В организме процесс начинается с расщепления крахмала под действием слюны. Если человек съест много крахмала, то избыток её откладывается в печени в виде гликогена, а если место переполнено, то в виде жировых клеток.



ЦЕЛЛЮЛОЗА ($C_6H_{10}O_5$)

Растительный полисахарид. Целлюлозу ещё называют клетчаткой, так как это основной строительный материал для оболочек клеток. Примером чистой целлюлозы может служить промокательная бумага и вата, полученная из хлопка. Клетчатка поступает к нам в организм с растительной пищей. Она проходит желудок практически не изменяясь. Только травоядные животные и термиты способны активно усваивать этот полимер, так как в их организме есть бактерии, вырабатывающие ферменты, которые расщепляют целлюлозу до глюкозы. Из организма человека клетчатка практически полностью выводится непереваренной, но при этом она способствует повышению выделения пищеварительных соков на всём своём пути, нормализуя работу кишечника.



Вопросы для самоконтроля

Напишите уравнение
реакции гидролиза
крахмала



Домашнее задание

(§ 39, упр. 2, с. 237)



Источники материалов

1. Габриелян О. С. Химия. 9 класс. Учебник. М.: Дрофа, 2009 г.
2. Габриелян О. С.. Контрольные и проверочные работы. К учебнику О. С. Габриеляна. «Химия. 9 класс». М.: Дрофа, 2009 г.
3. Габриелян О.С. Сборник тестов. 9 класс. Дидактическое пособие. М., Экзамен, 2004.
4. Политова С. И.. Химия. 9 класс. Как готовиться к уроку. Под ред .О. С. Габриеляна. М.: Образование, 2006 г.
5. Теория и методика обучения химии /Под ред. О. С. Габриеляна / М. – Академия, 2009.
6. <http://www.chemistry-43school.narod.ru/>
7. <http://900igr.net/kartinki/khimija/>
8. <http://www.xumuk.ru/encyklopedia/>

