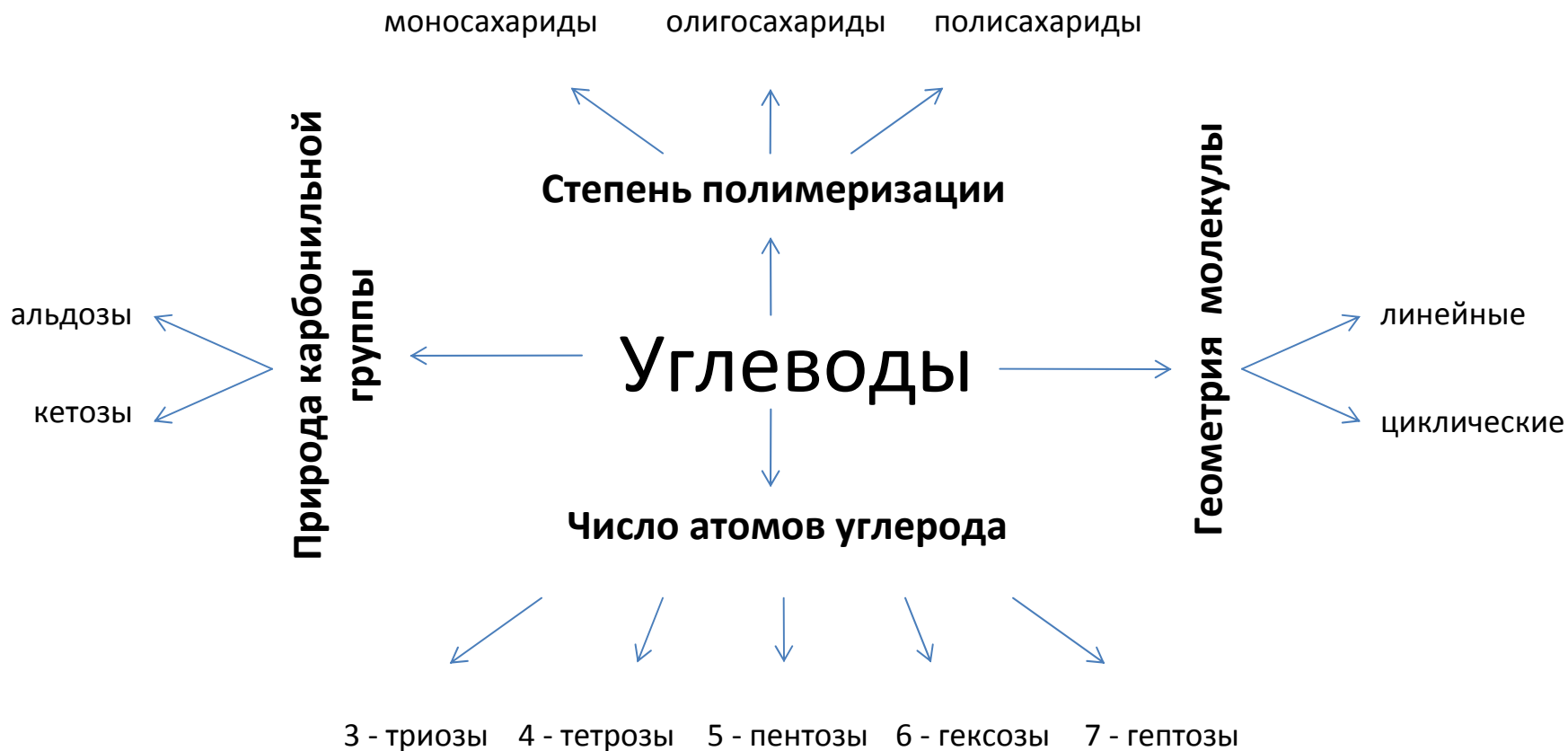
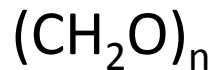


# Основные биологически важные классы соединений

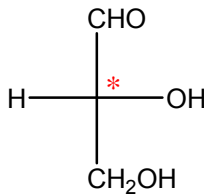


# Углеводы : моносахариды

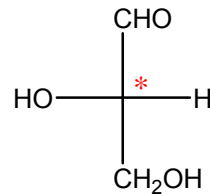
Способы представления : проекция Фишера и абсолютная конфигурация

Глицериновый альдегид

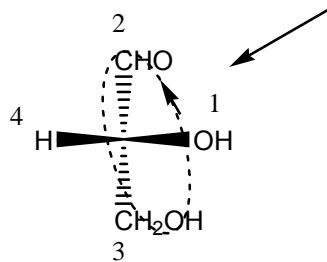
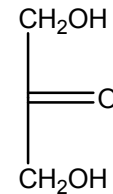
Дигидроксиацетон



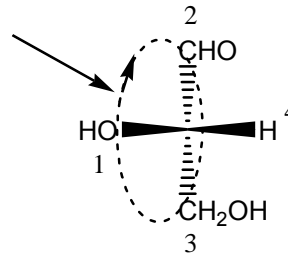
D-изомер



L-изомер

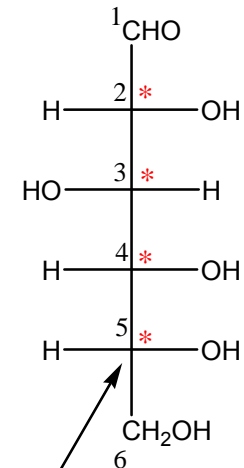


R-изомер



S-изомер

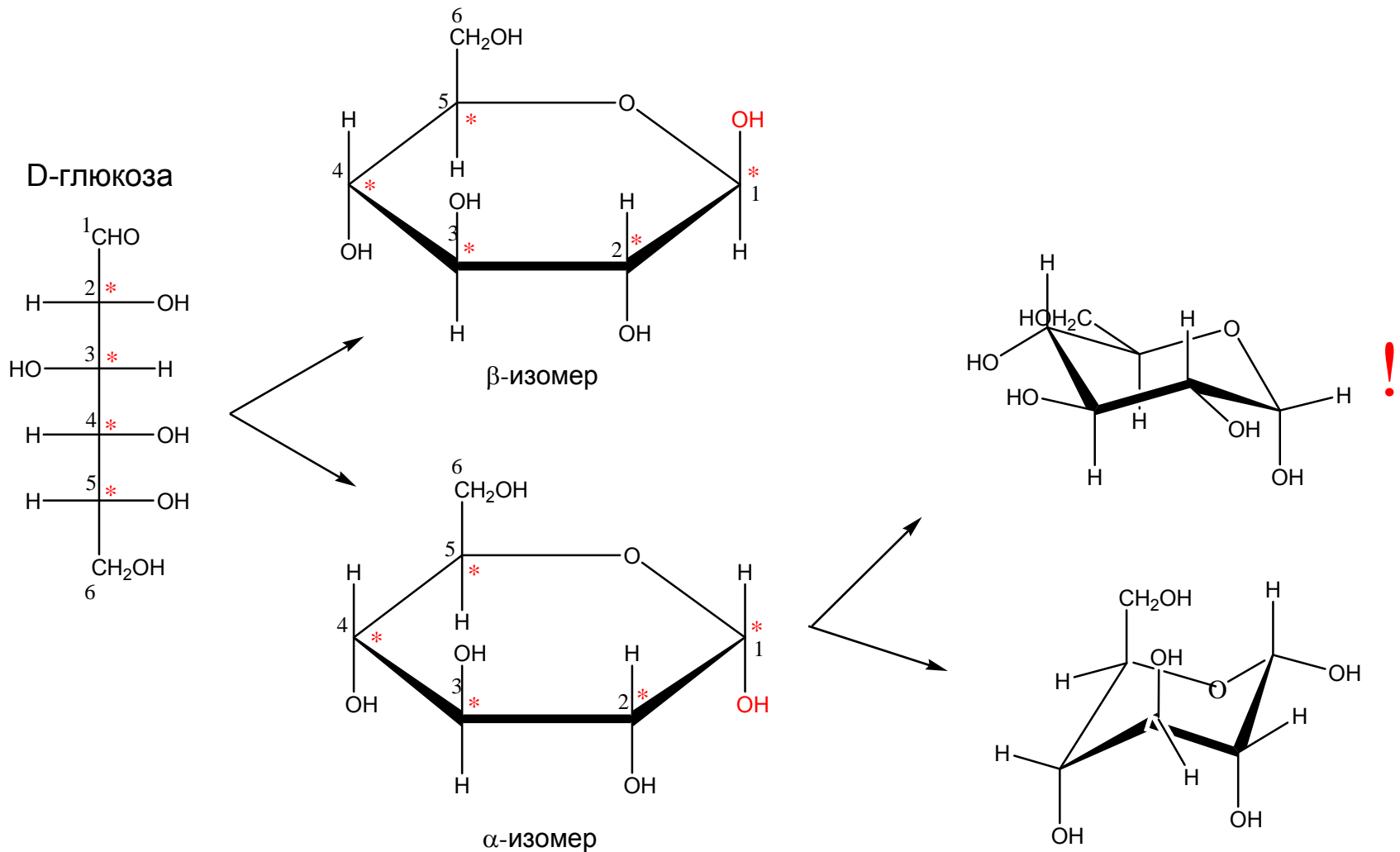
D-глюкоза



D-изомер

# Углеводы : моносахариды

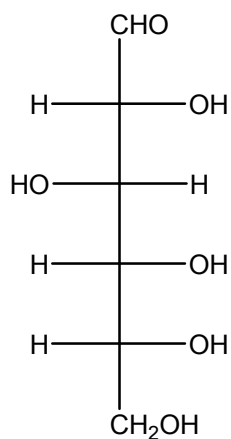
Способы представления : проекция Хеурса и конформационная формула



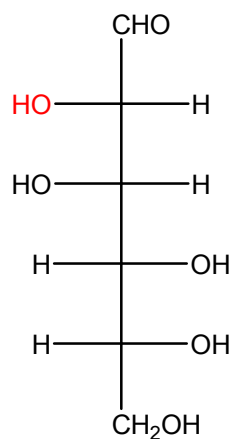
# Углеводы : моносахариды

## Наиболее важные представители

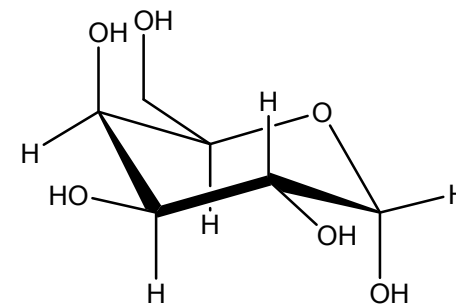
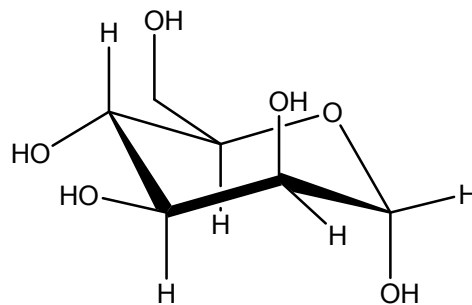
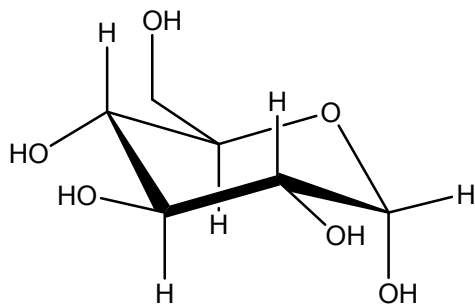
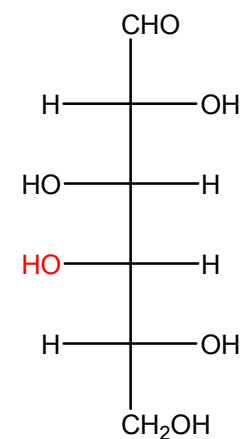
D-глюкоза



D-манноза



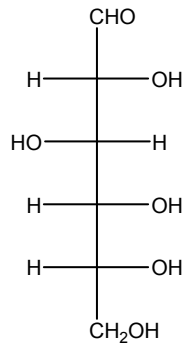
D-галактоза



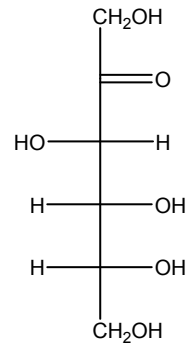
# Углеводы : моносахариды

Наиболее важные представители

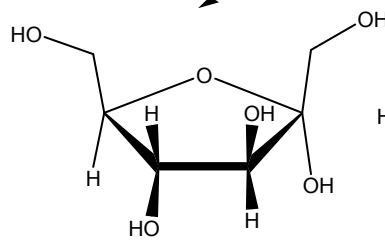
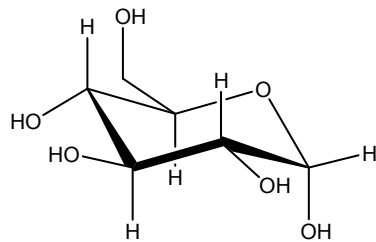
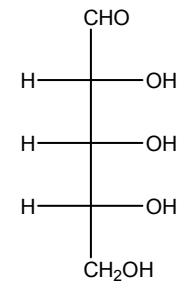
D-глюкоза



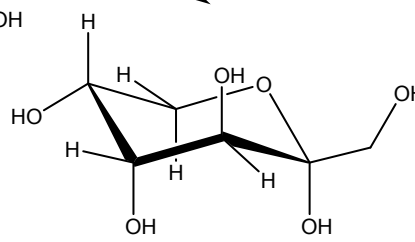
D-фруктоза



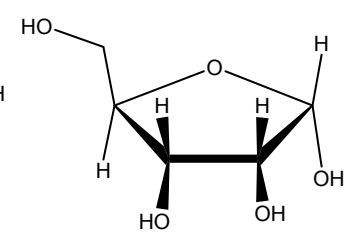
D-рибоза



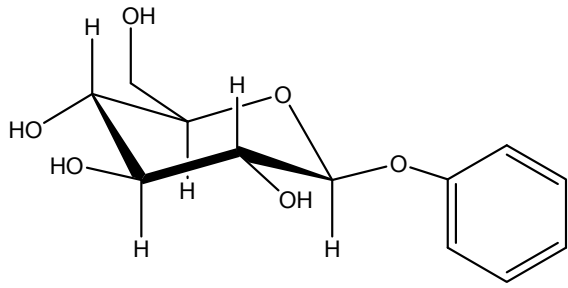
фураноза



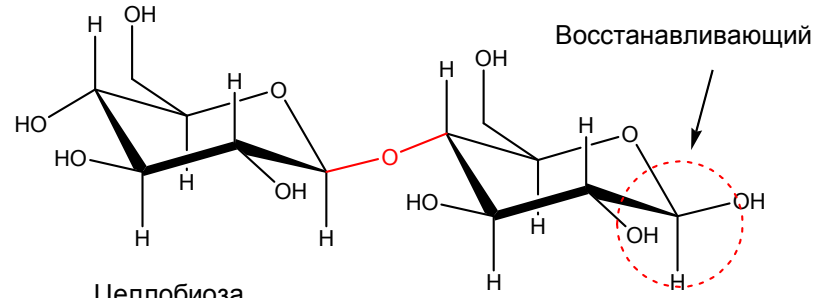
пираноза



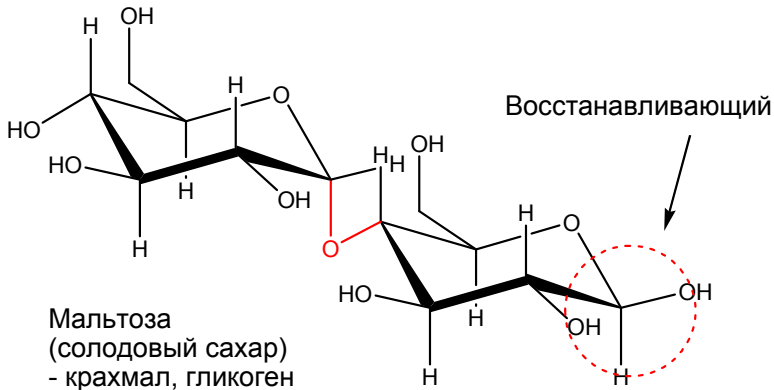
# Углеводы : олигосахариды



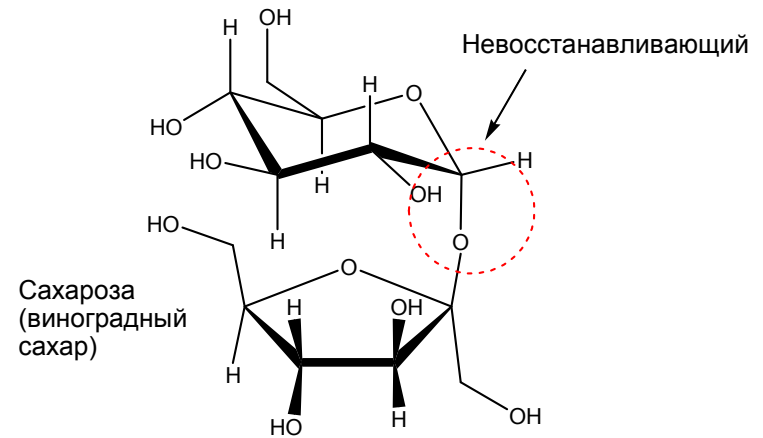
Гликозид



Целлобиоза  
- целлюлоза



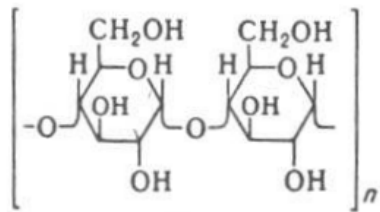
Мальтоза  
(солодовый сахар)  
- крахмал, гликоген



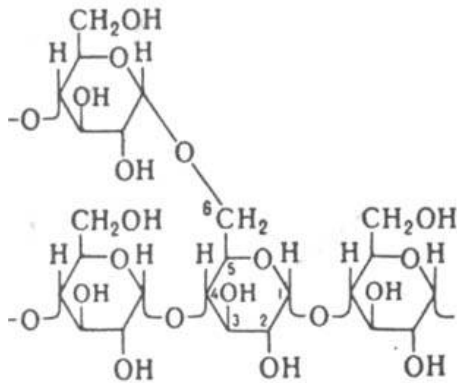
Сахароза  
(виноградный сахар)

# Углеводы : полисахариды растений

## Крахмал

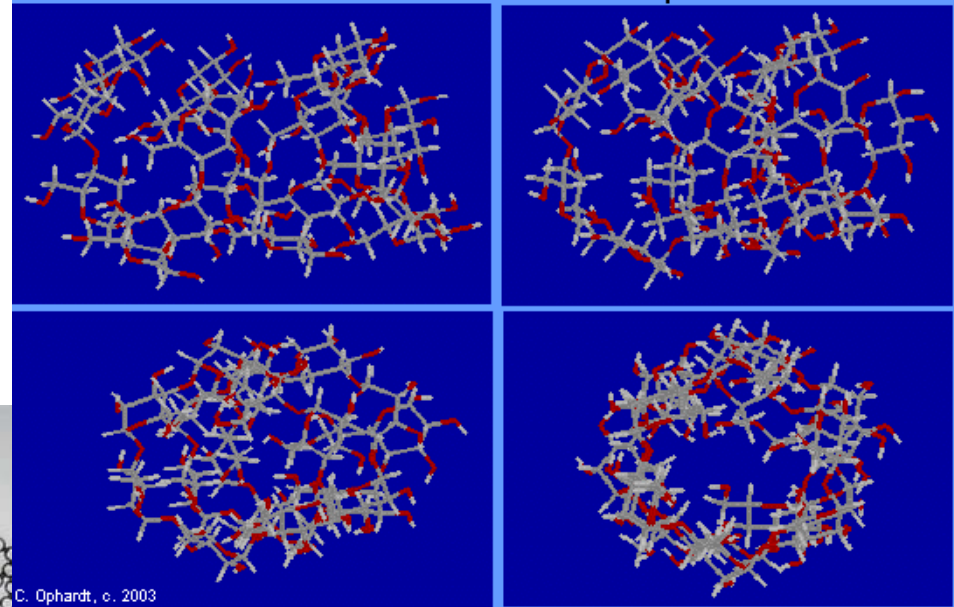


Амилоза



Фрагмент амилопектина

[www.xumuk.ru](http://www.xumuk.ru)



C. Ophardt, c. 2003

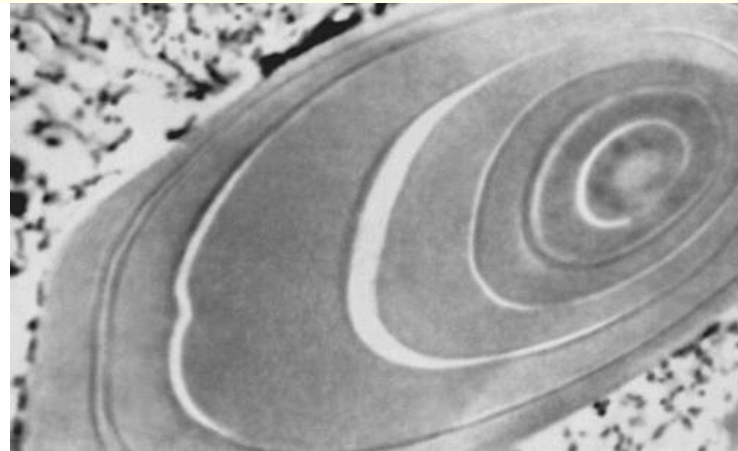
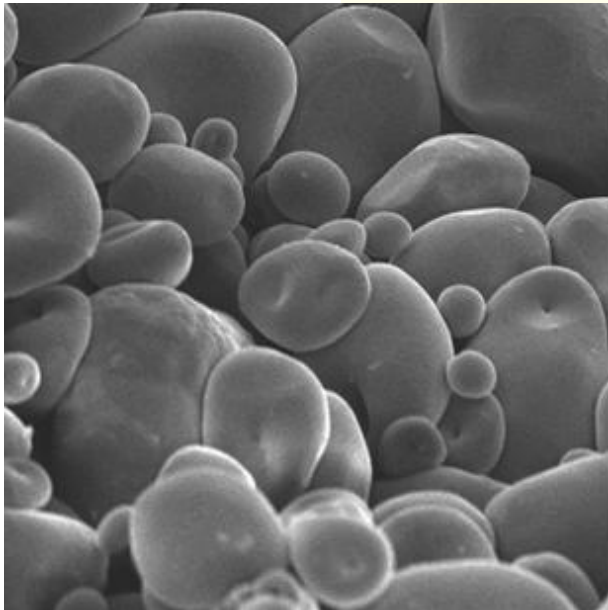
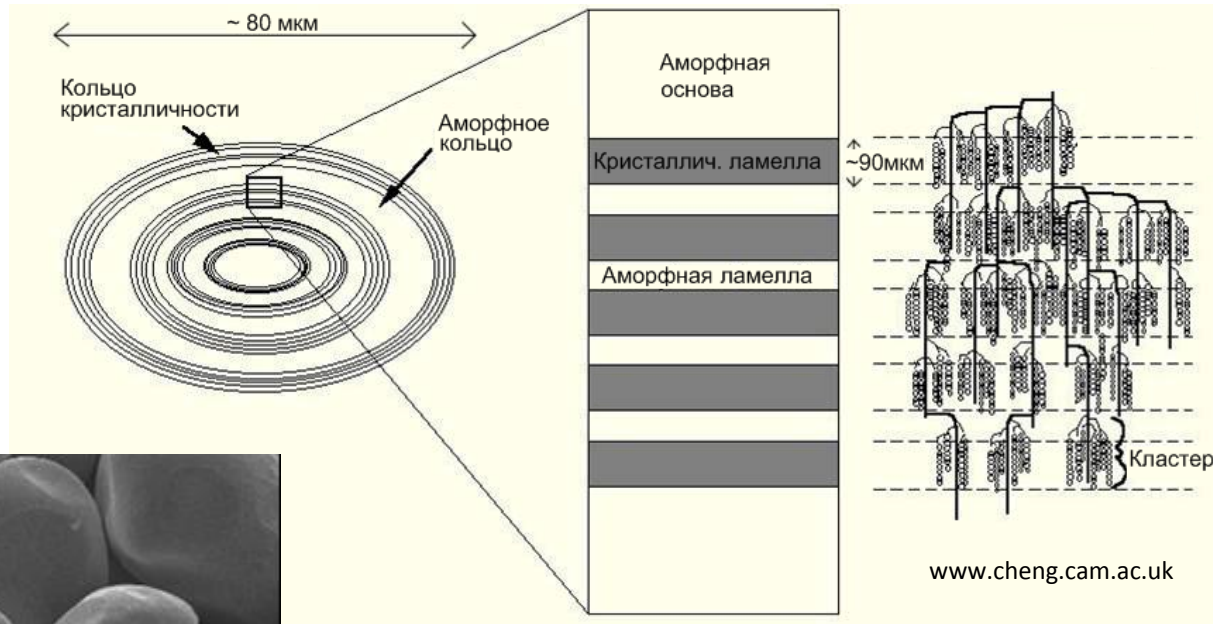
[www.dkimages.com](http://www.dkimages.com)



[www.elmhurst.edu](http://www.elmhurst.edu)

# Углеводы : полисахариды растений

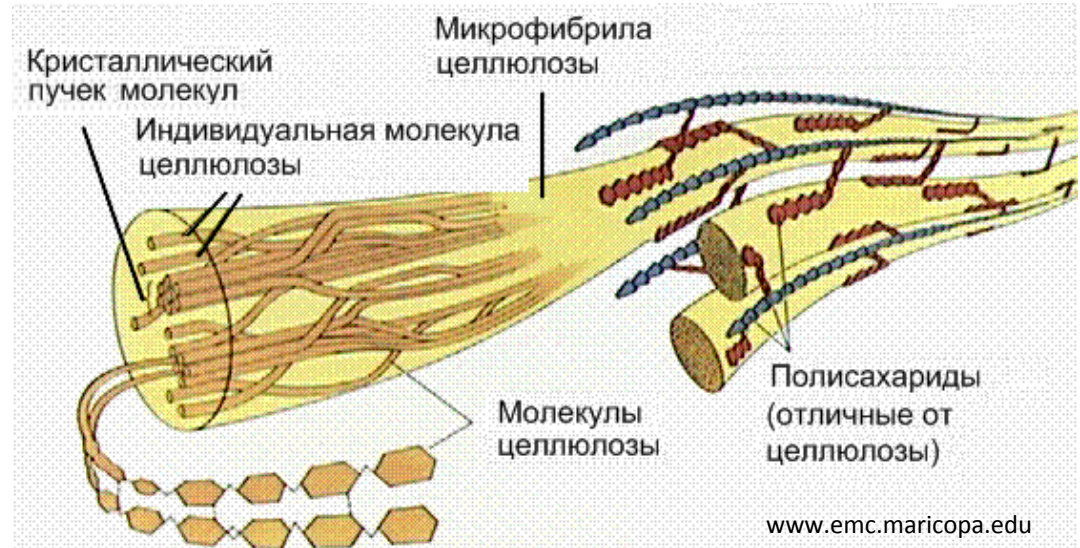
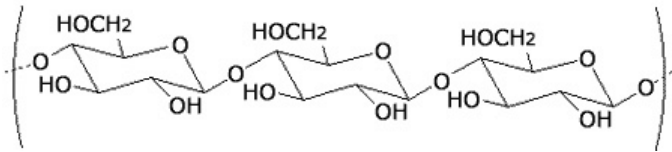
## Крахмал



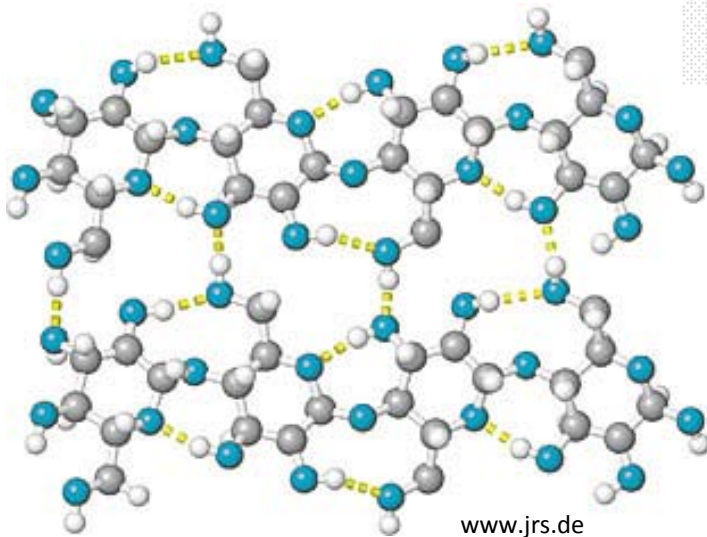


# Углеводы : полисахариды растений

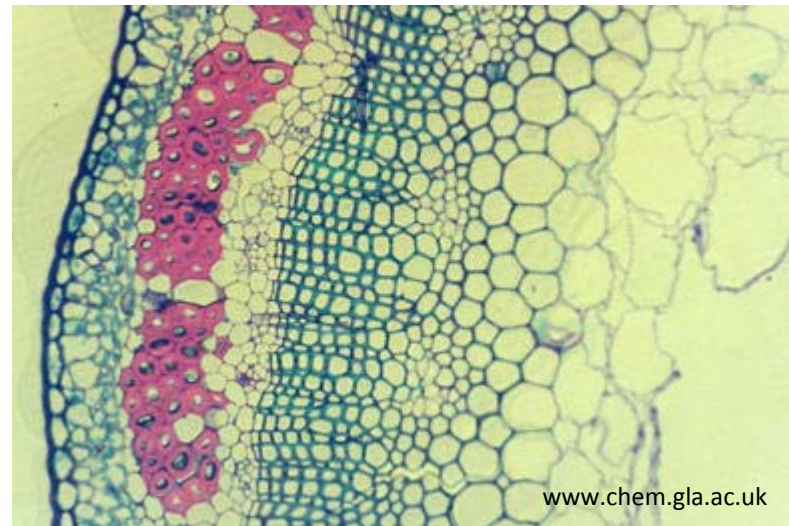
## Целлюлоза



[www.emc.maricopa.edu](http://www.emc.maricopa.edu)



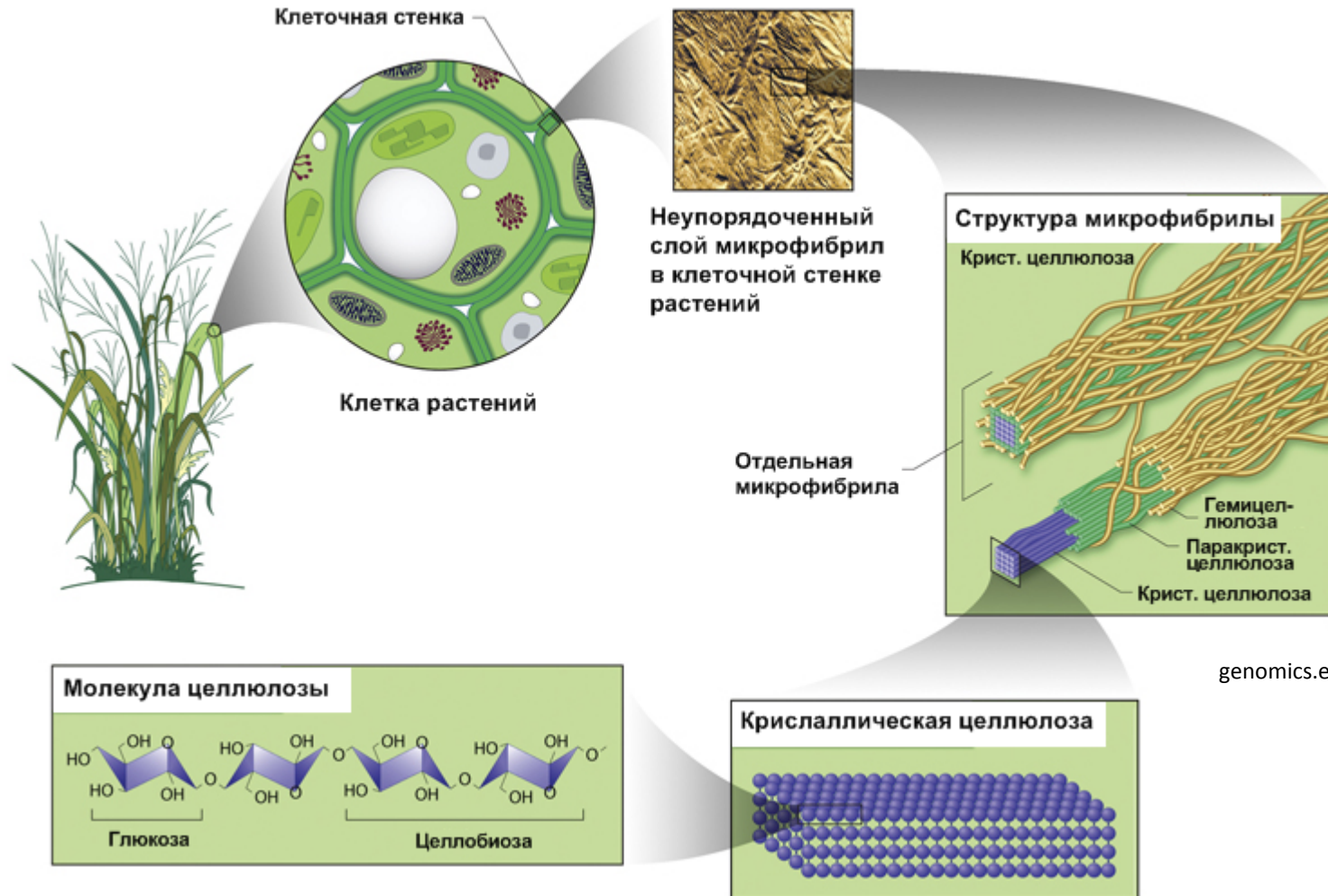
[www.jrs.de](http://www.jrs.de)



[www.chem.gla.ac.uk](http://www.chem.gla.ac.uk)

# Углеводы : полисахариды растений

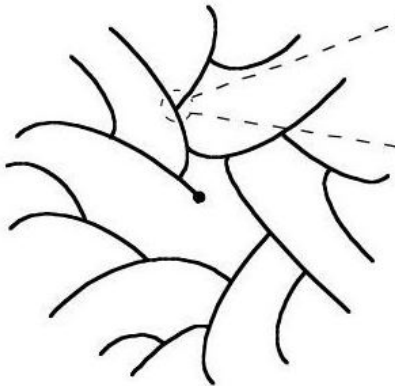
## Целлюлоза



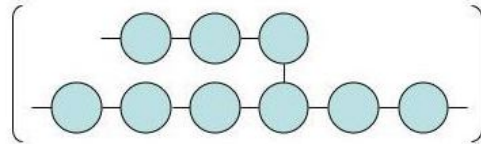
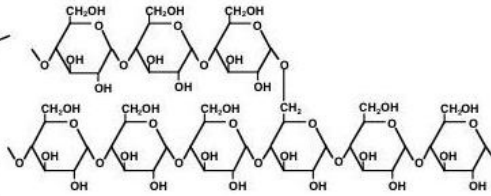
# Углеводы : полисахариды животных

## Гликоген

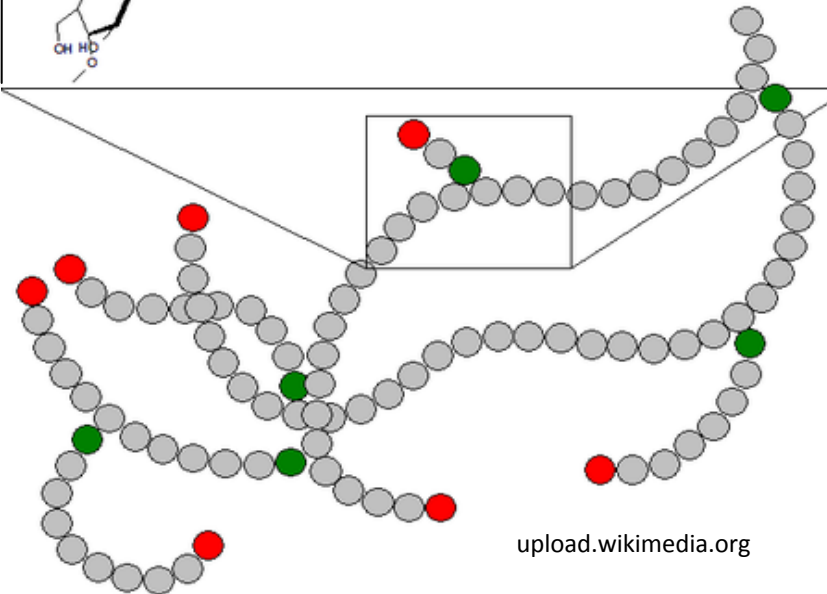
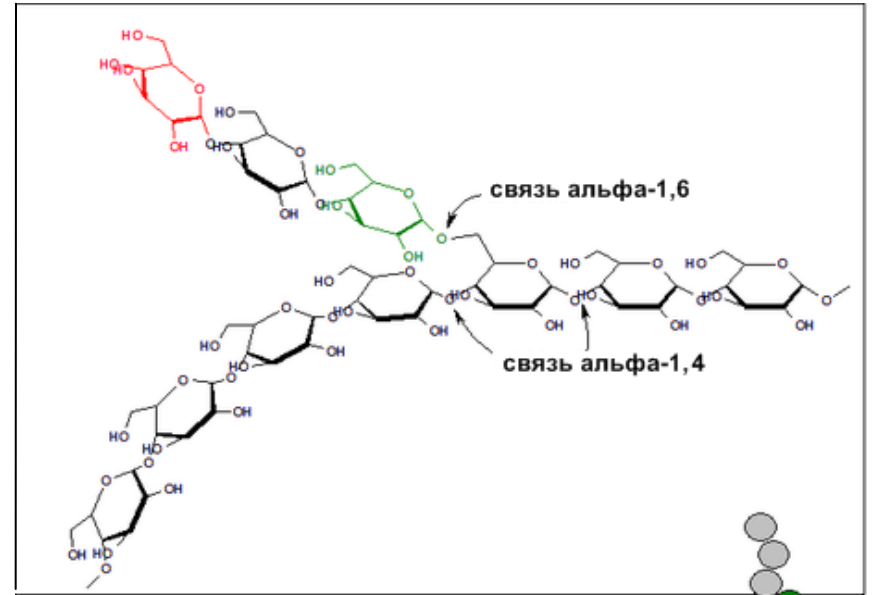
(A)



(B)



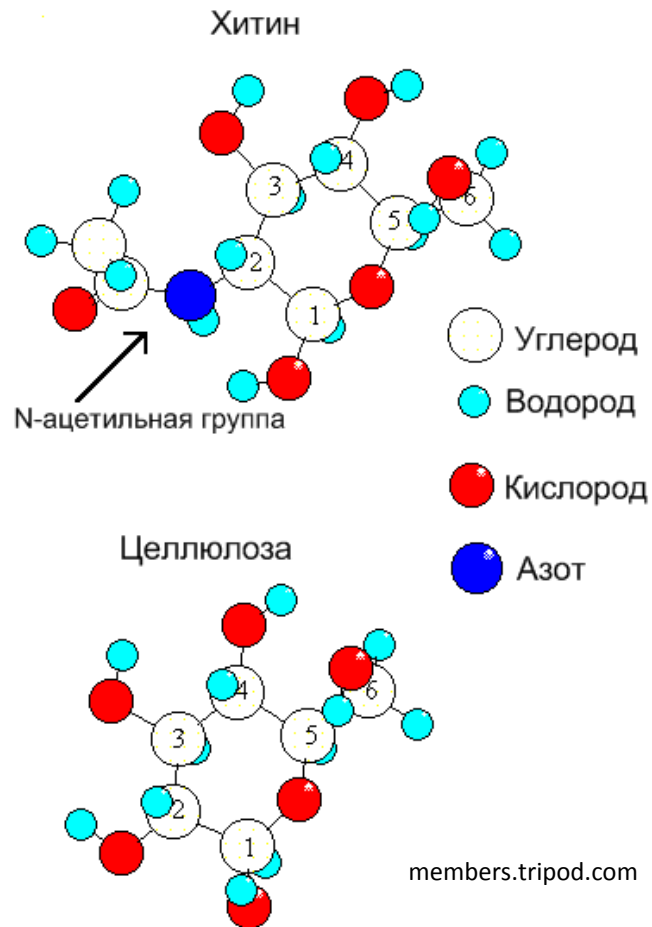
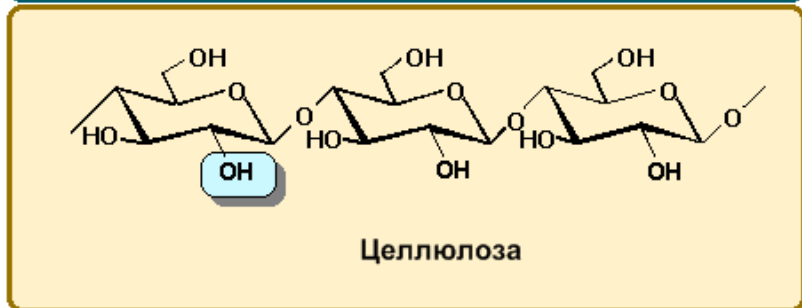
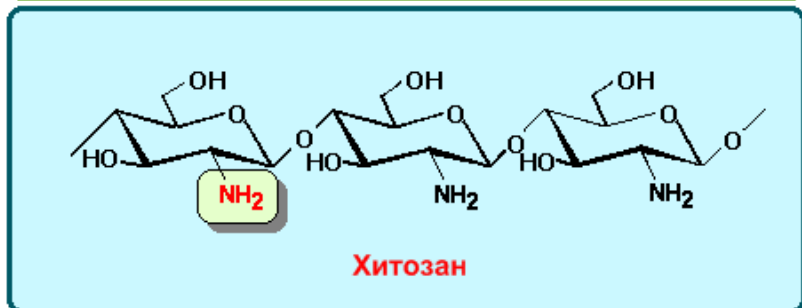
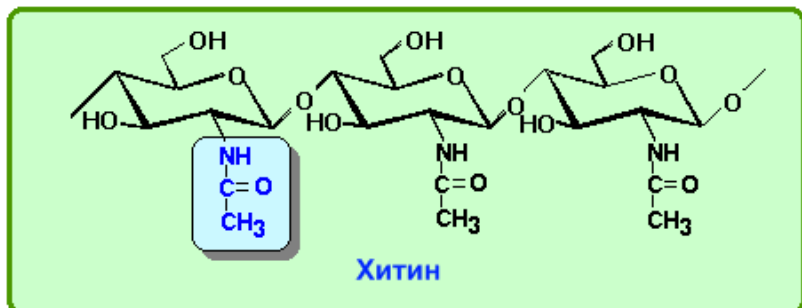
[www.center.osaka-wu.ac.jp](http://www.center.osaka-wu.ac.jp)



[upload.wikimedia.org](http://upload.wikimedia.org)

# Углеводы : полисахариды животных

## Хитин и хитозан



# Углеводы : полисахариды животных

Хитин – основной компонент экзоскелета насекомых и ракообразных



[www.yskf.jp](http://www.yskf.jp)



[porpax.bio.miami.edu](http://porpax.bio.miami.edu)



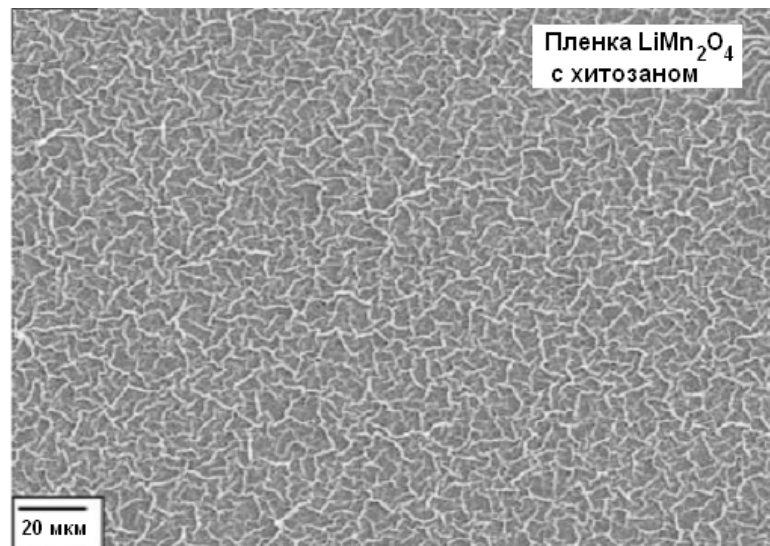
# Углеводы : полисахариды животных

Хитозан –  
перспективный  
материал для  
нанобиотехнологий

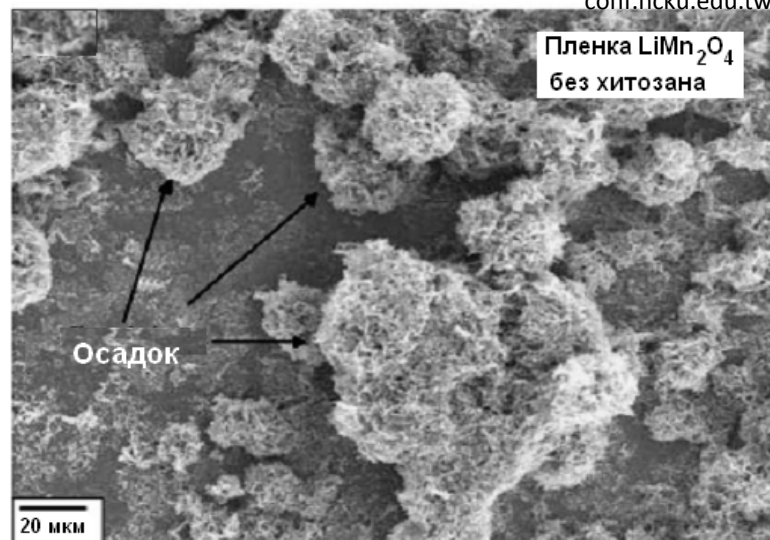
Наносферы хитозана



[www.chemia.uj.edu.pl](http://www.chemia.uj.edu.pl)



[conf.ncku.edu.tw](http://conf.ncku.edu.tw)

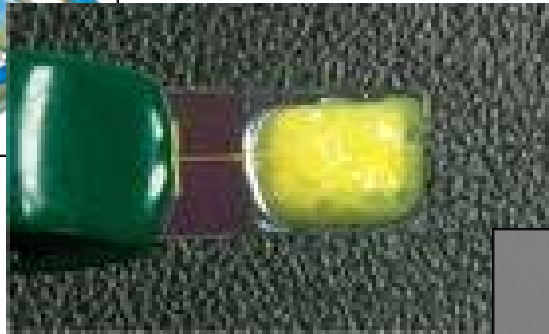


# Углеводы : полисахариды животных

Хитозан –  
перспективный  
материал для  
нанобиотехнологий



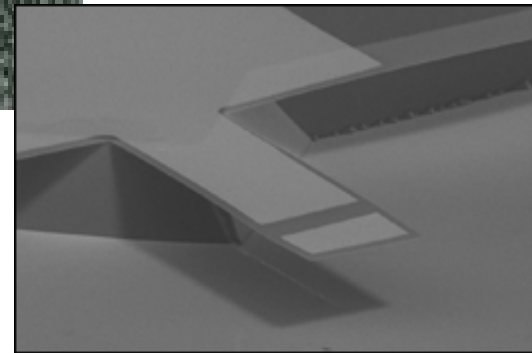
Голубой краб



Микросенсор

[www.engr.umd.edu](http://www.engr.umd.edu)

Хитозан – компонент  
наносенсора



Наночип

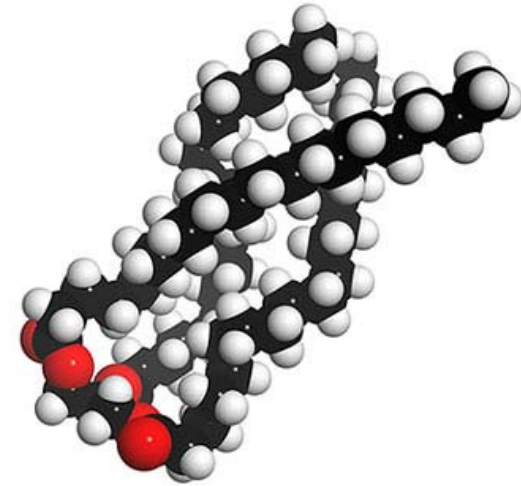
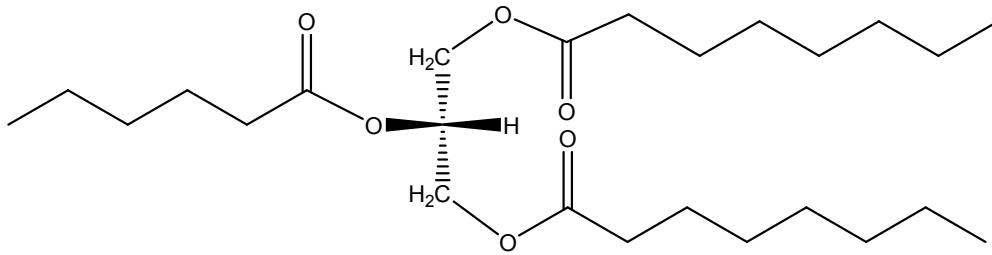
# Липиды: общая классификация

Липиды – вещества неполярной или амфифильной природы с низкой растворимостью в воде

1. Воска
2. Триацилглицериды (жиры и масла)
3. Фосфолипиды (фосфоглицериды, церебразиды)
4. Стероиды
5. Водонерастворимые гормоны
6. Вещества – предшественники
7. Компоненты липопротеинов и гликолипидов
8. ...



# Липиды : триацилглицериды

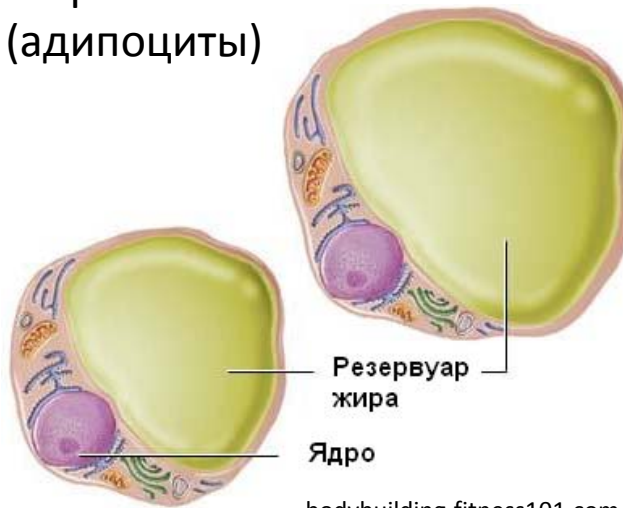


Капля жира в молоке



[www.biologicalprocedures.com](http://www.biologicalprocedures.com)

Жировая клетки  
(адипоциты)

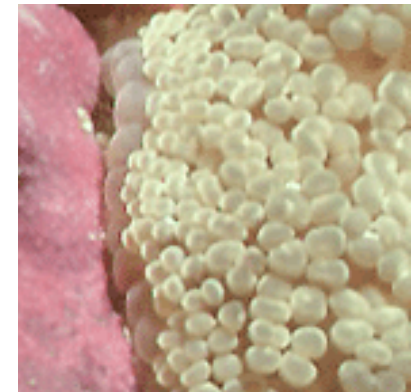


Резервуар  
жира

Ядро

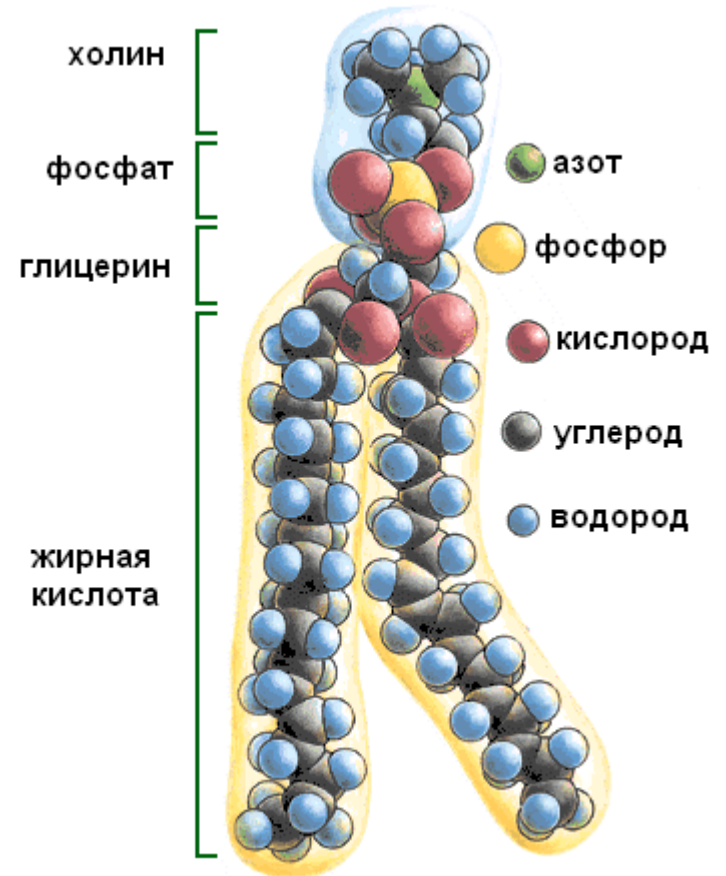
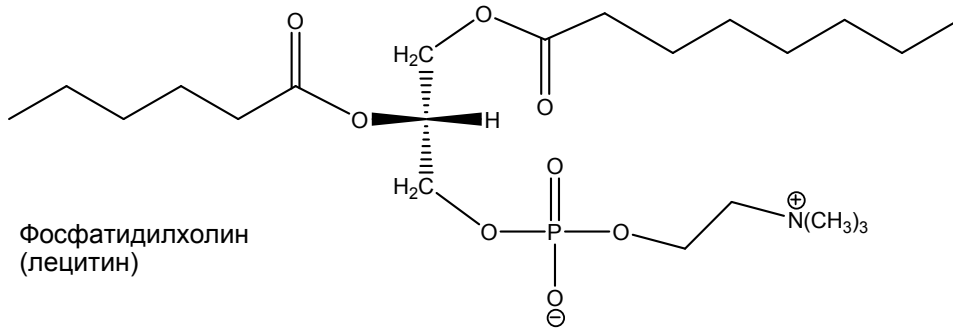
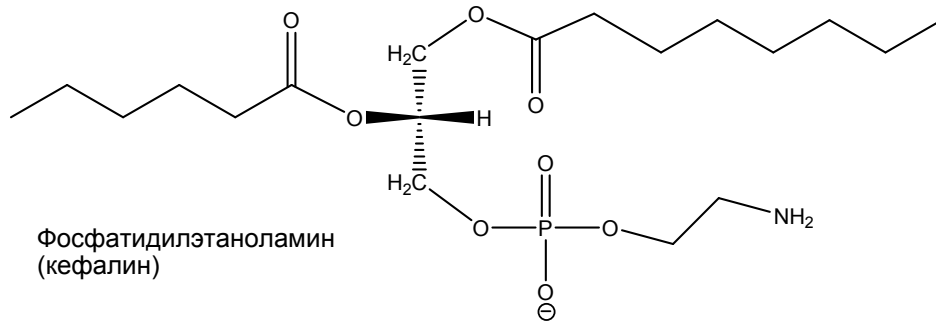
[bodybuilding-fitness101.com](http://bodybuilding-fitness101.com)

Жировая ткань

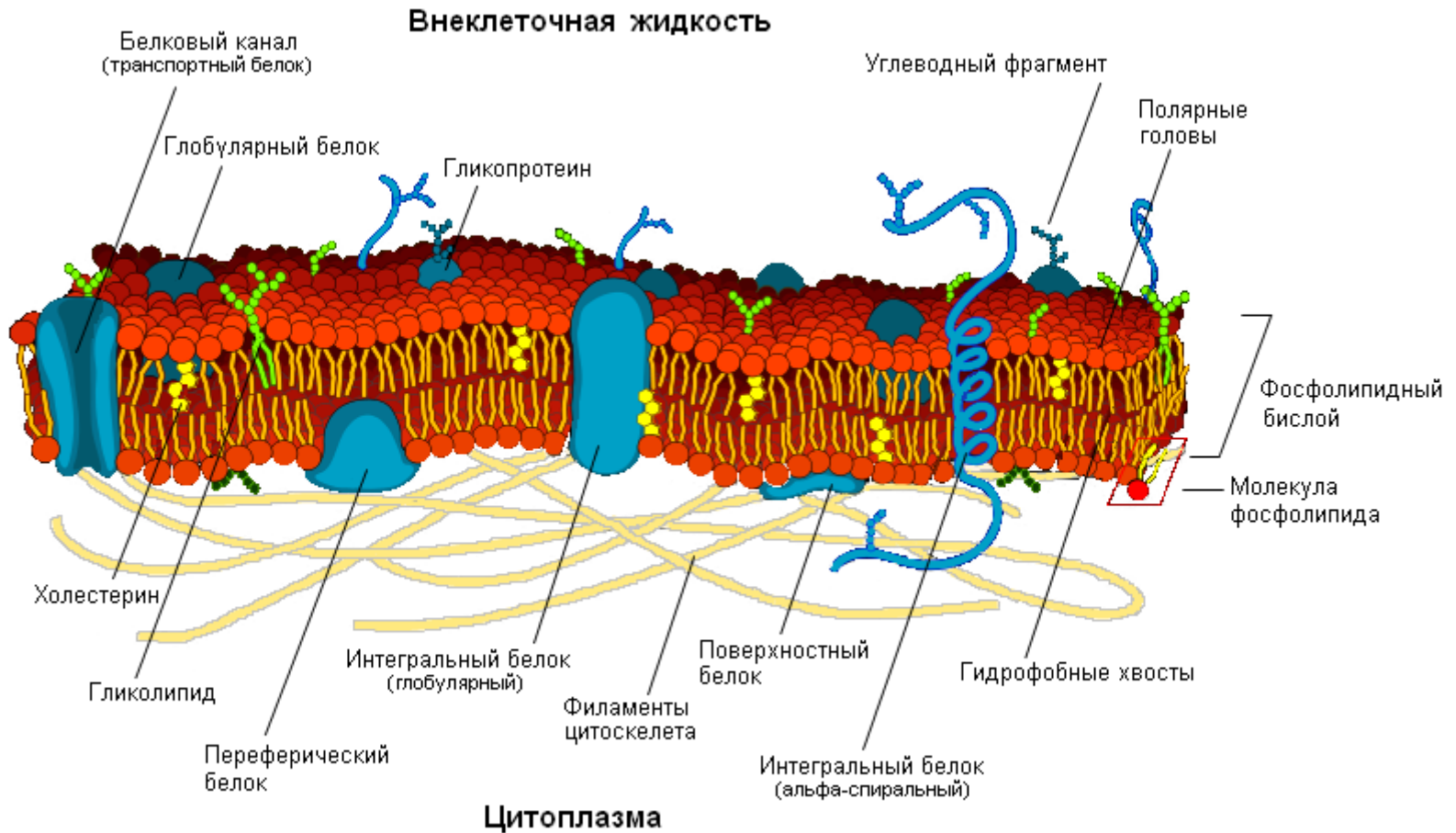


[www.tooelehealth.org](http://www.tooelehealth.org)

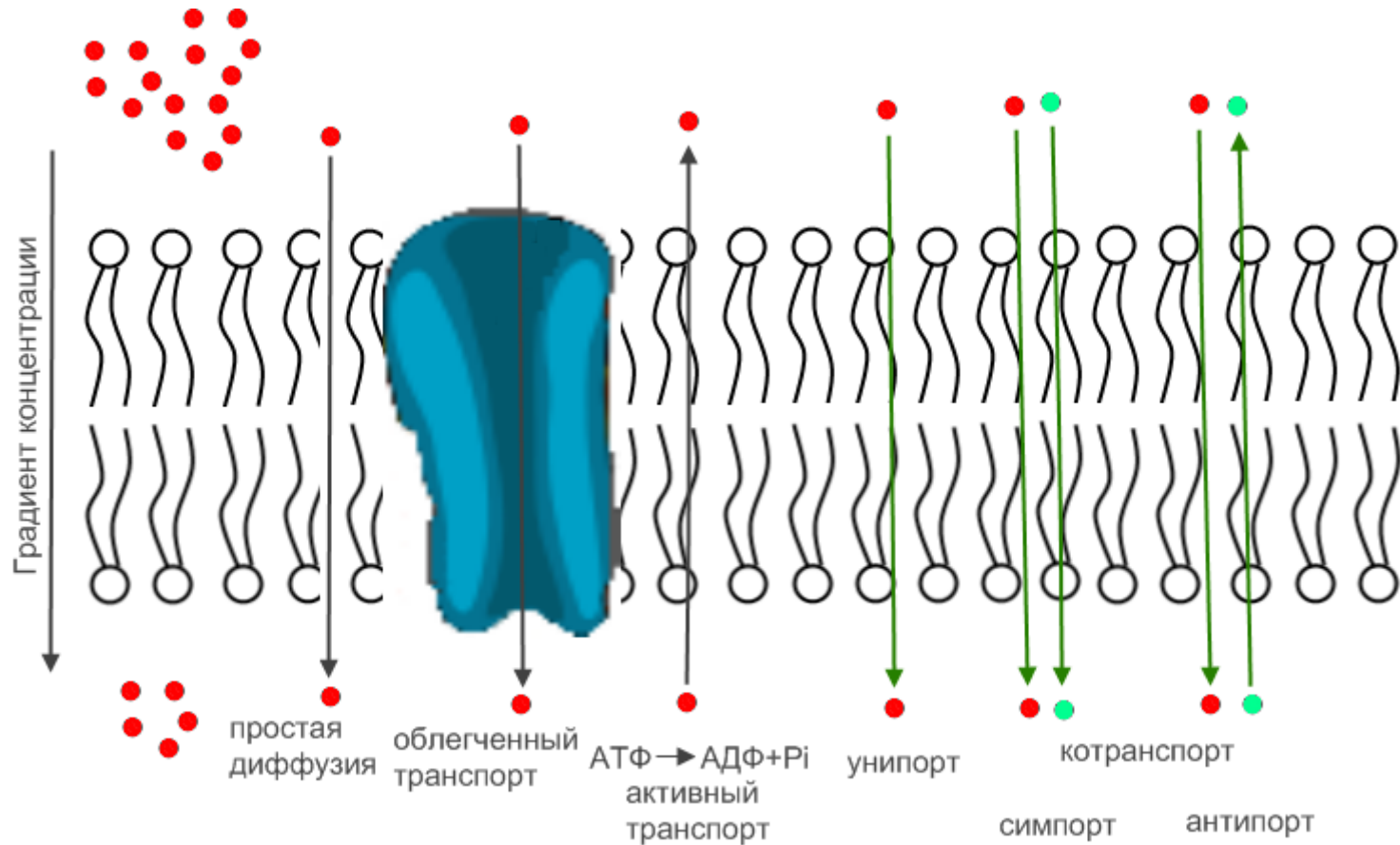
# Фосфолипиды : диацилглицериды



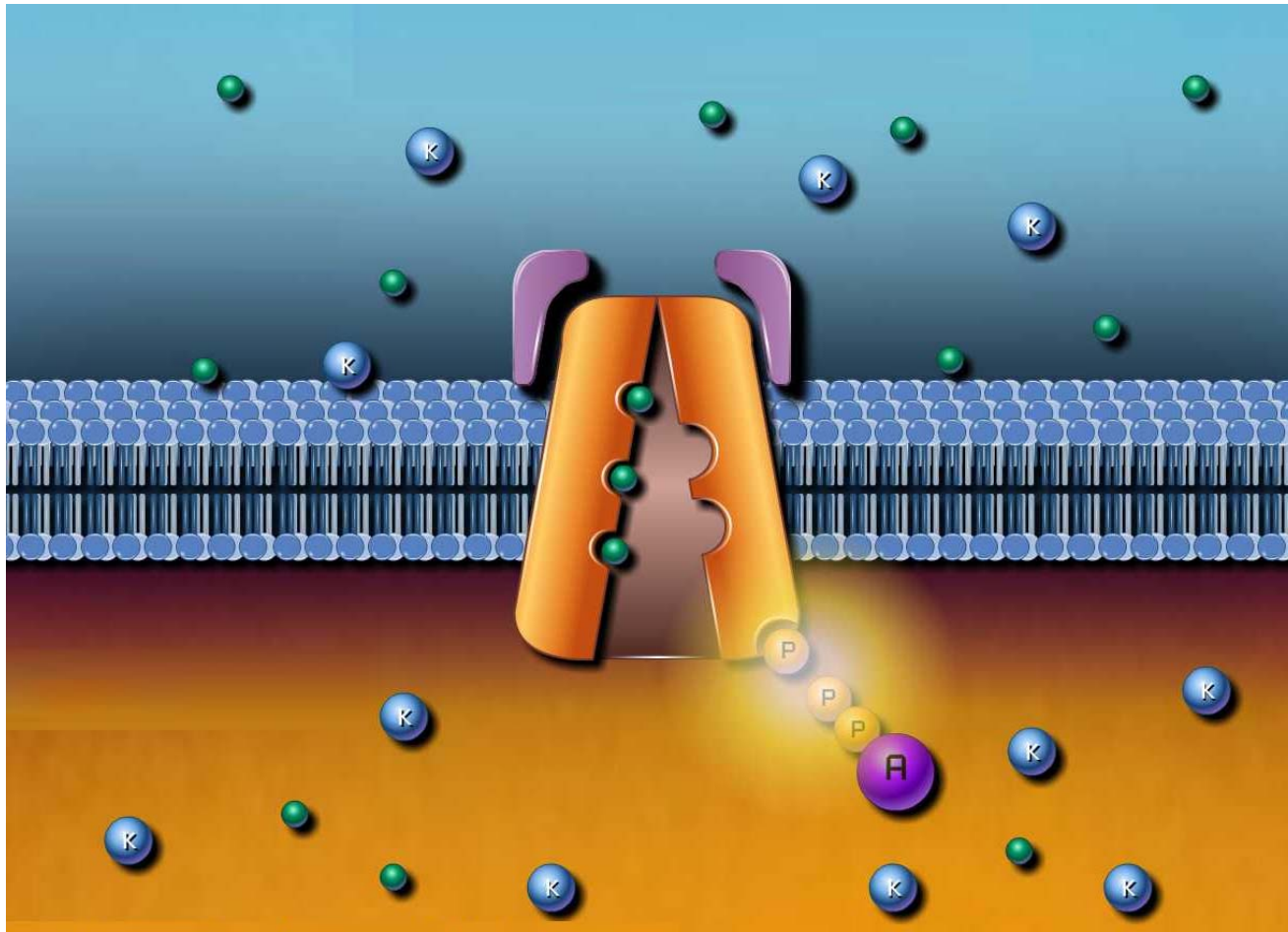
# Биомембраны: жидкостно-мозаичная модель Сингера-Николсона



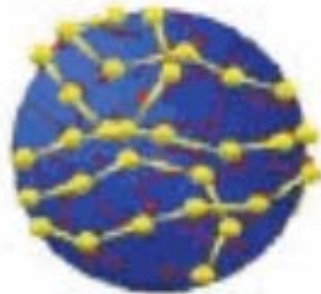
# Биомембраны: типы транспорта



# Биомембраны: трансмембранные насосы



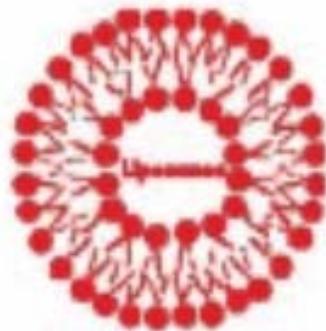
# Наноструктуры на основе липидов и их синтетических аналогов



Наносферы



Нанокапсулы



Липосомы



[www.zangani.com](http://www.zangani.com)  
Мицеллы

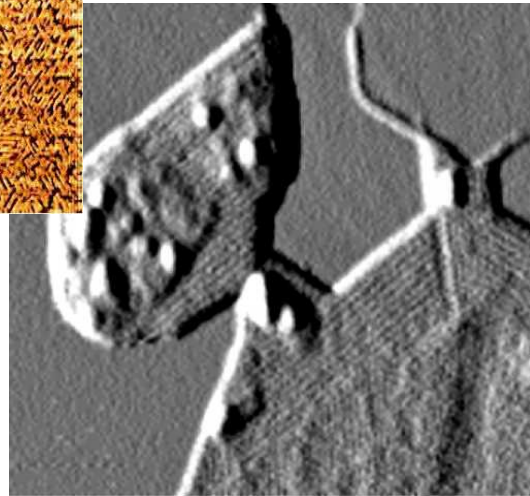
# Наноструктуры на основе липидов : потенциал в нанобиотехнологии

Белок-липидный слой  
на графитовой подложке

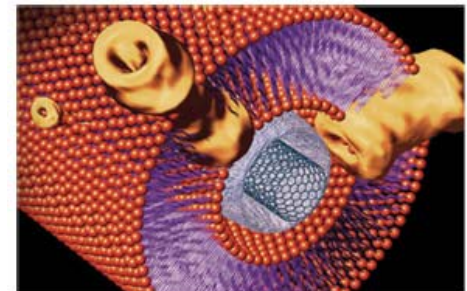
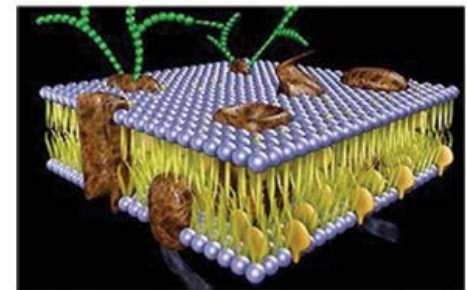
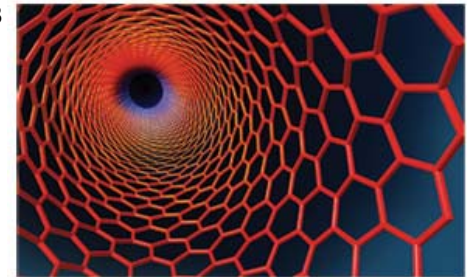


[www.nanoscopy.net](http://www.nanoscopy.net)

Белок-липидная  
Лэнгмюровская пленка



Комбинация углеродных нанотрубок и  
липидных слоев



[www.llnl.gov](http://www.llnl.gov)