

Биохимия.

Введение.

Биологическая химия – наука, изучающая химическую природу веществ, входящих в состав живых организмов, их превращения, а так же связь этих превращений с деятельностью органов и тканей.

Биохимия складывается как бы из трёх частей: статической, динамической и функциональной.

Статическая биохимия – занимается преимущественно анализом химического состава организмов;

Динамическая биохимия – изучает всю совокупность превращений веществ и энергии в организме;

Функциональная биохимия – исследует химические процессы, лежащие в основе различных проявлений жизнедеятельности.

В зависимости от объекта исследования различают биохимию человека и животных, биохимию растений и биохимию микроорганизмов.

Несмотря на биохимическое единство всего живого, в животных и растительных организмах существуют коренные различия, прежде всего в характере обмена веществ.

Обмен веществ, или метаболизм, - совокупность всех химических реакций, протекающих в организме, направленных на сохранение и самовоспроизведение живых систем.

Растения строят сложные вещества своего тела (углеводы, жиры, белки) из веществ так называемой неорганической природы – воды, углекислого газа и минеральных солей в процессе фотосинтеза.

Напротив, животные организмы нуждаются в пище, состоящей не только из воды и минеральных компонентов, но и из сложных веществ органической природы – белков, жиров, углеводов. У животных проявления жизнедеятельности и синтез веществ, входящих в состав тела, обеспечиваются за счёт химической энергии, освобождающейся при распаде или окислении сложных органических соединений.

Растения, не использующие для своей жизнедеятельности вещества органической природы, называют аутотрофными организмами, животные же являются гетеротрофными организмами. Среди микроорганизмов встречаются как аутотрофный так и гетеротрофный обмен веществ. Кроме того, микроорганизмы характеризуются наличием химических веществ и реакций, не встречающихся у животных и растений.

Современная биохимия как самостоятельная наука сложилась на рубеже XIX и XX веков.

Впервые термин белковый (albumineise) применительно ко всем жидкостям животного организма использовал, по аналогии с яичным белком, французский физиолог Ф. Кене в 1747 г., и именно в таком толковании термин вошел в 1751 г. в «Энциклопедию» Дидро и Ж. Д'Аламбера.



**Джон Дальтон- английский химик
(6 сентября 1766 — 27 июля 1844)**

В 1803 г. дает первые формулы белков – альбумина и желатина - как веществ, содержащих азот



**Браконно Анри – французский химик
(29.05. 1780– 13.01.1855)**

Впервые выделил (1820) из гидролизата белка
аминокислоты глицин и лейцин.

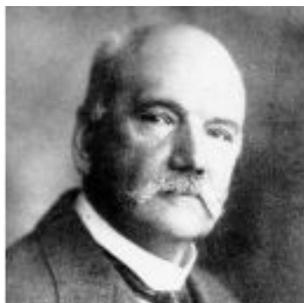


Геррит Ян Мульдер

Голландский химик — органик, который описал
химический состав белков.



**Жозеф Луи Гей-Люссак – французский химик
(6.12.1778-9.05.1850 Проводит химические анализы
белков - фибрина крови, казеина и отмечает
сходство их элементного состава**



Удостоен в 1910 году Нобелевской премии по физиологии и медицине за создание одной из первых теорий строения белков. высказал предположение, что аминокислоты служат «строительными блоками» при синтезе белков.



Данилевский Александр Яковлевич – русский биохимик

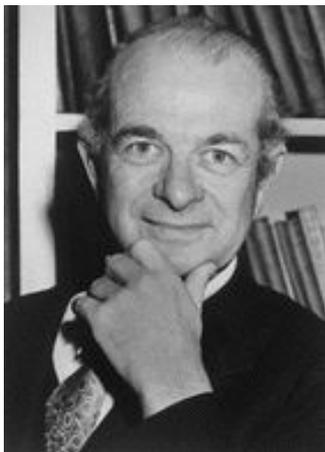
1838–1923

Автор теории полипептидного строения белков



ЛЮБАВИН Николай Николаевич – русский химик

Разработал способ синтеза аминокислот



Лайнус Карл Полинг – американский химик

Первый учёный, который смог успешно предсказать вторичную структуру белков



Фредерик Сенгер - английский биохимик

Дважды лауреат Нобелевской премии по химии:
1958- «за работы по определению структур белков, особенно инсулина»,
1980- «за вклад в установлении основных последовательностей в нуклеиновых кислотах»

Современная биохимия решает такие задачи как:

1. Дифференцировка клеток высших организмов (эукариот).
2. Организация и механизм функционирования генома.
3. Регуляция действия ферментов и теория энзиматического анализа.
4. Процессы узнавания на молекулярном уровне.
5. Молекулярные основы соматических и наследственных заболеваний человека.
6. Молекулярные основы злокачественного роста.
7. Молекулярные основы иммунитета.
8. Рациональное питание.
9. Молекулярные механизмы памяти.
10. Биосинтез белка.
11. Биологические мембраны и биоэнергетика.