

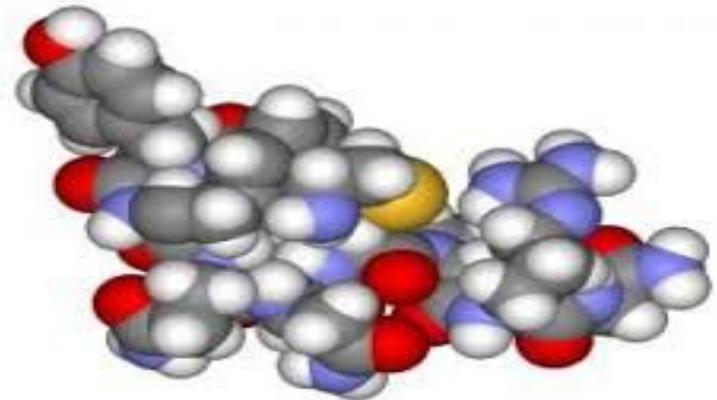


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
“ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ”  
(ФБОУ ВПО ИГУ)  
Биолого-почвенный факультет

Доклад по предмету «Физико-химические методы в биологии»  
Тема: «Ионообменная хроматография в  
разделении белков»

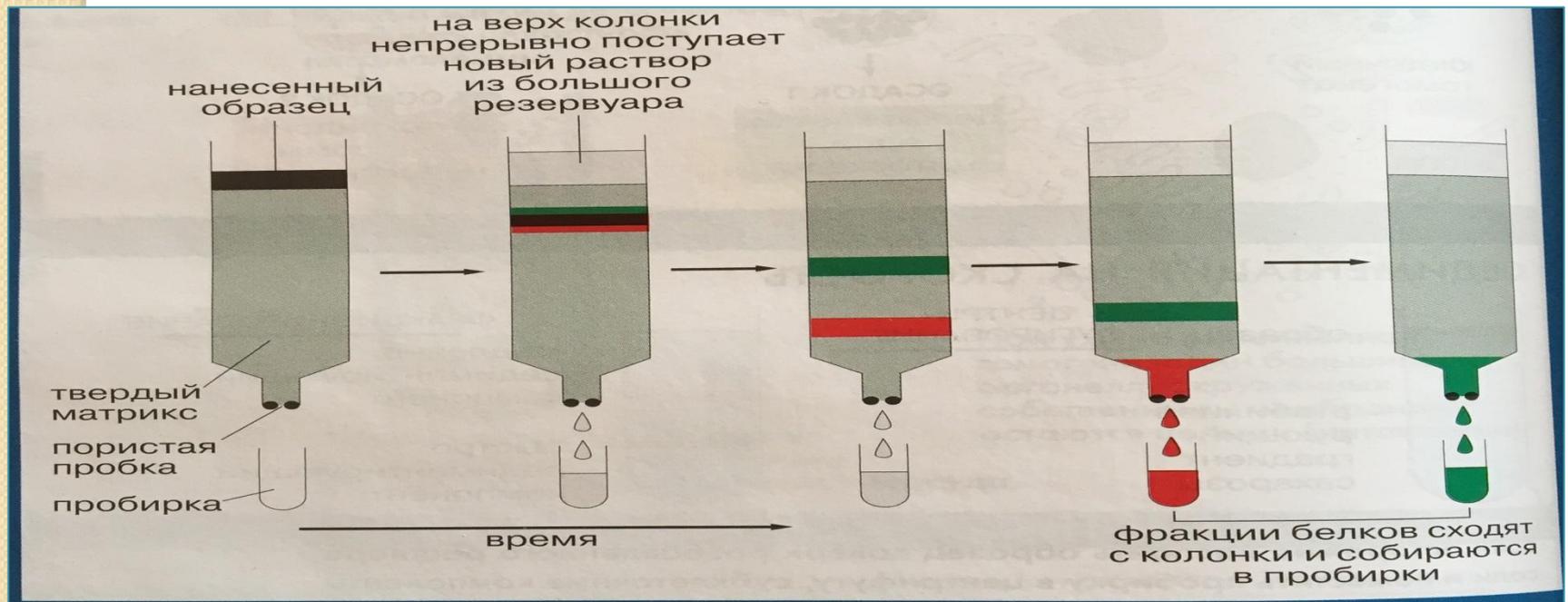
Выполнила:  
студентка группы 04212, Краснова Мария

- Перед изучением свойств белка необходимо получить его чистый препарат
- Первая стадия разрушения клеток - грубый экстракт
- Существуют различные виды фракционирования, одним из наиболее популярных является хроматография (колоночная, ионообменная, афинная, эксклюзионная и др)



# Что же такое хроматография?

- Хроматография — метод разделения и анализа смесей веществ, а также изучения физико-химических свойств веществ
- Основан на распределении веществ между двумя фазами
- В зависимости от используемого матрикса белки могут разделяться по заряду, гидрофобности, размеру и способности связывать конкретные химические группы

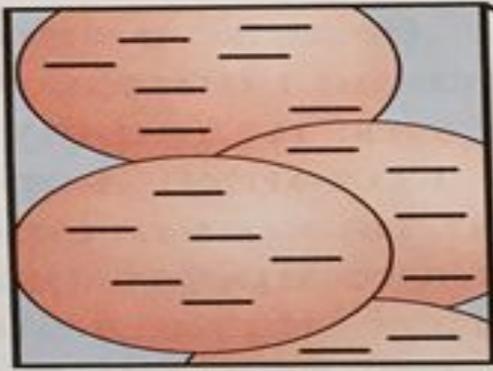
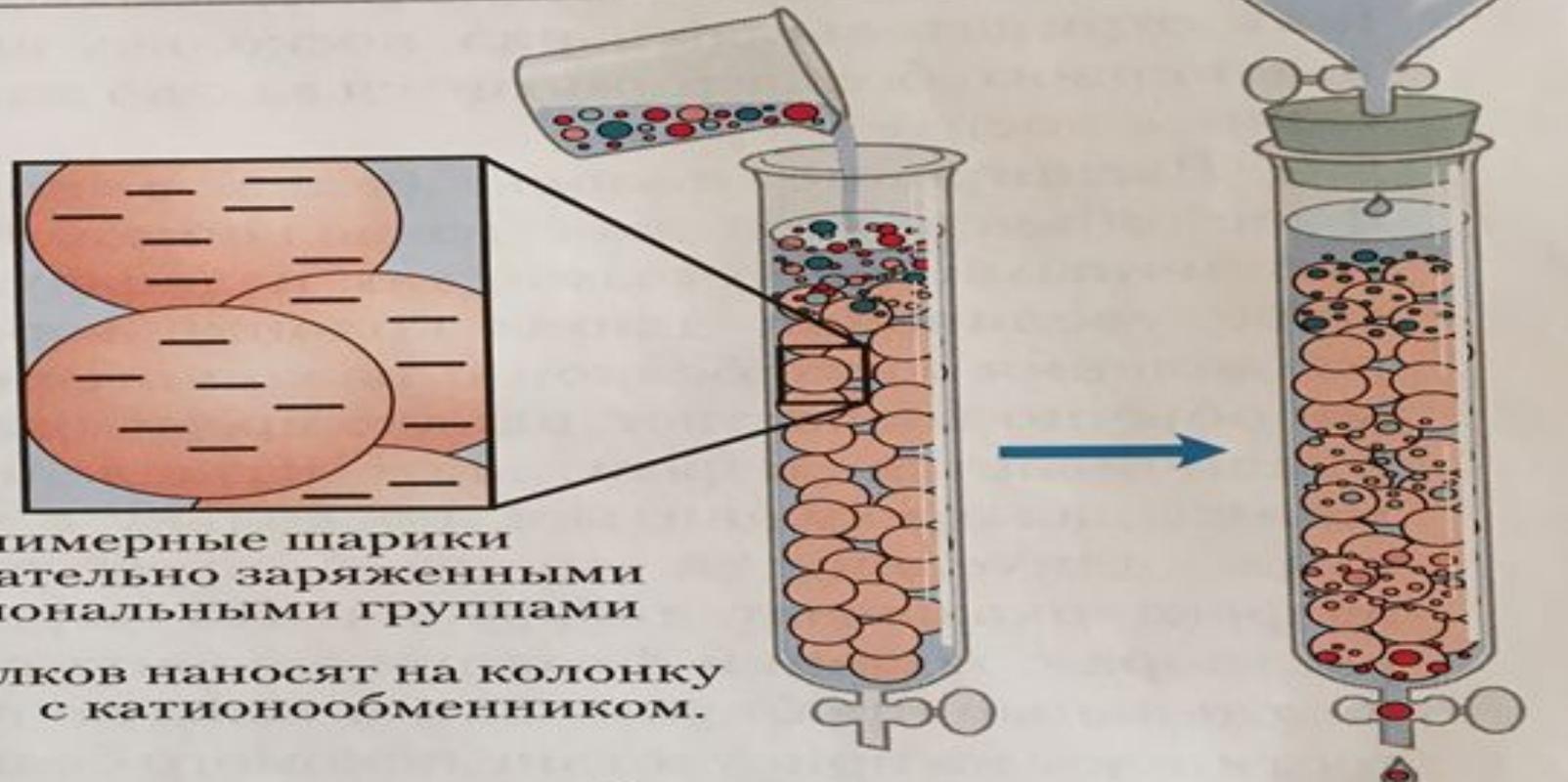


# Ионообменная хроматография

- Ионообменная хроматография основана на различии знака и величины заряда белков при определенном значении  $pH$
- Носитель, которым заполняют колонку представляет собой синтетический полимер смолу, содержащий связанные заряженные группы.
- Носитель с анионными группами называют катионообменником, а с катионными группами – анионообменниками.
- При выборе ионообменной хроматографии руководствуются изоэлектрической точкой белка, при значении  $pH$  выше точки белок имеет отрицательный заряд, и при значении меньше положительный
- Белок, несущий суммарный положительный заряд, движется в жидкой фазе медленнее, чем белок, несущий отрицательный заряд, поскольку продвижение первого белка тормозится за счет взаимодействия с носителем.

**a**

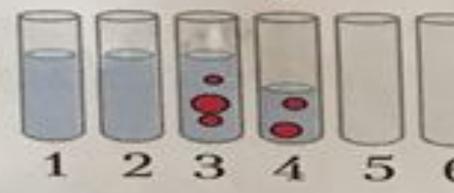
- большой суммарный положительный заряд
- суммарный положительный заряд
- суммарный отрицательный заряд
- большой суммарный отрицательный заряд



полимерные шарики с отрицательно заряженными функциональными группами

Смесь белков наносят на колонку с катионообменником.

Скорость прохождения белков сквозь колонку зависит от их заряда и значения pH. В случае катионообменной хроматографии быстрее всего сходят с колонки белки с максимальным суммарным отрицательным зарядом.



### Ионообменная хроматография

# Список использованной литературы

- 1. Д. Нельсон «Основы биохимии Ленинджера» т. I
- 2. Б. Альбертс, Дж. Льюис и др. «Основы молекулярной биологии клетки»
- 3. Л. Кассимерис «Клетки по Льюину»