



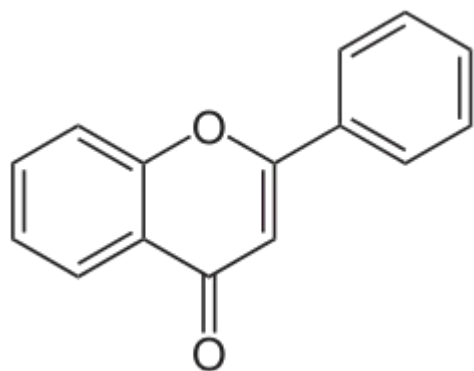
Проантоцианидины

Студентка группы ХЕМО-01-17
Пономарева Е.К.

Проантоцианидины-

Конденсированные танины, представляющие собой полимерные формы флавоноидов из группы катехинов.

Одни из самых интересных и важных для человека представителей растительных полифенольных соединений.



флаванон



проантоцианидины



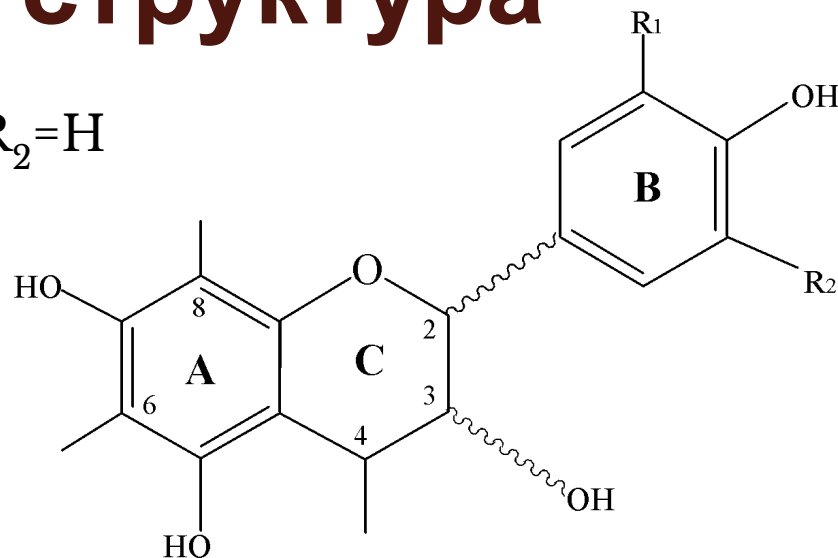
Строение и структура

Базовая структура проантоцианидинов: $R_1, R_2 = H$

(пропеларгонидины);

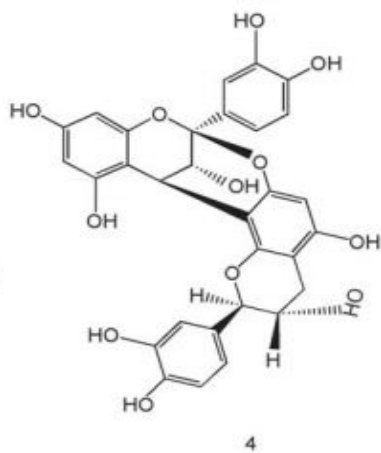
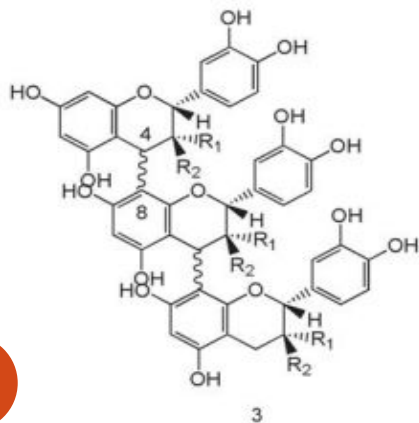
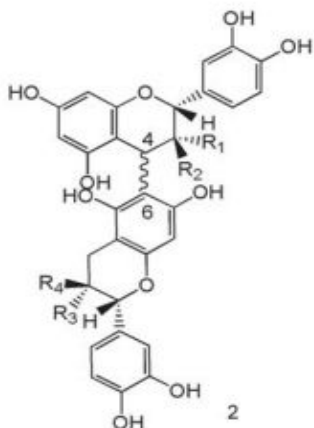
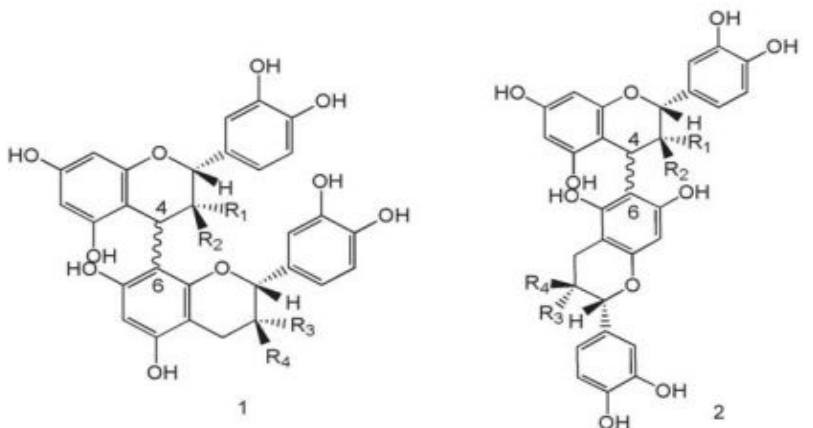
$R_1 = H, R_2 = OH$ (процианидины);

$R_1, R_2 = OH$ (продельфинидины)



Структуры некоторых проантоцианидинов-димеров и тримеров типа А,В,С.

- 1-В1: $R_1 = OH; R_2 = H; R_3 = H; R_4 = OH;$
- В2: $R_1 = OH; R_2 = H; R_3 = OH; R_4 = H;$
- В3: $R_1 = H; R_2 = OH; R_3 = H; R_4 = OH;$
- В4: $R_1 = H; R_2 = OH; R_3 = OH; R_4 = H;$
- 2 – В5: $R_1 = OH; R_2 = H; R_3 = H; R_4 = OH;$
- В6: $R_1 = H; R_2 = OH; R_3 = OH; R_4 = H;$
- В7: $R_1 = H; R_2 = OH; R_3 = H; R_4 = OH;$
- В8: $R_1 = H; R_2 = OH; R_3 = H; R_4 = OH;$
- 3 – С1: $R_1 = OH; R_2 = H; C2: R_1 = H; R_2 = OH;$
- 4 – А2



Получение проантоцианидина

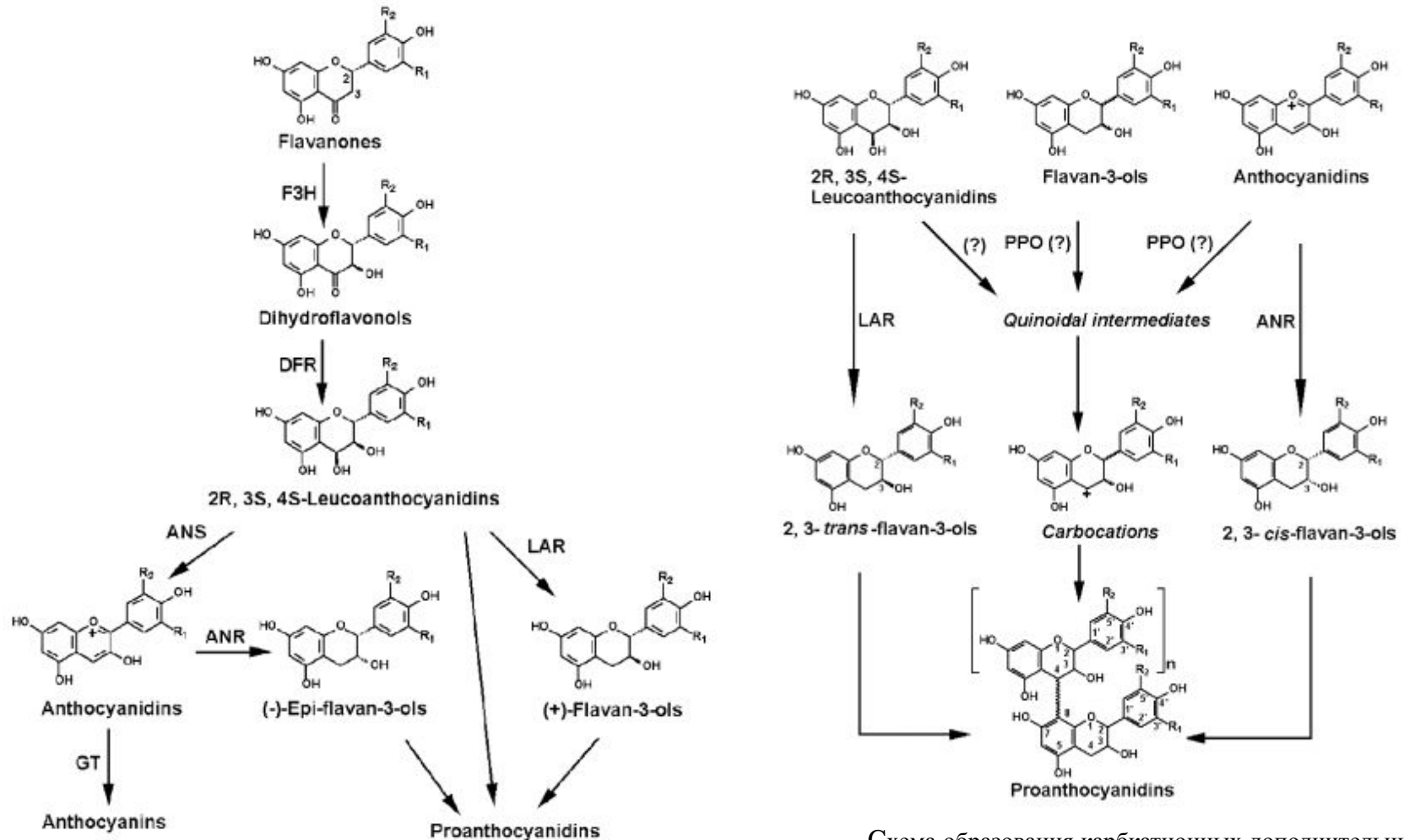


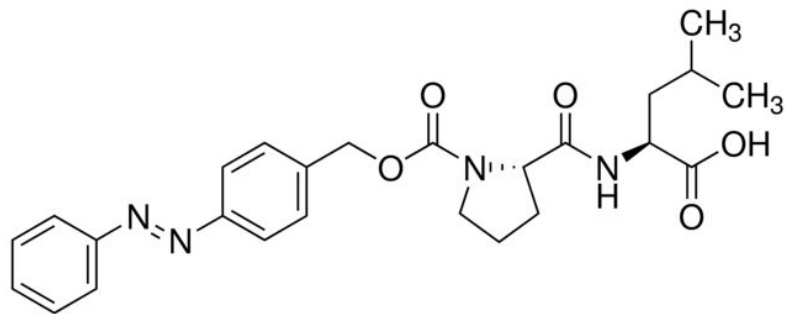
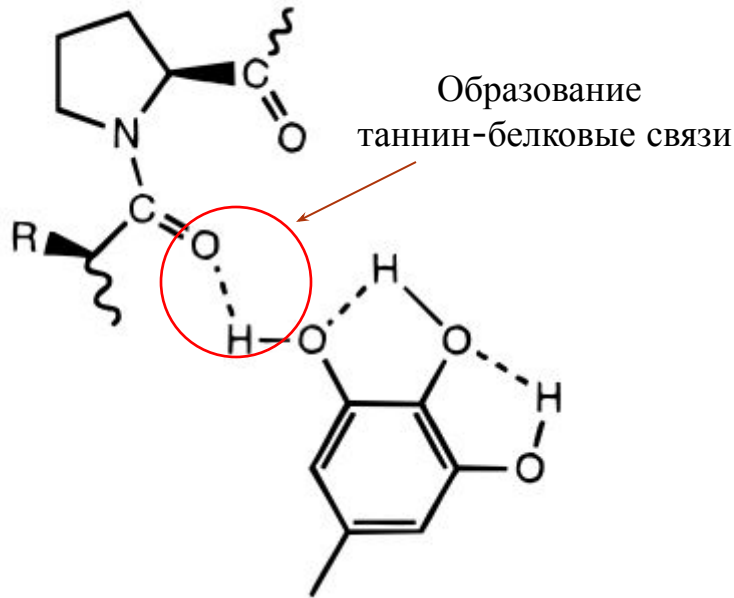
Схема образования карбкатионных дополнительных единиц для биосинтеза проантоцианидина. **LAR**-лейкоантоцианидин редуктаза; **ANR** – антоцианидин редуктаза, **PPO**-полифенол оксидаза.

Ступенчатая схема ферментативного биосинтеза проантоцианидина; **F3H**- флаванон-3- гидроксилаза; **DFR**-дигидрофлаванол редуктаза; **ANS**-синтез антоцианидинов; **ANR**- антоцианидина редуктаза ; **LAR**-лейкоантоцианидин редуктаза; **GT**-антоцианидин гликозилтрансфераза.

Взаимодействие с белками

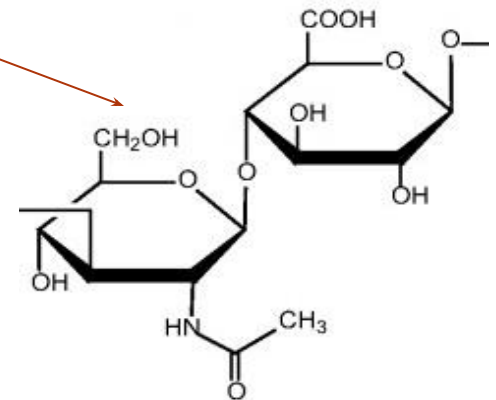
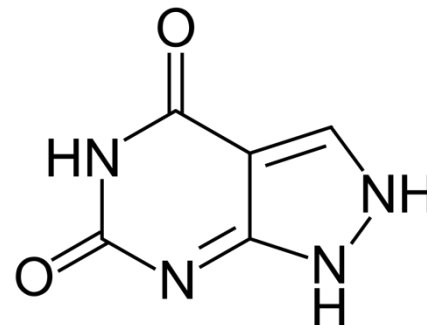
Сродство к белкам зависит от:

- ✓ природы белка
- ✓ природы молекулы проантоцианидина
- ✓ молекулярного веса проантоцианидина
- ✓ степени галлоизации
- ✓ степени гидроксирования



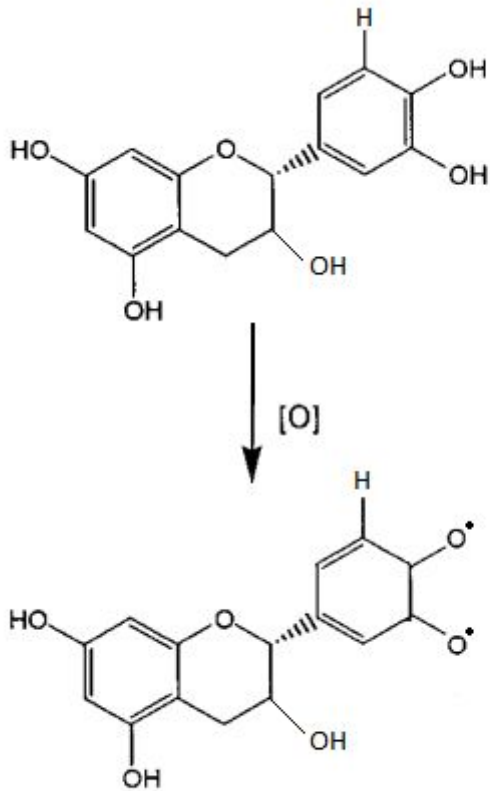
коллагеназа

ксантиноксидаза



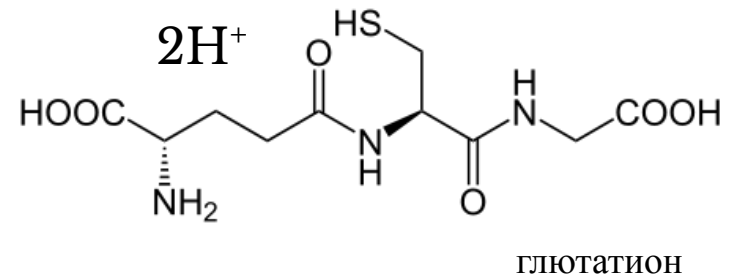
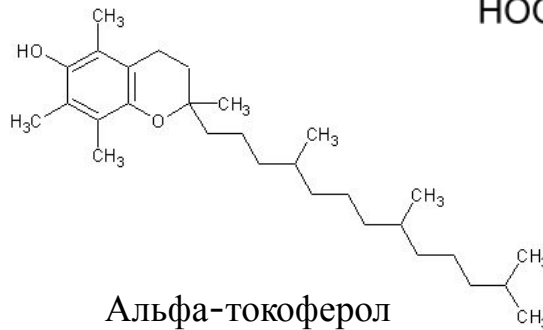
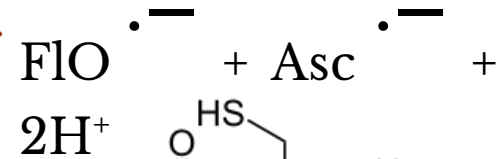
гиалуронидаза

Антиоксидантные и антирадикальные свойства

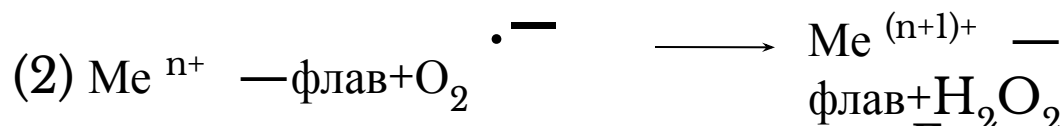
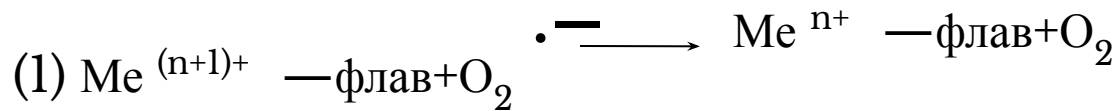


- ✓ Степень полимеризации
- ✓ Галлоизация
- ✓ Сродство к белкам
- ✓ Природа мономерных звеньев
- ✓ Положение межмономерных связей

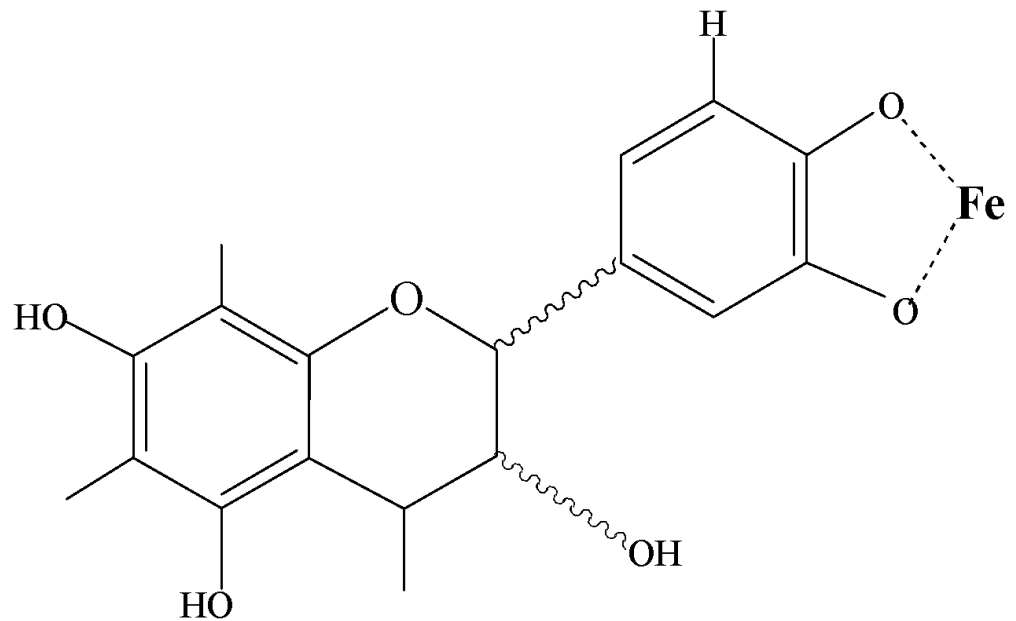
F1OH +
DHA



Образование комплексов с металлами

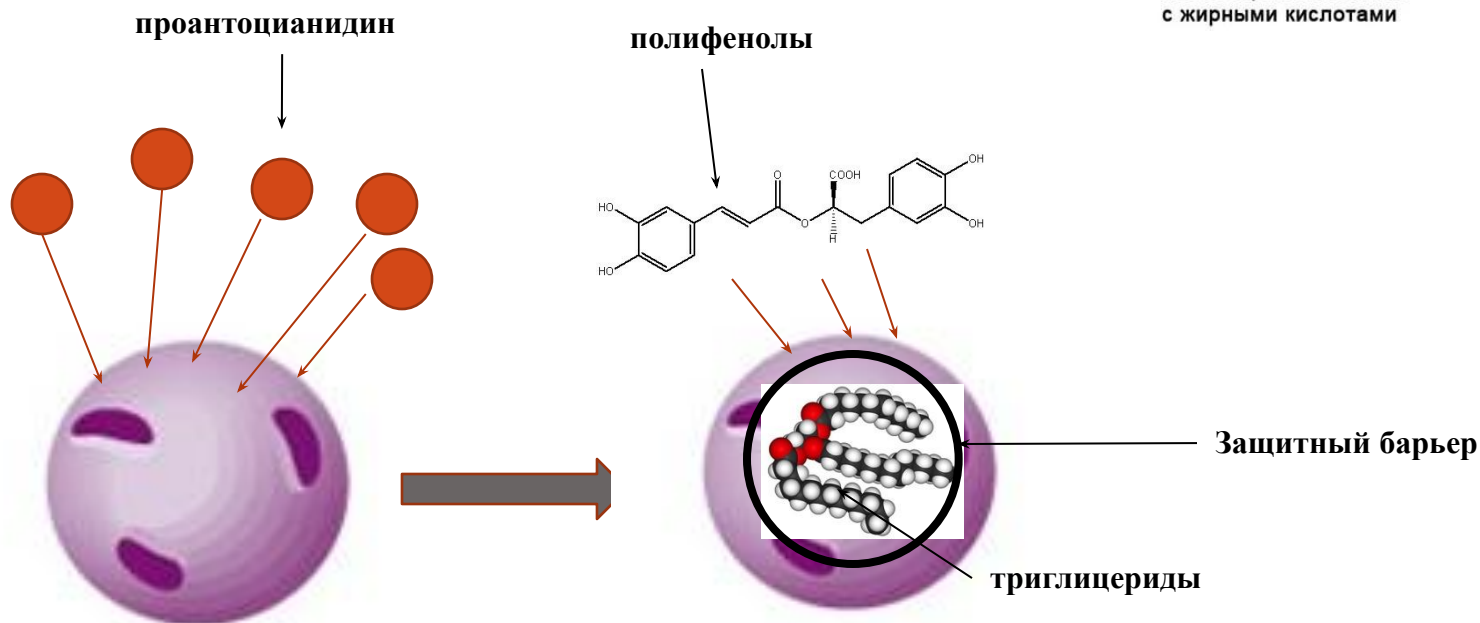
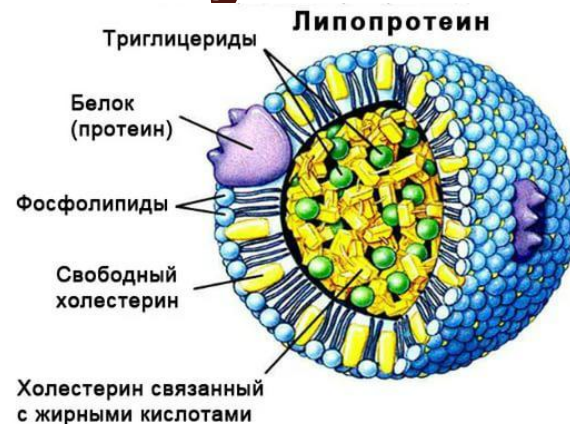


Где Me^{n+} — металлы переменной валентности: $\text{Fe} (n=2)$; $\text{Cu} (n=1)$ и др.

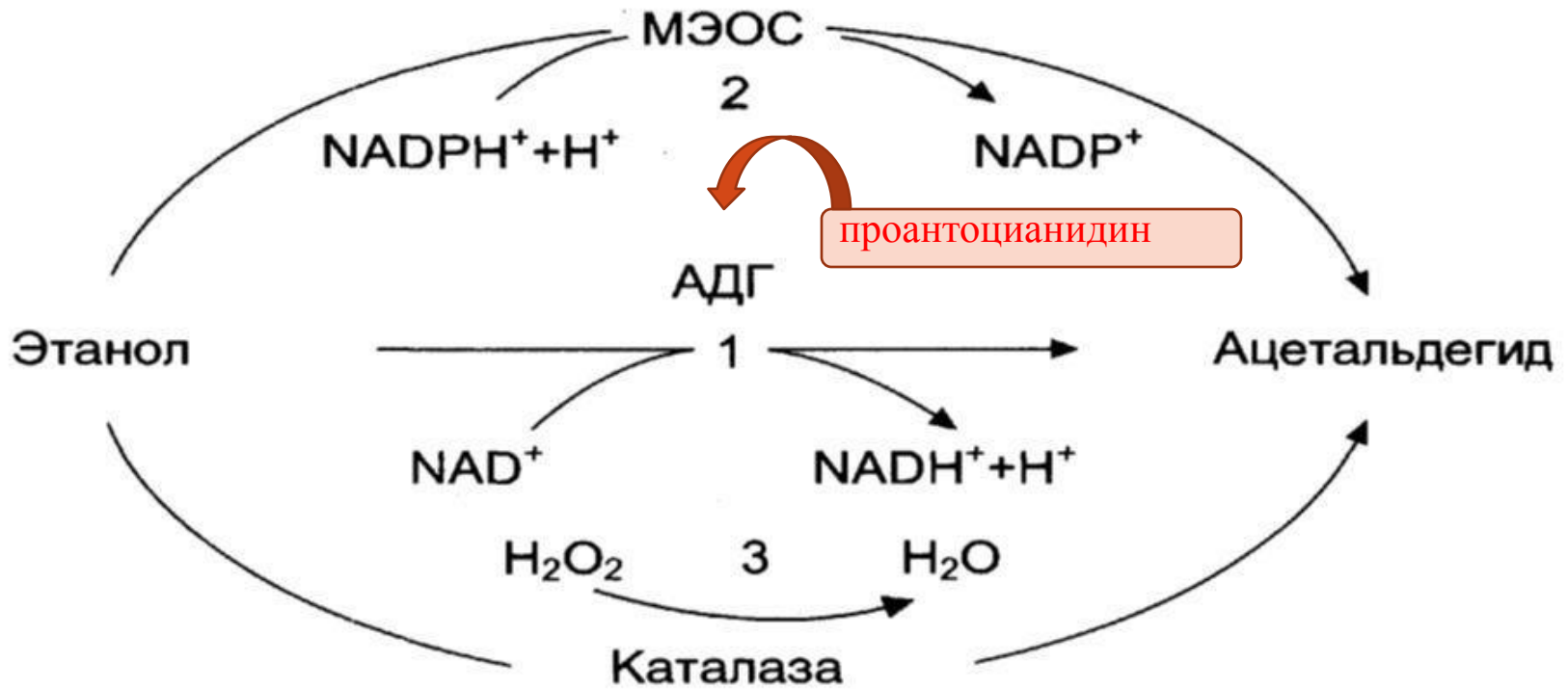


Влияние на сердечно-сосудистую систему

- ✓ Защита от оксидативной модификации липопротеинов низкой плотности
- ✓ Ингибирование агрегации тромбоцитов
- ✓ Стимуляция секреции эндотелиального оксида азота



Метаболизм этанола



1-алкогольдегидрогеназа (Zn)

2- микросомальная этанолюкисляющая система

3-пероксисомальное окисление

Спасибо за внимание!

