

2005

ФЕВРАЛЬ

МАРТ

АПРЕЛЬ

ПН	6	13	20	27	ПН	6	13	20	27	ПН	3	10	17	24	
ВТ	7	14	21	28	ВТ	7	14	21	28	ВТ	4	11	18	25	
СР	1	8	15	22	СР	1	8	15	22	29	СР	5	12	19	26
ЧТ	2	9	16	23	ЧТ	2	9	16	23	30	ЧТ	6	13	20	27
ПТ	3	10	17	24	ПТ	3	10	17	24	31	ПТ	7	14	21	28
СБ	4	11	18	25	СБ	4	11	18	25	СБ	1	8	15	22	29
ВС	5	12	19	26	ВС	5	12	19	26	ВС	2	9	16	23	30

- Лекция 1. 9.02.06 История развития микроб.
- Лекция 2. 16.02.06 Морфология и физиология бакт.
- Лекция 3. 2.03.06 Метаболизм. Брожение.
- Лекция 4. 9.03.06 Препаративное окрашивание, декашия.
- Лекция 5. 16.03.06 Хемолитическая.
- Лекция 6. 23.03.06. Патогенность, анатомия и физиология.
- Лекция 7. 30.03.06 Препараты в природе. Работа с микробами.

три нет!

как-то так...

Ш - Т, Ш, Ж, М

И - К, Н, П, И

9.02.06

Сашенкова
Елена
Борисовна

Лит-ра

1. Гусев Л.И. «Микробиология»
2. Угелель С.И. «Микробиология» 1989
3. Кисричев К.И. «Микробиология»

Сходности царства прокариот и отличия от эукариот.

Лекция 1.

История развития микробиологии и будущее развитие микробиологии.
Объем изученной микробиологии.
Место микроорганизмов в мире.

Микроорганизмы - организмы, микроскопических размеров организмы нет дифференциации тканей и органов.

~ 300 лет д.н.э. Архимедель различил мир на растительный и животный.

10 век Авиценна признавала наличие мелких возбудителей болезней.

1676 А ван Левенгук охарактеризовал растения и впервые точно описал микроорганизмы.

80-е годы Woose (Вир) и Fox (Фанс)
открыли, что царство прокариот
живет на поверхности зубатерии и
археобактерии.

Наряду исследованию микробиологии
структуру № 5 рибосомальных РНК
не подвержена флюктуирует, что как бы
~~подтверждает~~ подтверждает и бытие
маркером эволюционных изменений
и т.д. рибосомы зубатерии и
археобактерии.

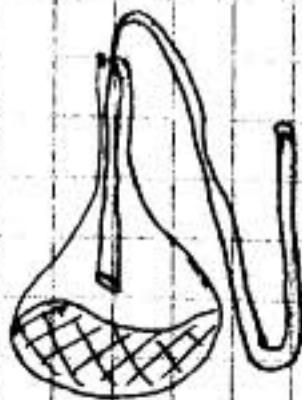
1996 Митчеллер предложила новую
систему живого мира.
Все живое делится на три империи
эукарии, археи и бактерии.

История микробиологии

как практическая деятельность
началась 5000 лет до н.э. (живопись -
молочные, хлебопечение, виноделие).

1. с 1676 н. э. эмпирический период
микробиологии

2. с 1854 н. э. Мичи Пастер - отец микроби-
ологии. Вывел теорию и обосновал
ее. Микробиология - очень быстро
применяется связь с народом -
влияет + наши микробы без
инкубации. Кислород мешает
жить бактериям для живого.
Невозможность самозарождения.



Оно по доказательству
невозможности самоза-
рождения

- а. Сукцино-диоксидаза.
- б. Меридианная широтиназа, вазулина

Роберт Кох ставил опыты по доказательству наследования мутаций введением чуждых мутаций

Триазы Коха: 1) Введение в среду мутации возбудителя
 2) Явление 3) Введение 4
 5) Явление 6) Явление 7) Явление 8) Явление

Спирт возбудитель туберкулеза - палочку Коха.

4. Функция микроорганизмов. Основатель Вишegradский и Ботаники предположили 7 микроорганизмов свет и органики - 7: 1) свет 2) органика 3) органика 4) органика 5) органика 6) органика 7) органика

Функциональный принцип широтности.

5. Биохимическое направление развития широтности. Выдающаяся книга Бейриша по биохимическому направлению и едкости метаболитов

6. Цитологический этап 20-40%

7. Молекулярно-биохимический 80-90%

8. Молекулярная биология (Моно)

Результаты микробиологии и ее
развития

Плывающая культура микроорганизмов (сигналы
в пространстве светового хауса;
метуцелозный асимет, (антибиотик-
пиль В-12)

диффузия и охрана циркулирующей
среды (продукция свободной
микроскопической, термостатичес-
кой культуры, увеличение
свойств температуры цепи

при помощи определенного
ряда бактерий, гомогенатом
на питательной среде, на водороде,
метане, наиболее микробиоло-
гически микробиоло-
гическая среда.

Целлюлоза \rightarrow глюкоза \rightarrow уксусная кислота \rightarrow CH_4
 H_2SO_4

16.02.06

Лекция 2.

Морфология и физиология
особенности бактерий

Самые примитивные организмы (прокариотический тип)

размер: 1 мкм = 10^{-6} м

1 ÷ 100 мкм

множественность 0,1 - 0,15

Спирохеты (дольные бактерии)

~ 300 мкм
~ 600 мкм

самые густо встречающиеся 1-10 мкм

Формы клеток

круглая *Micrococcus*, *Staphylococcus*

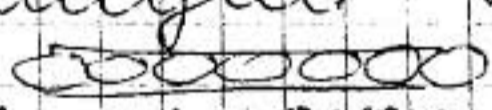
непокробидные *Streptococcus*
Bacillus, *Clostridium*,
Lactobacillus, *Benedictiana*

узкие: спириллы, вибрионы (*Vibrio*)

в виде: простейших (простейших - в прост)

у археобактерий: спириллы, спиры

микрофильная форма клеток (анти-
подобия) *Halobacterium*
воздушной пухляк *Mycobacterium*

Нитчатая (хар-на микр-в
ассоциации, дифференциация
функций) клетки
 тонкие нити
на микрометров

Позвешенность:

а) позвешенное (а) за счет микротел
(цилиндрическое, латеральное и т.д.)
микротел, состоят из единственной
длинной спиры.

б) механизм ползания
(реактивный механизм
нитчатых форм)

- в) у широкого (за счет факелово-го и мурелла (типично муреллы))
- г) неограниченные

Флагеллы
НОВЫЙ
ЖИЗНИ

Размножение бактерий:

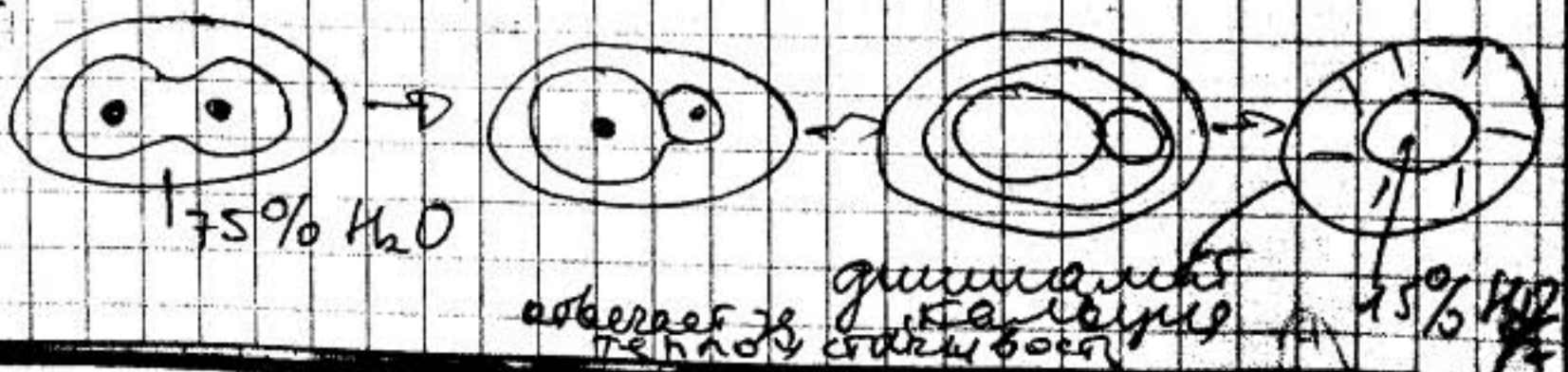
Базисный путь (деление ...
гидрикс, потребление
матрицы внешней среды
отсутствие конидии
сери для размножения.



Эти процессы являются основой для размножения т.е. паровые процессы.

Создание неограниченной формы:
матрица находится в состоянии
активного. Форма черевеши
неограниченной цели
(сильнее скорости метаболизма,
нейтрализация, выделение
сери) части - аэробактерии
аэробы - анаэробактерии
микроскопы

Специальная структура, служащая
для перемещения неограниченно-
ростных условий - гидрофора.
Часть клетки удерживается
внутри за счет воды и мита-
селлы в ве (не для размно-
жения)

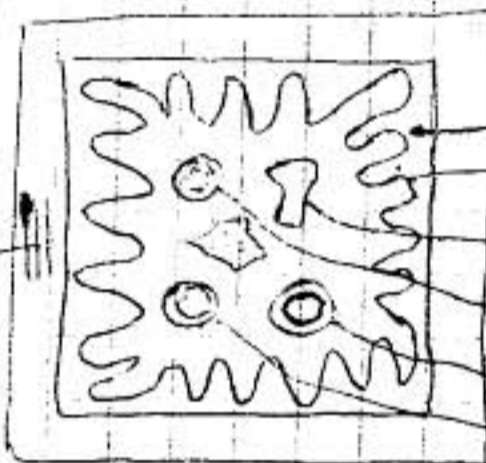


Р. Bacillus

Р. Clostridium

сохраняют жизнеспособность
в состоянии 100-300 лет

Цитоплазматический скелет



— рибонуклеиновая кислота (мембрана)
— цитоплазматическая мембрана
— вакуоли
— митохондрия
— вакуоль
— цитоскелет
— плазмиды

У эубактерий такая же ц.п.м. как
у архарий, а у архей
(археобактерий) говорят о
мембране (однослойная)
у эубактерий
трехслойная

Ф-ии мембраны 1) транспорт в в

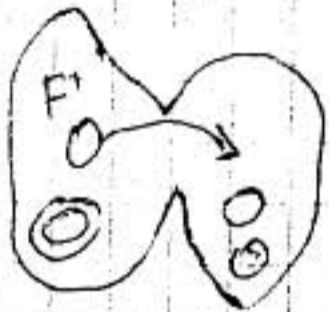
в клетку (аппарат, несивный)
активной транспорта с использованием
энергии либо АТФ
либо трансмембранного
потенциала

2) движение
микронов за счет р.п.п.п.п.
энергии (градиент - градиент
длина, градиент + 4)

каждого штифта может быть до 8
мелких очей. Длина мелкого
очка составляет 4% от длины
штифта.

Считывание информации происходит
наиболее быстрым образом. Считывание
наиболее длительное с места при
решении хромосомы и мембране
плазмиды - митохондриальные
хромосомы & т.д.

Копирование - процесс при котором
создаются две копии двух
матриц и кодируют (кодируются)
плазмиды / F-фактор - опреде-
ляет способность донорской
клетки. В репликации F-
плазмиды встраивается в хромосому



Трансдукция - процесс осуществления
переноса генов вируса (и есть плазмиды)
с одной клетки на другую. Гены-объекты ДНК

Трансформация - клетка умирает,
днк выходит в свободное
плавание а другая клетка
хватает её и встраивает
в свою хромосому

Лещинь З.

2.03.06

Общая характеристика типов метаболизма. Общие понятия об обмене веществ в бактериях. Характеристики на основе, чем способ ~~получ~~ получения энергии микроорганизмов.

Тип обмена в в:

а) метаболизм

Кооперативный
совокупность
процессов в резуль-
тате которых
синтезируются
в вв

"C" = 30%

автотрофы (зеленые
растения)
гетеротрофы (необходимы
зеленые
формации)
микробы

нерегулируемый
совокупность процессов
для получения энергии

АТФ (аденин



рибоза + 3 остатка
фосфорной к-ты

ФОТО- ХЕМОТРОФИЯ
ТРОФИЯ (за свет энергии
за счет химической в в)
энергии света) ХЕМО- ХЕМО-
ТРОФИЯ ТРОФИЯ
(путем окисле- ХЕМО-
ния неорга- ТРОФИЯ
нической (за счет
субстрата) энергии)

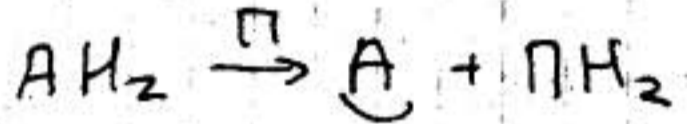
- ФФЕП - фосфатазная 52 кДж
- 1,3 ФГК - фосфатная кислота 46-48 кДж
- АТФ - аденин 3-фосфориды 31 кДж
- молочная

В микробных клетках сахара, образуются
транслабильный потенциал $\Delta \mu$, $\Delta \mu$ $\Delta \mu$
энергия регулируется градиентом и образованием
АТФ, при этом повышается температура

В мире прокариот существуют все виды метаболизма, включая метаболизм.

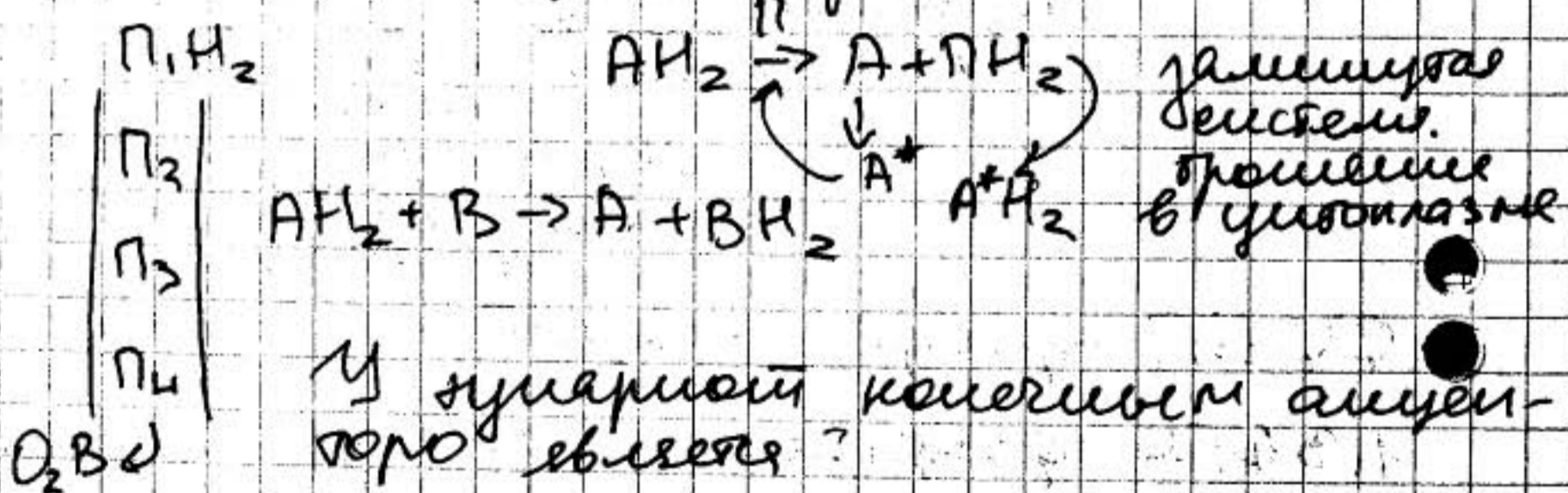
Хемотротрофия

- 1) $R-CH_3 + O_2 \rightarrow R-CH_2OH + H_2O$
- 2) $Fe^{+2} \xrightarrow{-e^-} Fe^{+3}$ / хемолитотрофия
- 3) $R_1-CH_2-CH_2-R_2 \xrightarrow{-2H} R_1-CH=CH-R_2$ (окисление)



(донор H) — окислительный субстрат

P-переносчик H, который надо сводить для след. реакции \Rightarrow переходим к система переносчиков в цитоплазматической мембране, тогда говорят о дыхании.

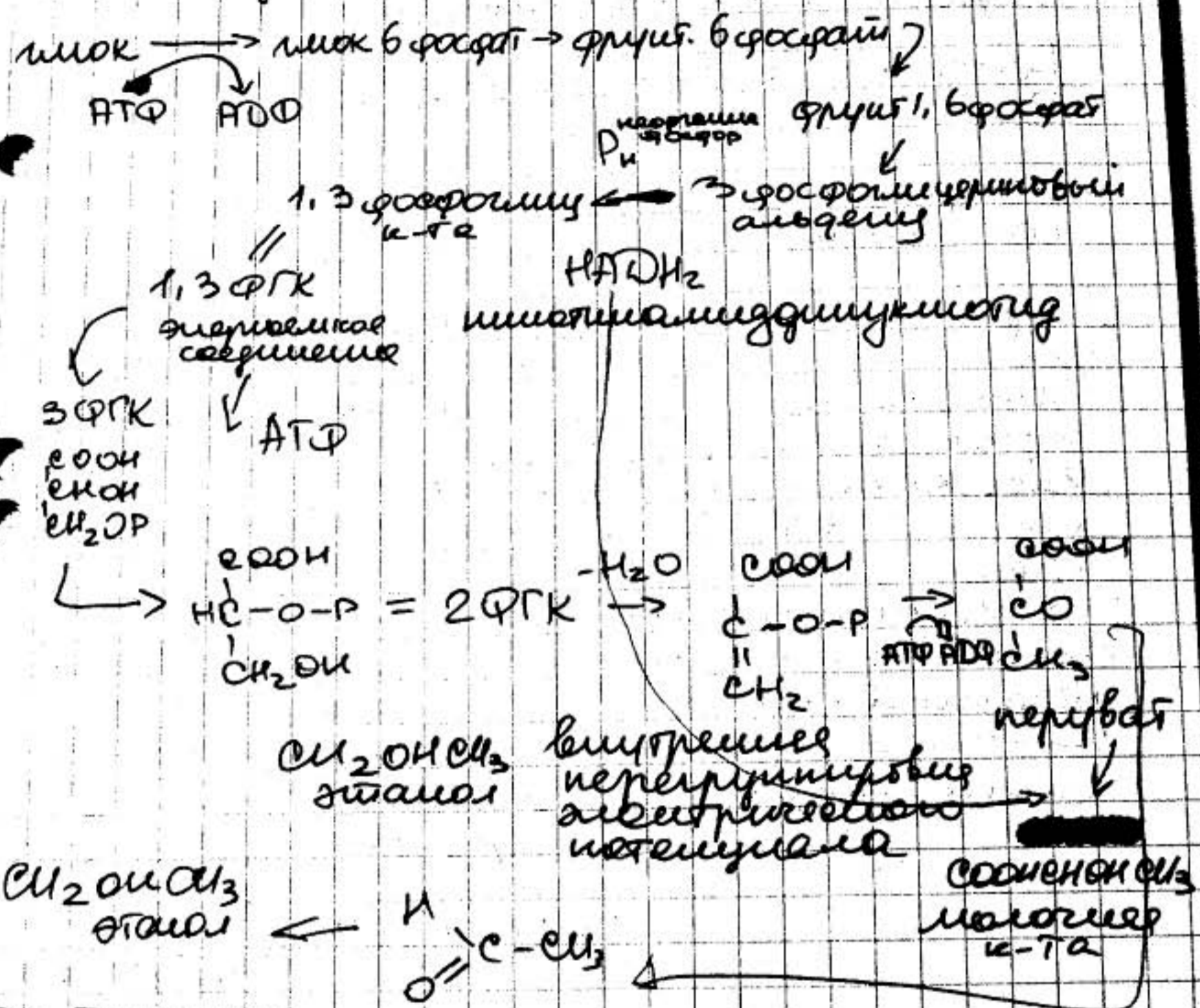


У прокариот какой-то ацетиловый влезает?

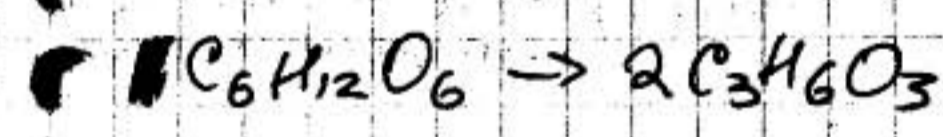
У прокариот — S, CO₂, Fe, B

Брожение встречается менее широко, м.к. дрожжи, при этом углеводороды сбраживаются не могут. Сбраживают аминокислоты, восстаиваемые в.в. В основе большинства брожений участвуют лимонная...

шмману



что было, но и
 осталось \rightarrow замкнутая система



шммо: спиртовое брожение, молочное брожение
 брожение с выделением 2 ATP и все оста-
 лось сохраняется
 перубат CH_3COOH
 монокислотное бактерии - функционал-
 гетная группа не асноль

- 1) немолочное. род *Lactobacillus*: коротко-
 лантные, грам +, молочнокислотные
 брожение
- 2) кокки. род *Streptococcus*: коротко-
 лантные, грам +, молочнокислотные,
 брожение

грам+, грамположительные анаэробы
(временно используют O_2)

Leuconostoc (пеперонос, грам+, мезофил(-)
Pediococcus

3. мучици. род Bifidobacterium
составляет микрофлору у младенцев

Спиртовое брожение осуществляется
дрожжами (Saccharomyces cerevisiae)
Zymomonas mobilis - участвует в
производстве спирта и вина.

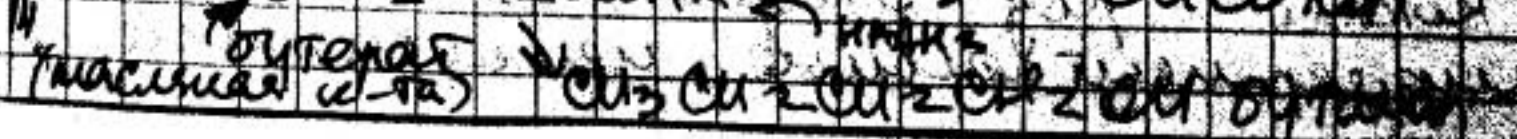
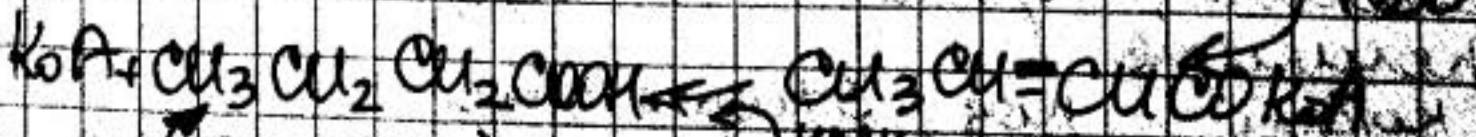
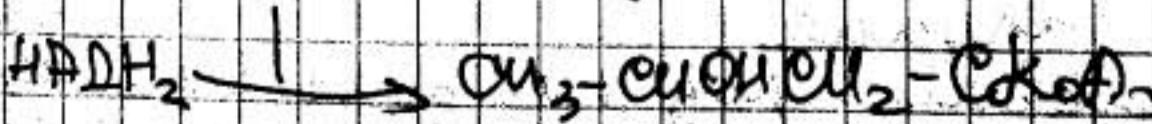
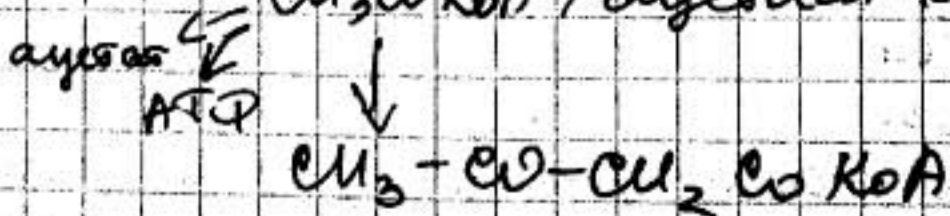
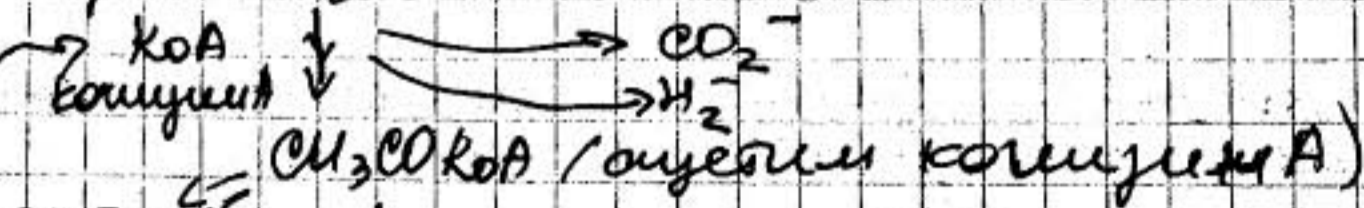
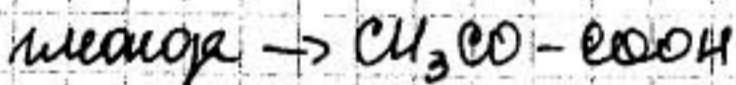
Маслянокислое брожение
род Clostridium спорообразующий,
грам+, подвижные, анаэробы,
пепероносное.

аммиачитическое
обрабатывают
мелкосахариды и
мелкосахаря

нейтральное
соединяют
аммиачитическое,
мурици, периметрици,
+ ферменты, разрушаю-
щие белки.

Clostridium tetani
histolyticum
botulinum

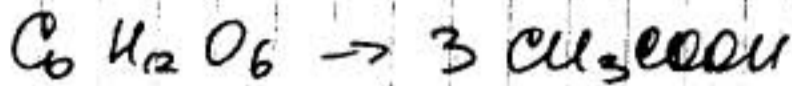
ядр. токсины, смертель-
ный при гемолитическом
консервировании



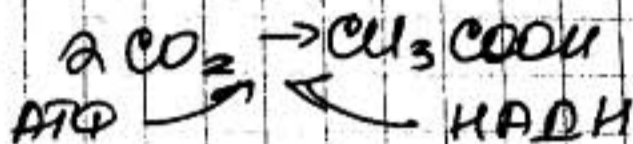
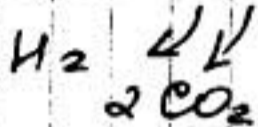
т.е. накапливают углерод и кислород и т.д.

н-то население
накапливают продукты

гетеротрофное брожение осуществляется
одной клеточной формой микроорганизмов



молочная $\rightarrow C_2H_5COOH \rightarrow 2$ ацетил КоА \rightarrow ацетат

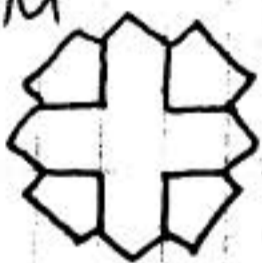


Лекция 4. 9.03.06

Промисловое брожение

род *Propionibacterium* грам⁺; каловый, кислый,
неподвижный; не образует эндоспор;
разное отношение к O₂ (аэробы, \rightarrow аэротолерантные,
анаэробы) обитают в
низкотемпературных средах (газо
улучшающих ферментов). Способствуют
выработке витаминов B₁₂.

ГЕМ



СО

Fe

Mg

обустроен

виз

B₁₂

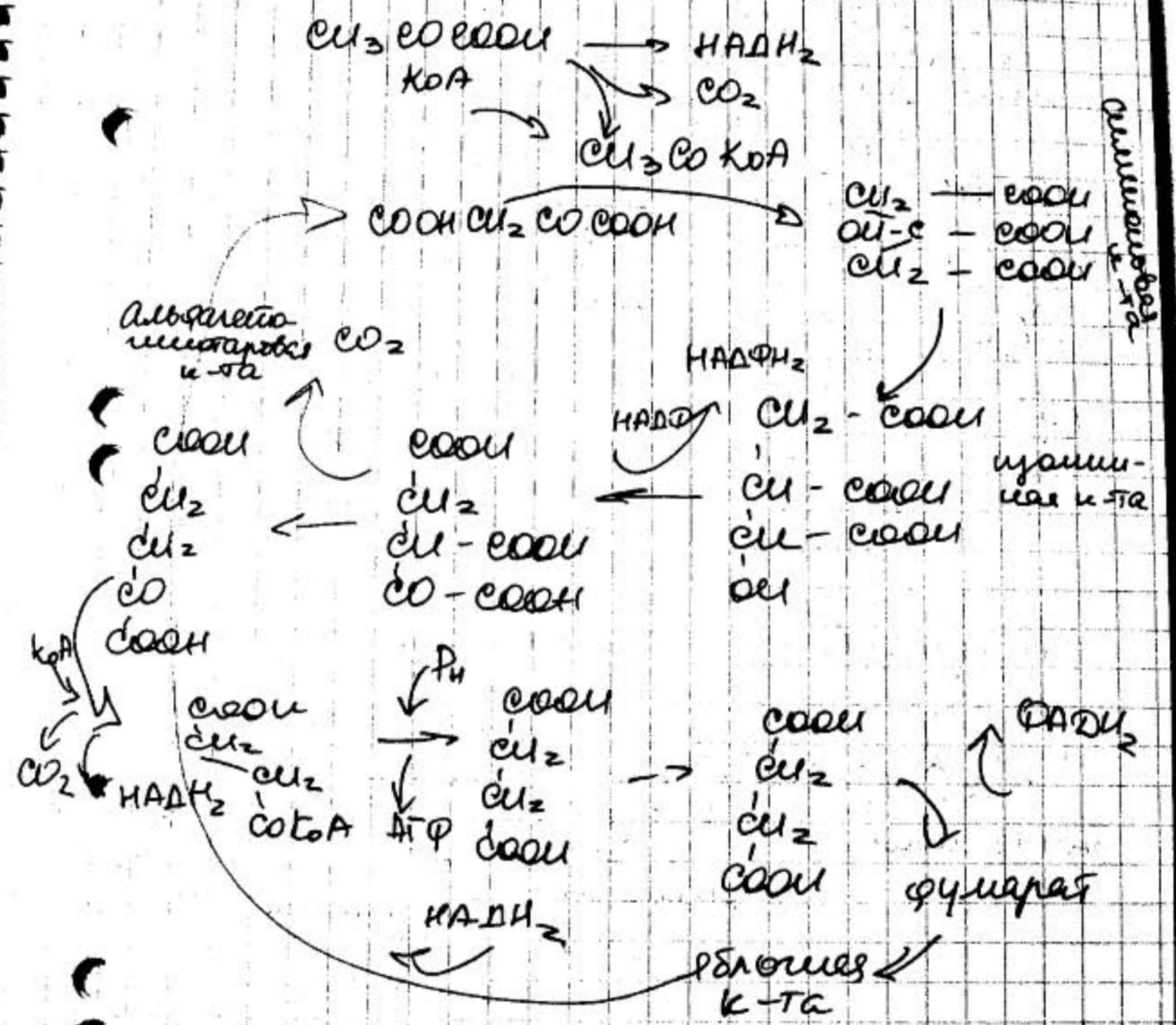
промышленное обнаружено
на коже, накапливается
в области половых желез,
Восемь полимеров. Содержатся
в твердых видах
сыра.



молочная $\rightarrow C_2H_5COOH$

пропионовая
к-та

Цикл трикарбоновых кислот:

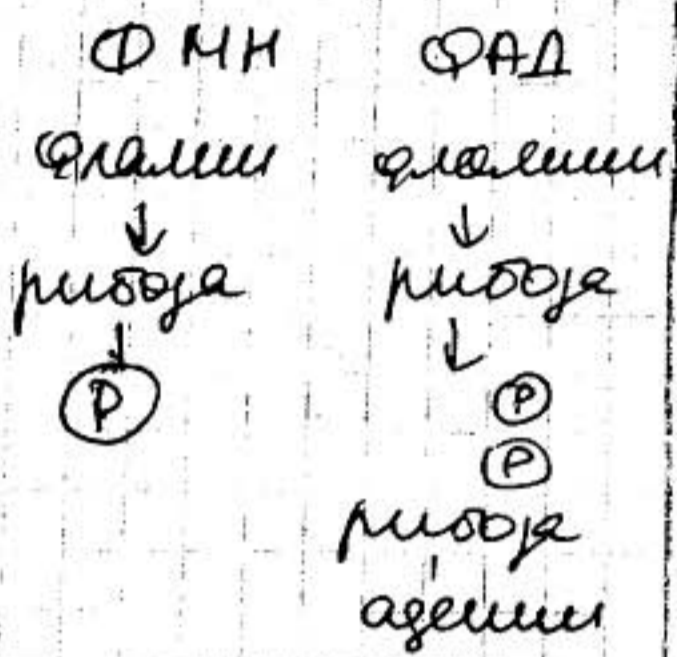


$NADH_2$
 - 320MB

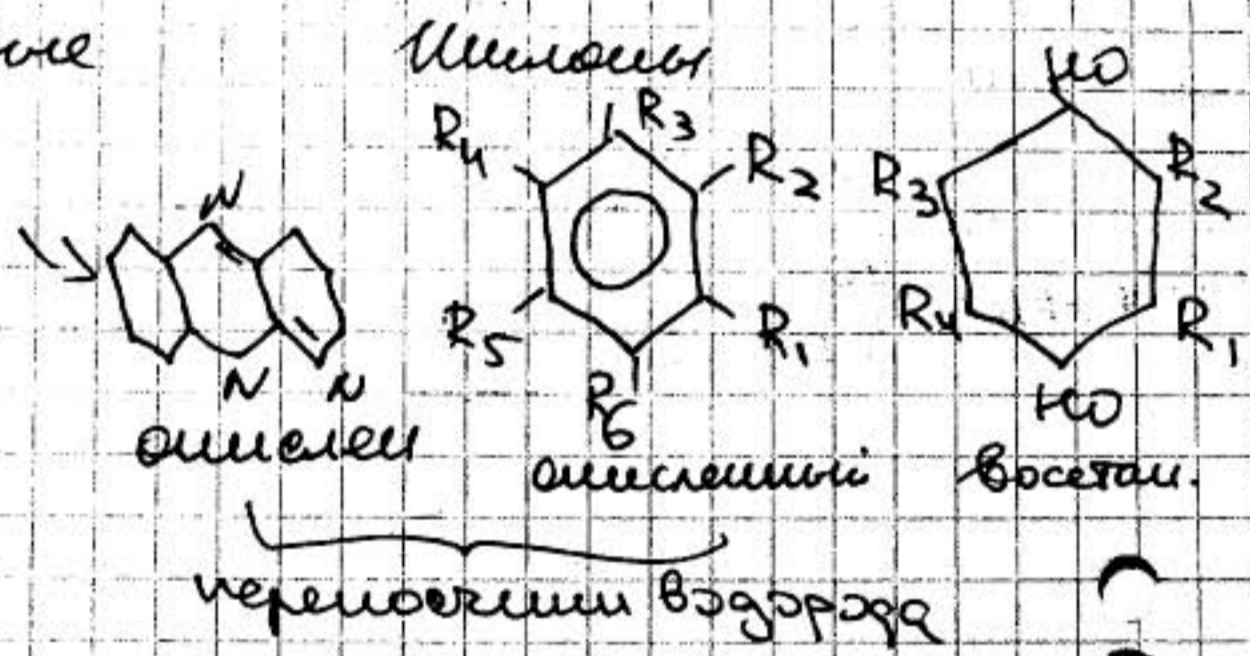
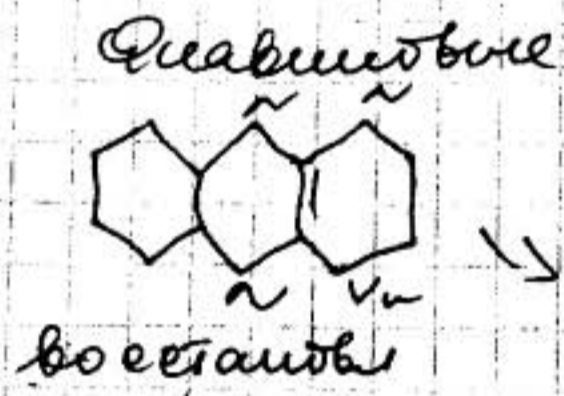
ФМТ
 FESCOO
 ФАД
 лимонн
 цитратом

80MB (главнн мандклетн)
 - 50MB
 ← унннннн
 + 50
 200 ÷ 500
 ad₃

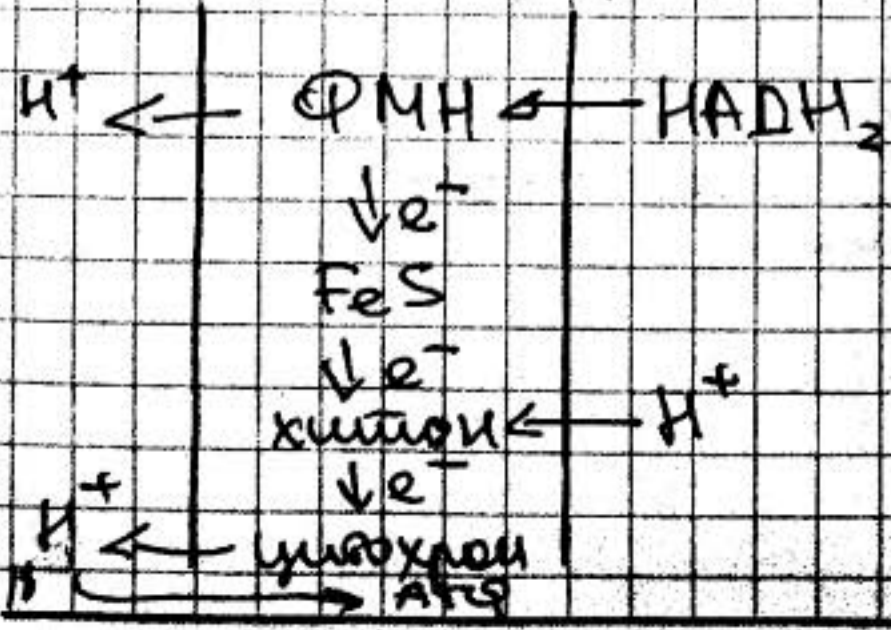
электронопроводящая цепь - система переносчиков электронов, которая локализована в митохондриальной мембране в соответствии с их потенциалом.



Дыхательный процесс: переносчики H с переносимыми e⁻ передаются. переносчики разделены на митохондриальные белок-содержащие. Основной субстратом является FEM. Кислородная фракция мембраны.



Сам мембрана не участвует в процессе просто так



Дыхательная батарея очень много бактерий с анаэробным дыханием, которые не-однородны NO₃, SO₄, CO₂

нитратное дыхание p. *Bacillus*
p. *Pseudomonas*

В присутствии шенорода для дыхания
используют шенород, а в его отсут-
ствии дышат $\text{NO}_3^- \rightarrow \text{N}_2$.
Результат: возвращение N_2 в атмосферу.

сульфатное дыхание. строгие анаэробы.
обычно живут в шлах болот.

$\text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{H}_2\text{S}$ p. *Desulphotomaculum* (орган)
p. — " — *Coccus* (сифон)

Клиноцианобактериальные — " — *Vibrio*
— " — *Neim*

уши, кожные (нашпи, шши)
обладают уштаромонаем и *Feseco*.

Ушеселотное (карбонатное) дыхание.
археобактерии размножаются где нет O_2
но есть H_2 , CO_2 , ацетат.
используют их с выделением
метана CH_4 . Используют

