

Процессы брожения и гниения.



Процессы брожения и гниения.

Брожение

Брожение — это анаэробный (происходящий без участия кислорода) метаболический распад молекул питательных веществ, например глюкозы. Большинство типов брожения осуществляют микроорганизмы — облигатные или факультативные анаэробы.



Процессы брожения и гниения.

Продукты реакции брожения.

Стандартные примеры продуктов брожения — этанол (питьевой спирт), молочная кислота, водород и углекислый газ. Однако продукты брожения могут быть более экзотическими, такими как масляная кислота, ацетон, пропионовая кислота, 2,3-бутандиол и др.



Процессы брожения и гниения.

Молочнокислое брожение

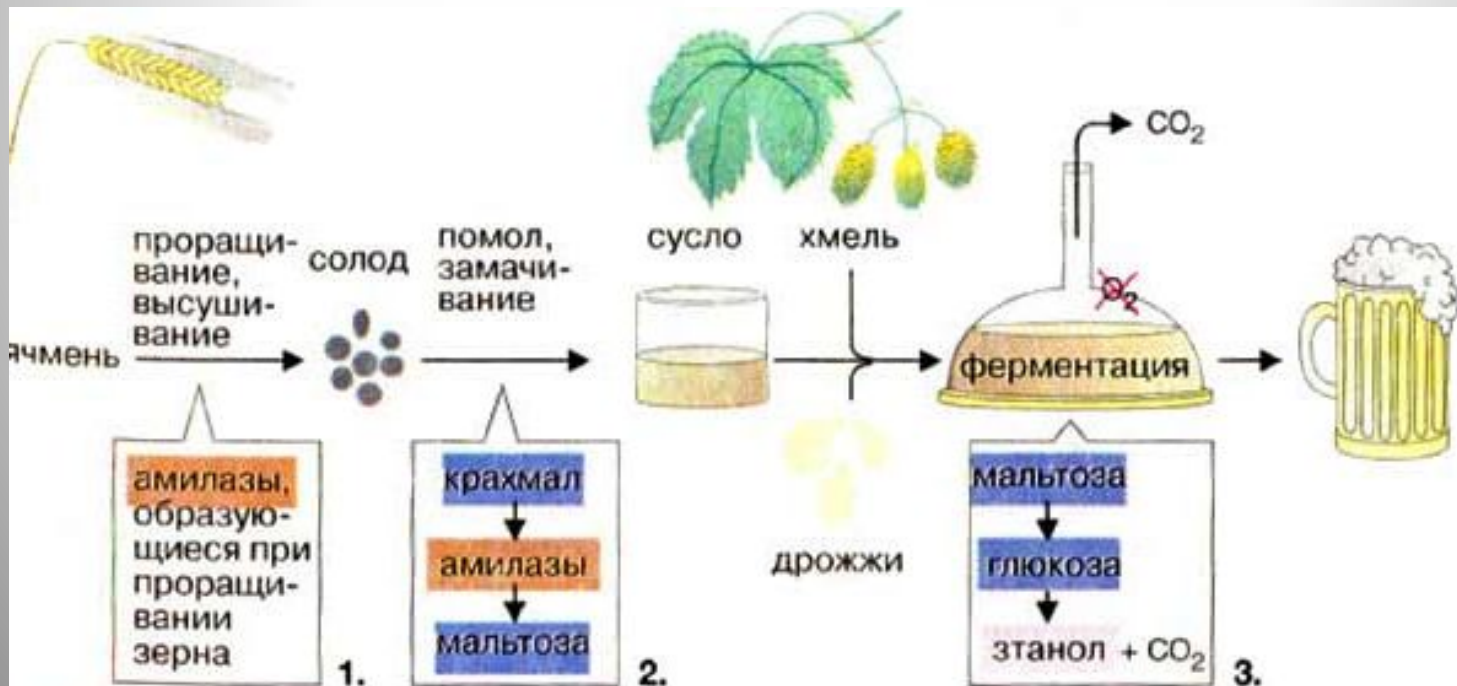
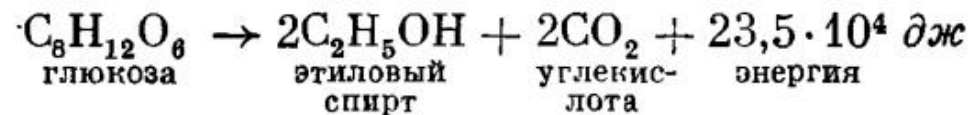
Молочнокислое брожение, в ходе которого пируват восстанавливается до молочной кислоты, осуществляют молочнокислые бактерии и другие орга



Процессы брожения и гниения.

Основные типы брожения.

Спиртовое брожение (осуществляется дрожжами и некоторыми видами бактерий), в ходе него пируват расщепляется на этанол и двуокись углерода. В результате получается реакция:



В. Пивоварение

Процессы брожения и гниения.

Уксуснокислое брожение

Уксуснокислое брожение осуществляют многие бактерии.

Уксус (уксусная кислота) — прямой результат бактериальной ферментации. При мариновании продуктов уксусная кислота предохраняет пищу от болезнетворных и вызывающих гниение бактерий.



Процессы брожения и гниения.

Гниение

Гниение (аммонификация) — процесс разложения азотсодержащих органических соединений (белков, аминокислот), в результате их ферментативного гидролиза под действием аммонифицирующих микроорганизмов с образованием токсичных

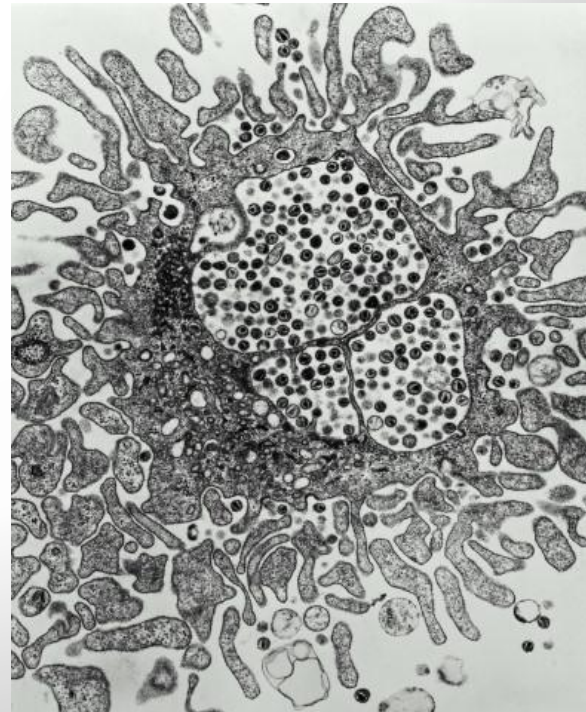
для человека конечных продуктов — аммиака, сероводорода, а также первичных и вторичных аминов при неполной минерализации продуктов разложения.



Процессы брожения и гниения.

Аммонифицирующие микроорганизмы

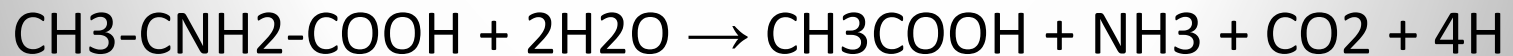
Аммонифицирующие микроорганизмы широко распространены в почве, воздухе, воде, животных и растительных организмах. Поэтому любой подходящий субстрат быстро подвергается гниению.



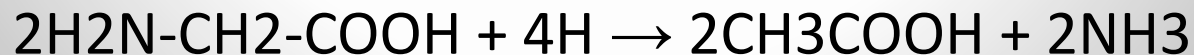
Процессы брожения и гниения.

Анаэробное разложение белков

Характерной особенностью так называемых протеолитических клостридий является способность сбразивать аминокислоты и продуцировать протеолитические ферменты. Некоторые аминокислоты могут сбразиваться одиночно, а некоторые лишь парами. Донорами электронов в реакциях парного сбразивания могут выступать аспарагин, аланин, валин, серин, гистидин, в роли акцептора - глицин, пролин, орнитин, аргинин.



(аланин)



(глицин)

Процессы брожения и гниения.

Анаэробная и гнилостная инфекция

Анаэробная инфекция - тяжелая токсическая раневая инфекция, вызванная анаэробной гнилостной микрофлорой, с преимущественным поражением соединительной и мышечной ткани.

Гнилостная инфекция - инициируется представителями анаэробной неклостридиальной микрофлоры в сочетании с аэробными микроорганизмами (чаще стафилококками или грамотрицательными палочками).



Список используемой литературы:

1. Википедия
2. Елинов Н. П. Химическая микробиология — М.: Высшая школа, 1989г.
3. Шлегель Г. Общая микробиология. М., Мир, 1987, с.263

Спасибо за внимание!

