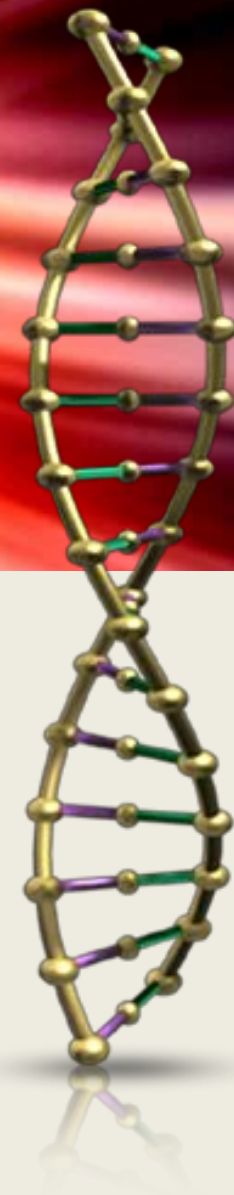




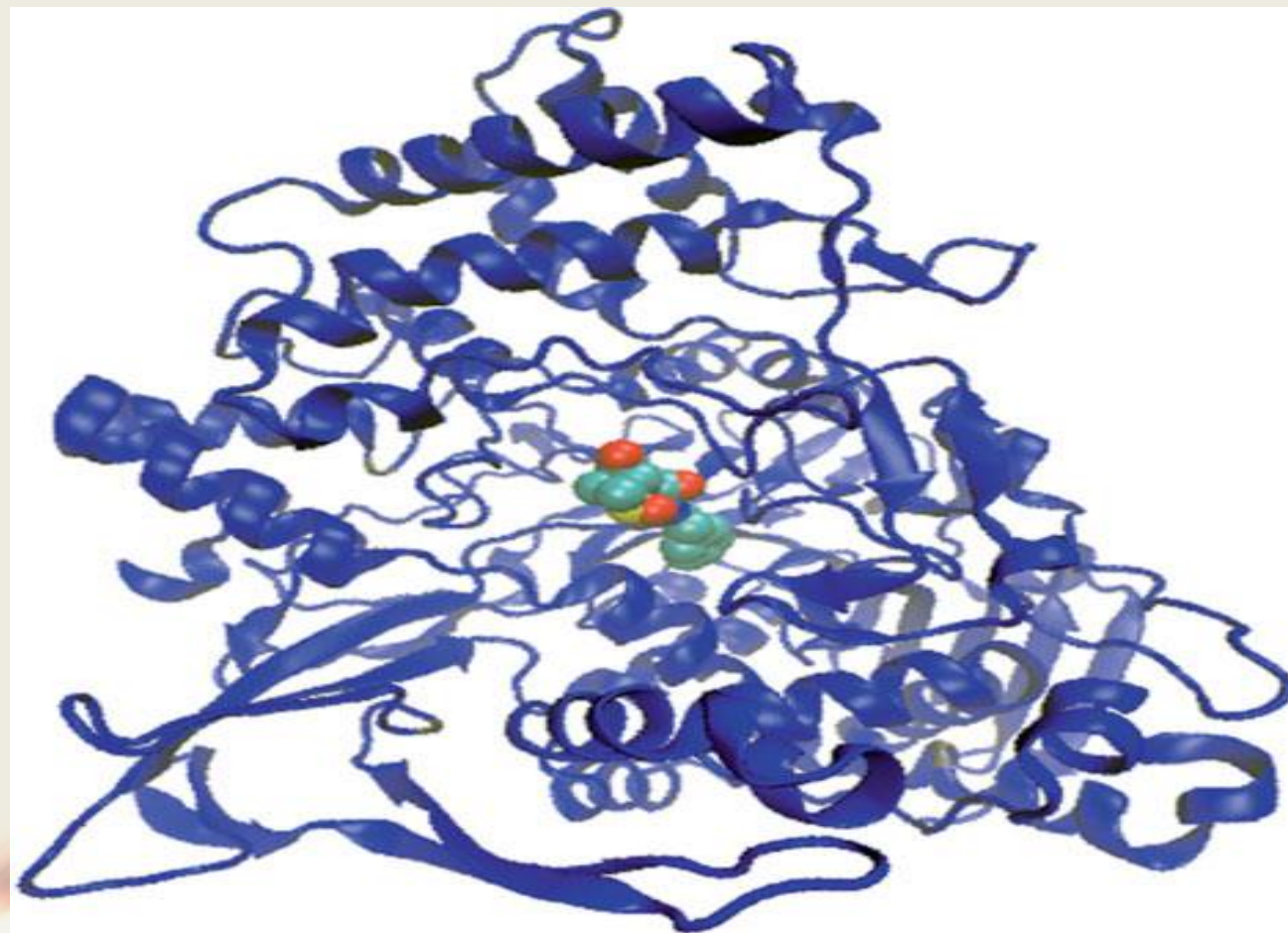
Презентация на тему ФЕРМЕНТЫ

Подготовил студент 316 группы
лечебного факультета Коротаев
Игорь

Самара 2014



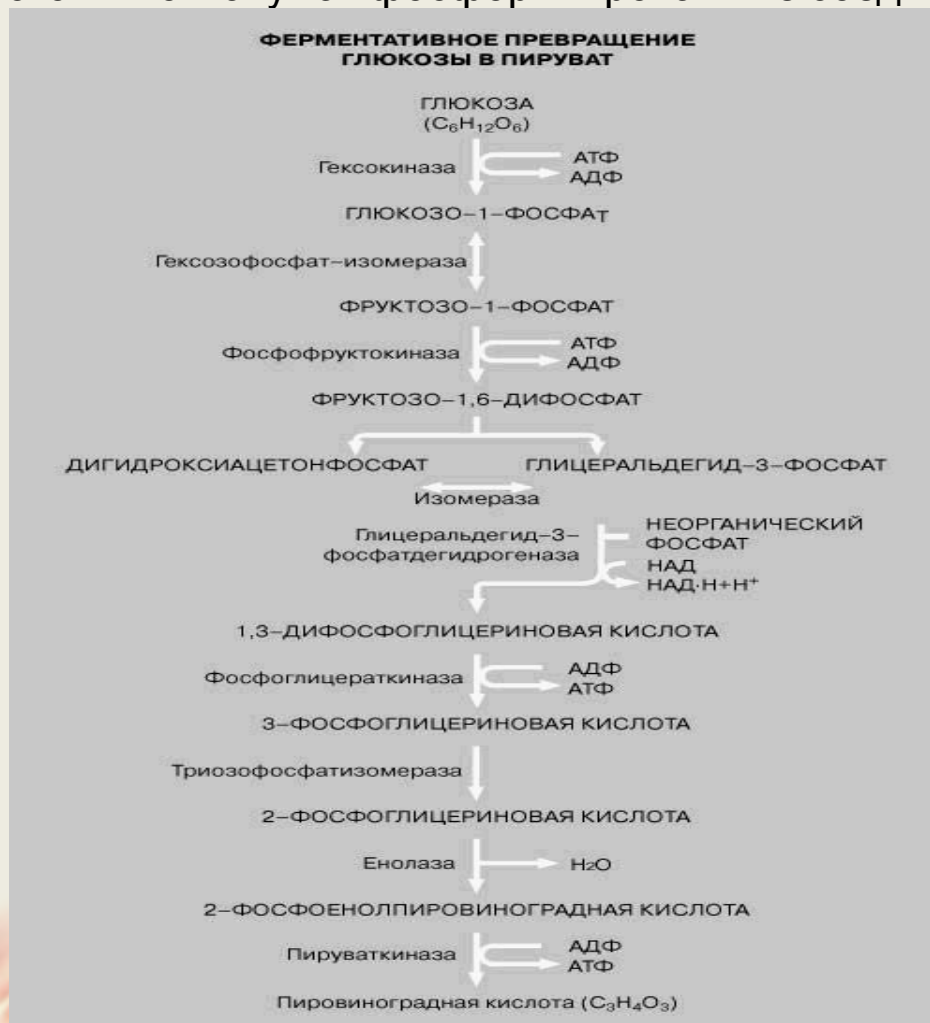
ФЕРМЕНТЫ (от лат. fermentum - закваска) (энзимы), белки, выполняющие роль катализаторов в живых организмах. Основная функция ферментов - ускорять превращение в-в, поступающих в организм и образующихся при метаболизме (для обновления клеточных структур, для обеспечения его энергией и др.), а также регулировать биохим. процессы (напр., реализацию ге-нетич. информации), в т. ч. в ответ на изменяющиеся условия.



на начало совр. науки о ферментах (энзимологии) связывают с открытием в 1814 К. Кирхгофом превращения крахмала в сахар под действием водных вытяжек из проростков ячменя. Действующее начало из этих вытяжек было выделено в 1833 А. Пайеном и Ж. Персо. Им оказался фермент

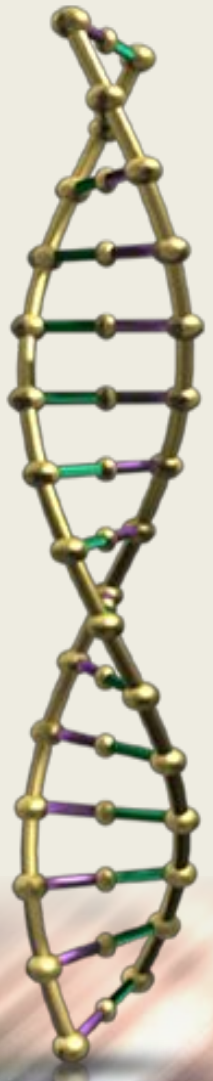


Ферменты выполняют и множество других функций. Они катализируют разнообразные реакции синтеза, включая образование тканевых белков, жиров и углеводов. Для синтеза всего огромного множества химических соединений, обнаруженных в сложных организмах, используются целые ферментные системы. Для этого нужна энергия, и во всех случаях ее источником служат фосфорилированные соединения, такие, как АТФ.



Ферменты

(по типу катализируемой реакции)



Оксидоредуктазы – окислительно-восстановительные ферменты.

Трансферазы – ферменты переноса. Переносят отдельные группы, радикалы и атомы, как между отдельными молекулами так и внутри их.

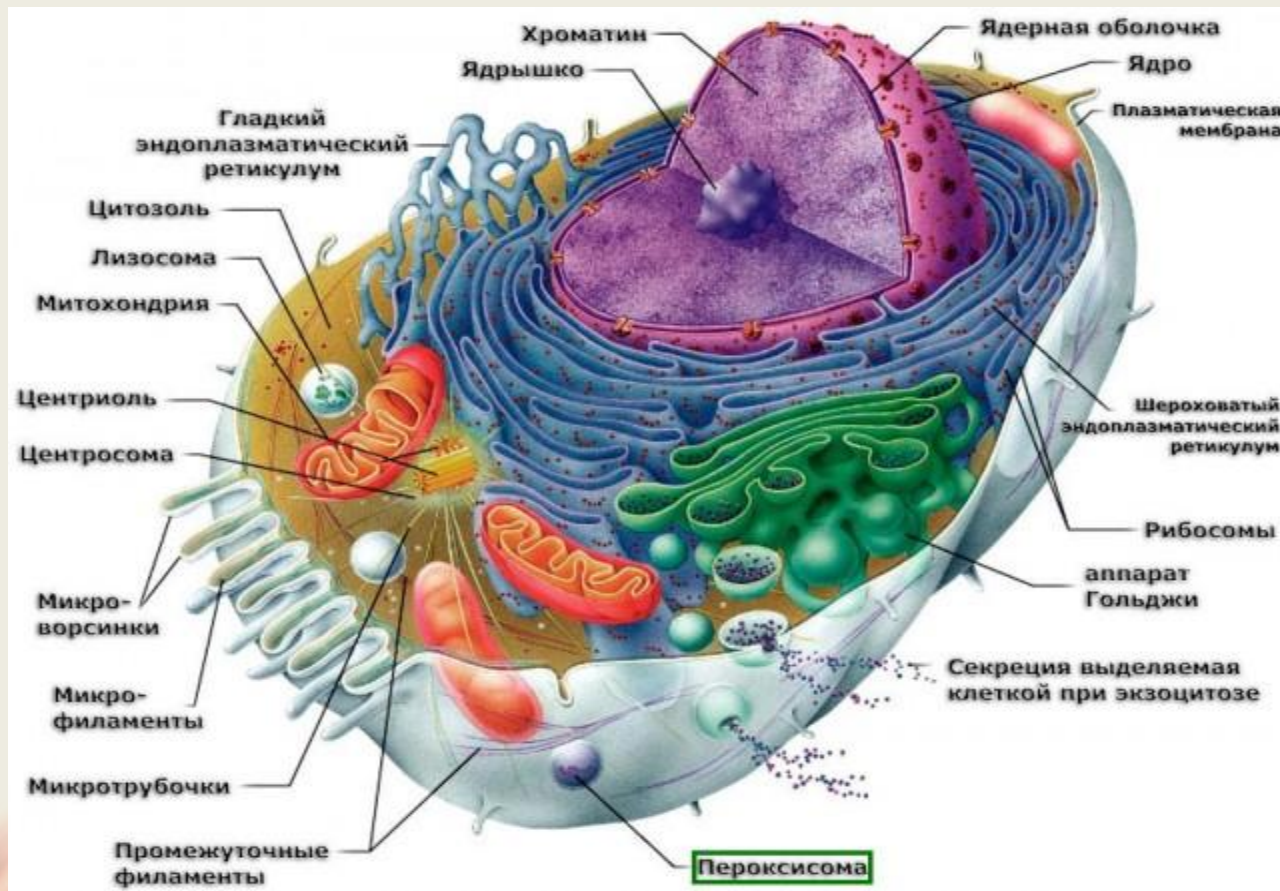
Гидролазы – ферменты, ускоряющие реакции гидролиза, т.е процесс расщепления сложных веществ на более простые с присоединением молекулы воды

Лиазы – ферменты, отщепляющие от субстратов гидролитическим путем различных групп.

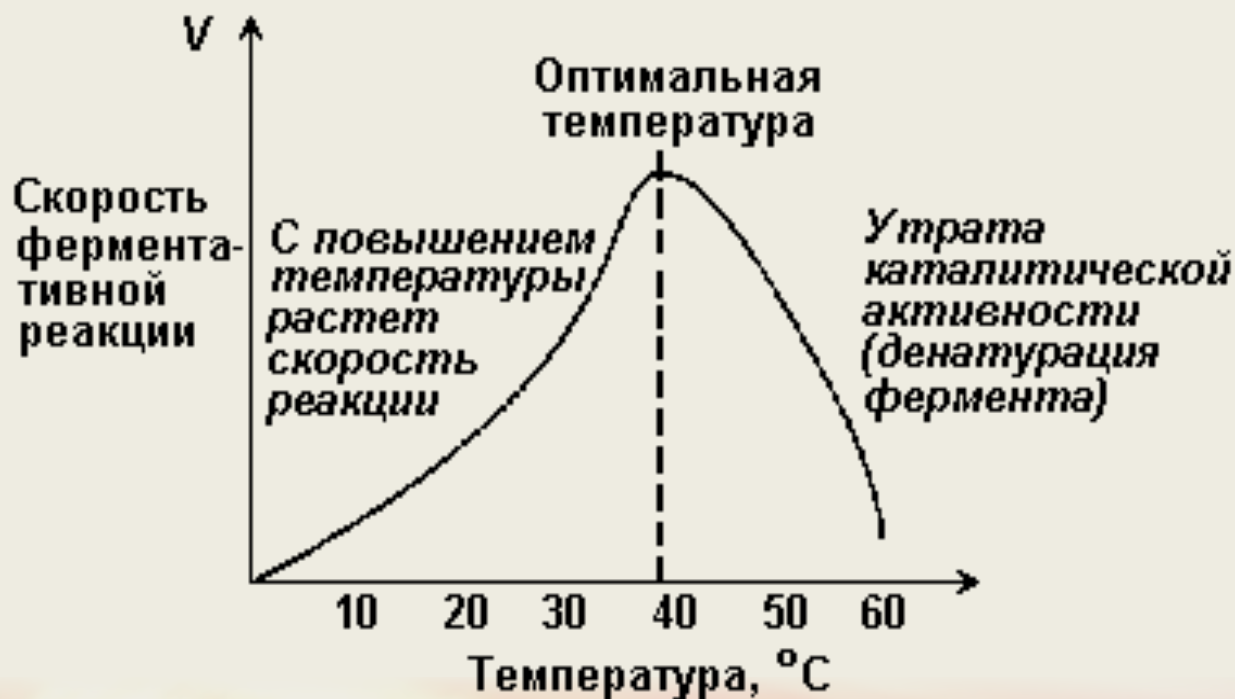
Изомеразы – ферменты, ускоряющие изомеризацию органических соединений (внутримолекулярные перегруппировки)

Лигазы – ферменты, ускоряющие синтез сложных соединений из более простых за счет распада пирофосфатных связей (АТФ)

Местонахождение ферментов в организме В клетке часть ферментов находится в цитоплазме, но в основном ферменты связаны с определенными клеточными структурами. В ядре, например, находятся ферменты, ответственные за репликацию — синтез ДНК и за ее транскрипцию — образование РНК . ДНК- лигаза



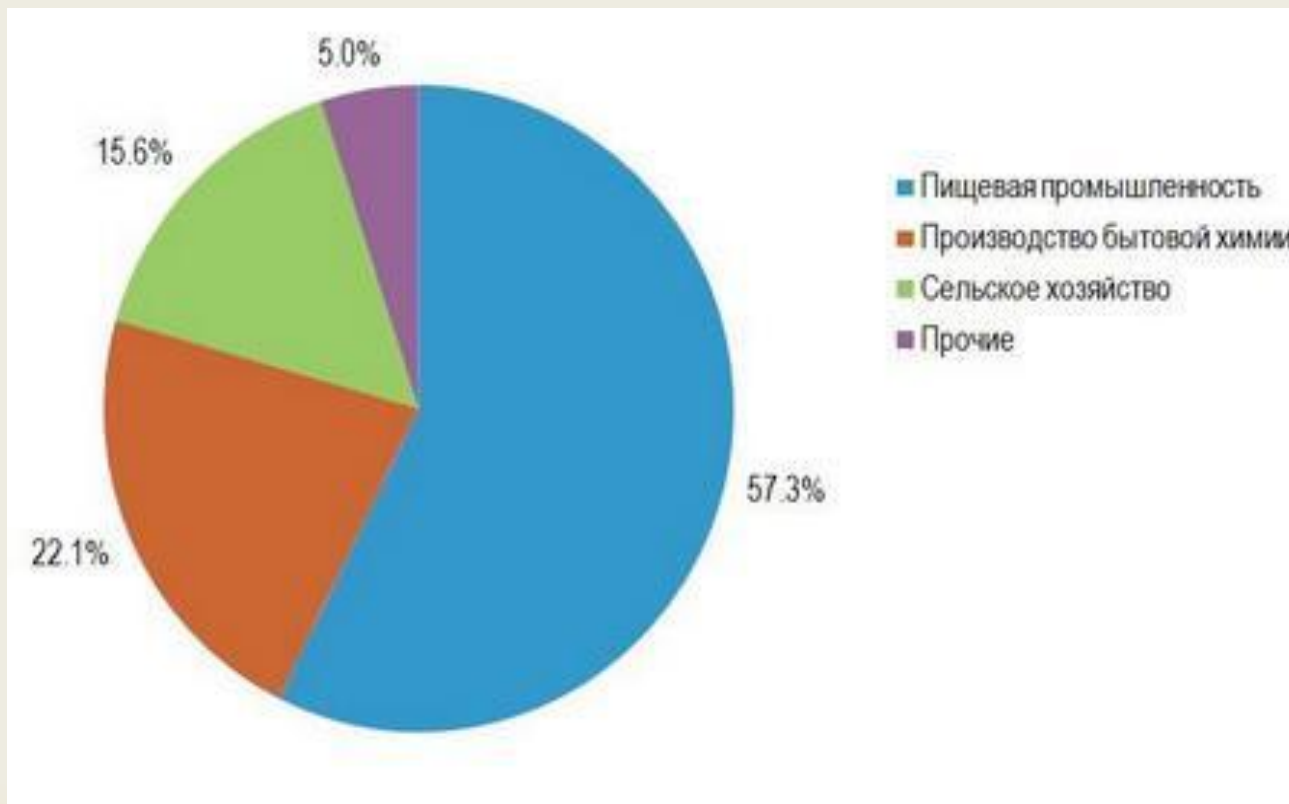
Условия действия ферментов Действие ферментов зависит от ряда факторов: От температуры (max 40-50°C) Активной реакции среды – pH (кислотность). От присутствия специфических активаторов и неспецифических или специфических ингибиторов



Получение ферментов Обычно ферменты выделяют из тканей животных, растений, клеток и культуральных жидкостей микроорганизмов, биологических жидкостей (кровь, лимфа и др.). Для получения некоторых труднодоступных ферментов используются методы генетической инженерии.



Ферменты находят применение в пищевой, фармацевтической, химической и текстильной промышленности. В качестве примера можно привести растительный фермент, получаемый из папайи и используемый для размягчения мяса. Ферменты добавляют также в стиральные порошки.





Применение ферментов Ферментативные процессы являются основой многих производств: хлебопечения, виноделия, пивоварения, сыроделия, производства спирта, чая, уксуса.

Каталаза широко применяется в пищевой и резиновой промышленности, а расщепляющие полисахариды целлюлозы и пептидазы — для осветления фруктовых соков



С помощью ферментов получают лекарственные препараты и сложные химические соединения.



происходят тысячи и тысячи ферментативных реакций.

Фермент амилаза, который содержится в слюне и в соке тонкого кишечника, помогает превращению крахмала в мальтозу. Затем мальтоза превращается в глюкозу в тонком кишечнике с помощью фермента мальтозы.

В желудке и тонком кишечнике такие ферменты, как пепсин и трипсин, превращаются в белки в более простые соединения – пептиды.

Пептиды растворяются в тонком кишечнике до аминокислот под действием ферментов – пептидаз.



Болезни, связанные с нарушением выработки ферментов. Отсутствие или снижение активности какого-либо фермента у человека приводит к развитию заболеваний или гибели организма. Например передаваемое по наследству заболевание детей — галактоземия (приводит к умственной отсталости) — развивается вследствие нарушения синтеза фермента, ответственного за превращение галактозы в легко усваиваемую глюкозу. Определение активности многих ферментов в крови, моче, спинно-мозговой, семенной и других жидкостях организма используется для диагностики ряда заболеваний.



Спасибо за внимание!



Kelly Ryden
PHOTOGRAPHY

