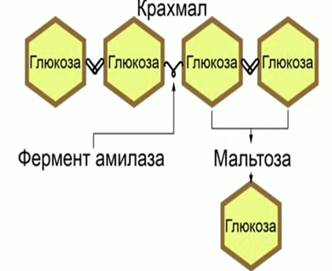
**Ферменты: ключевая роль в организации жизни**

Ферменты, или энзимы, – это белковые молекулы, выступающие в роли биологических катализаторов, ускоряющих биохимические реакции, протекающие в живых организмах. Они играют критически важную роль в поддержании жизни, обеспечивая эффективное функционирование всех систем и органов. Без ферментов большинство процессов, необходимых для выживания, происходили бы слишком медленно или не происходили вовсе.



В 1890 году Э. Г. Фишер предположил, что эта специфичность обусловлена особой формой молекулы фермента, которая точно соответствует форме молекулы субстрата. Эта гипотеза получила название «**ключа и замка**», где ключ сравнивается с субстратом, а замок – с ферментом. Гипотеза гласит: **субстрат подходит к ферменту, как ключ подходит к замку**. **Избирательность действия фермента связана со строением его активного центра**.



**Механизм Действия и Специфичность.** Ферменты обладают уникальной способностью связываться с определенными молекулами, называемыми субстратами, в активном центре. Эта специфичность позволяет им избирательно катализировать конкретные реакции. После катализа фермент 

высвобождает продукты реакции и готов к повторному связыванию с субстратом. Таким образом, небольшое количество фермента может катализировать огромное количество реакций.





**Основные Функции Ферментов.** Функции ферментов в организме чрезвычайно разнообразны. Они участвуют в переваривании пищи, превращении питательных веществ в энергию, синтезе ДНК и РНК, построении клеток и тканей, детоксикации и многих других процессах. Ферменты контролируют метаболизм, обеспечивая его скорость и регуляцию в соответствии с потребностями организма. **Факторы, Влияющие на Активность Ферментов** Активность ферментов может зависеть от множества факторов, включая температуру, pH среды, концентрацию субстрата и присутствие ингибиторов или активаторов. Оптимальные условия для каждого фермента могут различаться, что отражает их специализированную роль в биохимических процессах. Нарушение оптимальных условий может привести к снижению активности фермента или его денатурации, что негативно сказывается на здоровье организма.

**Применение ферментами**

Ферменты используются в различных областях человеческой деятельности. Они широко используются в пищевой промышленности, в медицине, в косметике и бытовой химии. Например, в стиральные порошки добавляют **амилазу**, которая расщепляет крахмал, **протеазы**, расщепляющие белки или белковые загрязнения, и **липазы**, очищающие ткани от жира и масла. Как правило, в состав стирального порошка входит комбинация этих ферментов, то есть ферментные препараты усиливают действие друг друга.

Сегодня наиболее изученными ферментами являются протеазы и амилазы. Липазы не всегда стабильны по качеству. Их разработкой занимаются только 10 лет, а амилаза и протеаза существуют на рынке уже более полувека. Сегодня эти две категории ферментов очень хорошо изучены и дают прекрасные результаты, чего пока что нельзя сказать о липазах. Липазы полностью справляются с загрязнениями только после двух-трех стирок, а протеазы и амилазы – за одну.

Ученые подсчитали, что добавление ферментов в стиральные порошки на 30-35% увеличивает моющую способность данного порошка.

**Заключение**

Ферменты — ключевые компоненты живых организмов, обеспечивающие протекание биохимических реакций с высокой скоростью и специфичностью. Благодаря ферментам в клетке осуществляются обмен веществ и энергии, включающие ассимиляцию и диссимиляцию. Понимание строения, свойств и механизма действия ферментов важно для изучения процессов жизнедеятельности и развития биотехнологий.