2. Решетников В.А Клейменов В.Ф., Гольцова Е.В. Разработка информационно-социологических систем для социальной работы / В.А. Решетников В.Ф. Клейменов, Е.В. Гольцова // Успехи современного естествознания М, 2005 г. № 5 , С 85-86.

Научные исследования высшей школы по приоритетным направлениям науки и техники

Химические науки

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ИОНОВ Ca^{2+} НА ПРОЦЕСС РЕАКТИВАЦИИ ЛИПАЗЫ ИЗ RHIZOPUS NIVEUS И ЕЕ СУБЪЕДИНИЦ

Ковалева Т.А., Беленова А.С.
Воронежский государственный университет
Воронеж, Россия

В последние годы в энзимологии особое внимание уделяется механизмам функционирования сложных молекул белков, предполагающих участие в катализе ионов двухвалентных металлов.

В исследованиях металлоферментов особый интерес представляет отделение металла от апофермента, сопровождающееся исчезновением или снижением ферментативной активности, а также последующая реактивация фермента путем добавления металла.

Изучено влияние этилендиамидтетраацетата, связывающего ионы двухвалентных металлов, на каталитическую активность липазы из Rhizopus niveus и ее субъединиц.

Показано, что снижение каталитической активности липазы и ее субъединиц наблюдается при воздействии этилендиамидтетраацетата в концентрации 2,2 10^{-5} моль/л, максимальный ингибирующий эффект имеет место при концентрации 2,2 10^{-2} моль/л.

Выявлено, что гидролитическая активность как нативного фермента, так и его протомеров полностью восстанавливалась при реактивации активности липазы ионами Ca^{2+} после угнетения этилендиамидтетраацетата, чему способствовало, по–видимому, возвращение ионов металла в состав Са-связывающего домена молекулы фермента.

При помощи метода ИК-спектрофотометрии обнаружено, что во вторичной структуре субъединиц липазы после взаимодействия с ионами Ca^{2+} наблюдается уменьшение количества неупорядоченных участков и увеличение количества β-структур.

Анализ экспериментальных данных по модификации липазы и ее субъединиц этилендиамидтетраацетата, а также ИК-спектрофотометрии подтверждают, что ионы кальция являются необходимыми в гидролизе и предположительно входят в состав Са–связывающего домена, поддерживая каталитически активную конформацию фермента.

Биологические науки

РЕАКЦИЯ МУТАЦИИ НАСЕЛЕНИЯ ЭКОСИСТЕМЫ НА СТРЕССОВЫЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ КАК ПРОЦЕСС «САМООЧИЩЕНИЯ»

Артеменко М.В., Протасова В.В.
Курский государственный технический университет
Курск, Россия

Экологическую систему можно условно разделить на две взаимодействующие подсистемы: «ЧЕЛОВЕК» и «НЕЧЕЛОВЕК». Под стрессовым воздействие будем понимать любое такое воздействие, которое приводит или может привести к изменению состояния экосистемы. Такими воздействиями выступают как естественные катаклизмы, эпидемии и т.п., так и антропогенные воздействия, выраженные, во вредных (с точки зрения освоения «ЧЕЛОВЕКОМ» «ЖИЗНЕННОГО ПРОСТРАНСТВА» в экосистеме) выбросах экологически небезопасных для системы в целом органических и неорганических веществ.

Согласно теории самоорганизации [1,2], экосистема в этом случае стремится либо сохранить свое состояние, либо, перейдя в новое, укрепить свою устойчивость в нем. Для этого, в результате работы акцептора действия включаются положительные и отрицательные связи самоорганизации и саморегулирования. С позиции внешнего наблюдателя это выглядит как процесс «самоочищения», «изнутри» системы – как эволюционная (и/или генетически закрепленная) адаптация к конкретно-возникшим условиям.

Поскольку мы выделили две подсистемы, то имеем проблемы их оптимального взаимососуществования: природную и антропогенную. Первой посвящено достаточно много исследований, например [3]. Вторая заключается в проведении ЧЕЛОВЕКОМ мероприятий направленных на очистку окружающей среды, профилактику воздействий загрязнений, введение в эксплуатацию новых очистных сооружений, проведение оздоровительных мероприятий, повышающих устойчивость человеческого организма к неблагоприятным воздействиям, приводящим к заболеваниям - повышение «экоиммунитета» физио-