

**ЕЖЕГОДНИК  
«УСПЕХИ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ХИМИИ»**

**АННОТАЦИЯ ЕЖЕГОДНИКА (52-й том, 2012 год)**

УДК 577.1

Книга представляет собой сборник обзоров по актуальным проблемам биохимии и молекулярной биологии.

Рассмотрены особенности организации доменов  $\alpha$ - и  $\beta$ -глобиновых генов различных позвоночных животных и принципы работы регуляторных систем этих доменов. Обсуждаются пути эволюции, которые привели к сегрегации этих генов в два различных типа хроматиновых доменов, локализованных на разных хромосомах. Проанализированы множественность вариантов организации митохондриального (мт) генома и разнообразие механизмов, вовлеченных в реализацию генетической информации мт-генома у эволюционно различных групп эукариот. Обобщены данные по эндонуклеазам – весьма обширной и разнородной по свойствам группы ферментов, осуществляющих деградацию ненужной (дефектной) ДНК при апоптозе животных клеток и обеспечивающих, таким образом, нормальное развитие организмов в целом. Анализ современных представлений о механизмах программируемой клеточной смерти (апоптоз) показывает, что в реализации этого важнейшего биологического процесса у растений и животных имеются как черты сходства, так и существенные различия. Обсуждается канонический механизм инициации трансляции у эукариот и экспериментальные данные последних лет, которые подтвердили универсальность предложенной ранее модели сканирования. Суммированы данные об антисмысловых РНК, вырабатываемых различными типами клеток эукариот – от открытия до выяснения их роли в межклеточной коммуникации. Изучение элонгационных факторов и белков S1 привело авторов к заключению, что число петель и повторов в этих белках следует рассматривать в качестве новых признаков при классификации живых организмов. Сопоставление данных о структуре и свойствах представителей семейства малых белков теплового шока с мутациями в группе белков HsB1-HsB8 позволяет понять, каким образом эти мутации приводят к возникновению наследственных заболеваний у человека. Обнаружение и изучение новых изоформ тайтина (коннектина) привело авторов к заключению, что в поддержании структурно-функциональных свойств поперечно-полосатых мышц млекопитающих главная роль принадлежит не N2A, N2BA и N2B, а более высокомолекулярным NT-изоформам этого белка. Обсуждаются преимущества применения атомно-силовой микроскопии (АСМ) для характеристики лиганд-рецепторных взаимодействий, особенности статистической обработки массива данных по результатам АСМ-измерений и их трансформация в термодинамические параметры реакции. Представлены ключевые направления разработки различных детектирующих систем на основе лантанидов для *in vitro* и *in vivo* исследований. Изложены основные принципы клеточного биоимиджинга с лантанидами; описана техника многофотонного возбуждения лантанидов.

Книга предназначена для исследователей в области биохимии, молекулярной и физико-химической биологии, преподавателей и студентов ВУЗов.

Ответственный редактор  
Л.П.ОВЧИННИКОВ

Редакционная коллегия:

Н.Б.ГУСЕВ, С.Н.КОЧЕТКОВ, Ф.Ф.ЛИТВИН, В.В.МЕСЯНЖИНОВ,  
В.О.ПОПОВ (зам. ответственного редактора), В.П.СКУЛАЧЕВ, Н.В.СОЛОВЬЕВА  
(ответственный секретарь).