

ПРИОРИТЕТНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ VI.47. МОЛЕКУЛЯРНАЯ ГЕНЕТИКА. МЕХАНИЗМЫ РЕАЛИЗАЦИИ ГЕНЕТИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ. БИОИНЖЕНЕРИЯ

Программа VI.47.1. Механизмы контроля молекулярно-генетических систем и процессов. Нанобиоинженерия (координатор докт. биол. наук Т. И. Меркулова)

Учеными Института цитологии и генетики совместно с ФГУ «Научно-исследовательский Институт физико-химической медицины» ФМБА разработан новый подход к поиску белков, перспективных для биотехнологии. Подход основан на параллельном высокопроизводительном секвенировании метагеномов и компьютерном анализе: сборке коротких секвенированных фрагментов в протяженные геномные последовательности (контиги); поиске

в них открытых рамок считывания; функциональной классификации кодируемых ими ферментов и предсказании количественных величин их функциональной активности. На основе анализа результатов секвенирования метагенома микробных сообществ оз. Кротовья ляга, выполненного на платформе SOLiD, идентифицирован белок гликозидаза (фермент деградации целлюлозы) с высокой функциональной активностью (рис. 21).

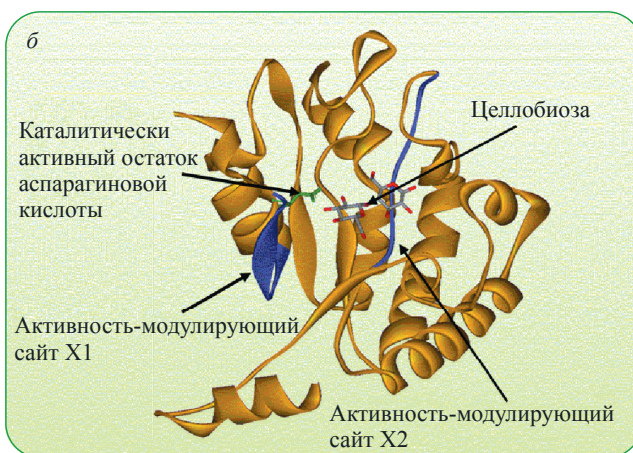
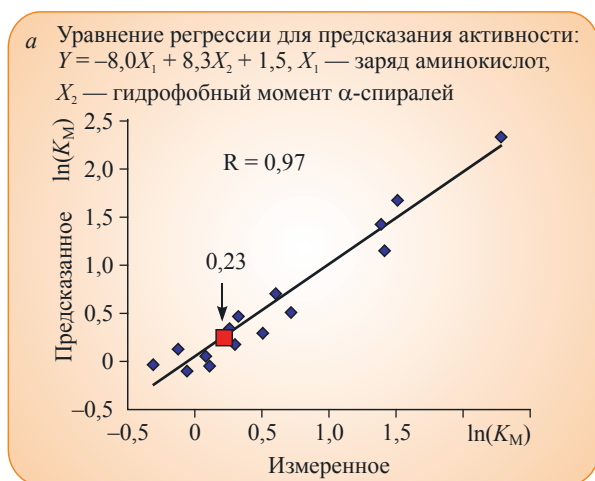


Рис. 21. Новый подход к поиску белков, перспективных для биотехнологии, основанный на параллельном высокопроизводительном секвенировании метагеномов и компьютерном анализе.

а — предсказание значения количественной величины константы Михаэлиса для потенциальной гликозидазы в реакции расщепления целлобиозы; **б** — реконструированная модель пространственной структуры гликозидазы, обладающей повышенной активностью расщепления целлобиозы.