

**Мишура А. А.<sup>2</sup>, Рымко А. Н.<sup>1</sup>, Зинченко А. И.<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup>Институт микробиологии Национальной академии наук Беларуси,

<sup>2</sup>Международный государственный экологический институт имени А.Д. Сахарова  
Белорусского государственного университета, г. Минск, Республика Беларусь

## **СОЗДАНИЕ ШТАММОВ-ПРОДУЦЕНТОВ ХИМЕРНЫХ БЕЛКОВ, СОДЕРЖАЩИХ В СВОЕЙ СТРУКТУРЕ ХИТИНСВЯЗЫВАЮЩИЙ ДОМЕН**

В настоящее время в биотехнологии все чаще находят применение иммобилизованные ферменты. Иммобилизация делает фермент более стабильным, позволяет использовать неоднократно и непрерывно, что существенно снижает стоимость процесса.

Существует химические, физические и аффинные виды иммобилизации фермента на матрицу. Химическая иммобилизация основана на образовании ковалентных связей фермента с матрицей, что делает невозможным десорбцию, но приводит к множественным модификациям ферментов, и, как следствие, к изменениям их свойств и инактивации. При физической иммобилизации фермент не связан с носителем ковалентными связями, что приводит к его постоянной десорбции при проведении ферментативных реакций. При аффинном методе иммобилизации активность фермента практически не изменяется, но при этом он надежно связан с матрицей.

Среди множества аффинных носителей выделяется хитин – один из наиболее распространенных биополимеров, который обладает химической стойкостью, хорошо выраженной пористой структурой, низкой стоимостью.

В литературе описано несколько видов хитинсвязывающих доменов (ХСД), среди которых выделяется ХСД хитиназы А1 почвенной бактерии *Bacillus circulans* из-за свойства очень прочно и аффинно связываться с субстратом.

В связи с вышеизложенным, целью настоящей работы явилось создание штаммов-продуцентов химерных белков, содержащих в своей структуре ХСД хитиназы А1 *B. circulans*.

Методом полимеразной цепной реакции был выделен участок гена ХСД хитиназы А1 *B. circulans* и вставлен с 5'- и 3'- концов от целевого гена в плазмиду pET42dnkDm. В результате этого были получены 2 новые конструкции: pET42dnkDm\_ChBP(N) и pET42dnkDm\_ChBP(C), которыми трансформировали клетки *Escherichia coli* BL21 (DE3). Таким образом, получено 2 штамма-продуцента дезоксирибонуклеотидкиназы (*E. coli* pdnkDm\_ChBP(N) и *E. coli* pdnkDm\_ChBP(C)), имеющей на N- и C-концах полипептида ХСД.

Установлено, что штамм *E. coli* pdnkDm\_ChBP(N) обладает продуцирующей способностью в отношении целевого белка в 5 раз большей, чем штамм *E. coli* pdnkDm\_ChBP(C). Количество дезоксирибонуклеотидкиназы в клеточных лизатах составило около 50 и 10% от суммарного клеточного белка для штаммов *E. coli* pdnkDm\_ChBP(N) и *E. coli* pdnkDm\_ChBP(C), соответственно.

Полученные результаты будут использованы в дальнейших исследованиях по иммобилизации белков и гетерогенных биотехнологических синтезах.

*Mishura A. A., Rymko A. N., Zinchenko A. I.*

## **CONSTRUCTION OF CHIMERIC PROTEINS PRODUCING STRAINS CONTAINING IN THEIR STRUCTURE CHITIN-BINDING DOMAIN**

Chimeric proteins producing strains, containing in their structure chitin-binding domain have been constructed. The results will be used in further studies on the immobilization of proteins and heterogeneous biotechnological synthesis.

**Мороз Л. А.<sup>1</sup>, Талако Т. М.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Международный государственный экологический институт имени А.Д. Сахарова

Белорусского государственного университета,

<sup>2</sup>Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск, Республика Беларусь

## **СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ИММУНОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЛОКАЛЬНОГО И СИСТЕМНОГО ВОСПАЛЕНИЯ ПРИ РЕВМАТОИДНОМ АРТРИТЕ**

Ревматоидный артрит (РА) – системное аутоиммунное заболевание, характеризующееся хроническим эрозивным артритом. Серологические маркеры РА позволяют оценить активность протекающих иммуновоспалительных процессов, а также контролировать эффективность проводимой терапии.