МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра микробиологии

Езубец Анна Павловна

ПОЛИКЛОНАЛЬНЫЕ АНТИТЕЛА КРОЛИКА, ИММУНИЗИРОВАННОГО ЦЕЛЬМИ КЛЕТКАМИ *LACTOCOCCUS LACTIS* БИМ В-493 Д ИЛИ *DEBAREOMYCES HANSENII* БИМ Y-4: ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА И ПРАКТИЧЕСКОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Аннотация к дипломной работе

Научный руководитель: кандидат химических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории химии белковых гормонов Е. П. Киселева

АННОТАЦИЯ

Объекты исследования - поликлональные антитела кроликов, иммунизированных целыми клетками *Lactococcus lactis* БИМ В-493 Д (ПАТ_{анти-Ll В-493}) или *Debaryomyces hansenii* БИМ Y-4 (ПАТ_{анти-Dh Y-5}).

Цель работы — определение рабочего титра и специфичности каждого из двух препаратов ПАТ для их использования в иммуноанализе; установление динамики синтеза и секреции антигенов 4-х штаммов лактококков в качестве примера использования ПАТ_{анти-LI В-493}.

Методы – прямой и конкурентный иммуноферментный анализ.

В соответствии с целью и задачами исследования установлено, что каждый из двух препаратов ПАТ имеет рабочий титр в диапазоне 1/1 000 -1/16~000. Определена перекрестная реакция ПАТ_{анти-LI В-493} и ПАТ_{анти-Dh Y-5} с антигенами 14 штаммов бактерий семейства Streptococcaceae и с антигенами 20 семейства штаммов дрожжевых грибов Saccharomycetaceae, $\Pi A T_{$ анти-LlВ-493 Установлено, соответственно. что являются родоспецифичными, а ПАТ_{анти-Dh Y-5} взаимодействуют с представителями родов Saccharomyces и Pichia, но не Kluyveromyces и Candida.

С использованием ПАТ $_{\text{анти-}Ll\,B-493}$ показано, что лактококки содержат внутриклеточные и секреторные антигены, а динамика их синтеза и распределения в системе "клетка-среда" зависят от штамма и условий культивирования. Эти данные могут найти применение при выделении компонентов клеток и секреторных продуктов лактококков для научных исследований и технологий производства пробиотических препаратов.

 $\Pi A T_{ahtu-Ll \, B-493}$ и $\Pi A T_{ahtu-Dh \, Y-5}$ пригодны для количественного определения в различных средах клеток и растворимых антигенов микроорганизма, использованного для иммунизации, а также родственных микроорганизмов. Область их применения — биотехнология производства препаратов пробиотического действия, клиническая диагностика, пищевая промышленность, сельское хозяйство, охрана окружающей среды.

MINISTRY OF EDUCATION

BELARUSIAN STATE UNIVERSITY

FACULTY OF SCIENCES

Department of Microbiology

Ezubets Anna Pavlovna

RABBIT POLYCLONAL ANTIBODIES OBTAINED BY IMMUNIZATION WITH THE WHOLE CELLS OF *LACTOCOCCUS LACTIS* БИМ B-493 Д AND *DEBARYOMYCES HANSENII* БИМ Y-4: MAIN PROPERTIES AND APPLICATION

Annotation a thesis work

Scientific supervisor: Leading Researcher E.P. Kiseleva

ANNOTATION

Objects – rabbit polyclonal antibodies obtained by immunization with the whole cells of *Lactococcus lactis* БИМ B-493 Д (PAb_{anti-*Ll* B-493}) and *Debaryomyces hansenii* БИМ Y-4 (PAb_{anti-*Dh* Y-5}).

Aim – determination of titre and specificity of both PAb for their application in immunoassay; studies of dynamics of synthesis and secretion of lactococcal antigens (4 strains) as an example of application of PAb_{anti-IJ B-493}.

Methods - direct and competitive ELISA.

In accordance with the aim and tasks of investigation, it was shown that both PAb have titre $1/1\ 000 - 1/16\ 000$. The 14 stains of bacteria of *Streptococcaceae* family and 20 strains of yeasts of *Saccharomycetaceae* family were used in studies of cross-reactivity of appropriate PAb. It was found that PAb_{anti-Ll B-493} are genus-specific, and PAb_{anti-Dh Y-5} cross-react with antigens of *Saccharomyces* and *Pichia*, but not with antigens of *Kluyveromyces* μ *Candida*.

Dynamics of synthesis and secretion of lactococcal antigens (4 strains) was investigated by ELISA with PAb_{anti-Ll B-493}. It was found that lactococcal antigens include intracellular, cell wall and secretory biopolymers synthesized and distributed in the system "cell – environment" in dependence on strain, stage of culture growth and media composition. The data will find an application for isolation of cell biopolymers and secretory substances suitable for use in scientific investigations and biotechnology of probiotics.

PAb_{anti-Ll B-493} and PAb_{anti-Dh Y-5} are suitable for use in ELISA test kits for detection of whole cells and antigens of strains used as immunogens and related bacteria and yeasts containing cross-reacted antigens. Application area of both PAb includes biotechnology of probiotics, clinical diagnostic, food industry, agriculture, environmental control/protection.