

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**  
**БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**ФАКУЛЬТЕТ БИОЛОГИЧЕСКИЙ**  
**Кафедра микробиологии**

Нагорная

Анна Александровна

**КЛОНИРОВАНИЕ И ЭКСПРЕССИЯ АНТИМИКРОБНОГО ПЕПТИДА**  
**ЭСКУЛЕНТИНА В СОСТАВЕ ФЬЮЖН-БЕЛКОВ В КЛЕТКАХ**  
***ESCHERICHIA COLI***

Дипломная работа

Научный руководитель:  
младший научный сотрудник,

Н.В. Совгир

МИНСК, 2015

## АННОТАЦИЯ

В результате изучения индукции экспрессии клонированных в клетках *E. coli* и отсекуированных гибридных генов выявлен низкий уровень экспрессии белка 6xHis-SUMO-TEV-Esc-1b (19,4 кДа), и СВМ9-2-TEV-Esc-1b (29,6 кДа) и высокий уровень экспрессии белка СВМ9-2-TEV-Esc-a(1-21) (26,8 кДа). Установлено накопление в бактериальных клетках фьюжн-белка СВМ9-2-TEV-Esc-1b и СВМ9-2-TEV-Esc-a(1-21) в растворимой форме как при 20 °С, так и при 37 °С.

При помощи аффинной хроматографии на целлюлозном сорбенте получены препараты очищенных белков СВМ9-2-TEV-Esc-1b и СВМ9-2-TEV-Esc-a(1-21). При очистке белка СВМ9-2-TEV-Esc-a(1-21) проведена сравнительная характеристика двух целлюлозных сорбентов («Sigma-Aldrich» (США) и "Chemapol" (Чехия)), согласно которой наибольший выход белка наблюдается при использовании микрокристаллической целлюлозы "Chemapol" (Чехия).

**MINISTRY OF EDUCATION OF THE REPUBLIC OF BELARUS**  
**BELARUSIAN STATE UNIVERSITY**  
**BIOLOGICAL FACULTY**  
**Department of Microbiology**

Nahornaya

Anna A.

**CLONING AND EXPRESSION OF ANTIMICROBIAL PEPTIDE**  
**ESCULENTIN AS A PART OF FUSION PROTEINS IN**  
***ESCHERICHIA COLI* CELLS**

Diploma work

Supervisor:

Junior Researcher,

N.V. Sovgir

MINSK, 2015

## ABSTRACT

The hybrid genes coding for fusion proteins have been cloned in *E. coli* and sequenced. A low level of the proteins expression 6xHis-SUMO-TEV-Esc-1b (19,4 kDa), CBM9-2-TEV-Esc-1b (29,6 kDa) and high levels of protein expression CBM9-2-TEV-Esc-a(1-21) (26,8 kDa) were revealed. Accumulation of the fusion protein CBM9-2-TEV-Esc-1b and CBM9-2-TEV-Esc-a(1-21) in a soluble form in bacteria both were at 20 ° C and at 37 ° C.

Purified protein products CBM9-2-TEV-Esc-1b and CBM9-2-TEV-Esc-a(1-21) were prepared with affinity chromatography on cellulose sorbent. While purifying CBM9-2-TEV-Esc-a(1-21) a comparative characteristic of two cellulose sorbents («Sigma-Aldrich» (USA) and "Chemapol" (Czech Republic)) was held, under which the highest yield of protein is observed when using the microcrystalline cellulose "Chemapol" (Czech Republic).