

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра микробиологии

ГРОМ
Арсений Геннадьевич

**КЛОНИРОВАНИЕ И ЭКСПРЕССИЯ БЫЧЬЕГО ЛЯМБДА-
ИНТЕРФЕРОНА В КЛЕТКАХ *E. COLI***

Аннотация к дипломной работе

Научный руководитель:
зав. НИЛ биотехнологии
кафедры микробиологии
М.И. Потапович

Минск, 2022

АННОТАЦИЯ

Дипломная работа 37с., 6 рисунков, 69 источников.

ПОЛУЧЕНИЕ РЕКОМБИНАНТНЫХ БЕЛКОВ, КЛОНИРОВАНИЕ, ЭКСПРЕССИОННЫЕ СИСТЕМЫ, ПЛАЗМИДА, РЕКОМБИНАНТНЫЙ ШТАММ *ESCHERICHIA E. COLI* BL21 GOLD (DE3), BL21 (DE3).

Объект исследования: ген интерферона-λ крупного рогатого скота.

Цель работы: провести клонирование гена в составе вектора pET24b(+), провести экспрессию белка в различных экспрессионных штаммах *E. coli*, оценить уровень экспрессии.

Методы исследования: электрофорез в агарозном геле, выделение ДНК из реакционной смеси, рестрикция ДНК, выделение ДНК из агарозного геля, кальциевая трансформация, выделение ДНК из бактериальной культуры, индукция экспрессии в клетках *E. coli*, электрофорез белков в полиакриламидном геле.

В результате исследования была взята pET-24b(+), которая была клонирована в штамме *E. coli* XL-1Blue. Далее конструкцией трансформировался штамм *E. coli* BL21 Gold (DE3) и BL 21 (DE3), проводилась индукция экспрессии белка, результаты оценивались с помощью белкового электрофореза в ПААГ. Далее проводилась оптимизация экспрессии, результаты оценивались с помощью белкового электрофореза в ПААГ.

Значимость работы: полученные данные могут в дальнейшем быть использованы для продолжения исследований в лаборатории для получения ветеринарных препаратов.

**МІНІСТЭРСТВА АДУКАЦЫІ РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ
БЕЛАРУСКИ ДЗЯРЖАЎНЫ ЎНІВЕРСІТЭТ
БІЯЛАГІЧНЫ ФАКУЛЬТЭТ
Кафедра мікрабіялогіі**

ГРОМ
Арсеній Генадзьевіч

**КЛАНАВАННЕ І ЭКСПРЭСІЯ БЫЧЫНАГА ЛЯМБДА-ІНТЭРФЕРОНУ
Ў КЛЕТКАХ E. COLI**

Анатацыя да дыпломнай працы

Навуковы кіраўнік:
заг. НІЛ біятэхналогіі
кафедры мікрабіялогіі
М.І. Патаповіч

Мінск, 2022

АНАТАЦЫЯ

Дыпломная работа 37с., 6 малюнкаў, 69 крыніц.

АТРЫМАННЕ РЭКАМБІНАНТНЫХ БЕЛКОЎ, КЛАНАВАННЕ, ЭКСПРЭСІЙНЫЯ СІСТЭМЫ, ПЛАЗМІДА, РЭКАМБІНАНТНЫ ШТАМ *ESCHERICHIA E.COLI* BL-GOLD, BL-21 (DE3).

Аб'ект даследавання: ген інтэрферону-λ буйной рагатай жывёлы.

Мэта работы: правесці кланаванне гена ў складзе вектара pET24b(+), правесці экспрэсію бялку ў розных экспрэсійных штамах *E. coli*, ацаніць узровень экспрэсіі.

Метады даследавання: электрофарэз у агарозным гелі, вылучэнне днк з рэакцыйнай сумесі, рэстрыкцыя ДНК, вылучэнне ДНК з агарознага геля, кальцыевая трансфармацыя, вылучэнне днк з бактэрыяльнай культуры, індукцыя экспрэсіі ў клетках *E. coli*, электрофарэз бялкоў у ПААГ.

У выніку даследавання была была ўзятая pET-24b(+), якая была кланаваная ў штаме *E. coli* XL-1Blue. Далей канструкцыяй трансфармаваўся штаб *E.coli* BL21 Gold (DE3) и BL 21 (DE3), праводзілася індукцыя экспрэсіі бялку, вынікі ацэньваліся з дапамогай бялковага электрофарэзу ў ПААГ. Далей праводзілася аптымізацыя экспрэсіі, вынікі ацэньваліся з дапамогай бялковага электрофарэзу ў ПААГ.

Значнасць работы: атрыманыя дадзеныя могуць у далейшым быць выкарыстаны для працягу даследаванняў у лабараторыі для атрымання ветэрынарных прэпаратаў.

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

GROM
Arseni Gennadievich

**CLONING AND EXPRESSION OF BOVINE LAMBDA INTERFERON IN
E. COLI CELLS**

Abstract of the graduate work

Scientific adviser:
Head of the laboratory of
Biotechnology
Department of Microbiology
M. I. Patapovich

Minsk, 2022

ABSTRACT

Diploma work 37p., 6 drawings, 69 sources.

PRODUCTION OF RECOMBINANT PROTEINS, CLONING, EXPRESSION SYSTEMS, PLASMID, RECOMBINANT ESCHERICHIA E.COLI BL-GOLD, BL-21 (DE3).

Object of study: interferon- λ gene in cattle.

Purpose of the work: to clone the gene in the pET24b(+) vector, to carry out protein expression in various expression strains of *E. coli*, to evaluate the level of expression.

Research methods: polymerase chain reaction method, agarose gel electrophoresis, DNA isolation from the reaction mixtur, DNA restriction, DNA isolation from agarose gel,, calcium transformation, DNA isolation from bacterial culture, induction of expression in E cells coli, protein electrophoresis in PAAG.

As a result of the study, pET-24b(+) was taken, which was cloned in the *E. coli* XL-1Blue strain. Next, the *E.coli* BL-Gold и BL-21 (DE3) strain was transformed with the construct, protein expression was induced, and the results were evaluated using protein electrophoresis in PAAG. Next, the expression was optimized and the results were evaluated using protein electrophoresis in PAAG.

Significance of the work: the data obtained can be further used to continue research in the laboratory to produce veterinary drugs.