

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра молекулярной биологии

Аннотация к дипломной работе

БОГАЧЁВА
Анастасия Валерьевна

**ПОЛУЧЕНИЕ ПРОДУЦЕНТОВ РЕКОМБИНАНТНЫХ ЭФРИНА А5 И
ЭКТОДОМЕНА ЕГО РЕЦЕПТОРА НА ОСНОВЕ БАКТЕРИАЛЬНОЙ
СИСТЕМЫ ЭКСПРЕССИИ**

Научный руководитель:
кандидат биологических наук,
М. В. Шолух

Минск, 2017

РЕФЕРАТ

Дипломная работа 61 с., 20 рис., 5 табл., 33 источника.
ESCHERICHIA COLI BL21-CodonPlus(DE3)-RIPL, *E. COLI* ORIGAMI™ В,
PET, СИСТЕМА ЭКСПРЕССИИ, РЕКОМБИНАНТНЫЕ БЕЛКИ.

Объектами настоящего исследования являлись бактериальные штаммы *Escherichia coli* BL21-CodonPlus(DE3)-RIPL и *E. coli* Origami™ В.

Целью данной работы являлось получение продуцентов рекомбинантных белков эфрина А5 и эктодомена рецептора эфрина А5.

Работа выполнялась микробиологическими, современными молекулярно - биологическими и биохимическими методами, такими, как электрофорез белков в полиакриламидном геле в денатурирующих условиях, рестрикционный анализ, трансформация бактериальных штаммов и др.

Ключевым методическим подходом являлась экспрессия рекомбинантных эукариотических белков в бактериальной системе экспрессии рЕТ.

Также в работе использовались методы компьютерной обработки изображений.

Основными результатами выполненной работы являются:

Получен стабильно экспрессирующий штамм продуцент рекомбинантного эфрина А5 на основе *E. coli* BL21-CodonPlus(DE3)-RIPL.

Проведена ферментация экспрессии рекомбинантного эфрина А5, полученный продукт составил 20 г клеточной массы на 1 л среды.

Получен стабильно экспрессирующий рекомбинантный эктодомен рецептора эфрина А5 штамм продуцент на основе *E. coli* BL21-CodonPlus(DE3)-RIPL.

Исследованы возможности экспрессии рекомбинантного эктодомена эфрина А5 в штамме *E. coli* Origami™ В.

РЭФЕРАТ

Дыпломная праца 61 с., 20 мал., 5 табл., 33 крыніцы.

ESCHERICHIA COLI BL21-CodonPlus(DE3)-RIPL, *E. COLI* ORIGAMI™ В, РЕТ СІСТЭМА ЭКСПРЭСІІ, РЭКАМБІНАНТНЫЯ БЯЛКИ.

Аб'ектамі гэтага даследавання з'яўляліся бактэрыяльныя штамы *Escherichia coli* BL21-CodonPlus (DE3) -RIPL і *E. coli* Origami™ В.

Мэтай дадзенай працы з'яўлялася атрыманне прадукцэнтаў рэкамбінантных бялкоў эфрына А5 і эктадамэна рэцэптара эфрына А5.

Праца выконвалася мікрабіялагічнымі, сучаснымі малекулярна - біялагічнымі і біяхімічнымі метадамі, такімі, як электрофарэз бялкоў у паліакрыламіднаму гелі ў дэнатурыруючых умовах, рэстрыкцыйны аналіз, трансфармацыя бактэрыяльных штамаў і інш.

Ключавым метадычным падыходам з'яўлялася экспрэсія рэкамбінантных эукарыятычных бялкоў у бактэрыяльнай сістэме экспрэсіі рЕТ.

Таксама ў працы выкарыстоўваліся метады кампутарнай апрацоўкі малюнкаў.

Асноўнымі вынікамі выкананай працы з'яўляюцца:

Атрыманы стабільна экспрэсіруючы штаб прадукцэнт рэкамбінантнага эфрына А5 на аснове *E. coli* BL21-CodonPlus (DE3) –RIPL.

Праведзена ферментацыя экспрэсіі рэкамбінантнага эфрына А5, атрыманы прадукт склаў 20 г клетак на 1 л асяроддзя.

Атрыманы стабільна экспрэсіруючы штаб прадукцэнт рэкамбінантнага эктадамэна рэцэптара эфрына А5 на аснове *E. coli* BL21-CodonPlus (DE3) -RIPL.

Даследаваны магчымасці экспрэсіі рэкамбінантнага эктадамэна эфрына А5 на аснове *E. coli* Origami™ В.

ABSTRACT

Diploma thesis - 61 p., 20 Fig., 5 Tables, 33 references

ESCHERICHIA COLI BL21-CodonPlus(DE3)-RIPL, *E. COLI* ORIGAMI™ B, PET EXPRESSION SYSTEM, RECOMBINANT PROTEINS.

Objects of research were *Escherichia coli* BL21-CodonPlus (DE3) -RIPL and *E. coli* Origami™ B.

The aim of this work was to obtain producers of recombinant proteins ephrin A5 and ectodomain of the ephrin A5 receptor.

This work was carried out by microbiological, modern molecular biological and biochemical methods, such as polyacrylamide gel electrophoresis under denaturing conditions, restriction analysis, transformation of bacterial strains.

The key methodical approach was the expression of recombinant eukaryotic proteins in the bacterial expression system pET.

Also were used methods of computer image processing in the process of this work.

The main results of the carried out work are:

Obtained the stably expressing producer of recombinant ephrin A5 based on *E. coli* BL21-CodonPlus (DE3) -RIPL strain.

Fermentation of expression of recombinant ephrin A5 was carried out. Obtained product was 20 g cells per liter of medium.

Obtained the stably expressing producer of recombinant ectodomain of the ephrin A5 receptor based on *E. coli* BL21-CodonPlus (DE3) –RIPL.

Reserched scopes of expression of recombinant ectodomain of the ephrin A5 receptor based on *E. coli* Origami™ B strain.