



СГУ ИМ. Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО  
**14 - 19 ИЮНЯ 2024**  
САРАТОВ

# СБОРНИК ТЕЗИСОВ МЕЖДУНАРОДНОГО КОНГРЕССА

**VIII СЪЕЗД ВАВИЛОВСКОГО ОБЩЕСТВА  
ГЕНЕТИКОВ И СЕЛЕКЦИОНЕРОВ,**  
ПОСВЯЩЕННЫЙ 300-ЛЕТИЮ  
РОССИЙСКОЙ НАУКИ И  
ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ



congress.  
vogis.  
org



## Сравнение эффективности штаммов дрожжей *Komagataella phaffii* как продуцентов рекомбинантных белков

М.В. Гончарова<sup>1</sup>, М.А. Родинова<sup>2</sup>, С.А. Логинова<sup>2</sup>, А.К. Диких<sup>3</sup>, М.Е. Титова<sup>3</sup>, У.Д. Врачёва<sup>4</sup>,  
Е.А. Зиновьева<sup>4</sup>, И.А. Петренко<sup>4</sup>, С.И. Рыжкова<sup>4</sup>, С.А. Бондарев<sup>1</sup>, Е.В. Самбук<sup>1</sup>, А.М. Румянцев<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург

<sup>2</sup> СУНЦ «Академическая гимназия им. Д.К. Фаддеева СПбГУ», Санкт-Петербург

<sup>3</sup> Эколого-биологический центр «Крестовский остров» ГБНОУ «СПб ГДТЮ», Санкт-Петербург

<sup>4</sup> ГБОУ гимназия № 631, Санкт-Петербург

st101515@student.spbu.ru

Дрожжи *Komagataella phaffii* являются популярной системой синтеза рекомбинантных белков. Исторически их становление в качестве организма продуцента связано с коммерческими компаниями, которые в составе наборов распространяли штаммы этих дрожжей и векторы для работы с ними. В связи с этим использование наиболее известных штаммов *K. phaffii*, в частности X-33, может быть ограничено пользовательскими соглашениями и патентами. Также в современных условиях приобретение таких штаммов отечественными исследователями может быть затруднено.

Во Всероссийской коллекции промышленных микроорганизмов (ВКПМ) доступно несколько штаммов дрожжей *K. phaffii*, один из которых аннотирован как Y-3489. В представленной работе проанализировали эффективность этого штамма как продуцента рекомбинантных белков в сравнении с коммерческим штаммом X-33.

В ходе исследования на основе штаммов *K. phaffii* Y-3489 и X-33 были получены штаммы, синтезирующие различные рекомбинантные белки: ксилую фосфатазу, секретируемую в среду, и зеленый флуоресцентный белок, синтезируемый внутриклеточно. Также были получены штаммы-продуценты секреторного бета-лактоглобулина. С использованием методов анализа активности кислой фосфатазы, флуоресценции репортерных белков, методов белкового электрофореза и иммуноблоттинга сравнили уровни синтеза рекомбинантных белков полученными штаммами. Все эксперименты продемонстрировали, что на основе доступного в ВКПМ штамма Y-3489 могут быть получены не менее эффективные продуценты, по сравнению с получаемыми на основе штамма X-33.

В заключение стоит отметить, что представленное исследование проводилось в том числе и в рамках проектных работ, выполняемых обучающимися школ Санкт-Петербурга. Оно не только продемонстрировало возможности эффективного применения доступного отечественным исследователям штамма Y-3489, но и позволило восьми ученикам получить практический опыт и сделать первые шаги в исследовательской деятельности.