

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Андрейчук Юлии Вячеславовны  
**«Исследование влияния амилоидизации белков на стабильность генетического материала у дрожжей *Saccharomyces cerevisiae*»**  
представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.7 – Генетика

Диссертационное исследование Юлии Вячеславовны посвящено актуальной области генетических исследований, а именно, изучению матричных процессов (МП) II рода, к которым принадлежит амилоидизация и прионогенез, и их взаимосвязи с МП I рода, которыми являются общеизвестные репликация, транскрипция и трансляция. Автором высказаны и последовательно проверены гипотезы о взаимном влиянии процессов прионогенеза и возникновения генетических изменений друг на друга в дрожжевых клетках.

Матричные процессы являются центральным понятием генетики и молекулярной биологии, при этом основной пласт накопленных знаний сосредоточен на изучении МП I рода. Ряд работ посвящен МП II рода, так как они связаны с возникновением опасных и трудно поддающихся лечению заболеваний, например, болезни Альцгеймера. Однако, не так много исследований проводилось с целью выяснения взаимосвязи между МП I и МП II рода. Из имеющихся данных мы знаем лишь, что многие прионы являются факторами транскрипции, а накопление амилоидов способно приводить к накоплению мутаций в ДНК и возникновению опухолевых заболеваний. Опираясь на этот факт можно сказать, что изучение взаимодействий между механизмами поддержания стабильности генома и протеома является важной не только фундаментальной, но и практической задачей. В данной работе автором применены остроумные решения для выявления взаимосвязей между прионизацией и скоростью накопления мутаций в клетках *Saccharomyces cerevisiae*. Исследование включает применение как современных, так и проверенных временем методик, таких как проточная цитометрия, полногеномное секвенирование, флуоресцентная микроскопия, тетрадный анализ, альфа-тест. Автором также разработана методика для различения гаплоидных и полиплоидных штаммов дрожжей на фенотипическом уровне.

Структура автореферата логична и содержит все необходимые главы для полноценного восприятия работы. Юлия Вячеславовна обосновывает актуальность своей работы, приводит краткую литературную сводку имеющихся работ, после чего приступает к формулированию цели и задач исследования. В главе, посвящённой результатам, автор последовательно описывает полученные данные, формулируя на их основе гипотезы для последующих экспериментов. Отдельного внимания заслуживает стиль изложения и подачи материала, Юлия Вячеславовна не заикливается на фактическом упоминании результатов, но соотносит их с имеющейся литературой, обосновывает необходимость следующего эксперимента. В конце автором формулируются полностью обоснованные и логически завершённые выводы работы, приводится заключение и приводится схема, объясняющая повышенную частоту мутаций и прионизации в дрожжевых клетках за счёт участия некоего фактора, которым может являться окислительный стресс. Стиль изложения и формулировка положений



диссертации говорят о профессиональной зрелости и компетентности Юлии Вячеславовны как специалиста.

Несмотря на несомненное качество работы следует также отметить наличие некоторых опечаток и неточностей, например, употребление термина «раковая опухоль», пропуски букв в некоторых словах. Кроме того, представленные в автореферате данные подаются, в основном, в виде таблиц, использование рисунков и графиков было бы более уместным и позволило бы легче уловить суть работы. Тем не менее, эти моменты не критичны и никоим образом не сказываются на общем впечатлении от работы.

При прочтении автореферата возникли также некоторые вопросы:

1) Насколько достоверна оценка полиплоидизации фенотипическим методом? Существуют ли альтернативные способы?

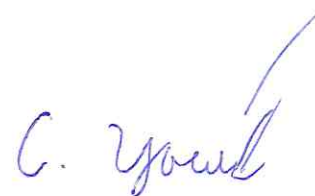
2) Как можно проверить версию с ролью окислительного стресса как фактора одновременного возникновения мутаций и увеличения частоты прионизации Sup35?

В целом же диссертационное исследование выполнено на высоком профессиональном уровне, написано грамотно, данные изложены последовательно и логично полностью отвечают целям и задачам. Актуальность и достоверность результатов исследования подтверждается публикациями в изданиях, отвечающих требованиям ВАК и в рецензируемых иностранных журналах, а также представлением их в виде докладов на всероссийских и международных научных конференциях.

Таким образом, диссертация Андрейчук Юлии Вячеславовны «Исследование влияния амилоидизации белков на стабильность генетического материала у дрожжей *Saccharomyces Cerevisiae*» полностью соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата биологических наук в соответствии с п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, а ее автор заслуживает присвоения степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.7 – генетика.

Цымбал Сергей Алексеевич,  
к.б.н., ассистент химико-биологического кластера,  
Университет ИТМО  
E-mail: [zimbalscamt-itmo.ru](mailto:zimbalscamt-itmo.ru)

18.04.2024



Личную подпись Цымбала Сергея Алексеевича заверяю:

