

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Агафонова Михаила Олеговича  
«Метилотрофные дрожжи *Ogataea polymorpha* и *O. parapolymorpha*: молекулярно-генетическая модель для изучения секреции белков и гомеостаза ионов кальция»,  
представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук по  
специальности 1.5.4 – биохимия

Диссертация Агафонова М.О. посвящена изучению механизмов, влияющих на эффективность секреции рекомбинантных белков у метилотрофных дрожжей. Несмотря на активное использование продукции чужеродных белков в клетках одноклеточных эукариот, дрожжей, в молекулярно-биологических исследованиях и биотехнологических работах, многие детали этого процесса остаются малопонятными. Тема диссертации Агафонова М.О. представляется крайне актуальной, особенно в связи с тем, что результаты этой работы могут быть использованы в прикладных работах и биотехнологических производствах.

. Автором была проведена огромная и последовательная работа, в которой в качестве модельного белка был использован белок человека - активатор плазминогена урокиназного типа (uPA). В ходе многолетних исследований Агафоновым М.О. было показано, что плохая секреция uPA связана с дефектом укладки этого белка в эндоплазматическом ретикулуме дрожжевых клеток. Идентифицированы мутации, увеличивающие эффективность укладки этого белка. Автором продемонстрировано, что с использованием модельной системы, основанной на анализе секреции uPA клетками дрожжей, можно выявлять мутации, нарушающие транспорт белков в вакуоль. Автором разработаны новые генно-инженерные подходы для работы с метилотрофными дрожжами, которые могут послужить в дальнейшем для разработки эффективных методов продукции рекомбинантных белков в дрожжах.

Диссертация Агафонова М.О. представляет продуманное и последовательное исследование. Все основные выводы, сделанные автором, экспериментально обоснованы. Содержание автореферата полностью отражено в соответствующих публикациях.

Суммируя, можно отметить, что работа Агафонова М.О. является оригинальным и законченным исследованием, посвященным актуальной проблеме современной биологии. Все это позволяет считать, что диссертация «Метилотрофные дрожжи *Ogataea polymorpha* и *O. parapolymorpha*: молекулярно-генетическая модель для изучения секреции белков и гомеостаза ионов кальция» в полной мере удовлетворяет всем требованиям ВАК, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 1.5.4 – биохимия, а Агафонов Михаил Олегович, несомненно, заслуживает присуждения ему искомой степени.

Профессор кафедры генетики и биотехнологии СПбГУ,

д.б.н. Журавлева Г.А.



Подпись Г.А. Журавлевой  
30.09.2021 г.  
Вишневская О.С.

Документ подготовлен по личной инициативе