

Отзыв на автореферат диссертации

Руслана Закиевича Сулейманова

Поиск и метаболическая инженерия новых метанотрофных бактерий как продуцентов кормового белка для аквакультуры,

представленной к защите на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности «1.5.11 — Микробиология»

В работе Р.З. Сулейманова выделены, культивированы и описаны несколько новых видов и штаммов метанотрофных бактерий родов *Methylococcus*, *Methylomonas*, *Methylomarinum*, а также проведены эксперименты по делеции генов гликогенсинтаз у *Methylococcus capsulatus* MIR.

Практическая значимость исследования сформулирована уже в заголовке: новые метанотрофы могут использоваться как источник кормового белка в аквакультуре. Этим же вызван особый интерес к бактериям, способным синтезировать каротеноиды, недостаток которых является критическим, и быстро накапливать общую биомассу и, в особенности, белок.

Полученные Р.З. Сулеймановым штаммы представляются вполне многообещающими: они термотолерантны и быстро растут, не уступая по этим характеристикам промышленным штаммам; один из новых видов, *Methylomarinum roseum* sp. nov., способен к росту на морской воде. Диссертант секвенировал и проанализировал геномы, определил удельные скорости роста на метане, установил способность части штаммов к синтезу каротеноидов. В геноинженерной части исследования проверялась гипотеза о том, что делеция генов гликогенсинтаз позволит перенаправить метаболические потоки в сторону синтеза белка. Эта гипотеза не подтвердилась, во всяком случае, в условиях проточного культивирования, однако полученный мутант имел укороченную лаг-фазу и, соответственно, более быстрый переход к логарифмическому росту. Возможно, стоило бы

обсудить, в каких технологически релевантных условиях можно было бы добиться и более активного синтеза и запасаания белка.

За четыре года диссертантом опубликовано семь статей в уважаемых журналах, в двух из них он был первым автором, что свидетельствует о значительном личном вкладе в проведенные исследования. Судя по автореферату и публикациям, диссертация Р.З.Сулейманова полностью удовлетворяет требованиям к диссертациям на соискание степени кандидата биологических наук, а сам Р.З.Сулейманов несомненно заслуживает присвоения искомой степени.



Михаил Сергеевич Гельфанд, д.б.н., профессор,
член Academia Europaea, вице-президент
Сколтеха по биомедицинским исследованиям

22 мая 2025 г.

Юлия Гельфанд М.С. издательство

РУКОВОДИТЕЛЬ ОТДЕЛА
КАДРОВОГО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ
Гук О.С.

