

ОТЗЫВ

На автореферат диссертационной работы Палкиной Ксении Андреевны
«Ферменты биосинтеза поликететида гиспидина из кофейной кислоты»,
представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по
специальности 1.5.3 – молекулярная биология.

Биосинтез биологически активных соединений, среди которых поликетиды занимают важное место, – актуальная задача биотехнологии и фармакологии. Работа Палкиной К.А. посвящена поиску ферментов, способных производить гиспидин из кофейной кислоты, среди поликетидсинтаз небиоллюминесцентных грибов и растений. Поиск таких ферментов автор проводит с использованием биоллюминесцентной системы *N. nambi*, включающей люциферазу и гиспидин-3-гидроксилазу, которые катализируют трансформацию гиспидина в люциферин грибов и реакцию его окисления с испусканием света. Таким образом, гибридный биоллюминесцентный каскад стал удобной скрининговой системой для отбора ферментов биосинтеза гиспидина и показал свое функционирование в клетках дрожжей и млекопитающих при добавлении кофейной кислоты, а также позволил зарегистрировать автономное свечение в клетках растений.

В своей работе Палкина К.А. проанализировала более 20 поликетидсинтаз из разных небиоллюминесцентных организмов, далеких эволюционно, показав насколько широко разнообразие ферментов, способных производить гиспидин и поддерживать свечение совместно с люциферазой и гиспидин-3-гидроксилазой *N. nambi* при добавлении кофейной кислоты или автономно. Кроме того, впервые в данной работе было продемонстрировано *in vivo* свечение биоллюминесцентного каскада в клетках дрожжей не только при добавлении кофейной кислоты как субстрата, но и при использовании других природных гидроксикоричных кислот. Также Палкина К.А. описала поликетидсинтазы III типа из разных растений – компактные ферменты, способные катализировать биосинтез гиспидина. Они смогли заменить в гибридном биоллюминесцентном пути крупную гиспидинсинтазу *N. nambi* и вспомогательный активирующий его фермент, сократив тем самым размер доставляемой генетической конструкции, что сделало возможным использование вирусных систем доставки, чувствительных к размеру доставляемой конструкции.

В связи с этим работа, выполненная Палкиной К.А., имеет фундаментальную научную ценность и большое практическое значение. Для получения результатов Палкина К.А. использовала широкий набор современных методов молекулярной биологии, генной

Таким образом, считаю, что диссертационная работа Палкиной К.А. полностью соответствует всем критериям (пп. 9-14) «Положения о присуждении ученых степеней» (утверждено положением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 с изменениями Постановлений Правительства РФ), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности - 1.5.3 – «Молекулярная биология», а сама автор заслуживает присуждения искомой степени кандидата биологических наук.

Научный сотрудник лаборатории
антимикробных агентов ИБГ РАН,

кандидат биологических наук

Адрес: 119334, г. Москва, ул. Вавилова, д. 34/5

Тел.: +79653159688

e-mail: bairagodneeva@gmail.com

Годнеева Баира Константиновна

ПОДПИСЬ

ЗАВЕРЯЮ

Ученый секретарь ИБГ РАН Набировкина Е.Н.



“25” апреля 2025 г.