

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Пузанского Романа Константиновича на тему: «Метаболом и профиль экспрессии генов клеток *Chlamydomonas reinhardtii* при различных трофических условиях», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.05 – физиология и биохимия растений.

Диссертационная работа Р.К. Пузанского, посвященная изучению фундаментальных законов функционирования и адаптации автотрофных клеток, имеет высокую степень актуальности и научной значимости. В качестве объекта исследования использована фотоавтотрофная микроводоросль *Chlamydomonas reinhardtii* – традиционный модельный организм для исследования различных биологических процессов. С использованием современного комплексного подхода, сочетающего метаболомное профилирование и анализ экспрессии генов энергетического и пластического обмена в периодической суспензионной культуре хламидомонады на разных стадиях ее развития и при разных трофических условиях, диссертантом выявлены системные процессы, происходящие в культурах микроводорослей. Поскольку микроводоросли являются важным объектом биотехнологии, данная работа также имеет большое практическое значение.

Исследования Р.К. Пузанского отличаются высоким уровнем научной новизны. В результате проведенных исследований впервые выявлено влияние трофической акклимации на рост культуры, активность ее фотосинтеза и дыхания, а также профили метаболитов и транскриптов генов ферментов первичного метаболизма и пластидных транспортеров. Показано, что статус акклимации оказывает системное влияние на оба профиля и их взаимосвязь. Выявлено существование корреляционных кластеров генов и метаболитов, причем при смене условий культивирования происходит изменение кластерной структуры, преимущественно в результате усиления корреляционных связей, что отражает координированные метаболические перестройки.

Исследования грамотно спланированы, а для обработки экспериментальных данных использованы современные методы биоинформатики. Достоверность полученных результатов не вызывает сомнений. Работа апробирована на престижных российских и международных научных конференциях.

Диссертационная работа Пузанского Р.К. отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 03.01.05 – физиология и

биохимия растений, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук.

Штарк Оксана Юрьевна

кандидат биологических наук, без звания

ведущий научный сотрудник лаборатории генетики растительно-микробных взаимодействий,

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт сельскохозяйственной микробиологии» (ФГБНУ ВНИИСХМ)

Санкт-Петербург, Пушкин, ш. Подбельского, 3. 196608.

тел. +7 (812) 470-51-83

адрес электронной почты: oshtark@yandex.ru

Подпись к.б.н. Штарк Оксаны Юрьевны заверяю:

*Начальник отдела кадров ФГБНУ ВНИИСХМ*

*30.10.2019*



*Григорьевская М.А.*