Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт физиологии растений им. К.А. Тимирязева РАН
Группа экофизиологии микроводорослей
Лаборатория молекулярных основ внутриклеточной регуляции
Лаборатория липидного обмена

Department of Biology, School of Natural Sciences, Kean University, Нью-Джерси, США

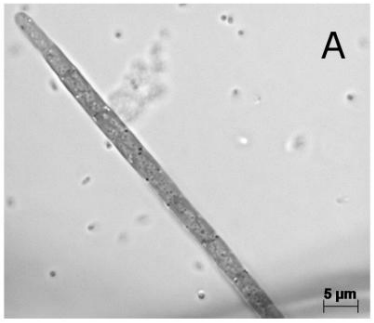
Факультет биологии и биотехнологии, Казахский национальный университет им. Аль-Фараби, Алматы, Казахстан

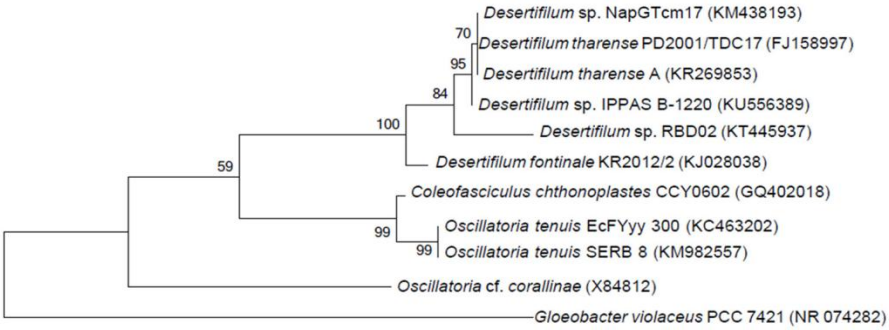
Научное достижение: *С использованием полифазного подхода описан новый штамм цианобактерии Desertifilum* sp. IPPAS B-1220*. Описанный штамм способен интенсивно накапливать биомассу в широком диапазоне температур (28-40 °C), содержит много 7,10-гексадекадиеновой (16:2$\Delta^{7,10}$) кислоты, редко встречающихся у цианобактерий.*

Авторы: *Синетова М.А.* (ИФР РАН), *Болатхан К.* (КазНУ), *Сидоров Р.А.* (ИФР РАН), *Миронов К.С.* (ИФР РАН), *Скрипник А.Н.* (ИФР РАН), *Куприянова Е.В.* (ИФР РАН), *Заядан Б.К.* (КазНУ), *Шумская М.А.* (Kean University), *Лось Д.А.* (ИФР РАН).

Опубликовано в: Sinetova M.A., Bolatkhan K., Sidorov R.A., Mironov K.S., Skrypnik A.N., Kupriyanova E.V., Zayadan B.K., Shumskaya M., Los D.A. (2017) Polyphasic characterization of the thermotolerant cyanobacterium *Desertifilum* sp. strain IPPAS B-1220. *FEMS Microbiol. Lett.* 364(4): fnx027 https://doi.org/10.1093/femsle/fnx027 Q3, IF=1.765 (2017)

Штамм цианобактерии IPPAS B-1220, изолированный из пресноводного озера Шар-Нуур в Монголии, был охарактеризован с помощью полифазного подхода. Основываясь на филогенетическом анализе последовательности цианобактериальных генов, кодирующих 16S рРНК, этот штамм был отнесен к недавно описанному роду *Desertifilum*. Было показано, что штаммы рода *Desertifilum,* собранные в отдаленных друг от друга местообитаниях, сохраняют генетическую стабильность последовательностей, кодирующих 16S рРНК и ITS регион 16S-23S рРНК. Изолированный штамм характеризовался необычным жирнокислотным составом: содержал 16:1Δ^{7} и 16:2$\Delta^{7,10}$ жирные кислоты. Анализ последовательности draft-генома штамма IPPAS B-1220 показал наличие шести генов ацил-липидных десатураз: двух Δ9 десатураз *desC1* и *desC2*; двух Δ12-десатураз *desA1* и *desA2*; одной десатуразы неизвестной специфичности *desX*; и одного гена десатуразы бациллярного типа *desG*, который предположительно кодирует ω9-десатуразу. Предложена возможная схема пути десатурации жирных кислот, описывающая биосинтез 16:1Δ^{7} и 16:2$\Delta^{7,10}$ жирных кислот у изучаемого штамма *Desertifilum*.





Б

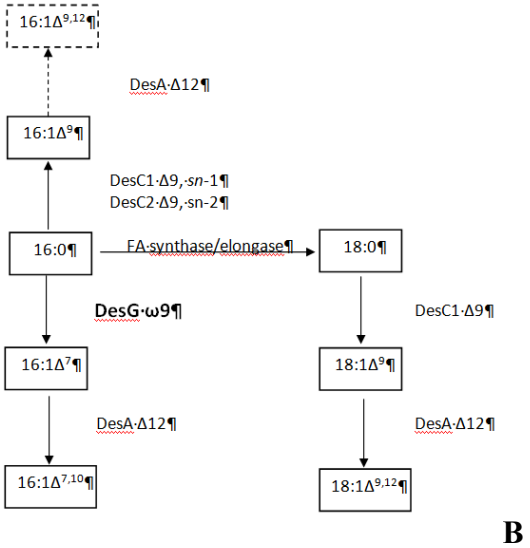


Рисунок: Микрофотография *Desertifilum* sp. IPPAS B-1220 (**А**), филогенетическое дерево, построенное по последовательностям цианобактериальных генов, кодирующих 16S рРНК (**Б**), предполагаемая схема десатурации жирных кислот у *Desertifilum* sp. IPPAS B-1220 (**В**).