

**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт физиологии растений им. К.А. Тимирязева РАН
Лаборатория молекулярной систематики водных растений**

**Мелитопольский государственный педагогический университет
им. Богдана Хмельницкого**

**Museum of Natural History and Department of Ecology and Evolutionary
Biology, University of Colorado**

Научное достижение: *Описан новый перспективный для применения в биотехнологии штамм пресноводной зеленой водоросли.*

Авторы: *Мальцев Е.И.* (ИФР РАН), *Мальцева И.А.* (Мелитопольский государственный педагогический университет им. Богдана Хмельницкого, Мелитополь, Украина), *Мальцева С.Ю.* (ИФР РАН), *John Patrick Kociolek* (Museum of Natural History and Department of Ecology and Evolutionary Biology, University of Colorado, Колорадо, США), *Куликовский М.С.* (ИФР РАН).

Опубликовано в: Maltsev Y. et al. Fatty acid content and profile of the new strain *Coccomyxa elongata* (Trebouxiophyceae, Chlorophyta) cultivated at reduced nitrogen and phosphorus concentrations. *Journal of Phycology* 2019, 55, 1154–1165. <https://doi.org/10.1111/jpy.12903> Q1, IF=2.831.

Новый штамм зеленой водоросли *Coccomyxa elongata* выделен из пресноводной экосистемы в степной зоне. Видовая идентификация проведена на основании особенностей морфологии и филогенетического анализа с использованием нуклеотидных последовательностей ядерных генов. Установлено, что состав жирных кислот и общее содержание липидов в биомассе значительно варьирует при дефиците питательных веществ в среде. Доминирующей жирной кислотой при культивировании на стандартной среде ВВМ, а также в условиях недостатка фосфатов была олеиновая кислота (48,0–54,6% от общего количества жирных кислот). Отсутствие нитратов, а также нитратов и фосфатов привело к увеличению количества пальмитиновой, цис-7-гексадеценовой и α -линоленовой кислот в профиле по сравнению с контролем. Суммарное содержание насыщенных и мононенасыщенных жирных кислот было самым высоким при отсутствии фосфатов – 83,0%. В то же время содержание полиненасыщенных жирных кислот увеличилось в обедненной нитратами среде. Таким образом, новый штамм *Coccomyxa elongata* можно предложить для биотехнологического применения в качестве потенциального продуцента олеиновой кислоты или цис-7-гексадеценовой и α -линоленовой кислот.

Жирная кислота	контроль	– N	–P	– N–P
C16:0 пальмитиновая	21,90±0,55	25,60±0,64	22,70±0,57	24,70±0,62
C16:1 (7Z) цис-7-гексадеценовая	12,10±0,30	14,80±0,37	5,70±0,14	9,80±0,25
C16:2 (9Z,12Z) 9,12-гексадекадиеновая	4,20±0,11	4,50±0,11	6,30±0,16	3,20±0,08
C18:1 (9Z) олеиновая	48,00±1,20	31,90±0,80	54,60±1,37	40,70±1,02
C18:2 (9Z,12Z) линолевая	13,80±0,35	13,10±0,33	10,70±0,27	12,50±0,31
C18:3 (9Z,12Z,15Z) α -линоленовая	нет	10,10±0,25	нет	9,10±0,23

Σ насыщенных	21,90±0,55	25,60±0,64	22,70±0,57	24,70±0,62
Σ мононенасыщенных	60,10±1,50	46,70±1,17	60,30±1,51	50,50±1,26
Σ насыщенных и мононенасыщенных	82,00±2,05	72,30±1,81	83,00±2,08	75,20±1,88
Σ полиненасыщенных	18,00±0,45	27,70±0,69	17,00±0,43	24,80±0,62

Таблица: Состав жирных кислот в биомассе штамма *Coccomyxa elongata* MZ-Ch64 при различных условиях культивирования (% от общего содержания жирных кислот, среднее арифметическое значение ± ошибка средней арифметической, n=3).