N E W S
OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
SERIES OF BIOLOGICAL AND MEDICAL
ISSN 2224-5308
Volume 6, Number 318 (2016), 216 – 223

E. G. Krupa[1], N. A. Mademaroya[2], N. Ainabayeva[1]

[1]Institute of Zoology, CS MES RK, Almaty, Kazakhstan,
[2]LLC Kazakh Agency of Applied Ecology, Almaty, Kazakhstan.
E-mail: elena_krupa@mail.ru; m.mademarova@kape.kz

PERIPHYTON OF SHARDARA RESERVOIR AND KYZYLKUM CHANNEL (SOUTH KAZAKHSTAN)

Abstract. The data on the periphyton algae diversity of Shardara reservoir and Kyzylkum channel are presented. Periphyton of reservoir was introduced by 96 species. Periphyton of channel was introduced by 79 species. Diatoms, green and blue-green algae were the most diverse. The similarity of species composition between Shardara reservoir and Kyzylkum channel periphyton reaches an average of 61.9%. The overgrown by macrophytes areas formed a unique species composition periphyton communities that are substantially different from the flora of areas without macrophytes.

Keywords: Periphyton, Shardara reservoir, Kyzylkum channel.

УДК 591. 524 (574.41)

Е. Г. Крупа[1], Н. А. Мадемарова[2], Н. Айнабаева[1]

[1]РГП «Институт зоологии» КН МОН РК, Алматы, Казахстан,
[2]ТОО Казахское Агентство прикладной экологии, Алматы, Казахстан

ПЕРИФИТОН ШАРДАРИНСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА И КЫЗЫЛКУМСКОГО КАНАЛА (ЮЖНЫЙ КАЗАХСТАН)

Аннотация. Впервые приводятся сведения по разнообразию перифитонных водорослей Шардаринского водохранилища и Кызылкумского канала. В водохранилище перифитон был более разнообразным (96 видов) относительно сообщества канала, где выявлено 79 видов. Наибольший вклад в разнообразие сообществ вносили диатомовые, зеленые и синезеленые водоросли. Анализ пространственного распределения перифитона показал, что, несмотря на различия гидрологических условий, сходство видового состава сообществ Шардаринского водохранилища и Кызылкумского канала было достаточно высоким – в среднем 61,9%. Существенную роль в формировании видовой структуры перифитона играла зарастаемость участков макрофитами. При ее увеличении разнообразие водорослей обрастания по числу видов возрастало. В заросших макрофитами участках формировались уникальные по видовому составу перифтонные сообщества, существенно отличающиеся от флоры не заросших участков.

Ключевые слова: перифитон, водохранилище Шардара, Кызылкумский канал.

Перифитонные водоросли развиваются на любых подводных предметах, в том числе на камнях, листьях подводных растений. В состав пресноводного перифитона входят преимущественно зеленые водоросли *Oedogonium, Bulbochaete, Coleochaete, Spirogyra, Stigeoclonium*, диатомовые *Cymbella, Gomphonema*. Прикрепленные формы водорослей считаются перспективной группой для биологической оценки качества воды водоемов.

Летом 2015 г. впервые исследованы перифтонные водоросли Шардаринского водохранилища и Кызылкумского канала (Южно-Казахстанская область). Отбор перифитона проведен в прибрежной части водоемов с подводных камней, в открытых частях – с полупогруженных растений (водяной перец, рдесты, уруть) стандартными методами [1, 2]. Пробы фиксировали 4% раствором формальдигида. Идентификацию водорослей проводили по определителям для соответствующих групп [3–15]. Для характеристики структуры гидроценозов определяли общее число видов, коэффициент сходства Серенсена и частоту встречаемости видов.

В составе перифитона Шардаринского водохранилища было выявлено 96 видов водорослей, из которых наибольшим разнообразием характеризовались диатомовые (таблица 1). На втором месте по разнообразию находились зеленые и сине-зеленые водоросли. Минимальным числом видов характеризовались динофитовые, золотистые и эвгленовые.

Таблица 1 – Разнообразие перифитонных водорослей в Шардаринском водохранилище и Кызылкумском канале, лето 2015 г.

Субстрат (станция)	Bacillariophyta	Chlorophyta	Chrysophyta	Cyanophyta	Dinophyta	Euglenophyta	Всего
	Шардаринское водохранилище						
Камни (1)	18	12	1	3	3	0	37
Растения (1а)	19	6	2	3	0	0	30
Растения (5)	18	6	1	0	0	1	26
Растения (10)	20	12	0	10	2	0	44
Растения (13)	20	10	0	10	0	0	40
Всего	47	24	3	18	3	1	96
	Кызылкумский канал						
Растения (1)	14	7	0	0	0	0	21
Растения (2)	24	6	0	4	0	0	34
Растения (3)	21	6	0	3	0	0	30
Растения (3а)	26	7	0	5	1	0	39
Растения (4)	22	11	0	2	0	0	36
Всего	49	21	0	7	1	0	79

По различным участкам водохранилища разнообразие водорослей обрастаний варьировало от 26 до 44 видов. В прибрежной приплотинной части (ст. 1, 1а) разнообразие сообщества было минимальным относительно остальных частей акватории. Количество видов, обнаруженных на подводных камнях и на подводных растениях, было близким. Более разнообразным был перифитон зарастающего водяным перцем Арнасайского залива (37 видов), а также верхней мелководной части водохранилища (40-44 вида), где отмечены заросли водяного перца и урути. Обращает внимание, что в этой части акватории разнообразие сине-зеленых водорослей достигало 10 видов, что существенно выше, чем в заливе Арнасай и приплотинной зоне.

В Кызылкумском канале перифитон был менее разнообразен – всего 79 видов. Распределение видов по отделам было таким же, как и в водохранилище с наибольшим разнообразием диатомовых. Зеленые водоросли были представлены 21, синезеленые – 7 видами. Перифитон наиболее зарастающих и мелководных частей канала (ст. 3а и 4) с высокой прозрачностью воды и медленным течением был наиболее разнообразен – 36-39 видов.

На уровне 50% сходства видового состава перифитонных водорослей выделились 5 групп станций (рисунок 1). Отдельные кластеры образовали зарастающие макрофитами мелководные участки в верхней части Шардаринского водохранилища (ст. 5, 10, 13), самая нижняя зарастающая мелководная часть Кызылкумского канала (ст.4). По составу водорослей обрастания в один кластер объединились приплотинный участок водохранилища (ст.1, 1а) и верхняя часть канала (ст.1). Средняя часть канала (ст. 2, 3, 3а) была также близка по видовому составу перифитона, причем на течении (ст. 2 и 3, удаленные друг от друга на расстоянии около 20 км) коэффициент сходства был выше, чем между пространственно близкими участками (ст. 3 и 3а), различающимися степенью зарастания и скоростью течения.