

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

SERIES OF BIOLOGICAL AND MEDICAL

ISSN 2224-5308

Volume 3, Number 309 (2015), 124 – 127

**MATERIALS ON THE TAXONOMY OF ALGAL FLORA
OF SOME RESERVOIRS OF KARATAU MOUNTAIN RANGE
(CENTRAL KARATAU)**

Nurlan B. Tolbayev

International Kazakh-Turkish University named by H. A. Yassawi, Turkestan, Kazakhstan.

E-mail: tonus6@mail.ru

Key words: tests, mountain range, river, climate, landscape, anthropogenic influence.

Abstract. Samples were taken from the rivers Bayyldyr, Biressik, Khantagi, Kursay and Zhyngylshyk. Rivers Bayyldyr, Biressik, Khantagi are the main waterways central part of the south-western slopes of the mountain range. Among the above streams is the most viable Khantagi River, other rivers are flowing most only during spring floods; in the summer they become shallow practically sources.

Surveyed watercourses are mountain zone vary in water content and have a different sensitivity to the landscape and climatic factors and anthropogenic pressures and are characterized by a kind of dominant and subdominant complexes of species that make up the periphyton communities.

УДК 574.5(282)

**МАТЕРИАЛЫ ПО ТАКСОНОМИИ АЛЬГОФЛОРЫ
НЕКОТОРЫХ ВОДОЕМОВ КАРАТАУСКОГО ГОРНОГО МАССИВА
(ЦЕНТРАЛЬНЫЙ КАРАТАУ)**

Н. Толбаев

Международный казахско-турецкий университет им. Х. А. Ясави, Туркестан, Казахстан.

Ключевые слова: пробы, горный хребет, река, климат, ландшафт, антропогенное влияние.

Аннотация. Пробы были отобраны с рек Байылдыр, Биресик, Хантаги, Курсай и Жынгылшык. Реки Байылдыр, Хантаги и Биресик являются основными водными артериями центральной части юго-западного макросклона горного массива. Среди вышеуказанных водотоков наиболее жизнеспособным является река Хантаги, остальные реки наиболее полноводны только в период весенних паводков; к лету они мелеют практически у истоков.

Обследованные водотоки относятся к горной зоне, различаются по водности и обладают разной чувствительностью к ландшафтно-климатическим факторам и антропогенной нагрузке и характеризуются своеобразными комплексами доминантных и субдоминантных видов, входящих в состав перифитонных сообществ.

Альгофлора перифитона обследованных водотоков довольно разнообразна. Общее количество видов и разнообразие водорослей в различных пунктах обследованных водотоков изменяется в диапазоне 33-139.

Горные реки: Хантаги, Биресик, Курсай представляют собой потоки с достаточно чистой, прозрачной водой с небольшими пенящимися каскадами и водопадами. Дно водотоков каменистое, в заводях – со скоплениями крупнозернистого песка. В летне-осенний период перифитон

неравномерно покрывает большую часть каменистых субстратов в виде губкообразных и ватообразных налетов диатомовых водорослей, бурых слизистых налетов, бурых прядей золотистой водоросли гидрурус, шаровидных колоний различных видов ностока. Многие каменистые субстраты покрыты невидимым слизистым налетом, который покрывает до 90 % камней.

В биоценозах перифитона рек в течение всего вегетационного периода заметно развиваются горные пресноводные диатомовые водоросли, такие как *Diatoma hiemale*, *D. hiemale* var. *mesodon*, *Ceratoneis arcus*, *C. arcus* var. *amphioxys*, *Achnanthes linearis*, *A. lanceolata* и ее вариации, *Didymospheniageminata*, *Cymbelladelicatula*, криофильная золотистая водоросль *Hydrurus foetidus* и характерная для чистых и горных потоков зеленая водоросль *Prasiola fluviatilis*.

Заметно развиваются также виды с более широкой экологической валентностью – *Synedra Goulardii* var. *telezkoensis*, *Achnanthes affinis*, *A. minutissima* и ее вариация *cryptocephala*, *Cymbella ventricosa*, *C. affinis*, *Gomphonemaolivaceum*, *Diatomaelongatum* var. *tenue*.

Коэффициенты видового сходства (К) изменяются в диапазоне от 0,50 до 0,70, что указывает на высокое таксономическое сходство перифитонных сообществ внутри этой выделенной группы водотоков (таблица).

Коэффициент видового сходства (К) для перифитонных сообществ исследованных водотоков

	Би1	Би2	Би3	Кр1	Кр2	Кр3	Ха1	Ха2	Ха3	Жб
Би1	X	0,63	0,50	0,55	0,54	0,68	0,58	0,63	0,66	0,49
Би2	–	X	0,54	0,50	0,51	0,56	0,59	0,58	0,56	0,53
Би3	–	–	X	0,54	0,67	0,60	0,57	0,56	0,57	0,54
Кр1	–	–	–	X	0,58	0,61	0,61	0,69	0,58	0,59
Кр2	–	–	–	–	X	0,67	0,57	0,60	0,61	0,55
Кр3	–	–	–	–	–	X	0,61	0,70	0,58	0,57
Ха1	–	–	–	–	–	–	X	0,66	0,61	0,50
Ха2	–	–	–	–	–	–	–	X	0,66	0,50
Ха3	–	–	–	–	–	–	–	–	X	0,61
Жг	–	–	–	–	–	–	–	–	–	X

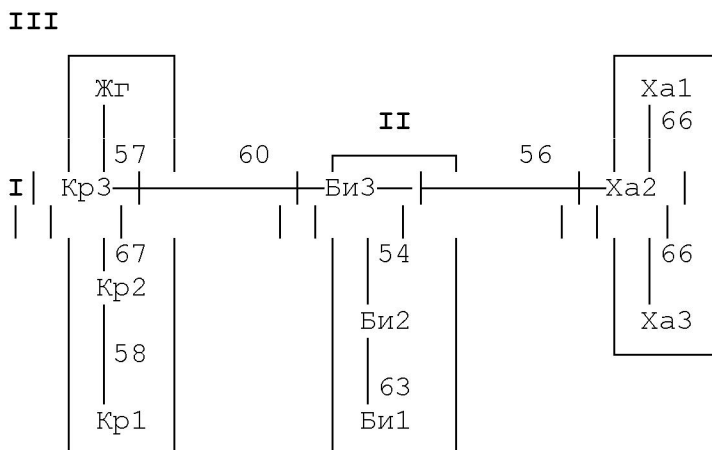
Би1, Би2, Би3 – пункты отбора проб в реке Биресик; Ха1, Ха2, Ха3 – места сбора материала в реке Хантаги;
Кр1, Кр2, Кр3 – станции отбора проб в речке Курсай; Жг – сбор перифитонного материала в роднике Жынгылшык.

Жынгылшык в основном сохраняет естественный вид, характерный для водотоков горной зоны. Отличительной чертой этого водотока является более спокойное течение, образование заводей, в которых кроме крупнозернистого песка отмечается небольшие участки со скоплением глины и грубого растительного детрита. Основными признаками перифитонных обрастаний являются пленчатые сгустки сине-зеленых водорослей буровато-оливкового цвета, бурые слизистые налеты диатомей, крапления зеленых водорослей.

В число доминантов перифитонных сообществ наряду с видами, приведенными выше для рек, входят также виды, характерные для горных лесных ручьев и родниковые формы диатомовых водорослей - *Cymbella Stuxbergii*, *C. hebridica*, *C. microcephala*, *C. Proschkinae*, *C. turgida*, *C. helvetica* и ее вариации, *Gomphonema intricatum* var. *pumilum*, *Navicula gracilis*, *Nitzschia linearis*, различные эврибионтные виды родов *Cocconeis*, *Synedra*, *Melosira*. Заметно развиваются горные ручьевые формы сине-зеленых водорослей из родов *Chamaesiphon*, *Oncobyrssa*, *Pleurocapsa*, *Nostoc*, *Calothrix*, а также нитчатые сине-зеленые водоросли с широкой экологической валентностью из родов *Phormidium*, *Lyngbya*.

Устьевые участки рек (пункты Би3, Кр3, Ха3) испытывают антропогенные нагрузки, связанные с урбанизацией ландшафта и загрязнением, в результате чего происходит деградация исходного видового состава и структуры перифитонных сообществ. В составе доминантного комплекса развиваются эврибионтные виды диатомовых водорослей *Navicula cryptocephala* и ее вариации, *N. viridula*, *N. salinarum* var. *intermedia*, *Nitzschia acicularis*, *N. palea*, *Surirella ovata*,

Synedraulna, *Cocconeispediculus*, нитчатые сине-зеленые водоросли из родов *Oscillatoria*, *Phormidium*, *Lynghya*, нитчатые зеленые водоросли из родов *Cladophora*, *Stigeoclonium*, *Oedogonium*, *Spirogyra*, а также планктонные формы сине-зеленых, зеленых протококковых и эвгленовых водорослей из родов *Meristopedia*, *Scenedesmus*, *Euglena*, многие из которых характерны для более загрязненных и эвтрофированных участков рек равнинной зоны.



Дендрит, построенный способом максимального корреляционного пути и корреляционные шпяды для исследованных водотоков (для таблицы)

Естественные ненарушенные биоценозы перифитона характерны для пунктов, входящих в I и II комплексы. Пространственные сукцессии перифитонных сообществ в этих водотоках определяются природным градиентом абиотических факторов, связанных с особенностью их ландшафтного положения и различиями в водности. Водотоки, входящие в III комплекс, характеризуются заметным нарушением исходной структуры перифитонных сообществ под влиянием антропогенного фактора.

В исследованных водоемах обнаружено 129 видов, форм и разновидностей, принадлежащих к 22 родам. Широко представлены роды *Achnanthes*, *Cyclotella*, *Cymbella*, *Gomphonema*, *Navicula*, *Nitzschia*.

Обширные площади горной системы использовались и используются для сельскохозяйственных нужд, в первую очередь, в качестве пастбищ и земельных угодий, что не могло не отразиться на состоянии водных биоценозов. Реки в юго-западной части Каратауского хребта (в особенности, нижние равнинные части) больше подвержены антропогенному прессингу, вследствие пологого и мягкого рельефа и благоприятных климатических условий. Отсюда и большая уязвимость водоемов и их биоценозов.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] «Физико-географические условия территории Каратауского заповедника». Материалы Каратауского государственного природного заповедника.
- [2] Жадин В.И. Методы гидробиологического исследования. – М.: Советская наука, 1953.
- [3] Жизнь пресных вод СССР. – Т. IV, ч. I / Под ред. акад. Е. Н. Павловского и проф. В. И. Жадина. – М., Л.: Изд. АН СССР, 1956. – 289 с.
- [4] Жадин В.И., Герд С.В. Реки, озера и водохранилища СССР, их фауна и флора. – М.: Учпедгиз, Мин. Просв. РСФСР, 1961. – 344 с.
- [5] Диадомовые водоросли СССР. – Т. 1. – Л.: Наука, 1974. – 403 с.
- [6] Толбаев Н.Б. Оценка экологического состояния водных источников Каратауского хребта. – Saarbrücken, Deutschland, LAMBERT Academic Publishing, 2014. – 110 с.

REFERENCES

- [1] Physico-geographical conditions of the territory Karatau reserve. " Materials-Karatau your country of venous nature reserve. (in Russ.).
- [2] Zhadin V.I. Methods of hydro-biological research. - M.: Soviet science, 1953. (in Russ.).
- [3] The life of fresh waters of the USSR. - V. IV, p. I. Ed. Acad. E.N. Pavlovsky and prof. V.I. Scrooge. - M, L.: Publishing House. USSR Academy of Sciences, 1956. - 289 p. (in Russ.).

[4] Zhadin V.I., Gerd S.B. Rivers, lakes and reservoirs of the USSR, their flora and fauna. - М.: Uchpedgiz, Min. Pros. RSFSR, 1961. - 344 p. (in Russ.).

[5] Diatoms of the USSR. - V. 1. - L.: Nauka, 1974. - 403 p. (in Russ.).

[6] Tolbaev N.B. Evaluation of the ecological state of water sources Karatau ridge. - Saarbrücken, Deutschland, Lambert Academic Publishing, 2014. - 110 p. (in Russ.).

ҚАРАТАУ ЖОТАСЫНЫҢ КЕЙБІР СУ КӨЗДЕРІНІҢ АЛЬГОФЛОРАСЫНЫҢ ТАКСОНОМИЯСЫ ЖАЙЛЫ МАҒЛҰМАТТАР (ОРТАЛЫҚ ҚАРАТАУ)

Н. Толбаев

Қ. А. Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, Түркістан, Қазақстан

Тірек сөздер: сынамалар, тау жотасы, өзен, климат, ландшафт, антропогендік әсер ету.

Аннотация. Балдырлары бар сынамалар Байылдыр, Біресік, Хантағы, Құрсай және Жыңғылшық өзендерінен алынды. Байылдыр, Біресік және Хантағы өзендері тау жотасының оңтүстік-батыс беткейі орталығының негізгі су көздері болып саналады. Аталған өзендердің ішінде тек Хантағы нағыз өзен. Қалғандары ерте көктемде ғана толы болады да, жазға қарсы суы тартылып қалады.

Зерттелген су көздері су көлемі бойынша айрықшаланады, ландшафтты-климаттық факторлар мен антропогендік әсерге сезімтал. Перифитонды шоғырлар құрамына жататын доминантты және субдоминантты түрлердің жиынтығымен ерекшеленеді.