

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ВОДЫ В ВОДОХРАНИЛИЩЕ КАПШАГАЙ ПО СТРУКТУРНЫМ ПОКАЗАТЕЛЯМИ ФИТОПЛАНКТОНА

Молдрахман А.С.

ТОО «Научно-производственный центр рыбного хозяйства»,

Алматы, Казахстан,

(E-mail: zhaksylyk@fishrpc.kz)

Аннотация

Структура фитопланктона является наиболее репрезентативным индикатором состояния водных экосистем, и, достаточно широко, используется в системе биомониторинга. В данной статье дается оценка качеству воды по структурным показателям фитопланктона. Анализ флористического состава альгофлоры водохранилища Капшагай выявил, что видовое разнообразие альгофлоры в них определяют диатомовые, зеленые, синезеленые, золотистые и пиррофитовые водоросли, составляющие 54 вида. Наибольшим числом видов характеризовались диатомовые и зеленые водоросли. По индексу доминирования Симпсона, для фитопланктона водохранилища характерно лидерование диатомовых и синезеленых водорослей. Проведенная оценка качества воды с использованием индикаторных организмов указывает на принадлежность водохранилища к водоемам мезосапробного типа. Средние величины индекса сапробности воды в водохранилище изменялись от 1,7 (весна) до 1,6 (лето), что позволило сделать вывод об умеренном загрязнении обследованных участков водохранилища.

Ключевые слова: фитопланктон, сапробность, индекс доминирования, водохранилище Капшагай, биоразнообразие, микроводоросли, виды индикаторы

Введение

В настоящее время в экологии континентальных водоемов основное внимание традиционно уделяется наиболее значимым в хозяйственном отношении водным объектам – крупным озерам, рекам, водохранилищам. Инвентаризация фитопланктона водоемов имеет значение для оценки и сохранения биоразнообразия гидрофауны. В

наше время наблюдается ухудшение состояния водоемов вследствие антропогенного загрязнения, что является одной из важнейших экологических проблем. Одним из наиболее репрезентативных индикаторов состояния водных экосистем является структура фитопланктона [1, 2]. Фитопланктонное сообщество является

высококочувствительным индикатором изменений водной среды, таких как сток воды, транспортирующий как питательные вещества для организмов, так и загрязняющие. Исследования показали, что изменения в структуре фитопланктонного сообщества отражают не только качество воды, но и изменения физических переменных и биотических взаимодействий [3]. Видовое разнообразие в пределах водных сообществ тесно связано с трофическим состоянием водоема. Изучение структуры сообщества планктонных микроводорослей представляет большой интерес для оценки биоразнообразия и мониторинга состояния водных экосистем, подверженных антропогенному воздействию [4].

Целью данной работы является изучение структурных показателей фитопланктона водохранилища Капшагай.

Материалы и методика исследований

Исследования фитопланктона водохранилища Капшагай проводились в мае и июле 2020 гг. Сбор альгологических проб, осуществляли на 8 станциях в литоральной зоне водоема (рисунок 1). Пробы фитопланктона отбирались из поверхностного слоя воды, в 0,5 литровые бутылки. Для фиксации отобранных проб использовали 40 % раствор формальдегида (конечная концентрация 4 %). Всего за период исследования было отобрано 16 проб. На каждой станции производили замер гидрологических параметров среды. Температуру воды измеряли с помощью устройства модели U50–HORIBA. Прозрачность воды определяли по диску Секки.



Рисунок 1 – Карта-схема точек отбора проб фитопланктона по водохранилищу Капшагай

Анализ фитопланктонных образцов производили по общепринятой стандартной методике [5]. Для видовой идентификации организмов фитопланктона использовали определители по соответствующим отделам микроводорослей [6-10]. С целью качественного и количественного анализа фитопланктона применяли световой микроскоп «PrimoStar» CarlZeiss.

Результаты

Видовой состав водорослей является отражением всех процессов, происходящих в экосистеме водоема. В альгофлоре водохранилища Капшагай всего обнаружено 54 таксона из 5 систематических групп (*Chlorophyta* – 23, *Bacillariophyta* –

Для расчета видового разнообразия использовались индекс Шеннона-Винера (H). Индекс сапробности водоема вычисляли по методу Пантле и Букка в модификации [11]. Индикаторная значимость отдельных видов водорослей оценивалась по спискам сапробных организмов [12].

17, *Cyanophyta* – 9, *Pyrrophyta* – 4 и *Chrysophyta* – 1) (таблица 1). Пирофитовые и хризофитовые водоросли встречались эпизодически, что свидетельствует о неблагоприятных условиях для развития данных групп. Только представители *Bacillariophyta*,

Chlorophyta и *Cyanophyta* встречались во всех исследуемых образцах, что объясняется их широкой валентностью, способствующей выживанию в различных условиях (рисунок 1).

Первое место по числу видов и форм занимает отдел *Chlorophyta* (23 таксона), включающий семь семейств *Scenedesmaceae*, *Hydrodictyaceae*, *Oocystaceae*, *Chlamydomonadaceae*,

Chlorococcaceae, *Dictyosphaeriaceae*, *Volvocaceae*. Ведущими из них являются *Scenedesmaceae* и *Oocystaceae*, которые объединяют 5 и 3 родов. Сценедесмосовые представлены видами родов *Scenedesmus*, *Actinastrum*, *Coelastrum*, *Crucigenia* и *Tetrastrum*. Из ооцистиевых выявлены *A. acicularis*, *A. braunii*, *A. longissimus* и т.д.

Таблица 1 – Таксономический состав и частота встречаемости(%) организмов фитопланктона водохранилища Капшагай, май и июль 2020 г.

Таксон	s	Май	Июль
Bacillariophyta - Диатомовые			
<i>Achnanthes lanceolata</i> (Brébisson ex Kützing) Grunow	х-β	13	-
<i>Amphora ovalis</i> (Kützing) Kützing	о-β	13	13
<i>Asterionella formosa</i> Hassall	о-β	13	-
<i>Cocconeis pediculus</i> Ehrenberg	β	-	25
<i>C. meneghiniana</i> Kützing	α-β	-	13
<i>Cymbella lanceolata</i> (C. Agardh) Kirchner	β	13	-
<i>Diatomavulgaris</i> Bory	β	38	25
<i>Discoplea comta</i> Ehrenberg	о	100	100
<i>Fragilariasp.</i>	-	-	13
<i>Gomphonema olivaceum</i> (Hornemann) Ehrenberg	β	13	13
<i>Melosira varians</i> C. Agardh	β	-	13
<i>N. hungarica</i> Grunow	β	25	-
<i>Navicula sp.</i>	-	13	-
<i>Nitzschia acicularis</i> (Kützing) W. Smith	α	13	-
<i>Rhoicosphenia curvata</i> (Kützing) Grunow	β	13	-
<i>Synedra acus</i> Kützing	β	75	38
<i>S. ulna</i> (Nitzsch) Ehrenberg	β	25	-
Итого: 17	15	13	9
Chlorophyta - Зеленые			
<i>Actinastrum hantzschii</i> Lagerheim	β	13	-
<i>A. longissimus</i> (Lemmerm.) Wille	-	25	13
<i>A. minutissimus</i> Korshikov	-	50	-
<i>Chlamydomonas sp.</i>	-	62	50

<i>Coelastrum microporum</i> Nägeli	β	-	13
<i>Crucigenia fenestrata</i> (Schmidle) Schmidle	-	-	25
<i>Dictyosphaerium pulchellum</i> H.C. Wood	β	-	63
<i>Eudorina elegans</i> Ehrenberg	β	-	13
<i>M. contortum</i> (Thuret) Komárková-Legnerová	-	25	13
<i>Oocystis lacustris</i> Chodat	β-o	-	13
<i>Pediastrum duplex</i> Meyen	-	-	25
<i>P. simplex</i> Meyen	-	-	25
<i>Planctonema lauterbornii</i> Schmidle	-	25	63
<i>Scenedesmus acuminatus</i> (Lagerh.) Chodat	β	25	25
<i>S. arcuatus</i> Lemm	-	-	13
<i>S. bijugatus</i> Kützing	β	-	13
<i>S. denticulatus</i> Lagerheim	β	13	13
<i>S. ellipticus</i> Corda	-	-	63
<i>S. obliquus</i> (Turpin) Kützing	-	-	25
<i>S. quadricauda</i> (Turpin) Brébisson	β	50	50
<i>Tetraëdron minimum</i> (A. Braun) Hansgirg	-	-	25
<i>Tetrastrum staurogeniiforme</i> (Schröder) Lemmermann	-	13	13
<i>Westella botryoides</i> (West) De Wildeman	-	-	13
Итого: 23	9	10	21
Chrysophyta - Золотистые			
<i>Dinobryon sertularia</i> Ehrenberg	-	38	38
Итого: 1	-	1	1
Cyanophyta - Синезеленые			
<i>Anabaena spiroides</i> Klebahn	o-β	-	13
<i>A. clathrata</i> West & G.S. West	β	-	13
<i>A. stagnina</i> (Sprengel) A. Braun	x-o	-	13
<i>G. turgida</i> (Kützing) Hollerbach	o	-	50
<i>Gomphosphaeria aponina</i> Kützing	-	-	13
<i>G. lacustris</i> Chodat	-	-	13
<i>M. minima</i> G. Beck in G. Beck	-	-	25
<i>M. punctata</i> Meyen	-	-	75
<i>M. tenuissima</i> Lemmermann	β-α	-	50
Итого: 9	5	-	9
Pyrrrophyta – Пирофитовые			
<i>Ceratium hirundinella</i> (O.F. Müller) Dujardin	o	-	50
<i>Diplopsalis acuta</i> (Apstein) Entz	-	13	-

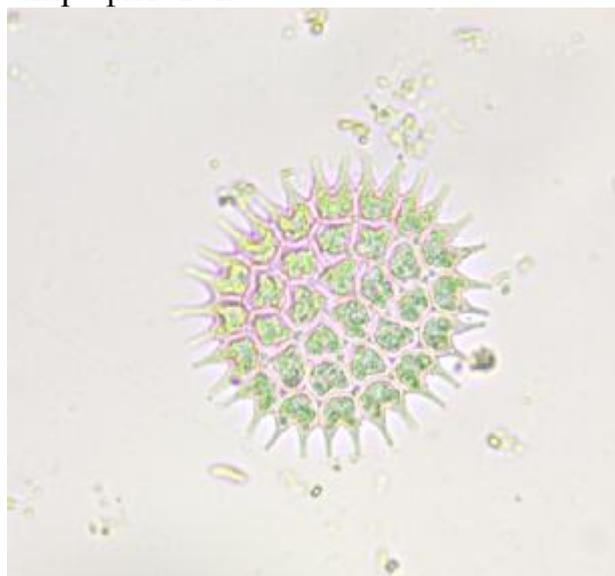
<i>G. quadridens</i> (F.Stein) J.Schiller	-	-	50
<i>Parvodiniumelpatiewskyi</i> (Ostenfeld)Kretschmann	-	-	38
Итого: 4	1	1	3
Всего:	30	24	43
		54	

Подавляющее большинство диатомовых, обнаруженных в водохранилище Капшагай, принадлежат к классу *Pennatophyceae*. Наиболее разнообразно представлен порядок *Raphinales*, с преобладанием водорослей рода *Naviculaceae*. Чаше других встречались *D. comta*, *S. acus*.

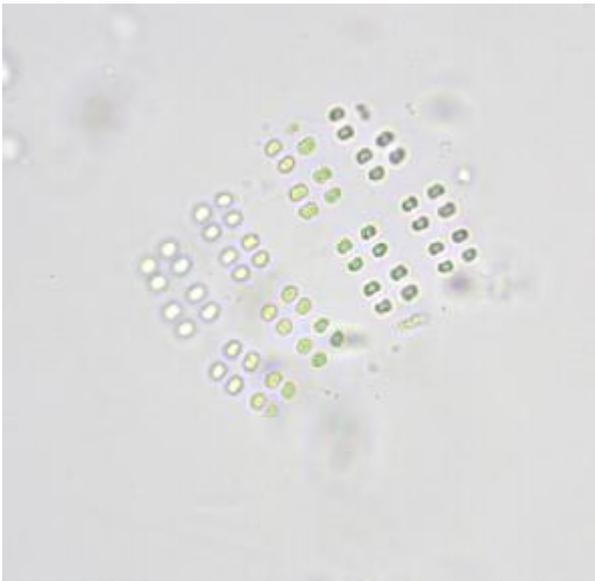


Scenedesmus

Для синезеленых, эвгленовых и пиррофитовых было характерно меньшее число видов и форм. Хризофитовые, как любители «чистых» вод, были представлены лишь одним видом. На рисунке 2 представлены микроснимки колониальных и ценобиальных зеленых и синезеленых водорослей, так же крупноразмерной пиррофитовой.



Pediastrum



Merismopedia



Ceratium

Рисунок 2 – Микрофотографии планктонных водорослей водохранилища Капшагай (при увеличении x100)

В сезонном аспекте выявлена смена доминирующего комплекса планктонных микроводорослей водохранилища Капшагай.

Для весеннего альгоценоза водохранилища более характерны диатомовые (54,1 %) и зеленые (41,6 %) водоросли, которые начинают свое активное развитие уже с ранней весны. Среди них выделяется дисковидная диатомея *D. comta* при частоте встречаемости 100 %. Несмотря на доминирующий характер по числу видов, зеленые водоросли распространены лишь в определенных участках водоема.

С прогреванием толщи воды комплекс основных групп планктонных микроводорослей

дополняется представителями синезеленых. Повсеместное распространение диатомовой *D. comta* сохранялось и в летний период исследования. Кроме того, чаще других встречались в исследованных образцах представители зеленых и синезеленых водорослей: *D. pulchellum*, *P. lauterbornii*, *S. ellipticus* и *M. punctata*, при частоте встречаемости 63-75 %.

Рассчитанные на основе количественных показателей индекс Симпсона дал следующие результаты: в планктоне водохранилища доминировали 13 таксонов, из которых только один был руководящим во все сезоны (таблица 2).

Таблица 2 - Значения коэффициентов доминирования сезонных доминирующих видов фитопланктона водохранилища Капшагай, весна и лето 2020 г.

Таксоны	Индекс доминирования	
	май	июль
<i>Achnanthes lanceolata</i> (Brébisson ex Kützing) Grunow	0,02	-
<i>Discopleacomta</i> Ehrenberg	0,41	0,19
<i>Diatomavulgare</i> Bory	0,04	-
<i>Synedraacus</i> Kützing	0,18	-
<i>Aphanothecestagnina</i> (Sprengel) A. Braun	-	0,03
<i>Merismopediapunctata</i> Meyen	-	0,49
<i>M. tenuissima</i> Lemmermann	-	0,03
<i>Ankistrodesmus minutissimus</i> Korshikov	0,04	-
<i>Monoraphidium contortum</i> (Thuret) Komárková-Legnerová	0,04	-
<i>Dictyosphaerium pulchellum</i> H.C. Wood	-	0,04
<i>Planctonemalauterbornii</i> Schmidle	0,04	-
<i>Scenedesmus acuminatus</i> (Lagerheim) Chodat	0,04	-
<i>S. quadricauda</i> (Turpin) Brébisson	0,08	-

В период исследования индекс доминирования колебался между 0,02 и 0,49. Основной комплекс весной включал 9 представителей, летом – 5. Среди них диатомовая *D. comta* преобладала весной (0,41) и летом (0,19). Лидирование *D. comta*, вероятнее, всего обусловлено температурными условиями, а также проточностью воды водохранилища. Диатомовые водоросли, в отличие от других представителей фитопланктона, более устойчивы к течению, так как имеют крепкую кремнеземную оболочку. Доминирование *D. comta* наблюдается в правобережной проточной части водоема. В июле с повышением температуры воды, в планктоне преобладала синезеленая *M. punctata* (0,49). Факторами, влияющими на активное развитие синезеленых водорослей в планктоне, являются

температурный режим, а также концентрация биогенных веществ в воде. В середине лета в водохранилище произошло снижение уровня воды, что в свою очередь, могло вызвать повышение концентрации питательных веществ, благоприятное для развития цианобактерий. Высокие показатели индекса доминирования у *M. punctata* отмечается в левобережье водоема, где наблюдается наибольший спад уровня воды (до 10-15 м).

Значения количественных показателей фитопланктона водохранилища Капшагай варьировали между сезонами (таблица 3). Например, весной 2020 г. при лидировании в планктоне зеленых и диатомовых водорослей численность фитопланктона составила 68,75 млн.кл/м³. К середине лета мы наблюдаем резкое увеличение численности в 15 раз 1057,71 млн.кл/м³, что

связано активным развитием в планктоне

мелколеточных синезеленых водорослей.

Таблица 3 – Количественные показатели основных групп фитопланктона, май и июль 2020 г.

Группы	Числ., млн.кл/м ³	Биомасса, мг/м ³
Май		
Bacillariophyta	47,50	104,46
Chlorophyta	20,00	27,13
Chrysophyta	1,04	0,95
Pyrrhophyta	0,21	2,50
Всего	68,75	135,04
Июль		
Bacillariophyta	248,54	494,03
Chlorophyta	151,46	118,13
Chrysophyta	2,50	2,29
Суанophyta	641,04	33,04
Pyrrhophyta	14,17	482,79
Всего	1057,71	1130,28

При небольшой численности, в весеннем планктоне отмечается невысокая биомасса фитопланктона, всего 0,13 г/м³. В июле, с прогреванием толщи воды, в планктоне появляются теплолюбивые виды пиррофитовых и диатомовых водорослей, которые имеют значительную индивидуальную массу. Соответственно, показатель биомассы летнего планктона увеличивается на порядок (до 1,13 г/м³).

На основе значений количественного развития планктонных микроводорослей произведены расчёты для оценки степени органического загрязнения воды.

Степень органического загрязнения воды в водохранилище оценивалась по 30 выявленным

видам-индикаторам сапробности, что составляет 57 % от общего списка микроводорослей. Определено, что большинство (18 видов – 60 %) индикаторно-сапробных видов относится к β-мезосапробным формам. Ксеносапробы и олигосапробы малочисленны, в основном, это представители диатомовых и синезеленых водорослей – *A. lanceolata*, *A. ovalis*, *A. formosa*, *D. comtai* *A. spiroides*, *A. stagnina*, *G. turgida*. В фитопланктоне водохранилища не выявлены виды характеризующие более сильное загрязнение (полисапробные условия).

Обсуждение результатов и заключение

Оценка качества воды с использованием индикаторных организмов по Пантле-Букку в

модификации Сладечка выявила β -мезосапробный тип водоема в обследованных участках водохранилища, что соответствует разряду слабо загрязненных вод. Весной и летом рассчитанные индексы сапробности находились в пределах от 1,4 до 1,9 и 1,2 до 1,8, соответственно. Выявленное некоторое повышение загрязненности водохранилища связано с тем, что данные районы подвергаются антропогенному воздействию.

Таким образом, анализ флористического состава альгофлоры водохранилища Капшагай выявил, что видое разнообразие альгофлоры в них определяют диатомовые, зеленые, синезеленые, золотистые и

пирофитовые водоросли, составляющие 54 вида. Для водохранилища Капшагай характерно лидирование в планктоне весной диатомовых и летом синезеленых водорослей. По индексу Симпсона в планктоне водохранилища весной господствовала диатомовая *D.comta*, летом синезеленая *M.punctata*. Большинство видов-индикаторов сапробности относится к β -мезосапробным формам. Проведенная оценка качества воды с использованием индикаторных организмов выявила β -мезосапробный характер водоема, что позволило сделать вывод об умеренном загрязнении воды в водохранилище Капшагай.

Список литературы

1. Balushkina E.V. Characteristic features of ecosystems of hyperhaline lakes of the Crimea [Tekst] / E.V. Balushkina, S.M. Golubkov, M.S. Golubkov, L.F. Litvinchuk, N.V. Shadrin. Proc. Zool. Inst. Russ. Acad. Sci.. – 2005. – Vol. 308. – P. 5-12.
2. Hasle G. R. Identifying Marine Phytoplankton [Tekst] / G. R. Hasle, E.E. Syversten, C. R. Tomas. – Chapter 2. Marine Diatoms. – Academic Press. – 1997. – P. 5 -386.
3. Johnson, Z. I. Techniques for Quantifying Phytoplankton Biodiversity [Tekst] / Z. I. Johnson, A. C.Martiny. Annual Review of Marine Science, 7(1), 299–324. doi:10.1146/annurev-marine-010814-015902
4. Swale E. M. F. A study of the phytoplankton of a calcereous river [Tekst] / E. M. F. Swale, J. Ecol. – 2004. – Vol. 52, № 2. – P. 433-446.
5. Методическое пособие при гидробиологических исследованиях водоемов Казахстана (планктон, зообентос) [Текст]: Алматы, 2018. – 42 с
6. Комаренко Л.Е., Пресноводные зеленые водоросли водоемов Якутии [Текст] / Л.Е. Комаренко, И.И. Васильева. «Наука», 1978. 284 с.
7. Определители пресноводных водорослей СССР [Текст]: Вып. 4. Диатомовые водоросли — М.: «Советская Наука» 1951.681 с.
8. Определители пресноводных водорослей СССР [Текст]: Вып. 2. Синезеленые водоросли — М.: «Советская Наука» 1953.646 с.

9. Определители пресноводных водорослей СССР [Текст]: Вып. 11 (2). Зеленые водоросли — М.: Советская Наука 1982.624 с.
10. Диатомовые водоросли СССР (ископаемые и современные) [Текст]: Л.: Наука, 1988. Т. 2. Вып. 1. 116 с.
11. Sladeczek V. System of water quality from the biological point of view [Текст] / V. Sladeczek. Ergebnisse der Limnol. — 1973. — Vol. 7. — P. 218
12. Унифицированные методы исследования качества вод. Ч. III. Методы биологического анализа вод . — 3-е изд. Приложение 2. Атлас сапробных организмов [Текст]:— М.: СЭВ, 1977. — С. 42-141.

References

1. Balushkina E.V. Characteristic features of ecosystems of hyperhaline lakes of the Crimea [Текст] / E.V. Balushkina, S.M. Golubkov, M.S. Golubkov, L.F. Litvinchuk, N.V. Shadrin // Proc. Zool. Inst. Russ. Acad. Sci.. — 2005. — Vol. 308. — P. 5-12.
2. Hasle G. R. Identifying Marine Phytoplankton [Текст] / G. R. Hasle E., E. Syversten, C. R. Tomas. — Chapter 2. Marine Diatoms. — Academic Press. — 1997. — P. 5 -386.
3. Johnson, Z. I. Techniques for Quantifying Phytoplankton Biodiversity [Текст] /Z. I. Johnson, A. C. Martiny. Annual Review of Marine Science, 7(1), 299–324. doi: 10.1146/annurev-marine-010814-015902
4. Swale E. M. F. A study of the phytoplankton of a calcareous river [Текст] / E. M. F. Swale - J. Ecol. — 2004. — Vol. 52, № 2. — P. 433-446.
5. Metodicheskoe posobie prigrudbiologicheskikh rybohozyajstvennykh issledovaniyah vodoemov Kazahstana (plankton, zoobentos) [Текст]: Al-maty, 2018. — 42 s
6. Komarenko L.E., Presnovodnye zelenye vodorosli vodoemov Yakutii [Текст] / L.E. Komarenko, I.I. Vasil'eva. «Nauka», 1978. 284 s.
7. Определители пресноводных водорослей СССР [Текст]: Вып. 4. Диатомовые водоросли — М.: «Советская Наука» 1951.681 s.
8. Определители пресноводных водорослей СССР [Текст]: Вып. 2. Синезеленые водоросли — М.: «Советская Наука» 1953.646 s.
9. Определители пресноводных водорослей СССР [Текст]: Вып. 11 (2). Зеленые водоросли — М.: Советская Наука 1982.624 s.
10. Диатомовые водоросли СССР (ископаемые и современные) [Текст]: Л.: Наука, 1988. Т. 2. Вып. 1. 116 с.
11. Sladeczek V. System of water quality from the biological point of view [Текст] / V. Sladeczek. Ergebnisse der Limnol. — 1973. — Vol. 7. — P. 218
12. Унифицированные методы исследования качества вод. Ч. III. Методы биологического анализа вод . — 3-е изд. Приложение 2. Атлас сапробных организмов [Текст]: — М.: СЭВ, 1977. — С. 42-141.

ФИТОПЛАНКТОННЫҢ ҚҰРЫЛЫМДЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІ БОЙЫНША ҚАПШАҒАЙ СУ ҚОЙМАСЫНДАҒЫ СУ САПАСЫН БАҒАЛАУ

Молдрахман А.С.

«Балық шаруашылығы ғылыми -өндірістік орталығы» ЖШС

Алматы, Қазақстан,

(E-mail: zhaksylyk@fishrpc.kz)

Түйін

Фитопланктонның құрылымы су экожүйелері жағдайының ең көрнекті көрсеткіші болып табылады және биомониторинг жүйесінде кеңінен қолданылады. Бұл мақалада фитопланктонның құрылымдық көрсеткіштері бойынша судың сапасына баға беріледі. Қапшағай су қоймасы альгофлорасының флористикалық құрамын талдау альгофлораның түрлік әртүрлілігін 54 түрді құрайтын диатомды, жасыл, көк жасыл, алтын және пирофитті балдырлар анықтайтынын анықтады. Түрлердің ең көп саны диатомдар мен жасыл балдырлармен сипатталды. Симпсон Үстемдігі индексі бойынша су қоймасының фитопланктоны диатомдар мен көк жасыл балдырлардың көшбасшылығымен сипатталады. Индикаторлық организмдерді пайдалана отырып, су сапасына жүргізілген бағалау су қоймасының мезосапробты үлгідегі су қоймаларына тиесілігін көрсетеді. Су қоймасындағы судың сапробтық индексінің орташа шамалары 1,7-ден (көктем) 1,6-ға (жаз) дейін өзгерді, бұл су қоймасының зерттелген учаскелерінің қалыпты ластануы туралы қорытынды жасауға мүмкіндік берді.

Кілт сөздер: фитопланктон, сапротылық, үстемдік индексі, Қапшағай су қоймасы, биоәртүрлілік, микробалдырлар, индикаторлық түрлер

ASSESSMENT OF WATER QUALITY IN KAPSHAGAI RESERVOIR BY STRUCTURAL INDICATORS OF PHYTOPLANKTON

Moldrakhman A.S.

LLC "Research and Production Center for Fisheries",

Almaty, Kazakhstan,

(E-mail: zhaksylyk@fishrpc.kz)

Abstract

The structure of phytoplankton is the most representative indicator of the state of aquatic ecosystems, and is widely used in the biomonitoring system. This article provides an assessment of water quality by structural indicators of phytoplankton. Analysis of the floral composition of the algoflora of the Kapshagai reservoir revealed that the species diversity of algoflora in them is determined by diatoms, green, blue-green, golden and pyrophyte algae, which make up 54 species. Diatoms and green algae were characterized by the largest number of species. According to the Simpson dominance index, the phytoplankton of the reservoir is characterized by the leadership of diatoms and blue-green algae. The conducted assessment of water quality using indicator organisms indicates that the reservoir belongs to mesosaprobny type reservoirs. The average values of the saprobity index of water in the reservoir varied from 1.7 (spring) to 1.6 (summer), which allowed us to conclude that the surveyed areas of the reservoir were moderately polluted.

Keywords: phytoplankton, saprobicity, dominance index, Kapshagai reservoir, biodiversity, microalgae, species indicators