

# АЛЬГОФЛОРА ФИТОПЕРИФИТОНА НА МАКРОФИТАХ ОЗЕРА КУЗЬМИЧИ, ВХОДЯЩЕГО В НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПАРК «НАРОЧАНСКИЙ»

**В. А. Карпович**

*Белорусский государственный университет, г. Минск;*

*vera.karpovich.98@mail.ru;*

*науч. рук. – О. А. Шевелева*

Основу альгофлористического разнообразия составляют представители отдела Bacillariophyta – 51,5 %, Chlorophyta – 42,6 % и Cyanophyta – 5,8 %. По доминирующим представителям отдела Bacillariophyta был определен индекс сапробности по системе Пантле-Бука, а также индекс EPI. Среднее значение индекса EPI равен 2,4, что означает слабо загрязненные воды. Индекс сапробности показывает, что фитоперифитон озера наполняют олиго-альфамезосапробионты, соответственно качество воды можно отнести как к 2, так и к 3 классу.

**Ключевые слова:** оз. Кузьмичи; фитоперифитон; национальный парк «Нарочанский».

В последнее время в альгофлористике отмечается повышенный интерес к водорослям природно-заповедного фонда, поскольку в заповедниках и национальных парках антропогенный прессинг максимально снижен и альгофлора там может сохраняться в первозданном виде.

Объектом нашего исследования явилось одно из малоисследованных озер Мядельской группы – оз. Кузьмичи. Данное озеро находится в 13 км на северо-запад от г. Мядель, Минской обл., относится к бассейну р. Страча (пр. приток р. Виляя). Площадь зеркала 0,67 км<sup>2</sup> (по др. данным 0,69 км<sup>2</sup>), длина 1,57 км, наибольшая ширина 0,67 км, максимальная глубина 3,4 м, длина береговой линии около 4 км [11].

Цель – изучение видового разнообразия фитоперифитона в оз. Кузьмичи на разных макрофитах и оценка экологического состояния водоема.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Материалом для настоящей работы послужили 7 проб эпифитона, собранные на высших водных растениях озера Кузьмичи (сентябрь 2017). Макрофиты были собраны по всей периферии озера, преимущественно в прибрежной зоне. Сбор и обработка материала проведены по общепринятым в альгологии методам исследований [2;3]. Изучение производилось на временных препаратах. Идентификация водорослей была проведена автором на световом микроскопе ZEISS Axiolab во временных препаратах с использованием определителей [6–10].

Водные растения были идентифицированы по определителю высших растений Беларуси [5]. Семейства приводятся в соответствии с системой приня-

той в Определители высших растений Беларуси (1999). Нумерация видов сквозная, названия в пределах рода расположены в алфавитном порядке.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В ходе исследования было определено 6 макрофитов, с которых были взяты пробы для изучения альгофлористического разнообразия фитоперифитона. Ниже приводится аннотированный список высших водных растений:

Отдел Magnoliophyta – Покрытосеменные

Класс Magnoliopsida – Двудольные

Семейство Nymphaeaceae – Кувшинковые

1. *Nuphar lutea* (L.) Smith – Кубышка желтая

Класс Liliopsida – Однодольные

Семейство Hydrocharitaceae – Водокрасовые

2. *Hydrocharis morsus-ranae* L. – Водокрас лягушачий

Семейство Potamogetonaceae – Рдестовые

3. *Potamogeton lucens* L. – Рдест блестящий

4. *P. pectinatus* L. – Р. гребенчатый

Семейство Gramineae – Злаки

5. *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud. – Тростник обыкновенный

Семейство Typhaceae – Рогозовые

6. *Typha angustifolia* L. – Рогозузколистный

В составе эпифитона исследованного озера выявлено 68 видов и разновидностей водорослей, принадлежащих к 32 родам, ниже представлена более подробная информация о распределении таксонов на собранных макрофитах (таблица).

Таблица

**Распределение таксонов по собранным макрофитам**

Макрофит	Отдел	Класс	Порядок	Семейство
<i>Nuphar lutea</i> (L.) проба П2	1	1	2	6
<i>Nuphar lutea</i> (L.) Проба П4	2	2	3	8
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i> L.	2	4	6	8
<i>Typha angustifolia</i> L.	3	5	5	9
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud.	3	6	6	10
<i>Potamogeton lucens</i> L.	3	6	6	18
<i>Potamogeton pectinatus</i> L.	2	4	5	12

Основу альгофлористического разнообразия составляют представители отдела Bacillariophyta – 35 (51,5 %), затем следуют отделы Chlorophyta – 29 (42,6 %) и Cyanophyta – 4 вида (5,8 %).

У диатомовых водорослей видовым разнообразием отличились порядки Raphales – 18 и Araphales – 14 видов. Среди семейств преобладает Cymbellaceae, Gomphonemataceae, Fragilariaceae. Широко распространены виды *Fragilaria capucina* Desmaz.var. *capucina*, *Tabellaria flocculosa* (Roth) Kütz., *Meridion circulare* (Grev.) Ag. var. *circulare*, *Gomphonema acuminatum* Ehr.var. *acuminatu*, также часто встречались слизистые колонии *Cymbella* sp., единично *Eudorina elegans* Ehr, *Nitzschia sigma* (Kutz.) W. Sm. var. *Sigm* и другие [4].

Из отдела Chlorophyta выявлены 42,6 % водорослей. Видовое богатство зеленых водорослей представлено порядками Desmidiiales, Chlorococcales, Volvocales, которые по числу видов занимают второе место после порядков диатомовых водорослей Raphales и Araphales. Часто встречались типичные для эвтрофных водоемов роды *Pediastrum*, *Scenedesmus*, а именно *Pediastrum duplex* Meyen var. *duplex*, *P. Duplex* var. *asperum* (A. Br.) Hansg, *P. tetras* (Ehr.) Ralfs var. *tetras*, *Scenedesmus acutiformes* Schröd var. *acutiformes*, *S. quadricauda* var. *setosus* Kirchn., *S. serratus* (Corda) Bohlen f. *serratus* [4].

Отдел Cyanophyta (5,8 %) объединил колониальные водоросли, а именно *Merismopedia minima* G. Beck., *M. tenuissima* Lemm., *Microcystis flos-aque* (Wittr.) Kirchn., *Gloeocapsa* sp.(Kütz.) Hollerb. [4].

Отмечена зависимость состава эпифитона от вида макрофита. Наиболее богатый по таксономическому составу эпифитон развивается на *Potamogeton lucens* L (48 таксонов), *Nuphar lutea* (L.) Smith пробы П4 (24 таксона), *Potamogeton pectinatus* L. (23 таксона). Наименьшее число видов отмечено на *Nuphar lutea* (L.) Smith проба П2 (10 таксонов) (рис. 1).

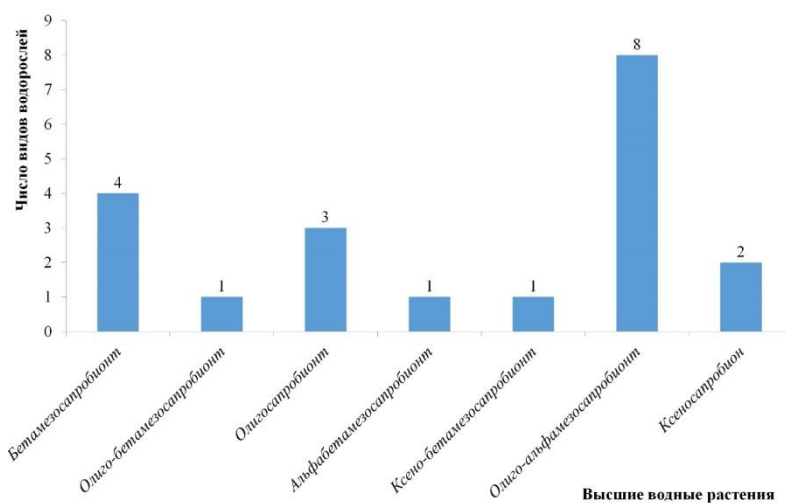


Рис. 1. Соотношение числа видов водорослей к высшим водным растениям

Для определения экологического состояния оз. Кузьмичи, были выбраны доминирующие представители отдела *Vacillariophyta* по которым определялся индекс сапробности по системе Пантле-Бука, а также был определен индекс ЕРІ. Среднее значение индекса ЕРІ по доминирующим видам равен 2.4, что означает слабо загрязненные воды. Индекс сапробности показывает, что фитоперифитон озера наполняют олиго-альфамезосапробионты, соответственно качество воды можно отнести как к 2, так и к 3 классу. (рис. 2) [1]. По справочной информации источником загрязнения может служить поверхностный сток с территории д. Кузьмичи [11].

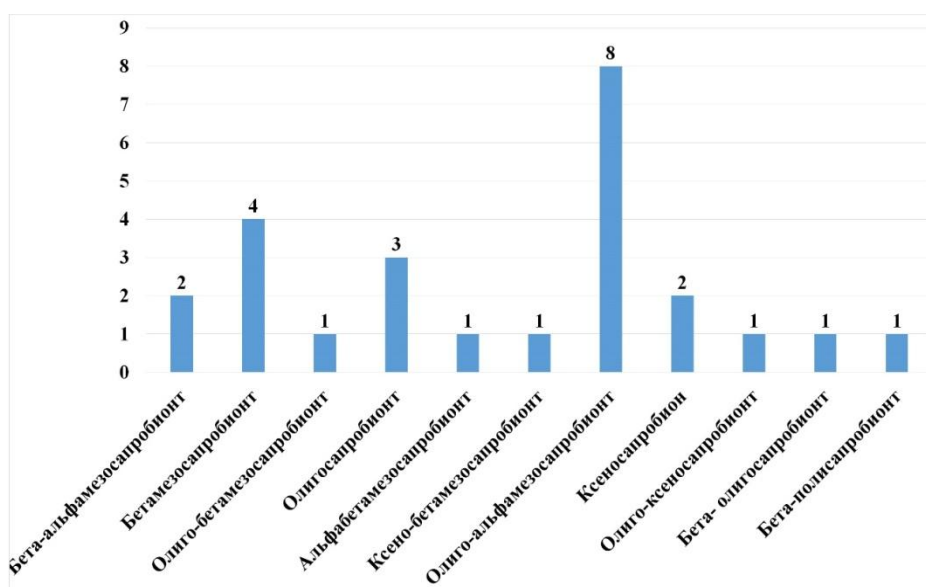


Рис. 2. Соотношение числа видов сапробионтов

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Доминирующим отделом по альгофлористическому разнообразию является – *Vacillariophyta* (51,5 %), также на основе представителей этого отдела были определены индекс сапробности и индекс ЕРІ.

Наибольшие структурные и количественные характеристики эпифитона наблюдаются на макрофитах *Potamogeton lucens* L, *P. pectinatus* L., *Nuphar lutea* (L.) Smith, а также *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud., что связано с особенностями морфологического строения. Предварительно водоему присвоен 3 класс качества воды.

## Библиографические ссылки

1. Биоразнообразие водорослей-индикаторов окружающей среды / С.С. Барина, Л.А. Медведева, О.В. Анисимова. – (Тель-Авив): (Piles Studio), 2006. – 498 с.
2. Водоросли: справочник / Вассер С.П., Кондратьева Н.В., Масюк Н.П. и др.; – Киев: Наукова думка, 1989.- 608 с.

3. Голлербах М.М., Полянский В.И. Пресноводные водоросли и их изучение / М.М. Голлербах, В.И. Полянский. – М.: Сов. наука, 1951. – Вып. 1. – 178 с.
4. Михеева, Т.М. Альгофлора Беларуси. Таксономический каталог / Т.М. Михеева. – Минск: БГУ, 1999. – 396 с.
5. Определитель высших растений Беларуси / Т.А. Сауткина [и др.] – Минск: «Дизайн ПРО», 1999. – 472 с.
6. Определитель пресноводных водорослей СССР. Выпуск 2. Синезеленые водоросли / М.М. Голлербах, Е.К. Коссинская, В. И. Полянский. – М.: Советская наука, 1953. – 654 с.
7. Определитель пресноводных водорослей СССР. Выпуск 4. Диатомовые водоросли / М.М. Забелина, И.А. Киселев, А.И. Прошкина-Лавренко, В.С. Шешукова. – М: Наука, 1951. – 622 с.
8. Определитель пресноводных водорослей СССР. Выпуск 8: Зеленые водоросли. Класс вольвоксовые / Н. Т.Дедусенко-Щеголева, А. М. Матвиенко, Л. А. Шкорбатов– Изд. Академии наук СССР ,1959. – 229 с.
9. Определитель пресноводных водорослей СССР. Выпуск 10(1): Зеленые водоросли. Класс улотриксые / Н. А. Мошкова, М. М Голлербах – Изд. Наука ,1986. – 360 с.
10. Определитель пресноводных водорослей СССР. Выпуск 11(2): Зеленые водоросли. Класс конъюгаты / Г. М. Паламарь-Мордвинцева – М.: Наука,1982. – 620 с.
11. Справочник водные объекты Республики Беларусь.