

2. ЭКОЛОГО-БИОЛОГИЧЕСКОЕ И ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

ВИДОВОЙ СОСТАВ И ВЫСШАЯ ВОДНАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ОЗЕРА БУЕВСКОЕ

Абаимова М.О.,

студентка 4 курса ВГУ имени П.М. Машерова, г. Витебск, Республика Беларусь

Научный руководитель – Латышев С.Э.

Изучение видового состава и структуры сообществ является одной из основных задач любой биологической дисциплины. Этот показатель позволяет сравнивать различные экосистемы, анализировать полноту использования ресурсов и энергии, а также судить о влиянии экологических факторов на полноту видового состава [1].

Цель работы – изучение видового состава и ассоциаций макрофитной растительности озера Бувеское.

Материал и методы. В качестве материала исследования была выбрана высшая водная растительность озера Бувеское. Изучение растительности проводилась по общепринятым методикам Катанской В.М. и Распопова И.М. [2, 3].

Результаты и обсуждение. Озеро Бувеское находится в Лиозненском районе Витебской области. По комплексной классификации относится к водоемам эвтрофного типа [4]. Изучение видового состава высшей водной растительности было произведено 23 августа 2016 года. Закладывались пробные площадки для описания растительности и определения продуктивности, а также профили от берега до границы произрастания растений для изучения распространения макрофитов по глубине.

Озеро Бувеское характеризуется наличием трех полос зарастания: полосой воздушно-водной растительности, полосой растений с плавающими на поверхности воды листьями, полосой погруженной растительности.

Представителями полосы воздушно-водной растительности являются *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud., *Typha angustifolia* L., *Typha latifolia* L., *Schoenoplectus lacustris* L., *Acorus calamus* L., *Equisetum fluviatile* L., *Caltha palustris* L., *Eleocharis palustris* (L.) Roem. & Schult., *Carex sp.* Доминирующим представителем данной полосы является *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud., формирующий соответствующую ассоциацию (*Phragmites australis* – ass.). В сообществах тростника встречаются все представители макрофитной растительности озера Бувеское. Фитоценозы, формирующие ассоциацию произрастают на илистых и песчаных грунтах до глубины 1 м. Высота растений 250–270 см. Средняя ширина зарослей 15 м. Среднее обилие и проективное покрытие тростника обыкновенного составляет 4–5 баллов, проективное покрытие 40–50%. Наибольшего развития достигают фитоценозы, произрастающие у южного и северо-западного побережья. Ширина зарослей тростника обыкновенного в них достигает 50 м, обилие – 6 баллов, проективное покрытие – 60%. К ассоциациям полосы воздушно-водной растительности также относятся (*Phragmites australis* + *Schoenoplectus lacustris* – ass.), (*Phragmites australis* – *Nuphar lutea* – ass.), (*Typha angustifolia* – ass.), (*Schoenoplectus lacustris* – ass.), (*Schoenoplectus lacustris* – *Nuphar lutea* – ass.), (*Phragmites australis* + *Typha angustifolia* – ass.), (*Acorus calamus* – ass.), (*Equisetum fluviatile* + *Carex sp.* – ass.).

Полоса растений с плавающими на поверхности воды листьями представлена фрагментарно в связи с отсутствием доступных локалитетов. Представители полосы наиболее представлены в западной и восточной частях озера, а также среди полосы воздушно-водной растительности. Среди представителей полосы с плавающими на поверхности воды листьями встречаются *Nuphar lutea* (L.) Sm., *Nymphaea candida* J. Presl & C. Presl, *Persicaria amphibia* L., *Hydrocharis morsus-ranae* L. Доминирующим видом данной полосы является *Nuphar lutea* (L.) Sm. Фитоценозы произрастают в северо-западной и восточной частях водоема до глубины 2 м на илистых грунтах, формируя ассоциацию (*Nuphar lutea* – ass.). Обилие кубышки в фитоценозах колеблется от 4 до 6 баллов, проективное покрытие от 60% до 90%. В полосе плейстофитов также встречаются ассоциации (*Nuphar lutea* + *Nymphaea candida* – ass.), (*Nuphar lutea* + *Persicaria amphibia* – ass.).

Полоса погруженной растительности в озере Бувеское в связи с низкой прозрачностью (1 м) представлена фрагментарно отдельными локалитетами. Представителями данной полосы являются *Potamogeton perfoliatus* L., *Batrachium circinatum* (Sibth.) Spach, *Stratiotes aloides* L., *Myriophyllum spicatum* L., *Ceratophyllum demersum* L., *Lemna trisulca* L. Наиболее распространенным представителем погруженной растительности озера Бувеское *Potamogeton perfoliatus* L. Ассоциация (*Potamogeton perfoliatus* – ass.) представлена отдельными небольшими фитоценозами шириной 3–5 м, произрастающими на илистых грунтах до глубины 2,3 м. Обилие рдеста пронзеннолистного составляет 1–2 балла, проектив-

ное покрытие 10–20%. К ассоциациям погруженной растительности также относятся (*Myriophyllum spicatum* – ass.), (*Ceratophyllum demersum* – ass.).

Полоса водных мхов и харовых водорослей представлена одним видом *Fontinalis antipyretica* Hedw. Фитоценозы представляют собой небольшие пятна, произрастающие на глубине до 2,5 м в северной части водоема и формирующие ассоциацию (*Fontinalis antipyretica* – ass.). Обилие фонтиналиса составляет 1 – 2 балла, проективное покрытие 10–20%.

Заключение. По численности и занимаемой площади в озере Бувеское преобладают представители воздушно-водной растительности. Макрофитная растительность озера представлена 20 видами, среди них 9 относятся к гелофитам, которые участвуют в формировании 9 ассоциаций.

Список литературы:

1. Гигевич, Г.С. Высшие водные растения Беларуси (эколого-биологическая характеристика, использование и охрана) / Г.С. Гигевич, Б.П. Власов, Г.В. Вынаев. – Минск: БГУ, 2001. – 240 с.
2. Катанская, В.М. Высшая водная растительность континентальных водоемов СССР. Методы изучения / В.М. Катанская. – Л.: Наука, 1981. – 187 с.
3. Распопов, И.М. Высшая водная растительность больших озёр Северо-Запада СССР / И.М.Распопов. – Л.: Наука, 1985. – 196с.
4. Якушко, О.Ф. Озероведение / О.Ф.Якушко. – изд. 2-е, перераб. – Минск: Выш. шк., 1981. – 223 с.

БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ В ВЫЯВЛЕНИИ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА У СПОРТСМЕНОВ

Алтани М.С.¹, Дауб М.Н.²,

¹магистрант ВГУ имени П.М. Машерова, г. Витебск, Республика Беларусь

²аспирант ВГУ имени П.М. Машерова, г. Витебск, Республика Беларусь

Научный руководитель – Степанова Н.А., канд. биол. наук, доцент

Несмотря на большое количество исследований, посвященных изучению молекулярных механизмов инициации и развития изменений обмена веществ, ведущих к формированию метаболического синдрома, до настоящего времени остается нерешенным вопрос о роли стресса в долговременном влиянии на состояние здоровья стрессированных лиц, в частности, спортсменов. Занятия спортом можно рассматривать как хроническое нервно-психическое напряжение, сопровождающееся устойчивыми изменениями в параметрах обмена веществ и состава тела. Такое определение носит рабочий характер и может служить основой для оценки длительности существования сопряженных с хроническим стрессовым воздействием изменений обмена веществ и антропометрических параметров тела, в том числе в направлении развития метаболического синдрома.

Целью исследования явился сравнительный анализ биохимических и антропометрических показателей спортсменов обоего пола, достигших половой зрелости.

Материал и методы. Под наблюдением было 293 человека контрольной группы (162 женщин и 131 мужчина) и 439 спортсменов (126 женщин и 313 мужчин) в возрасте 15–24 года. В качестве контрольной группы были обследованы практически здоровые лица мужского пола, в возрасте 15–24 года и проживающие в Витебской области [1]. Было проведено сравнение 15 биохимических показателей обмена веществ у спортсменов в периоде их активной деятельности. Образцы крови получали утром в положении сидя из локтевой вены после ночного голодания и сна. До взятия крови исключались физические нагрузки. В исследование включали лиц в состоянии практического здоровья, без острых заболеваний и серьезных травм или госпитализации в течение последних 3 месяцев. В процессе лабораторных исследований контроль качества проводился в соответствии с Приказом Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 873 от 10.09.2009 года. Методы выявления метаболического синдрома и биохимических исследований описаны ранее [2, 3]. О составе тела обследуемых лиц судили по результатам биоэлектрического импедансного анализа, проводимого с помощью аппарата BODY Analyzer 2040 (Италия). Полученный цифровой материал вводился в электронные таблицы и после проверки на правильность распределения обрабатывался статистически по Стьюденту. Статистически значимыми считались различия со значениями $P < 0,05$.

Результаты и их обсуждение. В работе был использован следующий пятиэтапный алгоритм выявления МС: 1. Выделяются лица с повышенными величинами индекса массы тела (ИМТ); предлагаются 2 группы – первая с ИМТ 25,0–29,9 (избыточная масса тела) и вторая с ИМТ ≥ 30 (ожирение). 2. Затем отбираются лица с гипо-альфа-холестеролемией (ХС ЛПВП $< 0,9$ ммоль/л). 3. Из них отбираются лица с гипергликемией (уровень глюкозы сыворотки $> 5,55$ ммоль/л). 4. Среди лиц с тремя элементами метаболического синдрома отбираются пациенты с гипертриглицеридемией (уровень триглицеридов $> 1,8$ ммоль/л). 5. Отбираются пациенты, у которых выставлен диагноз «артериальная гипертензия». При использовании такого алгоритма в группу риска попадает 7% от всех обследованных или 21% от лиц с избыточной массой тела [2].