

ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ МАЛЫХ ОЗЁР СИСТЕМЫ ОЗЕРА ВЕЛЬЁ НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «ВАЛДАЙСКИЙ»

Каурова Злата Геннадьевна, канд.биол.наук, доц.

Глазунов Александр Дмитриевич, студент

Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, Россия

РЕФЕРАТ

Национальный парк «Валдайский» - ООПТ, расположенная на территории Новгородской области Российской Федерации. Парк был создан в 1990 году для сохранения природного комплекса Валдайской возвышенности, и в целях организации на его территории экологического туризма.

Важной частью парка являются водные территории: в границах парка расположено более 270 озёр, самые крупные из которых формируют границы парка. Одно из самых значимых – озеро Вельё – на протяжении последнего десятилетия было объектом экологических исследований. Однако малые озёра (Уклеинское и Павлово), входящие в систему Вельё, исследованы не были. Задачей исследования являлось определение экологического состояния таких озёр и оценка их влияния на состояние оз. Вельё.

Для воды каждого изучаемого водоёма определялись основные гидрохимические показатели. По результатам исследований, для каждого озера был рассчитан индекс загрязнённости воды, по результатам которого им был присвоен класс качества воды. Оба исследуемых водоёма относились ко II классу качества, что характеризует их, как чистые. Проведённые ранее исследования вод Вельё демонстрировали такие же результаты. Таким образом, на основе этого можно предварительно предположить, что негативное влияние озёр Павлово и Уклеинское на оз. Вельё отсутствует. Однако необходимо дальнейшее проведение различных исследований вод этих озёр, поскольку по многим причинам ситуация может измениться в худшую сторону. Загрязнение малых озёр окажет влияние и на Вельё, что приведёт к негативным последствиям в различных областях.

Ключевые слова: экология, малые озёра, качество воды, озеро Вельё, национальный парк «Валдайский».

ВВЕДЕНИЕ

Национальный парк «Валдайский» является одним из широко известных природоохранных научных центров европейской части России. С момента его основания в 1990 году основной задачей парка является сохранение уникального природного комплекса Валдайской возвышенности. На научной базе парка проводятся разноплановые биологические и экологические исследования. Особое внимание уделяется при этом водным ресурсам парка. Водная система парка является основной частью его структуры: реки и озёра парка отличаются богатством ихтиофауны, встречаются такие ценные виды рыб, как пелядь, снеток, карп и другие. Помимо того, водные массивы играют большую роль в жизнедеятельности множества других представителей флоры и фауны парка, среди которых ряд видов, занесённых в Красную Книгу РФ [3].

В границах национального парка располагаются более 270 озёр, подавляющее большинство из которых относятся к малым. 56 озёр парка имеют площадь, превышающую 20 га. Наиболее крупными озёрами НП «Валдайский» являются озёра Боровно, Селигер, Валдайское, Ужин и Вельё, Большая часть их водосборов включена в границы парка [3].

Одним из наиболее крупных и значимых в хозяйственном отношении озёр является озеро Вельё. На его территории расположены форелевые садки. В связи с жалобами местных жителей на ухудшение качества воды в последние годы

проводились гидрохимические и гидробиологические исследования, направленные на оценку степени антропогенного воздействия на акваторию и водосбор [1, 2]. Оз. Вельё является основным звеном озёрной системы, включающих ряд малых и средних озёр, соединённых между собой сетью протоков. Эти озера так же, как и Вельё используются в рекреационных и хозяйственно-бытовых целях, для спортивной и любительской рыбной ловли.

По предварительным оценкам загрязнение малых озерах системы неочищенными и недоочищенными стоками может привести к ухудшению качества воды в оз. Вельё, однако, подобные исследования в последние десятилетия не проводились. Цель данной работы состоит в оценке качества по основным гидрохимическим показателям воды озёр Уклеинское и Павлово, соединённых протоками с озером Вельё и между собой. Данная оценка необходима для формирования программы мониторинга, решения задач поддержания устойчивости экосистемы озера Вельё и связанных с ним водоемов, а так же для понимания возможности их использования в целях экологического туризма и иных видов водопользования.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Работы проводились в июле 2022 года при содействии научного отдела национального парка «Валдайский». В соответствии с РД 52.24.309–2016 были установлены посты гидрологического наблюдения и отбора проб. Для каждого из исследуемых озёр определялись основные гидрохимические показатели: содержание в воде нитратов, нитри-

тов, фосфатов, ионов железа и аммония, а также концентрация растворённого кислорода. Поскольку, как было сказано выше, на исследуемых озёрах осуществляются различные виды рыбной ловли, качество воды определялось по критериям, утверждённым приказами Министерства сельского хозяйства Российской Федерации № 552, № 454 и № 116.

На момент исследований ни в озере Уклеинское, ни в озере Павлово не было обнаружено превышения ПДК по всем изучаемым параметрам. Однако концентрация растворённого кислорода в оз. Павлово была не самой благоприятной для развития большинства гидробионтов - 6 мг/л, что является нижним нормативным пределом. Снижение содержания кислорода до 4-7 мг/л при прогреве воды свыше 20°C на фоне массового развития фитопланктона характерны и для озера Вельё, и носят сезонный характер. Содержание кислорода в воде озера Уклеинское было чуть выше - 7.5 мг/л, и соответствовало нормативному диапазону.

На основании полученных данных, для каждого озера был рассчитан индекс загрязнённости воды [4]. Воды исследуемых озёр предварительно можно отнести ко II классу качества воды (чистые). Для таких озёр, согласно ГОСТ Р 58556-2019, характерно состояние обратимых изменений.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Рассматриваемые в данной работе озёра располагаются в буферной зоне и, следовательно, подвержены большей антропогенной нагрузке, чем озера на заповедных участках. Согласно полученным данным, воды озёр Павлово и Уклеинское имеют II класс качества и относятся к чистым. Класс качества воды озёр Павлово и Уклеинское соответствовал классу качества воды (II) на малоосвоенных участках акватории оз. Вельё, который регистрируется там на протяжении последних пяти лет [1]. Таким образом, можно предварительно предположить, что влияния малых озёр системы озера Вельё на его экологическое состояние не значительно.

Однако, несмотря на предварительные данные, характеризующие озёра Павлово и Уклеинское как чистые, для формирования полноценной системы контроля качества воды в озерной системе оз. Вельё необходимо дальнейшее изучение изменений их гидрохимического состава, как в сезонном, так и межгодовом аспекте. В обозримом будущем их состояние может измениться в

худшую сторону. Причинами ухудшения экологического состояния водоёмов может являться активное освоение водосбора, игнорирование природоохранных требований со стороны населения, чрезмерная нагрузка со стороны малых и средних предприятий агропромышленного комплекса и домохозяйств, отсутствие, или низкое качество очистных сооружений. Нельзя исключать, что ухудшение экологического состояния малых озёр системы Вельё может оказать негативное влияние и на само озеро, которое является важным охраняемым объектом парка. Ухудшение качества вод в системе озера Вельё приведёт к негативным последствиям как для целостности его экосистемы, так и для развития экологического туризма на озере. Администрацией парка проводятся мероприятия, направленные на наблюдение за состоянием гидроэкосистем и на их сохранение, однако их эффективность будет значительно выше при участии поселковых администраций и местного населения.

Исследования вод малых озёр Уклеинское и Павлово, проведенные в 2022 году, являются рекогносцировочными, поэтому, для более точной оценки экологического состояния и разработки программы охраны и реабилитации этих малых водоёмов на территории НП «Валдайский» необходимо проведение дальнейших детальных гидрохимических и гидробиологических исследований.

ЛИТЕРАТУРА

1. Каурова, З. Г. Влияние рыбозаведения на химический состав воды озера Вельё в 2015-2021 гг. / З. Г. Каурова, М. С. Петрова, Э. Н. Таймусова // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2021. – № 4. – С. 115-119.
2. Каурова, З. Г. Гидрохимический состав воды озёр Вельё, Селигер и Пестовское на участках, отведенных под рыбозаводные садки / З. Г. Каурова, С. С. Сайков // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2019. – № 1. – С. 169-172.
3. Национальный парк «Валдайский» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://valdaypark.ru/?ysclid=l6wnyynu7f332482871> (дата обращения 11.07.2022)
4. Шитиков В.К., Розенберг Г.С., Зинченко Т.Д. Количественная гидроэкология: методы системной идентификации. – Тольятти: ИЭВБ РАН, 2003. – 463 с.

ASSESSMENT OF THE ECOLOGICAL STATE OF SMALL LAKES IN SYSTEM OF THE LAKE VELIE SYSTEM OF THE VALDAY NATIONAL PARK

Zlata G. Kaurova, PhD of Biological Science, Docent.

Alexander D. Glazunov, student

St. Petersburg State University of Veterinary Medicine, Russia

Valdaisky National Park is a protected area located on the territory of the Novgorod region of the Russian Federation. The park was created in 1990 to preserve the natural complex of the Valdai Upland, and to organize ecological tourism on its territory.

An important part of the park are water areas: within the boundaries of the park there are more than 270 lakes, the largest of which form the boundaries of the park. One of the most significant - Lake Veljo - has been the object of environmental research over the past decade. However, small lakes (Ukleinskoye and Pavlovo), which are part of the Velyo system, have not been investigated. The task of the study was to determine the ecological state of such lakes and assess their impact on the state of the lake. Vello.

For the water of each studied reservoir, the main hydrochemical parameters were determined. Based on the results of the research, a water pollution index was calculated for each lake, according to the results of which they were assigned a water quality class. Both studied reservoirs belonged to the II class of quality, which characterizes them as clean. Previous

studies of the Veljo waters showed the same results. Thus, on the basis of this, it can be tentatively assumed that the negative impact of the Pavlovo and Ukleinskoe lakes on the lake. Vello is missing. However, further studies of the waters of these lakes are necessary, since for many reasons the situation may change for the worse. Pollution of small lakes will also affect Veljo, which will lead to negative consequences in various industries.

Key words: ecology, small lakes, water quality, Lake Velye, Valdaisky National Park.

REFERENCES

1. Kaurova, Z. G. Influence of fish farming on the chemical composition of the water of Lake Velyo in 2015-2021 / Z. G. Kaurova, M. S. Petrova, E. N. Taimusova // Issues of legal regulation in veterinary medicine. - 2021. - No. 4. - P. 115-119.
2. Kaurova, Z. G., Saikov, S. S., Saikov, S. S., The hydrochemical composition of the waters of lakes Vel'e, Seliger, and Pestovskoye in areas allocated for fish cages,

Issues of normative and legal regulation in veterinary science. - 2019. - No. 1. - P. 169-172.

3. Valdaisky National Park [Electronic resource]. - Access mode: <https://valdaypark.ru/?ysclid=16wnyynu7f332482871> (accessed 07/11/2022)

4. Shitikov V.K., Rozenberg G.S., Zinchenko T.D. Quantitative hydroecology: methods of system identification. - Tolyatti: IEVB RAS, 2003. - 463 p.

УДК 637.072

DOI: 10.52419/issn2782-6252.2022.4.122

БИОБЕЗОПАСНОСТЬ И ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА МЕДВЕЖАТИНЫ, ДОБЫТОЙ НА ТЕРРИТОРИИ ЦЕНТРАЛЬНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА

Малофеева Н.А., канд. ветеринар. наук, доцент

Давыдова О.Е. канд. биол. наук, доцент

Савина И.П., канд. биол. наук, доцент

*Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени
К.И.Скрябина, Россия*

РЕФЕРАТ

Цель: Изучение качества и показателей биобезопасности образцов медвежатины добытой на охоте в Ярославской и Тверской областях.

Методы: Использовали общепринятые методы экспертизы мясного сырья, люминисцентный метод, паразитологические методы исследования (трихинеллоскопия, гельминтовооскопия)

Результаты: Органолептические, физико-химические и микробиологические показатели соответствуют показателям свежего мяса. Степень обескровливания в 75% случаев была удовлетворительной. Содержание белка и жира $20 \pm 0,05$ и $8 \pm 0,05\%$ соответственно. Гигиенические показатели не превышали предельно допустимые уровни. В лесном биотопе у медведей 4 видов нематод с доминированием *B. transfuga*, а также 1 вида трематод (*Dicrocoelium lanceatum*). Опасных для здоровья человека гельминтов обнаружено не было.

Выводы: Образцы медвежатины из Центрального федерального округа по всем показателям соответствовали регламентируемым требованиям качества и безопасности, а также обладают высокой пищевой ценностью.

Ключевые слова: безопасность пищевой продукции, медвежатины, ветеринарно-санитарная экспертиза, качество мясного сырья, дикие промысловые животные, гигиенические показатели безопасности.

ВВЕДЕНИЕ

Современное охотничье хозяйство вносит определенный вклад в рацион питания человека. В РФ разрешена охота на бурого медведя на определенных участках его ареала [3, 7]. Биологии и экологии медведей как животных, представляющих собой ключевое звено трофической цепи в природных условиях, посвящено много исследований, в том числе зоологических, охотоведческих, ветеринарно-биологических [10]. Медвежатины имеет высокую пищевую ценность, даже по сравнению со свиной или бараниной, а в плане большого содержания белка в его составе оно сходно с говядиной. В связи с особенностями и правилами добычи, потребление дичи на одного человека определяется 5-7 кг/год (против 73 кг/год для мяса сельскохозяйственных животных) [1].

Но, в то же время, мясо дичи далеко не всегда соответствует требованиям качества и безопасности, регламентируемым нормативными доку-

ментами [9]. Это определяется как общими нарушениями правил охоты, так и зачастую - пренебрежением к соблюдению норм послеубойного осмотра туш и органов на пунктах ветеринарно-санитарного контроля в охотничьих хозяйствах. Это приводит как к ухудшению качества добываемого мяса, так и к возникновению отравлений, а также создает опасность заражения людей зоонозами. В условиях нарастающего негативного влияния антропогенной деятельности, острее встанет и проблема более разумного использования охотничьих ресурсов.

В основе исследований, проводимых в рамках ветеринарно-санитарной экспертизы, лежит оценка безопасности продукции, ее органолептических свойств и показателей для допуска в пищевых целях только доброкачественных продуктов, безопасных для здоровья человека. Это в равной мере относится и к мясу диких животных, в частности, медвежатины [4, с. 58-59]. Ветеринарно-санитарную оценку мяса медведя для установления возможного наличия заразных, в