

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ УЧАСТКА
БОЛОТА «ЗЕЛЕНЕЦКИЙ МОХ» (ЛЕНИНГРАДСКАЯ ОБЛАСТЬ)
В ОТНОШЕНИИ БРИОФЛОРЫ И ЛИХЕНОБИОТЫ

Текст: Чхобадзе А.Б. (ВоГУ, старший преподаватель)

Фото: Кармазина Е.В. (ВоГУ, доцент кафедры, к.б.н.)

В рамках проекта по обоснованию и организации ООПТ ГПЗ «Болото „Зеленецкие Мхи“» (Тихвинский район, Ленинградская область) сотрудниками кафедры биологии и химии Вологодского гос. университета с 18 по 20 августа 2026 года был исследован участок болотного массива вдоль восточного берега озера Щало площадью 8 га — 400×200 метров (рисунок 1).

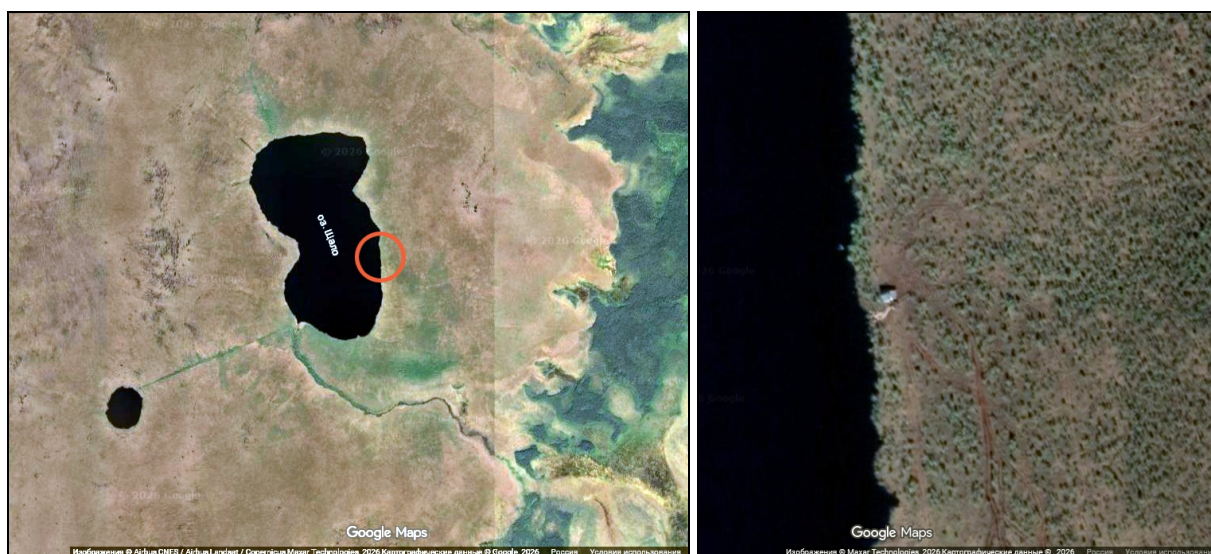


Рисунок 1. Локация места исследования и растительность вокруг стоянки
(в качестве топоосновы использован космоснимок Google Карты)

Основными целями создания ООПТ являются: 1) сохранение крупной болотной системы с эталонным ландшафтом верховых болот, поддерживающей гидрологический баланс окружающих территорий и влияющей на водный режим рек Волхов и Сясь [Ковалёв и др., 2012]; 2) сохранение миграционных стоянок птиц (КОТР); 3) сохранение официально редких видов флоры и фауны. Исходя из этих целей, текущая работа была направлена на выявление охраняемых и редких видов, а также оценку общего разнообразия криптогамов.

Собран гербарный материал по мохообразным (42 пакета, коллектор Е.В. Кармазина) и лишайникам (79 пакетов, коллектор А.Б. Чхобадзе), сделано 190 фотоснимков природных объектов, имеющих различное отношение к исследованию (фотограф Е.В. Кармазина).

В отношении мохообразных на текущий момент можно сказать, что на обследованном участке встречается не менее 15 видов (*Drepanocladus* sp., *Polytrichum commune* Hedw., *Polytrichum strictum* Brid., *Sphagnum angustifolium* (C. E. J. Jensen ex Russow) C. E. O. Jensen, *Sphagnum fuscum* (Schimp.) H. Klinggr., *Sphagnum magellanicum* Brid., *Sphagnum* spp. и др.). Небольшое разнообразие мхов обусловлено специфическими монотонными биоэкологическими условиями, свойственным верховым болотам (рисунок 2). Только вдоль береговой кромки водоёма формируются более контрастные условия по влажности и температуре, а также по физико-механическим характеристикам субстрата.



Рисунок 2. Характер растительного покрова на участке исследования

Для болотного массива, помимо названных мохообразных, имеются старые литературные указания ещё трёх видов: *Sphagnum squarrosum* Crome [Кац, 1928: 38], *Sphagnum lindbergii* Schimp. и *Sphagnum molluscum* Bruch [Тюремнов, 1935: 287 и 289 соответственно]. Сфагн Линдберга является охраняемым видом для города Санкт-Петербурга [Красная..., 2018в], на территории Ленинградской области произрастает на южной границе ареала [Доронина и др., 2020; Тюремнов, 1935], не является массовым на болотах Северо-Западного региона России [Боч, Кузьмина, 1985, Савич, 1924], а находка этого мха может рассматриваться как аргумент при обосновании региональной ООПТ [Красная..., 1999: 192–193]. В двух соседних регионах *Sphagnum lindbergii* включён в состав охраняемых видов [Красная..., 2015: 287; Постановление..., 2024].

В отношении лишайников на текущий момент можно сказать, что на обследованном участке выявлено более 40 видов (*Absconditella lignicola* Vězda et Pišút, *Bacidia* sp., *Biatora* sp., *Bryoria furcellata* (Fr.) Brodo et D. Hawksw., *Bryoria fuscescens* (Gyeln.) Brodo & D. Hawksw., *Buellia disciformis* (Fr.) Mudd, *Calicium* sp., *Chaenotheca* sp., *Cladonia botrytes* (K. G. Hagen) Willd., *Cladonia cenotea* (Ach.) Schaer., *Cladonia deformis* (L.) Hoffm., *Evernia mesomorpha* Nyl., *Evernia prunastri* (L.) Ach., *Hypocenomyce scalaris* (Ach.) M. Choisy, *Hypogymnia physodes* (L.) Nyl., *Hypogymnia tubulosa* (Schaer.) Hav., *Imshaugia aleurites* (Ach.) S. L. F. Mey., *Lecanora carpinea* (L.) Vain., *Lecanora pulicaris* (Pers.) Ach., *Lecanora* sp., *Lecidea* sp., *Melanohalea exasperata* (De Not.) O. Blanco et al., *Parmelia sulcata* Taylor, *Parmeliopsis ambigua* (Hoffm.) Nyl., *Parmeliopsis hyperopta* (Ach.) Arnold, *Platismatia glauca* (L.) W. L. Culb. et C. F. Culb., *Pseudevernia furfuracea* (L.) Zopf, *Tuckermannopsis sepincola* (Ehrh.) Hale, *Usnea dasopoga* (Ach.) Nyl., *Usnea hirta* (L.) Weber ex F. H. Wigg., *Usnea* sp., *Vulpicida pinastri* (Scop.) J.-E. Mattsson & M. J. Lai и др.). Попытка выявить в литературе упоминания лишайников для болотного массива не увенчалась успехом. Факт достаточно необычный, так как ранее ботанические исследования здесь проводились, о чем говорит ряд указаний охраняемых видов растений и грибов для болотного массива [Красная...,

20186: 260, 665, 672, 687], а так же подготовка в 1990-х годах научного обоснования для проектируемого заказника «Зеленецкие мхи» [Красная..., 1999: 192–193].



Рисунок 3. Лишайники на веточках голубики (вверху)
и на обнажённой древесине сухостойных сосен (внизу)

На осмотренном участке болота была детально изучена встречаемость видов лишайников на различных фотофитах (стволы и ветви живых и сухостойных деревьев, остолопы, пни и валёж, веточки кустарничков) и субстратах: *Pinus sylvestris* (кора, обнажённая и гниющая древесина), *Betula pubescens* и её гибриды с *Betula nana* (кора, обнажённая и гниющая древесина), *Chamaedaphne calyculata* (кора), *Vaccinium uliginosum* (кора), *Ledum palustre*

(кора). Не исключено, что данные будут не только интересными в части комплекса видов *Caliciales* на коре и древесине сосны, но и новыми для Ленинградской области, например в отношении эпифитной лишенобиоты трёх болотных кустарничков (рисунок 3).

В сравнении с имеющимися лишенологическими данными по водно-болотным угодьям в различных регионах России [Ефремов, Ковалёва, 2001; Кузнецова, 2010; Моль и др., 2014; Чхобадзе, Филиппов, 2015], лишенобиота конкретного участка болота «Зеленецкий Мох», имеет определённые отличия (выводы предварительные), в частности довольно высокое видовое богатство. Для эпифитных и эпиксильных лишайников верховые болота являются экстремальным биотопом из-за ряда факторов — сильной освещённости, весьма высокой радиации, контрастного температурного режима и режима влажности воздуха [Киселёв и др., 2012; Курбатова, 2002; Макрый, 2014; Суетина и др., 2011], а также ограничений по площади пригодного к заселению субстрата [Работнов, 1996]. Значительное разнообразие лишайников на участке обусловлено, скорее всего, слабой антропогенной нарушенностью ВБУ и смягчением мезоклиматических условий вокруг озера Щало (площадь 2,7 км²). Помимо этого происходит разрушение его берегов [Фриш, 1993] и формируются особые местообитания для лишайников и мохообразных (рисунок 4). Ранее для болот восточной части Ленинградской области указывалось 106 видов [Кузнецова, 2010: 21], то есть лишенобиота одного участка составляет 40,6% (43 вида), а на всей слабо облесённой части болотного массива может произрастать до 70–75 видов лишайников, что подтверждает необходимость организации здесь ООПТ.



Рисунок 4. Специфические волноприбойные и заплёсковые местообитания

При маршрутном обходе берега водоёма на отдельных экземплярах цветущей горичницы *Peucedanum palustre* были отмечены гусеницы махаона *Papilio machaon* — бабочки, включённой в список охраняемых насекомых Ленинградской области [Красная..., 2018а: 183–184]. Всего на 200-метровом отрезке берега озера выявлено пять кормовых локаций с гусеницами (рисунок 5) и три без гусениц (объединённые растения). Гусеницы питались как цветками, так и листьями растений. Кроме того, удалось пронаблюдать кормление имаго махаона на цветущих экземплярах марьянника лугового *Melampyrum pratense* поблизости

от стоянки (сфотографировать не получилось). На iNaturalist для Ленинградской области у махаона имеется 87 наблюдений*, при том что в областных Красных книгах [2002: 251–253; 2018а: 183–184] вид представлен меньшим числом локаций (36 и 23 соответственно).



Рисунок 5. Горчица болотная (слева) и гусеница махаона на растении (справа)

Один раз практически над стоянкой пролетела скопа *Pandion haliaetus* — редкая птица России и Ленинградской области [Красная..., 2018а: 399–400; Красная..., 2021: 602–604]. Из других животных для болотного массива есть исторические сведения о беркуте *Aquila chrysaetos* [Пчелинцев, 2016: 4961], охраняемом на федеральном и региональном уровнях [Красная..., 2018а: 408–409; Красная..., 2021: 633–635], и ещё о 10-ти редких видах птиц и одном млекопитающем [Красная..., 2002]. Возле озера замечены три гадюки *Vipera berus* двух вариантов окраса (две меланистки и серая с тёмной зигзагообразной полосой). Змеи были найдены на кочках во время баскинга.

Источники

- 1) Боч М.С., Кузьмина Е.О. О сфагновых мхах Северо-Запада РСФСР // Бот. журн. — 1985. — Т. 70, № 10. — С. 1337–1346.
- 2) Доронина А.Ю., Галанина О.В., Смагин В.А., Орлов Т.В. Болота Лемболовской возвышенности (Ленинградская область) // Бот. журн. — 2020. — Т. 105, № 9. — С. 909–918. DOI: 10.31857/S0006813620090033
- 3) Ефремов С.П., Ковалёва Н.М. Лихенофлора олиготрофного болотного массива Томской области // Krylovia. — 2001. — Т. 3, ч. 2. — С. 78–81.
- 4) Кац Н.Я. О типах олиготрофных сфагновых болот Европейской России и их широтной и меридиональной зональности // Тр. Бот. НИИ при физ.-мат. факультете 1-го МГУ. — М.: Тип. кооп-ва «Наука и просвещение», 1928. — 60 с.

* Выборка https://www.inaturalist.org/observations?place_id=134702&subview=map&taxon_id=56529

- 5) Киселёв В.Н., Матюшевская Е.В., Яротов А.Е., Митрахович П.А. Солнечная радиация как экологический фактор на верховых болотах // Весці БДПУ. Сер. 3: Фізіка. Матэм. Інфарм. Біял. Геагр. — Мн., 2012. — № 1(71). — С. 52–58.
- 6) Ковалёв Д.Н., Носков Г.А., Носкова М.Г., Попов И.Ю., Рымкевич Т.А. Концепция формирования региональных систем особоо охраняемых природных территорий (на примере Санкт-Петербурга и Ленинградской области). Часть I // Биосфера. — 2012. — Т. 4, № 4. — С. 427–462.
- 7) Красная книга Ленинградской области: Животные [офиц. изд.]. — СПб.: Папирус, 2018а. — 560 с.
- 8) Красная книга Ленинградской области: Объекты растительного мира [офиц. изд.]. — СПб.: Марафон, 2018б. — 848 с.
- 9) Красная книга Новгородской области. — СПб.: Изд-во «ДИТОН», 2015. — 480 с.
- 10) Красная книга природы Ленинградской области. Т. 1: Особо охраняемые природные территории [науч. изд.]. — СПб.: Изд-во «Акционер и К°», 1999. — 352 с.
- 11) Красная книга природы Ленинградской области. Т. 3: Животные [науч. изд.]. — СПб.: АНО НПО «Мир и Семья», 2002. — 480 с.
- 12) Красная книга Российской Федерации: Животные. — 2-ое изд. — М.: ФГБУ «ВНИИ Экология», 2021. — 1128 с.
- 13) Красная книга Санкт-Петербурга [офиц. изд.]. — СПб.: Дитон, 2018в. — 568 с.
- 14) Кузнецова Е.С. Лихенофлора восточной части Ленинградской области: автореф. дис. ... канд. биол. наук. — СПб.: ООО «ПиФ.com», 2010. — 27 с.
- 15) Курбатова Ю.А. Вертикальные потоки тепла, влаги и углекислого газа на верховом болоте юга Валдайской возвышенности: автореф. дис. ... канд. биол. наук. — М., 2002. — 27 с.
- 16) Макрый Т.В. Экология лишайников // Флора лишайников России: Биология, экология, разнообразие, распространение и методы изучения лишайников. — М.—СПб.: Тов-во науч. изд. КМК, 2014. — С. 187–203.
- 17) Моль К.Э., Пунгин А.В., Петренко Д.Е. Флора лишайников верхового болота Задовское Славского района Калининградской области // Вестн. Балтийского федер. ун-та им. И. Канта. — 2014. — Вып. 1. — С. 99–107.
- 18) Постановление Правительства Вологодской области от 14.04.2024 № 316 «О внесении изменений в некоторые постановления Правительства области».
- 19) Пчелинцев В.Г. О численности и некоторых вопросах биологии крупных видов хищных птиц Ленинградской области и сопредельных территорий // Рус. орнитол. журн. — 2016. — Т. 25, № 1381. — С. 4858–4962.
- 20) Работнов Т.А. Является ли объём физической среды ресурсом для растений? // Бюл. МОИП. Отд. биол. — 1992. — Т. 97, вып. 5. — С. 81–82.
- 21) Савич Л.И. *Sphagnum Lindbergii* Schpr. в Новгородской губернии // Бот. мат. Института споровых растений ГБС РСФСР. — 1924. — Т. III, вып. 5. — С. 79–80. DOI: <https://doi.org/10.31111/bmosr/1924.3.79>
- 22) Суетина Ю.Г., Антонова А.Н. Анализ освещенности и относительной влажности воздуха в сосняке кустарничково-сфагновом в условиях верхового болота // Актуальные проблемы экологии, биологии и химии: сб. мат. конф. по итогам НИР БХФ за 2010 год. — Йошкар-Ола: МарГУ, 2011. — С. 144–147.
- 23) Тюремнов С.Н. Некоторые данные о сфагнах европейской части Союза ССР // Бот. журн. СССР. — 1935. — Т. 20, № 3. — С. 282–291.
- 24) Фриш В.А. Торфяная тектоника и динамика ландшафтов // Изв. РГО. — 1993. — Т. 125, вып. 2. — С. 66–73.
- 25) Чхобадзе А.Б., Филиппов Д.А. Лишайники болот охраняемого природного комплекса «Онежский» (Вологодская область) // Бюл. Брянского отд-ния РБО. — 2015а. — № 2(6). — С. 7–16.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЭНТОМОЛОГИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ

В ходе обследования болота «Зеленецкий Мох» был сделан ряд мелких энтомологических наблюдений, подкреплённых неплохой фотофиксацией. Считаем нужным зафиксировать эти находки, возможно они будут востребованы при изучении биоразнообразия ООПТ.



Рисунок 6. *Eilema complana* (Linnaeus, 1758) Лишайница гладкая.
Ленинградская обл., болото «Зеленецкий Мох». 18.07.2026
Находка и определение А.Б. Чхобадзе, фото Е.В. Кармазиной

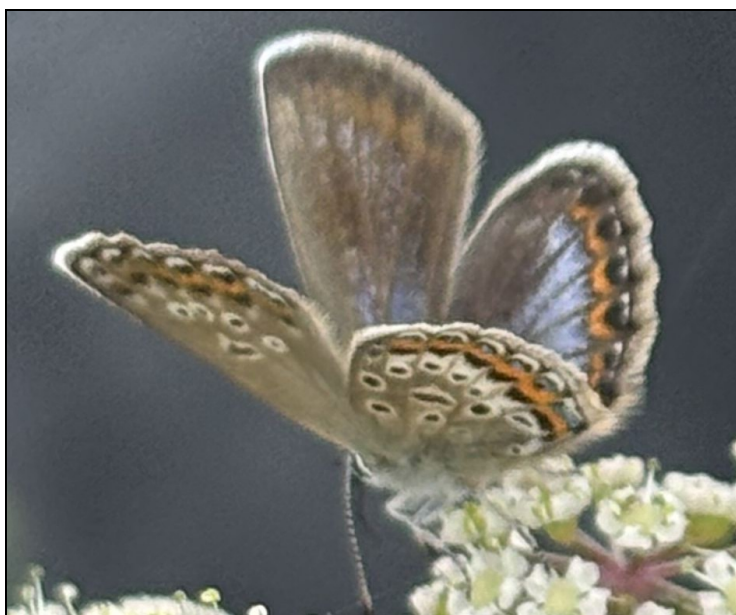


Рисунок 7. *Plebejus idas* (Linnaeus, 1761) ♀ Голубянка идас.
Ленинградская обл., болото «Зеленецкий Мох». 20.07.2026
Находка и фото Е.В. Кармазиной, определение Ю.Н. Беловой (ВоГУ),
потверждено Р.В. Яковлевым (ТюмГУ) и А.Н. Крупичким (ИПЭЭ РАН)

Eilema (= *Manulea*) *complana* — лишайница гладкая / тополёвая, обыкновенная (рисунок 6). Евро-сибирский температурный вид. Распространение в России: средняя и южная полосы европейской России на север до Санкт-Петербурга и Сыктывкара, на юг до Волгоградской области, Кавказ, юг Западной Сибири. Вид встречается в лесной и лесостепной зонах. Кормовыми объектами гусениц являются лишайники, мхи, отмершие и нежные части растений. Гусеницы зимуют, наблюдаются с апреля по июнь. Имаго летают с конца июня по август. Стации: сосновые леса, опушки, сырые лесные поляны, верховые и переходные болота, разнотравные луга, рудеральные участки. На iNaturalist для Ленинградской области у лишайницы имеется всего 2 наблюдения[†].

Plebejus idas — голубянка идас (рисунок 7). Голарктический субаркто-температный вид. Распространение в России: известен для 36 из 40 районов по каталогу [Синёв, 2019: 210]. Вид тяготеет к лесной [Горбач, 2013] и лесостепной зонам. Основными кормовыми объектами гусениц являются виды Fabaceae [Güsten et al., 2025] и, реже, представители Ericaceae — *Calluna vulgaris*, например [Жданко, 2010; Мякиникова, 2018; Zhdanko, 2002]. В месте встречи бабочки бобовых растений не отмечено, но массово растут вересковые *Vaccinium uliginosum*, *Chamaedaphne calyculata*, *Ledum palustre*, поэтому будет логично предположить, что на них и кормятся гусеницы *Plebejus idas* (скорее всего на голубике [Settele et al., 2008: 279–280]). Гусеницы состоят в консортивных отношениях с видами муравьёв из родов *Lasius* и *Formica* [Güsten et al., 2025]. Лёт имаго растянут с июня по сентябрь. Стации: луга различных типов, чаще мелкоразнотравные и пустошные, верховые и переходные болота. На iNaturalist для Ленинградской области у голубянки имеется 27 наблюдений[‡], ближайшее из которых находится в 36 км З-ЮЗ[§].

Благодарности. Автор отчёта признателен всем специалистам, определявшим голубянку.

Источники

- 1) Горбач В.В. Географическая структура фауны дневных бабочек (Lepidoptera, Diurna) Юго-Восточной Фенноскандии // Тр. КарНИЦ РАН. — 2013. — № 2. — С. 65–77.
- 2) Жданко А.Б. Обзор трофических связей голубянок (Lepidoptera, Lycaenidae) Палеарктики // Tethys Entomol. Res. — 2010. — Vol. XVII. — P. 125–146.
- 3) Мякиникова А.А. Видовой состав дневных чешуекрылых, ассоциированных с вереском обыкновенным в условиях Белорусского Поозерья / Науч. рук. Г.Г.Сушко // Молодость. Интеллект. Инициатива: мат. VI Междунар. научно-практ. конф. студентов и магистрантов. — Витебск: ВГУ им. П.М. Машерова, 2018. — С. 86–87.
- 4) Синёв С.Ю. (ред.) Каталог чешуекрылых (Lepidoptera) России. — 2-е изд. — СПб.: ЗИН РАН, 2019. — 448 с.
- 5) Güsten R., Sanetra M., Trusch R. Facultative myrmecophily in a highly endangered population of *Plebejus idas* (Linnaeus, 1761) in the northern Upper Rhine Valley (Lepidoptera, Lycaenidae) // Nota Lepidopterologica. — 2025. — Vol. 48. — P. 185–202. DOI 10.3897/nl.48.146868
- 6) Settele et al. Climatic risk atlas of european butterflies. — Sofia–Moscow: Pensoft, 2008. — 712 p. DOI: 10.3897/biorisk.1
- 7) Zhdanko A.B. An annotated list of species of the family Lycaenidae (Lepidoptera) occurring in Kazakhstan // Tethys Entomol. Res. — 2002. — Vol. IV. — P. 125–146.

[†] Выборка https://www.inaturalist.org/observations?place_id=134702&subview=map&taxon_id=320004

[‡] Выборка https://www.inaturalist.org/observations?place_id=134702&subview=map&taxon_id=130785

[§] Наблюдение Д. Петрова, 20.07.2015 <https://www.inaturalist.org/observations/286374455>