

Заключение. На сегодняшний день получены данные за несколько лет исследований, которые дают возможность сравнить и проанализировать особенности процессов зарастания на различных участках биотопов, определить возможные причины развития той или иной ситуации. Проведенный мониторинг с применением фотограмметрических облаков точек и цифровых моделей высот, полученные по материалам аэрофотосъемки с использованием БПЛА, являются эффективным и наукоемким инструментом в изучении открытых экосистем на территории Березинского биосферного заповедника.

Литература

1. Бузмаков, С.А. Подготовка и применение материалов аэрофотосъемки для изучения лесов / С.А. Бузмаков, П.Ю. Санников, Д.Н. Андреев // Известия Самарского научного центра Российской академии наук, том18, №2(2), 2016. – С. 313–317.
2. Зверьков, М.С. Анализ состояния участка осушительной мелиоративной системы по ортофотоплану и геоботаническим описаниям / М.С. Зверьков, С.С. Смелова // International agricultural journal 3/2022.
3. Руководство пользователя Agisoft Metashape: Professional Edition, версия 1.5.

ИЗУЧЕНИЕ ГИДРОЛОГИЧЕСКОГО РЕЖИМА ПРЕСНОВОДНЫХ ОЗЕР АНТАРКТИКИ В РАЙОНЕ РАСПОЛОЖЕНИЯ БЕЛОРУССКОЙ АНТАРКТИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ «ГОРА ВЕЧЕРНЯЯ»

Н.С. Изидеров

**ВГУ имени П.М. Машерова, г. Витебск, Республика Беларусь,
*iziderovnikita@mail.ru***

Целью исследования являлось проведение гидрологических наблюдений за термическим и уровневым режимом пресноводных водоемов оз. Нижнее и оз. Верхнее в районе Белорусской антарктической станции Гора Вечерняя (далее – БАС Гора Вечерняя), расположенной в Восточной Антарктиде на Земле Эндерби, Холмы Тала.

Работы проводились в соответствии с общепринятыми методиками. Изучение пресноводных водоемов включало в себя ежедневные наблюдения за уровнем и термическим режимом два раза в сутки (8 часов утра и 20 часов вечера), визуальные наблюдения за сезонными изменениями ледового режима озер. Исследование уровня режима проводили при помощи гидрологической рейки по гидрологическим сваям с привязкой к высотным реперам. Гидрологические посты расположены в северной части станции на берегах озер. Температура воды измерялась гидрологическим термометром с ценой деления 0,1°C.

Озеро Верхнее представляет собой водоем размерами $\approx 20 \times 10$ м. Площадь зеркала около 200 м². В северо-западной части озеро соединено с соседним озером-таялкой посредством подснежных пустот и туннелей. Средняя глубина озера от полутора до двух метров.

Максимальный подъем уровня воды в озере зафиксирован в январе 2023 г. (09.01.2023 г. – 96 см) после чего наблюдался постепенный спад до конца месяца (30.01.2023 г. – 63 см). В феврале – марте незначительные колебания уровня с последующим промерзанием озера.

Сравнивая данные сезона 2019–2020 гг. с наблюдениями этого года можно выявить определенные закономерности. Например, такие как хорошую корреляцию

колебаний хода уровня воды в течение одинакового периода наблюдений в сезон 12 и 15 Белорусской антарктической экспедиции. В целом можно отметить то, что согласно данным по температуре воздуха сезон 2022–2023 гг. был умеренно-холодным, что сдерживало развитие активных гидрологических процессов. Также следует отметить то, что в период активных процессов снеготаяния с января по март 2023 г. озерная котловина озера Верхнее находится в стадии наполнения. Согласно данным 2020 года прорыв воды из озера произошел 20.12.2019 г. при превышении отметки уровня воды в 104 см (произошло переполнение озерной котловины). Следует отметить и то, что полное промерзание озера в сезон 2022–2023 г. произошло 20 марта, в ту же дату, что и в 2019–2020 гг.

Наблюдения за термическим режимом показали, что наивысшие температуры воды наблюдались в период наполнения озера талыми водами с января по март с последующим постепенным снижением температуры воды. Максимальная зарегистрированная 05–06.01.2023 г. температура воды составила 0,9°C. Температура воды в озере Верхнем за весь период исследований в среднем не превышала 0,3°C, хотя в отдельные периоды достигала 0,9°C. Сравнивая ход температуры воды сезона 2019–2020 гг. с данными 2022–2023 гг. можно заметить, что в начале наблюдений (январь 2023 г.) произошло повышение температуры воды с последующим постепенным понижением к концу гидрологического сезона. Связано это с повышением температуры подстилающей поверхности и ложа озера вследствие значительного увеличения среднесуточной продолжительности солнечного сияния (полярный день).

Наблюдение за состоянием ледового покрова показало следующие особенности ледового режима озера Верхнее. Большую часть площади и объема озера занимает пресноводный лед, толщина которого к концу сезона увеличивается вследствие понижения среднесуточной температуры воздуха, в результате чего в марте происходит полное промерзание озера. Сравнивая графики толщины льда, можно сделать вывод, что его мощность увеличивается от периферии к центру водоема. Ледовый покров хоть и является достаточно устойчивым, но к концу января, когда в пресноводных антарктических водоемах начинаются биологические процессы, его структура становится пористой, испещренной вертикальными полостями (кавернами) вследствие протавивания на поверхность льда оторвавшихся от дна водорослевых-бактериальных матов. В марте поры вытаивания также замерзают, и ледовый покров становится однородным и монолитным.

Озеро Нижнее, является самым крупным водоемом в районе БАС Гора Вечерняя. Происхождение озера ледниковое. Площадь зеркала составляет около 2,07 га. Озеро соединено с озером Верхним посредством подледных пустот. Тип питания – снеговое и ледниковое. Максимальная глубина достигает 7 м.

В этом сезоне наблюдения на озере не велись, так как сезон был умеренно-холодным и зеркало озера в течение всего периода наблюдений было покрыто сплошным ледовым покровом. Наполнение котловины озера талыми водами было слабое, а в районе гидрологического поста на протяжении всего периода сезонных работ с ноября 2022 по апрель 2023 г. отмечался устойчивый ледовый покров и снежные наметы.

Таким образом, можно сделать вывод, что гидрологический режим озер Верхнее и Нижнее напрямую зависит от продолжительности солнечного сияния и характеристик приземного слоя атмосферы.