

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК
ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СИБИРСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ТОРФА

ЛАНДШАФТЫ БОЛОТ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ



ТОМСК
«Издательство НТЛ»
2012

классификации («классификация с обучением») система «обучается» дешифрированию на основе эталонных участков изображения (Хромых, Хромых, 2007). Результаты классификации космических снимков используются при создании предварительных крупномасштабных ландшафтных карт для работы в поле.

Предполетное дешифрирование аэрокосмических материалов производится, прежде всего, для получения более точной информации о современном состоянии природной среды на ключевых участках планируемых полевых исследований болот. Дешифрирование производят на основе прямых и косвенных дешифровочных признаков. На снимках обычно хорошо просматриваются различные типы болотных массивов и их структура. Компьютерная обработка космических снимков включает также возможности работы с каналами спектра, что облегчает дифференциацию болотных геосистем, так как природные объекты в зависимости от степени обводнённости имеют разную отражательную способность в разных спектральных диапазонах (Кринов, 1947; Книжников, 1980; Кравцова, 2005). В результате предполетного дешифрирования аэрокосмических материалов составляется предварительная ландшафтная карта-гипотеза.

2.4. Методика изучения водного режима болот и отбора проб на химический анализ

Изучение особенностей водного режима болот проводилось путем анализа динамики уровней болотных вод на участках стационарных исследований, влажности торфа, условий снегонакопления и стока с болот путем регистрации расходов воды реки водоприемника, а также элементов водного баланса болота и водосбора реки.

Наблюдения за уровнями болотных вод проводились в специально оборудованных колодцах. Для этого убирают моховой очес и делают шурф глубиной не менее чем на 0,5 м превышающий минимальный уровень в данном микроландшафте. В пробуренный шурф устанавливается репер, изготовленный из металлической трубы диаметром 1,5–2,0 см. Нижний конец репера должен заходить в минеральное дно не менее чем на 0,3–0,5 м, на 30–50 см ниже минимального уровня воды. После установления репера в шурф погружают обсадную перфорированную трубу водомерной скважины квадратного сечения с расстоянием между стеками 14 см. Наблюдения по скважинам с репером внут-

ри скважины проводят с помощью водомерной рейки. При производстве наблюдений рейку опускают в скважину до головки репера в месте метки на верхнем срезе обсадной трубы. Отчет делают по рейке на уровне верхнего среза обсадной трубы с погрешностью до 0,5 см. Затем рейкой касаются поверхности воды в скважине и делают отчет также на уровне среза обсадной трубы в месте метки с погрешностью до 0,5 см. Уровень болотных вод измеряют в сантиметрах от средней поверхности болотного ландшафта в каждом из пунктов наблюдений. Уровень воды вычисляют по формуле

$$Z = (H_p - H_y) - P_p - \Delta X,$$

где Z – уровень болотных вод; H_p – отсчет по рейке от края обсадной трубы водомерной скважины до головки репера; H_y – отсчет по рейке от края обсадной трубы водомерной скважины до уровня воды; ΔX – поправка к расчетной поверхности микроландшафта. Если уровень воды находится выше расчетной поверхности болота, то уровень указывается со знаком плюс, а ниже нее – со знаком минус. Срок измерений уровня болотных вод 1 раз в 5 дней в течение вегетационного периода. Привязка пунктов наблюдений к абсолютной системе высот проводилась нивелировкой поверхности болота (Наставления..., 1990).

Отбор образцов на влажность проводится в каждом болотном ландшафте. Влажность торфа определяют в соответствии с ГОСТ 5180-84 с учетом специфических особенностей некоторых видов болотных грунтов.

При наблюдениях за снежным покровом определялась степень покрытия местности снегом и характер его залегания, измерялась высота и плотность снежного покрова. В период максимального снегонакопления производилась снегомерная съемка на всей площади болота по выбранным маршрутам, пересекающим все характерные участки болота, а также прилегающие к нему суходольные участки. Высота снежного покрова измерялась по маршруту через 5 м в среднем в 50 точках (в зеленых участках в 70 точках), а его плотность – в 5 точках (или соответственно в 7 точках) с двукратной повторностью через десять измерений высоты снежного покрова. По результатам снегомерных съемок определяется средняя высота снежного покрова, средняя плотность и запас воды в снеге для каждого болотного ландшафта.

Отбор проб на химический анализ проводился в каждом болотном ландшафте, где с помощью торфяного бура организовывалось по одной скважине глубиной около 1 м. Пробы отбирались с глубины 30–50 см в

специально подготовленную стеклянную и пластмассовую посуду. Отбор осуществляется с помощью одноразовых пробоотборников (пластмассовых емкостей объемом 1 л), исключающих загрязнение проб.

Сразу после отбора определялись температура воды и неустойчивые компоненты pH, CO₂, HCO₃⁻, проводилась консервация проб для определения Fe_{общ}, NO₃⁻. Химический анализ состава болотных вод выполнялся по общепринятым методикам.