

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

7.2. Влияние мелиоративных мероприятий на ландшафты болот

Воздействие на любой из факторов или компонентов сложного болотного комплекса приводит к изменению всей экосистемы. При осушении болот понижается уровень болотных вод, почва освобождается от избытка влаги и обогащается кислородом. Эти процессы приводят к смене прежней болотной экосистемы лесной или луговой экосистемой антропогенного характера. Исследования влияния осушительной мелиорации на разных типах болот проводились в ходе полевых работ на территории Бакчарского, Шегарского, Кожевниковского, Колпашевского, Тегульдетского районов и с применением дешифрирования космических снимков и геоинформационного моделирования на территории Томского района Томской области (см. рис. 7.1).

7.2.1. Полевое изучение влияния осушительной мелиорации на болота южной тайги

Участок 1 представлен Карагайским болотом и занимает левобережную террасу реки Иксы, в 5 км к северо-западу от села Плотниково Бакчарского района Томской области. В 80-х гг. XX в. болото было подвергнуто мелиоративному осушению с целью торфодобычи, на некоторых участках была сведена древесная растительность, но добыча торфа не проводилась.

По данным А.А. Храмова, В.И. Валуцкого (1977), до осушения территория представляла собой безлесное болото с редкими разбросанными моховыми подушками и плоскими буграми, окруженное облесенными грядами в периферийных частях. Увлажнение центральной части болота было избыточное, уровень воды не опускался ниже 5–10 см от поверхности мохового ковра в микропонижениях. Летом в периоды обильных дождей вода поднималась выше поверхности на 10–20 см. В образовании растительного покрова этой части болота главная роль принадлежала трем основным жизненным формам – травам, кустарникам и мхам. В связи с постоянной насыщенностью водой верхних горизонтов торфяной залежи древесная растительность отсутствовала.

Для краевой части болота с облесенными грядами была характерна расчлененность поверхности на обширные плоские мочажины и вытянутые плоские гряды и связанная с этим комплексность растительного покрова. Растительный покров межгрядовых пространств образовывал-

ся теми же группами растений, что и сообщества центральной части. Сообщества гряд характеризовались развитием древесного яруса при относительно слабом развитии кустарничково-травяного покрова.

При исследовании болота после осушения в 2008 г. нами были обнаружены следующие изменения: уровень болотных вод понизился до 0,5–1 м. Изменение водно-воздушного режима торфяной почвы и ее физико-химических свойств отразилось на видовом составе растительности. Доминантным растительным сообществом центральной части болота является сосново-березовый фитоценоз (8Б 2С). Микрорельеф волнистый, представлен приствольными повышениями. Древесный ярус образован березой пушистой в сильно угнетенном состоянии (средняя высота 20 м, средний диаметр 20 см) и сосной (8 м и 20 см соответственно). Сомкнутость древесного яруса составляет 0,2. Проективное покрытие травами – 100 %. Меньшую площадь центральной части болота занимает березовая формация. Периферийные части болота заняты березово-сосновым фитоценозом (8С 2Б). Микрорельеф участка бугристый, представлен приствольными повышениями. Древесный ярус состоит из сосны (средняя высота 8 м, средний диаметр 20 см) и березы (10 м, 25 см). Общая сомкнутость древесного яруса составляет 0,6. Подрост образован кедром (1,2 м), березой (1 м), сосной (1 м), елью (0,6 м). Подрост распределен равномерно. Кустарничковый ярус представлен багульником (40 см, сор1), который расположен на повышениях. Моховой покров составляют сфагнум узколистный на повышениях и зеленый мох в понижениях. Проективное покрытие мхами составляет 40 %. В травяном покрове присутствуют костяника (20 см, sp, распределена равномерно) и злаки (30 см, sol, на буграх). Проективное покрытие травами составляет 40 %. На северной неосушенной части болота присутствует березовый ерник на торфяных эвтрофных почвах.

Таким образом, осушение Карагайского болота имело следующие последствия: вскоре после осушения произошла смена фитоценозов, болото сменилось сосново-березовой формацией. Резко понизился уровень болотных вод. Однако прироста древесной биомассы до товарного вида не произошло (Калаева, 2009). Таким образом, Карагайское болото в связи со значительным изменением режима увлажнения и растительного, и почвенного покровов, которое выражается в увеличении степени разложения торфяной залежи, можно отнести к сильноизмененным ПТК.

Участок 2. Это участок Бакчарского болота, расположенный на Бакчар-Иксинской междуречной суглинистой равнине к юго-западу от

трассы Томск – Бакчар. В 70-е гг. XX в. здесь создана система осушительных каналов с целью лесомелиорации. Это повлекло за собой изменение болотных ландшафтов: рост кедра в сосново-кустарничково-сфагновом фитоценозе, увеличение бонитета древостоя и облесение некоторых участков. Так, в юго-восточной части осушенной территории встречаются небольшие участки осоково-сфагнового олиготрофного фитоценоза, в южной части – обширные участки сосново-кустарничково-сфагнового фитоценоза (низкий рям). Это обычное распределение ландшафтов на окраине крупного олиготрофного болотного массива лесоболотной зоны Западной Сибири. Отмечено, что среди низкого ряма встречается также сосново-кустарничковый фитоценоз – это болотные микроландшафты, преобразованные осушением, – увеличилась высота сосен (до 8–10 м), появилась сибирская сосна; кустарнички выросли до 50–60 см и стали образовывать сплошные заросли, вытесняя сфагновые мхи, которых, несмотря на это, еще достаточно много. Северную часть



Рис. 7.12. Участок Бакчарского болота, осушенного с целью лесомелиорации (фото Ю.А. Харанжевской, 2010 г.)

участка лесомелиорации занимают лесные виды урочищ – березово-сосновые, частично заболоченные леса на дерново-глеевых почвах. Осушение увеличило встречаемость и высоту березы пушистой. Кроме того, местами развиты кедрово-березово-сосновые осоково-хвощевые заболоченные леса на торфяно-подзолистых почвах и осиново-березовые зеленомошные леса на дерново-подзолистых почвах. Дренированность, улучшенная осушением, благотворно повлияла на экологические условия и вызвала прекращение заболачивания лесов (Седнев, 2010). Исследования, проведенные на участке 2, показали, что произошло некоторое изменение режима увлажнения, которое повлекло за собой незначительное увеличение продуктивности растительного покрова без изменения структуры фитоценозов в целом. Таким образом, участок 2 можно отнести к среднеизмененным ПТК.

Участок 3 расположен на верховом болоте у селекционной станции на второй надпойменной террасе р. Кеть в районе г. Колпашево. Осушение проведено с целью лесомелиорации. Микрорельеф кочковатый. Древесный ярус образован сосной и кедром (9С1К), сомкнутость крон 0,1. Состояние древесного яруса угнетенное, встречаются отдельные сухие экземпляры сосен. В подросте присутствуют сосна, кедр, ярус хорошо выражен и распространен повсеместно. Проективное покрытие кустарничковым ярусом 100 %. Наиболее распространены багульник, кассандра, встречаются голубика, подбел, клюква. Травяной ярус представлен моршкой (10 %). Проективное покрытие мхами 95 %. На вершинах бугров отмечено усыхание сфагновых мхов и развитие пятен лишайников, которые обусловлены достаточно низким уровнем болотных вод. Мощность торфяной залежи 1 м, степень разложения верхнего слоя 10–20 %. Влияние осушительной мелиорации на данном участке выражается в понижении уровня болотных вод, частичном усыхании моховой растительности и произрастании лишайников на наиболее сухих местах.

Участок 4 расположен на верховом болоте в 4,5 км на северо-восток от селекционной станции на второй надпойменной террасе р. Кеть в районе г. Колпашево. Осушение проведено с целью лесомелиорации. Микрорельеф болота на участке осушения кочковатый. Древесный ярус образован сосной (5 м) с проективным покрытием 0,1. Состояние древесного яруса угнетенное. В подросте встречаются сосна, кедр, береза. Ярус плохо выражен, деревья в угнетенном состоянии. Отмечена смена сосновой растительности на кедровую. Кедровый подрост в хорошем

состоянии (возраст до 7 лет). Много экземпляров кедра в возрасте 1–3 года, в то время как в древесном ярусе кедр отсутствует. Проективное покрытие кустарничковой растительностью 90 %. Ярус образован каспандрой, клюквой и багульником. На буграх встречается осока (10 %). Моховой покров образован сфагновыми (80 %) и гипновыми (20 %) мхами. Сфагновые мхи сухие повсеместно. Мощность торфяной залежи 1,7 м, верхний горизонт сложен слаборазложившимся торфом. Мелиоративные каналы зарастают тростником, зелеными мхами, осокой. Таким образом, в результате проведенной осушительной мелиорации наблюдается понижение уровня болотных мхов и усыхание моховой растительности.

Участок 5 расположен в заболоченном сосново-кустарничково-сфагновом лесу в 100 м от осушительного канала на первой надпойменной террасе р. Кеть в районе с. Белояровка. Осушение проведено с целью лесомелиорации. Микрорельеф крупнокочковатый. Древесный ярус, образованный сосной с сомкнутостью крон 0,1, находится в угнетенном состоянии. В подросте встречаются сосна и кедр в удовлетворительном состоянии. Проективное покрытие кустарничками 90 % (касспандра, багульник, клюква). В травяном ярусе с проективным покрытием 30 % произрастает осока дернистая. Моховой покров образован сфагновыми мхами с проективным покрытием 70 %. Большая часть мхов сухая. Мощность торфяной залежи 0,7 м. Таким образом, отмечено понижение уровня болотных вод и усыхание моховой растительности. Участки осушенных сосново-кустарничковых сфагновых фитоценозов (участки 4, 5, 6) относятся к среднеизмененным ПТК.

Участок 6 расположен на окраине осушенного луга в 100 м от с. Берлинка, в 50 м от мелиоративного канала в пойме р. Чулым. Древесный, кустарниковый и кустарничковый ярус отсутствуют. Проективное покрытие травами 100 %. Растительность представлена разнотравно-злаковым фитоценозом. Почвы дерновые. Анализ топографической карты, выполненной до проведения осушительной мелиорации, показал, что рассматриваемую территорию прежде занимало открытое осоковое болото. Осушительная мелиорация оказала влияние на все компоненты геосистемы, изменилось направление почвообразовательного процесса с торфяного на дерновый. Таким образом, участок относится к сильноизмененным ПТК. В настоящее время участок используется как пастбище и сенокосы.