

В насаждении, пройденном проходной рубкой в течение 10 лет густота сосны почти не менялась. При этом наблюдался отпад сосны низших ступеней толщины, в основном это деревья, которые до рубки находились под кронами, и переход в пересчетную часть крупного подроста сосны, имевшегося под пологом до рубки. Густота березы увеличивалась в течение 15 лет. По мере увеличения относительной полноты и сомкнутости верхнего полога, начинается отпад деревьев молодого поколения сосны и березы, достигших пересчетных размеров, но не сумевших пробиться в основной полог и оказавшихся под кронами более крупных деревьев. В настоящее время пополнение верхнего яруса наблюдается только за счет крупного подроста ели, количество его под пологом постоянно увеличивается. Подрост сосны, практически отсутствует, а подрост березы имеет высоту 0,5 метра и находится на грани вымирания.

Производительность насаждения пройденного проходной рубкой за 35 лет наблюдений повысилась с V^a до II,5 класса бонитета, в последние десять лет наблюдений древостой растет по I,3 классу текущего бонитета. Это обусловлено следующими факторами, во-первых, близостью минерального горизонта, благодаря которой осадка торфа позволила корневым системам получать дополнительные элементы питания из нижележащего подпочвенного слоя, во-вторых, древостой после рубки был представлен средневозрастным поколением сосны, имел высокий потенциал роста и деревья практически сразу отреагировали на проведение осушения и рубки, интенсивно накапливая запас. Выборка основной части березы старшего поколения, снизив конкуренцию за свет и питательные элементы, оказало большое положительное влияние на увеличение приростов в высоту у сосны — она заняла в верхнем пологе господствующее положение. Доля участия березы, имеющей среднюю высоту на 2-3 метра меньше, чем сосна, в составе древостоя постоянно снижается.

Через 15 лет после рубки запасы древостоев контрольного и опытного вариантов выравнялись. В настоящее время запас на варианте рубки 271 м³/га. Это значительно больше (на 20%), чем на контроле, и представлен он на 80% хозяйственно ценной сосной, тогда как в насаждении без рубки более 40% запаса приходится на березу. Интенсивность накопления запаса в насаждении, пройденном рубкой, постоянно увеличивается и в среднем за 35 лет наблюдений текущее среднепериодическое изменение запасов составило почти 7,0 м³/га в год, тогда как в контрольном варианте только 4,9 м³/га в год. Дополнительный прирост по запасу за счет проведения рубки в среднем за период наблюдений составил 2,1 м³/га в год.

На участке с проведением проходной рубки сформировался одновозрастный сосновый древостой с небольшим участием березы в составе. Деревья сосны размещены более равномерно на межканавной полосе, чем в контроле, полог имеет вертикальную сомкнутость. Высота сосны, перешедшей из подроста в основной полог, заметно выше в приканавных зонах, чем в середине межканавной полосы. Небольшая часть сосны испытывает угнетение со стороны других деревьев лидеров сосны того же поколения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Медведева В.М.* Формирование лесов на осушенных землях среднетаёжной подзоны. Петрозаводск: КФАН СССР, 1989. 168 с.
2. *Дружинин Н.А., Зеленко А.Р., Шленкин Н.А.* Реакция хвойных насаждений с разновозрастной структурой древостоя на осушение // Гидролесомелиорация: наука — производству: Материалы совещания. СПб.: СПбНИИЛХ, 1996. С. 46-47.
3. *Тараканов А.М.* Рост осушаемых лесов и ведение хозяйства в них. Северный НИИ лесного хозяйства. Архангельск: СевНИИЛХ, 2004. 228 с.

КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ОСУШЕНИЯ ЛЕСНЫХ ЗЕМЕЛЬ НА ЛЕСНЫЕ БИОГЕОЦЕНОЗЫ НА ТИМАНЕ (РЕСПУБЛИКА КОМИ)

Пахучая Людмила Михайловна

*Сыктывкар, Сыктывкарский лесной институт ГОУ ВПО Санкт-Петербургской государственной
Лесотехнической академии им. С.М. Кирова*

Лесоосушение является важным звеном в системе лесохозяйственных мероприятий, проводимых на избыточно увлажненных лесных землях. Поэтому актуально комплексное изучение

результатов гидромелиорации и возможных последствий данного мероприятия. Одним из наименее изученных в этом отношении регионов является крайний северо-восток европейской части России, в т.ч. Тиман в границах Республики Коми.

При закладке пробных площадей использовали методические указания по учету эффективности лесосушения [1] и учитывали особенности трансформации компонентов лесоболотных биогеоценозов под влиянием осушения [2]. Таксационное описание насаждений выполнили общепринятыми в лесной таксации методами. При изучении лесных культур использовали методические рекомендации по инвентаризации лесных культур. Способы определения ландшафтно-рекреационных показателей насаждений, методика рекреационной оценки ландшафтов на объектах гидромелиорации приняты в соответствии с рекомендациями Л.Н.Яновского и др. [3].

Основной объем исследований выполнен в 1998-2002 гг. на объектах гидромелиорации в Городском участковом лесничестве, Ухтинском участковом лесничестве Ухтинского лесничества и Нижне-Омринском участковом лесничестве Троицко-Печорского лесничества, проведенной в 1969-1989 гг. Особый интерес представляют результаты исследований, выполненных в Нижне-Омринском участковом лесничестве Троицко-Печорского лесничества Республики Коми. В составе насаждений здесь встречается кедр сибирский, что позволяет оценить реакцию этой породы на осушение в данных условиях. Важно также отметить, что объект исследования располагается на восточной границе европейской территории, где до настоящего времени влияние осушения на рост леса не изучалось.

На объектах исследования была получена характеристика древостоев и естественного возобновления. В результате установлено, что величина текущего среднепериодического прироста изменяется в зависимости от породы и возраста древостоя в период осушения и его полноты. Прирост в молодых древостоях больше, чем в более старых. С течением времени текущий прирост увеличивается. В первое десятилетие после осушения эффективность осушения ельников выше. В последующие десятилетия в сосняках величина текущего прироста и дополнительного прироста при сравнении одинаковых по возрасту древостоев выше, чем в ельниках. Различия средних показателей с нормативными величинами находятся в пределах $\pm 10\%$.

Насаждения на опытных участках в Ухтинском лесничестве произрастают на торфяных почвах, формирующихся в основном на глубоких торфах. В зависимости от глубины расположения горизонта и ботанического состава торфа степень разложения изменяется от 10 до 40%, а зольность торфа — от 3 до 9%. В отдельных случаях зольность достигает 20-30%, что, видимо, связано с локальными загрязняющими выбросами. Т.е. в большинстве случаев зольность торфа в корнеобитаемом слое достаточна для обеспечения после прокладки осушительных каналов средних и высоких результатов осушения. В определенной степени эти данные согласуются с результатами химического анализа почв: рН солевой изменяется от 3,1 до 5,3, рН водный — от 4,1 до 5,8, степень насыщенности основаниями характеризуется высокими значениями и изменяется от 92,2 до 99,9%.

В сосняках сфагновых и травяно-сфагновых на участках, прилегающих к осушительным каналам, густота самосева и мелкого подроста сосны, сформировавшегося в основном после осушения больше, чем на участках, удаленных от каналов на 42-84 м. Это обеспечивает формирование удовлетворительного предварительного возобновления и успешное лесовосстановление на вырубках после осушения.

Общая густота естественного возобновления в насаждениях в Ухтинском лесничестве изменяется в ельниках от 0,1 до 2,1 тыс.шт./га, а в сосняках — от 0,4 до 1,7 тыс.шт./га. На осушенных болотных участках густота возобновления существенно выше. Через 27 лет после осушения в зависимости от типа заболачивания общая густота возобновления составляет от 3,5 до 20,9 тыс.шт./га. При этом суммарное участие хвойных пород находится в пределах 2-5 единиц состава естественного возобновления.

Изменение радиального прироста и прироста по площади поперечного сечения кедра на объектах осушения в Троицко-Печорском лесничестве после осушения согласуется с общими представлениями о влиянии осушения на рост леса. Большой прирост по площади поперечного сечения наблюдается у молодых деревьев, на меньшем расстоянии от каналов. Прирост увеличивается с течением времени после прокладки осушительных каналов. Т.е. во втором пятилетии после осушения прирост больше, чем в первом. Большая величина этого показателя наблюдается у деревьев больших размеров.

Подготовка почвы под лесные культуры во всех случаях выполнялась двухотвальным плугом ПКЛ-70 через 4 и более лет после осушения участков, за 1-2 года до посадки лесных культур. Расстояние между бороздами 5 м, а в ряду между посадочными местами 0,7 м. Посадка выполнялась в пласты вручную под меч Колесова в весенний период. Общая проектная густота лесных культур — 5,7 тыс.шт./га. Посадочный материал — 3-х летние сеянцы кедра и сосны. Сохранность сосны выше, чем кедр. Кедр уступает сосне и по скорости роста в одинаковых лесорастительных условиях. В возрасте 7-9 лет высота сосны в 1,5-3 раза больше, чем высота кедр. Культуры кедр характеризуются высоким отпадом. Через 4 года после посадки сохранность культур кедр может составить 49%. Это указывает на то, что при создании культур кедр его нецелесообразно смешивать с другими породами, необходимо выдерживать начальную густоту посадки в пределах проектной, следует концентрировать культуры кедр по возможности ближе к населенным пунктам; не рассредоточивать участки. Это позволит обеспечить качество агротехнических и лесоводственных уходов, улучшить надзор и охрану таких объектов, будет способствовать сохранению участка кедр в смешанных насаждениях в количестве 2 или более единиц состава. При небольшой площади лесных культур кедр можно рекомендовать ручной уход (окашивание, отапывание и др.). В настоящее время сохранилось 200-1270 экземпляров кедр на 1 га. Учитывая это и высокую густоту возобновления лиственных пород, можно рекомендовать проведение в культурах с кедром рубок ухода.

Часть осушенных лесных земель и болот в Ухтинском лесничестве расположена в границах зеленой зоны г.Ухты. В результате ландшафтной оценки в зеленой зоне г.Ухты установлено, что во всех типах леса индекс лесомелиоративной оценки соответствует 2, индекс гидромелиоративной оценки изменяется от 2 в приканальной полосе до 3 на межканальных участках. Рекреационная оценка соответствует 1-3 баллам. Балл санитарно-гигиенической оценки изменяется от 1 до 5. Класс устойчивости насаждений изменяется от 1 до 3. Класс аттрактивности изменяется в пределах 1-2. Все насаждения, за исключением отдельных участков березняков, находятся на первой стадии рекреационной дигрессии. Для культур сосны с участием кедр наиболее высокие оценки рекреационных свойств характерны для участков вблизи осушительных каналов. Здесь коэффициенты качества состояния лесных культур составляют 81-90%. С удалением от каналов этот коэффициент снижается до 55-66%. Насаждения лесопарковой хозчасти характеризуются средней эстетической и рекреационной ценностью. Наиболее высокой рекреационной ценностью и устойчивостью характеризуются березняки, формирующие опушечную часть лесных массивов и сосняки, полностью сформировавшиеся после осушения.

На объектах исследования установлено произрастание редких, исчезающих и занесенных в Красную Книгу Республики Коми видов, таких как щитовник болотный, башмачок настоящий и т.д. Популяции данных видов хорошо адаптировались к условиям осушенных объектов. Это, в свою очередь, может отражать щадящий режим осушительной гидромелиорации и высокую устойчивость таких видов к искусственному регулированию водного режима.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Елпатьевский М.П.* Методика определения эффективности лесосушения. Л., 1971. 19 с.
2. *Чиндяев А.С.* Особенности трансформации компонентов лесоболотных биогеоценозов под влиянием осушения: Автореф. дис. ... д-ра биол. наук. Свердловск, 1989. 46 с.
3. *Яновский Л.Н., Яновский Л.Н., Вавилов С.В., Селиванов А.А., Никифорчин И.В.* Ландшафтная таксация с основами лесопаркового устройства: учеб. пособие по курсовому проектированию для студентов специальности 31.12. СПб.: СПб ЛТА, 1994. 96 с.

ЕСТЕСТВЕННОЕ ВОЗОБНОВЛЕНИЕ ПОД ПОЛОГОМ ДРЕВОСТОЕВ, ПРОИЗРАСТАЮЩИХ НА НЕОСУШЕННЫХ И ОСУШЕННЫХ ЕВТРОФНЫХ БОЛОТАХ ЛИТВЫ

¹Русецкас Юозас, ²Григалюнас В.

¹Каунас, Литовский сельскохозяйственный университет

²Каунас, Литовский институт леса

Введение. В Литве почти 49% болотных лесных площадей представлены приспевающими и спелыми древостоями с преобладанием лиственных пород. Общеизвестно, что после осушения меняется пищевая и водный режим почв, что влияет на естественное возобновление леса. В России, в