

Существенного увеличения диаметров как ранних, так и поздних трахеид под влиянием осушения не произошло. Наоборот, на пробе 2 отмечено некоторое уменьшение их диаметра, однако различия в этом случае не достоверны ($t < 3$). В среднем по обеим пробным площадям диаметр ранних трахеид за период до осушения составил 39, за период после осушения — 36 мкм. Диаметр поздних трахеид несколько меньше и равен соответственно 31 и 27 мкм.

В научной литературе нет единого мнения о влиянии осушения на анатомическое строение и, в связи с этим, на качество древесины сосны. Некоторые исследователи считают, что после осушения формируются более крупные трахеиды с относительно более тонкими стенками и меньшей долей поздней древесины, вследствие чего плотность древесины снижается [1, 3]. Результаты наших исследований не согласуются с этими выводами. В исследуемых условиях резко увеличилась ширина годичного кольца и ширина зон ранней и поздней древесины. Примерно пропорционально последним возросло число ранних и поздних трахеид. Диаметры как ранних, так и поздних трахеид и соотношение ранней и поздней древесины существенно не изменились.

ЛИТЕРАТУРА

- [1]. Блинцов И. К., Ипатьев В. А. Влияние осушения торфяных почв на анатомическое строение древесины сосны // Лесн. журн.— 1973.— № 2.— С. 16—18.— (Изв. высш. учеб. заведений). [2]. Вакуров А. Д. Особенности роста сосны на некоторых сфагновых болотах бассейна р. Онега // Лесоведение.— 1973.— № 6.— С. 31—37. [3]. Ипатьев В. А. Гидролесомелиорация и качество древесины // Современные проблемы гидролесомелиорации.— Л., 1982.— С. 116—119. [4]. Константинов В. К. О развитии гидролесомелиорации // Лесн. хоз-во.— 1986.— № 1.— С. 78—79. [5]. Полубояринов О. И., Елпатьевский М. П. Изменение показателей качества сосновой древесины под влиянием осушения // Гидромелиорация и рациональное природопользование.— Л., 1982.— С. 75—78.

Поступила 23 марта 1987 г.

УДК 630*228

О ЗАКОНОМЕРНОСТЯХ И ОСОБЕННОСТЯХ ДИНАМИКИ ЛЕСНОГО ФОНДА В АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

А. А. ЛОБОВ

Приморский сельскохозяйственный институт

В последние годы принят комплекс мер, направленных на ускоренное развитие производительных сил Дальнего Востока. Это ставит перед хозяйством региона проблему эффективного использования природных и прежде всего лесных ресурсов.

Одна из главных задач лесохозяйственного производства — обеспечение состояния лесных ресурсов, способного удовлетворить потребности во всех полезностях леса. Но в целом ряде случаев фактическое состояние лесного фонда не соответствует оптимальному. С учетом этого довольно важным представляется вопрос об изучении особенностей, закономерностей, направления и скорости происходящих отклонений и изменений в лесном фонде. Как считает А. С. Шейнгауз [9], по динамике лесного фонда следует оценивать правильность лесной политики в зоне деятельности предприятий лесного хозяйства.

Хозяйственная деятельность человека приводит к существенным изменениям в лесном фонде. Уже первые исследователи Амурской области, наряду со сведениями об общих условиях колонизации, закономерностях распространения растительности, отмечали существенную роль огня в изменении облика лесов, происходящих сменах пород. Так,

материалы лесоустройства ряда лесных дач в 1909—1913 гг. указывали на наличие обширных площадей редин, пустошей, вырубок, явившихся следствием пожаров и рубок, что особенно характерно для участков вблизи сплавных рек и населенных пунктов.

В качестве факторов, определяющих ход и направление лесообразования, смену пород и динамику лесного фонда, Г. Ф. Морозов [5] называл такие, как лесоводственные свойства древесных пород, внутреннюю и внешнюю среду леса, животный мир, антропогенные и историко-геологические факторы. В условиях интенсивного освоения и использования лесов юга Дальнего Востока большое значение приобретают антропогенные факторы. Ведущими из них являются трансформация лесных и нелесных землепользований, рубки главного пользования, лесные пожары, лесохозяйственная деятельность, естественное развитие лесов [1—3, 8, 9].

Проведенные нами [1, 2] исследования динамики лесного фонда в центральных лесхозах Амурской области за полувековой период после 1913 г. показали, что основными ее чертами являлись сокращение лесопокрытой площади, уменьшение площади спелых и перестойных лесов и увеличение молодняков, смена хвойных пород лиственными. Возрастание в последние годы объемов лесокультурных и лесохозяйственных работ, совершенствование рубок главного пользования, усиление мер по охране лесов от пожаров не могли не привести к определенным изменениям в динамике лесного фонда. Ниже приведены некоторые ее особенности и закономерности, произошедшие в Амурской области за период после 1966 г.

За рассматриваемый период возросла доля лесов с ограниченным режимом пользования, выполняющих несырьевые (экологические и социальные) функции. Площадь лесов I группы увеличилась с 5,0 до 7,7 %, II группы — с 4,0 до 4,4 %.

За это же время общая площадь лесного фонда области снизилась с 31,0 до 30,6 млн га. Трансформация землепользований явилась следствием отчуждения земель под строительство, сельскохозяйственное пользование. Только за 1981—1984 гг. общая площадь лесов сократилась на 314 тыс. га, в том числе за 1982 г. из лесхозов, по территории которых проходит БАМ, отчуждено около 260 тыс. га земель под железнодорожную магистраль, автодороги, поселки и т. д.

Значительные изменения произошли в распределении площади по категориям земель. Доля покрытой лесом площади возросла более чем на 1,6 млн га, или с 62,5 до 68,8 %. Это произошло в основном за счет перевода в лесопокрытую площадь редин, сформировавшихся ранее после выборочных рубок и лесных пожаров, а также сокращения на 1,5 % (554 тыс. га) площади болот, что, по мнению ряда авторов [1, 4], происходит вследствие их осушения с последующим зарастанием после лесных пожаров. За это же время более чем в 30 раз (с 1,2 до 40,4 тыс. га) выросла площадь сомкнувшихся и более чем в 4 раза (с 12,0 до 51,3 тыс. га) несомкнувшихся лесных культур.

В то же время интенсивное освоение лесов северных районов Амурской области в связи со строительством БАМа привело к возрастанию за рассматриваемый период более чем на 200 тыс. га площадей необлесившихся вырубок, а также гарей и погибших насаждений. Только с 1981 г. по 1984 г. площадь, охваченная рубками главного пользования, возросла почти на 9,6 тыс. га, что отчасти связано с тем, что места рубок сдвигаются в менее производительные массивы с меньшей концентрацией древесины на единице площади.

Одним из последствий хозяйственной деятельности человека является смена пород. В подзоне средней и южной тайги идет смена хвой-

ных преимущественно на березу плосколистную, а в зоне хвойно-широколиственных лесов — на дуб монгольский и березу даурскую.

Нами была проанализирована интенсивность смены пород по лесхозам области с помощью критерия смены, предложенного С. Г. Сеницыным [6, 7] и представляющего собой отношение процента лиственных молодняков к проценту спелых лиственных насаждений. Критерий смены пород меньше 1,0 служит показателем улучшения породного состава, больше 1,0 — его ухудшения, причем тем более быстрого, чем выше значение критерия.

По критерию смены пород в пределах Амурской области выделены три зоны:

первая — критерий смены пород меньше 1,0. Здесь происходит медленное улучшение породного состава лесов. Сюда входят такие лесхозы, как Благовещенский, Свободненский, Шимановский, Мухинский, Тыгдинский;

вторая — критерий смены изменяется от 1,0 до 5,0. Наблюдается медленный или средний темп (Архаринский, Бурейский, Завитинский лесхозы) или быстрое ухудшение породного состава (Белогорский, Магдагачинский, Мазановский, южная половина Зейского и Амурского лесхозов);

третья — критерий более 5,0, характеризуется очень быстрыми темпами изменения породного состава и включает в основном северную часть Амурской области.

Критерий смены пород показывает не общую площадь лиственных насаждений, а тенденцию изменений. По мнению С. Г. Сеницына [6], источником нежелательной смены пород является технология промышленного лесопользования в лесах III группы с присущими ей сплошными концентрированными рубками, короткими сроками примыкания, особенно с проведением условно-сплошных рубок. Отрицательное действие такого лесопользования затухает лишь через 10...15 лет после перевода лесов из III группы во II. На Амуро-Зейском плато в связи с истощением лесных ресурсов в большинстве своем леса были переведены во II группу. Интенсивно начали проводиться мероприятия по лесовосстановлению, охране лесов от пожаров и, как следствие, снизились темпы ухудшения лесов, а в ряде случаев уменьшились и положительные изменения породного состава, связанные с увеличением площади хвойных лесов. Так, по Тыгдинскому лесхозу критерий смены пород в 1957 г. составил 1,9, в 1972 г. — 1,4, а в 1983 г. понизился до 1,0. В дальнейшем, видимо, следует ожидать перехода к улучшению породного состава. На территории бывшей Перской казенной лесной дачи, вошедшей впоследствии в состав Шимановского и Свободненского лесхозов, критерий смены пород в 1913 г. составлял 2,7, что характеризовало быстрое ухудшение породного состава, в 1962 г. он понизился до 1,6, характеризуя средний темп отрицательного изменения лесов, а в 1984 г. понизился до 0,8 и 0,9 по лесхозам, соответственно, что характеризует уже медленное улучшение породного состава.

В северных же лесхозах, где в основном осуществляется лесопользование и менее интенсивны лесовосстановительные мероприятия, тенденции ухудшения породного состава сохраняются.

ЛИТЕРАТУРА

- [1]. Зубов Ю. П., Лобов А. А. К динамике лесного фонда в центральных лесхозах Амурской области // Сб. тр. / ДальНИИЛХ. — Хабаровск, 1966. — Вып. 8. — С. 60—66. [2]. Лобов А. А. Восстановление лесов на Амуро-Зейском плато // Лесн. хоз-во. — 1970. — № 9. — С. 23—25. [3]. Колданов В. Я. Смена пород и лесовосстановление. — М.: Лесн. пром-сть, 1966. — 172 с. [4]. Кузенева О. И. Эволюция болотных формаций Амурской области и опыт их классификации // Почвоведение. — 1911. — Вып. 2, № 13. — С. 67—91. [5]. Морозов Г. Ф. Учение о лесе. — М.; Л.:

Гослесбумиздат, 1949.— 240 с. [6]. Размещение лесохозяйственного производства / В. А. Николаюк, С. Г. Сеницын, А. С. Кузьмичев, А. М. Правдин.— М.: Лесн. пром-сть, 1982.— 208 с. [7]. Сеницын С. Г. Критерий смены пород // Лесн. журн.— 1980.— № 3.— С. 13—16.— (Изв. высш. учеб. заведений). [8]. Строгий А. А. Лесные пожары в Амурской губернии // Изв. Амурск. лесн. общ-ва.— 1923.— Вып. 2.— С. 22—30. [9]. Шейнгауз А. С. Методические рекомендации по анализу динамики лесного фонда.— Хабаровск, 1986.— 41 с.

Поступила 11 ноября 1987 г.

УДК 630*524

ПОЛНОДРЕВЕСНОСТЬ СТВОЛОВ СОСНЫ И ЕЛИ В СМЕШАННЫХ ДРЕВОСТОЯХ*

С. В. ТРЕТЬЯКОВ

Архангельский лесотехнический институт

В таежной зоне, наряду с чистыми сосновыми и еловыми древостоями, встречаются сосново-еловые с различным соотношением пород. Смешанные не уступают чистым, а в большинстве случаев превосходят их по продуктивности ([5, 12, 13] и др.). В смешанных древостоях, где у древесных пород требования к условиям среды различные, наблюдается их взаимное влияние друг на друга, которое отражается на росте, развитии, морфологических признаках и форме стволов [6].

Изучение формы стволов сосны и ели на Севере имеет большую историю ([1, 2, 10] и др.).

Объектом нашего изучения служили разновозрастные сосново-еловые древостои средней подзоны тайги, где были заложены пробные площади, на которых срублено 237 деревьев сосны и 225 — ели. У всех деревьев определяли коэффициенты формы q_2 , видовые числа $f_{1,3}$ и другие показатели.

Известно, что между коэффициентами формы q_2 и высотой стволов h существует закономерная связь, оцениваемая как умеренная [3]. В смешанных древостоях эта связь выражается формулами:

для сосны

$$q_2 = 0,669 + \frac{0,830}{h}; \quad m_{q_2} = 0,0137 \quad (1)$$

(уравнение составлено для стволов высотой от 6 до 27 м),

для ели

$$q_2 = 0,689 + \frac{0,674}{h}; \quad m_{q_2} = 0,033 \quad (2)$$

(уравнение составлено для стволов высотой от 3 до 24 м).

По формулам (1), (2) вычислены значения коэффициентов формы (см. рисунок). Для сравнения на рисунке приведены значения q_2 для разновозрастных чистых ельников по ступеням высоты, полученные И. И. Гусевым [3]. Из графика видно, что в сосново-еловых древостоях у ели высотой до 18 м коэффициенты формы меньше, чем в чистых разновозрастных, а выше 18 м — больше. Это объясняется тем, что с увеличением высоты ель постепенно выходит из-под угнетающего влияния соснового полога, рост ее в высоту становится интенсивнее, форма стволов улучшается. Близкие значения q_2 по ступеням высоты имеет ель, растущая в елово-березовых древостоях [14].

Форма стволов сосны в сосново-еловом древостое оказалась лучше, чем в чистых сосновых, для которых значения коэффициентов

* Работа выполнена под руководством д-ра с.-х. наук, проф. И. И. Гусева.