

ПРОГНОЗ ИЗМЕНЕНИЙ УЧАСТИЯ СОСНЫ В СОСТАВЕ СОСНОВО-БЕРЕЗОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ

Багинский В.Ф.

*Гомельский государственный университет имени Ф. Скорины
(г. Гомель, Беларусь)*

Проведено моделирование динамики числа стволов сосны и березы в смешанном сосново-березовом древостое. Приведена модель для расчета густоты сосново-березового насаждения в разном возрасте, которая зависит от соотношения деревьев сосны и березы. Полученные модели использованы для разработки таблиц хода роста названных насаждений.

В последнее время в лесном хозяйстве Беларуси периодически стали возникать проблемы при переводе сосновых молодняков в покрытые лесом земли. Обычно эти насаждения представляют собой чистые культуры сосны или смешанные с березой. К возрасту 5-7 лет участие березы в составе (в основном за счет самосева) достигает критических величин, и насаждение не соответствует нормативным требованиям по количеству деревьев главной породы. Правда, есть мнение, что береза тоже имеет большую ценность. Она востребована на рынке как ценное сырье для производства фанеры и высоко-сортных сортов бумаги. В скандинавских странах, где выпускается много высокосортной бумаги, существует недостаток березовых сортиментов, их закупают по импорту и проводится целенаправленное увеличение доли этой породы в лесном фонде. Имеются предложения придать березе, произрастающей в наших лесах, статус главной породы, хотя с этим согласны не все.

В силу сказанного представляет интерес проанализировать изменение состава смешанных сосново-березовых древостоев, особенно в возрасте молодняков.

Материалом для исследований послужили пробные площади, заложенные в разные годы лабораторией лесоустройства и лесной таксации Института леса при выполнении плановых заданий по программе «Леса Беларуси». Пробные площади в количестве 26 штук заложены в Корневской и Двинской экспериментальных лесных базах в сосново-березовых молодняках.

Методика исследований включала стандартные лесоводственные и лесотаксационные методы сбора и обработки полевого материала. При этом широко применялись методы лесной биометрии.

Динамика доли каждой из пород в составе насаждений является весьма изменчивой величиной. Поэтому определение возрастной динамики состава древостоя может быть сделано только по данным периодических наблюдений на постоянных опытных объектах или по анализу большого статистического материала, подобранного методом случайной выборки.

Проведенный анализ динамики соотношения пород в сосново-березовых древостоях показал, что доля сосны в составе насаждения связана с площадью роста деревьев и соотношением первоначального числа стволов каждой породы. Коэффициент корреляции (R) составляет здесь от 0,53 до 0,71. Изменения (R) имеют возрастную динамику (R= 0,40-0,88). На основе этого были найдены корреляционные зависимости числа стволов каждой породы от ее возраста ($R^2 = 0,74$), позволившие затем построить прогнозные модели изменения состава.

$$S=52,513-6,424 \cdot \ln(A)+14,699 \cdot (N_s/N_b), \quad (1)$$

$$S = 32,08 + 0,326 \cdot P + 13,44 \cdot (N_s/N_b), \quad (2)$$

где S - доля сосны в составе (%);

A - возраст породы (лет);

P - площадь роста деревьев (m^2);

N_s/N_b - соотношение численности сосны и березы.

Расчеты по ним показывают, что в насаждениях, где сосна преобладает по высоте и численности, при площади роста деревьев от 5 до 25 m^2 , состав формируется в пользу сосны.

В насаждениях, где береза находится в верхнем пологе (когда кроны березовых деревьев растут плотным пологом, превышая сосновую часть насаждения по высоте на 1,5-2 и более метров) формирование состава в пользу сосны (доля в составе 45 и более %). В насаждениях, где сосна и береза имеют примерно одинаковые высоты, и кроны их располагаются в одном пологе, формирование насаждений с преобладанием сосны возможно также при редком стоянии деревьев (площадь роста от 10 m^2 и более). При меньшей же площади роста сосна снижает свое участие в составе до уровня единичного.

Приведенные закономерности использованы при разработке моделей динамики смешанных сосново-березовых древостоев [1,2].

На основе изложенного приходим к следующим выводам:

1. Первоначальная густота культур в смешанном сосново-березовом древостое должна составлять по сосне не менее 8-9 тыс. семян на 1 га. Это обеспечит надежный перевод их в покрытые лесом земли с достаточным количеством деревьев сосны.

2. Целенаправленное формирование сосново-березовых молодняков (проведение осветлений) с целью увеличения их продуктивности и устойчивости следует назначать как можно раньше.

3. Полученные уравнения множественной регрессии позволяют прогнозировать динамику изменений: состава смешанных сосново-березовых насаждений в зависимости от соотношения численности пород и средней площади их роста.

Литература

1. Багинский, В.Ф. Динамика таксационных показателей сосны и березы при их совместном произрастании / В.Ф. Багинский, Е.А. Усс // Проблемы лесоведения и лесоводства на радиоактивно загрязненных землях. Сборник научных трудов Института леса НАН Беларуси. – Гомель: ИЛ НАН Беларуси. – 2004. - Вып. 60. – С. 253-263.
2. Багинский, В.Ф. Параметры формирования сосново-березовых культурфитоценозов / В.Ф. Багинский, В.М. Ефименко // Проблемы лесоведения и лесоводства на радиоактивно загрязненных землях. Сборник научных трудов Института леса НАН Беларуси. – Гомель: ИЛ НАН Беларуси. – 2004. – Вып. 60. – С. 67-79.

FORECAST OF CHANGES IN THE PARTICIPATION OF PINE IN THE COMPOSITION OF PINE AND BIRCH PLANTS

Baginsky V.F.

Simulation of the dynamics of the number of pine and birch trunks in a mixed pine-birch forest stand has been carried out. A model for calculating the density of pine-birch stands at different ages, which depends on the ratio of pine and birch trees, is presented. The resulting models were used to develop tables of the growth of the named plantings.

