

Студ. Н. С. Таболич  
Науч. рук.ассист. П. В. Севрук  
(кафедра лесоустройства, БГТУ)

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРЕДНЕГО ПРИРОСТА ПРИ ПЛАНИРОВАНИИ СПЛОШНОЛЕСОСЕЧНЫХ РУБОК ГЛАВНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ**

Стремление к долгосрочной организации рационального ведения лесного хозяйства и лесопользования привело к появлению лесоустройства – «система инвентаризации лесного фонда, проектирования лесохозяйственных и иных мероприятий, направленных на охрану, защиту и воспроизводство лесов, рациональное (устойчивое) использование лесных ресурсов, сохранение и усиление средообразующих, водоохранных, защитных, санитарно-гигиенических, рекреационных и иных функций лесов, проведение единой научно-технической политики в лесном хозяйстве» [1].

В процессе проведения лесоустройства осуществляется выявление древостоев, нуждающихся в проведении рубок, определяются способы их проведения, и рассчитывается ежегодный размер пользования. Лесопользование составляет экономическую основу ведения лесного хозяйства и в большинстве случаев заключается в заготовке древесины. Конечное, т. е. главное пользование направлено на получение древесины необходимого размера и качества. Преобладающим способом являются сплошнолесосечные рубки главного пользования, в рамках которых древостой вырубается полностью в один прием.

При назначении порядка поступления древостоев в сплошнолесосечную рубку сначала включают перестойные древостои затем спелые древостои старейшего класса возраста и младшего класса возраста, а в случае полного исчерпания спелых – приспевающие древостои по мере их поспевания. Данная последовательность не учитывает динамику показателя, который положен в основу определения многочисленных спелостей леса – среднего прироста. Средний прирост показывает увеличение показателя в среднем за год за весь период лесовыращивания. В настоящее время действующие возрасты рубки в эксплуатационных лесах установлены на основании технической спелости (возраст, в котором достигается максимальный средний прирост целевых сортиментов) [2]. Из-за взаимозаменяемости многих сортиментов техническую спелость определяют по среднему приросту крупной и средней древесины.

Однако существует еще одна спелость, которая позволяет совместить количественную и качественную оценку получаемой дре-

весины – хозяйственная спелость (возраст, в котором достигается максимум стоимости среднего прироста древесины). С экономической точки зрения она наиболее приемлема для лесного хозяйства, поскольку в общую оценку входит стоимость общего количества древесины [2].

Среди всех древостоев наиболее представленными в лесном фонде являются сосняки мшистые – 38,7% среди сосняков и 19,4% среди покрытых лесом земель лесного фонда Министерства лесного хозяйства Республики Беларусь. Поэтому по таблицам динамики таксационных показателей сосновых древостоев В. Ф. Багинского для II класса бонитета (сосняки мшистые, брусничные и черничные) определили изменение стоимости среднего прироста древесины сосны с возрастом.

Для этого по товарным таблицам (для 1-го класса товарности) установили выход древесины по категориям крупности, и по таксовым ценам (по 1-му разряду такс) рассчитали стоимость каждой категории древесины. С использованием уравнения параболы 2-го порядка установили связь стоимости среднего прироста древесины ( $\bar{Z}_{cm}$ ) сосны с возрастом ( $A$ ). Данное уравнение характеризуется коэффициентом корреляции равным 0,93; критерием Фишера 31,6 и является статистически обоснованным. Общий вид уравнения приведен в формуле (1).

$$\bar{Z}_{cm} = 11,78013 + 0,56631 \times A - 0,00277 \times A^2, \quad (1)$$

График связи стоимости среднего прироста древесины сосны с возрастом приведен на рисунке 1.

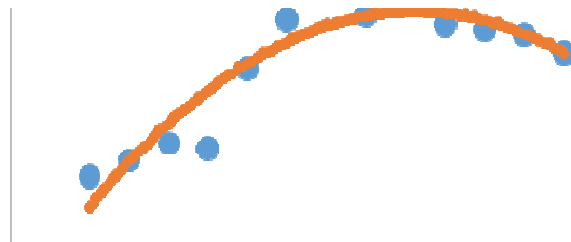


Рисунок – Связь стоимости среднего прироста древесины сосны с возрастом

Как видно из графика в определенный момент роста древостоя наступает максимум его среднего прироста. Если рубить древостой в данный момент времени, то можно получить наибольшую (максимальную) стоимость срубленного запаса.

Однако, если рубить в другой момент времени, то данная стоимость будет не максимальной и возникнут потери. Чтобы оценить потери с 1 га в стоимости древесины от несвоевременного поступления древостоев в сплошнолесосечную рубку В. П. Машковский предложил

следующее уравнение (2) [3], учитывающее возраст рубки древостоя ( $A_p$ ), а также максимум среднего прироста ( $\bar{Z}_{Cm,max}$ ) и средний прирост в возрасте рубки ( $\bar{Z}_{Cm,A_p}$ ).

$$П = A_p (\bar{Z}_{Cm,max} - \bar{Z}_{Cm,A_p}), \quad (2)$$

В нашем случае для модальных сосняков II класса бонитета хозяйственная спелость, т. е. максимум стоимости среднего прироста древесины, наступает в 102 года и потери в данный год равняются нулю. С 81 года до 102 лет наблюдается уменьшение потерь с 1 га от несвоевременной сплошнолесосечной рубки с 101,04 до 0 руб. (возраст максимума стоимости среднего прироста древесины). Затем данные потери начинают обратно увеличиваться и в 120 лет достигают величины 105,04 руб./га.

Если рубить перестойные древостои, то наблюдается более резкое увеличение потерь, которые к 140 годам достигают величины 553,44 руб./га.

В заключении можно сделать вывод, что определение оптимальных возрастов рубки древостоев является исключительно важной задачей, поскольку позволяет минимизировать потерь при составлении планов рубок главного пользования. Данные задачи согласуются с требованиями рационального (устойчивого) лесопользования.

#### ЛИТЕРАТУРА

1 Лесной кодекс Республики Беларусь: 24 декабря 2015 г. № 332-3: принят Палатой представителей 3 декабря 2015 г.: одобрен Советом Респ. 9 декабря 2015 г. – Минск: Амалфея, 2015. – 70 с.

2 Машковский, В. П. Техническая и хозяйственная спелость еловых древостоев / В. П. Маковской, П. В. Севрук // Труды Белорус. гос. технол. ун-та: сб. науч. ст. / Белорус. гос. технол. ун-т. – Минск, 2016. – Вып. 1. С. 14–18.

3 Машковский, В. П. Методика оценки потерь от несвоевременного поступления древостоев в рубку / В. П. Машковский // Труды Белорус. гос. технол. ун-та: сб. науч. ст. / Белорус. гос. технол. ун-т. – Минск, 2008. – Вып. XVI. С. 21–25.