

*В. К. ЗАХАРОВ,  
доктор сельскохозяйственных наук, профессор*

## **К ВОПРОСУ УСТАНОВЛЕНИЯ ОПТИМАЛЬНЫХ ВОЗРАСТОВ РУБКИ СОСНОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ БЕЛОРУССКОЙ ССР<sup>1</sup>**

Директивами XX съезда КПСС намечена величественная программа неуклонного поступательного роста всех отраслей социалистического народного хозяйства, что в свою очередь вызывает все возрастающий спрос на древесину.

Недостаточные темпы перебазирования лесозаготовительных предприятий в леса III группы и необходимость удовлетворения древесиной потребностей народного хозяйства из близлежащих лесных массивов диктуют необходимость рационального и наиболее полного использования запасов древесины в лесозексплуатационной части лесов II, а также и I групп при одновременном и всестороннем улучшении ведения в них лесного хозяйства.

Директивными указаниями партии и правительства в области лесного хозяйства поставлена перед научными учреждениями задача — разработать и рекомендовать лесохозяйственным органам наиболее оптимальные возрасты рубки в сторону их возможного снижения.

Оптимальным следует считать, очевидно, такой возраст рубки, который обеспечивает получение необходимых народному хозяйству сортиментов лучшего качества и в наибольшем количестве, содействуя в то же время наиболее рациональному использованию лесосырьевых ресурсов во всех районах страны.

Как известно, возраст рубки обуславливается многими разнородными факторами, из числа которых важнейшими являются: а) возрасты количественной и технической спелости б) возрастная структура насаждения; в) качественное их состояние; г) условия местопроизрастания по лесорастительным зонам, представленные типами леса и бонитетами; д) форма

<sup>1</sup> Содержание работы было доложено на научно-производственной конференции, созванной в ноябре месяце 1955 г. в г. Минске Институтом леса АН БССР, Министерством лесной промышленности, Министерством сельского хозяйства БССР и НТО лесной промышленности БССР.

хозяйства по товарности (крупно- средне- и мелкотоварные)  
с) интенсивность мер ухода за лесом.

\* \* \*

Объектом исследования явились сосновые насаждения Белорусской ССР, которые в составе лесного фонда республики занимают по площади 57,9 и по запасу—54,4%; общая их площадь составляет 2501,8 тыс. га, с запасом на корню 189,55 млн. м<sup>3</sup>.

К сожалению, форма учета лесного фонда не предусматривает породного распределения площадей и запасов по классам бонитетов; об этом лишь косвенно можно судить по распределению всей лесной площади БССР — по классам бонитетов, приводимому Ф. П. Моисеенко [2] (табл. 1).

Т а б л и ц а 1

Классы бонитетов	Ia	I	II	III	IV	V	Va	Итого
Площади в %	$\frac{0,5 - 13,3}{13,8}$		$\frac{39,3 - 32,6}{71,9}$		7,2	5,9	1,2	100

Средний бонитет сосновых насаждений по тем же данным II, 9.

Наблюдается крайне неравномерное распределение сосновых насаждений по классам возраста (табл. 2).

Т а б л и ц а 2

Классы возраста	I	II	III	IV	V	VI	Итого
Площадь в %	$\frac{38,6 - 22,5}{61,1}$		20,5	12,8	$\frac{5,9 - 0,3}{6,2}$		100
Запас в %	9,2	20,8	32,1	24,4	12,8	0,7	100

Наблюдается преобладание молодняков (61,1% по площади) и недостаток спелых насаждений; средний возраст 35 лет.

Решающее значение для установления возраста рубки имеет возраст количественной и технической спелости.

Действующая лесоустроительная инструкция 1952 г. (§ 241) указывает, что возраст главной рубки, как правило, не должен быть ниже возраста количественной спелости, т. е. возраста, в котором кульминирует величина среднего прироста насаждений по классам бонитетов.

Анализ таблиц хода роста сосновых насаждений отечественных и зарубежных авторов позволил установить следующие средние возрасты количественной спелости по классам бонитетов.

Т а б л и ц а 3

Классы бонитетов	Ia	I	II	III	IV
Средний возраст количественной спелости	65	65	70	75	75—80

Наблюдаются изменения возрастов количественной спелости в рамках IV класса, который необходимо считать минимальным возрастом рубки.

Сложнее установить возраст технической спелости.

Наиболее точные результаты могут быть получены по данным сплошной разработки запасов древостоев на пробных площадях определенной таксационной характеристики с установлением возраста кульминации среднего прироста данного целевого сортимента или группы ведущих сортиментов.

Не располагая такими материалами, для разрешения поставленной задачи используем другие, менее трудоемкие методы и прежде всего товарные таблицы и таблицы хода роста сосновых насаждений БССР.

Средний прирост пиловочных и строительных бревен от 14 см в верхнем отрубе (в м<sup>3</sup> по бонитетам и возрастам, полученный на основе товарных таблиц «Справочника таксатора» проф. Н. В. Третьякова [4] (табл. 209 на стр. 693) и белорусских таблиц хода роста, представлен в табл. 4.

Т а б л и ц а 4

Бонитет	Возрасты насаждений										Возраст кульмин. сред. прироста
	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	
Ia	4,57	4,98	5,23	5,22	5,10	5,00	4,78	4,51	4,29	4,02	70/IV кл. возр.
I	2,51	3,25	3,77	3,97	3,91	3,86	3,75	3,59	3,42	3,20	80/IV кл.
II	1,38	1,92	2,47	2,81	3,20	2,97	2,90	2,76	2,63	2,51	90/V кл.
III	0,60	1,38	1,53	1,76	2,00	2,05	2,16	2,08	1,98	1,90	110/VI кл.
IV	—	0,47	0,73	0,92	1,10	1,27	1,34	1,36	1,36	1,28	110— 120/VI кл.

По данным табл. 4 возможно установить для насаждений Ia и I бонитетов IV класс возраста рубки; для II бонитета—V класс; для III и IV бонитетов—VI класс возраста.

Приведенные данные полностью согласуются с выводами А. Н. Акулинина [7] в отношении сосновых насаждений Татарской АССР. Установим далее возраст технической спелости сосновых насаждений по результатам хода роста среднего дерева насаждения, обеспечивающего получение наибольшего количества комлевых бревен длиной 6,5 м и толщиной верхнего диаметра 20—22 см.

Такие расчеты получены по формуле:

$$A_{т/с} = a + n, \quad (1)$$

где:  $A_{т/с}$  — возраст технической спелости,  $a$  — число лет роста насаждения для достижения высоты 6,5 м,  $r$  — радиус верхнего отруба бревна (10—11 см),  $n$  — число годовичных слоев в 1 см по радиусу.

Используя таблицы хода роста сосновых насаждений БССР и среднюю ширину годовичного слоя по возрастам и бонитетам, мы получим следующий возраст технической спелости, а по нем и возраст рубок:

Таблица 5

Бонитеты	Число слоев в 1 см	Возраст технической спелости	Класс возраста рубки
Ia	4,4	61	IV
I	5,2	70	IV
II	6,7	90	V
III	7,7	110	VI
IV	9,0	120	VI

Данные табл. 5 по возрасту технической спелости, а по нем и классов возрастов рубки подтверждают выводы табл. 4.

Аналогичные результаты получены также по третьему способу установления возраста технической спелости — путем учета выхода указанных выше размеров бревен на основе таблиц сбег и хода роста сосновых насаждений.

Таким образом, в результате приведенных технических расчетов с использованием рекомендуемых теорией лесостроительства методов установления возрастов технической спелости намечается следующий возраст рубки сосновых насаждений БССР для промышленного их использования:

Бонитеты	Возраст рубки
Ia } I }	IV класс ( 71—80 лет)
II }	V класс ( 81—100 лет)
III } IV }	VI класс (101—120 лет)

Учитывая незначительные изменения среднего прироста бревен по десятилетиям вверх и вниз от момента его кульми-

нации, допустимы отклонения от приведенных возрастов технической спелости на  $\pm 10$  лет.

\* \* \*

При разрешении вопроса о возрасте рубки с хозяйственной точки зрения особое значение приобретает анализ товарной структуры древостоев, поступающих в рубку в разные периоды роста.

Используя товарные таблицы из «Справочника таксатора» (табл. 209), дадим товарную характеристику сосновых насаждений по классам бонитетов и возрастам 110, 90, 70 лет.

Т а б л и ц а 6

Возрасты	110/VI кл. возр.					90/V кл. возр.					70/IV кл. возр.				
	Ia	I	II	III	IV	Ia	I	II	III	IV	Ia	I	II	III	IV
% выхода деловой древесины	77	79	80	80	78	79	80	80	79	77	80	80	79	76	73
% выхода пиловоч. и строит. дрв.	77	77	76	66	59	76	76	71	57	53	75	70	60	42	34
% выхода мелко-товарника	—	2	4	7	19	3	4	9	16	24	5	10	19	30	39
% пиловочника I сорта	17	15	14	12	4	15	14	11	8	3	13	11	9	3	—

Из табл. 6 можно видеть:

1) незначительное колебание процента выхода деловой древесины древостоев во всех возрастах и бонитетах;

2) для всех возрастов наблюдается уменьшение процента выхода пиловочных и строительных бревен с понижением класса бонитета насаждений, что вызвано уменьшением среднего диаметра последних по бонитетам;

3) четко проявляется увеличение процента выхода мелко-товарника (рудстойка, баланс) во всех возрастах по мере падения класса бонитета насаждений;

4) обратная зависимость наблюдается в отношении процента выхода пиловочника I сорта: наибольший выход его в высших бонитетах и систематическое уменьшение — по мере снижения класса бонитета.

Приведенные в табл. 6 показатели наглядно иллюстрируют влияние возрастов и условий местопроизрастания (классы бонитета) на возраст технической спелости, на получение пиловочных и строительных бревен и их качественные показатели (сортность бревен).

С производственной точки зрения большое значение имеют размеры круглого леса по толщине верхнего диаметра; этот показатель особенно важен для лесопильной промышленности,

для которой величина верхнего диаметра бревен обуславливает как особенности технологии производственного процесса, так и экономические критерии.

Распределение выхода бревен по классам толщины верхнего диаметра в зависимости от возраста древостоев и классов бонитетов приводим в табл. 7.

Анализируя данные табл. 7, можно видеть, что выход круглого леса I, II и III классов толщины для всех возрастов падает с понижением класса бонитета; обратная зависимость наблюдается в отношении классов толщины VI и VII, выход которых возрастает с понижением класса толщины.

Что же касается общего выхода круглых сортиментов, то в связи с ухудшением условий местопроизрастания для всех возрастов наблюдается падение процента его выхода.

Особое производственное значение приобретает распределение выхода бревен по классам толщины в пределах одинаковых возрастов в зависимости от бонитетов; при этом наблюдается общая закономерность: для высших бонитетов преобладает выход крупномерных сортиментов, и по мере ухудшения условий местопроизрастания начинают выделяться по количеству сначала средние, а затем и мелкие сортименты.

Эта взаимосвязь наглядно проявляется для VI класса возраста—110 лет. Так, например, для Ia бонитета наибольший выход бревен составляют I, II и III классы толщины; для II бонитета преобладает выход бревен III и IV классов; а для IV бонитета—IV, V, VI классов.

В возрасте 90 лет наибольший выход бревен в первых трех бонитетах (Ia, I и II) приходится на III и IV классы толщины; для остальных бонитетов—на IV—VI классы.

В возрасте 70 лет в насаждениях Ia и I бонитетов преобладает выход бревен III и IV классов; во II бонитете—IV—VI; а в III—IV бонитетах наибольший выход бревен приходится на мелкие бревна VI и VII классов.

Приведенный в табл. 7 анализ выхода круглого леса по классам толщины в зависимости от возраста насаждений и условий местопроизрастания убедительно доказывает необходимость дифференцирования возрастов рубки в зависимости от характера потребления древесины и условий местопроизрастания: крупномерные сортименты могут быть получены в высоких возрастах; средние и мелкие — при значительном снижении возрастов рубки.

При прочих равных условиях крупномерные сортименты могут быть получены в более короткий срок при лучших условиях местопроизрастания; мелкотоварную же древесину целесообразно выращивать в худших условиях произрастания (V и Va бонитеты), при которых крупная древесина вообще не может быть получена.

## Выход круглого леса по классам толщины в %

Возраст и класс возраста	Бонитет	Выход круглого леса по классам толщины в %												Итого	
		крупная			средняя			мелкая							
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII						
				31,9—28 и выше	27,9—24	23,9—20,	19,9—18	17,9—16	15,9—14	13,9—12					
110/VI	Ia	23	15	16	11	4	5	2	1						77
	I	14	14	19	14	5	7	3	1						77
	II	9	10	18	16	7	9	5	2						76
	III	4	6	14	18	8	12	7	4						73
	IV	—	2	7	14	9	15	9	5						59
90/IV	Ia	10	12	19	16	5	8	4	2						76
	I	9	10	18	16	7	9	5	2						76
	II	4	6	14	18	8	12	7	4						73
	III	—	2	8	15	9	15	9	5						63
	IV	—	1	5	11	8	15	10	3						53
70/IV	Ia	6	9	16	17	8	11	6	2						75
	I	2	4	11	17	9	13	9	5						70
	II	—	1	6	12	10	14	11	6						60
	III	—	1	3	7	7	13	11	4						46
	IV	—	—	1	4	4	12	10	3						34

## ВЫВОДЫ

1. Крайне неравномерное распределение площадей и запасов сосновых насаждений БССР по возрастам, различия условий местопроизрастания их, весьма разнородный характер потребления древесины по размерам и качеству со стороны деревообрабатывающей промышленности и местного потребления требуют установления дифференциации возрастов рубки.

2. Приведенные нами исчисления спелости—количественной и технической, спецификации, сортиментов, получаемых в различных возрастах насаждений, учитывая характер потребления древесины, дают возможность остановиться на следующих оптимальных возрастах рубки по бонитетам:

Ia	I	II	III	IV
IV кл. возраста (71—80 лет)		V кл. возраста (81—100 лет)		VI кл. возраста (101—120 лет)

3. Увеличение лесопользования в сосновых насаждениях БССР должно осуществляться за счет повышения продуктивности их путем систематического проведения комплекса лесохозяйственных мероприятий: рубкиухода, облесение не покрытых лесом площадей, лесные мелиорации, создание смешанных насаждений при соответствующих условиях местопроизрастания.

4. В лесной промышленности необходимо добиваться рационального и полного использования запасов лесосечного фонда и повышения выходов деловой древесины, а также пересмотра профилей деревообрабатывающих предприятий БССР и рационального использования сырья пониженных размеров при одновременной исчерпывающей утилизации отходов производства.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Михневич Ф. П. Исследование хода роста сосновых насаждений БССР, Сб. «Сосновые насаждения БССР» Белорусского научно-исследовательского лесопромышленного ин-та (на белорусском языке), 1933.
2. Мойсеенко Ф. П. Современное состояние лесов БССР и направление мероприятий на повышение народнохозяйственного значения их, «Леса БССР и пути повышения их производительности», Госиздат, БССР, 1955.
3. Байтин А. А., Баранов Н. И. и др. Основы лесоустройства, 1950.
4. Третьяков Н. В., Горский П. В., Самойлович Г. Г., «Справочник таксатора», 1952.
5. Переход В. И. Краткая характеристика и районирование лесов БССР, «Леса Белорусской ССР», Изд. АН БССР, 1954.

6. Костюкевич Н. И. К порайонной характеристике лесорастительных условий БССР, Сборник «Леса Белорусской ССР», Изд. АН БССР, 1954.

7. Акулинин А. Н. Структура, рост и продуктивность сосновых насаждений Татарской АССР и основы хозяйства в них. Автореферат диссертации, г. Воронеж, 1955.

8. Юркевич И. Д. Типы лесов Белорусской ССР (краткий очерк), Госиздат, БССР, 1948.

9. Инструкция по устройству и обследованию лесов государственного значения СССР, 1952.

---