

УДК 630\*5

**В. Ф. Багинский**, член-корреспондент НАН Беларуси, профессор  
(Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины);

**М. С. Лазарева**, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, заведующая кафедрой  
(Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины)

### ПРОДУКТИВНОСТЬ МОДАЛЬНЫХ СОСНОВЫХ ДРЕВОСТОЕВ В ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ БЕЛОРУССКОГО ПОЛЕСЬЯ

Показана продуктивность модальных сосновых древостоев верескового, мшистого, кисличного и черничного типов леса в восточной части Белорусского Полесья. Установлено, что модальная полнота зависит от возраста древостоя и типа леса. Класс бонитета в разных типах леса с увеличением возраста понижается от 2,6 до 3,0 – в вересковом; от 1,6 до 2,0 – в мшистом; от 1А,5 до 1 – в кисличном; от 1,9 до 2,2 – в черничном типах леса. Для повышения продуктивности этих древостоев необходимо разработать мероприятия по постепенному увеличению полноты в средневозрастных и преспевающих насаждениях.

The paper is concerned with the productivity of *Pineta callunosa*, *P. pleuroziosa*, *P. oxalidososa* and *P. myrtillosa* occurring in the eastern part of Belarusian Polesye. It is found that the modal density depends on the stand age and forest type. The yield class reduces from 2,6 to 3,0 for *Pinetum callunosum*, from 1,6 to 2,0 for *P. pleuroziosum*, from 1А,5 to 1 for *P. oxalidosum* and from 1,9 to 2,2 for *P. myrtillosum* as the stand ages. To increase productivity of these stands it is essential that a set of measures should be developed to gradually increase the density of middle-aged and ripening forest stands.

**Введение.** В Полесье в силу его природно-климатических и особенно почвенно-грунтовых условий наиболее распространенной древесной породой является сосна обыкновенная [1, 2, 3, 4]. В данном регионе она занимает 60,0% земель, покрытых лесом, против 50,4% по Беларуси. Именно наличие древостоев сосны определяет основной объем лесопользования в восточной части Белорусского Полесья.

Леса Полесья являются важным ресурсом при реализации Государственной программы развития Полесского региона. Они включают в себя не только большие запасы древесины и недревесной продукции, но и играют важную роль как стабилизатор экологической обстановки в нашей стране и соседних государствах. Уникальная природа Полесья является значимым объектом туризма.

Одним из наиболее лесистых регионов считается восточная часть Белорусского Полесья [5, 6, 2, 4]. К ней обычно относят всю Гомельскую область [7], хотя по этому вопросу существуют разные мнения. В то же время Полесьем традиционно считали южные районы Беларуси, примыкающие к ним районы России и северную часть Украины. Основным признаком здесь была высокая лесистость, чему Гомельская область полностью соответствует.

Восточную часть Полесья И. Д. Юркевич и В. С. Гельтман [2] делят на две части: Мозырское и Гомельское Полесье, тем самым косвенно подтверждая отнесение Гомельской области к Полесскому региону. Мозырское и Гомельское Полесье часто рассматривают в единстве [7]. Учитывая, что сосновые древостои относительно равномерно распределены по территории

Гомельской области, а их динамика и товарность в Беларуси не зависят от географического района [5, 6], рассмотрение в пределах настоящей темы Гомельской области как единого объекта исследования вполне оправдано.

В то же время потенциальные возможности лесов Полесья как сырьевого и экологического ресурса значительно выше, чем мы имеем и используем их в настоящее время. Так, при повышении средней полноты древостоев на 0,1–0,2 (с 0,6–0,7 до 0,7–0,8) запасы насаждений возрастут на 12–17% (в среднем на 15%). Не в полной мере реализуется экологический потенциал лесов, что связано как с недобором массы древесины, так и со структурой лесного фонда [6, 8, 9, 7].

Сосновые древостои Беларуси изучаются достаточно давно [6, 10, 11, 2], но это изучение носило общереспубликанский, а не региональный характер. Ранее доказано, что ход роста нормальных древостоев в пределах Беларуси не зависит от географического района [5, 6]. Это положение не относится к модальным насаждениям, так как средние полноты и средние составы древостоев могут различаться в зависимости от лесорастительной подзоны и особенностей проведения лесохозяйственных мероприятий. В этом плане леса восточной части Белорусского Полесья изучены недостаточно.

**Основная часть.** Материалом для настоящих исследований послужили сведения из Банка данных «Лесной фонд». Работа выполнялась в рамках Государственной программы научных исследований при ограниченном финансировании, поэтому методика исследований предусматривала сбор материала на основе сплош-

ных и выборочных обследований в основных типах леса модельных лесхозов. Для исследования были взяты сосняки вересковые, мшистые, кисличные и черничные по типологии И. Д. Юркевича [12]. Модельные лесхозы выбраны по жребию, т. е. с соблюдением выборочных методов исследования. Ими стали Октябрьский, Петриковский и Хойникский. Общая площадь сосновых древостоев, где проведено обследование, составила 149 тыс. га.

Обработка материала и получение количественных величин таксационных показателей

проводились методами, которые общепризнаны в лесной таксации. Поскольку массивы информации были достаточно обширны, то точность исследования оказалась высокой: в пределах 1–3% (табл. 1–4).

Выравнивание проведено по уравнениям вида целых полиномов третьей степени. Выбор этого уравнения позволил достаточно просто описать динамику роста насаждений с учетом наличия двух точек перегиба, которыми характеризуются кривые роста по высоте, диаметру и запасу.

Таблица 1

**Динамика таксационных показателей модальных древостоев в типе леса сосняк вересковый**

Возраст, лет	Таксационные показатели						
	средняя высота, м	средний диаметр, см	класс бонитета	полнота	запас на 1 га, м <sup>3</sup>	среднее изменение запаса на 1 га, м <sup>3</sup>	текущее изменение запаса на 1 га, м <sup>3</sup>
10	2,8	2,7	2,6	0,55	26	2,6	–
20	5,6	5,8	2,6	0,70	55	2,8	2,9
30	8,4	9,0	2,7	0,75	83	2,9	2,8
40	11,0	12,3	2,7	0,71	111	2,8	2,8
50	13,5	15,6	2,7	0,70	137	2,7	2,6
60	15,9	18,6	2,7	0,70	161	2,7	2,4
70	18,0	21,9	2,7	0,69	182	2,6	2,1
80	19,8	24,8	2,8	0,64	199	2,5	1,7
90	21,3	27,2	2,9	0,60	211	2,3	1,2
100	22,4	29,3	2,9	0,58	217	2,2	0,6
110	23,1	30,8	2,9	0,55	220	2,0	0,3
120	23,3	31,8	3,0	0,51	222	1,8	9,2
130	23,4	32,0	3,0	0,50	210	1,6	–0,1
140	23,4	32,5	3,0	0,50	190	1,4	–0,2

Таблица 2

**Динамика таксационных показателей модальных древостоев в типе леса сосняк мшистый**

Возраст, лет	Таксационные показатели						
	средняя высота, м	средний диаметр, см	класс бонитета	полнота	запас на 1 га, м <sup>3</sup>	среднее изменение запаса на 1 га, м <sup>3</sup>	текущее изменение запаса на 1 га, м <sup>3</sup>
10	3,8	4,3	1,9	0,50	44	4,4	–
20	7,4	8,3	1,8	0,70	88	4,4	4,4
30	10,8	12,0	1,7	0,80	127	4,2	3,9
40	14,0	15,3	1,6	0,78	163	4,1	3,6
50	16,8	18,4	1,5	0,77	196	3,9	3,3
60	19,4	21,2	1,5	0,77	225	3,8	2,9
70	21,6	23,7	1,6	0,72	250	3,6	2,5
80	23,5	26,1	1,7	0,70	272	3,4	2,2
90	25,0	28,2	1,7	0,68	289	3,2	1,7
100	26,2	30,2	1,8	0,66	303	3,0	1,4
110	26,8	32,1	1,9	0,64	312	2,8	0,9
120	27,0	33,9	2,0	0,63	317	2,6	0,5
130	27,2	35,0	2,0	0,62	319	2,5	0,2
140	27,3	36,0	2,0	0,60	320	2,3	0,1

Таблица 3

**Динамика таксационных показателей модальных древостоев в типе леса сосняк кисличный**

Возраст, лет	Таксационные показатели						
	средняя высота, м	средний диаметр, см	класс бонитета	полнота	запас на 1 га, м <sup>3</sup>	среднее изменение запаса на 1 га, м <sup>3</sup>	текущее изменение запаса на 1 га, м <sup>3</sup>
10	5,7	4,8	Ia,5	0,80	64	6,4	–
20	10,5	9,4	Ia,6	0,78	129	6,4	6,5
30	14,6	13,6	Ia,7	0,78	178	5,9	4,9
40	18,0	17,4	Ia,8	0,77	218	5,4	4,0
50	20,9	21,0	Ia,8	0,76	251	5,0	3,3
60	23,2	24,1	Ia,8	0,76	276	4,6	2,5
70	25,1	27,0	Ia,8	0,70	295	4,2	1,9
80	26,7	29,5	Ia,9	0,68	310	3,9	1,5
90	28,0	31,6	Ia,9	0,66	320	3,6	1,0
100	29,0	33,4	Ia,9	0,65	328	3,3	0,8
110	30,0	35,0	I	0,64	333	3,0	0,5
120	30,9	36,1	I	0,63	338	2,8	0,5
130	31,8	36,9	I	0,62	343	2,6	0,5
140	32,7	34,4	I,2	0,60	346	2,5	0,3

Таблица 4

**Динамика таксационных показателей модальных древостоев в типе леса сосняк черничный**

Возраст, лет	Таксационные показатели						
	средняя высота, м	средний диаметр, см	класс бонитета	полнота	запас на 1 га, м <sup>3</sup>	среднее изменение запаса на 1 га, м <sup>3</sup>	текущее изменение запаса на 1 га, м <sup>3</sup>
10	3,7	2,5	I,9	0,77	20	2,0	–
20	6,7	5,2	I,8	0,75	32	1,6	1,2
30	10,6	9,0	I,7	0,81	76	2,5	4,4
40	13,9	13,4	I,6	0,82	136	3,4	6,0
50	16,8	17,9	I,5	0,78	188	3,7	5,2
60	19,6	22,3	I,5	0,76	225	3,8	3,9
70	22,0	26,4	I,5	0,73	258	3,7	3,3
80	24,0	29,8	I,5	0,70	282	3,5	2,4
90	26,6	32,3	I,6	0,68	302	3,3	2,0
100	27,0	32,5	I,7	0,66	312	3,1	1,0
110	27,3	34,4	I,8	0,65	310	2,8	0,2
120	27,4	35,4	I,9	0,64	290	2,4	–0,2
130	27,4	36,0	I,0	0,60	274	2,1	–0,2
140	27,4	36,4	I,2	0,56	260	1,9	–0,2

Динамика таксационных показателей модальных древостоев в вышеназванных типах леса приведена в табл. 1–4.

Анализ табл. 1–4 показывает, что в исследованных насаждениях класс бонитета в пределах одного типа леса изменяется с увеличением возраста. До 40–60 лет он повышается, а в спелых и перестойных древостоях – понижается. Продуктивность модальных древостоев в исследованных типах леса редко совпадает с величинами, приведенными в таблицах хода роста модальных древостоев, составленных на бонитетной основе, где указаны классы бонитета,

выраженные в целых числах. Как правило, класс бонитета имеет дробную часть.

Полнота модальных древостоев непостоянна. Она зависит от возраста насаждений и типа леса. Модальная полнота в условиях Беларуси формируется под влиянием рубок промежуточного пользования. Частота и интенсивность рубок ухода в древостоях разного возраста и разных типах леса неодинаковы. Это приводит к тому, что модальная полнота характеризуется следующей закономерностью: более высокими показателями в молодом возрасте, относительной стабильностью в 3–4-м классах возраста и

снижением спелых и перестойных древостоев до 0,55–0,65.

**Закключение.** Обобщая изложенное, приходим к следующим выводам.

Модельные лесхозы для проведения исследований выбраны методом случайного отбора, что исключает систематические ошибки. Общая площадь сосновых древостоев в модельных лесхозах составляет 149 тыс. га, или почти пятую часть (19,7%) от всех сосняков на исследованной территории. Этот объем выборки обеспечивает достаточную репрезентативность.

Продуктивность сосновых древостоев в восточной части Белорусского Полесья значительно ниже, чем это можно было ожидать, используя для оценки таблицы хода роста нормальных древостоев.

Динамика высот и диаметров подтверждает известные закономерности хода роста древостоев, хотя количественные величины, полученные нами, имеют определенные отличия.

Запасы древесины в наиболее распространенных типах леса сосняков восточного Полесья к возрасту спелости достигают 300 м<sup>3</sup> на га. Это примерно на 40–50% больше, чем аналогичные показатели в спелых сосняках 20–25 лет назад, что свидетельствует о более умеренных рубках промежуточного пользования с 1991 по 2011 гг.

Выявлена закономерность изменения классов бонитета в пределах типа леса в зависимости от возраста древостоя: повышение класса бонитета до 40–60 лет, относительная стабильность в 60–80 лет и снижение после 80 лет. Уровень производительности исследованных типов леса характеризуется классом бонитета с дробной частью.

Установлена закономерность изменения полноты модальных сосновых древостоев с повышением возраста. Она постепенно снижается с 0,75–0,78 в молодняках до 0,55–0,60 – в перестойных насаждениях. Это ведет к уменьшению запасов в старшем возрасте, несмотря на большие высоты. Следствием такой закономерности является необходимость при составлении таблиц хода роста модальных древостоев использовать не постоянную величину полноты, а изменяющуюся с повышением возраста.

## Литература

1. Государственный учет лесов Минлесхоза Республики Беларусь по состоянию на 1 января 2011 года. – Минск: РУП «Белгослес» Респ. Беларусь, 2011. – 91 с.
2. Юркевич, И. Д. География, типология и районирование лесной растительности Беларуси / И. Д. Юркевич, В. С. Гельтман. – Минск: Наука и техника, 1965. – 288 с.
3. Юркевич, И. Д. Леса Белорусского Полесья / И. Д. Юркевич, Н. Ф. Ловчий, В. С. Гельтман. – Минск: Наука и техника, 1977. – 288 с.
4. Юркевич, И. Д. Растительность Белоруссии, ее картографирование, охрана и использование / И. Д. Юркевич, Д. С. Голод, В. С. Адерихо. – Минск: Наука и техника, 1979. – 218 с.
5. Багинский, В. Ф. Повышение продуктивности лесов / В. Ф. Багинский. – Минск: Урожай, 1984. – 135 с.
6. Багинский, В. Ф. Лесопользование в Беларуси / В. Ф. Багинский, Л. Д. Есимчик. – Минск: Белорусская наука, 1996. – 367 с.
7. Белорусское Полесье / В. С. Хомич [и др.]. – Минск: Минсктиппроект, 2007. – 71 с.
8. Багинский, В. Ф. Проблемы и перспективы устойчивого развития лесного хозяйства Беларуси / В. Ф. Багинский // Гомельщина: экологические проблемы региона и пути их решения. – Гомель: Гом. обл. комитет ПР и ООС, 2004. – С. 8–14.
9. Комплексная продуктивность земель лесного фонда / кол. авт.: В. Ф. Багинский [и др.]; под ред. В. Ф. Багинского. – Гомель: ГГУ им. Ф. Скорины, 2007. – 295 с.
10. Ермаков, В. Е. Продуктивность сосновых, еловых и березовых древостоев при одинаковых условиях местопроизрастания / В. Е. Ермаков // Лесоведение и лесное хозяйство: Республ. межведомств. сб. научн. тр. – Минск: БТИ. – 1975. – Вып. 10. – С. 73–82.
11. Справочник таксатора / В. С. Мирошников [и др.]. – Минск: Урожай, 1980. – 359 с.
12. Юркевич, И. Д. Выделение типов леса при лесоустроительных работах / И. Д. Юркевич. – Минск: Наука и техника, 1980. – 120 с.

*Поступила 28.02.2012*