

УДК 630*221.221(476)

К. В. Лабоха, кандидат сельскохозяйственных наук, заведующий кафедрой, доцент (БГТУ);
Д. В. Шиман, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент (БГТУ)

СУКЦЕССИИ ПОД ПОЛОГОМ СПЕЛЫХ И НА ВЫРУБКАХ ГЛАВНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ СОСНОВЫХ ЛЕСОВ ВИТЕБСКОГО ГПЛХО

Спелые сосняки мшистые возобновляются как со сменой главной породы елью, так и без смены пород; сосняки орляковые – только со сменой главной породы елью; сосняки черничные – без смены пород. По истечении 2–7 лет после посадки лесных культур на всех участках сформировались смешанные по составу насаждения смешанного происхождения (состав формирующегося насаждения в условиях сосняка мшистого – 68С32Б; в условиях сосняка орлякового – 40С56Б4Е; в условиях сосняка черничного – 57С34Б8Е). Все они нуждаются в проведении своевременных агротехнических и лесоводственных уходов для формирования насаждений с целевым породным составом.

Pinetum pleuroziosum, Pinetum pteridiosum and Pinetum myrtillosum are renewed pine, spruce, birch and aspen. After creating a new pine forest on cuttings formed from a variety of wood species (in the Pinetum pleuroziosum – 68С32Б, in Pinetum pteridiosum – 40С56Б4Е, in Pinetum myrtillosum – 57С34Б8Е). It is necessary to spend agrotechnical actions and cuttings for formation of desirable specific structure on all sites.

Введение. Смены лесной растительности различаются пространственно-временным масштабом. Среди них выделяют вековые и современные (Г. Ф. Морозов), общие и частные, которые охватывают крупные территории и отдельные участки леса. Причины вековых смен – изменение климата, геологические процессы и эволюция – образование новых видов вследствие генных мутаций и естественного отбора. Причины современных смен – изменение климата, связанное с динамикой углеродного баланса; изменение эдафических условий (эрозия, изменение уровня грунтовых вод и др.); движение растительного сообщества к устойчивому состоянию равновесия с внешней средой; стрессовые естественные ситуации, часто связанные с колебанием климата (пожары, засухи, болезни), антропогенные причины, чаще всего послерубочные изменения, загрязнение атмосферы и лесные пожары.

Смены, происходящие за сравнительно короткое время, сопоставимое с жизненным циклом 1–2 поколений древесных пород, в экологии и геоботанике называют сукцессиями (преемственность). Сукцессия направлена на создание условий, благоприятных для повышения устойчивости экосистемы и достижения подвижного равновесия с внешней средой – климакса. Это связывают с усложнением структуры сообщества, его биоразнообразием, повышением плодородия почвы, лучшим использованием солнечной радиации.

Сукцессии разделяют на две категории: эндогенные, происходящие вследствие внутреннего развития системы, и экзогенные, для которых стимулом является изменение внешней среды. Во втором случае после изменения внешней среды происходят и внутренние процессы, поэтому деление на такие категории выглядит несколько искусственным. Восстанови-

тельную смену после пожара, сплошной рубки или других катастроф называют демутацией.

По основным причинам смены иногда разделяют на стихийные и антропогенные. К первым, как правило, относят пожары, бури, засухи и болезни. Ко вторым – рубки леса, осушение, пастьбу скота, рекреацию, создание лесных культур, применение химикатов [1].

Методика исследований. При закладке пробных площадей использованы общепринятые в лесоведении, лесной типологии и лесной таксации методики. Описание подроста и подлеска произведено на двух трансектах размером 1×50 м: подрост учитывался по породам и состоянию (1 – отличный, 2 – хороший, 3 – угнетенный, 4 – ослабленный, 5 – сильно ослабленный, 6 – усохший) и группам высот (по 50 см) с указанием характера размещения (групповое, равномерное); для подлеска фиксировалось проективное покрытие по породам и указывалась средняя высота подлесочного яруса.

Основная часть. Осенью 2011 г. на шести пробных площадях, заложенных в Волковском лесничестве ГЛХУ «Поставский лесхоз» Витебского ГПЛХО, были изучены особенности возобновления под пологом спелых сосняков мшистых, орляковых и черничных, лесоводственно-таксационная характеристика которых приведена в табл. 1.

Сосняки мшистые представлены смешанным и чистым с небольшой примесью 90-летними древостоями II класса бонитета, сформированными в условиях А₂. Сосняки орляковые – смешанными 85- и 95-летними древостоями I класса бонитета, произрастающими в условиях В₂. Сосняки черничные – смешанными 90-летними древостоями I класса бонитета, сформированными в условиях В₃. Результаты учета под их пологом возобновляющихся древесных видов приведены в табл. 2.

Таблица 1

Лесоводственно-таксационная характеристика насаждений на пробных площадях

ПП	Тип леса	ТУМ	Характеристика по элементам леса										
			ярус	состав		возраст, лет	средняя высота, м	средний диаметр, см	сумма площадей сечений, м ² /га	полнота	бонитет	количество деревьев, шт./га	запас, м ³ /га
				элемент леса	коэффициент участия								
1	С. мш	A ₂	1	С	84	90	25,4	31,6	24,21	0,61	II	308	274
				Е	12		23,1	25,0	3,36	0,08		68	38
				Б	4		26,0	44,2	1,02	0,03		7	12
<i>Итого</i>	–	–	–	–	100	–	–	–	28,59	0,72	–	383	324
2	С. мш	A ₂	1	С	95	90	24,7	30,4	19,25	0,49	II	265	213
				Е	3		22,0	23,1	0,56	0,01		13	6
				Б	2		24,6	38,1	0,38	0,01		3	4
<i>Итого</i>	–	–	–	–	100	–	–	–	20,19	0,51	–	281	223
3	С. ор	B ₂	1	С	86	95	28,5	31,7	21,13	0,51	I	268	259
				Е	10		19,0	24,2	3,35	0,09		73	31
				Б	3		22,7	22,0	0,94	0,03		25	10
				Ос	1		17,5	16,4	0,21	0,01		10	2
<i>Итого</i>	–	–	–	–	100	–	–	–	25,63	0,64	–	376	302
4	С. ор	B ₂	1	С	87	85	26,4	28,7	24,60	0,61	I	380	286
				Е	10		22,1	23,1	3,17	0,08		75	34
				Б	2		24,3	25,0	0,58	0,02		12	6
				Ос	1		23,8	24,2	0,31	0,01		7	3
<i>Итого</i>	–	–	–	–	100	–	–	–	28,66	0,72	–	474	329
5	С. чер	B ₃	1	С	83	90	25,5	31,4	20,40	0,52	I	263	227
				Е	11		24,2	28,6	2,45	0,06		39	29
				Б	6		21,6	20,2	1,58	0,05		50	15
<i>Итого</i>	–	–	–	–	100	–	–	–	24,43	0,63	–	352	271
6	С. чер	B ₃	1	С	87	90	25,8	31,6	18,76	0,47	I	240	212
				Е	13		24,2	27,6	2,70	0,06		45	31
<i>Итого</i>	–	–	–	–	100	–	–	–	–	0,53	–	285	243

На ПП-1 состав возобновляющихся древесных видов под пологом сосняка мшистого – 100Е, средняя высота – 0,45 м, количество – 9800 шт./га (подлесок представлен крушиной ломкой и рябиной (состав – 81Крл19Р) в количестве 6200 шт./га со средней высотой 1,00 м и сомкнутостью 0,27) и на ПП-2 – 76С16Б8Е, средняя высота сосны – 0,40 м, ели – 0,25 м, березы – 0,91 м, количество – 26 200 шт./га (подлесок отсутствовал).

Состав подростка на ПП-3 под пологом сосняка орлякового – 96Е4Ос, средняя высота ели – 1,85 м, осины – 1,75 м, количество – 5000 шт./га (подлесочный ярус представлен лещиной обыкновенной, крушиной ломкой и можжевельником обыкновенным (состав – 43Лщ33Крл24Мж) в количестве 1800 шт./га со средней высотой 0,83 м и сомкнутостью 0,10) и на ПП-4 – 100Е, средняя высота – 1,16 м, количество – 7600 шт./га (подлесок представлен крушиной ломкой в количестве 1200 шт./га со средней высотой 0,59 м и сомкнутостью 0,03).

Состав подростка под пологом спелого сосняка черничного на ПП-5 – 67С33Е, средняя высота сосны – 0,38 м, ели – 2,50 м, количество –

1200 шт./га (подлесочный ярус представлен крушиной ломкой в количестве 1400 шт./га со средней высотой 0,44 м и сомкнутостью 0,04) и на ПП-6 – 100Е, средняя высота – 0,67 м, количество – 3800 шт./га (подлесок представлен рябиной обыкновенной и крушиной ломкой (состав – 94Р6Крл) в количестве 9600 шт./га со средней высотой 0,90 м и сомкнутостью 0,51).

Особенности возобновления на вырубках главного пользования сосновых лесов были изучены на трех пробных площадях, заложенных в сосняках мшистом, орляковым и черничном.

ПП-7 заложена на участке лесных культур, созданных в 2004 г. после сплошной рубки сосняка мшистого (тип лесорастительных условий – А₂, густота – 4400 шт./га, состав – 10С), ПП-8 – на участке лесных культур, созданных в 2009 г. после сплошной рубки сосняка орлякового (тип лесорастительных условий – В₂, густота – 6060 шт./га, состав – 10С), ПП-9 – на участке лесных культур, созданных в 2007 г. после сплошной рубки сосняка черничного (тип лесорастительных условий – В₃, густота – 6060 шт./га, состав – 10С). Результаты исследований приведены в табл. 3.

Таблица 2

Характеристика возобновляющихся древесных видов под пологом спелых сосняков

ПП	Возобновляющиеся виды	Количество экземпляров по категориям состояния, шт.						Итого, шт.	Всего, шт./га
		1	2	3	4	5	6		
1	Ель	34	32	20	–	2	10	98	9 800
2	Сосна	174	26	–	–	–	2	200	20 000
	Ель	18	–	–	–	–	–	18	1 800
	Береза	44	–	–	–	–	–	44	4 400
3	Ель	14	12	10	6	2	4	48	4 800
	Осина	–	–	2	–	–	–	2	200
4	Ель	40	32	–	–	4	–	76	7 600
5	Сосна	–	4	4	–	–	–	8	800
	Ель	–	2	2	–	–	–	4	400
6	Ель	2	12	10	8	–	6	38	3 800

Таблица 3

Характеристика возобновляющихся древесных видов на вырубках главного пользования

Пробная площадь	Возобновляющиеся древесные виды	Количество экземпляров по категориям состояния, шт.						Итого, шт.	Всего, шт./га
		1	2	3	4	5	6		
7	Сосна	49	15	–	–	–	–	64	6400
	Береза	30	–	–	–	–	–	30	3000
8	Сосна	43	–	–	2	–	–	45	4500
	Ель	4	–	–	–	–	–	4	400
	Береза	62	–	–	2	–	–	64	6400
9	Сосна	66	2	–	–	–	–	68	6800
	Ель	10	–	–	–	–	–	10	1000
	Береза	41	–	–	–	–	–	41	4100

Состав формирующегося насаждения на ПП-7 – 68С32Б, средняя высота сосны – 1,16 м, средняя высота березы – 1,45 м, густота – 9400 шт./га (подлесочный ярус отсутствует); на ПП-8 – 40С56Б4Е, средняя высота сосны – 0,49 м, средняя высота ели – 0,25 м, средняя высота березы – 0,63 м, густота – 11 300 шт./га (подлесочный ярус отсутствует); на ПП-8 – 57С34Б8Е, средняя высота сосны – 0,88 м, средняя высота ели – 1,05 м, средняя высота березы – 1,09 м, густота – 11 900 шт./га (подлесок представлен рябиной обыкновенной и крушиной ломкой (состав – 78Р22Крл) в количестве 1500 шт./га со средней высотой 0,95 м и сомкнутостью 0,12).

Заключение. В результате исследований установлено, что спелые сосняки мшистые возобновляются как со сменой главной породы елью на ПП-1 (состав подростка – 100Е, средняя высота – 0,45 м, количество – 9800 шт./га), так и без смены пород на ПП-2 (состав подростка – 76С16Б8Е, средняя высота сосны – 0,40 м, ели – 0,25 м, березы – 0,91 м, количество – 26 200 шт./га); сосняки орляковые – только со сменой главной породы елью (состав подростка – 96Е4Ос, средняя высота ели – 1,85 м, осины – 1,75 м, количество – 5000 шт./га и 100Е, средняя высота – 1,16 м, количество – 7600 шт./га соответственно на ПП-3 и ПП-4); сосняки черничные – без смены пород на ПП-5 (состав подростка – 67С33Е, средняя высота сосны – 0,38 м, ели – 2,50 м, количество – 1200 шт./га.) и со сменой главной породы елью

на ПП-6 (состав подростка – 100Е, средняя высота – 0,67 м, количество – 3800 шт./га).

По истечении 2–7 лет после посадки лесных культур на всех участках сформировались смешанные по составу насаждения смешанного происхождения (состав формирующегося насаждения в условиях сосняка мшистого – 68С32Б, средняя высота сосны – 1,16 м, средняя высота березы – 1,45 м, густота – 9400 шт./га; состав формирующегося насаждения в условиях сосняка орлякового – 40С56Б4Е, средняя высота сосны – 0,49 м, средняя высота ели – 0,25 м, средняя высота березы – 0,63 м, густота – 11 300 шт./га; состав формирующегося насаждения в условиях сосняка черничного – 57С34Б8Е, средняя высота сосны – 0,88 м, средняя высота ели – 1,05 м, средняя высота березы – 1,09 м, густота – 11 900 шт./га), которые нуждаются в проведении своевременных агротехнических и лесоводственных уходов для формирования насаждений с целевым породным составом.

Литература

Изучить и обобщить закономерности природных сукцессий под пологом спелых насаждений и на вырубках главного пользования сосновых и еловых лесов на территории Витебской области: отчет о НИР / Бел. гос. технол. ун-т; рук. К. В. Лабоха. – Минск, 2011. – 57 с. – № ГР 20114302.

Поступила 01.03.2012