

3. ИЗУЧЕНИЕ ПРОДУКТИВНОСТИ ДРЕВОСТОЕВ НА ПОСТОЯННЫХ ПРИБНЫХ ПЛОЩАДЯХ (ППП)

3.1. Повторные исследования на ППП, заложенных в 2001-2002 гг.

В начале 2000-х гг. сотрудниками Уральского лесотехнического университета на территории природного парка «Сибирские Увалы» в различных типах лесных экосистем была проведена работа по закладке ППП. В т.ч. три ППП были заложены в долине р. Глубокий Сабун [Нагимов, Нагимов, 2002]. Две из них нам удалось обследовать повторно в 2008 г.

ППП № 3 площадью 0,40 га заложена в 2002 г. в непосредственной близости от р. Глубокий Сабун. Насаждение это уникально по производительности для данного лесорастительного района [Нагимов, Нагимов, 2002].

За прошедшие от закладки ППП шесть лет многое изменилось (табл. 1). Неизменными остались соотношение элементов леса, крайне несущественно изменились средние значения диаметров (в обоих случаях результаты получены методом перечислительной таксации). Число деревьев почти всех пород сократилось значительно – на 11-32,5%, кроме кедра, численность которого возросла на 15%. Если учесть, что при сплошном переписе 2008 г. в расчет принимались исключительно те деревья, что были пронумерованы в 2001 г., очевидно, следует признать случаи неверного определения видовой принадлежности отдельных деревьев при первом учете. Основное снижение запаса произошло за счет уменьшения доли основных пород лиственницы и ели. Причем если вторая исчезает физически (усыхание из-за конкуренции), то первая снизила свое участие исключительно по субъективным причинам: при первом учете, очевидно, из-за неудачного выбора модельных деревьев была завышена средняя высота этого элемента леса. В целом запас древоостоя на сегодняшний день составляет 452,5 м³/га, что примерно на 10% ниже показателей отмеченных при первом учете. Анализ новых данных заставляет снизить класс бонитета данного насаждения до II-го. Однако это не снижает высокой оценки данного насаждения с природоохранной точки зрения, т.к. запасы порядка 400-500 м³/га, в любом случае, уникальны для региона.

Вторая пробная площадь – ППП № 5 – площадью 0,24 га заложена в 2001 г. Из сравнительных данных табл. 2 видно, что результаты учетов на ППП № 5 по некоторым показателям совершенно не изменились, а по другим отличаются значительно, несмотря на совсем небольшой временной разрыв – всего 7 лет.

Не изменились такие показатели, как общее соотношение элементов леса, их средние диаметры и высоты. Ярким исключением является главный элемент леса – пихта, чьи

биометрические параметры значительно (диаметр примерно на 1 см, высота – на 3 м) выросли, при снижении численности этой ценопопуляции на 5%. Запас вырос на 9%. Это произошло из-за ярко выраженного процесса дифференциации древостоя и отмирания значительной части пихт, достигших возраста, близкого к предельному (как показали исследования [Кукуричкин, 2004б], предельный возраст пихты в бассейне Сабуна – около 150 лет, что значительно ниже, чем у других хвойных пород). Запас древостоя в целом значительно не изменился, однако, это может произойти в ближайшие 10-20 лет.

При изучении обеих ППП мы не производили ни бурения, ни спиливания модельных деревьев в связи с уникальностью и прородоохранной ценностью этих насаждений. В обоих случаях можно принять возраст элементов леса как примерно равный указанному в работе Нагимовых [2002] плюс 6-7 лет.

В обоих случаях в результате детального геоботанического описания ППП выяснилось неправильное определение типа леса при закладке пробной площади и первом учете. В соответствии с принципами эколого-фитоценотической классификации изученные сообщества относятся к кислотно-зеленомошным серии типов леса [Кукуричкин, 2004а, 2004б, 2007]. Причем сообщество, в котором заложена ППП № 5 (пихтарник), следует считать одним из классических примеров указанной серии. Синузия ягодных кустарничков в нем отсутствует совершенно; брусника и черника представлены единичными особями (приложение Б; описания №№ 29 и 25).

3.2. Закладка новых ППП

В 2008 г. нами были заложены две новые ППП; обе – в пойме р. Сарм-Сабун, ранее совершенно не охваченной подобными исследованиями. Река Сарм-Сабун сопоставима по гидрологическим условиям с Глубоким Сабуном [Лезин, 1999], но имеет более выработанный продольный профиль и лучше развитую пойму.

ППП № 1/2008 заложена на левом берегу р. Сарм-Сабун по гриве зрелой поймы. Специфика лесообразовательного процесса в поймах средних и малых рек часто заставляет закладывать пробные площади не квадратной, а прямоугольной формы. Ранее нами была обоснована необходимость изучения мозаичной пойменной растительности на малых пробных площадях [Кукуричкин, 2004б, 2007]. ППП № 1/2008 имеет размеры 40 × 10 м. В натуре ППП отмечена деревянными столбиками, выходящими над поверхностью почвы на 1,3 м. Координаты – 62°21'48,4" с.ш., 80°49'20,0" в.д. – указаны для почвенного

Таблица 1

Изменение таксационных характеристик насаждения ППП № 3 на 2008 г.

Преобладающая порода		Класс возраста		Класс бонитета		Тип леса		Описание по элементам леса												
								Ярус и элемент леса	Доля в составе, дециль		Средние						Густота, шт./га		Запас, м ³ /га	
											возраст, лет		диаметр, см		высота, м					
2001	2008	2001	2008	2001	2008	2001	2008		2002	2008	2002	2008	2002	2008	2002	2008	2002	2008	2002	2008
Лц	Лц	VIII	VIII	II	III	зм.яг.	кисл.зм.	I Лц	5	4,8	147	-	49,2	50,9	30,00	25	93	82,5	228	189,8
								IE	3	2,9	125	-	29,2	30,9	24,8	20	198	170	148	115,2
								IK	2	2,1	130	-	32,2	31,7	24,1	24	78	90	67	82,8
								IB	+	0,2	-	-	23,4	21,4	22,8	18	55	37,5	3	10,7
								II П	10	10	128	-	16,4	17,0	16,1	16	330	297,5	58	54
																	Итого		504	452,5

Таблица 2

Изменение таксационных характеристик насаждения ППП № 5 на 2008 г.

Преобладающая порода		Класс возраста		Класс бонитета		Тип леса		Описание по элементам леса												
								Ярус и элемент леса	Доля в составе, дециль		Средние						Густота, шт./га		Запас, м ³ /га	
											возраст, лет		диаметр, см		высота, м					
2001	2008	2001	2008	2001	2008	2001	2008		2001	2008	2001	2008	2001	2008	2001	2008	2001	2008	2001	2008
П	П	V	VI	IV	IV	зм.яг.	кисл.зм.	I П	4,7	5,0	100	-	15,3	16,1	16,0	19	1046	988	167	182,3
								IE	0,7	1,1	97	-	14,7	18,0	15,8	19	167	171	24	39,5
								IE	0,6		178	-	37,4		24,6		13		16	
								I Лц	1,1	1,4	183	-	41,2	33,4	26,3	29,5	25	46	40	51,7
								I Лц	0,5		97	-	24,1		21,6		21		14	
								IC	0,9	1,2	115	-	23,2	26,9	20,2	20	71	83	33	42,7
								IC	0,6		178	-	33,0		23,2		17		17	
								IB	1,1	1,3	85	-	20,7	21,5	18,5	19	171	150	48	45,9
								IK	-	ед	-	-	-	8	-	20	-	4	-	0,2
																	Итого		359	362,3

разреза, заложенного в 1,5 м от западной границы ППП, в рабочей зоне. Тип леса – лиственничник кислично-зеленомошный. Данная пробная площадь прекрасно иллюстрирует ту стадию аллювиогенной сукцессии, когда происходит смена эдификаторов лесного ценоза зрелой поймы, и древостой достигает пика продуктивности при относительной полноте всегда выше 1,0. По господствующей породе насаждение следует отнести ко II-му классу бонитета, но по мере распада лиственничного яруса, класс бонитета будет снижаться вплоть до характерного для кедрочай зрелой поймы IV-го класса.

На ППП проведен сплошной переречет элементов леса по ступеням толщины (прил. В). Расположение деревьев закартировано. В переречет были включены не только деревья основного и подчиненных пологов, но и весь подрост крупнее 1,5 м, а также усохший крупный подрост и сухостойные и ветроломные деревья. Краткие итоги перечислительной таксации приведены в табл. 3. Характеристика подчиненных ярусов и подроста приведена в прил. Б (описание № 5).

Таблица 3

Таксационная характеристика древостоя ППП № 1/2008

Элемент леса	Доля в составе, дециль	Средние			Класс бонитета	Сумма площадей сечений, м ² /га	Густота, шт./га	Запас, м ³ /га
		возраст, лет	диаметр, см	высота, м				
Л	5,7	136	34,7	27	II	33,26	300	395,5
П	2,4	123	22,0	24	III	14,73	350	164,1
Б	0,8	-	17,4	19	-	6,46	250	56,5
К	0,6	120	14,8	18	IV	4,61	250	41,4
Е	0,5	-	17,4	15	-	4,34	175	32,8
							Итого	690,3

Для понимания сути продукционных процессов необходимо изучать сообщества (насаждения) с различным возрастом эдификатора. Для этого была заложена ППП № 2/2008, характеризующая начальную стадию лесообразовательного процесса.

ППП № 2/2008 заложена в том же сегменте, что и ППП № 1/2008, но в молодой пойме. Координаты: 62°21'45,8" с.ш., 80°49'15,5" в.д. (центр ППП). Размер ППП – 20 × 15 м. Это молодняк пионерных лесообразующих пород, возникший самосевом на участке прируслового луга. Причем данное сообщество крайне интересно тем, что в нем ведущую роль играет молодняк лиственницы. На сегодняшний день в бассейне р. Сабун известно всего три местонахождения молодняков этой породы и все они связаны исключительно с молодой поймой. От сохранности таких участков зависит будущее ценозов этой формации.

Краткое геоботаническое описание ППП:

Ед. кусты ольховника, шиповника, ивы

ОПП ТКЯ – 30%

Hieracium umbellatum – 15

Rumex thyrsoiflorus – 5

Euphrasia sp. – 3

Heracleum sibiricum – 2

Solidago virgaurea – 2

Festuca ovina – 2

Calamagrostis epigeios – 2

Sanguisorba officinalis – 1

ОПП МЛЯ – 25%

Polytrichum juniperinum – 15

Polytrichum piliferum – 10

Ниже (табл. 4) приведена краткая характеристика самосева. Учет подроста проводился на 50 учетных площадках размером 2 × 3 м. Если в спелых лесах пойм природного парка встречается практически исключительно береза пушистая (или гибридогенный вид – береза золотистая [Шауло, 2006]), то на молодых аллювиях можно встретить оба вида типичных таежных берез – пушистую и повислую. Поэтому учет для них велся отдельно. Кроме того, оценивалось участие кустарников, разделяющих пока с молодым подростом общий полог.

Таблица 4

Характеристика самосева на ППП № 2/2008

Порода	Средняя высота, м	Численность, шт. на ППП	Густота, шт./га
Лц	0,35 (max – 1,5)	178	5927,4
С	0,20	173	5760,9
Е	0,20	22	732,6
К	0,15	6	199,8
П	0,12	4	133,2
Б пов.	0,55 (max – 1,85)	19	632,7
Б пуш.	0,45	5	166,5
Ос	0,15	2	66,6
Ива шерстисто-побеговая	- (max – 2,3)	20	666,0
Ива корзиночная	-	3	99,9
Душекия кустарниковая	-	14	466,2
	Итого	446	14851,8
	Итого без кустарников	409	13619,7

Из таблицы 4 видно, что основу будущего древостоя молодой поймы должны составить светлохвойные породы – быстрорастущая и чуть более многочисленная лиственница и немного отстающая от нее сосна. Примесь к ним составляют мелколиственные – два вида березы и осина. Положение березы повислой здесь неустойчиво, по мере смыкания полога она начнет элиминироваться. Осина же – вовсе случайный, абсолютно не характерный для таких местообитаний вид. Темнохвойные породы явно отстают в росте, среди них преобладает ель, что в целом характерно для молодой поймы рек природного парка [Кукуричкин, 2004б].