

## ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ПОДРОСТОМ СПЕЛЫХ И ПЕРЕСТОЙНЫХ НАСАЖДЕНИЙ ЗАПАДНО-СИБИРСКОГО ПОДТАЕЖНОГО ЛЕСОСТЕПНОГО ЛЕСНОГО РАЙОНА

### Mature and overmature stands provision with undergrowth in the west Siberian forest steppe forest region

**М. В. Усов**, аспирант, **А. Ю. Толстиков**, аспирант, **В. В. Савин**, аспирант,  
**А. Е. Осипенко**, аспирант, **Д. А. Шубин**, докторант, **В. И. Крюк**, профессор  
Уральского государственного лесотехнического университета  
(г. Екатеринбург, ул. Сибирский тракт, д. 37)

*Рецензент:* Н. Н. Теринов, доктор сельскохозяйственных наук

#### Аннотация

Проанализированы показатели обеспеченности подростом предварительной генерации спелых и перестойных насаждений различных формаций в условиях Западно-Сибирского подтаежного лесостепного лесного района Алтайского края (лесостепная лесорастительная зона). Отмечается высокая перспективность подроста предварительной генерации для последующего лесовосстановления.

**Ключевые слова:** лесовосстановление, подрост, обеспеченность, спелый древостой.

#### Summary

The performance security by the undergrowth of preliminary generation of Mature and overmature stands of different formations in the conditions of Western Siberian subtaiga forest-steppe forest district of the Altai territory (forest steppe zone) analyzed. There is a high prospect of an undergrowth of preliminary generation for subsequent reforestation.

**Keywords:** reforestation, undergrowth, provision, mature stand.

Основополагающим фактором успешности естественного лесовозобновления на вырубках после уборки материнского древостоя является обеспеченность их подростом предварительной генерации [1–6]. Наличие последнего предотвращает нежелательную смену пород, сокращает оборот рубки будущего насаждения, минимизирует затраты на лесовосстановление.

Особо следует отметить, что наличие подроста предварительной генерации и его сохранение в процессе проведения лесосечных работ обеспечивает сохранение, после удаления материнского древостоя, защитных функций и предотвращает эрозию почвы. Не случайно лесоведами разработан ряд рекомендаций и руководств, обеспечивающих накопление подроста хозяйственно ценных пород в спелых и перестойных насаждениях и его сохранение в процессе проведения лесозаготовок [7–10].

Проектирование технологии лесосечных работ, времени их проведения и последующих работ по содействию естественному лесовозобновлению базируется на данных о количестве и качестве подроста предварительной генерации [11–14]. Указанные показатели зависят от таксационных показателей древостоев, лесорастительной зоны (подзоны), типа леса и других факторов [15–17]. К сожалению, для ряда регионов нашей страны данных о количестве и качестве подроста предварительной генерации под пологом спелых и перестойных насаждений недостаточно для научно обоснованного планирования видов рубок спелых и перестойных насаждений и выбора технологии лесосечных работ. Не являются в этом плане исключением и насаждения Западно-Сибирского подтаежного лесостепного района лесостепной лесорас-

тительной зоны Алтайского края. Последнее предопределило направление наших исследований.

Цель нашей работы – установление количественных показателей обеспеченности подростом предварительной генерации спелых и перестойных насаждений различных формаций Павловского лесничества Алтайского края.

Согласно приказу Рослехоза от 9 марта 2011 г. № 61 «Об утверждении Перечня лесорастительных зон Российской Федерации и Перечня лесных районов Российской Федерации» территория лесничества отнесена к лесостепной лесорастительной зоне Западно-Сибирского подтаежно-лесостепного лесного района.

Климат района расположения Павловского лесничества резко континентальный, с суровой зимой, жарким летом, недостаточным количеством осадков и сухостью воздуха и почвы в вегетационный период. Жесткие климатические условия ограничивают ассортимент основных пород лесообразователей. Древесная растительность представлена сосняками, березняками, осинниками, тополевыми насаждениями, насаждениями яблони сибирской и ивы древовидной. Кустарниковые заросли представлены ивой кустарниковой, шелюгой, акацией желтой и смородиной золотистой. При этом на долю сосновых насаждений приходится 62,3 %, а березовых – 28,8 % от общей площади спелых и перестойных насаждений и кустарниковых зарослей, произрастающих на территории лесничества.

Известно [18], что при учете подроста применяются различные методики. Нами при проведении исследований были использованы материалы лесоустройства и результаты пробных площадей, заложенных в соответствии с общепринятыми апробированными методиками [19, 20]. Выполненные исследования показали, что спелые и перестойные сосновые насаждения в значительной степени обеспечены подростом предварительной генерации (табл. 1).

Таблица 1

**Обеспеченность подростом спелых и перестойных насаждений  
Павловского лесничества**

Преобладающая порода	Группа типов леса	Площадь спелых и перестойных насаждений, га	Имеется подрост, га/%		Перспективность лесовосстановления, га/%	
			всех пород	в том числе хозяйственно ценных	обеспечено	не обеспечено
Сосна	РТ	12,3	<u>11,7</u> 95,1	= –	= –	<u>12,3</u> 100
	СПБ	527,8	<u>513,8</u> 97,3	<u>513,8</u> 97,3	<u>279,7</u> 53,0	<u>248,1</u> 47,0
	СВБ	14430,4	<u>13701,3</u> 94,9	<u>13682,9</u> 94,8	<u>6226,7</u> 43,1	<u>8203,7</u> 56,9
	ТРБ	14489,9	<u>7439,6</u> 51,3	<u>7181,4</u> 49,6	<u>736,4</u> 5,1	<u>13753,5</u> 94,9
	Итого	29460,4	<u>21666,4</u> 73,5	<u>21378,1</u> 72,6	<u>7242,8</u> 24,6	<u>22217,6</u> 75,4
Береза	РТ	5951,6	<u>1613,8</u> 27,1	= –	= –	<u>5951,6</u> 100
	ТБ	3,6	<u>1,2</u> 33,3	= –	= –	<u>3,6</u> 100
	СВБ	11,7	<u>6,9</u> 58,9	<u>5,2</u> 44,4	= –	<u>11,7</u> 100
	СПР	10,3	= –	= –	= –	<u>10,3</u> 100

Преобладающая порода	Группа типов леса	Площадь спелых и перестойных насаждений, га	Имеется подрост, га/%		Перспективность лесовосстановления, га/%	
			всех пород	в том числе хозяйственно ценных	обеспечено	не обеспечено
	ТРБ	4182,1	<u>937,1</u> 22,4	<u>611,7</u> 14,6	<u>56,7</u> 1,4	<u>4125,4</u> 98,6
	СГРЛ	3327,2	<u>218,2</u> 6,5	<u>46,7</u> 1,4	<u>2,2</u> 0,1	<u>3325,0</u> 99,9
	Итого	13486,5	<u>2777,2</u> 20,6	<u>663,6</u> 4,9	<u>58,9</u> 0,4	<u>13427,6</u> 99,6
Осина	РТ	136,6	<u>77,1</u> 56,4	= -	= -	<u>136,6</u> 56,4
	СВБ	1,0	= -	= -	= -	<u>1,0</u> 100
	ТРБ	160,9	<u>14,5</u> 9,0	<u>8,2</u> 5,1	<u>2,7</u> 1,7	<u>158,2</u> 98,3
	СГРС	1,7	= -	= -	= -	<u>1,7</u> 100
	СГРЛ	5,4	= -	= -	= -	<u>5,4</u> 100
	Итого	305,6	<u>91,6</u> 30,0	<u>8,2</u> 2,7	<u>2,7</u> 0,9	<u>302,9</u> 99,1
Тополь	РТ	106,2	<u>6,1</u> 5,7	= -	= -	<u>106,2</u> 100
	ТРБ	14,8	<u>4,4</u> 29,7	<u>3,4</u> 23,0	<u>2,1</u> 14,2	<u>12,7</u> 85,8
	Итого	121,0	<u>10,5</u> 8,7	<u>3,4</u> 2,8	<u>2,1</u> 1,7	<u>118,9</u> 98,3
Ива древовидная	РТП	7,9	= -	= -	= -	<u>7,9</u> 100
	СГРЛ	21,1	= -	= -	= -	<u>21,1</u> 100
	Итого	29,0	= -	= -	= -	<u>29,0</u> 100
Яблоня	РТ	0,9	= -	= -	= -	<u>0,9</u> 100

Материалы табл. 1 свидетельствуют, что подрост хозяйственно ценных пород отсутствует в спелых и перестойных насаждениях ивы древовидной и яблони.

Практически отсутствует подрост сосны под пологом березняков и осинников, где обеспеченность подростом не превышает 0,4 и 0,9 % соответственно. Последнее вызывает необходимость проведения за несколько лет до рубок в березняках и осинниках мероприятий по содействию естественному возобновлению, в частности минерализации почвы и подсева хвойных пород.

Обеспеченность подростом предварительной генерации спелых и перестойных насаждений сосны зависит от группы типов леса и варьируется от 0 до 53,0 %, достигая в среднем 24,6 %. Таким образом, несмотря на то, что подрост сосны имеется на 72,6 % площади спелых и перестойных сосновых насаждений, обеспечено подростом в достаточном количестве лишь 24,6% их площади. Другими словами, на четверти площадей после удаления материнского древостоя можно сформировать сосновые молодняки за счет подроста предваритель-

ной генерации. На остальных площадях при проведении рубок спелых и перестойных насаждений требуется выполнение мер содействия естественному возобновлению.

Данные об обеспеченности подростом предварительной генерации кустарниковых зарослей приведены в табл. 2.

Таблица 2

**Обеспеченность подростом спелых кустарниковых зарослей  
в Павловском лесничестве**

Преобладающая порода	Группа типов леса	Площадь спелых и перестойных насаждений, га	Имеется подрост, га/%		Перспективность лесовосстановления, га/%	
			всех пород	в том числе хозяйственно ценных	обеспечено	не обеспечено
Ива кустарниковая	РТП	2240,3	=	=	=	<u>2240,3</u> 100
	СГРЛ	1221,1	=	=	=	<u>1221,1</u> 100
	Итого	3461,4	=	=	=	<u>3461,1</u> 100
Шелюга	СПБ	8,0	<u>1,4</u> 17,5	<u>1,4</u> 17,5	=	<u>8</u> 100
	СВБ	5,7	=	=	=	<u>5,7</u> 100
	Итого	13,7	<u>1,4</u> 10,2	<u>1,4</u> 10,2	=	<u>13,7</u> 100
Акация желтая	СВБ	2,3	=	=	=	<u>2,3</u> 100
	ТРБ	3,2	=	=	=	<u>3,2</u> 100
	Итого	5,5	=	=	=	<u>5,5</u> 100
Смородина золотистая	ТРБ	0,2	=	=	=	<u>0,2</u>
			-	-	-	100

Кустарниковые заросли сформировались преимущественно на месте бывших сосновых насаждений, т. е. являются производными. Если учесть, что все спелые и перестойные кустарниковые заросли не обеспечены подростом, следует стремиться к сокращению их площади путем искусственного лесовосстановления.

В целом можно отметить, что обеспеченность спелых и перестойных насаждений в Западно-Сибирском подтаежно-лесостепном районе Алтайского края подростом хозяйственно ценных пород предварительной генерации значительно уступает таковой в других регионах нашей страны. Последнее, на наш взгляд, объясняется жесткими климатическими условиями.

**Выводы.**

1. Обеспеченность спелых и перестойных насаждений подростом хозяйственно ценных пород предварительной генерации в Западно-Сибирском подтаежно-лесостепном лесном районе зависит от лесной формации и группы типов леса.

2. Лучшей обеспеченностью подростом характеризуются сосновые насаждения, но и в них подростом обеспечено лишь 24,6 % спелых и перестойных насаждений.

3. В спелых и перестойных березняках и осинниках подрост хвойных пород крайне недостаточно. Обеспеченность не превышает 0,4 и 0,9 % общей площади в березняках и осинниках соответственно.

4. Подрост хвойных пород предварительной генерации отсутствует под пологом ивы древовидной, яблони и кустарников, что вызывает необходимость искусственного лесовосстановления для их переформирования в коренные насаждения.

5. Под пологом древостоев основных лесообразующих пород необходимо применять меры содействия естественному лесовозобновлению, в частности минерализацию почвы и подсев семян хвойных пород.

6. Наличие подрост предварительной генерации под пологом спелых и перестойных насаждений позволяет планировать на четверти их территории выборочные рубки с целью омоложения насаждений.

### Библиографический список

1. *Луганский Н. А., Залесов С. В., Щавровский В. А.* Повышение продуктивности лесов : учеб. пособие. Екатеринбург : Урал. лесотехн. ин-т, 1995. 297 с.

2. *Луганский Н. А., Залесов С. В., Луганский В. Н.* Лесоведение : учеб. пособие. Екатеринбург : Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2010. 432 с.

3. *Данчева А. В., Залесов С. В., Муканов Б. М.* Влияние рекреационных нагрузок на состояние и устойчивость сосновых насаждений Казахского мелкосопочника : монография. Екатеринбург : Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2014. 195 с.

4. *Залесов С. В., Невидомова Е. В., Невидомов А. М., Соболев Н. В.* Ценопопуляции лесных и луговых видов растений в антропогенно нарушенных ассоциациях Нижегородского Поволжья и Поветлужья : монография. Екатеринбург : Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2013. 204 с.

5. *Луганский Н. А., Залесов С. В., Абрамова Л. П., Степанов А. С.* Естественное лесовозобновление в Джабык-Карагайском бору // Лесной журнал. 2005. № 3. С. 13–19.

6. *Смолоногов Е. П., Залесов С. В.* Эколого-лесоводственные основы организации и ведения хозяйства в кедровых лесах Урала и Западно-Сибирской равнины. Екатеринбург : Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2002. 186 с.

7. *Данилик В. Н., Исаева Р. П., Терехов Г. Г., Фрейберг И. А., Залесов С. В., Луганский В. Н., Луганский Н. А.* Рекомендации по лесовосстановлению и лесоразведению на Урале. Екатеринбург : Урал. гос. лесотехн. акад. 2001. 117 с.

8. *Луганский Н. А., Залесов С. В., Азаренок В. А.* Лесоводство : учебник. Екатеринбург : Урал. гос. лесотехн. акад., 2001. 320 с.

9. *Азаренок В. А., Залесов С. В.* Экологизированные рубки леса : учеб. пособие. Екатеринбург : Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2015. 97 с.

10. *Дебков Н. М., Залесов С. В.* Возобновительные процессы под пологом насаждений, сформировавшихся из сохраненного подрост предварительной генерации // Аграрный вестник Урала. 2012. № 9. С. 39–41.

11. *Залесов С. В., Платонов Е. П., Лопатин К. И., Годовалов Г. А.* Естественное лесовосстановление на вырубках Тюменского севера // Лесной журнал. 1996. № 4–5. С. 51–58.

12. *Залесов С. В., Луганский Н. А.* Повышение продуктивности сосновых лесов Урала : монография. Екатеринбург : Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2002. 331 с.

13. *Дебков Н. М., Залесов С. В., Оплетав А. С.* Обеспеченность осинников средней тайги подростом предварительной генерации (на примере Томской области) // Аграрный вестник Урала. 2015. № 12. С. 48–53.

14. *Оплетаев А. С., Залесов С. В.* Рост и продуктивность лиственничников после рубок реформирования в березняках Урала // *Аграрный вестник Урала*. 2012. № 4. С. 27–28.
15. *Данчева А. В., Залесов С. В.* Динамика естественного возобновления под пологом сосновых насаждений Казахского мелкосопочника // *Вестник Башкирского государственного аграрного университета*. 2013. № 3. С. 126–128.
16. *Попов А. С., Залесов С. В., Гаврилов С. Н.* Изучение особенностей подпологового лесовозобновления сосняков зеленомошно-лишайниковой группы типов леса на территории Красноселькупского лесничества как один из путей оптимизации ведения лесного хозяйства ЯНАО // *Леса России и хозяйство в них*. 2013. № 4. С. 80–85.
17. *Калачев А. А., Залесов С. В.* Качество подроста пихты сибирской под пологом пихтовых и березовых насаждений Рудного Алтая // *Аграрный вестник Урала*. 2014. № 4. С. 64–67.
18. *Фомин В. В., Залесов С. В., Магасумова А. Г.* Методики оценки густоты подроста и древостоев при зарастании сельскохозяйственных земель древесной растительностью с использованием космических снимков высокого пространственного разрешения // *Аграрный вестник Урала*. 2015. № 1. С. 25–29.
19. *Залесов С. В., Зотеева Е. А., Магасумова А. Г., Швалева Н. П.* Основы фитомониторинга : учеб. пособие. Екатеринбург : Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2007. 76 с.
20. *Данчева А. В., Залесов С. В.* Экологический мониторинг лесных насаждений рекреационного назначения : учеб. пособие. Екатеринбург : Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2015. 152 с.