

УДК 630*221 (47.922)

Л.Т. Долидзе

Долидзе Лаша Тамазович родился в 1965 г., окончил в 1987 г. Грузинский сельскохозяйственный институт, кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник лаборатории лесоведения, лесоустройства и лесоводства Института горного лесоводства им. В.З. Гулисашвили. Имеет 15 печатных работ.



ВЛИЯНИЕ РУБОК ГЛАВНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ НА ВОЗОБНОВЛЕНИЕ ЛЕСА И ОСНОВНЫЕ ВОДНО-ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОЧВ В БУКОВЫХ НАСАЖДЕНИЯХ ВОСТОЧНОЙ ГРУЗИИ

Изучено влияние механизированных лесозаготовительных процессов на возобновление леса и основные физические свойства почв. Изложены результаты комплексного исследования процессов трелевки древесины в разных погодных условиях.

тракторная трелевка хлыстов, деревьев; подрост, всходы; порозность, плотность, водопроницаемость почв.

Повышение темпов внедрения новой техники вызвало коренное изменение технологических процессов лесозаготовок. С появлением многооперационных лесозаготовительных машин увеличилась нагрузка на почву, опасность деградации лесной среды. Воздействия на почву в значительной мере зависят от используемой техники, технологии работ, почвенно-грунтовых условий, времени года и масштабности территории.

При рубках главного пользования лесозаготовительные машины передвигаются по всей лесосеке. По данным [3], повреждается 90 ... 95 % поверхности лесосеки, уничтожается 90 ... 93 % подроста, уплотняется и минерализуется почва на 65 ... 80 % территории лесосек.

Цель наших исследований – изучить влияние механизированной заготовки леса на возобновление и основные водно-физические свойства почв.

Исследования проводились в Восточной Грузии (Кахетии), в буковых древостоях, пройденных промышленно-выборочными рубками и не тронутых рубками (контроль), а также на лесосечных волоках.

Эти леса расположены на высоте 1200 м над у. м. на склонах северной и северо-восточной экспозиции крутизной 20 ... 25°. К буку примешаны граб, ильм, осина. Под буковыми лесами в основном формируются бурые лесные почвы с ясным иллювиальным горизонтом (рыжевато-бурого цвета, очень вязкий) и осветленной верхней частью. Эта почва относится к бурым лесным псевдоподзоленным. В ней почти не выражен гумусовый горизонт, а лессивированный (осветленный) начинается сразу под подстилкой, мощность которой достигает 4 ... 6 см.

На основе экспедиционных и стационарных исследований были изучены последствия рубок с применением общепринятых методик [1, 2, 4, 5].

Возобновительные процессы леса были изучены согласно методическим указаниям [2]. Объект исследования – Ахметский лесхоз, лесничество Илто, урочище Джабури, высота над уровнем моря 1350 м, экспозиция северная, уклон 25°, лесосека выборочной рубки. Пробные площади закладывали как до начала, так и после окончания трелевки.

Данные исследования влияния тракторной трелевки (ТДТ-40М, ТДТ-55, ТТ-4) на возобновительный процесс подроста приведены в табл. 1.

Анализ фактического материала показал, что как в сухую, так и в дождливую погоду при трелевке деревьев с кроной всходы уничтожались на 5,5 ... 7,1, а подрост на 4,2 ... 5,2 % больше, чем при трелевке хлыстами.

Таблица 1

Способ трелевки до лесосечевого волока	Объем вырубленной и вывезенной древесины, м ³ на 1 га	Количество подроста на 1 га				Количество всходов на 1 га		
		до рубки, экз.	до трелевки, экз.	поврежденного и уничтоженного		до трелевки, экз.	уничтоженных трелевкой	
				экз.	%		экз.	%
Деревьями с кроной при погоде:								
сухой	57	7000	5480	1447	26,4	9200	3171	34,5
дождливой	61	7650	5900	2955	50,1	8400	3113	37,1
Хлыстами при погоде:								
сухой	63	7000	4730	1003	21,2	9200	2521	27,4
дождливой	65	7650	4850	2230	45,9	8400	2657	31,6

Таблица 2

Объект исследования	Число рейсов	Порозность, %			Плотность, г/см ³	Водопроницаемость, мин	Жидкий поверхностный сток*, л/м ²	Коэффициент стока
		общая	капиллярная	некапиллярная				
Древостой (контроль)	–	62,2	50,7	11,5	0,785	3,7	3,5	0,10
Лесосека при трелевке до лесосеченого волока:								
деревьев с кроной при погоде:								
сухой	6	58,5	50,8	7,7	1,112	15,0	13,7	0,42
дождливой	6	58,1	50,8	7,3	1,129	27,9	21,5	0,69
хлыстами при погоде:								
сухой	6	55,7	50,2	5,5	1,240	28,3	19,9	0,66
дождливой	6	49,4	45,5	3,9	1,230	65,6	24,3	0,82
Лесосечный волок при погоде:								
сухой	12	51,9	48,7	3,2	1,349	37,7	24,1	0,81
дождливой	12	47,7	45,3	2,4	1,333	184,3	27,5	0,87
Магистральный волок при дождливой погоде	24	46,8	45,1	1,7	1,561	307,0	29,9	0,94

*Сумма осадков 30 мм, интенсивность 1,5 мм/мин.

Это объясняется тем, что в первом случае при маневрировании тракторов по лесосеке деревья с кронами перетаскиваются по всей площади, что и приводит к гибели большого количества всходов и подроста.

При изучении основных физических свойств почвы главное внимание уделяли определению порозности, водопроницаемости, плотности, а также жидкому поверхностному стоку и коэффициенту стока [1, 6, 7].

Объект исследования – Ахметский лесхоз, лесничество Илто, урочище Дидивелтехи, высота над у. м. 1350 м, экспозиция северная, уклон 25°, буковый древостой полнотой 0,7 (контроль и лесосека рубок главного пользования).

Под влиянием механизированной трелевки ухудшаются водно-физические свойства почв, особенно при дождливой погоде и числе рейсов более 6 (табл. 2). Это наблюдалось на лесосечных волоках. Почти катастрофически изменились свойства почвы на магистральном волоке, где для пропуска столба воды высотой 10 см потребовалось 307 мин, т. е. почва оказалась практически водонепроницаемой.

При прочих равных условиях наиболее отрицательное влияние на свойства почвы отмечалось при трелевке хлыстов. В случае трелевки деревьев с кроной благодаря иному перераспределению их массы по диаметру и длине кроны на поверхности почвы не образуются глубокие канавы и почва сильно не уплотняется. При трелевке хлыстами вся тяжесть ствола ложится на почву и после (6...8) рейсов образуются канавы глубиной 30...40 см, а при дождливой погоде почва сильно уплотняется.

В целях экологической стабилизации и улучшения процесса восстановления горных буковых фитоценозов следует отказаться от применения тракторной трелевки и внедрить воздушно-канатную транспортировку леса или ускорить внедрение лесотранспортных вертолетов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Азмаишарашивили Л.С., Харашивили Г.И., Чагелишвили Р.Г.* Методика изучения водоохраных свойств горных лесов. – Тбилиси, 1972. – 66 с.
2. *Гулисашвили В.З.* Общее лесоводство /На груз. яз. – Тбилиси, 1957. – 460 с.
3. *Кайрюкитис Л.А., Шакунас З.К.* Влияние лесозаготовительных процессов на листовенно-еловые насаждения. – Л.: ЛенНИИЛХ, 1989. – 40 с.
4. *Молчанов А.А.* Гидрологическая роль ползащитных полос и методика ее изучения. – М.: АН СССР, 1962. – 188 с.
5. *Побединский А.В.* Методика изучения лесовосстановительных процессов. – Изд. 2-е, доп. и перераб. – М., 1962. – 36 с.
6. *Современные методы исследования физико-химических свойств почв /* Под ред. И.Н. Антипова-Каратаева. – М.; Л.: АН СССР, 1947. – 251 с.
7. *Чагелишвили Р.Г.* Некоторые изменения в методике Бургера для определения физических свойств почв // Тр. Тбилис. ин-та леса. – М.: Лесн. пром-сть, 1965. – Т. 15. – С. 333–334.

Институт горного лесоводства
им. В.З. Гулисашвили
Поступила 16.01.98

L.T. Dolidze

Influence of Main Felling on Reforestation and Main Water-physical Properties of Soils in Beech Stands of Eastern Georgia

The influence of mechanized forest-harvesting operations and main physical properties of soils on reforestation have been studied. The results of complex investigation of wood skidding processes are provided for different weather conditions.
