

by the harvest method; primary production relations in the temperat deciduous forests of Japan // Ibid.— P. 55—72.

Поступила 28 декабря 1992 г.

УДК 630*375.12(23)

НАРУШЕНИЯ СРЕДЫ ПРИ РУБКАХ ЛЕСА В ГОРАХ

В. А. ГОРДИЕНКО

НИИ горного лесоводства и экологии леса (г. Сочи)

Горные леса России занимают более 30 % площади ее лесного фонда. Годовой объем лесозаготовок в них превышает 30 млн м³ [4].

Эти леса являются важной сырьевой базой для деревообрабатывающей, целлюлозно-бумажной и других отраслей промышленности. Они выполняют также важные средозащитные и социальные функции (водоохранные, почвозащитные, рекреационные и др.), в связи с чем установлены значительные ограничения на их эксплуатацию.

Многолетний опыт лесопользования в горах показывает, что эти ограничения нарушаются, но во многих случаях лесозаготовители не несут никакой ответственности. Например, правилами рубок главного пользования в горных лесах Северного Кавказа запрещена трелевка гусеничными тракторами на склонах круче 15°. Однако более 90 % всей древесины, заготавливаемой в настоящее время в регионе на склонах от 15 до 30°, трелюется тракторами. В результате этого выносы почвогрунтов из лесосек за первое пятилетие достигают 500...600 м³/га, подрост уничтожается на 60...70 %, значительно снижается товарность деревьев, остающихся после первого приема постепенных рубок [1].

Натурные обследования в дубовых и буковых лесах показали, что после сплошных и котловинных рубок при трелевке тракторами на магистральных и пасечных волоках практически нет возобновления, вследствие чего при большой доле площади волоков (до 30 %) значительно снижается продуктивность нового поколения леса [2]. Как видим, нарушение среды при трелевке гусеничными тракторами приводит к значительным ее изменениям и в последующий период, что не является результатом прямого воздействия.

Известные системные связи рубок леса со средой позволяют судить о достаточно длинной их цепи, что не дает пока возможности выйти на конечный результат. Затянувшийся поиск результата привел к тому, что народнохозяйственный эффект рубок главного пользования оценивается без учета наносимого ими экологического ущерба.

С истощением лесов в предгорной зоне неизбежно увеличение объема лесозаготовок на крутых склонах, что повлечет за собой дальнейший рост экологического ущерба. Остановить этот губительный процесс, на наш взгляд, можно только решив вопрос об экономической ответственности лесозаготовителей за ущерб, наносимый среде при лесозаготовках. В этих целях НИИ горного лесоводства и экологии леса (г. Сочи) проводит исследования по теме «Разработать систему эколого-экономической оценки технологий лесозаготовок в горных лесах и нормативы для экономического стимулирования предприятий по внедрению средосберегающих технологий».

В процессе НИР было установлено, что на данном этапе исследований с достаточной для практического применения точностью можно получить следующие показатели нарушения среды под воздействием рубок: механические повреждения почвы, % от общей площади; вынос почвы за пределы лесосеки в год рубки, м³/га; повреждение подроста,

% от наличия до рубки; повреждение деревьев, оставленных на доращивание после постепенных и выборочных рубок, % от оставшегося после рубки запаса.

Механические повреждения почвы при лесозаготовках учитывали по разработанной ВНИИЛМом методике [3], предусматривающей следующую градацию площадей участков лесосеки:

S_0 — с неповрежденной или слегка взрыхленной подстилкой. Коэффициент поверхностного стока равен 0;

S_1 — с глубиной повреждения почвы не более 10 см. Коэффициент поверхностного стока меньше 0,1;

S_2 — с повреждениями почвы на 11...20 см. Коэффициент поверхностного стока 0,11...0,15;

S_3 — занятые под погрузочные площадки, верхние склады, склады ГСМ и т. д. Коэффициент поверхностного стока 0,51...0,70;

S_4 — занятые под магистральные и пасечные волокни. Коэффициент поверхностного стока 0,71...0,98.

Объем снеженной за пределы лесосеки почвы, повреждение подроста и деревьев учитывали по существующим методикам посредством натуральных измерений. Нами были обобщены и сгруппированы нарушения среды по этим показателям по 286 пробным площадям, заложенным Кавказским филиалом ВНИИЛМ и Северо-Кавказской ЛОС в 1954—1990 гг. Такая работа в регионе проведена впервые, а полученные результаты дают возможность оценить нарушения среды при рубках леса в горных условиях Северного Кавказа в зависимости от способов рубок, крутизны склонов и технологий лесозаготовок.

Анализ приведенных в табл. 1 данных показывает, что экологический ущерб от выборочных и постепенных рубок леса в расчете на 1 га в 2,0—2,5 раза ниже, чем при сплошных. В расчете на один заготовленный кубометр он в 1,5—2,0 раза выше, что ставит под сомнение заложенный в старых Правилах рубок приоритет выборочных и постепенных рубок.

Разработанные НИИгорлесэкол и представленные на утверждение новые Правила рубок главного пользования в горных лесах Северного Кавказа, основанные на данных наших исследований, исключают постепенные рубки как экологически ущербные.

По заказу Краснодарского краевого комитета по охране природы, в соответствии с концепцией автора об экономической ответственности лесопользователей за экологический ущерб от рубок леса, НИИгорлесэкол в 1992 г. разработал временные нормативы компенсационных платежей за нарушение среды (табл. 2).

Экономическая оценка нарушений среды выполняется по методике ВНИИЛМа [3], в основу которой заложена попенная плата за древесину. С учетом инфляционных процессов ущерб рассчитывали в ценах 1988 г., а нормативы платежей — в долях попенной платы, что обеспечивает автоматическую индексацию ущерба в зависимости от изменения попенной платы.

Анализ данных табл. 2 показывает, что в адекватных условиях при трелевке древесины гусеничными тракторами платежи за экологический ущерб в 4—6 раз выше, чем при использовании канатных установок с подвесной трелевкой. Это, безусловно, будет стимулировать лесозаготовителей к внедрению канатных установок и других средосберегающих технологий.

Правовые основы взыскания платежей надо разрабатывать на местах с учетом эколого-экономической оптимизации лесопользования в регионе, а получаемые средства использовать исключительно на природоохранные мероприятия, в том числе и для поощрения разработок и внедрения средосберегающих технологий лесозаготовок и техники.

Таблица 1

Способ рубки	Крутизна на склоне, град	Способ трелевки и транспортировки	Повреждение почвы, %					Внос почвы за пределы лесосек, м ³ /га	Сохранность подраста, %	Повреждение дневных деревьев, %
			S ₀							
			S ₀	S ₁	S ₂	S ₃	S ₄			
Буковые насаждения										
Сплошные (узколесо-сеенные), котловинные	0 ... 10	Наземная тракторами ТТ-4	46,0	22,0	13,6	3,5	14,3	244,0	48,4	н
	11 ... 20	То же	38,3	17,2	22,0	2,5	19,0	340,0	36,0	н
		Комбинированная	32,1	33,4	16,4	3,0	13,0	173,0	52,7	н
		Воздушная канатными ус-тановками:								
		подвесная	57,7	35,0	5,3	2,0	н	н	67,2	н
		полуподвесная	41,0	42,0	10,0	3,0	4,0	н	58,3	н
	21 ... 30	Наземная тракторами ТТ-4	26,3	21,7	22,7	3,3	26,0	418,0	30,5	н
		Комбинированная	44,5	23,0	15,5	2,5	14,5	291,5	43,0	н
		Воздушная канатными ус-тановками:								
		подвесная	51,0	25,6	21,4	2,0	н	н	54,6	н
	полуподвесная	58,0	28,3	8,3	1,3	4,1	26,6	50,0	н	
	Вертолетами	96,1	3,9	н	н	н	н	59,0	н	
Постепенные (выборка до 30 %): I прием	31 ... 35	Наземная тракторами ТТ-4	58,0	26,0	3,2	2,3	10,5	78,5	58,7	20,0
	0 ... 10	Комбинированная	65,8	13,6	9,0	2,1	9,4	103,7	62,5	17,6
	11 ... 20	Наземная тракторами ТТ-4	54,0	21,4	9,7	2,9	12,0	152,0	50,4	24,0
		Комбинированная	56,0	20,4	9,0	2,8	10,8	85,5	60,5	19,5
	21 ... 30	Наземная тракторами ТТ-4	48,0	21,6	6,7	3,0	19,7	233,0	35,0	28,3
		Комбинированная	49,0	24,6	16,0	3,0	12,6	216,0	58,8	16,5
	0 ... 10	Наземная тракторами ТТ-4	64,0	11,0	13,0	н.д.	н.д.	197,0	46,0	н
	11 ... 20	То же	32,8	36,2	12,0	2,5	16,5	300,0	45,0	н
		Комбинированная	30,0	32,0	25,0	3,0	10,0	211,0	57,0	н
	21 ... 30	Наземная тракторами ТТ-4	44,7	29,0	4,7	3,0	18,6	366,0	39,0	н
	Комбинированная	21,0	52,0	9,5	2,5	12,0	258,0	44,0	н	
Выборочные (до 15 %)	0 ... 10	Наземная тракторами ТТ-4	56,3	31,0	н.д.	2,7	10,0	54,0	60,0	н.д.
	11 ... 20	То же	31,0	51,0	6,0	1,8	12,0	н.д.	56,0	16,0
	21 ... 30	»	64,5	7,5	5,5	3,0	16,5	61,0	52,0	20,5

Дубовые насаждения

Сплошные	0 ... 10	11 ... 20	21 ... 30	40 ... 50	50 ... 60	60 ... 70	70 ... 80	80 ... 90	90 ... 100	н
Наземная тракторами ТТ-4 Комбинированная	66,0	15,6	4,3	1,0	12,3	186,0	50,8	н		
	58,0	25,0	5,0	нд	12,0	нд	54,0	н		
Наземная тракторами ТТ-4 Комбинированная	43,9	20,6	13,4	3,6	18,7	285,0	42,3	н		
	48,0	37,0	н	нд	15,0	нд	46,0	н		
Воздушная канатными ус- тановками: полуподвесная подвесная	32,3	52,0	10,2	2,0	3,5	нд	56,7	н		
	53,0	42,0	2,0	1,0	н	н	60,8	н		
Наземная тракторами ТТ-4 Комбинированная	39,6	19,0	15,1	2,3	24,0	456,0	36,0	н		
	41,6	14,0	30,6	1,0	16,0	442,0	45,0	н		
Воздушная канатными ус- тановками: подвесная полуподвесная	49,5	37,5	9,0	3,5	0,5	н	55,3	н		
	54,5	34,5	4,0	3,0	4,0	35,0	52,0	н		

Примечание. 1. При комбинированной трелевке подгаскивание хлыстов к канатной установке производится тракторами попеременно, а их транспортировка в подвешенном состоянии — канатными установками вдоль склона. 2. При выборочных рубках в буковых насаждениях для лесозаготовок по другим технологиям данных нет. 3. Принятые сокращения: н — нет повреждений; нд — нет данных.