

3. Witzel Michael K. Gasstations: coasttocoast. Osceola, Wi: MBI Publishingcompany, 2000. 180 с.

УДК 551.588.6:581.132(470.22)

Асп. В.В. Крудышев, И.С. Лазарев
Рук. В.А. Усольцев
УГЛТУ, Екатеринбург

ПЛОТНОСТЬ И СОДЕРЖАНИЕ СУХОГО ВЕЩЕСТВА В ФРАКЦИЯХ НАДЗЕМНОЙ ФИТОМАССЫ КЕДРА СИБИРСКОГО НА УРАЛЕ

Исследование выполнено в темнохвойных насаждениях Новолялинского лесничества Свердловской области, которые отнесены к Западно-Сибирской равнинной лесной области (С), Зауральской холмисто-предгорной провинции (VI), среднетаежному округу (б) [1]. На заложенных пробных площадях с участием кедра Сибирского выполнена таксация древостоев, установлено, что возраст деревьев кедра на них варьируется в пределах от 50 до 150 лет, диаметр ствола – от 8 до 30 см. В указанных диапазонах возраста и диаметра взято 13 модельных деревьев кедра. На относительных высотах h , равных 0,2; 0,5 и 0,8 H (где H – высота дерева) взяты выпилы и определены плотность в свежем состоянии (ρ , кг/м³) и содержание сухого вещества (S , %) древесины и коры отдельно. Содержание сухого вещества (ССВ) в хвое и ветвях определено по навескам массой около 1 кг, взятым в трех секциях кроны равной длины [2]. Общее количество выпилов ствола составляет 39, количество навесок хвои 39 и ветвей 39. Всего взято 78 навесок из кроны.

На статистически значимом уровне установлено, что на плотность и ССВ древесины влияют возраст дерева (A , лет) и положение выпила по оси ствола (h), а на те же характеристики коры – диаметр на высоте 1,3 м (D , см) и положение выпила по оси ствола (h). Названные закономерности описаны уравнениями:

для древесины

$$\rho = 723,5 - 0,741 A + 263,9 h; R^2 = 0,575; SE = 62,3; \quad (1)$$

$$S = 46,6 + 0,0875 A - 17,5 h; R^2 = 0,639; SE = 4,0; \quad (2)$$

для коры

$$\rho = 977,7 - 18,2 D + 289,7 h; R^2 = 0,335; SE = 197,0; \quad (3)$$

$$S = 46,7 + 0,109 D + 11,7 h; R^2 = 0,372; SE = 4,0. \quad (4)$$

На ССВ хвои и ветвей положение навески в кроне не оказывает существенного влияния, и рассчитаны уравнения:

для хвои

$$S = 45,8 - 0,028 A; \quad R^2 = 0,268; SE = 1,6; \quad (5)$$

для ветвей

$$S = 41,8 + 0,046 A; \quad R^2 = 0,269; SE = 2,6. \quad (6)$$

В результате для квалиметрической оценки фракций фитомассы деревьев кедра Сибирского предлагаются уравнения (1)–(6) и составленные на их основе таблицы (табл. 1 и 2).

Таблица 1

Квалиметрические показатели древесины и коры деревьев
кедра Сибирского

<i>h</i>	Возраст, лет						Диаметр на высоте 1,3 м, см						
	50	70	90	110	130	150	8	12	16	20	24	28	30
	Древесина						Кора						
Плотность древесины и коры стволов, кг/м ³													
0,2	739	724	710	695	680	665	890	817	744	672	599	526	490
0,5	818	804	789	774	759	744	977	904	831	759	686	613	577
0,8	898	883	868	853	838	823	1064	991	918	845	773	700	663
Содержание сухого вещества в древесине и коре стволов, %													
0,2	47,5	49,2	51,0	52,7	54,5	56,2	49,9	50,3	50,8	51,2	51,7	52,1	52,3
0,5	42,2	44,0	45,7	47,5	49,2	51,0	53,4	53,9	54,3	54,7	55,2	55,6	55,8
0,8	37,0	38,7	40,5	42,2	44,0	45,7	56,9	57,4	57,8	58,2	58,7	59,1	59,3

Таблица 2

Содержание сухого вещества в хвое и ветвях деревьев
кедра Сибирского разного возраста, %

Фракции фитомассы	Возраст дерева, лет					
	50	70	90	110	130	150
Хвоя	44,4	43,8	43,3	42,7	42,2	41,6
Ветви	44,1	45,0	45,9	46,9	47,8	48,7

Средние значения квалиметрических показателей фракций надземной фитомассы кедра Сибирского приведены в табл. 3.

Таблица 3

Средние значения квалитетических показателей фракций надземной фитомассы деревьев кедр Сибирского

Фракции фитомассы	M	$\pm m$	$\pm \sigma$	n
	Плотность древесины и коры ствола в свежем состоянии, кг/м ³			
Древесина ствола	795	8,80	96,5	39
Кора ствола	838	29,8	327	39
	Содержание сухого вещества, %			
Древесина ствола	45,7	0,585	6,41	39
Кора ствола	54,1	0,535	5,86	39
Ветви	45,5	0,401	4,39	39
Хвоя	42,5	0,226	2,48	39
Примечания: M – среднее значение показателя; m – ошибка; σ – средне-квадратическое отклонение; n – число наблюдений				

Библиографический список

1. Колесников Б.П., Зубарева Р.С., Смолоногов Е.П. Лесорастительные условия и типы лесов Свердловской области. Свердловск: УНЦ АН СССР, 1973. 176 с.
2. Усольцев В.А. Моделирование структуры и динамики фитомассы древостоев. Красноярск: Изд-во Красноярского ун-та. 1985. 191 с.

УДК 656.073

Асп. С.А. Лаврищев
Рук. Р.Н. Ковалев
УГЛТУ, Екатеринбург

ВИДЫ ТРАНСПОРТНЫХ ОПЕРАЦИЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВИДОВ ТРАНСПОРТА

В зависимости от конкретных видов транспорта, используемых в перевозках, различают морские, речные, воздушные, железнодорожные, автомобильные и трубопроводные сообщения. Это так называемые прямые международные сообщения, обслуживаемые одним видом транспорта. В тех случаях, когда при международной перевозке грузов или пассажиров последовательно используются два или более видов транспорта, имеют место смешанные (комбинированные) сообщения. Если такая перевозка оформлена одним (сквозным) транспортным документом, покрывающим