

УДК 630.05 (57)

Л.И. Аткина, М.В. Игнатова

(Уральский государственный лесотехнический университет)

**ПРОДУКТИВНОСТЬ И ВЕРТИКАЛЬНАЯ СТРУКТУРА
НАДЗЕМНОЙ ФИТОМАССЫ ДЕРЕВЬЕВ ЯБЛОНИ ЯГОДНОЙ
(*MALUS BACCATA*) В ПОСАДКАХ ЕКАТЕРИНБУРГА**

Установлена связь фитомассы яблони ягодной в городских посадках от диаметра ствола. Дана количественная характеристика вертикальной структуры стволовой и кроновой фитомассы.

Проблема улучшения экологической ситуации в крупных городах становится все более актуальной. Огромное значение для городов имеют зеленые насаждения, санитарная роль которых в значительной степени определяется их фитомассой. Если фитомасса хвойных и лиственных деревьев в насаждениях достаточно изучена, то фитомасса низкорослых древесных пород и кустарников практически не исследована.

Целью нашей работы было исследование надземной фитомассы яблони ягодной, или сибирской (*Malus baccata*). Этот вид весьма морозостойкий и засухоустойчивый, не требователен к почве, относительно дымо- и газоустойчив, обладает прекрасными декоративными качествами. Применяется в озеленении населенных пунктов в одиночных, групповых и аллейных посадках и в живых стриженных изгородях и бордюрах, так как хорошо переносит стрижку (Боголюбов и др., 2004).

Это небольшое дерево или кустарник высотой до 5-10 м с округлой или зонтиковидной густой кроной, коротким извилистым стволом и голыми тонкими побегами. Листья эллиптические или яйцевидные, с суженным основанием и круто заостренной верхушкой (1,5-7 см длиной, 0,8-3,5 см шириной), блестящие, голые (иногда вначале развития снизу пушистые), по краям мелкопильчатые. Цветки без запаха довольно крупные (3-3,5 см в диаметре), белые или розоватые, 4-8 шт. на длинных цветоножках, собраны в зонтиковидные щитки. Цветет в конце мая - в июне. Плоды почти шаровидные, 0,8-1,0 см в диаметре, красные или желтые, на длинной плодоножке, удерживаются на ветвях до зимы.

Нами были обследованы посадки из яблони ягодной по Сибирскому тракту в г. Екатеринбурге, расположенные вдоль зданий и внутри дворов. Густота посадок соответственно 30-40 и 40-50 экз/га. На учетных площадях определяли диаметр у основания ствола и на высоте груди в двух взаимно перпендикулярных направлениях, высоту, средний возраст, диаметр проекции кроны, высоту штамба и санитарное состояние по трех-балльной шкале.

Таблица 1 - Надземная фитомасса модельных деревьев яблони ягодной

№ модельного дерева	Высота, м	Диаметр кроны, м	Таксационный диаметр, см	Высота штамба, м	Балл санитарного состояния	Фитомасса модельного дерева											
						Ствол		Ветви		Крона		Итого		Всего			
						г	%	г	%	г	%	г	%	г	%	г	%
1	1,6	1,35	2	0,6	2	719	76,2	153	16,2	71	7,6	224	23,8	943	100		
2	2,0	1,6	4	0,8	2	1848	71,6	441	17,1	293	11,3	734	28,4	2582	100		
3	2,5	1,68	6	1,1	2	2609	70,5	616	16,6	476	12,9	1092	29,5	3701	100		
4	3,2	3,64	8	1,1	2	3313	62,5	1153	21,7	838	15,8	1991	37,5	5304	100		
5	4,2	3,75	10	1,0	2	3683	57,5	1664	26,0	1059	16,5	2723	42,5	6406	100		
6	5,3	3,77	12	1,8	2	4229	55,4	1971	25,8	1430	18,8	3401	44,6	7630	100		
7	6,4	7,6	14	1,5	2	5324	52,2	2772	27,2	2096	20,6	4868	47,8	10192	100		

Таблица 2 - Вертикальная структура фитомассы ствола модельных деревьев яблони ягодной

№ модельного дерева	Таксационный диаметр, см	Высота, м	Показатель*	Номер отрезка										Всего
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	2	1,6	1	116	98	98	82	80	63	59	61	34	28	719
			2	16,1	13,6	13,6	11,4	11,2	8,8	8,2	8,5	4,7	3,9	
2	4	2,0	1	328	292	280	213	214	153	111	108	92	54	1848
			2	17,8	15,8	15,2	11,6	11,6	8,3	6,0	5,8	5,0	2,9	
3	6	2,5	1	436	429	394	397	278	235	154	118	104	64	2609
			2	16,7	16,4	15,1	15,2	10,7	9,0	5,9	4,5	4,0	2,5	
4	8	3,2	1	629	619	581	465	321	266	212	119	52	49	3313
			2	19,0	18,7	17,5	14,0	9,7	8,0	6,4	3,6	1,6	1,5	
5	10	4,2	1	657	605	599	511	377	352	278	134	96	74	3683
			2	17,8	16,4	16,3	13,9	10,2	9,6	7,5	3,7	2,6	2,0	
6	12	5,3	1	736	720	631	544	528	354	312	202	139	63	4229
			2	17,4	17,0	14,9	12,9	12,5	8,4	7,3	4,8	3,3	1,5	
7	14	6,4	1	807	785	731	660	628	587	414	361	242	109	5324
			2	15,2	14,7	13,7	12,4	11,8	11,0	7,8	6,8	4,6	2,0	
В среднем, %				17,1	16,0	15,1	13,1	11,1	9,0	7,0	5,4	3,7	2,5	100

* 1 - масса, г; 2 - доля, %.

Таблица 3 - Вертикальная структура фитомассы кроны модельных деревьев яблони ягодной

№ модельного дерева	Таксационный диаметр, см	Высота, м	Показатель*	Номер отрезка										Всего
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	2	1,6	1	0	0	0	17	26	30	38	44	39	30	224
			2	0	0	0	7,6	11,6	13,4	17,0	19,6	17,4	13,4	100
2	4	2,0	1	0	0	0	0	98	109	159	157	118	93	734
			2	0	0	0	0	13,3	14,9	21,7	21,4	16,0	12,7	100
3	6	2,5	1	0	0	0	0	99	226	276	234	167	90	1092
			2	0	0	0	0	9,1	20,7	25,3	21,4	15,3	8,2	100
4	8	3,2	1	0	0	0	136	304	378	380	363	288	142	1991
			2	0	0	0	6,8	15,3	19,0	19,1	18,2	14,5	7,1	100
5	10	4,2	1	0	0	170	322	454	489	460	422	304	102	2723
			2	0	0	6,2	11,8	16,7	18,0	16,9	15,5	11,2	3,7	100
6	12	5,3	1	0	0	0	343	579	672	682	519	390	216	3401
			2	0	0	0	10,0	17,0	19,8	20,0	15,3	11,5	6,4	100
7	14	6,4	1	0	0	440	754	763	781	779	684	443	224	4868
			2	0	0	9,0	15,5	15,7	16,0	16,0	14,1	9,1	4,6	100
В среднем, %				0	0	2,2	7,4	14,1	17,4	19,4	17,9	13,6	8,0	100

* 1 - масса, г; 2 - доля, %.

На основе полученных данных от каждой ступени толщины отобрано по одному модельному дереву (Аткин, 1997). Всего взято 7 модельных деревьев. У каждого из них измеряли высоту и распиливали ствол на 10 равных частей, каждую взвешивали и из нее выпиливали диск для определения хода роста и влажности древесины. С отрезков спиливали ветви, взвешивали их и брали среднюю навеску для определения фитомассы кроны. Образцы высушивались в сушильных шкафах при температуре 104°C до постоянного веса.

Полученные результаты (табл. 1) показали зависимость общей фитомассы растения от таксационного диаметра. Большая часть надземной фитомассы приходится на массу ствола, доля которой снижается с увеличением диаметра.

В результате изучения вертикальной структуры стволовой и кроновой массы деревьев (табл. 2 и 3) установлено, что максимальная стволовая масса накапливается в первом, втором и третьем отрезках, соответственно 17, 16 и 15 % от общей фитомассы ствола. Масса кроны у деревьев с небольшими диаметрами начинает формироваться на четвертом и пятом отрезках с максимумом на седьмом (19 % от общей массы) и последующим снижением.

Библиографический список

Аткин А.С. Закономерности формирования органической массы деревьев и древостоев и новые методы ее оценки. Екатеринбург: УГЛТУ, 1997. 63 с.

Боголюбов А.С. и др. Определитель деревянистых растений средней полосы России в весенне-летний период. М.: Экосистема, 2004.