

УДК 630\*273

Л.И. Аткина, М.В. Игнатова  
(L.I. Atkina, M.V. Ignatova)

Уральский государственный лесотехнический университет,  
Екатеринбург

**ОСОБЕННОСТИ ПЫЛЕУДЕРЖИВАЮЩЕЙ СПОСОБНОСТИ ЛИСТЬЕВ MALUS BACCATA L.,  
SORBUS AUCUPARIA L., ACER NEGUNDO L., CRATAEGUS SANGUINEA L.  
В ГОРОДСКИХ ПОСАДКАХ ЕКАТЕРИНБУРГА  
(PARTICULARITIES HOLD DUST ABILITIES OF SHEETS TO MALUS BACCATA L.,  
SORBUS AUCUPARIA L., ACER NEGUNDO L., CRATAEGUS SANGUINEA L.  
IN TOWN BOARDING OF EKATERINBURG)**

*Рассмотрены особенности накопления кронами Malus baccata L., Sorbus aucuparia L., Acer negundo L., Crataegus sanguinea L. твердых аэрозольных осадков в условиях Екатеринбурга. Выявлены различия в аккумулярующих способностях видов.*

*The considered particularities of the accumulation crown of Malus baccata L., Sorbus aucuparia L., Acer negundo L., Crataegus sanguinea L. hard aerosol precipitation in condition of Ekaterinburg. The revealed differences in accumulate ability type.*

Зеленые насаждения в городе отфильтровывают огромное количество пыли. С запыленностью воздуха связаны многие болезни человека, включая туберкулез, аллергические заболевания. Установлена прямая связь между загрязнением воздуха и частотой раковых заболеваний дыхательных путей в городах с населением свыше 1 млн человек\*.

К основным источникам, загрязняющим атмосферу, относятся промышленные, топливно-энергетические предприятия и транспорт. Автомобильный транспорт – главный загрязнитель атмосферы наших городов. По объему выбросов вредных веществ в атмосферный воздух от стационарных источников Свердловская область на вто-

ром месте по России. Объем загрязняющих веществ в воздухе в расчете на одного жителя составляет 200–400 кг/чел.

Ежегодно в атмосферу воздуха Екатеринбурга выбрасывается до 26 тыс. т загрязняющих веществ от стационарных источников и более 100 тыс. т от автотранспорта. Таким образом, выбросы от автотранспорта почти в 4 раза превышают валовый выброс от промышленных предприятий. Причем с 1995 г. идет постоянное увеличение выбросов от автотранспорта. Если в 1995 г. они составляли 68,5 % от общего количества выбросов, то в 2003 г. – уже 80 %.

Защитные свойства древесных растений оцениваются степенью снижения отрицательных воздействий магистралей на распро-

странение пыли и газов. Сегодня практически все программы по изучению экологической роли насаждений так или иначе связаны с оценкой массы или поверхностью листвы. Эти показатели влияют на выделение O<sub>2</sub>, накопление пыли, поглощение веществ, выделенных в атмосферу промышленными предприятиями и автотранспортом.

Листва деревьев и кустарников является хорошим аккумулятором пыли. Лучше всего задерживают пыль деревья с шершавыми, морщинистыми, покрытыми волосками или липкими листьями. Однако различные породы деревьев и кустарников дают далеко не одинаковый пылезадерживающий эффект.

В последнее время в озеленении все чаще используются

\* Природа и насаждения зеленых зон городов: моногр. / Мусин Х.Г., Набиуллин Р.Г., Хайретдинов А.Ф. [и др.]. М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2006. 415 с.

## Экология

не крупные деревья, а деревья четвертой величины или кустарники. Выращивание кустарников и уход за ними гораздо дешевле и проще, чем уход за крупными деревьями. Они не взламывают покрытие тротуаров. Их падение не угрожает домам и машинам.

Целью данной работы была сравнительная характеристика пылезадерживающих свойств яблони ягодной (*Malus baccata* L.), боярышника кроваво-красного (*Crataegus sanguinea* L.), рябины обыкновенной (*Sorbus aucuparia* L.), клена ясенелистного (*Acer negundo* L.)

Для получения полной картины пылезадерживающей способности листьев необходимы длительные стационарные на-

блюдения. В данной работе проведено одноразовое определение количества пыли, что позволит получить лишь относительные показатели. Исследования проводились на магистральной улице Екатеринбурга с интенсивным движением грузового автотранспорта – Сибирском тракте.

Для определения площади листовой поверхности сбор материала проводили после остановки роста листьев (в середине августа). Каждая выборка включала 100 листьев. Листья с одного растения хранились отдельно, для того чтобы в дальнейшем можно было проанализировать полученные результаты индивидуально для каждой особи. Все листья, собранные для одной выборки,

складывали в полиэтиленовый пакет, туда же вкладывали этикетку. На этикетке указывали номер выборки, место сбора (делая максимально подробную привязку к местности), дату сбора.

Для определения количества задержанной пыли с растения собирались 100 листьев. Измерения проводились после семи дней без осадков. С полученных образцов делалась смывка. Затем вода процеживалась через предварительно взвешенную фильтровальную бумагу, которая затем высушивалась в сушильных шкафах при температуре +104 °С. По разнице в массе определялось количество задержанных загрязнений на листьях. Полученные данные приведены в таблице.

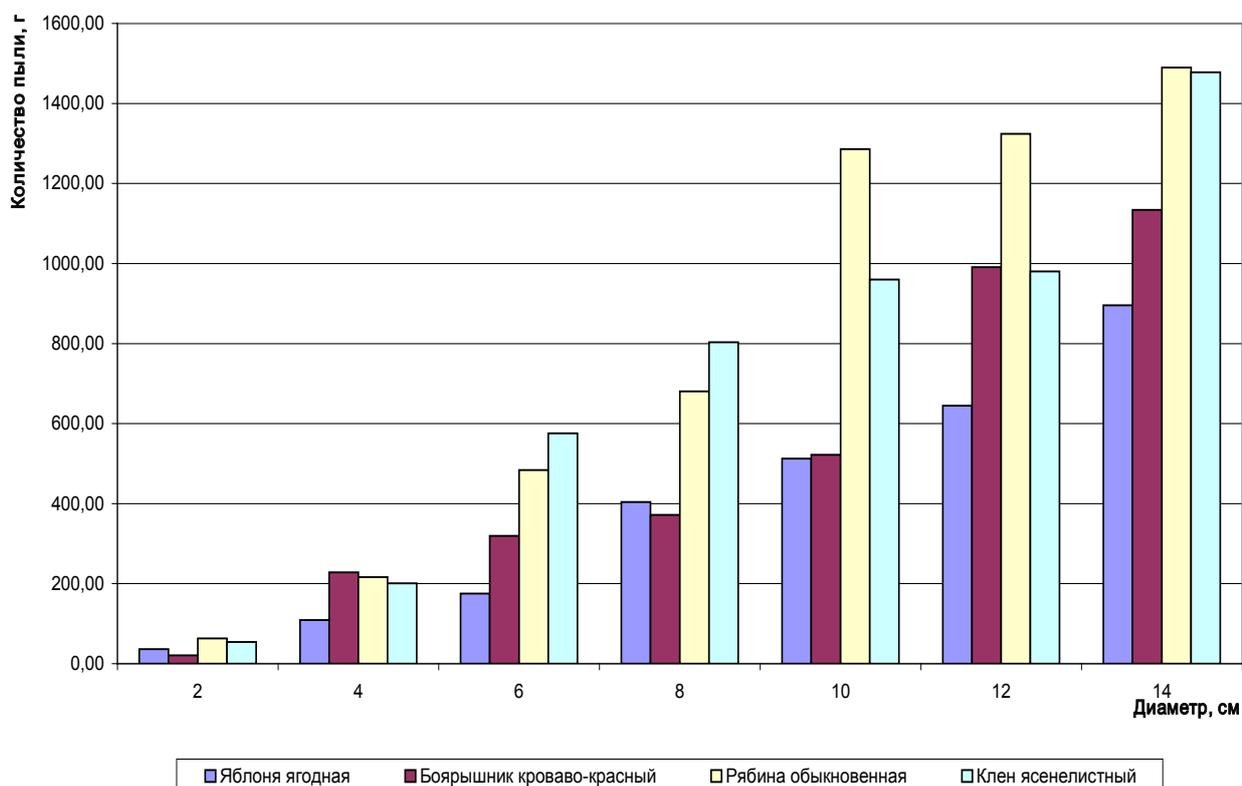
Количество пыли, задержанной листьями на деревьях, растущих вдоль магистрали (август 2007 г.)

Диаметр, см	Масса пыли на 100 листьях, мг	Количество листьев, шт.	Количество пыли на модельном дереве, г	Масса пыли на 1 см <sup>2</sup> листовой поверхности
Яблоня ягодная				
2	131	208	36,40	0,04
4	104	733	109,22	0,02
6	166	1056	175,30	0,02
8	221	1827	403,77	0,02
10	189	2710	512,19	0,03
12	123	3542	644,64	0,03
14	177	5059	895,44	0,02
Рябина обыкновенная				
2	215	293	63,00	0,03
4	310	916	216,18	0,04
6	197	1982	483,61	0,03
8	169	3935	680,76	0,02
10	247	5206	1285,88	0,03
12	155	6217	1324,22	0,03
14	228	6533	1489,52	0,03

Экология

Окончание таблицы

Диаметр, см	Масса пыли на 100 листьях, мг	Количество листьев, шт.	Количество пыли на модельном дереве, г	Масса пыли на 1 см <sup>2</sup> листовой поверхности
<b>Боярышник кроваво-красный</b>				
2	248	105	20,90	0,03
4	273	984	228,29	0,03
6	189	1691	319,60	0,02
8	234	1738	371,93	0,02
10	266	2417	522,07	0,03
12	238	4423	990,75	0,03
14	214	4866	1133,78	0,03
<b>Клен ясенелистный</b>				
2	192	281	53,95	0,03
4	218	920	200,56	0,04
6	272	2116	575,55	0,04
8	244	3292	803,25	0,03
10	116	5106	959,93	0,02
12	183	5355	979,97	0,03
14	239	6184	1477,98	0,03



Количество пыли на модельном дереве в зависимости от диаметра

## Экология

Из данных таблицы видно, что количество пыли, оседаемой на 100 листьях, примерно одинаково у всех видов, несколько меньше её лишь на яблоне ягодной, вероятно, в результате меньшего размера листовой пластинки. Эта величина не зависит от размеров растений и составляет у яблони ягодной 180 г/100 шт. листьев, рябины обыкновенной, боярышника кроваво-красного и клена ясенелистного соответственно 222,30, 215,30 и 223,86 г/100 шт. листьев.

Однако если рассмотреть массы всей кроны дерева в целом (рисунок), то очевиден распад на две группы: клен – рябина, яблоня – боярышник. Это вызвано большей площадью листовой поверхностью у первой группы. Заметно, что резкое разделение на две группы происходит при достижении растениями диаметра 6 см.

Если принять количество пыли, задерживаемое листьями яблони ягодной, за 100 %, то количество пыли, удерживаемое листьями рябины обыкновенной, будет на 99,6, клена ясенелист-

ного – на 87,9, боярышника кроваво-красного – на 29,2 % больше, чем у яблони.

Очевидно, что накопление пыли зависит от морфологических особенностей листьев. Растения с рассеченными и более крупными листьями обладают большей пылеудерживающей способностью.

Таким образом, все изученные растения обладают значительной пылеудерживающей способностью и могут использоваться для создания рациональной системы озелененных территорий.

УДК 37.033:504.06

*О.А. Бормотова, С.Ф. Масленникова*  
(*O. Bormotova, S. Maslennikova*)

*Уральский государственный лесотехнический университет,*  
*Екатеринбург*

**О НЕКОТОРЫХ АСПЕКТАХ ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ У СТУДЕНТОВ  
ВУЗОВ ЛЕСОТЕХНИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ**  
(**ABOUT SOME ASPECTS OF THE FORMATION OF ECOLOGICAL CULTURE AMONG  
UNIVERSITY STUDENTS FORESTRY PROFILE**)

*Рассмотрено значение формирования экологической культуры студентов в вузах лесотехнического профиля. Даны основные характеристики экологического образования. Приведены примеры включения в учебный процесс внеаудиторной работы со студентами.*

*Considered importance formation of ecological culture student in universities Forestry profile. Are the main characteristics of environmental education. The examples of inclusion in the educational process of extracurricular work with students.*

Основопологающие государственные документы РФ определяют направление экологической политики государства, нацеленной на улучшение качества природной среды и экологических условий жизни человека, формирование сбалансированной экологически ориентированной

модели развития экономики, экологически конкурентоспособных производств. Важнейшими ее аспектами становятся экология производства, экологический бизнес и экология природной среды, экология человека, предлагающие поэтапное сокращение негативного воздействия

на окружающую среду антропогенных источников, создание экологически безопасной и комфортной обстановки в местах проживания населения, создание эффективного экологического сектора экономики, сохранение природной среды [1]. Реализовав поставленные в вышеприведен-