

Научная статья
УДК 581.6

ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ КАЧЕСТВА ЛИАН ДЛЯ ГОРОДСКОГО ОЗЕЛЕНЕНИЯ

Анна Алихановна Леонтьева¹, Анастасия Сергеевна Кретинина²

^{1,2} Мытищинский филиал МГТУ им. Н. Э. Баумана, Москва, Россия

¹ leonta02@mail.ru

² kretinina.nastya2002@mail.ru

Аннотация. Приводится классификация лиан по способу их крепления. Выявлены их положительные стороны в вертикальном озеленении города. Также описаны часто встречающиеся лианы в городских условиях.

Ключевые слова: лианы, городское озеленение, фитомассы, фасады домов

Scientific article

POSITIVE QUALITIES OF LIANAS FOR URBAN GARDENING

Anna A. Leontieva¹, Anastasia S. Kretinina²

^{1,2} Mytishchi Branch of Bauman Moscow State Technical University, Moscow, Russia

¹ leonta02@mail.ru

² kretinina.nastya2002@mail.ru

Abstract. The classification of lianas according to the method of their attachment is given. Their positive aspects in the vertical greening of the city are revealed. Frequently occurring lianas in urban conditions are also described.

Keywords: lians, urban landscaping, phytomasses, facades of houses

В последнее время рост городов стал более интенсивным, в следствие чего уничтожаются зеленые насаждения и снижается их качество. Из-за роста городов увеличивается количество подземных коммуникаций, на месте которых нельзя сажать деревья и кустарники, так как они могут корнями их повредить. Большая территория городов занята зданиями, между которыми невозможно посадить деревья, из-за их больших размеров. Кустарники и деревья, это те растения, которые дают большую фитомассу, за счет которой вырабатывается кислород. Быстрая урбанизация территорий ведет к обнищанию зеленых насаждений.

Увеличения количества и видового разнообразия растений в городе можно добиться с помощью применения в городском озеленении лиан.

Лианы – это растения с гибкими неустойчивыми стеблями, которые для своего роста в высоту нуждаются в опорах.

Различные виды лиан имеют разные приспособления, с помощью которых они прикрепляются к опоре.

Есть лианы, которые взбираются на опору с помощью боковых ветвей, держатся на опоре за счет жестких волосков, шипов, колючек, стоящих под прямым углом или загнутых черешков листьев. Такие лианы называются опирающиеся.

Лианы, прикрепляющиеся к опоре с помощью придаточных корешков и развивающиеся со стороны, обращенной к опоре, называются корнелазящие лианы. Эти лианы могут прикрепляться как к шероховатой, так и к абсолютно гладкой поверхности. Однако эти лианы могут навредить фасаду здания своими корешками, которые могут проникать в разные трещины, образовавшиеся на здании.

Вьющиеся лианы – лианы, которые растут вверх за счет обвивания опоры подобно спирали своими побегами и стебле-стволами. Такие лианы можно пустить на столбы, которые не связаны с электропередачей (например, столбы на которых, располагаются рекламные щиты)

Лианы-листолазы – лианы, которые посредством черешков или средних жилок, выступающих за верхушку листа, захватывают опоры и обвиваются вокруг них. Лианы с таким типом крепления хорошо подойдут для вертикального озеленения зданий.

Усиконосные лианы – это растения, которые с помощью специальных органов-усиков цепляются за опоры и растут вверх. Эти лианы повсеместно встречаются в озеленении частных участков, также их можно встретить и в городе [3].

Существуют лианы, которые обладают одновременно несколькими способами крепления к опорам.

Корневая система лиан имеет все приспособления для их произрастания в городе. Лианы отличаются высокой способностью приспосабливаться и успешно произрастать в тех условиях, которые резко отличаются от их естественных мест произрастания. Лианы, испытывая недостаток влаги, приспосабливаются к окружающим их условиям и вырабатывают защитные механизмы, тем самым у них происходят изменения в корневой системе: укорачивается главный корень, активно развиваются корни первого, второго и третьего порядка, появляются многочисленные питающие корешки [3]. Таким образом, образуется поверхностная корневая система, которая обеспечивает растения влагой в виде атмосферных осадков и конденсата, тем самым увеличивается проходная часть водного баланса. Также корнелазящие лианы могут брать влагу из стен зданий, на которых они крепятся.

В целом у лиан отмечается активная деятельность корневой системы, этим объясняется их возможность произрастания в условиях недостаточной влагообеспеченности и устойчивость к неблагоприятным климатическим условиям, в период роста, цветения и плодоношения.

Применение лиан в вертикальном озеленении домов способствует регулированию теплового режима зданий, тем самым снижает нагревание стен и их охлаждение, это особенно важно летом при высоких температурах, так как от солнечных лучей сильно нагреваются стены домов, а от них еще больше нагревается воздух. На балконах, увитых лианами, температура воздуха меньше на несколько градусов, чем на тех балконах, которые не увиты лианами. Вьющиеся растения имеют большой коэффициент отражения (альбедо), поэтому они могут уменьшать тепловое излучение стен.

Интенсивность теплового излучения уменьшается:

на 68–63 %, если посажена жимолость

56–55 %, если посажен плющ

41–31 %, если посажен девичий виноград

В следствие этого уменьшается разрушительный процесс, который происходит из-за перепада температур.

Стены, увитые лианами, не так сильно намокают, как те стены, которые ими не увиты. Листва винограда девичьего расположена, как черепица, для равномерного распределения солнечного света по ней, что не дает намокать стенам. Также лианы задерживают пыль, которая оседает на их листве, а затем смывается дождем.

Лианы, обвивающие, оконные и дверные проемы, снижают уровень уличного шума. Л. Лунц писал, что листва растений поглощает 26% звуковой энергии, которая падает на них, а 74 % отражает и рассеивает [1]. Лиана за малый промежуток времени дает большой прирост и большое количество зеленой массы (таблица).

Годовой прирост лиан [4]

Вид	Величина однолетнего прироста, согласно литературным данным, м				
	Головач А. Г., 1973	Плотникова Л. С. 2005	Жуковская Н. В. 2005.	Заводская Л. В. 2005	Козловский Б. Л. 2007
Виноград девичий	1,1–2,8	3–5	–	–	3–4
Виноград амурский	2–2,5	–	–	–	–
Хмель обыкновенный	–	–	–	–	–
Жимолость каприфоль	–	0,5–0,8	–	1,5–2	0,5–1

Фитомасса многолетних лиан почти равна фитомассе деревьев, растущих в условиях плотной посадки: девичий виноград пятилисточковый имеет общую сухую биомассу $25,35 \text{ кг} \pm 0,17 \text{ кг}$, виноград амурский имеет $17,06 \text{ кг} \pm 0,95 \text{ кг}$. Фитомасса однолетних лиан почти равна фитомассе кустарников. Распределение фитомассы у многолетних лиан происходит неравномерно: на высоте до 1,0 м практически не бывает листьев, так как они обладают полиморфизмом, основная масса которых (до 80 %) сосредоточивается в средней части растения на высоте от 1,0 до 10,0 м. Многолетние травянистые лианы и однолетние растения характеризуются равномерным распределением листьев по высоте. Деревья не могут за такой короткий промежуток времени набрать ту фитомассу, которую набирают за это же время лианы [4].

Лианы очень декоративны. Есть виды лиан, которые имеют декоративную листву (лат. *Actinidia kolomikta*). Также есть лианы, которые имеют эффектное цветение (лат. *Lonicera caprifolium*) и очень красивую окраску листвы осенью (лат. *Parthenocissus quinquefolia*). С помощью лиан можно подчеркнуть красоту здания или сгладить его недостатки. С помощью лиан можно уменьшить давящее чувство от высоких зданий. Также зеленые насаждения положительно влияют на эмоциональное состояние людей.

В условиях населенных пунктов наиболее встречающиеся виды лиан: девичий виноград пятилисточковый, виноград амурский, жимолость каприфоль, виноград обыкновенный, хмель обыкновенный.

Виноград пятилисточковый чаще всего встречался на фасадах зданий. Виноград пятилисточковый – усиконосная лиана, может вырасти на высоту 2–3 этажей, примерно на 6–9 м. Этот вид винограда самый устойчивый к заболеваниям и к условиям городской среды. Все те экземпляры, которые мы встречали на фасадах домов, были в хорошем состоянии, не повреждены болезнями и насекомыми. Осенью виноград пятилисточковый приобретает бордовый цвет, а побеги этого года розовато-красные, что делает его очень декоративным.

Виноград амурский встречался реже, чем виноград девичий. Те экземпляры, которые встречались, были в хорошем состоянии: не поврежденными болезнями и насекомыми. Их высота была где-то на уровне второго-третьего этажа, 6–9 м. Виноград амурский, как и виноград девичий, приобретает красно-бордовую окраску осенью, а побеги этого года приобретают розовато-красную окраску.

Хмель обыкновенный нуждается в уходе, без него он приобретает непривлекательный вид, заболевает, повреждается вредителями. У встречающихся экземпляров были повреждены листья, большая часть ветвей не нашла опоры, поэтому они были переплетены между собой и опущены к земле. Но, не смотря на это, он все равно активно плодоносил.

Жимолость каприфоль встретили только один раз на участке перед жилым домом.

По большей части все встречающиеся экземпляры лиан были посажены жильцами домов.

В городской среде произрастают самые устойчивые и неприхотливые лианы, которые дают большую фитомассу за короткий промежуток времени. Лиана за счет крепления на стенах не занимает большую площадь для произрастания, а также уменьшает температурные колебания стен, на которых она крепится.

Список источников

1. Головач А. Г. Лианы, их биология и использование, М. : Наука, 1973. Т. 1. 260 с.
2. Давыдович Б. В. Вертикальное озеленение. М. ,1971. С. 104.
3. Калмыкова А. Л. Использование лиан в вертикальном озеленении населенных пунктов степи и лесостепи Поволжья : дис. канд. с-х. наук. М., 2008. С. 214.