

Итоги интродукции лиан

в Куйбышевском ботаническом саду

Лианы — своеобразные и широко распространенные растения, главным отличием которых является гибкий неустойчивый стебель. В природных условиях, используя различные опоры, обвиваясь, цепляясь, они поднимаются вверх. Наличие лиан особенно характерно для тропического дождевого леса (Ричард, 1961), где их произрастает 2000 видов.

Классификация лиан основывается на их способах прикрепления к опорам. Выделены пять групп лиан (Головач, 1973).

8

1. Опирающиеся лианы. К этой группе относятся роза, дереза, ежевика.

2. Корнелазящие лианы. Взабираются на опору при помощи придаточных корней. К ним относятся плющ, текома, некоторые виды фикуса.

3. Вьющиеся лианы, у которых побеги обвивают опору. Это аристолохия, луносемянник, лимонник, древогубец, жимолость и др.

4. Лианы, взбирающиеся на опору при помощи черешков листьев: ломонос, княжик.

5. Лианы, цепляющиеся за опору при помощи усиков: виноград, виноградовик, девичий виноград.

Обладая высокими декоративными качествами, сильным ростом однолетних побегов, достигающих за вегетацию 5—7 метров, лианы являются одним из самых ценных растений в зеленом строительстве. Их роль особенно возрастает в наше время, когда идет в больших масштабах высотное градостроительство.

Применение лиан позволяет получить большой декоративный эффект за короткое время. Весьма важным обстоятельством являются и высокие санитарно-гигиенические качества лиан в деле улучшения окружающей среды. Применяются лианы не только в озеленении. Многие из них обладают ценными плодовыми и лекарственными свойствами. Например, у актинидии вкусные плоды с высоким содержанием витамина С; лечебными свойствами обладает лимонник китайский, используемый в медицине как тонизирующее средство; виноград амурский издавна использовался населением Дальнего Востока для приготовления вина, различных напитков; используются в медицине листья и цветы жимолости каприфоль; луносемянник, содержащий алколоиды; ломонос китайский, паслен сладко-горький применяются при лечении ревматизма; северо-американские дикие виды винограда широко используются в практике мирового виноградарства, как филлоксероустойчивые подвои; фитонцидными свойствами обладают многие виды ломоносов.

Учитывая все возрастающий интерес к лианам и их потребность для зеленого строительства, в 1969 году начата целенаправленная работа по интродукции. Целью работы было изучение биологии, разработка способов семенного и вегетационного размножения, выработка рекомендаций по их выращиванию в условиях Среднего Поволжья. Одним из главных факторов, решающих успех интродукции, в наших условиях является зимостойкость растений. Поэтому для получения объективных данных по морозо-засухоустойчивости лиан, кроме визуальных фенонаблюдений, проводились изучения динамики прироста побегов, превращения углеводов, изучение водного режима и его связи с морозоустойчивостью, изучалась степень вызревания побегов, а также проводилось измерение сопротивления тканей побегов электрическому току. Выяснена корреляция между этими показателями, свидетельствующая о степени морозоустойчивости лиан.

СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛИАН

Семейство		Кол-во родов	Кол-во видов	Гибриды
Actinidiaceae Van Tiegh.	Актинидиевые	1	5	
Aristolochiaceae Blume	Кирказановые	1	2	
Asclepiadaceae Lindl.	Ластовневые	1	1	
Bignoniaceae Pers.	Бигнониевые	1	1	
Caprifoliaceae Vent.	Жимолостные	1	5	2
Celastraceae Lindl.	Бересклетовые	1	4	
Magnoliaceae I. St. Hil.	Магнолиевые	1	1	
Menispermaceae D. C.	Луносемянниковые	1	2	
Poligonaceae Lindl.	Гречишные	1	1	
Ranunculaceae Jucc	Лютиковые	2	24	8
Rosaceae Juss.	Розоцветные	1	1	2
Solanaceae Pers.	Пасленовые	1	2	
Vitaceae Lindl.	Виноградовые	3	19	3
Итого	13	16	68	15

Куйбышевским ботаническим садом получено свыше 1240 образцов семян, в том числе 549 из зарубежных стран. Саженьцы крупноцветковых клематисов присылались из Никитского, Киевского центрального республиканского, Днепропетровского ботанических садов. В 1977 году коллекция лиан была представлена 13 семействами, 16 родами и 83 видами, формами и сортами (табл. 1).

Видовой состав и результат изучения засухо- морозоустойчивости и плодоношения представлены в табл. 2, в которой приняты следующие обозначения: I — растения не обмерзают; II — обмерзает около 50% длины однолетних побегов; III — обмерзает более 50% однолетних побегов; IV — обмерзают целиком однолетние и часть старых побегов; V — обмерзают побеги выше снегового покрова; VI — обмерзает вся надземная часть; VII — растение вымерзает целиком.

«Цв» — растение только цветет;

«Пл» — плодоносит;

«Цв», «пл» — плодоношение не регулярно;

Оценка засухоустойчивости лиан дана по трехбалльной шкале. ВЗ — лианы высокой засухоустойчивости, в засуху листья не обнаруживают никаких изменений; СЗ — лианы средней засухоус-

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЛИАН

Наименование		Естественное распространение	Зимостойкость	Засухоуст.	Плоды, цвет.
1		2	3	4	5
<i>Actinidia arguta</i> (Sieb. et. Zucc.) Planch.	Активидия аргута	Дальний Восток, Китай	X	H	X
» <i>callosa</i> Lindl.	» каллоза	Корея, Япония	III	C3	Цвет.
» <i>kolomicta</i> (Rupr.) Maxim.	» коломикта	Гималаи, Китай	I	H	Пл.
» <i>poligama</i> Maxim.	» подгамная	Дальний Восток, Китай, Япония	X	H	X
» <i>purpurea</i> Rend.	» пурпуровая	Дальний Восток, Китай, Корея	X	H	X
<i>Ampelopsis aconitifolia</i> Bge.	Виноградовник аконитolistный	Зап. Китай	II	C3	Цв., пл.
» <i>bodinteri</i> (Levl. et Vant. rehd.)	» Бодинье	Сев. Китай	III—IV	C3	
» <i>brevipedunculata</i> (Maxim.) Trautv.	» короткоцветоножковый	Центр. Китай	II	C3	Цв., пл.
» <i>cordata</i> Michx.	» сердцевидный	Приморье, Сев. Корея, Северо-Вост. Китай	II—III	C3	
» <i>heterophylla</i> (Thunb.) Sieb. et Zucc.	» разнолистный	С. Америка	II—I	C3	Цв., пл.
<i>Aristolochia macrophylla</i> Lam.	Аристолохия крупнолист.	Дальний Восток, Сахалин, МНР, Китай	X	H	X
» <i>manshuriensis</i> Kom.	» маньчжурская	С. Америка	X	H	X
<i>Atragene alpina</i> L.	Княжик альпийский	Приморский край, Маньчжурия, Корея	III	C3	Пл.
» <i>macrophylla</i> Ldb.	Княжик крупнолистный	Центральная и Южная Европа	III	C3	Пл.
<i>Atragene sibirica</i> L.	Княжик сибирский	Восточная Сибирь, МНР, Китай, Сев. Корея	II	C3	Пл.
<i>Campsis radicans</i> Seem.	Техома укореняющаяся	Европа, Сибирь, Средняя Азия, Монголия	III—IV	C3	
<i>Celastrus flagellaris</i> Rupr.	Древогубец плетевидный	Сев. Америка	II—III	H	
» <i>orbiculata</i> Thunb.	» круглолистный	Дальний Восток, Сев. Китай, Корея, Япония	I—II	C3	Цв., пл.
		Дальний Восток, Юж. Сахалин, Япония, Китай			

1		2	3	4	5
<i>Celastrus rugosa</i> Rehd.	Древогубец морщинистый	Зап. Китай	II—III	C3	Цв., пл.
» <i>scandens</i> L.	» лазящий	Сев. Америка	I—II	C3	—
<i>Clematis apifolia</i>	Ломонос сельдереелистный	Китай, Корея	IV	C3	Цв.
» <i>brevicaudata</i> DC.	» короткохвостый	Амурская обл., Прихо- рье, Монголия	III	C3	Цв., пл.
» <i>fargesii</i> franch.	» Форгеа	Зап. Китай	II—III	C3	Цв., пл.
» <i>Flammula</i> L.	» жгучий	Закавказье, Юж. Евро- па, Сев. Африка, Перед- няя Азия	IV	B3	X
» <i>chinensis</i> Retz.	» китайский	Центральный Китай	III—IV	H	Пл.
» <i>cordata</i> Pursh.	» сердцевидный	Сев. Америка	III	H	X
» <i>fusca</i> Turcz.	» бурый	Прихорье, о. Сахалин, Сев.-Вост. Китай, Япония	III—IV	B3	Пл.
» <i>glauca</i> Willd.	» синий	Сибирь, Ср. Азия, Мон- голия, Сев. Китай	II—III	B3	Пл.
» <i>Gouriana</i> Roxb.	» Гурiana	Гималаи, Китай	II—III	C3	Пл.
» <i>Jackmanii</i> Moore.	» Жакмана	Центр. Европа	III	H	Цв.
» <i>Jackmanii</i> moore An- dre Leroy	» сорт Андреа Леруа	Без сор. месторожд. (гибрид)	III	H	Цв.
» <i>korcania</i> Kom.	» корейский	Корея	III	C3	Цв., пл.
» <i>lasiantha</i> Maxim.	» полостыччинский	Китай	II	C3	Цв., пл.
» <i>manschurica</i> Rupr.	» маньчжурский	Маньчжурия, Корея	III	B3	Пл.
» <i>ligusticifolia</i> Nutt.	» лигустиколостный	Сев. Америка	II	B3	Пл.
» <i>orientalis</i> L.	» восточный	Крым, Кавказ, Средняя Азия, Монголия, Китай, Малая Азия	III—IV	B3	Пл.
» <i>paniculata</i> Thunb.	» метельчатый	Япония, Корея	IV	C3	Пл.
» <i>serratifolia</i> Rehd.	» пальчатолостный	Дальний Восток, Корея	II—III	B3	Цв., пл.
» <i>tangutica</i> (Maxim.)	» тангутский	Средняя Азия, Китай, МНР	III—IV	B3	Пл.
» <i>virginiana</i> L.	» виргинский	Сев. Америка	III	C3	Пл., пл.
» <i>vitalba</i> L.	» виноградолистный	Ср. и Юж. Европа, Крым, Кавказ, Малая Азия	III	C3	Цв., пл.,

1	2	3	4	5
<i>Parthenocissus quinquefolia</i> (L.) Engelm. Rehd. <i>Periploca sepium</i> Bge	Девичий виноград форма Энгельмана Обойнок заборный	Сев. Америка Дальний Восток, Маньчжурия	II—III IV—V	— СВ
<i>Polygonum baldschuanicum</i> reg. <i>Rosa multiflora</i> Thunb	Гречиха бальджуанская Роза Вихури сорт Дороти	Сред. Азия Гибрид	V II—IV	СЗ СЗ
<i>Rosa multiflora</i> Thunb. <i>Schizandra chinensis</i> Baill.	» Эксельза Лимонник китайский	Гибрид Приморский и Хабаровский кр., о. Сахалин, Япония, Сев. Китай	III—IV I	СЗ Н
<i>Solanum bulcamara</i> L. <i>Vitis acerifolia</i> Raf.	Паслен сладко-горький Виноград кленолистный	Европа, Сев. Африка Сев. Америка	I—II II—III	П СЗ
» <i>amurensis</i> Rupr. » <i>cineres</i> Engelm.	» амурский » серый	Приморский, Хабаровский кр., Вост. Китай, Корея Сев. Америка Сахалин, Курильские о-ва, Япония	I—II II—III III—IV	Н СЗ Н
» <i>coignetiae</i> Pull. ex planch. » <i>labrusca</i> L. » <i>monticola</i> Buckl. » <i>riparia</i> Mich. » <i>rupestris</i> Scheele	» японский » лабруска » горный » прибрежный » скальный	Сев. Америка Сев. Америка Сев. Америка Сев. Америка Европа, Крым, Кавказ, Ср. Азия	II III II II—III II	СЗ СЗ СЗ СЗ ВЗ
» <i>silvestris</i> Gmel. » <i>palmata</i> Vahl » <i>vulpina</i> L. » <i>vinifera</i> L. » « « » « «	» лесной » дланевидный » лисий » культурный альфа » Буйгур Киевский розовый	Сев. Америка Сев. Америка Гибрид Гибрид Гибрид	II—III II II—III I—II III—IV	СЗ СЗ СЗ СЗ СЗ
				Цв., пл. Цв., пл. Цв., пл. Х Пл. Пл. Пл. Пл. Пл. Пл. Цв., пл.

Таблица 3

ХАРАКТЕРИСТИКА ЛИАН В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Естественно-географические области	Всего видов	Процент от общего количества	Зимост.	Процент от общего количества
Северная Америка	21	25,9	10	12,3
Сов. Дальний Восток, Япония, Корея, Китай	15	19,7	8	9,9
Курильские о-ва, о. Сахалин, Япония	1	1,2		
Амурская обл., Приморье, Монголия	1	1,2	1	1,2
Китай, Корея	3	3,7	2	2,4
Япония, Корея	1	1,2		
Запад. Китай	4	4,9	2	2,4
Центральный Китай	2	2,4		
Северный Китай	2	2,4	1	1,2
Китай, Гималаи	2	2,4	2	2,4
Средняя Азия	1	1,2		
Юж. Европа, Крым, Кавказ	8	10	4	4,9
Средняя Азия, Сев. Африка				
Вост. Европа, Сибирь,	5	4,5	3	3,7
Средняя Азия, Монголия				
Без определенного местоположения (Гибриды.)	15	19,7	4	4,9
	81	100	37	45,6

тойчивости, у которых листья теряют тургор, имеются ожоги; Н — лианы незасухоустойчивые, у которых происходит массовое усыхание листьев; Х — молодые растения, у которых не выявлено их отношение к засухе.

Родиной большинства лиан является Северная Америка — 21 вид, или 25,9%, далее следуют лианы Дальнего Востока, Китая, Кореи, Японии — 15 видов, или 19,7%, меньшее количество из Европы, Закавказья и Средней Азии — 8 видов, или 10% (табл. 3).

Широкий ареал растений определяет их стойкость в новых условиях обитания: наибольшее количество зимостойких и плодоносящих видов происходит из районов Северной Америки — 10 видов, или 12,3% от общего количества; 8 видов из районов Востока, Кореи, Японии, Сев. Китая. Необходимо отметить, что многие виды из Дальнего Востока, Японии и Кореи, произрастая в районах с высокой влажностью, отличаются высокой зимостойкостью и низкой засухоустойчивостью. Лианы, интродуцированные из Средней и Малой Азии, Сибири, Монголии, отличаются высокой засухоустойчивостью, например ломоносы.

В результате изучения биоэкологических особенностей выделены лианы, перспективные для вертикального озеленения. Это, в первую очередь, зимостойкие, плодоносящие виды, средней засухоустойчивости, отличающиеся большой силой роста, декоративностью: виноград амурский, прибрежный, виноград девичий пятилисточковый, д. в. прикрепленный, жимолость каприфоль, жи-

СПОСОБЫ РАЗМНОЖЕНИЯ ЛИАН

Наименование растений	Семенное	Зимними черенками	Летними черенками	Отводки	Корневыми отпрысками	Прививками
Актинидия	X	X	X	X	—	X
Виноград	X	X	X	X	—	X
Виноград девичий	X	X	X	X	X	X
Виноградовник	X	X	X	X	X	X
Древогубец	X	—	—	X	X	X
Каприфоль	X	X	X	X	—	
Кирказон	X	—	Слабос	—		
Княжик, Ломонос	X	X	X	X	X	X
Лазун китайск.	X	—	X	X	X	
Лимонник китайск.	X	—	—	X	X	
Луносемянник	X	X	X	X	X	
Паслен сладко-горький	X	—	X	X	X	
Роза	X	X	X	—	—	X

(X — хорошее размножение)

молость Тельмана, жимолость сизая; зимостойкие и плодоносящие, но незасухоустойчивые — актинидии и лимонник китайский.

К большей группе лиан, отличающейся пышным и длительным цветением, относятся листолазящие растения — ломоносы. Крупноцветковые гибридные формы и сорта (цветение на текущем приросте) ежегодно обмерзают, вырастая снова весной до 3—4 метров, незасухоустойчивы и достигают своего пышного развития при регулярном поливе. Среди гибридов ломоноса Жакмана и фиолетового известной засухоустойчивостью выделяются сорта селекции Никитского сада, не имеющие заметных повреждений в засушливое время. Все сорта ломоноса Жакмана на зимы укрываются.

У диких видов выделяются декоративностью ломоносы: Фаргеза, тангутский, Гуриана, китайский, фиолетовый. Среди видов этого рода особое место занимает ломонос лигустиколистный, родом из Сев. Америки. Обладает длительным цветением, мощным ростом однолетних побегов, достигающих 5—7 метров за вегетацию, он отличается высокой зимостойкостью и засухоустойчивостью.

Результаты изучения способов размножения приведены в табл. 4.

Семена актинидии и лимонника дают высокую всхожесть при условии начальной стратификации, проводимой при температуре 18—20°, сменяемой затем пониженной, также положительной температурой. Отмечено, что более высокую всхожесть дают семена местной репродукции в отличие от семян естественного распространения растений. Наибольшую всхожесть среди видов актинидий показали семена актинидии каллозы, полученные из Киевского центрального республиканского ботанического сада. Непременным условием получения сеянцев актинидии и лимон-

ника являются постоянная влажность и легкое притенение.

Высокую всхожесть при обычном посеве в гряды питомника дают семена винограда амурского, прибрежного, культурного (альфа и Буйтур), девичьего пятилисточкового. Лучшие и более ранние всходы получены при осеннем посеве. Семена диких видов ломоносов — тангутского, восточного, виноградолистного прорастают через 15—20 дней. Для крупносемянных типа ломоноса фиолетового необходима стратификация при температуре 20°. Опыты по черенкованию выявили высокую корнеобразовательную способность у черенков девичьего винограда, жимолостей, что позволяет проводить массовое черенкование в открытом грунте. Необходимым условием выращивания как сеянцев, так и черенкованных растений является регулярное увлажнение почвы, что особенно важно в мае месяце, когда нередко стоит жаркая, сухая погода.

При размножении культурных форм и сортов крупноцветковых ломоносов используется вегетативное размножение: прививка зеленых черенков к корням диких видов и укоренение зеленых черенков. Для создания маточных насаждений лиановых растений питомникам области передаются семена и саженцы наиболее перспективных видов. В питомнике сада выращиваются саженцы для вертикального озеленения населенных пунктов Среднего Поволжья.

ЛИТЕРАТУРА

Алехин В. В. География растений. М., 1938; Анисимова А. И. Итоги интродукции древесных растений в Никитском ботаническом саду за 30 лет (1926—1955). — Тр. Гос. Никитск. бот. сада, Ялта, 1957.

Баранов П. А. Строение виноградной лозы. — В кн.: АмпелогRAFия СССР, 1, М., 1946.

Белинская Н. К. Состояние и перспективы вертикального озеленения в городе Алма-Ате. — В кн.: Интродукция растений и озеленение населенных пунктов Казахстана. Алма-Ата, 1966.

Бескоровая Н. М. А. Культура клематиса в вертикальном озеленении. Методические указания. Ялта, 1973.

Бибиков Ю. А. Основные итоги интродукции выходящих древесных растений в БССР. — Сб. научных работ Центр. бот. сада АН БССР, вып. 2, Минск, 1961.

Волосенко-Валенис А. Н. Коллекция клематиса в Никитском ботаническом саду. — Тр. Гос. Никитского бот. сада, т. 44, Ялта, 1971.

Головач А. Г. Лианы, их биология и использование. Л., «Наука», 1973.

Иванов Е. В., Затворницкий Г. Ф., Яковлев П. К. Интродукция деревьев и кустарников в Куйбышевском ботаническом саду. — Бюлл. Главн. бот. сада АН СССР, вып. 52, М., «Наука», 1964.

Невесенко З. И. Итоги интродукции деревянистых лиан в Днепропетровском ботаническом саду. — В сб.: Интродукция и акклиматизация растений в Днепропетровском бот. саду. Днепропетровск, 1969.

Лалин П. И., Сиднева С. В. Оценка перспективности интродукции древесных растений по данным визуальных наблюдений. — В сб.: Опыт интродукции древесных растений Глав. бот. сада АН СССР. Москва, 1973.

Орлов М. И. Культура ломоноса Жакмана. — Бюлл. Главн. бот. сада АН СССР, 38, 1960; Ричардс П. У. Тропический дождевой лес. М., 1961.

Титлянов А. А. Актинидия и лимонник. Владивосток, 1969.

Флора СССР, 5, 1936; 7, 1937; 14, 1949; 15, 1949; 22, 1955; 23, 1958.