

**Д.Р. Костырко**

## **О ВОЗРАСТНЫХ ОСОБЕННОСТЯХ РОСТА И РАЗВИТИЯ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ ДЕРЕВЯНИСТЫХ ЛИАН ПРИ ИНТРОДУКЦИИ В ДОНБАСС**

лианы, интродукция, Донбасс, рост, развитие, визуальные наблюдения

Одним из важных показателей оценки результатов интродукции древесных растений, к числу которых принадлежат и деревянистые лианы, является продолжительность их жизни в новых условиях. Из имеющихся сведений, посвященных данному вопросу, наибольшую ценность представляют работы А.В.Благовещенского [1, 2, 3] и, особенно, П.Г. Таргона [10].

Учитывая важность продолжительности жизни интродуцированных видов растений в новых условиях произрастания, нами предпринята попытка на основе многолетних визуальных наблюдений за фенологией, зимо-, засухоустойчивостью и другими показателями выявить особенности роста и развития видов деревянистых лиан коллекции в Донецком ботаническом саду НАН Украины (ДБС). Сведения о выращивании растений в условиях эксперимента представлены в ранее опубликованных нами работах [4, 6, 7].

Начало создания коллекции деревянистых лиан в ДБС относится к 1966 г. Можно отметить два основных периода массового пополнения коллекции: 1967–1976 гг. (объем пополнения – 51 таксон) и 1976–1986 гг. (объем пополнения – 44 таксона). Наибольший состав коллекции – 115 таксонов отмечен в 1986 г., т.е. через 20 лет после начала ее создания (таблица). Сведения об интродукции деревянистых лиан опубликованы в 1970 г. за пять лет эксперимента [8], в 1976 г. за 10 лет [4], в 1986 г. за 19 лет [5] и в 1989 г. за 23 года интродукции [6].

В настоящее время в коллекции деревянистых лиан в ДБС 71 вид, 3 разновидности, 11 форм, 10 сортов, представляющие 17 родов 13 семейств.

Коллекционный фонд деревянистых лиан представляет собой подвижную систему. Его формирование зависит от ряда важных факторов, которые влияют на приспособляемость растений к новым условиям, часто не отвечающим их природе. Главными из них являются: биологические особенности интродуцируемых растений; экологические факторы, в первую очередь – влажность; жесткие условия агрофона.

Большая часть коллекции представлена лианами, которые произрастают в природе в Северной Америке, на Дальнем Востоке, в Восточной Азии. Образцы коллекции выращены, главным образом, из семян, полученных из разных географических пунктов, прошли идентификацию и занесены в компьютерную базу данных «Коллекционный фонд Донецкого ботанического сада» в 1998 г.

Остановимся кратко на представителях отдельных родов, приводя сведения об особенностях роста и развития некоторых видов деревянистых лиан при интродукции в ДБС.

Два вида *Actinidia* Lindl. (сем. *Actinidiaceae* Hutch.), выращенные из одно-двулетних саженцев, вступили в генеративную фазу через пять лет после высадки. Из них к настоящему времени ежегодно обильно цветет, но слабо и нерегулярно плодоносит (через каждые два года на третий) актинидия аргута (*A. arguta* (Siebold et Zucc.) Planch. ex Mig). Наиболее активное цветение и плодоношение наблюдалось у нее в период от 5 до 25 лет. Появление признаков старения растений (усыхание отдельных побегов, снижение степени цветения и плодоношения) отмечено в 1998 г., т.е. через 28 лет после высадки в коллекцию.

Актинидия коломикта (*A. kolomikta* (Maxim.) Maxim.) ежегодно обильно плодоносит. Наиболее активное цветение и плодоношение наблюдалось у нее в период от 5 до 30 лет произрастания в коллекции. Признаки старения появились после 30 лет.

Вступление в генеративную фазу трех видов *Ampelopsis* Michx. (сем. *Vitaceae* Juss.) – *A. aconitifolia* Bunge, *A. aconitifolia* f. *auranticarpina* Kost, *A. bodinieri* (Levl. et Vant.) Rehd., выращенных из семян, наблюдалось на третий год. Все виды отличались ежегодным обильным цветением и плодоношением. Наиболее активное развитие было в возрасте от 4 до 15-20 лет. Через 20–25 лет отмечено начало старения.

Два вида *Aristolochia* L. (сем. *Aristolochiaceae* Juss.), выращенные из семян, вступили в генеративную фазу на шестой (*A. macrophylla* Lam.) и седьмой (*A. manchuriensis* Kom.) годы. Ежегодно отличались слабым цветением и плодоношением. Через 25–30 лет у растений появились признаки старения.

Выращенные из саженцев растения *Campsis radicans* L. Seem. (сем. *Bignoniaceae* Juss.) вступили в генеративную фазу через семь лет. Вид отличается слабым ежегодным цветением, единичным плодоношением и относительно ранним (через 25 лет) проявлением признаков старения.

У двух видов *Celastrus* L. (сем. *Celastraceae* R. Br.) – *C. orbiculata* Thunb., *C. flagellaris* Rupr., выращенных из семян, вступление в генеративную фазу наблюдалось на четвертый год. Они отличались ежегодным обильным цветением и плодоношением в период от 4 до 30 лет. Признаки старения появились в 25 лет.

Из 38 таксонов рода *Clematis* L. (сем. *Ranunculaceae* Juss.) наибольший интерес представляет *C. vitalba* L. Выращенный из семян, этот вид в генеративную фазу вступил на 4 год. Ежегодно восстанавливаясь после обрезки, обильно цветет и плодоносит. Прошел акклиматизацию и натурализовался в насаждениях региона. Дает обильный самосев, успешно используемый в качестве посадочного материала. Признаков старения не отмечено.

Пять наиболее красивоцветущих видов *Lonicera* L. (сем. *Caprifoliaceae* Juss.) – *L. × brownii* Carr., *L. caprifolium* L., *L. × heckrottii* Rehd., *L. periclymenum* L., *L. × tellmanniana* Magyar. отличаются ранним вступлением в генеративную фазу (3–5 лет), обильным цветением и хорошим плодоношением (за исключением жимолости Тельмана), длительным генеративным состоянием (25–30 лет) и началом старения в возрасте от 25 до 30 лет.

Из двух видов рода *Menispermum* L. (сем. *Menispermaceae* Juss.), выращенных из семян, наиболее сильно расселившимся оказался *M. canadense* L. При произрастании на открытом местоположении у растений в зимний период наблюдается ежегодное отмирание побегов на высоте 80–100 см; отдельные побеги остаются живыми до 1,5–2 м высотой. В теплые зимы обмерзают только верхушки побегов. Интенсивно отрастая в начале следующей вегетации, молодые побеги уже в конце второй половины лета достигают 3–3,5 м высоты; к концу вегетации высота растений достигает 4–4,5 м. Побеги тонкие, сплетаясь по 8, а иногда и более штук, образуют довольно толстые плети. Растения отличаются большой способностью к расселению, продолжительным, но неустойчивым цветением, слабым плодоношением и исключительной декоративностью, которую им придают красивые, средних размеров, листья. Признаков старения не отмечено.

Растения *Parthenocissus* Planch. (сем. *Vitaceae* Juss.), выращенные из семян, вступили в генеративную фазу на третий год. Обильно и ежегодно цветут и плодоносят, особенно в возрасте от 3 до 30 лет, в этот же период наблюдали признаки слабого старения растений.

Из трех видов рода *Vitis* L. (сем. *Vitaceae*), выращенных из семян, два (*V. acerifolia* Raf., *V. coignetiae* Pulliat ex Planch.) представлены мужскими особями, один (*V. amurensis* Rupr.) – двудомными. Вступили в генеративную фазу на 3 и 4 год соответственно. Отличались обильным

цветением, а *V. amurensis* – еще и хорошим плодоношением. Проявление признаков старения наблюдалось через 25 лет.

Согласно ежегодным наблюдениям, все вышеперечисленные виды до момента проявления признаков старения отличались хорошими показателями жизнеспособности, зимо- и засухоустойчивости, устойчивостью к болезням и вредителям, а также высокой декоративностью.

Исключение составляли *Periploca graeca* L. (сем. *Asclepiadaceae* R. Br.) и виды *Wisteria* Nutt. (сем. *Fabaceae* Lindley.).

*Periploca graeca* в коллекции ДБС с 1967 г. Реликтовый вид; в естественных местопроизрастаниях – лиана-душитель [9]. Вид хорошо акклиматизировался и в настоящее время широко распространен в ботанических садах и парках Украины и других стран СНГ. Выращенные из семян и высаженные на постоянное место в коллекцию ДБС, растения в возрасте 4 лет цвели и плодоносили. Однако в суровую зиму 1972–1973 гг. почти полностью вымерзли. Восстановлен вид в 1973 г. укорененными черенками, заготовленными из оставшихся в живых побегов. В целях сохранения растений от вымерзания их прикорневая часть после

Таблица. Состав коллекции деревянистых лиан в Донецком ботаническом саду НАН Украины по данным инвентаризации 1967–2001 гг.

| Род                           | Количество таксонов по годам инвентаризации |      |      |      |      |
|-------------------------------|---|------|------|------|------|
|                               | 1967  | 1976 | 1986 | 1996 | 2001 |
| <i>Actinidia</i> Lindl.       | -   | 2    | 3    | 4    | 4    |
| <i>Akebia</i> Decne.          | -   | -    | -    | 1    | 1    |
| <i>Ampelopsis</i> Michx.      | 1   | 4    | 9    | 11   | 13   |
| <i>Aristolochia</i> L.        | -   | 3    | 4    | 4    | 4    |
| <i>Atragea</i> L.             | -   | -    | 1    | 1    | -    |
| <i>Campsis</i> Lour.          | 1   | 1    | 1    | 3    | 3    |
| <i>Celastrus</i> L.           | 2   | 4    | 6    | 5    | 5    |
| <i>Clematis</i> L.            | 8   | 18   | 28   | 27   | 26   |
| <i>Lonicera</i> L.            | -   | 1    | 16   | 12   | 12   |
| <i>Lycium</i> L.              | -   | 1    | 2    | 1    | 1    |
| <i>Menispermum</i> L.         | 1   | 2    | 2    | 2    | 2    |
| <i>Parthenocissus</i> Planch. | 3   | 3    | 5    | 2    | 2    |
| <i>Periploca</i> L.           | 1   | 1    | 1    | 1    | 1    |
| <i>Rosa</i> L.                | -   | 1    | 7    | 9    | 4    |
| <i>Rubus</i> L.               | -   | 3    | 5    | 5    | 1    |
| <i>Schisandra</i> Mich.       | -   | 1    | 1    | 1    | 1    |
| <i>Solanum</i> L.             | -   | -    | 1    | 1    | 1    |
| <i>Vitis</i> L.               | 2   | 15   | 21   | 18   | 14   |
| <i>Wisteria</i> Nutt.         | 1   | 1    | 2    | -    | -    |
| Всего                         | 20  | 61   | 115  | 108  | 95   |

этого ежегодно укрывалась землей. Вторичное обмерзание наблюдалось в зиму 1994-1995 гг. В 1996 г. самостоятельно восстановился и вновь вступил в генеративную фазу. Цветение и плодоношение ежегодное, слабое. Следовательно, *P. graeca* отличается слабой устойчивостью к морозам и в наиболее холодные зимы обмерзает. Вместе с тем, учитывая его высокую декоративность, лекарственные свойства и способность восстанавливаться, мы относим его к числу видов, заслуживающих дальнейшего интродукционного испытания.

Несколько слов о двух видах *Wisteria* Nutt. (*W. floribunda* (Willd.), *W. frutescens* (L.) Poir. var. *magnifica* Hering.), произрастающих в коллекции – один с 1968, другой с 1980 гг. и выпавших из коллекции через 15–20 лет. Исключительно декоративные виды. Ценятся за обилие и продолжительность цветения и свежую темно-зеленую листву. Однако, в условиях Донбасса растения слабо зимостойки, степень обмерзания 2–3 балла, а в отдельные годы 5–6 баллов. В связи с этим наблюдалось постоянное сильное обмерзание и слабое восстановление побегов. Вместе с тем, благодаря высокой засухоустойчивости, растения ежегодно восстанавливались, развивали годичные побеги длиной от 120 до 185 см. Цветение слабое (2 балла), спорадическое, без образования семян.

Сопоставляя данные 35-летних визуальных наблюдений за ростом и развитием деревянистых лиан при интродукции в ДБС, мы считаем целесообразным выделить для них 4 основных возрастных периода:

I – от всходов до вступления в генеративную фазу. Продолжительность от 3 до 6–7 лет. Характеризуется интенсивным формированием системы побегов и началом цветения и плодоношения;

II – от начала и до более интенсивного цветения и плодоношения. Продолжительность от 7 до 25–30 лет. Характеризуется продолжением формирования системы побегов и интенсивным репродуктивным развитием;

III – от начала появления признаков старения. Продолжительность от 28 и более лет до отмирания. Характеризуется снижением степени цветения, плодоношения, декоративного эффекта и усыханием отдельных побегов.

IV – продолжение старения до окончания жизни. Продолжительность периода не определена. Характеризуется массовым усыханием побегов, потерей декоративного эффекта и гибелью растений.

Наиболее ранним вступлением в генеративную фазу в возрасте 2-3 лет отличаются виды *Ampelopsis* (*A. aconitifolia*, *A. bodinieri*), некоторые виды *Vitis* (*V. coignetiae*), виды *Lonicera* (*L. × brownii*, *L. caprifolium*) и др. Появление признаков старения у всех изученных видов наблюдается почти в одном и том же возрасте – от 25 до 30 лет. Исключение составили виды – атрагена альпийская, выпавшая из коллекции в возрасте 20 лет и глициния обильноцветущая, которая, не достигнув генеративной фазы, выпала из коллекции в возрасте 12 лет. В целом, данные визуальных наблюдений свидетельствуют о недостаточно высокой долговечности деревянистых лиан при интродукции в Донбасс. Исключение составляют *Clematis italica* L., *Menispermum canadense* L. и *Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch.

Таким образом, результаты визуальных наблюдений и их анализ показывают, что особенности роста и развития различных видов деревянистых лиан разного географического происхождения при интродукции в Донбасс зависят от их экологической пластичности, географического происхождения, климатических и погодных условий региона. Наличие таких сведений может служить, с одной стороны, теоретическим обоснованием продолжительности жизни интродуцированных деревянистых лиан в конкретных условиях, с другой – позволяют рассматривать возрастные особенности роста и развития как показатели их выживаемости и приспособляемости к новым условиям. Не менее важно использование таких сведений для

решения практических вопросов при подборе ассортимента для озеленения определенных объектов с учетом их местоположения, а также для прогнозирования, в целом, использования того или иного вида в практике вертикального озеленения с точки зрения максимального проявления им декоративного эффекта.

1. *Благовещенский А.В.* Биохимические основы эволюционного процесса у растений. – М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1950. – 269 с.
2. *Благовещенский А.В., Кудряшова Н.А.* О тормозителях прорастания в созревающих семенах // Бюл. Гл. ботан. сада АН СССР. – 1952. – Вып. 13. – С. 37–39.
3. *Благовещенский А.В.* Биохимические факторы акклиматизации растений // Бюл. Гл. ботан. сада АН СССР. – 1956. – Вып. 25. – С. 15–18.
4. *Кондратюк Е.Н., Костырко Д.Р.* Итоги интродукции вьющихся кустарников в Донецком ботаническом саду за 10 лет (1966–1976 гг.) // Бюл. Гл. ботан. сада АН СССР. – 1976. – Вып. 107. – С. 3–6.
5. *Кондратюк Е.Н., Костырко Д.Р.* Лианы Донецкого ботанического сада (итоги интродукции за 1966–1985 гг.) // Деп. в ВИНТИ 29.01.86. – 1986. – № 617-В86. – 40 с.
6. *Костырко Д.Р.* Лианы в Донбассе. – Киев: Наук. Думка, 1989. – 130 с.
7. *Костырко Д.Р., Горлачева З.С.* *Ampelopsis Michx.* – виноградовник. Интродукция, систематика, биоморфология, использование. – Донецк: Б. и., 2001. – 113 с.
8. *Костюк А.Н.* Древесные лианы, перспективы для озеленения в Донбассе // Зеленое строительство в степной зоне УССР. – Киев: Наук. думка, 1970. – С. 55–60.
9. *Прилипка Л.И.* Лесная растительность Азербайджана. – Баку: Изд-во АН Аз ССР, 1954. – 488 с.
10. *Таргон П.Г.* Биологические особенности интродуцированных древесных растений в Молдавии. – Кишинев: Штиинца, 1980. – 154 с.

ДБС НАН Украины

Получено 4.03.2002

УДК 581.14: 635.974: 581.522.4 (477.60)

О возрастных особенностях роста и развития некоторых видов деревянистых лиан при интродукции в Донбасс / Костырко Д.Р. // Промышленная ботаника. – 2002. – Вып. 2. – С. 76–80.

Изучены особенности роста и развития 22 видов деревянистых лиан в коллекции Донецкого ботанического сада НАН Украины. Прослежено четыре возрастных периода в их развитии, различающиеся по продолжительности. Согласно данным 35-летнего интродукционного эксперимента, деревянистые лианы отличаются в Донбассе недостаточно высокой долговечностью. Выявленные особенности роста и развития изученных видов имеют теоретическое значение для обоснования продолжительности жизни интродуцированных лиан в Донбассе, могут рассматриваться как показатели их выживаемости и приспособляемости к новым условиям, с одной стороны, с другой – имеют практическое значение при подборе ассортимента для вертикального озеленения конкретных объектов, а также, в целом, для прогнозирования успешности интродукции деревянистых лиан в регионе.

Табл. 1. Библиогр.: 10.

UDC 581.14: 635.974: 581.522.4 (477.60)

On age peculiarities of growth and development of some arboreous lianes under introduction into Donbass / Kostyrko D.R. // Industrial botany. – 2002. – V. 2. – P. 76–80.

Growth and development peculiarities of 22 arboreous lianes species from the Donetsk botanical gardens collection have been studied. Four age periods of development can be traced differing by their duration. According to the data of 35 years introduction trial, arboreous lianes when grown in Donbass are characterized by an insufficient practical longevity. The revealed growth and development age peculiarities of the studied species on one hand, have a theoretic significance for substantiation of introduced lianes life span in Donbass and can be regarded as indication of their survival and adaptive capacity and on the other hand, they have a practical importance for determining the assortment for greenery planting in every concrete plot, and in the whole for prognosticating arboreous lianes of introduction success in the region.

Tabl. 1. Bibliogr.: 10.