



HORTUS BOTANICUS

Журнал Совета ботанических садов СНГ при МААН

13 / 2018



HORTUS BOTANICUS

Журнал Совета ботанических садов СНГ при МААН

13 / 2018

ISSN 1994-3849

Эл № ФС 77-33059 от 11.09.2008

Главный редактор

А. А. Прохоров

Редакционный совет

П. Вайс Джексон
Лей Ши
Йонг-Шик Ким
А. С. Демидов
Т. С. Мамедов
В. Н. Решетников

Редакционная коллегия

Г. С. Антипина
Е. М. Арнаутова
А. В. Бобров
Ю. К. Виноградова
Е. В. Голосова
В. Я. Кузеванов
Е. Ф. Марковская
Ю. В. Наумцев
Е. В. Спиридович
К. Г. Ткаченко
А. И. Шмаков

Редакция

Е. А. Платонова
С. М. Кузьменкова
К. О. Романова
А. Г. Марахтанов

Адрес редакции

185910, Республика Карелия, г. Петрозаводск, ул. Анохина, 20, каб. 408.

E-mail: hortbot@gmail.com

<http://hb.karelia.ru>

© 2001 - 2018 А. А. Прохоров

На обложке:

Гунибская экспериментальная база Горного ботанического сада Дагестанского НЦ РАН
(фото Руслана Османова)

Разработка и техническая поддержка

Отдел объединенной редакции научных журналов ПетрГУ, РЦ НИТ ПетрГУ,
Ботанический сад ПетрГУ

Петрозаводск

2018

Особенности географического распространения видов рода *Buddleja* L.

СКАКУН
Виктория Александровна

Национальный дендрологический парк «Софиевка» НАН
Украины,
ул. Киевская 12, а, Умань, 20300, Украина
skakyn_vika@meta.ua

Ключевые слова:

распространение, ареал,
виды, территории,
континенты,
Scrophulariaceae, *Buddleja*

Аннотация:

В статье изложены данные о географическом распространении представителей рода *Buddleja* L. в мире. На основании анализа литературных источников указаны виды, которые растут на разных континентах. Обобщены данные о природном и интродукционном ареалах ряда видов разных секций и серий. Проанализированы центры происхождения видов по отношению их к определённым секциям и сериям. Указаны наиболее популярные виды рода *Buddleja* L. и те, которые ограничены сравнительно небольшим ареалом. Приведены гипотезы о первом появлении видов в странах Старого и Нового Света и способов их распространения и переселения на определённые территории.

Получена: 08 декабря 2017 года

Подписана к печати: 01 апреля 2018 года

Введение

Род *Buddleja* L. насчитывает 90-125 видов. До 50 из них растут в Южной части Северной Америки и Аргентине. 16 видов рода являются коренными растениями Африки, 21 вид – Юго-Восточной Азии. Ни один вид не является коренным в Европе и Австралии. Известно, что в Австралии выращивают только 4 вида рода *Buddleja* L., а именно *Buddleja madagascariensis* Lam., *Buddleja davidii* Franch., *Buddleja dysophyla* (Benth.) Radlk., *Buddleja stachyoides* Cham. & Schltdl. (Leeuwenberg, 1979).

Некоторые виды достаточно хорошо приспособились к новым условиям существования, например, азиатская по происхождению *Buddleja davidii* Franch. в условиях культуры значительно распространилась в Южной Англии и в Южной части континентальной Европы, а *Buddleja stachyoides* Cham. & Schltdl. – в Австралии.

Много видов встречается в горах, на высоте до 4500 м. Так, например, *Buddleja incana* Ruiz & Pav. можно встретить в Андах, *Buddleja salviifolia* (L.) Lam. в горах Восточной Африки, *Buddleja alternifolia* Maxim. и *Buddleja crispa* Benth. в Гималаях.

Наиболее широко распространен американский вид *Buddleja americana* L., который растет в центральной, северной и западной частях Южной Америки.

Наиболее распространенными видами рода *Buddleja* L. в пределах Африки является вид *Buddleja salviifolia* (L.) Lam. родом из Кении, Анголы, Южной Африки. Широко

распространены в условиях культуры также азиатские виды *Buddleja asiatica* Lour., природный ареал которого распространяется на Индию, южную часть Китая и Юго-Восточную Азию, и *Buddleja crispa* Benth., населяющий территорию от Афганистана до провинции Ганьсу в Китае (Leeuwenberg, 1979).

Несколько видов ограничены сравнительно небольшим ареалом. Например вид *Buddleja corrugata* M. E. Jones встречается только в некоторых природных локалитетах Калифорнии, *Buddleja racemosa* Torr. в небольшой части Техаса, *Buddleja cuspidata* Baker в нескольких пунктах северной части Мадагаскара, *Buddleja loricata* Leeuwenb. в небольшом районе Лесото в Южной Африке, *Buddleja fallowiana* Balf. f. & W. W. Sm. и *Buddleja yunnanensis* L. F. Гagner. в некоторых районах провинции Юньнань (Norman, 2000).

Цель нашей работы - пользуясь описанными данными, подготовить условия для составления выборки представителей рода *Buddleja* L., для интродукционной работы.

Объекты и методы исследований

Объектами являются виды рода *Buddleja* L., произрастающие в странах Нового и Старого Света.

Исследования проводились путем анализа литературных, в частности монографических, источников о расселении и произрастании видов рода *Buddleja* L. в странах Юго-Восточной Азии, Африки, Южной и Северной Америки, Австралии, континентальной Европы.

Результаты и обсуждение

Представители семейства *Scrophulariaceae* сконцентрированы в тропических и субтропических горных регионах.

R. J. Moor (Moor, 1947) считает, что виды рода *Buddleja* L. родом из Южной Африки, так как эта территория насчитывает множество видов семейства. Именно оттуда произошло расселение в Новый Свет и Юго-Восточную Азию.

P. H. Raven, D. I. Axelrod (Raven & Axelrod, 1974) выдвигают другую гипотезу о появлении представителей семейства *Buddlejaceae* в Новом Свете. Они предполагают, что виды переселились из Азии в Северную Америку, оттуда в Южную Америку, предположительно в неогеновый период.

Учитывая близкие морфологические связи между северо- и южно-американскими видами рода *Buddleja* L., и отсутствие такого сходства между азиатскими и северо-американскими таксонами, кажется более вероятным, что виды, которые произрастали в Северной Америке, распространились на север.

Было сделано два главных предположения, чтобы объяснить распространение покрытосеменных из Африки в Новый Свет. Некоторые авторы отмечали возможность сухопутного перемещения, так как два континента были объединены или, по крайней мере, близко расположены в позднем меловом периоде (Raven & Axelrod, 1974). Однако, доказательств того, что представители семейства *Scrophulariaceae* уже существовали в то время, нет. Наиболее ранняя находка пыльцы ископаемых представителей порядка *Scrophulariales* была обнаружена в эоценовую эпоху (Müller, 1984).

R. F. Thorne (Thorne, 1973) поддержал теорию рассеивания семян на дальние расстояния, так как представителям семейства присущи мелкие крылатые семена, которые хорошо приспособлены для этого способа перемещения.

Распространение видов рода *Buddleja* L. в Старом Свете, базируется на информации А. J. M. Leeuwenberg (Leeuwenberg, 1979), приведенной в монографии Е. М. Norman (2000).

63 вида Нового Света встречаются в тропических, субтропических и умеренных регионах между 47° S долготы и 37° N широты (рис. 2).

Они встречаются на высоте до 4500 м, большинство видов – на высоте 1000 - 3000 м. Четыре региона многообразия видов находятся в юго-восточной Бразилии и соседних регионах: Андах, Центральной Америке, Мексике и северо-западных Соединенных Штатах. Более половины таксонов можно найти на территории Анд. Два других региона насчитывают примерно по 20 % таксонов. Центральноамериканский регион насчитывает более 10 % видов. Лишь несколько видов распространены только в одном регионе.

Эндемизм является характерным явлением среди неотропических *Buddleja* L., треть видов встречается на территориях менее 250 км². Эквадор и северная часть Перу являются регионами с наибольшим количеством эндемичных таксонов. За ними следует юго-восточная Бразилия, вместе с Парагваем и северо-восточной Аргентиной. К Южной Америке приурочено 45 видов 10 серий, в то время как 19 видов 6 серий населяют Северную Америку.

А. Н. Gentry (1982) отмечает, что образец пыльцы *Buddleja* sp., найденный в гондванской ископаемой флоре, является представителем малоспециализированных видов прибрежной Бразилии. Сделано предположение, что представители видов юго-восточной Бразилии являются наименее приспособленными из неотропических видов *Buddleja* L., хотя окончательно не доказано, выросли ли данные виды в месте, где была найдена пыльца. В качестве места произрастания таксонов во время третичного периода, особенно тех, которые адаптировались к засушливым условиям, предложены центральные регионы Южной Америки (Solbrig, 1976). В настоящее время на этой территории произрастает большое количество представителей рода *Buddleja* L. Таксоны при благоприятных условиях могли распространиться с выше упомянутой территории в юго-восточную Бразилию, Анды и пустыню Монте. L. B. Smith (1962) считает, что многие роды цветковых растений, найденных в юго-восточной Бразилии, распространились из Анд. Однако Анды образовались относительно недавно и достигли своей нынешней высоты только в поздний плиоценовый или ранний плейстоценовый период (Simpson, 1975), хотя постепенный подъем начался перед миоценовым периодом.

Регионы Анд имеют разные уровни эндемизма. Территория вокруг водораздела Пьюра (Piura Divide) в северной части Перу известна как регион с высоким биологическим разнообразием и эндемизмом (Vuilleumier, 1971; Simpson, 1975; Hart, 1985; Molau, 1988). Такая ситуация объясняется границами и последующим видообразованием изолированных популяций в течение межледниковых периодов (Molau, 1988). *Buddleja* L. имеет наибольшее количество видов в южном Эквадоре и северном Перу - 13 видов, восемь из которых являются узкими эндемиками. Четыре из вышеупомянутых видов распространены только на севере, два на юге склонов Уанкабамба, а два других распространены с обеих сторон. Из самых распространенных таксонов, четыре находятся по обе стороны водораздела и один находится только на юге. Несколько факторов могут помочь понять такую сложную схему распространения: 1) относительная легкость распространения семян этого рода; 2) высотная устойчивость многих видов; 3) преадаптация к засушливой среде, что позволяло *Buddleja* L. мигрировать через водораздел, особенно в периоды оледенения.

Сухопутный мост, соединяющий Северную Америку с Южной имеет недавнее геологическое происхождение (Croat, 1978). В Центральной Америке можно найти только семь видов *Buddleja* L., которые относятся к секции *Cordatae*, кроме широко распространенных *Buddleja americana* Maxim. и *Buddleja crotonoides* A. Gray. центрально-американские таксоны имеют морфологическую связь с видами Северной Америки. *Buddleja*

cordata Kunth имеет близкие связи с *Buddleja skutchii* Morton и *Buddleja euryphylla* Standl. & Steyerl. Более проблемными являются связи между *Buddleja nitida* Benth. и *Buddleja megaloccephala* Donn. Sm.

Современные виды рода *Buddleja* L. в Мексике (за исключением штата Чиapas) и юго-западных Соединенных Штатах представлены группой из 13 видов, относящихся к 6 секциям. Более половины из них – низкорослые кустарники, большинство из которых населяют засушливые биотопы.

Широкое распространение и многообразие видов в Северной Америке свидетельствует о том, что *Buddleja* L. попала в Северную Америку до того, как поднятие соединило северный и южный континенты. В этом случае, вероятно, произошло несколько разновременных дисперсий, так как не похоже, что все североамериканские таксоны происходят от общего предка.

Выводы и заключение

На основании изложенного выше мы выяснили, что виды рода *Buddleja* L. обладают обширным природным ареалом: Африка, Юго-Восточная Азия, южная часть Северной Америки, Южная Америка.

Большинство видов рода легко приспосабливается к новым условиям существования, что, наряду с высокими декоративными свойствами, послужило введению ряда видов, прежде всего *Buddleja davidii* Franche., *Buddleja alternifolia* Maxim., *Buddleja crispa* Benth., *Buddleja fallowiana* Balf. f. & W. W. Sm., в культуру. Интродукционный ареал вида включает преимущественно южную Англию, южную часть континентальной Европы, Австралию.

Среди видов рода *Buddleja* L. немало эндемиков, которые занимают небольшие ареалы. Встречаются виды, произрастающие на высоте до 4500 м.

До сих пор нет единого мнения о местах происхождения видов рода *Buddleja* L. Некоторые авторы склоняются к возможности сухопутного перемещения видов на разные континенты, так как раньше они были объединены. Другие поддерживают теорию рассеивания крылатых семян, так как они хорошо приспособлены к анемохории.

Мы придерживаемся мнения тех ученых (Moor, 1947; Raven & Axelrod, 1974; Thorne, 1973; Müller, 1984), которые пришли к выводу о наличии у видов рода *Buddleja* L. нескольких этапов расселения. Это, на наш взгляд, подтверждается существенными различиями таксонов разных секций и серий (азиатских, африканских, северо- и южноамериканских).

Следовательно, что предложенный нами литературный обзор даст возможность правильно подобрать представителей рода *Buddleja* L., для использования их в интродукционной работе.

Литература

- Croat T. The flora of Barro Colorado Island. Stanford: Stanford University Press, 1978. P. 42—48.
- Gentry A. H. Neotropical floristic diversity: phytogeographical connections between Central and South America, Pleistocene climatic fluctuations, or an accident of the Andean orogeny // Ann. Missouri Bot. Gard. 1982. Vol. 69. P. 557—593.
- Hart J. A. Evolution of diolci in *Lepechinia* Willd. sect. *Parviflorae* (Lamiaceae) // Syst. Bot. 1985. Vol. 10. P. 147—154.
- Leeuwenberg A. J. M. The Loganiaceae of Africa XVIII *Buddleja* L. II, Revision of the African and

- Asiatic species // Mededelingen Landbouwoogeschool Wageningen. Nederland, 1979. 159 p.
- Molan U. Scrophulariaceae Part I. Calceolaricae: F1. Neotrop. Monogr. 1988. Vol. 47. P. 1—325.
- Moor R. J. Cytotaxonomic studies in the Loganiaceae I. Chromosome numbers and phylogeny in the Loganiaceae // Amer. J. Bot. 1947. Vol. 34. P. 527—538.
- Müller S. Significance of fossil pollen for angiosperm history // Ann. Missouri Bot. Gard. 1984. Vol. 71. P. 419—443.
- Norman E. M. Buddlejaceae. Flora Neotropica // New York Botanical Garden. USA. 2000. Vol. 81. 224 p.
- Raven P. H. & Axelrod D. I. Angiosperm biogeography and past continental movements // Ann. Missouri Bot. Gard. 1974. Vol. 61. P. 539—673.
- Simpson B. B. Pleistocene changes in the flora of the high tropical Andes Paleobiology. 1975. Vol. 1. P. 273—294.
- Smith L. B. Origins of the flora of southeru Brazil. Contr. U. S. Natl. Herb. 1962. Vol. 35. P. 215—249.
- Solbrig O. T. The origin and floristic affinities of the South American temperate desert and semielesert regions. In: P. W. Goodall (ed.) Evolution of desert biota. Austin: University of Texas Press, 1976. 256 p.
- Thorne R. F. Floristic relationships between tropical Africa and tropical America. 1973. P. 27—48.
- Vuilleumier B. S. Pleistocene changes in the fauna and flora of South America Science. 1971. Vol. 173. P. 771—780.

Aspects of geographic distribution of genus *Buddleja* L. types

SKAKUN
Victoria Alexandrovna

National Dendrological Park Sofiyivka, National Academy of sciences of Ukraine, Ukraine,
street Kyivska 12, a, Uman, 20300, Ukraine
skakyn_vika@meta.ua

Key words:

distribution, area, species, territory, continents, *Scrophulariaceae*, *Buddleja*

Summary:

The article contains data on geographic distribution of genus *Buddleja* L. representatives in the world. The species that grow on different continents are indicated on basis of literary analysis. Data on the natural and introductory ranges of a number of species of different sections and series are summarized. The centers of species origin are analyzed with respect to their specific section and series. The article describes the most popular species of *Buddleja* L. genus and those limited by a relatively small area and gives hypotheses about the first appearance of species in the countries of the Old and New World and ways of their distribution and relocation to certain territories.

Is received: 08 december 2017 year

Is passed for the press: 01 april 2018 year

References

- Croat T. The flora of Barro Colorado Island. Stanford: Stanford University Press, 1978. P. 42—48.
- Gentry A. H. Neotropical floristic diversity: phytogeographical connections between Central and South America, Pleistocene climatic fluctuations, or an accident of the Andean orogeny // Ann. Missouri Bot. Gard. 1982. Vol. 69. P. 557—593.
- Hart J. A. Evolution of diolci in *Lepechinia* Willd. sect *Parviflorae* (Lamiaceae) // Syst. Bot. 1985. Vol. 10. P. 147—154.
- Leeuwenberg A. J. M. The Loganiaceae of Africa XVIII *Buddleja* L. II, Revision of the African and Asiatic species // Mededelingen Landbouogeschool Wageningen. Nederland, 1979. 159 p.
- Molan U. *Scrophulariaceae* Part I. *Calceolaricae*: F1. Neotrop. Monogr. 1988. Vol. 47. P. 1—325.
- Moor R. J. Cytotaxonomic studies in the Loganiaceae I. Chromosome numbers and phylogeny in the Loganiaceae // Amer. J. Bot. 1947. Vol. 34. P. 527—538.
- Müller S. Significance of fossil pollen for angiosperm history // Ann. Missouri Bot. Gard. 1984. Vol. 71. P. 419—443.
- Norman E. M. *Buddlejaceae*. Flora Neotropica // New York Botanical Garden. USA. 2000. Vol. 81. 224 p.
- Raven P. H. & Axelrod D. I. Angiosperm biogeography and past continental movements // Ann. Missouri Bot. Gard. 1974. Vol. 61. P. 539—673.
- Simpson B. B. Pleistocene changes in the flora of the high tropical Andes Paleobiology. 1975. Vol. 1. P. 273—294.
- Smith L. B. Origins of the flora of southeru Brazil. Contr. U. S. Natl. Herb. 1962. Vol. 35. P. 215—249.

Solbrig O. T. The origin and floristic affinities of the South American temperate desert and semielesert regions. In: P. W. Goodall (ed.) Evolution of desert biota. Austin: University of Texas Press, 1976. 256 p.

Thorne R. F. Floristic relationships between tropical Africa and tropical America. 1973. P. 27—48.

Vuilleumier B. S. Pleistocene changes in the fauna and flora of South America Science. 1971. Vol. 173. P. 771—780.

Цитирование: Скакун В. А. Особенности географического распространения видов рода *Buddleja* L. // Hortus bot. 2018. Т. 13, 2018, стр. 273 - 278, URL: <http://hb.karelia.ru/journal/atricle.php?id=4962>. DOI: [10.15393/j4.art.2018.4962](https://doi.org/10.15393/j4.art.2018.4962)
Cited as: Skakun V. A. (2018). Aspects of geographic distribution of genus *Buddleja* L. types // Hortus bot. 13, 273 - 278. URL: <http://hb.karelia.ru/journal/atricle.php?id=4962>