

Разнообразие розоцветных (Rosaceae) в природных сообществах на территории Якутского ботанического сада

О.А. Николаева

Институт биологических проблем криолитозоны СО РАН, 677980, Якутск, пр. Ленина, 41, Россия
e-mail: olka87.87@mail.ru

Аннотация. Представлена информация о разнообразии сем. Rosaceae на природной территории Якутского ботанического сада, как одного из ведущих семейств, которое объединяет 12 родов и 22 вида. Также даются сведения о методике и районе исследований, фитоценоотическом окружении, таксономический, ареалогический, биоморфологический (разнообразии жизненных форм) по К. Раункьеру, экологический по А.П. Шенникову, ритмологический, фитоценоотический анализы.

Ключевые слова: Центральная Якутия, Якутский ботанический сад, Чучур-Муран, Rosaceae, ареал, фитоценоз, жизненная форма, феноритмотип, биоморфологический спектр, экологический анализ, интродукция.

A Variety of Rosaceae in Natural Communities of the Yakutsk Botanical Garden

O.A. Nikolaeva

Institute for Biological Problems of Cryolithozone SB RAS, 41, Lenina Ave., Yakutsk, 677980, Russia
e-mail: olka87.87@mail.ru

Abstract. The article provides information about a variety of Rosaceae family in the natural area of the Yakutsk Botanical Garden as one of the leading families, which comprises 12 genera and 22 species. Information about the method and area of the study is given. The description of phytocoenotic environment is done. The results of taxonomic, arealogical, biomorphological (variety of life forms is given according to K. Raunkier), ecological (according to A. Shennikov), rhythmological, phytocoenotic analyzes are presented.

Key words: Central Yakutia, Yakutsk Botanical Garden, Chuchur-Muran, Rosaceae, areal, phytocenosis, life form, phenorhythmotype, biomorphological spectrum, ecological analysis, introduction.

Введение

Розоцветные (Rosaceae) – одно из ведущих и самых разнообразных семейств по своему видовому составу. Среди розоцветных встречаются много декоративных, плодово-ягодных культур, ценные лекарственные растения.

Во флоре Якутии насчитываются 94 вида и подвида розоцветных, из них в Центральной Якутии произрастают 53 таксона, что составляет 56 % от общего количества. Ведущими родами (Центральная Якутия) являются *Potentilla* (18 видов), *Rubus* (5 видов), *Spiraea* (4 вида) [1, 2].

Цель работы – анализ флористического разнообразия и изучение фитоценоотического окружения видов сем. Rosaceae на природной территории Якутского ботанического сада (ЯБС).

Методы

Полевые исследования проводились на природной территории Якутского ботанического сада, расположенного в 7 км юго-западнее от г. Якутска.

Значительную часть территории занимает естественная растительность. Здесь на сравнительно небольшой территории компактно представлены почти все типы растительности Центральной Якутии – леса, луга, степи, болота, прибрежно-водная и сорная растительность. Большая часть ЯБС расположена на водоразделе и занята лесами [3].

Полевые исследования проводились маршрутным обследованием на выделенных ключевых участках и проведением комплекса полустанционарных наблюдений. В процессе полевого обследования велись работы по геоботаническому описанию типов лесной и нелесной растительности, сбор и определение видового со-

става сосудистых видов растений. Геоботанические описания выполнялись в соответствии с методическими указаниями [4, 5]. Видовой состав растительных сообществ определялся в пределах площади выявления. При описании подлеска, травяно-кустарничкового и мохово-лишайникового ярусов использованы методы глазомерного определения проективного покрытия в %, оценки обилия по Друде [6]. Изучение флоры и растительности проводилось сбором гербарного материала и его определением с использованием соответствующих определителей [7, 8]. Для биоморфологического анализа были использованы широко применяемые системы жизненных форм, разработанных К. Раункиером [9] и И.Г. Серебряковым [10]. При экологическом анализе по отношению растений к воде и свету мы применяли классификационную систему А.П. Шенникова [11].

Таксономический анализ. Сем. Rosaceae является одним из доминирующих во флоре Ботанического сада и объединяет 12 родов (*Chamaerhodos*, *Comarum*, *Cotoneaster*, *Crataegus*, *Fragaria*, *Geum*, *Pentaphylloides*, *Potentilla*, *Rosa*, *Rubus*, *Sanguisorba*, *Spiraea*); 22 вида: *Chamaerhodos erecta* (L.) Bunge, *Comarum palustre* L., *Cotoneaster melanocarpus* Fisch. ex Blytt, *Crataegus dahurica* Koehne et Schneid., *Fragaria orientalis* Losinsk., *Geum aleppicum* Jacq., *Pentaphylloides fruticosa* (L.) O. Schwarz, *Potentilla anserina* L., *P. bifurca* L., *P. longifolia* Willd. ex Schlecht., *P. multifida* L., *P. nivea* L., *P. norvegica* L., *P. stipularis* L., *P. tanacetifolia* Willd. ex Schlecht., *Rosa acicularis* Lindl., *Rubus arcticus* L., *R. matsumuranus* Levl. et Vaniot., *R. saxatilis* L., *Sanguisorba officinalis* L., *Spiraea media* Schmidt, *S. salicifolia* L., что составляет 41% от всего разнообразия розоцветных Центральной Якутии (53 вида) [2]. Ведущим родом является *Potentilla*, включающий 8 видов (36 % от общего количества).

Преобладание сем. Rosaceae на территории ЯБС соответствует бореальному комплексу растительности, составляющему основное ядро Центрально-Якутского флористического района [12].

Ареалогический анализ. Основное число видов имеют широкий евразийский (*Cotoneaster melanocarpus*, *Geum aleppicum*, *Potentilla bifurca*, *P. nivea*, *P. norvegica*, *Rubus saxatilis*, *Sanguisorba officinalis*, *Spiraea media*, *S. salicifolia*) и голарктический (циркумполярный) (*Comarum palustre*, *Pentaphylloides fruticosa*, *Potentilla anserina*, *Rubus arcticus*) ареал, незначительно представлены восточносибирско-дальневосточные виды (*Chamaerhodos erecta*, *Crataegus dahurica*), восточноазиатский вид *Fragaria orientalis*,

азиатский вид *Potentilla multifida*, отмечены виды с сибирско-монгольскими связями *Potentilla longifolia*, *P. tanacetifolia* [13].

Биоморфологический анализ. Биоморфологический спектр розоцветных природной флоры ЯБС включает древесные, травянистые и двулетние растения. Согласно шкале К. Раункиера [7], разнообразие жизненных форм представлено двулетниками (2 вида), хамефитами (8 видов), розеточными гемикриптофитами (9 видов), корневищными геофитами (2 вида).

Доминирующая биоэкоморфная группа – розеточные гемикриптофиты (41 %). По мнению В.Н. Ворошилова, преобладание розеточных гемикриптофитов является основным приспособлением для северных растений [14]. На втором месте находятся хамефиты (36 %). Эту группу К. Раункиер [15] считал ведущей во флорах холодных областей Северного полушария.

Ритмологический анализ. По принадлежности к группе цветения большая часть приходится на раннелетнецветущие (14 видов, 64 %), т.к. основная масса якутских растений интенсивно развивается в первой половине лета, с тем, чтобы обеспечить в течение короткого вегетационного периода полный цикл развития побегов и успеть образовать полноценные семена [16, 17]. На втором месте летнецветущие виды (4 вида, 18 %), меньше всех весеннецветущих (3 таксона, 13 %).

Большая часть видов сем. Rosaceae по феноритмотипу принадлежит к группе весенне-летне-зеленых растений (12 видов, 50 %), 17 % – к весенне-летне-осенне-зеленому типу (6 видов), к весенне-летне-осенне-зимне-зеленой группе относятся 3 вида и к вечнозеленой – 1 вид [17].

Эколого-фитоценотический анализ. По отношению к свету все растения семейства розоцветных являются гелиофитами, т.к. основная масса произрастает на открытых местах и в светлых лесах [11]. По отношению к степени увлажнения в районе исследований доминируют мезофиты (17 видов, 77 %) и ксеромезофиты (5 видов).

В ходе фитоценотического анализа была выделена ценоморфная группа растений, т.е. группа растений в зависимости от их приуроченности к конкретным типам фитоценоза [18]. На территории ЯБС из розоцветных выделены 5 ценоморфных групп: лесные, луговые, степные, болотные и рудеральные виды. Среди розоцветных преобладают лесные виды, включающие 10 таксонов, что составляет 45 % от общего количества видов семейства. На втором месте находятся степные виды (8 видов).

К лесным видам относятся *Cotoneaster melanocarpus*, *Crataegus dahurica*, *Fragaria orientalis*, *Pentaphylloides fruticosa*, *Rosa acicularis*, *Rubus arcticus*, *R. matsumuranus*, *R. saxatilis*, *Spiraea media*, *S. salicifolia*; к степным – *Chamaerhodos erecta*, *Potentilla bifurca*, *P. longifolia*, *P. nivea*, *P. norvegica*, *P. stipularis*, *P. Tanacetifolia*; к луговым – *Geum aleppicum*, *Sanguisorba officinalis*; к болотным – *Comarum palustre*; к рудеральным – *Potentilla anserina*, *P. multifida*, *P. bifurca*. В долинных и водораздельных сосновых лесах из сем. Rosaceae рассеяно в небольших количествах встречаются *Crataegus dahurica*, *Rosa acicularis*, *Spiraea media*, *Cotoneaster melanocarpus*, *Potentilla stipularis*. В смешанных лиственных лесах, находящихся в понижениях надпойменной террасы, местами отмечаются *Rosa acicularis*, *Spiraea media*, *S. salicifolia*, *Fragaria orientalis*, *Rubus arcticus*, *R. Saxatilis*. В березняках, которые спускаются в долину по днищам и северным склонам, встречаются кусты *Spiraea media*, *S. salicifolia* и *Rosa acicularis*.

Луговой тип включает болотистые и настоящие луга. Настоящие луга занимают ровные элементы рельефа, а болотистые – пониженные участки надпоймы, обычно заливаемые тальными водами [3]. В настоящее время большая часть настоящих лугов Ботанического сада заросли кустарниками, либо застроились дачами. Настоящие луга представлены разнотравно-злаковыми ассоциациями. Здесь из розоцветных небольшими пятнами в примеси встречаются *Geum aleppicum*, *Sanguisorba officinalis*, *Potentilla anserina*. *Comarum palustre* наблюдается на болотистых лугах и в зарослях кустарников. *Spiraea salicifolia* образует небольшие кустарниковые заросли в пониженных влажных местах по березовым опушкам.

Значительную часть территории Ботанического сада занимает степная и лугово-степная растительность, покрывающая сухие поляны, расположенные ближе к коренному берегу, нижнюю часть пологих склонов, занятых лесом, и крутые склоны южной и других экспозиций, кроме северных [3]. На открытых степных полянах и склонах небольшими куртинами и отдельными кустами произрастают *Spiraea media*, *S. salicifolia* и *Rosa acicularis*. В травянистом покрове рассеяно можно встретить *Chamaerhodos erecta*, *Potentilla bifurca*, *P. longifolia*, *P. nivea*, *P. norvegica*, *P. tanacetifolia*.

Среди сорно-полевой растительности, произрастающей у жилья, в посевах, вдоль дорог, на огородах, а также в коллекциях питомников, встречаются виды: *Potentilla anserina*, *P. multifida*, *P. bifurca*, *P. longifolia*, *Chamaerhodos erecta*.

К наиболее встречаемым видам (эвритопным) относятся *Spiraea media*, *S. salicifolia* и *Rosa*

acicularis, которые наблюдаются в сосновых, лиственных и березовых лесах, на остепненных склонах коренного берега и у его подножия. Таким образом, представители семейства распределены по территории Ботанического сада неравномерно, но встречаются в той или иной степени практически во всех типах растительности.

В питомнике многолетней флоры Якутии из сем. Rosaceae, произрастающего на территории Ботанического сада, в разные годы были интродуцированы виды: *Potentilla anserina* L. (1980), *P. arenosa* (Turcz.) Juz (1979), *P. multifida* L. (1979), *P. stipularis* L. (1967), *Rubus arcticus* L. (1968), *Rub. saxatilis* L. (1974), *Sanguisorba officinalis* L. (1966) [17, 19].

Заключение

В результате исследований на природной территории Якутского ботанического сада было выявлено, что сем. Rosaceae является одним из доминирующих во флоре Ботанического сада и объединяет 12 родов, 22 вида, что составляет 41 % от всего разнообразия розоцветных Центральной Якутии. Ведущим родом является *Potentilla*, включающий 8 видов (8 % от общего количества). Преобладание сем. Rosaceae на территории сада соответствует бореальному комплексу растительности, составляющему основное ядро Центрально-Якутского флористического района.

При ареалогическом анализе выявлено существенное преобладание видов с евразийским и циркумполярным распространением. Биоморфологический спектр розоцветных природной флоры ЯБС включает древесные, травянистые и двулетние растения. Доминирующей биоэкоморфной группой являются розеточные гемикриптофиты (41 %).

По принадлежности к группе цветения большая часть приходится на раннелетнецветущие (14 видов, 64 %), т.к. основная масса якутских растений интенсивно развивается в первой половине лета, с тем, чтобы обеспечить в течение короткого вегетационного периода полный цикл развития побегов и успеть образовать полноценные семена. Большая часть видов данного семейства по феноритмотипу принадлежит к группе весенне-летне-зеленых растений (12 видов, 50 %).

По отношению к свету все растения сем. розоцветных являются гелиофитами, т.к. основная масса произрастает на открытых местах и в светлых лесах. По отношению к степени увлажнения в районе исследований доминируют мезофиты и ксеромезофиты.

В ходе фитоценотического анализа была выделена ценоморфная группа растений, т.е. груп-

па растений в зависимости от их приуроченности к конкретным типам фитоценоза. На территории ЯБС из розоцветных выделены 5 ценоморфных групп: лесные, луговые, степные, болотные и рудеральные виды. Преобладающей группой являются лесные виды, включающие 10 таксонов, что составляет 45 % от общего количества видов семейства. На втором месте находятся степные виды.

Таким образом, представители сем. Rosaceae отличаются большим разнообразием и распределены по территории Ботанического сада неравномерно, но встречаются в той или иной степени практически во всех типах растительности.

Работа выполнена в рамках НИР VI.52.1.11. «Фундаментальные и прикладные аспекты изучения разнообразия растительного мира Северной и Центральной Якутии» (№ госрегистрации АААА-А17-117020110056-0).

Литература

1. *Конспект флоры Якутии: Сосудистые растения* / Сост. Л.В. Кузнецова, В.И. Захарова. Новосибирск: Наука, 2012. 272 с.
2. *Флора Якутии: Географический и экологический аспекты* / Л.В. Кузнецова, В.И. Захарова, Н.К. Сосина и др. Новосибирск: Наука, 2010. 192 с.
3. *Нахабцева С.Ф. Растительность Якутского ботанического сада // Интродукция растений в Центральной Якутии.* М.; Л.: Наука, 1965. С. 37–43.
4. *Сукачев В.Н., Зонн С.В. Методические указания к изучению типов леса.* Изд. 2-е, перераб. и доп. М.: Изд-во АН СССР, 1961. 44 с.
5. *Полевая геоботаника* / Под ред. Е.М. Лавренко, А.А. Корчагина. М.; Л.: Наука, 1964. Т.3. 287 с.
6. *Понятовская В.М. Учет обилия и особенности размещения видов в естественных растительных сообществах // Полевая геоботаника.* М.; Л.: Наука, 1964. С. 209–299.
7. *Определитель высших растений флоры Якутии* / Под ред. А.И. Толмачева. Новосибирск: Наука, 1974. 544 с.
8. *Флора Сибири.* Т. 1–13. Новосибирск: Наука, 1988–1997.
9. *Raunkiaer C. The life forms of plants and statistical plant geography.* Oxford: Clarendon Press, 1934. 632 p.
10. *Серебряков И.Г. Жизненные формы высших растений и их изучение // Полевая геоботаника.* М.; Л., 1964. С. 146–205.
11. *Шенников А.П. Введение в геоботанику.* Л., 1964. 261 с.
12. *Разнообразие растительного мира Якутии* / В.И. Захарова, [и др.]; отв. редактор Н.С. Данилова. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2005. 328 с.
13. *Конспект флоры Сибири: Сосудистые растения* / Сост. Л.И. Малышев, Г.А. Пешков, К.С. Байков и др. Новосибирск: Наука, 2005. 362 с.
14. *Ворошилов В.Н. Ритм развития у растений.* М.: Изд-во АН СССР, 1960. 136 с.
15. *Raunkier C. Plantetgets Livsformer oa deres Betydning for geografien.* Kobenhavn: Nordisk forlag, 1907. 132 p.
16. *Данилова Н.С. Интродукция многолетних травянистых растений флоры Якутии.* Якутск: ЯНЦ СО РАН, 1993. 164 с.
17. *Кадастр интродуцентов Якутии: Растения природной флоры Якутии* / Н.С. Данилова, С.З. Борисова, А.Ю. Романова и др. М.: МАИК «Наука / Интерпериодика», 2001. 167 с., ил.
18. *Бельгард А.Л. Лесная растительность юго-востока УССР.* Киев: КГУ, 1950. 294 с.
19. *Каталог растений Якутского ботанического сада* / Н.С. Данилова, Т.С. Коробкова, П.С. Егорова и др.: в 2 томах. Новосибирск: Наука, 2012. Т. 1. 163 с.

Поступила в редакцию 14.02.2017