

БИОЛОГИЯ

УДК 581.9 (571.61/64)

ХОРОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ЛАПЧАТОК (*POTENTILLA* L., ROSACEAE) ПРИАМУРЬЯ И ПРИМОРЬЯ

Т.Н. Моторыкина

Институт водных и экологических проблем ДВО РАН,
ул. Дикопольцева 56, Хабаровск, 680000,
e-mail: tanya-motorykina@yandex.ru

*В статье представлена хорологическая структура лапчаток Приамурья и Приморья, отражающая распределение видов рода *Potentilla* по ареалогическим группам, подгруппам и географическим элементам. Представлено сравнение видовых списков лапчаток с соседними территориями: Сахалин, Курильские острова, Байкальская Сибирь и северо-восток КНР (провинция Хэйлуцзян). Анализ хорологической структуры лапчаток показал высокий уровень разнообразия разных по генезису ареалогических групп и позволил выявить самую преобладающую хорологическую группу – азиатскую, представленную 24 видами. Установлено, что видовое разнообразие рода *Potentilla* на российском Дальнем Востоке в значительной степени сосредоточено в Приамурье и Приморье и тесно связано с остальной территорией российского Дальнего Востока, Восточной Азией, а также с Сибирью.*

Ключевые слова: соседние территории, хорологические группы, географические элементы, лапчатка, *Potentilla* L.

Изучение ареалов и экологии видов является необходимым условием для разностороннего познания их. Оно позволяет глубже понять признаки видов, их сходства и различия, филогенетические связи и взаимоотношения между ними, а также предположить историю становления отдельного вида или группы видов на определенной территории [3, 6, 7, 8].

Характер географического распространения таксона любого ранга и в особенности вида – один из важнейших ботанико-географических параметров, дающих ключ к пониманию его формирования и развития. Общие очертания ареала вида и положение границ его на отдельных участках ареала, особенности распределения вида на занимаемой территории находятся в определенной и сложной зависимости от геоисторических и физико-географических условий его развития, имеющих, наряду с общими, и определенные региональные закономерности [4].

Объединение видов по характеру общего распространения, т.е. выделение географических элементов, представляет один из методов ботанико-географического анализа. При выделении географических элементов и хорологических групп разных рангов мы стремились по возможности отразить их соответствие определенным терри-

ториям, однородным в природном отношении – физико-географическом, биогеографическом, ботанико-географическом и т.п. Такие территории отличаются специфическим набором природных условий и общностью естественно-исторического развития, которые и определяют наличие видов, присущих только данной территории или имеющих здесь область основного распространения.

Принцип объединения видов в различные долготные элементы связан со сходством их распространения в секторах Голарктики. Для хорологического анализа была применена иерархическая схема классификации географических элементов, которая позволяет выявить общие географические черты флоры и ее специфические признаки. Подобная схема была разработана ранее Б.А. Юрцевым [11, 12, 13]. Этот принцип был использован С.Д. Шлотгауэр при анализе флоры субокеанических высокогорий Дальнего Востока [9] и уточнен С.Д. Шлотгауэр с соавторами при классификации геоэлементов флоры сосудистых растений Хабаровского края [10]. Объединение видов в группы мы провели с учетом преимущественного распространения 36 видов *Potentilla* (лапчатки), исключая заносные виды. По характеру географического распространения виды лапчатки Приамурья и Приморья объединяются в пять долготных групп,

которые подразделяются на подгруппы и географические элементы (табл. 1).

Преобладающей является азиатская группа, представленная 24 видами (66,7% от аборигенных видов лапчатки на территории Приамурья и Приморья). Она неоднородна и подразделяется на крупные подгруппы, в которых доминирует сибирско-дальневосточная (8 видов; 22,2%). Эта подгруппа объединяет виды, распространение которых связано с Западной и Восточной Сибирью и Дальним Востоком: *Potentilla conferta* (лапчатка сжатая), *P. flagellaris* (л. плетевидная), *P. fragarioides* (л. земляничная), *P. longifolia* (л. длиннолистная), *P. omissa* (л. упущенная), *P. sawiczii* (л. Савича), *P. semiglabra* (л. полуголая), *P. tergemina* (л. трехпарная).

Второе место по числу видов лапчатки в азиатской группе разделяют сибирско-амурская и дальневосточная подгруппы, каждая из них представлена шестью видами (16,7% от аборигенных видов лапчатки на территории Приамурья и Приморья). Сибирско-амурская подгруппа объединяет виды, распространение которых связано с Западной и Восточной Сибирью и с бассейном р. Амур: *P. acaulis* (л. бесстебельная), *P. acervata* (л. скученная), *P. asperrima* (л. колючая, сильношероховатая), *P. leucophylla* (л. белолистная), *P. tanacetifolia* (л. пижмолистная), *P. verticillaris* (л. мутовчатая). Дальневосточная подгруппа пред-

ставлена двумя геоэлементами: амуро-японским, объединяет виды, распространенные в бассейне р. Амур, в Приморье, на Сахалине и в Японии (5 видов; 13,9%): *P. amurensis* (л. амурская), *P. chinensis* (л. китайская), *P. centigrana* (л. стозернышковая), *P. cryptotaeniae* (л. криптотениевая), *P. freyniana* (л. Фрейна); амуро-корейским – виды бассейна Амура, Приморья и п-ва Корея (1 вид; 2,8%): *P. discolor* (л. двуцветная). В состав дальневосточной подгруппы входит *P. amurensis* – вид, распространенный преимущественно на Нижнем Амуре, а также он известен из единственного местонахождения в Еврейской автономной области: Ленинский р-н, долина р. Амур, окр. с. Воскресеновка, отмельные берега озера, 21.VII.2002, Т.А. Рубцова, В.М. Старченко. Гербарный образец хранится в Лаборатории флористических и фаунистических исследований и охраны окружающей среды Института комплексного анализа региональных проблем ДВО РАН (г. Биробиджан), дуплет – в ЛЕ. Восточноазиатская подгруппа азиатской группы представлена четырьмя видами (11,1%) – виды, распространенные на территории Китая, Японии, Кореи и Дальнего Востока России: *P. ancistrifolia* (л. крючковатолистная), *P. anemonifolia* (л. анемонолистная), *P. tranzschelii* (л. Траншеля) и *P. vorobievii* (л. Воробьева).

Следующей хорологической группой по богатству видов лапчатки является азиатско-северо-

Таблица 1

Соотношение долготных элементов у видов рода *Potentilla* во флоре Приамурья и Приморья (исключая заносные)

Table 1

Correlation of longitudinal elements of the genus *Potentilla* aboriginal species in the flora of Priamurye and Primorye (excluding invasive species)

Хорологическая группа, подгруппа, географический элемент (геоэлементы)	Число видов	Доля от аборигенных видов лапчатки на территории Приамурья и Приморья, %
Азиатская	24	66,7
Восточноазиатская	4	11,1
Сибирско-дальневосточная	8	22,2
Сибирско-амурская	6	16,7
Дальневосточная	6	16,7
Амуро-японский	5	13,9
Амуро-корейский	1	2,8
Евразийская	2	5,5
Азиатско-североамериканская	7	19,5
Азиатско-североамериканская	3	8,4
Северопацифическая	4	11,1
Северопацифический	3	8,4
Западнопацифический	1	2,8
Голарктическая	1	2,8
Почти космополитная	2	2,8

американская (7 видов; 19,5%). Она разделяется на подгруппы, в которых выделяется северопа-цифическая (4 вида; 11,1%), основной областью распространения видов являются побережья и острова Северной Пацифики. В этой подгруппе выделяется северопацифический геоэлемент (3 вида; 8,4%): *P. fragiformis* (л. земляниковидная), *P. pacifica* (л. тихоокеанская) и *P. vulcanicola* (л. вулканическая), которые представлены на западном и восточном побережьях северной части Пацифики, и западнопацифический геоэлемент (1 вид; 2,8%): *P. stolonifera* (л. побегоносная), область распространения которого приходится на побережье Северо-Западной Пацифики.

Относительной бедностью видов характеризуются группы – евразийская, виды ее представлены в разных секторах Евразии, и почти космополитная – виды, которые встречаются на большей части земного шара. Эти группы насчитывают по два вида (5,5%): первая – *P. arenosa* (л. песчаная) и *P. gelida* (л. холодная); вторая – *P. anserina* (л. гусиная, гусиная лапка) и *P. norvegica* (л. норвежская). Самая малочисленная – голарктическая группа: один вид – *P. nivea* (л. снежная).

Адвентивные виды лапчатки имеют в основном евросибирский *P. bifurca* (л. вильчатая), *P. argentea* (л. серебристая), *P. canescens* (л. седоватая), *P. intermedia* (л. средняя), *P. erecta* (л. прямостоящая, калган) и европейский *P. collina* (л. холмовая), *P. heidenreichii* (л. Гейденрейха), *P. reptans* (л. ползучая) ареалы.

Мы рассмотрели видовой состав *Potentilla* Приамурья и Приморья в контексте всего региона российского Дальнего Востока (РДВ), а также провели сравнение видовых списков лапчаток с соседними территориями: Сахалин, Курильские острова, Байкальская Сибирь и северо-восток КНР (провинция Хэйлуцзян) (табл. 2).

Исследуемая территория (в пределах РДВ) включает 47 видов лапчатки, что составляет 58,8% от всего видового состава рода *Potentilla* на РДВ. В связи с этим можно говорить, что видовое разнообразие рода *Potentilla* на изучаемой территории в значительной степени сосредоточено на РДВ.

Из 15 видов лапчатки флоры Сахалина 11 видов (23,4%) – общие с Приамурьем и Приморьем: *P. arenosa* (л. песчаная), *P. elegans* (л. изящная), *P. fragarioides* (л. земляничная), *P. nivea* (л. снежная), *P. norvegica* (л. норвежская), *P. pacifica* (л. тихоокеанская), *P. stolonifera* (л. побегоносная), *P. vulcanicola* (л. вулканическая), а также заносные: *P. argentea* (л. серебристая), *P. canescens* (л. седоватая), *P. intermedia* (л. средняя).

Из 12 видов лапчатки Курильских островов семь видов (15,0%) – общие с Приамурьем и Приморьем: *P. cryptotaeniae*, *P. fragarioides*, *P. nivea*, *P. norvegica*, *P. pacifica*, *P. vulcanicola*, а также заносный вид *P. intermedia*.

Из 27 представителей рода *Potentilla* Байкальской Сибири 20 видов (43,0%) являются общими с Приамурьем и Приморьем: *P. acaulis* (л. бесстебельная), *P. acervata* (л. скученная), *P. anserina* (л. гусиная), *P. arenosa* (л. песчаная), *P. biflora* (л. двуцветковая), *P. conferta* (л. сжатая), *P. elegans* (л. изящная), *P. gelida* (л. холодная), *P. flagellaris* (л. плетевидная), *P. fragarioides* (л. земляничная), *P. longifolia* (л. длиннолистная), *P. nivea* (л. снежная), *P. norvegica* (л. норвежская), *P. paradoxa* (л. странная), *P. semiglabra* (л. полуголая), *P. tanacetifolia* (л. пижмолистная), *P. tergemina* (л. трехпарная), *P. verticillaris* (л. мутовчатая) и два заносных у нас вида: *P. bifurca* (л. вильчатая) и *P. multifida* (л. многонадрезанная). Байкальская Сибирь – это сопредельная территория с Амурской областью, она включает Иркутскую область, Республику Бурятию и Забайкальский край.

Таблица 2

Видовое богатство рода *Potentilla* в Приамурье и Приморье, в сравнении с соседними территориями

Table 2

High species diversity of the genus *Potentilla* in Priamurye and Primorye, in comparison with the contiguous territories

Территория	Число видов		Источник информации
	всего	общие с Приамурьем и Приморьем	
Сахалин	15	11/23,4%	Баркалов, Таран, 2004 [2]
Курильские острова	12	7/15,0%	Баркалов, 2009 [1]
Байкальская Сибирь	27	20/43,0%	Курбатский, 1988 [5]
северо-восток КНР (провинция Хэйлуцзян)	21	17/36,2%	Chaoluan et al., 2003 [14]

Из 21 вида рода *Potentilla* на северо-востоке КНР (провинция Хэйлунцзян) 17 видов (36,2%) являются общими с Приамурьем и Приморьем: *P. acaulis* (л. бесстебельная), *P. ancistrifolia* (л. крючкотолистная), *P. anserina* (л. гусиная), *P. asperrima* (л. колючая, сильношероховатая), *P. bifurca* (л. вильчатая), *P. centigrana* (л. стозернышковая), *P. chinensis* (л. китайская), *P. conferta* (л. сжатая), *P. cryptotaeniae* (л. криптотениевая), *P. discolor* (л. двуцветная), *P. flagellaris* (л. плетевидная), *P. fragarioides* (л. земляничная), *P. freyniana* (л. Фрейна), *P. longifolia* (л. длиннолистная), *P. multifida* (л. многонадрезанная), *P. tanacetifolia* (л. пижмолистная) и *P. verticillaris* (л. мутовчатая).

Анализ хорологической структуры показал достаточно высокий уровень разнообразия разных по генезису ареалогических групп и позволил выявить закономерности их пространственной структуры, которые определяются сложным сочетанием климатических условий, орографических, гидрографических и исторических факторов. Географически видовой состав лапчаток территории Приамурья и Приморья тесно связан как с остальной территорией российского Дальнего Востока, так и в целом с Восточной Азией, а также с Байкальской Сибирью. По характеру географического распространения виды лапчатки Приамурья и Приморья объединяются в пять ареалов. Преобладающей является азиатская группа, представленная 24 видами.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Баркалов В.Ю. Флора Курильских островов. Владивосток: Дальнаука, 2009. 468 с.
2. Баркалов В.Ю., Таран А.А. Список видов сосудистых растений острова Сахалин // Растительный и животный мир острова Сахалин: материалы междунар. сахалинского проекта. Ч. 1. Владивосток: Дальнаука, 2004. С. 39–66.
3. Грант В. Видообразование у растений. М.: Мир, 1984. 528 с.
4. Кожевников А.Е. Сытевые (семейство *Syraceae* Juss.) Дальнего Востока России (современный таксономический состав и основные закономерности его формирования). Владивосток: Дальнаука, 2001. 275 с.
5. Курбатский В.И. Род *Potentilla* L. – Лапчатка // Флора Сибири: *Rosaceae*. Новосибирск: Наука, 1988. Т. 8. С. 38–83.
6. Скворцов А.К. Проблемы эволюции и теоретические вопросы систематики (избранные статьи). М.: Товарищество научных изданий КМК, 2005. 276 с.
7. Тахтаджян А.Л. Предисловие // Грант В. Видообразование у растений. М., 1984. С. 5–9.
8. Цвелёв Н.Н. Проблемы теоретической морфологии и эволюции высших растений М.; СПб.: Товарищество научных изданий КМК, 2005. 393 с.
9. Шлотгауэр С.Д. Растительный мир субокеанических высокогорий. М.: Наука, 1990. 224 с.
10. Шлотгауэр С.Д., Крюкова М.В., Антонова Л.А. Сосудистые растения Хабаровского края и их охрана. Владивосток; Хабаровск: ДВО РАН, 2001. 195 с.
11. Юрцев Б.А. Флора Сунтар-Хаята. Л.: Наука, 1968. 235 с.
12. Юрцев Б.А. Флора как природная система // Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отд. биол. 1982. Т. 87, вып. 4. С. 3–22.
13. Юрцев Б.А. Эколого-географическая структура биологического разнообразия и стратегия его учета и охраны // Биологическое разнообразие: подходы к изучению и сохранению. СПб., 1992. С. 7–21.
14. Chaoluan Li., Ikeda H., Ohba H. *Potentilla* Linnaeus // *Flora of China. Rosaceae*. 2003. Vol. 9. P. 248–285.

CHOROLOGICAL STRUCTURE OF *POTENTILLA* (*POTENTILLA* L., ROSACEAE) OF PRIAMURYE AND PRIMORYE

T.N. Motorykina

The article presents the chorological structure of the Potentilla in the Amur region and Primorsky territory. It shows a distribution of the genus Potentilla species by areal groups, subgroups and geographical elements. The author compares the Potentilla species lists with those of the contiguous territories: Sakhalin, Kuril Islands, Baikal Siberia and North-East China (Heilongjiang province). The analysis of the Potentilla chorological structure shows a high diversity of areal groups different in their genesis, and it reveals the most predominant Asian chorological group, which comprises 24 species. It is found out that the species diversity of the genus Potentilla is the highest in the Pryamurye and Primorye areas of the Russian Far East, and it is closely related to the rest of the Russian Far East, East Asia, and Siberia.

Keywords: contiguous territories, chorological groups, geographical elements, *Potentilla* L.