

УДК 582.475.4

Л.В. Орлова

L. Orlova

О СОСНЕ МЕЛКОЦВЕТКОВОЙ (*PINUS PARVIFLORA* Sieb. et Zucc.) В РОССИИABOUT TINY-FLOWER PINE (*PINUS PARVIFLORA* Sieb. et Zucc.) IN RUSSIA

В статье рассматриваются некоторые вопросы систематики *Pinus parviflora* Sieb. et Zucc. Указывается, что этот вид, кроме Японии и Кореи (о-в Утсерье), встречается на Курильских островах (о-ва Итуруп и Кунашир).

Сосна мелкоцветковая (*Pinus parviflora* Sieb. et Zucc.), согласно литературным данным (Miyabe & Kudo, 1930; Ohwi, 1965; Critchfield & Little, 1966), встречается по всей Японии и на корейском о-ве Утсерье, и ранее для территории России не приводилась (Комаров, 1934; Черепанов, 1973, 1981; Коропачинский, 1989). Сравнительно недавно (Урусов, 1995) появилось указание о произрастании *P. parviflora* также на российском о-ве Итуруп, однако В.А. Недолужко (1995) в “Конспекте дендрофлоры Российского Дальнего Востока” высказывает сомнение в произрастании этого вида на территории России, поскольку он не видел гербарных образцов с этого острова. Недолужко предположил, что указание Урусова относится к кедровому стланику.

Систематическое положение *P. parviflora* понимается разными авторами далеко неоднозначно. Б.П. Колесников (1956) относит *P. parviflora* к кедровым соснам (подсекция *Cembrae* Loud.), в то время как большинство исследователей помещают этот вид в подсекцию *Strobi* Loud. (Shaw, 1914; Pilger, 1926; Little, Critchfield, 1969; Landry, 1974). В ряде работ (Комаров, 1927; Малышев, 1958, 1960, 1965; Gaussen, 1960; Sato, 1994 и др.) указывается на генетическую связь этого вида с кедровым стлаником (*P. pumila* (Pall.) Regel), который, согласно ранее существующему мнению, признавался более близким *P. cembra* L. (Pallas, 1784; Loudon, 1838; Endlicher, 1847 и др.) или *P. sibirica* Du Tour (Rikli, 1909; Shaw, 1914 и др.). Так, В.Л. Комаров (1927) и Л.И. Малышев (1958, 1960, 1965), обсуждая данные по анатомическому строению хвои, делают вывод, что *P. pumila* более близок к *P. parviflora*, чем к *P. sibirica*. По своей биологии и географическому распространению этот вид также напоминает *P. parviflora* (Малышев, 1960). В литературе (Miyabe & Kudo, 1930; Ohwi, 1965) указывается на тесные контакты между этими видами, поскольку юго-восточная граница ареала кедрового стланика проходит в Японии (центральная часть о-ва Хонсю – около 36° с.ш.). Согласно de Ferre (1966), *P. pumila* тесно связан с группой видов, близких к *P. parviflora* (*P. kwantungensis* Chun, *P. wangii* Hu et Cheng, *P. morrisonicola* Hayata). Подобную точку зрения высказывают также монографы рода – Mirov (1967) и Critchfield (1986). N. Mirov (1967) предполагает, что через *P. pumila* “*parviflora*-комплекс”, возможно, генетически связан с *P. sibirica*. Е.Г. Бобров

(1978) считает *P. pumila* генетически близким североамериканскому *P. albicaulis* Engelm. и помещает оба эти вида в ряд *Pumilae* Bobr. секции *Cembra*. Такая неоднозначность среди авторов относительно систематического положения *P. parviflora* обусловлена, на наш взгляд, недостаточностью четких диагностических признаков для их разграничения. Кроме того, в последние годы появились сообщения (Грибков, 1964; Нечаев, 1975) о том, что у *P. pumila* встречаются также и прямостоячие древесные жизненные формы, что также может вызывать сложности при их определении.

В связи с этим нами была предпринята попытка провести сравнительное анатомо-морфологическое исследование *P. parviflora*, *P. pumila* и некоторых других видов сосен из секции *Strobus* (*P. sibirica*, *P. cembra*, *P. koraiensis* Sieb. et Zucc., *P. albicaulis*, *P. strobus* L., *P. armandii* Franch., *P. flexilis* James, *P. monticola* Dougl. ex D. Don и др.) Основное внимание при этом было уделено поиску достаточно устойчивых морфологических признаков вегетативных органов, по которым можно было бы определять *P. parviflora* и близкие ему виды без шишек. Кроме того, с целью поиска дополнительных диагностических признаков были изучены также собрания микростробиллов этих видов.

Согласно нашим исследованиям, *P. pumila* по морфологическому строению вегетативных органов довольно существенно отличается от остальных видов из подсекции *Cembrae* (в том числе и от *P. albicaulis*). Профиллы брахибластов у этого вида довольно мелкие (2.5–3.5 мм дл.) и отклоненные от оси брахибласта и является более близким к *P. parviflora* и другим видам из подсекции *Strobi* (у большинства видов из подсекции *Cembrae* профиллы 5–6 мм дл. и прилегают к оси брахибласта), хотя морфологические и биологические особенности репродуктивных органов (опадение шишек после созревания вместе с бескрылыми семенами) явно свидетельствуют о принадлежности этого вида к подсекции *Cembrae*. Из всех представителей подсекции *Strobi* наиболее морфологически близкой к *P. pumila* является *P. parviflora*. Сходство с этим последним видом у *P. pumila* наблюдается также в морфологии хвоинок, довольно коротких (4–7 см дл.), немного изогнутых и сильно скученных на верхушках побегов (9–12 брахибластов на 1 см их длины), в анатомическом строении хвоинок (у этих видов смоляные ходы сближенные и располагаются ближе к середине абаксиальной стороны; диаметр эндодермального влагалища меньше, чем у остальных видов из подсекции *Cembrae*). Также обращают на себя внимание наиболее мелкие среди представителей секции *Strobus* кроющие чешуи при основании собраний микростробиллов и самих микростробиллов (0.3–0.4 мм дл. и 0.25 мм шир.) и микроспорофиллы (1–1.2 мм дл. и 0.7–1 мм шир.). Отличительными для этих двух видов, помимо морфологии зрелых стробиллов (у *P. parviflora* шишки 5–10 см дл., пупки апофизов семенных чешуй которых загнуты во внутрь, а у *P. pumila* шишки 3–4 см дл., апофизы с отогнутым кнаружи пупком), могут быть установленные нами признаки некоторых вегетативных органов, а также микростробиллов и микроспорофиллов. Так, молодые побеги *P. parviflora* слабо опушенные очень короткими беловатыми курчавыми волосками, более старые гладкие, почечные

чешуи ланцетные и узколанцетные, на верхушке оттянутые в небольшое острие, со светлыми бахромчатыми краями и расположенные почти мутовчато. У *P. pumila* молодые побеги густо опушенные курчавыми беловатыми или буроватыми волосками, старые побеги бугорчатые, почечные чешуи ланцетные, постепенно заостренные, с цельными или крупновыгрызенными краями, без бахромок и расположенные б.м. расставленно на оси). Небольшие отличия имеются также в строении чешуевидных листьев, профиллов брахибластов и хвоинок (по степени зубчатости краев и анатомии) – у *P. parviflora* чешуевидные листья брахибластов с почти закругленной верхушкой, цельными краями и незаметной средней жилкой, светло-серовато-коричневые, профиллы 2–2.3 мм дл., широкотреугольные, туповатые, хвоинки по краям отчетливо редкозубчатые (12–14 зубцов на 1 см), с тупой или туповатой верхушкой; у *P. pumila* чешуевидные листья острые или туповатые, с широкими светлыми краями и заметной средней жилкой, золотисто-коричневые, профиллы 2.5–3.5 мм дл., треугольные, острые, хвоинки по краям цельные или с очень редкими неясными зубцами (4–7 зубцов на 1 см), с острой или туповатой верхушкой. Отмечены отличия также в анатомическом строении хвоинок по форме поперечного среза (у *P. pumila* – неравносторонний треугольник с б.м. прямой абаксиальной стороной, а у *P. parviflora* – равносторонний с вогнутой абаксиальной стороной). Дополнительным признаком для разграничения этих видов может служить также морфология микростробиллов и микроспорофиллов: у *P. parviflora* микростробилы яйцевидные, надсвязник микроспорофиллов 0.2–0.3 мм выс., 0.4 мм шир., короновидный, рассеченный на несколько острых долей, у *P. pumila* микростробилы эллипсоидальные, надсвязник микроспорофиллов очень короткий и узкий (0.1–0.2 мм выс., 0.2 мм шир.), клювовидный, цельный.

При исследовании гербарных коллекций БИНа по этим двум близким видам с использованием выявленных диагностических признаков нами были обнаружены 2 гербарных экземпляра (без шишек), с Курильских островов (Итуруп и Кунашир), ранее определенных как “*P. pumila*”, однако по всем признакам вегетативных органов, безусловно, принадлежащих *P. parviflora*: “Южно-Курильский р-н, о-в Кунашир, окр. пос. Серноводск, вост. побережье, 16.06.1960, № 22, Собр. В.Н. Любин”; “Дальний Восток: Курильские о-ва, о-в Итуруп, в 2 км к югу от пос. Рейдово, по берегу Охотского моря, 28.07.1959, № 1117, Собр. Е. Победимова и Г. Коновалова”.

Судя по гербарным материалам, на этих же о-вах встречаются также гибридные особи с промежуточными между упомянутыми видами признаками.

Таким образом, наши исследования подтверждают мнение большинства исследователей о принадлежности *P. parviflora* к подсекции *Strobi*, и в то же время свидетельствуют о близости этого вида к *P. pumila*, относящемуся к подсекции *Cembrae*, что, в свою очередь, подтверждает мнение монографов рода (Mirov, 1967; Critchfield, 1986) о том, что через *P. pumila* “*parviflora*-комплекс” генетически связан с *P. sibirica*. *P. pumila* и *P. parviflora*, по-видимому, представляют как бы промежуточное звено между двумя подсекциями (*Cembrae*

и *Strobis*) секции *Strobis*. Как оказалось, оба эти вида встречаются на Курильских о-вах (Итуруп и Кунашир), и потому вид *P. parviflora* должен быть включен в число дикорастущих видов сосен России.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Бобров Е.Г.** Лесообразующие хвойные СССР. – Л.: Наука, 1978. – 188 с.
- Грибков П.Ф.** Кедровый стланик древовидной формы на Камчатке // Вопросы географии Камчатки. – Петропавловск-Камчатский, 1964. – Вып. 2. – С. 114–115.
- Колесников Б.П.** Кедровые леса Дальнего Востока. – М.-Л., 1956. – 263 с.
- Комаров В.Л.** Флора полуострова Камчатки. – Л., Изд. АН СССР, 1927. – 339 с.
- Комаров В.Л.** Род *Pinus* L. // Флора СССР. – М., 1934. – Т. 1. – С. 159–173.
- Коропачинский И.Ю.** Отдел *Pinophyta* // Сосудистые растения Советского Дальнего Востока. – Л.: Наука, Лен. отд., 1989. – С. 9–25.
- Мальшиев Л.И.** Применение анатомического метода для целей определения сосен и выявления их филогении. // Тр. Вост.-Сиб. Фил., Сер. биол., 1958. – Вып. 7. – С. 107–127.
- Мальшиев Л.И.** Ошибочное мнение о произрастании кедрового стланика (*Pinus pumila* (Pall.) Rgl.) в Саянах // Бот. журн. 1960. Т. 45, № 5. – С. 737–739.
- Мальшиев Л.И.** Высокогорная флора Восточного Саяна. – М.-Л., 1965. – 368 с.
- Недолужко В.А.** Конспект дендрофлоры Российского Дальнего Востока. – Владивосток: Дальнаука, 1995. – 207 с.
- Нечаев А.П.** Моноподиальная форма кедрового стланика в Нижнем Приамурье // Растительный и животный мир Дальнего Востока. – Хабаровск, 1975. – С. 3–14. (Учен. зап. Хабаров. гос. пед. ин-та; т. 3).
- Урусов В.М.** География хвойных Дальнего Востока. – 1995.
- Колесников Б.П.** Кедровые леса Дальнего Востока. М.-Л., 1956. – 263 с.
- Черепанов С.К.** Свод дополнений к “Флоре СССР”. – М.-Л.: Наука, 1973. – 667 с.
- Черепанов С.К.** Сосудистые растения СССР. – Л.: Наука, 1981. – 667 с.
- Critchfield W.** Hybridization and Classification of the white pines (*Pinus* section *strobis*) // Taxon, 1986. Vol. 35, № 4. – P. 647–656.
- Critchfield W.B. & Little E.L.** Geographic distribution of the pines of the world // U.S. Dep. Agr. Forest Serv. Misc. Publ. 1966. – 97 p.
- Endlicher I.L.** Synopsis Coniferarum. Sangalli, Apud Scheitlin and Zollikofer, 1847. – 368 p.
- Ferre Y. de.** Validite de l'espece *Pinus pumila* et affinitessystematiques // Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse, 1966. Vol. 102. – P. 351–356.
- Gaussen H.** Les gymnospermes actuelles et fossiles. Partie 2/1. Fasc. 6, Chapitre 11. *Pinus* // Trav. Lab. forest. (Toulouse). – 1960. – Т. 2, vol. 1. – P. 1–272.
- Landry P.** Les sous-genres et les sections du genre *Pinus*. // Nat. Canad. 1974. Vol. 101, № 5. – P. 769–779.
- Little E.L., Critchfield W.B.** Subdivisions of the genus *Pinus* (*Pines*). // U.S. Dep. Agr. Forest Serv. Misc. Publ. 1969. № 1144. – 51 p.
- Loudon J.C.** *Pinus* L. // Arboretum and Fruticetum Britannicum. – London, 1838. Vol. 4. – P. 2152–2292.
- Mirov N.T.** The genus *Pinus*. – New York: Ronald Press company, 1967. – 602 p.
- Miyabe K. & Kudo Y.** Flora of Hokkaido and Saghalien. *Pinus* L. // Journ. Fac. Agric. Hokkaido Imp. Univ. Sapporo, 1930. Vol. 26, Pt. 1. P. 71–73.

**Ohwi J.** *Pinus* L. // Flora of Japan. Engl. ed. Washington, D.C., Smithsonian Institution, 1965. – P. 114–115.

**Pallas P.S.** Flora Rossica sive Stirpium Imperii Rossici per Europam et Asiam indigenarum descriptiones et icones, ed. 1, t. I, pars I, Petropoli, 1784.

**Rikli M.** Die Arve in der Schweiz. // Neue Denkschr. d. Schweizer. naturforsch. Ges., 1909. Bd. 44.

**Sato T.** Multivariate Analysis of Needle Size and Its Anatomical Traits of *Pinus* Subgenus *Haploxylon* (Soft Pines) on Mt. Tateyama, Toyama Prefecture, Japan // Journ. Jap. Bot. 1995. Vol. 70. – P. 253–259.

**Shaw G.R.** The genus *Pinus*. // Publ. Arnold Arbor. 1914. № 5. – 96 p.

**Pilger R.** *Gymnospermae*. // In: Engler A. u. Prantl K. Die natürlichen Pflanzenfamilien. 2 Aufl. Leipzig, 1926. Bd. 13. – S. 1–447.

### SUMMARY

Some questions on systematics of *Pinus parviflora* Sieb. et Zucc. are considered. Shown that this species grows not only in Japan and Korea (island Utserye), but also in the Kuril islands (islands Iturup and Kunashire).

Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН  
Санкт-Петербург

Получено 14.01. 2000 г.