

УДК 582.477.6:581.412(235.222)

Морфологический полиморфизм *Juniperus sabina* L. Южной Сибири

Morphological polymorphism of *Juniperus sabina* L. of Southern Siberia

Потемкина О. В.

Potemkina O. V.

Центральный сибирский ботанический сад СО РАН, г. Новосибирск. E-mail: ol.potemkina@mail.ru

Central Siberian Botanical Garden, Novosibirsk

Реферат. Проведено сравнительное морфологическое изучение *Juniperus sabina* L. из восемнадцати местообитаний на Алтае и Кузнецко-Салаирской области, в которых впервые описаны однодомные растения для вида, считающегося по литературным данным двудомным. Установлено, что наличие игловидных листьев одновременно с чешуевидными является характерным таксономическим признаком в целом для вида.

Summary. Comparative morphological study of *Juniperus sabina* L. from eighteen habitats in Altai Region and Kuznetsk-Salair Area has been done and monoecious for this particular species have been described for the first time. It has been determined that the existence of needle leaves simultaneously with scale-like leaves is a specific taxonomic character for the species.

Общепризнанно, что сохранение природного генофонда растений в условиях ботанических садов является частью глобальной мировой стратегии сохранения биологического разнообразия флоры. Особенно это актуально для древесных растений в силу их медленного онтогенетического развития и сложности восстановительных процессов в регионах с особыми климатическими условиями, каким является Сибирь. Однако при этом часто возникают спорные и неясные вопросы в области систематики, хорологии и географии отдельных таксонов разного ранга. Поэтому для последующего использования в интродукционных целях (в ранге какого таксона интродуцируется конкретное растение) изучение разнообразия морфологических форм, эколого-географических особенностей мест обитания популяций в различных природных зонах и экологических условиях, особых адаптивных характеристик, сбор всей имеющейся информации по фитоценотической, морфологической, генетической структуре видов в условиях их естественного произрастания является первостепенной задачей. Это также позволяет выделить наиболее значимые для поддержания экологического равновесия в регионе природные сообщества, планировать различного уровня природоохранные мероприятия, составлять рекомендации по охране и рациональному природопользованию.

Как и большинство видов рода можжевельник *Juniperus* L. (Cupressaceae), *Juniperus sabina* L. очень полиморфный вид, содержащий большое количество разнообразных внутривидовых форм, что приводит к спорным вопросам в его систематике и таксономии. Несмотря на современные методы диагностики, в том числе с использованием генетического анализа, таксономическое положение и номенклатура *J. sabina* и морфологически схожего ему *Juniperus davurica* Pall. остаются спорными. В настоящее время разными авторами либо *J. sabina* признается самостоятельным видом и для *J. davurica* приводится две разновидности (Adams, 2012), либо *J. sabina* подразделяется на три разновидности, синонимом одной из которых (*J. sabina* L. var. *davurica* (Pall.) Farjon) считается вид *J. davurica* (Farjon, 2010). При этом одну и ту же разновидность R. Adams относит к виду *J. davurica* (*J. davurica* L. var. *arenaria* (E. H. Wilson) R. P. Adams), а A. Farjon к виду *J. sabina* (*J. sabina* L. var. *arenaria* (E. H. Wilson) Farjon). На территории азиатской части России структура видов рода *Juniperus* не изучена, недостаточно данных об их биологических, эколого-географических особенностях, имеются краткие сведения в сводках флор и некоторых определителях, аналогичная ситуация и касает генетических исследований. Дифференциация на уровне морфобиометрических признаков изучена слабо и касается только двух видов (также находящихся в ранге спорных таксонов) – *Juniperus communis* L. и *Juniperus sibirica* Burgsd. из ограниченных местопроизрастаний. У некоторых видов, в частности *J. davurica*, не имеется каких-либо сведений о половой дифференциации.



Рис. 1. *Juniperus sabina* с игловидными и чешуевидными листьями.



Рис. 2. *Juniperus sabina* с игловидными листьями.



Рис. 3. Однодомное растение *Juniperus sabina*.



Рис. 4. Побеги с формирующимися микростробилами *Juniperus sabina*.

Для изучения морфологической изменчивости *J. sabina* на территории Южной Сибири при сборе материала детально исследовано восемнадцать местообитаний, в которых можжевельник произрастал на высоте от 430 до 1996 м над ур. м., в каждом от тридцати до шестидесяти особей. Основные местообитания проведенных сборов – скальные выступы, каменистые осыпи хребтов Алтая (Южно-Чуйский, Курайский, Теректинский, Семинский) и Кузнецко-Салаирской области, также и песчаные дюны по берегам рек. Особенное внимание при обследовании мест произрастания можжевельников было уделено одному из таксономических признаков, по которому для *J. sabina* выделены разновидности в настоящее время – наличие или отсутствие игловидных листьев. В результате обнаружено, что в популяциях растений с чешуевидными листьями нередко встречались взрослые фертильные особи, у которых присутствовали и побеги с игловидными листьями (рис. 1). А в местообитании в Кузнецко-Салаирской области на обрывистом каменистом склоне по берегу реки Пызас была обнаружена популяция, в которой в одной куртине среди растений только с чешуевидными листьями произрастали растения, имеющие только игловидные листья (рис. 2). При массовых гербарных сборах в каком-либо географическом районе обыкновенно для каждого вида фиксируется от

одного до трех, редко более, образцов, и такие растения вполне могут быть описаны как разные разновидности и даже виды, поскольку морфологически имеют довольно значительные различия. Тогда как серийные популяционные сборы позволяют выявлять такие различия, если они имеются, в зависимости от экологии конкретного местопроизрастания вида. Очевидно, что дальнейшие исследования с включением популяций из более обширных географических районов позволит все же внести ясность в решение этого вопроса, однако по настоящему исследованию таксономический признак для вида *J. sabina* можно описать как «листья чешуевидные и/или игловидные» с возможным разделением по этому признаку на внутривидовые формы. Поскольку ареал вида дизъюнктивный, и местообитания разобщены в течение очень длительного времени необходимы генетические исследования.

Также во всех изученных местообитаниях были обнаружены однодомные растения *J. sabina* (рис. 3), тогда как в определителях и сводках флор этот вид описан как двудомный. Как известно, генеративные органы можжевельников развиваются в течение двух лет. Весной начинается формирование микростробилов, которые в середине лета выглядят как небольшие утолщения на концах несущих их побегов и малозаметны (рис. 4), на следующий год ранней весной начинается массовое пыление, после которого они опадают (на рисунке 3 видны побеги с опавшими микростробилами) и растение легко можно принять за двудомное. Очень часто у таких растений преобладали стерильные мегастробилы (рис. 3, 4), фенотипических различий между однодомными и двудомными особями не выявлено. Таким образом, мы не можем считать *J. sabina*, произрастающий на территории Южной Сибири исключительно двудомным кустарником.

ЛИТЕРАТУРА

- Adams R. P., Schwarzbach A. E. Taxonomy of the multi-seeded, entire leaf taxa of *Juniperus*, section *Sabina*: sequence analysis of nrDNA and four cpDNA region // Phytologia, 2012. – Vol. 94, № 3. – P. 350–366.
Farjon A. A. Handbook of the World's Conifers. Brill Academic Publishers. – Leiden, 2010. – 1150 p.