

УДК 582.681.81:631.529

Опыт интродукции некоторых видов аркто-монтанных ив Южной Сибири в Ботаническом саду УрО РАН

The experience of introduction of some species of arctic-montane *Salix* of South Siberia in the Institute Botanic Garden of UB RAS

Епанчинцева О. В.

Epanchintseva O. V.

Ботанический сад УрО РАН, г. Екатеринбург, Россия. E-mail: olgae06@mail.ru

Russian Academy of Sciences, Ural Branch, Institute Botanic Garden; Ekaterinburg, Russia

Реферат. Выявлены особенности фенологии и зимостойкости трех аркто-монтанных видов рода *Salix* L. Южной Сибири (*Salix turczaninowii* Laksch., *Salix saxatilis* Turcz. *Salix rectijulis* Ledeb. ex Trautv.) при интродукции на Среднем Урале. Оценена возможность искусственного размножения этих видов черенками и семенами в культуре.

Summary. Peculiarities of phenology and winter hardiness of three arctic-montane species of *Salix* L. of South Siberia (*Salix turczaninowii* Laksch., *Salix saxatilis* Turcz. *Salix rectijulis* Ledeb. ex Trautv.) during introduction in the Middle Urals are revealed. The possibility of propagation of these species by cuttings and seeds in cultivation is evaluated.

В Ботаническом саду УрО РАН создание коллекции аркто-монтанных ив (*Salix* L.) начато в начале 90-х годов. В настоящее время коллекция насчитывает более 60 таксонов (41 вид, 3 подвида, 17 гибридов и несколько сортов и форм), представленных двумя сотнями образцов (Коллекция аркто-монтанных ив, <http://botgard.uran.ru/images/documenty/kolleccii/arkto-montannye-ivy.pdf>). Одним из направлений работ по интродукции видов рода *Salix*, проводимых в Ботаническом саду, является сравнительное изучение видов для выявления биологических особенностей, а также отбор наиболее устойчивых и декоративных форм для создания каменистых садов в условиях Среднего Урала (Беляева и др., 2003).

Ранее для оценки успешности интродукции аркто-монтанных ив нами предложена шкала, учитывающая наряду с показателями жизнестойкости видов (зимостойкость, способность к генеративному развитию, побегообразовательная способность, возможные способы размножения в культуре) также хозяйственно полезные признаки: устойчивость к болезням и вредителям, способность к искусственному вегетативному размножению, декоративность (Епанчинцева, 2010). Суммированные баллы определяют группы перспективности: I группа – «весьма перспективные», II группа – «перспективные», III группа – «менее перспективные», IV группа – «малоперспективные».

В настоящей работе приводятся данные по трем видам ив, встречающимся в различных поясах гор Южной Сибири. Согласно систематике А. К. Скворцова (1968), эти виды представляют две секции: sect. *Myrtosalix* (*Salix saxatilis* Turcz., *Salix rectijulis* Ledeb. ex Trautv.); sect. *Retusae* (*Salix turczaninowii* Laksch.). Все три вида продемонстрировали хорошую устойчивость в условиях Среднего Урала и могут быть рекомендованы для создания каменистых садов и альпинариев.

Salix turczaninowii (син. *Salix liliputa* Nas.) – ива Турчанинова. Карликовый кустарничек с погруженными в субстрат, укореняющимися побегами (рис. 1). Вид часто встречается по высокогорьям Алтая, Алатау, Саян, местами обильно, на высотах 1300–2600 м, в гольцовом, реже в подгольцовом поясах, предпочитая кислые породы. Обычные местообитания – скалы, влажные склоны по берегам горных ручьев, альпийские луга, мохово-лишайниковые тундры (Ревушкин, 1988). Предпочитает места, где залеживается снег, в связи с этим период цветения растянут. Цветение начинается сразу вслед за та-

янием снега, с конца июня, и длится весь июль; в популяции можно встретить одновременно цветущие и плодоносящие экземпляры (Красноборов, 1976; Малышев, 1965). В 1997 г. в коллекцию Ботанического сада УрО РАН поступили два мужских образца ивы Турчанинова из частных немецких питомников, образцы впоследствии оказались идентичными. Образцы были собраны на юго-востоке от Байкала и переданы в немецкие питомники известным чешским ботаником Йозефом Хальда (Josef Halda) в 1981 г. В условиях ботанического сада *Salix turczaninowii* показала хорошую зимостойкость и умеренную скорость роста, соответствующую этому виду. Ива Турчанинова ежегодно цветет, время цветения – вторая и начало третьей декады мая, цветение дружное в течение 3–4 дней, происходит одновременно с развитием листьев. Листья полностью окрашиваются в осенний цвет к концу сентября, а в первой декаде октября полностью опадает. У ивы Турчанинова ежегодно в разной степени отмирает часть побегов, возможно, это связано с выпреванием, возможно с видоспецифичностью. Согласно комплексной оценке аркто-монтанных ив по биологическим и хозяйственно-практическим показателям, этот вид набрал 67 баллов из 100, индекс перспективности – III, «менее перспективный». Оценка снижена из-за слабого побегообразования и невысокого процента укоренения однолетних черенков, что затрудняет вегетативное размножение в культуре (Епанчинцева, 2010). Болезней и сильных повреждений вредителями не наблюдалось.



Рис. 1. *Salix turczaninowii* Laksch.

Salix saxatilis – ива скальная. Низкий распростертый кустарник, не выше 50 см. Встречается в горных районах в подгольцовом и гольцовом поясе Северо-Востока, а также на хребтах Саян, Сихотэ-Алиня, Станового Нагорья, на высотах 1600–2400 м, по берегам ручьев может спускаться вглубь лесного пояса, до 700 м (Малышев, 1965). В лесотундре и рассеянно по северу лесной зоны встреча-

ется по всей Восточной Сибири от Лены до Енисея. Растет на хорошо дренированных субстратах, как на открытых местах, так и под пологом редколесий. Встречается как на влажных, но проточных местах, так и на сухих каменистых склонах, особенно на известняковых (Скворцов, 1968). В природных местобитаниях цветет в конце мая и на протяжении июня (Мальшев, 1965).

В коллекции Ботанического сада два образца – мужской и женский, оба происходят из Главного ботанического сада (ГБС), куда были привезены в конце 1960-х из Бурятии А. К. Скворцовым (Растения природной флоры..., 2013). К настоящему моменту в коллекции ГБС сохранились только женские растения, которые существуют в ней уже 55 лет, что говорит об устойчивости вида в культуре (Растения природной флоры..., 2013). В условиях сада в Екатеринбурге оба образца отличаются высокой зимостойкостью, а также устойчивостью к болезням и вредителям, быстрым ростом и хорошим побегообразованием (рис. 2). Они хорошо себя чувствуют на слабокислом субстрате альпийских гор, несмотря на то, что в природе предпочитают известковые субстраты. Ива скальная – одна из раннецветущих ив коллекции аркто-монтанных ив, цветет до распускания листьев, цветет ежегодно, обильно. Цветение начинается в первой декаде мая, в годы с ранней весной – в третьей декаде апреля. Мужской образец начинает цветение на 3–5 дней раньше, чем женский. Завязывает семена. Опытная всхожесть семян, через 48 часов после посева была равна 69 % (Беляева, Епанчинцева, 1997). Фенофазы ивы скальной (окончание роста побегов, одревеснение побегов) совпадают с феноритмами местного климата, благодаря чему отсутствует подмерзание побегов зимой. Первые осеннеокрашенные листья появляются к середине сентября. Полное осеннее окрашивание происходит к концу сентября – началу октября. К середине октября обычно наблюдается полное опадение листьев (Епанчинцева, 2015). Оба образца хорошо укореняются одревесневшими и полуодревесневшими (зелеными) черенками. Опыт по укоренению одревесневших черенков, посаженных в ящики еще осенью и зимовавших под снегом, показал укореняемость до 60 %, выше, чем зеленых черенков. На черенки можно использовать всю длину удлиненных побегов, комлевые черенки показали укореняемость 37 %, верхушечные черенки укоренились на 26 % (Епанчинцева, 2007, 2011). Культивируемые образцы отличаются высокой декоративностью, особенно во время обильного цветения. Теплой сухой осенью выражена красивая желтая осенняя окраска. Согласно комплексной оценке результатов интродукции, вид набрал 82 баллов из 100, индекс перспективности вида – II, «перспективный» (Епанчинцева, 2010).



Рис. 2. *Salix saxatilis* Turcz. Женский образец.

Salix rectijulis – ива прямосережчатая. Стелющаяся ива, часто с погруженными в мох или дернину ветвями, встречающая в гольцовом и подгольцом поясе Алтая, Саян, Алатау и других хребтов Южной Сибири (Скворцов, 1968). Встречается на высотах 1400–2500 м, по протокам рек может спускаться в лесной пояс до высоты 200–400 м (Красноборов, 1976). Предпочитает влажные задернованные и моховые тундры, берега ручьев, места возле наледей и таяния снега, местами обильна. Факультативный кальцефил.

В горах цветет со второй половины июня до начала июля, плодоносит с конца июля до начала августа (Малышев, 1965). Многие авторы отмечают полиморфность вида и нахождение в природе различных форм (Малышев, 1965; Красноборов, 1976). В коллекции Ботанического сада Уро РАН культивируются два образца, мужской и женский. Мужской образец поступил из Центрального Сибирского ботанического сада (ЦСБС) г. Новосибирска в 1997 г., куда был привезен с Горного Алтая (рис. 3). Женский образец привезен в 2003 г. с Алтая, с перевала Чике-Таман. Ива прямосережчатая относится к раннецветущим ивам, цветет до распускания листьев, как и ива скальная, с которой они цветут почти одновременно, в первой декаде мая, реже – в третьей декаде апреля. Завязывает семена в меньшем количестве, чем ива скальная. Опытная всхожесть семян, через 48 часов после посева была равна 43 % (Беляева, Епанчинцева, 1997). Рост и побегообразование выражены слабее, чем у ивы скальной. После зимы часто наблюдается отмирание отдельных побегов, но связано это не с подмерзанием, а, скорее всего, со спецификой вида. Полное осеннее окрашивание происходит к середине сентября, а концу сентября – началу октября наблюдается листопад (Епанчинцева, 2015). Укореняемость зеленых черенков в разные годы варьировала 40–60 %. Ива прямосережчатая отличается высокой декоративностью, особенно во время цветения. В течение лета образцы декоративны листвой с блеском, цвет зрелых побегов ярко-зеленый.



Рис. 3. *Salix rectijulis* Ledeb. ex Trautv. Мужской образец.

Благодарности. Работа выполнена в рамках Государственного задания Ботанического сада Уро РАН.

ЛИТЕРАТУРА

Беляева И. В., Епанчинцева О. В. Биологические особенности некоторых сибирских ив в условиях культуры на Среднем Урале // Материалы IV региональной науч.-практ. конф. «Особо охраняемые природные территории Алтайского края и сопредельных регионов, тактика сохранения видового разнообразия и генофонда». – Барнаул, 1997. – С. 171–173.

Беляева И. В., Семкина Л. А., Епанчинцева О. В. Аркто-монтанные ивы в культуре на Среднем Урале. – Екатеринбург: УрО РАН, 2003. – 91 с.

Епанчинцева О. В. Особенности семенного и вегетативного размножения аркто-монтанных ив в культуре // Биологическое разнообразие. Интродукция растений (Материалы IX Междунар. науч. Конф. (5–8 июня 2007 г.). – Санкт-Петербург, Ботанический сад им. В. Л. Комарова РАН, 2007. – С. 553–554.

Епанчинцева О. В. Комплексная оценка перспективности интродукции аркто-монтанных ив // Известия Оренбургского государственного аграрного университета, 2010. – Т. 2, вып. 26-1. – С. 43–47.

Епанчинцева О. В. Особенности искусственного вегетативного размножения аркто-монтанных ив // Научные ведомости Белгородского государственного университета, серия: Естественные науки, 2011. – Т. 15, вып. 9–1 (104). – С. 182–187.

Епанчинцева О. В. Особенности цветения и плодоношения аркто-монтанных ив в коллекции Ботанического сада УрО РАН // Материалы Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 115-летию со дня рождения выдающегося советского фенолога В. А. Батманова «Современное состояние фенологии и перспективы развития». – УГПУ (Екатеринбург), 2015. – С. 14–17.

Коллекция аркто-монтанных ив. Опубликовано 21.01.2017 // URL: <http://botgard.uran.ru/images/documenty/kolleccii/arkto-montannye-ivyu.pdf>

Красноборов И. М. Высокогорная флора Западного Саяна. – Новосибирск: Наука. Сиб. отделение, 1976. – 379 с.

Мальшиев Л. И. Высокогорная флора Восточного Саяна: обзор сосудистых растений, особенности состава и флорогенезис. – М.-Л., 1965. – 368 с.

Растения природной флоры в Главном ботаническом саду им. Н. В. Цицина Российской академии наук: 65 лет интродукции / отв. редактор А. С. Демидов. ФГБУН ГБС им. Н. В. Цицина РАН. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2013. – 657 с.

Ревушкин А. С. Высокогорная флора Алтая. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 1988. – 318 с.

Скворцов А. К. Ивы СССР. Таксономический и географический обзор. – М.: Изд-во «Наука». – 1968. – 262 с.