

УДК 582.623.2+58.084+581.522.4(477)

Л.П. Ищук

L.P. Ishchuk

РЕЗУЛЬТАТЫ ИНТРОДУКЦИИ ВИДОВ РОДА *SALIX* L. СИБИРИ И ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА В УКРАИНЕ

RESULTS OF SIBERIAN AND THE FAR-EAST *SALIX* L. SPECIES INTRODUCTION IN UKRAINE

На основании анализа биоэкологических особенностей установлено, что *Salix dasyclados* Wimm., *S. schwerinii* E. Wolf., *S. caspica* Pall., *S. ledebouriana* Trautv., *S. miyabeana* Seemen, *S. alata* Kar. & Kir. ex Stschegl. являются перспективными интродуцентами в Украине, имеют высокие декоративные качества и заслуживают широкого внедрения в озеленение этого региона.

Размер интродукционного ареала и частота встречаемости вида в его пределах определяют надежность сохранения вида в условиях интродукции. Главный признак успешности интродукции – сохранения способности размножаться семенами или вегетативно. В тоже время прогноз успешности интродукции представителей рода *Salix* L. (ива) и, в частности, расширение их культурного ареала невозможны без анализа современного географического распространения ив, экологических особенностей ареалов, генезиса флор как отдельных их секций так и видов. Род *Salix* на сегодня по разным данным насчитывает 300–350 таксонов. В последнем издании «Дендрофлоры Украины» представлено 43 вида и 11 гибридов ив отнесенных к 20 секциям (Горелов, 2002). В природной флоре Украины представлено 24 вида рода *Salix* (Назаров и др., 1952; Фучило, Сбитна, 2009).

Существует ряд методов оценки результатов интродукции древесных растений, основанных на учете различных показателей, в той или иной степени существенных для решения вопроса о перспективности растений для новых условий. Поэтому для изучения и внедрения в культуру новых таксонов мы использовали метод агроклиматических аналогов. Для отображения и сравнения характерных особенностей климата природного ареала в пункте интродукции удобно пользоваться построением климатодиаграмм разработанных А. Госсеном (1961), Г. Вальтером (1967). При анализе диаграмм использовали методику О.И. Спирина (2012). Оценку успешности интродукции проводили по интегральной шкале П.И. Лапина и С.В. Сидневой (1973), а степень акклиматизации определяли по методике Н.А. Кохна (1983). Названия видов ив приведены по монографическому обзору этого рода А.К. Скворцова (Skvortsov, 1999).

В Украине в условиях лесостепи в культуре распространены *S. dasyclados* Wimm., *S. schwerinii* E. Wolf., *S. caspica* Pall., *S. ledebouriana* Trautv., *S. miyabeana* Seemen, *S. alata* Kar. & Kir. ex Stschegl. Все эти виды, за исключением *S. caspica*, как в природе, так и в условиях культуры имеют жизненную форму куста. В лабораторных условия все они, за исключением *S. alata*, размножаются семенами, но предпочтительнее их размножать одревесневшими черенками. Возможно также размножение и зелеными черенками в условиях туманных установок. *S. alata* в коллекции представлен только мужскими экземплярами. Оценка жизнеспособности и перспективность интродукции видов рода *Salix* представлена в таблице 1, степень их акклиматизации в таблице 2.

Естественный ареал *S. dasyclados* занимает Восточную Европу, западные, центральные и южные районы Сибири, Дальний Восток, Монголию и Северный Китай. В Украине вид культивируют в г. Киеве в Национальном ботаническом саду им. Н.Н. Гришко, в г. Умани в Национальном дендрологическом парке «Софиевка» НАН Украины (Горелов, 2002). В культуре *S. dasyclados* – быстрорастущий, зимо- и засухоустойчивый гелиофит, лучше растет на богатых гумусом почвах с умеренным проточным увлажнением, стойкий в условиях промышленного загрязнения среды.

В естественных условиях *S. schwerinii* (ива Шверина) распространена в южных районах Восточной Сибири, на Дальнем Востоке, на юге Камчатки, на Сахалине, в Монголе и Северо-Восточном Китае. В Украине вид культивируют в Ботаническом саду Винницкого аграрного университета, в Криворожском ботаническом саду, в Национальном дендрологическом парке «Софиевка» НАН Украины и дендропарке «Тростянец» (Черниговская обл.). В культуре ива Шверина – быстрорастущий, морозостойкий гелиофит, не требовательный к плодородию почвы, но требует обильного увлажнения. Размножается зелеными и одревесневшими черенками.

Таблица 1

Оценка жизнеспособности и перспективность интродукции видов рода *Salix* в Украине (по методу П.И. Лапина, С.В. Сидневой, 1973)

Виды	Жизненная форма		Возраст растений, лет	Балл зимостойкости	Показатели жизнеспособности, баллов							Общая оценка	
	в природе	в культуре			Одревеснение побегов	Зимостойкость	Сохранение формы	Побегообразование	Прирост у высоту	Возможные способы сохранения в культуре	Возможные способы размножения в культуре	Сумма показателей жизнеспособности	Группа перспективности
<i>S. dasyclados</i>	куст	куст	1–7	1	20	25	10	3	5	25	3	91	I
<i>S. schwerinii</i>	дерево	куст	1–10	1	20	25	8	3	5	25	3	89	I
<i>S. caspica</i>	дерево, куст	куст	1–15	1	20	25	8	3	5	25	3	89	I
<i>S. ledebouriana</i>	куст	куст	1-15	1	20	25	5	3	5	25	3	86	I
<i>S. miyabeana</i>	куст	куст	1-20	2	15	20	5	3	5	25	3	76	II
<i>S. alata</i>	куст	куст	1-15	1	20	25	5	3	5	25	3	86	I

Естественный ареал *S. caspica* (ива каспийская) распространен от нижнего течения Волги и Дона до верховий Енисея, в Средней Азии, Монголии и Иране. В Украине выращивают в НБС им. Н.Н. Гришко в Киеве, в Криворожском ботаническом саду, в Национальном дендрологическом парке «Софиевка» НАН Украины и дендропарке «Тростянец» (Черниговская обл.). Ива каспийская – быстрорастущий зимо- и засухоустойчивый гелиофит, не требовательный к плодородию почвы, хорошо переносит засоленность почв, условия техногенной и урбанизированной среды. В культуре размножается зелеными и одревесневшими черенками.

Природный ареал *S. ledebouriana* (ива Ледебур) занимает Алтай, Южную и Центральную Туву, а также Монголию. В Украине культивируют иву ледебур в Национальном ботаническом саду им. Н.Н. Гришко, Криворожском ботаническом саду и Национальном дендрологическом парке «Софиевка» НАН Украины. *S. ledebouriana* – быстрорастущий, зимо- и засухоустойчивый гелиофит, не требовательный к плодородию почвы, выдерживает её засоление. В культуре размножается одревесневшими черенками.

Таблица 2

Степень акклиматизации видов рода *Salix* в Украине (по шкале Н.А. Кохна, 1983)

Виды	Показатели				Акклиматизационное число	Степень акклиматизации
	роста	генеративного развития	зимостойкости	засухоустойчивости		
<i>S. dasyclados</i>	10	25	50	10	95	полная
<i>S. schwerinii</i>	10	20	50	15	95	полная
<i>S. caspica</i>	8	20	50	15	93	полная
<i>S. ledebouriana</i>	10	20	50	15	95	полная
<i>S. miyabeana</i>	10	15	40	15	80	хорошая
<i>S. alata</i> *	10	-	50	15	75	хорошая

Примеч.:* в коллекции представлены только мужские экземпляры

Природный ареал *S. miyabeana* (ива тонколистная) находится в Восточной и Южной Сибири, на Дальнем Востоке, в Монголии и Северо-Восточном Китае. В Украине культивируют в Национальном бота-

ническом саду им. Н.Н. Гришко, Национальном дендрологическом парке «Софиевка» НАН Украины, государственном дендрологическом парке «Александрия» НАН Украины (г. Белая Церковь), в городских насаждениях Киева, Чернигова, Белой Церкви. Ива тонколистная – умеренный гелиофит, не требовательный к плодородию почвы, зимо- и засухоустойчивый, хорошо переносит обрезку. В культуре размножается одревесневшими черенками.

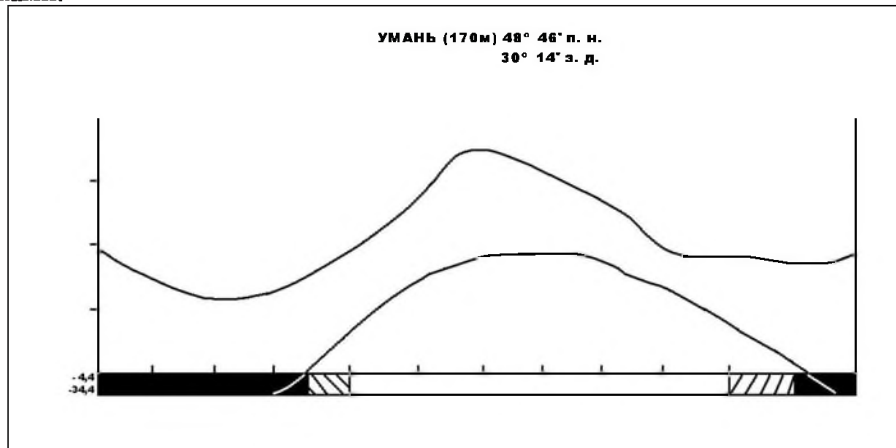


Рис. 1. Климатодиаграмма г. Умань (Украина)

Природный ареал *S. alata* (ива алатауская) занимает пространства Юго-Западного Алтая, Западной Монголии, Саян и Тянь-Шаня. В Украине культивируют в Киеве в Национальном ботаническом саду им. Н.Н. Гришко, в Умани в Национальном дендрологическом парке «Софиевка» НАН Украины. Ива алатауская не требовательна к плодородию почвы, влаголюбивая, зимостойкая и умеренно теневыносливая. В культуре размножается одревесневшими черенками.

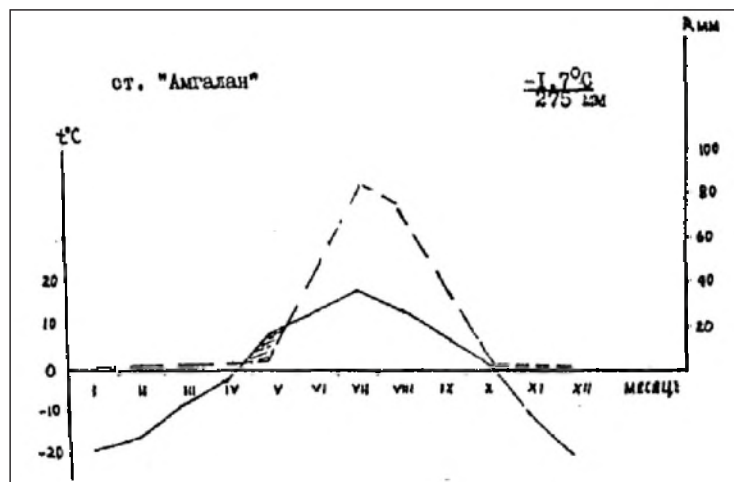


Рис. 2. Климатодиаграмма г. Улан-Батор (Монголия)

Лимитирующими факторами, которые ограничивают интродукционный ареал сибирских, дальневосточных и северокитайских представителей рода *Salix* в Украине является высокая температура и низкая влажность, как почвы, так и воздуха в летние месяцы года. Для сравнения мы проанализировали климатодиаграмму района интродукции – южной лесостепи Украины (Умань) (рис. 1) и климатодиаграммы г. Улан-Батора (Монголия) (рис. 2), г. Олекминска (Якутия) (рис. 3), г. Харбина (Северный Китай) (рис. 4).

Климат лесостепи Украины характеризуется как умеренно-континентальный со средней годовой температурой воздуха +7,0...+7,7 °С с колебанием от +5,7 °С до +9,8 °С. Самым холодным месяцем года считается январь со средней температурой –5,5...–6,1 °С ниже нуля, самым теплым – июль со средней температурой +19,2...20,8 °С. Абсолютный минимум температуры воздуха достигает –34...–38 °С и даже ниже. Абсолютный максимум +36...39 °С приходится на июль-август. Сумма годовых осадков составляет 490–550 мм, а среднее многолетнее количество осадков 553,9 мм, при этом 57–62 % их вы-

падает в весенне-летний период.

Анализ климатодиаграмм свидетельствует, что район интродукции – лесостепь Украины – по характеру осадков имеет определенное сходство с климатом Сибири и Северного Китая, хотя по абсолютным показателям есть значительная разница. В этих районах большая часть осадков выпадает в теплый период года. Пространство климатодиаграмм, ограниченное кривыми осадков температур показывает, что для г. Улан-Батора характерен засушливый период. Кривые годового хода температур также имеют некоторое сходство, хотя по показателю средней годовой температуры, средней суточной минимальной температуры района значительно отличаются. Для всех районов характерно наличие некоторого периода со среднесуточным минимумом температур ниже нуля.

Таким образом, анализ климатодиаграмм районов естественного распространения сибирских, дальневосточных и северо-китайских ив дает возможность выявить характерные особенности сходства и различия температур и осадков и их сезонного распределения по сравнению с климатом Украины. Перенесение ивами, особенно *S. dasyclados*, *S. caspica*, *S. ledebouriana*, *S. tenuifolia*, *S. alata*, *S. schwerinii* засушливых периодов без повреждений в естественных условиях указывает на их достаточно широкий биологический потенциал засухоустойчивости, который сформировался в процессе эволюции видов, и возможность успешной интродукции в условиях не только лесостепи, но и степи Украины. Все виды являются перспективными интродуцентами для Украины, имеют высокие декоративные качества и заслуживают широкого внедрения в озеленение населенных мест Украины.

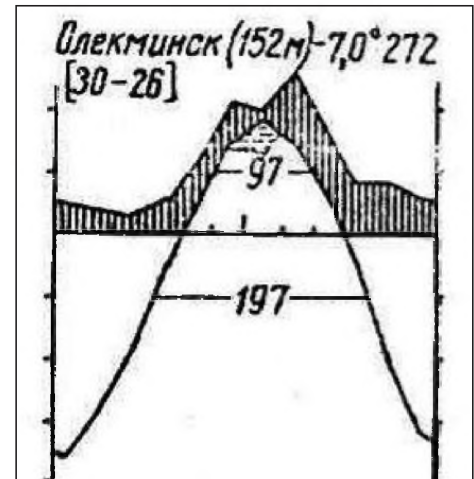


Рис. 3. Климатодиаграмма г. Олекминск (Якутия)

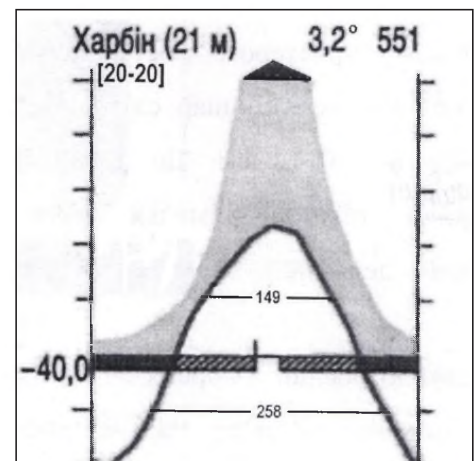


Рис. 4. Климатодиаграмма г. Харбин (Китай)

ЛИТЕРАТУРА

- Горелов О.М.** Родина Salicaceae Mirbel. // Дендрофлора України. Дикорослі й культивовані дерева і кущі. Покри-тонасінні. Частина I. Довідник / За ред. М.А. Кохна. – К.: Фітосоціоцентр, 2002. – С. 336–379.
- Кохно Н.А.** Об успешности интродукции древесных растений // Интродукция древесных растений и озеленение городов Украины. – К.: Наук. думка, 1983. – С. 2–8.
- Лапин П.И., Сиднева С.В.** Оценка перспективности интродукции древесных растений по данным визуальных наблюдений // Опыт интродукции древесных растений / Отв. ред. П.И. Лапин. – М., 1973 – С. 7–67.
- Назаров М.И., Котов М.И., Гержесдович П.И., Брэдис Е.М.** Вербові (Salicaceae Lindl.) // Флора УРСР. – М., 1952. – Т. 4. – С. 1–86.
- Спірін О.І.** Метод кліматодіаграм за Госсеном–Вальтером: Практичний порадник. – Харків: ХНАМГ, 2012. – 38 с. Фучило Я.Д., Сбитна М.В. Вербі України (біологія, екологія, використання): монографія. – К.: Логос, 2009. – 200 с.
- Gausсен Н.** A propos des diagrammes climatique // Erdkunde. – 1961. – В. 15, №1. – С. 25–38.
- Skvortsov A.K.** Willows of Russia and Adjacent Countries. Taxonomical and Geographical Revision / A.K. Skvortsov – Joensuu: University of Joensuu, 1999. – 307 pp.
- Walter H., Lieth H.** Klimadiagram-Weltatlas. – Handbuch. – Jena: VEB Gustav Fischer Verlag, 1967. – 253 p.

SUMMARY

Using analysis of bioecological peculiarities of *Salix dasyclados* Wimm., *S. schwerinii* E. Wolf., *S. caspica* Pall., *S. ledebouriana* Trautv., *S. miyabeana* Seemen, *S. alata* Kar. & Kir. ex Stschehl. we have proved that these species are promising in Ukraine, have high decorative quality and deserve widespread introduction into the landscaping of the area.