

БОТАНИКА

Научная статья  
УДК 582.623(470.53)  
EDN JXWEXF  
doi: 10.17072/1994-9952-2024-3-274-379



***Salix alba*, *S. euxina* и *S. × fragilis* (Salicaceae) в условиях  
Пермского края**

Наталья Александровна Молганова<sup>1✉</sup>, Сергей Александрович Овеснов<sup>2</sup>

<sup>1✉</sup> Пермский государственный аграрно-технологический университет им. акад. Д. Н. Прянишникова,  
Пермь, Россия, molganova@mail.ru

<sup>2</sup> Пермский государственный национальный исследовательский университет, Пермь, Россия,  
OvesnovSA@yandex.ru

**Аннотация.** Проведено исследование морфологических параметров листьев *Salix alba*, *S. euxina* и *S. × fragilis*. Для исследования в гербарии ПГНИУ (PERM) были отобраны образцы *S. alba*, подписанные И.В. Беляевой, чтобы избежать возможного включения гибридных растений. Побеги с культивируемых растений *S. euxina* и *S. × fragilis* собраны в августе 2024 г. в г. Перми. Модельные побеги отбирались из освещенной части кроны. На них измерены все вполне развитые, более или менее симметричные листья из центральной части прироста текущего года. Измерение листьев производили при помощи CorelDRAW 2019. Были измерены длина и ширина листовой пластинки, вычислен коэффициент ее формы как отношение ее длины к ширине, расстояние от основания листовой пластинки до ее наиболее широкой части, длина черешка, определен угол верхушки листовой пластинки. Статистическая обработка данных выполнена при помощи PAST 4.13. Установлено, что формы листовых пластинок у изученных видов имеют вполне определенные отличия, позволяющие достаточно уверенно дифференцировать близкородственные таксоны.

**Ключевые слова:** *Salix alba*, *Salix euxina*, *Salix × fragilis*, морфометрия листовой пластинки, Пермский край

**Для цитирования:** Молганова Н. А., Овеснов С. А. *Salix alba*, *S. euxina* и *S. × fragilis* (Salicaceae) в условиях Пермского края // Вестник Пермского университета. Сер. Биология. 2024. Вып. 4. С. 374–379. <http://dx.doi.org/10.17072/1994-9952-2024-4-374-379>.

BOTANY

Original article

***Salix alba*, *S. euxina* and *S. × fragilis* (Salicaceae) in the conditions  
of the Perm Region**

Natalia A. Molganova<sup>1✉</sup>, Sergey A. Ovesnov<sup>2</sup>

<sup>1✉</sup> Perm State agricultural and technological University, Perm, Russia, molganova@mail.ru

<sup>2</sup> Perm State University, Perm, Russia, OvesnovSA@yandex.ru

**Abstract.** The study is devoted to morphological parameters of the leaves of *Salix alba*, *S. euxina* and *S. × fragilis*. *Salix alba* samples for the study were selected in the herbarium of the Perm State University (Perm) and signed by I.V. Belyaeva in order to avoid the possible inclusion of hybrid plants. Shoots from cultivated plants of *S. euxina* and *S. × fragilis* were collected in August 2024 in Perm. Model shoots were selected from the illuminated part of the crown. All fully developed, more or less symmetrical leaves from the central part of the current year's growth are measured on them. The length and width of the leaf blade leaves were measured using CorelDRAW 2019. The blade shape coefficient was calculated as the ratio of its length to width, the distance from the base of the leaf blade to its widest part, the length of the petiole, and the angle of the apex of the leaf blade was determined. Statistical data processing was performed using PAST 4.13. It was found that the shapes of leaf blades in the studied species have quite definite differences that allow us to fairly confidently differentiate closely related taxa.

**Keywords:** *Salix alba*, *Salix euxina*, *Salix × fragilis*, morphometry of the leaf blade, Perm region

**For citation:** Molganova N. A., Ovesnov S. A. [*Salix alba*, *S. euxina* and *S. × fragilis* (Salicaceae) in the conditions of the Perm Region]. *Bulletin of the Perm University. Biology*. Iss. 4 (2024): pp. 374–379. (In Russ.). <http://dx.doi.org/10.17072/1994-9952-2024-4-374-379>.

## Введение

Виды рода *Salix* L. достаточно широко представлены в зеленых насаждениях в г. Перми. В местах озеленения общего пользования и на доступных для посещения территориях специального назначения в исследованиях прошлых лет был найден 21 вид и гибридогенный таксон из рода *Salix* (*Salicaceae*) [Овеснов, 2007; Молганова, Овеснов, 2017]. Большинство культивируемых видов рода – кустарники или невысокие деревья; лишь 4 вида являются крупными, до 20 м и более, одноствольными или немногоствольными деревьями – это *Salix alba* L., *S. fragilis* L. *S. × pendulina* Wender. и *S. euxina* I.V. Belyaeva.

*Salix fragilis* и *S. alba* отмечались еще в 1912 г. П.В. Сюезым [Сюез, 1912] в Пермской губернии, но первый из них – только для территории современной Челябинской обл. С 1997 г. вид указывается как редкий для южной части Пермского края, где он встречается в населенных пунктах и в поймах рек [Овеснов, 1997], тогда как *S. alba* отмечалась П.В. Сюезым как повсеместный вид. *S. × pendulina* приводится в списке ассортимента ограниченного пользования [Шумихин, Черткова, Шумигаи, 2022]. *S. euxina* в г. Перми ранее не была отмечена.

### *Salix euxina*

Под названием *S. fragilis* ранее приводилось два таксона – *Salix × fragilis* L. и *S. euxina* I.V. Belyaeva. Современное понимание этих таксонов предложено И.В. Беляевой [Belyaeva, 2009], хотя ее позицию разделяют не все исследователи этого рода [Marchenko, Kuzovkina, 2022]. И.В. Беляева предложила добавить к названию *Salix × fragilis* L. знака гибридного происхождения [Belyaeva, 2009], т.к. он является гибридом европейско-западносибирско-средиземноморского вида *Salix alba* L. и восточно-средиземноморского вида *Salix euxina*. Последний был описан в 2009 г. [Belyaeva, 2009]. Хотя это утверждение оспаривается некоторыми авторами [Marchenko, Kuzovkina, 2022], не вызывает сомнения необходимость выделения таксона с голыми листьями и ломкими в сочленениях побегами.

В г. Перми *S. euxina* в природных сообществах не найдена и представлена только в посадках одним культиваром – *S. euxina* ‘Bullata’, который впервые упоминался Францем Людвигом Шпетом в 1906 г. под названием *S. fragilis* var. *bullata* Spaeth. Еще он известен под названиями *S. fragilis* var. *sphaerica* Hryniewiecki (1933) и *S. fragilis* var. *capitata* Snarskis nom. inval. (1954) [Скворцов, 1968; POWO, 2024].

А.К. Скворцовым эта разновидность описывалась как «очень декоративная форма с ... плотной шаровидной, словно стриженной кроной» [Скворцов, 1968, с. 112]. Известны только мужские растения [Kuzovkina, 2015]. На Урале (в г. Свердловске (ныне – Екатеринбург)) этот культивар появился в 1959 г. благодаря усилиям В.И. Шабурова, который отмечал его перспективность для декоративного садоводства и разработал метод выращивания растения древовидного облика [Шабуров, 1986].

*S. euxina* – одноствольное или немногоствольное листопадное дерево, часто растущее кустовидно, достигающее высоты 15–18 м. Культивар ‘Bullata’ имеет острые углы отхождения конечных побегов, которые направлены к периферической части кроны. Крона, таким образом, шаровидная или формирует сферы вокруг крупных скелетных ветвей. Старая кора на стволах глубоко продольно трещиноватая. Молодые побеги легко обламываются в сочленениях, зеленые, сероватые, блестящие и голые. Почка монормфные, прижатые к стеблю, желтоватые. Черешки составляют приблизительно 1/10 длины листовой пластинки, голые, с более или менее заметными субапикальными железками. Листья до 10 см длиной, продолговато-ланцетные, с широко-клиновидным основанием, острые на верхушке, грубо железисто-зубчатые по краю. На листе заметна сеть более светлых жилок. Листья всегда голые. Генеративных органов в условиях г. Перми не обнаружено.

### *Salix alba*

*S. alba* L. – одноствольное или немногоствольное листопадное дерево до 30 м высотой и диаметром до 1 м. Побеги не ломкие, молодые – серебристо опушенные, позже оголяющиеся, желтые, бурые или коричневые. Ствол с глубоко продольно-трещиноватой корой. Листья 5–12 см длиной, продолговато-ланцетные, заостренные, по краям мелкопильчатые, с обеих сторон серебристо-шелковистые, сверху блестящие, на коротких черешках с железками в верхней части, близ основания пластинки. Большая доля растений, произрастающих в природных сообществах и в условиях культуры на территории Пермского края, имеет гибридное происхождение, что связано с распространенностью гибридного процесса. [Скворцов, 1968; Triest, 2001; Quataert, 2003; Stalažs, 2022].

### *Salix × fragilis*

*S. × fragilis* L. (= *S. alba* × *S. euxina*) – одноствольное или немногоствольное листопадное дерево до 20–30 м высотой; молодые побеги негусто опушенные, позже оголяющиеся, бурые или оливково-желтые. Побеги ломкие в сочленениях, как у одного из родительских таксонов. Кора на побегах грубая, продольно трещиноватая. Листья ланцетные или линейно-ланцетные, длиннозаостренные на верхушке, ширококлиновидные или округлые у основания. Листья при распускании опушенные, на концах побегов

негусто опушены хотя бы единичными волосками до осени, зубчатые. Есть отдельные растения с более густым опушением, приближающиеся к *S. alba*. В г. Перми представлены и мужские, и женские растения. Цветки появляются одновременно с облиствением. Сережки 4–7 см длиной с прицветниками, мужские обычно несколько короче. Женские цветки с одним, а мужские – с двумя нектарниками. Прицветные чешуи бледные, равномерно опушены длинными волосками. Завязь голая, узко-коническая, на заметной ножке, Тычинок 2, иногда в отдельных цветках 3–4.

### *Salix × pendulina*

*S. × pendulina* Wender. – листопадное дерево до 20 м высотой, с широкой кроной и раскидистыми плакучими ветвями. Кора на стволах трещиноватая. Побеги длинные, очень тонкие, голые, зеленоватые или желто-оранжевые, у основания слегка ломкие. Почки мелкие, заостренные, прижатые, голые. Листья 10–15 см длины, ланцетные, с клиновидным основанием и длиннозаостренной верхушкой, с 2–3 железками у основания, по краю мелко железисто-пильчатые. Черешки 0.5–1.5 см длины. Сережки 2–3 см длины и до 0,5 см ширины. Цветет в мае [Belyaeva I. V. et al., 2018]. *Salix × pendulina* представлена в г. Перми различными культиварами, из которых самые распространенные относятся к *S. × pendulina* f. *salamonii* (Carrière) I.V. Belyaeva: ‘Pamyati Bazhova’, ‘Pamyati Mindovskogo’, ‘Pamyati Shaburova’. Распространение и морфологические особенности культивируемых популяций требуют специального изучения.

## Материал и методика исследования

В рамках данной работы было проведено исследование морфологических параметров листа видов *Salix alba*, *S. euxina* и *S. × fragilis*. Чтобы избежать возможного включения гибридных растений, для исследования были отобраны образцы *Salix alba*, подписанные И.В. Беляевой, хранящиеся в гербарии ПГНИУ (PERM). Культивируемые растения *S. euxina* и *S. × fragilis* отбирались в августе 2024 г. в г. Перми. Деревья *S. euxina* ‘Bullata’ имели плотную шаровидную крону, ломкие ветви и голые листовые пластинки [Kuzovkina, 2015; Belyaeva, 2009]. Видовая принадлежность *S. × fragilis* определялась по литературным источникам [Belyaeva, 2009, 2018]. Модельные побеги отбирались из освещенной части кроны. На них измерены все вполне развитые, более или менее симметричные листья из центральной части прироста текущего года. Поврежденные и искривленные листья не учитывались. На одном верхушечном или

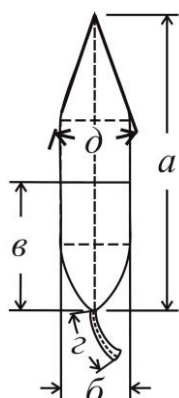


Рис. 1. Схема измерения параметров листа [The scheme for measuring sheet parameters]

боковом приросте текущего года в зависимости от степени развития пригодными для исследования оказывались от 3 до 7 листьев. Листья с гербарных образцов фотографировали с масштабной линейкой. У свежесобранных растений листья отделяли от побега, прижимали стеклом и фотографировали. Измерение листьев производили при помощи компьютерной программы CorelDRAW 2019, в которой после масштабирования фотографии использовали инструменты угловой и линейный размер. Были измерены длина (рис. 1; *a*) и ширина листовой пластинки (*b*). Вычислен коэффициент формы листовой пластинки как отношение ее длины к ширине. Измерялось расстояние от основания листовой пластинки до ее наиболее широкой части (*c*). Если листовая пластинка оставалась одинаково широкой на некотором отрезке, то расстояние измерялось до его середины. Коэффициент расположения наиболее широкой части листовой пластинки определен как отношение расстояния от основания листовой пластинки до ее наиболее широкой части к длине листовой пластинки. Поскольку черешок в гербарных образцах часто оказывался искривленным, длина черешка определялась как длина кривой линии (*e*), начерченной вдоль черешка при помощи инструментов CorelDRAW. Кроме того, в градусах определен угол верхушки листовой пластинки (*d*). Лучи, образующие угол, выходили из верхушки листовой пластинки и проходили вдоль ее обоих краев в верхней половине.

Статистическая обработка данных выполнена при помощи PAST 4.13. Normality tests по методу Шапиро-Уилкоксона показал, что нормальному распределению соответствуют не все параметры, таким образом для оценки различий между выборками был использован непараметрический критерий Манна-Уитни.

## Результаты и их обсуждение

Средние показатели листьев приведены в таблице. Наиболее длинными оказались листовые пластинки *S. × fragilis* и *S. euxina* (достоверность различий между исследованными листьями не доказана). Листовые пластинки *S. alba* имеют меньшую длину и достоверно отличаются от других видов (таблица, рис. 2, а). К тому же, этот признак оказался у данного вида менее варибельным – коэффициент вариации 13.90%, тогда как у *S. × fragilis* и *S. euxina* данный параметр составил 24.66 и 16.36% соответственно. Размах длины листовой пластинки *S. alba*, *S. euxina*, *S. × fragilis* составляет 44, 75 и 95 мм соответствен-

но. Согласно диагнозу, листовые пластинки *S. euxina* изменяются в пределах 65.0–85.0 мм [Belyaeva, 2009]. Листья культивируемых растений *S. euxina* 'Bullata' в условиях г. Перми крупнее – от 44 до 119 мм. Их средняя величина превышает максимальное значение в природе – 89.2 мм.

Ширина листовых пластинок и вариативность этого показателя увеличивается в ряду *S. alba* – *S. euxina* – *S. × fragilis*. Среднее взвешенное арифметическое приведено в таблице. Коэффициент вариации составляет у *S. alba*, *S. euxina* и *S. × fragilis* – 11.67, 18.12 и 31.10% соответственно. По данному признаку виды достоверно различаются при уровне значимости  $p = 0.05$ .

Средние арифметические показатели листьев *S. alba*, *S. euxina*, *S. × fragilis*  
[Arithmetic averages of leaves *S. alba*, *S. euxina*, *S. × fragilis*]

Показатель	M±m		
	<i>S. alba</i>	<i>S. euxina</i>	<i>S. × fragilis</i>
Длина листовой пластинки, мм	74.0±1.6	89.2±1.2	90.5±3.5
Ширина листовой пластинки, мм	14.0±0.3	18.0±0.3	22.6±1.1
Коэффициент формы листовой пластинки	5.4±0.1	5.0±0.1	4.1±0.1
Коэффициент расположение наиболее широкой части	0.5±0.01	0.36±0.004	0.4±0.01
Длина черешка, мм	5.9±0.2	12.7±0.2	10.3±0.6
Угол верхушки листовой пластинки, градус	24.8±0.8	21.6±0.3	28.7±0.9

У *S. alba*, *S. euxina* длина превышает ширину в среднем в 5.4 и 5.0 раз соответственно. По этому признаку эта пара таксонов не различается. У *S. × fragilis* листья несколько шире – коэффициент формы в среднем составляет 4.1 и достоверно отличается от других таксонов при уровне значимости  $p=0.05$ .

Нижняя часть листовой пластинки у *S. euxina* и *S. alba* мало отличается. Наиболее широкая часть у *S. euxina* расположена на расстоянии 32.1±0.5 мм, а у *S. alba* – 33.3±0.8 мм. Несколько выше лежит наиболее широкая часть у *S. × fragilis* – 36.6±1.9 мм. Однако достоверность различий между выборками при уровне значимости  $p = 0.05$  не подтверждается.

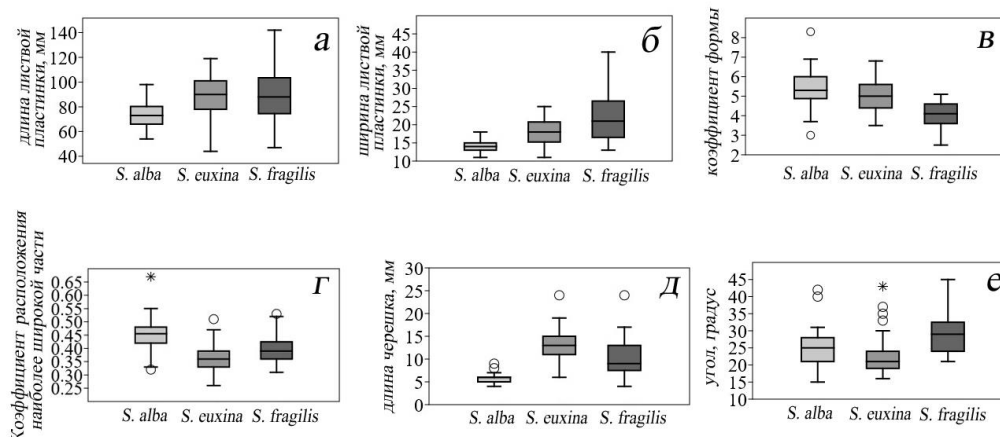


Рис. 2. Морфологические параметры листовых пластинок *S. alba*, *S. euxina*, *S. × fragilis*  
[Morphological parameters of leaf blades *S. alba*, *S. euxina*, *S. × fragilis*]

Поскольку листья отличаются по длине, коэффициенты расположения наиболее широкой части имеют достоверные различия. Таким образом, форма листовых пластинок является, вероятно, таксонспецифичным признаком. У *S. alba* наибольшая ширина расположена чаще всего на середине листовой пластинки. Однако в выборке имеются выбросы значений (рис. 2, e). Листья на верхушке и у основания прироста текущего года резко отличаются по данному признаку. Иногда в средней части побега тоже попадают листья с максимальной шириной много выше или ниже середины. Но поскольку их мало и отклонения наблюдаются в обе стороны, то они не влияют на меры центральной тенденции. Кроме того, стандартное квадратичное отклонение от среднего составляет всего 0.06 мм. У *S. euxina* наибольшая ширина находится несколько выше нижней трети листовой пластинки (таблица). У *S. × fragilis* этот признак находится посередине между родительскими таксонами.

Самая малая и мало вариабельная длина черешка у *S. alba*. Длина черешка изменяется от 4 до 9 мм. Коэффициент вариации составляет 16.41%. У *S. euxina* и *S. × fragilis* данный показатель составил 21.54% и 37.27% соответственно. У *S. euxina* черешок изменяется в широких пределах – от 6 до 54 мм. У *S. × fragilis* почти четверть измеренных листьев имела малый черешок (4–7 мм). При этом у нескольких ли-

ствев черешок превышает 20 мм. Распределение значений сильно отклоняется от нормального. Коэффициент асимметрии положительный (1.06). Для сравнения, коэффициент асимметрии у *S. alba* составляет 0.65, (p-value по Шапиро-Уилкоксону –  $4.6 \times 10^{-4}$ ), а у *S. \times fragilis* коэффициент асимметрии – 0.17 (p-value по Шапиро-Уилкоксону 0.01). Несоответствие распределения нормальному закону может объясняться тем, что длина черешка зависит от положения на побеге и экологических условий. Таким образом, этот вопрос требует проведения дополнительных исследований.

Верхушку листовой пластинки трудно описать формально и количественно. Однако можно наблюдать морфологические различия и констатировать статистически значимую разность величин углов верхушки листовой пластинки у всех таксонов. Наиболее острый угол верхушки листовой пластинки у *S. euxina* и *S. alba*, а у *S. \times fragilis* угол несколько больше (таблица). У *S. alba* верхушка листа более всего близка к острой, а у *S. \times fragilis* она ближе к заостренной, т.е. края листовых пластинок приходят к верхушке как вогнутые линии (кривые, идущие ниже своих хорд). В условиях Пермского края схемы листьев по усредненным значениям признаков для трех таксонов будут выглядеть следующим образом (рис. 3).

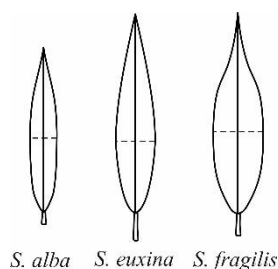


Рис. 3. Схемы листьев исследованных видов *Salix* по усредненным значениям  
[Leaf diagrams of the studied species *Salix* by average values]

### Заключение

Формы листовых пластинок у изученных видов имеют вполне определенные отличия. Листовые пластинки *S. alba* с серебристо-шелковистыми волосками, ориентированными параллельно главной жилке, чаще продолговатые (от ланцетных до обратно ланцетных или линейных), с острой верхушкой, длиной 54–98 мм и шириной 11–18 мм. Длина превышает ширину в 3–8 раз. Листовые пластинки *S. euxina* ‘Vul-lata’ голые, ланцетные, длиной 44–119 мм и шириной 11–25 мм, более крупные, нежели чем в природных условиях [Belyaeva, 2009]. Длина превышает ширину в 4–7 раз. Верхушка листовых пластинок острая или заостренная. Листовые пластинки *S. \times fragilis* при распускании опушенные, ланцетные, редко яйце-видно-ланцетные, 47–142 мм длиной и 13–40 мм шириной, длина превышает ширину в 3–5 раз. Верхушка листовой пластинки заостренная. Эти признаки позволяют достаточно уверенно дифференцировать близкородственные таксоны.

### Список источников

1. Молганова Н.А., Овеснов С.А. Конспект дендрофлоры г. Перми // Вестник Пермского университета. Сер. Биология. 2017. Вып. 4. С. 390–402.
2. Овеснов С.А. Конспект флоры Пермской области. Пермь: Изд-во Перм. ун-та, 1997. 252 с.
3. Овеснов С.А. 1. Род *Salix* L. – Ива // Иллюстрированный определитель растений Пермского края. Пермь: Кн. мир, 2007. С. 279–301.
4. Скворцов А.К. Ивы СССР. М.: Наука, 1968. 265 с.
5. Сюзев П.В. Конспект флоры Урала в пределах Пермской губернии. М., 1912. 206 с.
6. Шабуров В.И. Коллекции ив в Ботаническом саду УНЦ АН СССР и некоторые аспекты их практического использования // Новые декоративные растения в культуре на Среднем Урале: сб. науч. тр. Свердловск, 1986. С. 69–83.
7. Шумихин С.А., Черткова М.А., Шумигай Д.Г. Живые коллекции растений Ботанического сада им. А.Г. Генкеля ПГНИУ. Пермь, 2022. 152 с.
8. Belyaeva I. Nomenclature of *Salix fragilis* L. and a new species, *S. euxina* (Salicaceae) // Taxon. 2009. Vol. 58, № 4. P. 1344–1348.
9. Belyaeva I. V. et al. The application of scientific names to plants in cultivation: *Salix vitellina* L. and related taxa (Salicaceae) // Skvortsovia. 2018. Vol. 4, № 2. С. 42–70.
10. Kuzovkina Y.A. Checklist for cultivars of *Salix* L. (willow): First version. International Salix Cultivar Registration Authority FAO – International Poplar Commission. 2015. 163 p.
11. Marchenko A.M., Kuzovkina Y.A. Notes on the nomenclature and taxonomy of *Salix fragilis* (Salicaceae) // Taxon. 2022. Vol. 71, № 4. P. 721–732.

12. POWO [Plants of the World Online]. *Salix* L. // Plants of the World Online. Facilitated by the Royal Botanic Gardens, Kew. 2021. URL: <https://powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:325916-2> (accessed 13.08.2024).

13. Quataert P. et al. Diversity of the willow complex *Salix alba* – *S. × rubens* – *S. fragilis* // *Silvae Genet.* 2003. Vol. 52. P. 148–153.

14. Stalažs A. To be or not to be native: From the discourse on the official status of *Salix alba* to the recommendation to strengthen the protection of marginal populations in Latvia, with notes to related taxa // *Journal for Nature Conservation.* 2022. Vol. 67. Art. 126158. DOI: 10.1016/j.jnc.2022.126158.

15. Triest L. Hybridisation in staminate and pistillate *Salix alba* and *S. fragilis* (*Salicaceae*): morphology versus RAPDs // *Pl. Syst. Evol.* 2001. Vol. 226. P. 143–154.

## References

1. Molganova N.A., Ovesnov S.A. [Checklist of trees and shrubs of Perm]. *Bulletin of Perm University. Biology.* Iss. 4 (2017): pp. 390-402. (In Russ.).

2. Ovesnov S.A. *Konspekt flory Permskoj oblasti* [Summary of the flora of the Perm region]. Perm, PSU Publ., 1997. 252 p. (In Russ.).

3. Ovesnov S.A. [1. Genus *Salix* L. - Willow]. *Illjustrirovannyj opredelitel' rastenij Permskogo kraja* [Illustrated Key of Plants of Perm Region]. Perm, Knizhnyj Mir Publ., 2007. C. 279-301. (In Russ.).

4. Skvortsov A.K. *Ivy SSSR* [Willows of the USSR]. Moscow, Nauka Publ., 1968. 265 p. (In Russ.).

5. Syuzev P.V. *Konspekt flory Urala v predelach Permskoj gubernii* [Summary of the flora of the Urals within the Perm province]. Moscow, 1912. 206 p. (In Russ.).

6. Shaburov V.I. [Collections of willow trees in the Botanical Garden of the UNC of the USSR Academy of Sciences and some aspects of their practical use]. *Novye dekorativnye rastenija v kul'ture na Srednem Urale* [New ornamental plants in culture in the Middle Urals: a collection of scientific papers]. Sverdlovsk, 1986, pp. 69-83. (In Russ.).

7. Shumikhin S.A., Chertkova M.A., Shumigaj D.G. *Živye kollekcii rastenij Botaničeskogo sada im. A.G. Genkelja PGNIU* [The living collections of plants of the A.G. Genkel Botanical Garden of the PSNIU]. Perm, 2022. 152 p. (In Russ.).

8. Belyaeva I. Nomenclature of *Salix fragilis* L. and a new species, *S. euxina* (*Salicaceae*). *Taxon.* V. 58, No. 4 (2009): pp. 1344-1348.

9. Belyaeva I.V. et al. The application of scientific names to plants in cultivation: *Salix vitellina* L. and related taxa (*Salicaceae*). *Skvortsovia.* V. 4, No. 2 (2018): pp. 42-70.

10. Kuzovkina Y.A. Checklist for cultivars of *Salix* L. (willow): First version. International *Salix* Cultivar Registration Authority FAO - International Poplar Commission. 2015. 163 p.

11. Marchenko A.M., Kuzovkina Y.A. Notes on the nomenclature and taxonomy of *Salix fragilis* (*Salicaceae*). *Taxon.* V. 71, No. 4 (2022): pp. 721-732.

12. POWO [Plants of the World Online]. 2021. *Salix* L. // Plants of the World Online. Facilitated by the Royal Botanic Gardens, Kew. Available at: <https://powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:325916-2> (accessed 13.08.2024).

13. Quataert P., Breyne P., Goetghebeur P. and van Slycken G. Diversity of the willow complex *Salix alba* – *S. × rubens* – *S. fragilis*. *Silvae Genet.* V. 52 (2003): pp. 148-153.

14. Stalažs A. To be or not to be native: From the discourse on the official status of *Salix alba* to the recommendation to strengthen the protection of marginal populations in Latvia, with notes to related taxa. *Journal for Nature Conservation.* V. 67 (2022). Art. 126158. DOI: 10.1016/j.jnc.2022.126158.

15. Triest L. Hybridisation in staminate and pistillate *Salix alba* and *S. fragilis* (*Salicaceae*): morphology versus RAPDs. *Pl. Syst. Evol.* V. 226 (2001): pp. 143-154.

Статья поступила в редакцию 09.10.2024; одобрена после рецензирования 23.10.2024; принята к публикации 26.11.2024.

The article was submitted 09.10.2024; approved after reviewing 23.10.2024; accepted for publication 26.11.2024.

### Информация об авторах

Н. А. Молганова – канд. биол. наук, доцент;

С. А. Овеснов – д-р биол. наук, профессор.

### Information about the authors

N. A. Molganova – candidate of biology, associate professor;

S. A. Ovesnov – doctor of biology, professor.

### Вклад авторов:

Молганова Н. А. – концепция исследования; полевые исследования; обработка материала; написание текста статьи; итоговые выводы.

Овеснов С. А. – концепция исследования; полевые исследования; редактирование текста статьи; итоговые выводы.

### Contribution of the authors:

Molganova N. A. – research concept; field research; material processing; writing the text of the article; final conclusions.

Ovesnov S. A. – research concept; field research; editing of the text of the article; final conclusions.