

УДК 582.579.2

Н.Б. Алексеева

N.B. Alexeeva

О ВИДАХ РОДА *IRIS* L. (IRIDACEAE) ИЗ РОДСТВА *IRIS SETOSA* PALL. EX LINKON THE TAXA OF *IRIS SETOSA* PALL. EX LINK AFFINITY (IRIDACEAE)

Аннотация. Показано, что *Iris setosa* s. l. является сложным полиморфным комплексом, состоящим из пяти видов, одного подвида, трех разновидностей и четырех форм. Таксоны отличаются морфологически, географически и экологически. Критически пересмотрена таксономическая самостоятельность ряда видов и подвигов ирисов, указываемых за последнее время в литературе.

Ключевые слова: Iridaceae, *Iris*, *Iris setosa*, морфология, систематика.

Summary. The taxa united by name “tripetalous irises” have been taxonomically examined. It is shown the complex of *Iris setosa* s. l. affinity includes five species, one subspecies, two varieties and four forms. All the taxa differ morphologically, geographically and ecologically.

Key words: Iridaceae, *Iris*, *Iris setosa*, morphology, systematics.

Мой интерес к группе трехлепестных ирисов был вызван тем, что, находясь совместно с Л.Н. Мироновой в 2003 и 2006 гг. в экспедиционных поездках по Приморью (Alexeeva, 2006), мне удалось увидеть в природе, а также в коллекции ботанического сада-института г. Владивостока большое разнообразие образцов *Iris setosa* Pall. ex Link из различных популяций. Вид имеет широкую экологическую амплитуду, его ареал заходит за Северный полярный круг. Известно, что из родства *I. setosa* уже описывались виды, а также различные вариации и формы, но чаще они считались синонимами одного полиморфного вида.

В Санкт-Петербургском ботаническом саду *I. setosa* выращивается с 1842 г. (Fischer, Meyer, Avé-Lallemant, 1842). В каталоге помологического сада Э. Регеля и Я. Кессельринга предлагались для продажи живые растения и семена с 1873 по 1917 гг. (Регель, Кессельринг, 1873–1917). Вид показывает высокую устойчивость и перспективность для выращивания во Владивостоке, Москве, Новосибирске, Ставрополе, Уфе, Чите, Якутске. В Санкт-Петербурге зимует без укрытия. Отличается высокой морозостойкостью, влаголюбив, представляет интерес для районов Крайнего севера. Набор внутривидовых форм очень богат, но мало задействован в селекции.

Создано более 50 сортов зарубежной селекции, например, cv. Beautiful Stranger, Blota Hunka, Moorese, Step to Pink, Tourist и др. Сущест-

вуют межвидовые гибриды, созданные Томасом Тамбергом в Германии (Tamberg, 1990, 1992), которому удалось успешно соединить *I. sibirica* L. и *I. setosa* – эта новая серия получила название «Сибтоза». Он зарегистрировал сорта Northern Pink, Starting Sibtoza и Three Quarters. Они изящны, ветвятся и прекрасно цветут. Т. Тамберг добился успешной гибридизации *I. setosa* и *I. laevigata* Fisch., им созданы гибриды Berlin Sevigata и др. (SIGNA, 2002; Tamberg, 2004).

Мы предприняли попытку разобраться в таксонах из родства *I. setosa*. Нами были тщательно просмотрены хранящиеся в Гербарии LE материалы по этой группе из Сибири, Дальнего Востока, Канады, Америки и Японии, включая близкие виды *I. hookeri* Penny ex G. Don и *I. tridentata* Pursh, а также материал, хранящийся в Берлине (B), Вашингтоне (US), Лондоне (K, BM), Париже (P) и Пекине (PE). Поскольку выяснение деталей строения цветка, листочков обертки, кроющего листа и их окраски только на гербарных материалах оказалось не всегда возможным, для исследования морфологического строения вегетативных и репродуктивных органов трехлепестных ирисов была создана коллекция живых растений (2000–2011 гг.). Для этой цели при осуществлении экспедиционных поездок в районы Дальнего Востока изучались растения в местах их естественного обитания – в окрестностях с. Глазковка Лазовского р-на (фото 1) и бухты Ольга, а также в коллекциях ботанических садов Владивостока, Москвы, Тром-

Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН, ул. Проф. Попова, 2; 197376, Санкт-Петербург, Россия; e-mail: a_nina@bk.ru

Russian Academy of Sciences, Komarov Botanical Institute, Prof. Popova, 2; 197376, St. Petersburg, Russia

Поступило в редакцию 27.01.2013 г.
Принято к публикации 10.06.2013 г.

Submitted 27.01.2013
Accepted 10.06.2013

се (Норвегия, фото 2), Хельсинки (Финляндия, фото 3). Собирались гербарий, живые растения и семена для дальнейших исследований на Иридарии в Ботаническом саду БИН РАН. Помимо личных сборов, был осуществлен широкий обмен растениями и семенами, что способствовало значительному пополнению нашей коллекции растениями с Аляски и Камчатки, с о-ва Сахалин и Курильских о-вов: Кунашира (фото 4) и Парамушира. Изучение трехлепестных ирисов в целом дало возможность разобраться в популяционной структуре группы.

История изучения трехлепестных ирисов начинается с описания Томасом Вальтером (Thomas Walter) в 1788 году *Iris tripetala* Walt. из Каролины с юго-востока США (Walter, 1788). Из описания следует, что у растения длинный стебель, превышающий гладкие мечевидные листья, внутренние лепестки недоразвиты, трехзубчатые, центральный – заостренный. Цветки у растения голубые, с пурпурными жилками, коробочки трехгранные. Растет по побережью южной части Каролины, предпочитает болотистые, затененные места, обычно вдоль прибрежной равнины. Однако под тем же именем ранее (в 1782 г.) Линней (мл.) описал растение, собран-



Фото 1. *Iris setosa* в Лазовском районе.

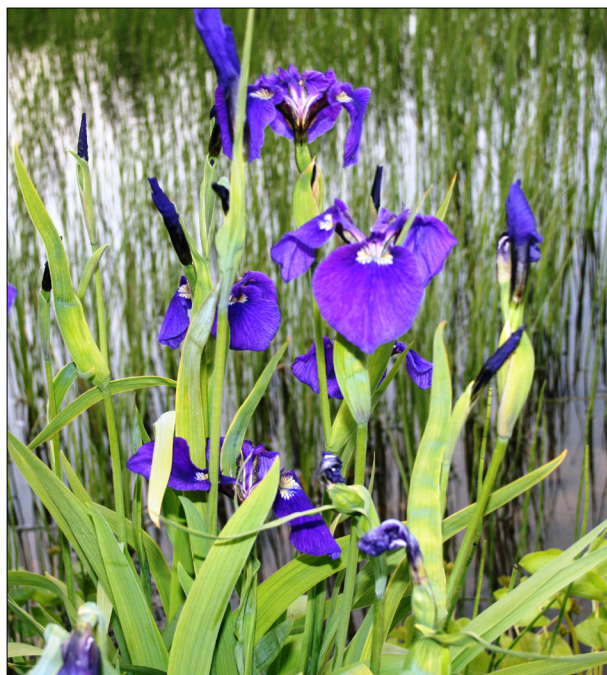


Фото 2. *Iris setosa* в Ботаническом саду г. Тромсе (Норвегия).

ное в Южной Африке в районе Кейптауна (Linne, 1782), впоследствии перенесенное в другой род. По этой причине Пурш заменил название трехлепестного ириса из Каролины, описанного Вальтером, на *I. tridentata* Pursh (Pursh, 1814). Позже в журнале Sweet's British Flower Garden (Sweet, 1828) было опубликовано описание с рисунком (t. 274), который полностью соответствует описанию Т. Вальтера. Ирис, изображенный на таблице (рис. 1), был интродуцирован из Северной Америки и выращен в питомнике Fulham Nurseries.

В 1820 г. от имени Палласа и по материалам из его гербария Линк (Link, 1820) описал несколько видов ирисов, и в их числе – *I. setosa*.



Фото 3. *Iris setosa* в Ботаническом саду г. Хельсинки (Финляндия).

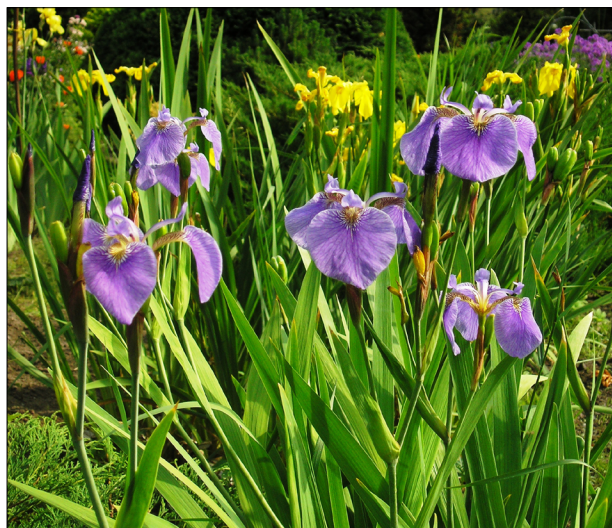


Фото 4. *Iris setosa* на Иридарии Ботанического сада БИН РАН (растения собраны на Кунашире).

На типовом образце в Гербарии ботанического сада и музея в Берлине-Далеме (В) мы видим *I. setosa* (Herb. Willd. № 993) с узкими, до 8 мм шир. и 25–30 см дл., листьями и с небольшими



Рис. 1. *Iris tridentata*. Иллюстрация из журнала «The British Flower Garden» (Sweet, 1828). Рисунок № 274 полностью соответствует описанию Т. Вальтера.

пергаментными листочками обертки (рис. 2). В протологе отмечены его основные признаки: длинные линейные стеблевые листья; почти округлый внешний лепесток на длинном ноготке, внутренний почти не развит, в виде щетинки, усеченной на вершине. Удивительно, что Паллас сам не описал новый вид на основании столь важного признака. Можно предположить, что он не видел и не собирал этот образец в природе. Вид описан из Восточной Сибири. Известно, что в Сибири для академика П.С. Палласа собирал Ф. Мерк, посетивший в 1788–1792 гг. Камчатку с экспедицией И. Биллингса и Г.А. Сарычева. Возможно, у Палласа находились и гербарные образцы, собранные Г. Стеллером – участником Камчатской экспедиции 1746 г. (Гуков, 2001; Литвинов, 1909; Нешатаева, 2009; Сарычев, 1802; Lambert, 1811; Steller, 1774). Следует отметить, что в гербарии Ботанического института (LE!) хранятся два старых образца *I. setosa*. Первый из них, собранный Г. Стеллером на Камчатке (рис. 3), вполне соответствует типу (В!), а второй, собранный Ф. Мерком (LE!), ему не соответствует (рис. 4).

Следующий трехлепестный вид из Сибири, *I. brevicuspis* Fisch. ex Schult., от имени Ф.Б.



Рис. 2. *Iris setosa*. Типовой образец, хранится в Гербарии Ботанического сада и музея в Берлине-Далеме в коллекции К.Л. Вильденова.



Рис. 3. *Iris setosa*, собранный Г. Стеллером. Образец хранится в Гербарии Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН (сектор Сибири и Дальнего Востока).



Рис. 4. Ирис, собранный Ф. Мерком. Образец хранится в Гербарии Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН (сектор Центральной Азии).

Фишера описал J.A. Schultes (1822), который сравнивал этот вид с *I. dichotoma* Pall., также имеющем раздвоенный на вершине стебель; цветок же *I. brachycuspis* похож на таковой *I. sibirica*, но внутренние лопасти гораздо короче, похожие на копыя. Шульц указывает классическое место сбора по информации Фишера, который прислал ему семена из окрестностей пос. Жиганск (от г. Якутска на север по р. Лене). Во *Flora Rossica* (Ledebour, 1853) и в сводке выдающегося русского ботаника К.И. Максимовича (1880) указано место произрастания: «... ad fl. Lena inter Schigansk et Jakutzk (Fisch. et Meyer)». К сожалению, типовой образец найти не удалось.

Через два года, вновь от имени Ф.Б. Фишера, Джон Симс (Sims, 1824: t. 2326) описал *I. brachycuspis* Fisch. ex Sims, который был выращен из семян, распространяемых Фишером по всей Европе. В протологе указано, что вид был собран на пути в Охотск, на р. Лена. Листья линейно-ланцетные, очень длинные, внутренние доли очень короткие, почти не видны, рыльцевые гребни спирально закручены. В Дерптском ботаническом саду он выращивался с 1831 г. (Ledebour, 1831). В Гербарии (LE!) находится гербарный образец *I. brachycuspis*, собранный и подписанный Ф. Фишером. Первоначально эти образцы мы считали лектотипом (рис. 5) и изолектотипом (рис. 6). Однако при первичном описании вида (Sims, 1824), выращенного из семян, присланных д-ром Фишером, приводится рисунок (t. 2326), который обычно и считается типом (рис. 7).

В начале XIX века в ботанических садах и питомниках Англии широко выращивались растения трехлепестного ириса и из Северной Америки. Так, Роберт Свит (Sweet, 1828: t. 274) дает описание упомянутого выше *I. tridentata* Pursh по растению, выращенному в 1826 г. в питомнике Whitley Brams and Milne, at Fulham. Описание сопровождается великолепно выполненным рисунком, соответствующим первоописанию (рис. 1). Директор ботанического сада Кью W.J. Hooker, написавший «*Flora Boreali-Americana*» публикует по сообщению Дэвида Фальконера (David Falconer), описание трехлепестного ириса – *I. tripetala* Hook., выращенного в его коллекции в Carlowie, Edinburg, в мае 1829 года по растениям, полученным из Каролины, указывая, что впервые это растение описал Walter в его флоре и похоже, что оно до сих пор не известно другим ботаникам (Hooker, 1829). Там же он приводит как синонимы *I. tripetala* Walt. и *I. tridentata* Pursh. И в этой работе описание со-



Рис. 5. *Iris brevicuspis*. Образец, подписанный Ф.Б. Фишером как *I. brachycuspis*, хранится в Гербарии Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН (сектор Сибири и Дальнего Востока).

проводится таблицей (Hooker, 1829, t. 2886) с рисунком, на котором изображен ирис, совершенно не похожий на растение, описанное из Каролины (рис. 8). Находясь под гипнозом редуцированных внутренних долей околоцветника, и его называют – трехлепестным, или *I. tripetala*.

Несоответствие двух рисунков растений, выращенных в культуре, а именно t. 274 (Sweet, 1828) и t. 2886 (Hooker, 1829) заметил Дж. Пенни (George Penny). Посчитав описание Р. Свита за поздний омоним, он в благодарность Mr. Falconer, который в своем саду пытался собрать наиболее полную коллекцию редких видов ирисов, заменяет название *I. tridentata* на *I. falconeriana* Penny ex Loudon, опубликованное Лудоном (Loudon, 1829) в честь Фальконера, подчеркивая, что этот ирис совершенно не похож на *I. tripetala*. Однако, спустя некоторое время, он понимает, что рис. 274 у Свита совпадает с первоописанием Вальтера, и в 1832 году Пенни



Рис. 6. *Iris brevicuspis*. Образец, подписанный Ф.Б. Фишером как *I. brachycuspis*, хранится в Гербарии Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН (сектор Сибири и Дальнего Востока).

уже трехлепестному ирису, описанному Хукером, дает новое название – *I. hookeri* Penny ex G. Don, валидизированное Дж. Доном (Don, 1832).

В конце XIX начале XX вв. с этими двумя североамериканскими трехлепестными ирисами попытались разобраться С. Ватсон (Watson, 1887) и М. Фостер (Foster, 1903). Американский ботаник Sereno Watson очень тщательно изучил морфологические признаки вегетативных органов и плодов в гербарии, в природе и культуре, а также проанализировал литературные источники. *Iris hookeri* он считал канадским трехлепестным видом. В 1903 г. появилась публикация Фостера об идентичности *I. hookeri* и *I. setosa* (Foster, 1903). Поводом для нее послужила рукописная заметка М. Фостера, найденная в архиве С. Ватсона. Письмо было адресовано к Dr. Watson в 1892 г. незадолго до его смерти; в нем



Рис. 7. *Iris brevicuspis*. Тип *I. brachycuspis*, представленный иллюстрацией из журнала «Botanical Magazine» (Sims, 1824, tab. 2326).

автор не соглашался с тем, что Ватсон (Watson, 1887) для канадских трехлепестных видов приоритетным названием посчитал *I. hookeri*, тем более, что в первоописании (Hooker, 1829) указано место произрастания – Каролина. Отметим, что М. Фостер работал с ирисами как с садовыми растениями в Шелфорде недалеко от Кембриджа, многие виды были им введены в культуру в Англии. Определенно, М. Фостер выращивал в саду растения из семян, полученных из Каролины, с восточных берегов Канады, с Аляски и из России.

Автор письма, неоднократно получая из Северной Америки растения под названием “*I. tridentata*”, отмечал, что это были образцы растений, не совпадающие с описанием ириса, опубликованным Вальтером (Walter, 1788), но идентичные во всех отношениях *I. setosa*. Од-



Рис. 8. *Iris hookeri*. Тип, представленный иллюстрацией «*I. tripetala*» из журнала «Botanical Magazine» (Hooker, 1829, tab. 2886).

нако некоторые из растений были получены им из Канады. М. Фостер решил, что произошла ошибка, и ему присылали вместо канадских растений азиатские – *I. setosa*. Ученый обратился в Агротехнический отдел в Оттаве с просьбой прислать растения *Iris*, произрастающих в Далхаузе (Dalhousie, New Brunswick). Семена и корневища живых растений были присланы ему Дж. Флэтчером (Mr. J. Fletcher). Вырастив эти растения у себя в саду и доведя их до цветения в 1889 году, М. Фостер установил ряд отличий канадского и азиатского видов. При этом он отмечает, что эти отличия зависят от условий выращивания (от приемов агротехники), особо выделяя плавное или резкое сужение пластинки внутренних долей околоцветника, отсутствие или наличие полного соцветия, а также редкой или пышной листвы. Автор считает, что такие небольшие различия недостаточны для разграничения видов и поэтому предлагает растению из Канады придать статус разновидности – *Iris setosa* var. *canadensis* Foster. Следует напомнить,

что сам М. Фостер не отсылал статью для публикации, он делился опытом и соображениями по поводу канадского вида в личной переписке с С. Ватсоном.

Разновидность Фостера имеет обособленный ареал в восточной части побережья Северной Америки, встречается на травянистых мысах, верхних границах пляжей, дюн и других прибрежных местообитаниях в пределах досягаемости океанских брызг. Листья гладкие, линейно-мечевидные, выше стебля, цветки в числе одного-двух сиренево-голубого цвета, внутренние лопасти венчика зубчатые, практически отсутствуют. Работа М. Фостера в саду и Бэйкера в гербарии позволила последнему опубликовать свой окончательный обзор видов рода *Iris* в известной книге «Handbook of the Irideae» (Baker, 1892). В этой работе Бэйкер приводит *I. hookeri* как самостоятельный вид. Позже W.H. Peckham в «Alphabetical *Iris* check list» (1929) повышает ранг описанной М. Фостером разновидности до вида – *I. canadensis* (Foster) Peckham., а *I. hookeri* относит к нему в синонимы.

Большой вклад в изучение этих двух видов *Iris*, произрастающих в восточной части Северной Америки, внес куратор Гербария Гарвардского Университета в Кембридже Merritt Fernald. Он, как и С. Ватсон, считал *I. hookeri* самостоятельным канадским видом из группы трехлепестных ирисов, а не разновидностью *I. setosa*. Фернальд исследовал образцы, находящиеся в гербарии Университета, а также изучил массу растений в природе. В своей работе (Fernald, 1947) он не только подробно комментирует опубликованные на тот момент номенклатурные комбинации, но и выделяет внутри этого вида две новые разновидности: *I. hookeri* f. *pallidiflora* (Fern.) Fern. с беловатыми цветками и *I. hookeri* f. *zonalis* (Eames) Fern. с белыми или желтовато-белыми поперечными полосами на листьях.

Мы считаем, что Гукер, как и Фостер, получал семена из Северной Америки под названием “*I. tripetala*”, поэтому теперь сложно установить, откуда именно они были получены – из Каролины или, возможно, с восточных берегов Канады. Публикация в *Botanical Magazine* (Hooker, 1829) с рисунком № 2886 явно относится к канадскому растению, семена или живые растения в коллекции Фальконера были получены из Парижа (Loudon, 1829). В тот период многие директора ведущих ботанических садов активно делились семенным и посадочным материалом, а затем публиковали описания новых растений из своих коллекций или коллекций различных

питомников для ознакомления с культурой как специалистов, так и любителей растений. Например, Э. Регель (1861) поместил описание и красочную таблицу № 48 *Iris setosa*.

Iris hookeri является законным названием. Рисунок на t. 2886 может быть принят за типовой образец, поскольку название было обнародовано путем ссылки на эту таблицу (рис. 8).

В 1841 году К. Ледебур (Ledebour, 1841), анализируя виды «Флоры Сибири» И. Гмелина (Gmelin, 1747) описывает новый вид *I. gmelinii* Ledeb. по сборам Стеллера, одного из участников Камчатской экспедиции, сделанных между Якутском и Охотском, и обильному материалу, собранному Крашенинниковым на Камчатке. От *I. sibirica* он отличается широкими листьями, более красивым фиолетовым венчиком и приятным запахом. Однако к описанию Гмелина автор выбрал образец, собранный в Забайкалье городничим г. Доронинска Власовым для Стевена (Литвинов, 1909). Поскольку выбранный Ледебуром тип (рис. 9) представляет собой *I. laevigata*, соответственно, через некоторое время он сам относит этот вид в синонимы к *I. laevigata* (Ledebour, 1853). Позже, при обработке флоры Камчатки и



Рис. 9. *Iris gmelinii*. Образец хранится в Гербарии Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН (сектор Сибири и Дальнего Востока).

прилегающих островов, Hultén (1927) относит *I. gmelinii* в синонимы к *I. setosa*, поскольку в цитате для таксона у Гмелина (Gmelin, 1747) в качестве места сбора указана Камчатка.

Следующий трехлепестный ирис, *I. yedoensis* Franch. et Savat. (Franchet, Savatier, 1879), был описан по образцам, собранным в 1871 году из окрестностей Иедо (Yedo, старое название Токио). Мы исследовали типовой образец в Гербарии Музея натуральной истории в Париже (P!). На типовом образце (№ 1223) мы видим *I. yedoensis* (рис. 10) с широкими, до 20 мм шир. и 30–40 см дл., листьями, с кожистыми листочками обертки, внутренние доли околоцветника развиты, имеют небольшую пластинку, а не щетинку, стебель на вершине раздвоенный (рис. 11). Свой новый вид авторы сравнивают с *I. tectorum* Maxim., у которого такие же широкие листья, отмечает, что цвет и сетчатость на пластинке наружных долей околоцветника как у *I. sibirica*, но больше всего сходств авторы находят с *I. laevigata*. В своей сводке азиатских видов К. Максимович (1880) относит его к неизученным



Рис. 10. *Iris yedoensis*. Типовой образец, хранится в Гербарии Музея натуральной истории в Париже.

видам. Дайкс (Dykes, 1913) считает его обычным щетинистым ирисом и включает в синонимы к *I. setosa*.

В 1902 г. Иствуд находит на Аляске новый вид, близкий к *I. setosa* – *I. arctica* Eastwood, который отличается наличием простых стеблей с одним пурпурным цветком в обертках, но особенно – иной формой частей цветка (Eastwood, 1902). Он похож на *I. setosa* и другие родственные виды тем, что внутренние доли околоцветника незаметны и намного меньше наружных лепестков. Однако свой вид автор сравнивает не с оригинальным диагнозом вида *I. setosa*, а ссылается на описания из Бэйкера и Ледебера. Исследовав типовые образцы двух видов, а также учитывая их первоописания, Е. Hultén (1927) приходит к выводу, что *I. arctica* соответствует ранее описанному *I. setosa*. Вид произрастает практически во всех ассоциациях разнотравных лугов, поднимаясь до низовьев альпийского пояса, на сухих участках растения очень часто стерильные. Стебель простой, с одним цветком, листья тонкие, прямые, слабые, заостренные, жилистые, молодые у основания розовые. Стебель почти вдвое выше прикорневых листьев, с



Рис. 11. *Iris yedoensis*. Изотип, образец хранится в Гербарии Музея натуральной истории в Париже.

двумя стеблевыми листьями, верхний редко достигает до листочков обертки. Спаты одноцветковые. Внешняя обертка листовидная, заостренная. Тип (рис. 12) находится в Вашингтоне (US!), изотип (рис. 13) в Санкт-Петербурге (LE!).

В.Л. Комаров (1927) находит две новые формы *I. setosa* на Камчатке. *Iris setosa* f. *alpina* Ком. (рис. 14) произрастает в альпийском поясе, выше границы леса, на сухих луговинах. Листья короче, шире и саблевидно изогнуты. Форма напоминает некоторые степные ирисы с одним крупным цветком на низком стебле. Еще одна форма, описанная в той же работе, *I. setosa* f. *serotina* Ком. (рис. 15), произрастает на сухих лугах. Автор отмечает, что цветы появляются осенью прямо среди пучка прикорневых листьев. Эта форма встречается также во флоре острова Онекотан (Черняева, 1973).

В 1936 г. Э. Андерсон по гербарным образцам, собранным во внутренних континентальных областях Аляски, описывает разновидность *I. setosa* var. *interior* Anders. (Anderson, 1936). Он считает, что эта разновидность отличается от типовой узкими длинными листьями и короткими фиолетовыми пленчатыми листочками обертки, которые иногда превышают цвето-

ножки (рис. 16). Разновидность часто произрастает в долинах озер и небольших ручьев по всему Юкону и Танане. Позже Хультен (Hultén, 1968) повышает ранг разновидности до подвида – *I. setosa* subsp. *interior* (Anders.) Hult., а Черепанов (1981, 1995) – до вида *I. interior* (Anders.) Czer. По мнению Хультена (Hultén, 1968) этот подвид произрастает и в Пенжинском районе. Следует отметить, что в 1937 году для Аляски Хультен выделил крупноцветковую форму – *I. setosa* var. *platyrhyncha* Hultén (Hultén, 1937) (рис. 17), внутренние доли околоцветника которой крупнее, чем у *I. setosa*, но мельче, чем у *I. laevigata*. Эта форма встречается на Алеутских островах. Авторы «Флоры Командорских островов» (Мочалова, Якубов, 2004) отмечают, что на острове, наряду с преобладающей типовой разновидностью, встречается и более крупноцветковая разновидность *I. setosa* var. *platyrhyncha*.

Еще две разновидности из Японии были описаны из провинции Хонсю (Honsu). Первая – *I. setosa* var. *hondoensis* Honda была обнаружена в 1930 году д-ром Хонда (Honda) на нагорье Киригамине (Kirigamine). Она имеет гораздо более,



Рис. 12. *Iris setosa*. Типовой образец *I. arctica*, хранится в Гербарии Смитсоновского института в Вашингтоне.



Рис. 13. *Iris setosa*. Изотип *I. arctica*, хранится в Гербарии Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН (Общий сектор).



Рис. 14. *Iris setosa* f. *alpina*. Типовой образец, хранится в Гербарии Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН (сектор Сибири и Дальнего Востока).

чем у типичной формы, высокие (более 75 см. выс.) стебли, превышающие широкие листья, и крупные (8 см в диам.) фиолетовые цветки. Внутренние доли околоцветника более или менее развиты – 2,5 см дл., лопатчатые. Обитает на болотистых местах (Satake, 1982). В Америке эта разновидность известна под названием «Kirigamine» как триплоидная форма. Первописание разновидности и тип найти не удалось.

Другая форма, с нагорья Nasu из средней части Honshu, – *I. setosa* var. *nasuensis* Hara (Hara, Kurosawa, 1963), тоже с крупным цветком (9 см диам.) на высоком цветоносе (более 100 см), с широкими листьями, похожа на *I. laevigata*, хотя отличается внутренними долями околоцветника,



Рис. 15. *Iris setosa* f. *serotina*. Типовой образец, хранится в Гербарии Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН (сектор Сибири и Дальнего Востока).

которые имеют пластинку в виде скрипки или лезвия лопатки, 2 см дл. Т. Ивашина и Ш. Оотани (Iwashina, Ootani, 1995), проводя фитохимический анализ растительных продуктов, доказали, что *I. setosa* var. *canadensis* из Канады сильно отличается фитохимически от японских разновидностей – *I. setosa* var. *hondoensis* и *I. setosa* var. *nasuensis*. Считается, что они являются гибридами *I. setosa* (тетраплоидных) и *I. laevigata*.

Группа трехлепестных ирисов (The Tripetalous group) впервые была выделена в секцию *Apogon* Baker У. Дайксом (Dykes, 1913). В эту группу он включил *I. tripetala* Walt. и *I. setosa*, к которому отнес в синонимы 6 видов: *I. brachycuspis*, *I. brevicuspis*, *I. hookeri*, *I. tripetala*, *I. arctica*, *I. yedoensis*. Дайкс исследовал богатейшие гербарные коллекции, хранящиеся в гербариях Англии, а также материал, полученный из других гербариев, в том числе и из Санкт-Петербурга, и одновременно изучал ирисы в саду на базе созданной им живой коллекции видов рода.

Вслед за Дайксом, наш отечественный монограф Г.И. Родионенко в ряде работ (Родио-



Рис. 16. *Iris setosa* subsp. *interior*. Типовой образец, хранится в Гербарии Смитсоновского института в Вашингтоне.

ненко, 1961, 2007) в трехлепестной группе упоминает тоже два вида, собственно, *Iris (Limniris) setosa* и *Iris (Limniris) tridentata*. В обзоре для американского журнала SIGNA (Rodionenko, 2002) автор отмечает распространение и высокую холодоустойчивость *I. setosa*, рассматривает его структуру и биологические особенности. Делится он и своими впечатлениями по выращиванию сеянцев *I. setosa* var. *interior* из семян, полученных с Аляски, у которых жизнеспособность выше, чем у сеянцев с Дальнего Востока. По литературным источникам (Mathew, 1981), наиболее яркими разновидностями он считает *I. setosa* var. *hondoensis* и *I. setosa* var. *nasuensis* из Японии, но в коллекции Иридария он их не испытывал. Упоминает он и внутривидовые формы с Охотского побережья, одна из которых белоцветковая, другая с мраморной окраской. Для последней он приводит название «*I. setosa* f. *marmoreus* Reinwald», однако описание и типовой образец отсутствуют. Из личной беседы с В.М. Рейнвальдом стало известно, что эту форму он не описывал.

В 1981 году вышли в свет сразу две книги, посвященные роду *Iris* L. – В. Mathew и F. Köhlein. Оба автора перечисляют в синонимике



Рис. 17. *Iris setosa* var. *platyrhyncha*. Типовой образец, хранится в Гербарии Шведского Музея естественной истории в Стокгольме.

8 видов, подвидов, разновидностей *I. setosa* (*I. setosa* f. *alpina*, *I. setosa* var. *arctica* Mathew, *I. setosa* subsp. *canadensis* (Foster) Hultén, *I. setosa* var. *hondoensis*, *I. setosa* subsp. *interior*, *I. setosa* var. *nasuensis*, *I. setosa* f. *platyrhyncha*, *I. setosa* f. *serotina*). При этом Мэтью размещает эпитеты в алфавитном порядке, чтобы не придавать им классификационного смысла. Все таксоны родства *I. setosa*, вслед за Дайксом, Б. Мэтью и Ф. Кехляйн объединяют в один ряд (series *Tripetalae* (Diels) Lawrence). Mathew отмечает, что номенклатура их хаотична и нуждается в дальнейшем исследовании, поскольку некоторые виды, несомненно, имеют очень четкие и стабильные признаки вегетативных органов.

Для флоры Северной Америки (Goldblatt, 2002) приводится три трехлепестных ириса – *I. tridentata* (произрастает на болотистых, затененных местах, обычно вдоль прибрежной равнины), *I. setosa* (встречается на заболоченных лугах, берегах и дюнах), *I. hookeri* (произрастает в пределах досягаемости океанских брызг на раз-

личных образованиях побережья – травянистых мысах у верхней границы пляжей, дюнах и др.). Для флоры бывшего СССР (Федченко, 1935), Японии (Ohwi, 1965), Китая (Waddick, Zhao, 1992) и Кореи (The genera ..., 2007) приводится один вид – *I. setosa*. В более поздней обработке видов природной флоры Японии значится две разновидности: *I. setosa* var. *hondoensis* и *I. setosa* var. *nasuensis* (Satake, 1982).

Согласно данным В.М. Доронькина (1987, 2006) на территории Азиатской России произрастают 2 таксона из обсуждаемой группы: *I. setosa* s. str. и *I. setosa* subsp. *interior* (Anders) Hult. По мнению автора, растения, относимые к subsp. *interior*, не имеют морфологических признаков, четко скоррелированных с ареалом, а проявление наблюдаемых признаков, возможно, вызвано экологическими условиями произрастания. По Доронькину, *I. setosa* относится к subgen. *Limniris* sect. *Limniris* ser. *Tripetalae* (Diels) G. Lawr. Н.С. Павлова и Н.Б. Алексеева для флоры России также приводят один вид – *I. setosa* (Алексеева, 2008; Павлова, 1987, 2006). Павлова считает, что отличие *I. setosa* subsp. *interior* от *I. setosa* s. str. меньшими размерами растения, более узкими листьями, цианистой окраской листочков обертки обусловлены условиями произрастания и не могут считаться достаточными для выделения вида. Новую номенклатурную комбинацию в ранге секции – *Tripetalae* (Diels) Alexeeva – приводит Алексеева (2006).

На российском Дальнем Востоке в 1995–1998 гг. было предпринято детальное исследование растений *I. setosa* из различных популяций. Изучались разнообразные условия существования вида и пути адаптации, в том числе в условиях островной изоляции; была сделана оценка вариабельности окраски цветка с помощью спектрофотометра СФ-18 (Илюшко и др., 1999, 2001). Изучив изменчивость 32 морфологических признаков в 15 выборках *I. setosa* из Приморского края и с Курильских островов, авторы установили влияние погодных условий на изменчивость признаков. Выявлены основные дискриминирующие признаки – как вегетативные (высота и ветвистость генеративного побега, число цветков и бутонов на побеге), так и генеративные (длина трубки околоцветника, длина тычиночной нити).

При исследовании сибирских видов рода *Iris* с целью выявления филогенетических взаимоотношений при помощи метода RAPD-PCR были получены дендрограммы (Макаревич и др., 2001; Artykova etc., 2001; Makarevitch et al.,

2003). Для анализа брали несколько образцов из каждой изучаемой популяции. В результате, с некоторыми исключениями, топология построенных дендрограмм совпала с основными классификациями рода, которые основаны на морфологических признаках. Интересно, что рассматриваемый нами вид *I. setosa* по данным молекулярного анализа 2001 г. (RAPD; Макаревич и др., 2001) следует включать в подрод *Iris*, а по результатам исследования 2003 г. – в подрод *Limniris* (Tausch) Spach; последнее соответствует современным классификациям.

Таким образом, полиморфный вид *I. setosa* представляет интерес для изучения популяционной структуры и микроэволюционных процессов. Выполненное нами критическое изучение образцов из родства трехлепестных ирисов позволяет прояснить ряд спорных вопросов.

При установлении родственных отношений между видами этой группы, а также при выявлении отличительных черт, по нашему мнению, основными являются следующие признаки: 1) плотность корневища; 2) наличие прикорневых, стеблевых и кроющих листьев (количество, форма, размер); 3) размер листочков обертки и их окраска; 4) длина стебля, ветвление; 5) цветоносные побеги, длина цветоножки; 6) число цветков в соцветии и их окраска; 7) размер и форма коробочек. Анализ полученного материала и изучение литературных источников показали, что изученные таксоны четко различаются по морфологическим признакам, ареалам и условиям произрастания.

Ниже предлагается конспект изученных таксонов. В группу ирисов, у которых внутренние доли околоцветника развиты в виде небольшой пластинки, мы выделяем 1 вид и 2 разновидности. К группе ирисов, имеющих внутренние доли околоцветника в виде щетинки, мы относим 4 вида; сюда же относим 1 подвид и 4 формы.

Iris L. subgen. *Limniris* (Tausch) Spach, sect. *Tripetalae* (Diels) Alexeeva

Группа 1. Внутренние доли околоцветника (в. д. о.) в виде щетинки.

Iris setosa Pall. ex Link, 1820, in Sprengel, Schrader und Link, Jahrbüch. 1, 3 : 71; Ledeb., 1853, Fl. Ross. 4 : 96; Hultén, 1927, Fl. Kamtch. & adjac. Islands, 1 : 254; Dykes, 1913, *Iris* : 92; Б. Федченко, 1935, Фл. СССР, 4 : 520; Родионенко, 1961, Род ирис : 188; Zoku, 1965, Fl. Jap. : 316; Нечаева, 1974, Опр. высш. раст. Сахал. и Курил. о-вов : 121; Mathew, 1981, The *Iris* : 84; Köhlein, 1981, *Iris* : 152; Satake, 1982, Wild Fl. Jap. : 61; До-

ронькин, 1987, Фл. Сиб., 4 : 122; Павлова, 1987, Сосуд. раст. сов. Дальн. Вост., 2 : 420; Goldblatt, 2002, Fl. North Am., 26 : 380; Алексеева, 2008, Turczaninowia, 2 : 43. – *Iris arctica* Eastwood, 1902, Botanical Gazette, 33 : 132; Hultén, 1927, Fl. Kamtch. & adjac. Islands, 1 : 256. – *I. setosa* var. *arctica* (Eastwood) Mathew, 1981, The *Iris* : 86; *I. setosa* var. *arctica* (Eastwood) Köhlein, 1981, *Iris* : 153. – *Xyridion setosum* (Pall. ex Link) Klatt, 1872, Bot. Ztg. 27 : 4. – *Limniris setosa* (Pall. ex Link) Rodionenko, 2007, Бот. журн., 92, 4 : 552. – **Ис.**: Gartenflora (1861) 322.

Описан из Сибири: «... aus Sibirien».

Турпу: «Habitat in Sibiria» (B!).

Стебель до 50 см выс., слабо ветвящийся или простой, выше или равен листьям, листья линейные, длинные, узкие до 8 мм шир., 1–2 стеблевых листа, листочки обертки небольшие пергаментные.

Широко распространен на Охотском побережье, на Камчатке, Аляске, Алеутских, Командорских о-вах. Встречается во всех ассоциациях разнотравных лугов, по берегам рек, поднимается до низовьев альпийского пояса.

I. setosa* f. *alpina Kom., 1927, Fl. Sem. Kamch. 1 : 308; Mathew, 1981, The *Iris* : 86; Köhlein, 1981, *Iris* : 153.

Описан с Камчатки: «На альпах, выше границы леса, на лугах. ... Собр. 13 VIII 1908 на горе Чемушка».

Lectotypus et isolectotypus (Алексеева, 2012): Дальн. Вост., Камч., с. Начика, «луга выше верхней границы леса, гора Чемушка (мыс[ъ]) дол. Уздеца. Бассейн р. Большой, сел. Начика. 31 VIII 1908, [fl.], В. Комаров».

Стебель низкий, до 30 см дл. Листья короче цветоноса, широкие, саблевидно изогнуты. Встречается на Камчатке, Курильских и Алеутских островах. Обитает в долинах ручьев, на лугах в альпийской зоне.

Примечание: Несоответствие дат сбора приведенных в протологе экземпляров *Iris setosa* f. *alpina* и дат на гербарных этикетках образцов является, по-видимому, результатом путаницы при наборе текста для книги.

I. setosa* f. *serotina Kom, 1927, Fl. Sem. Kamch. 1 : 308; Mathew, 1981, The *Iris* : 86; Köhlein, 1981, *Iris* : 153.

Описан с Камчатки: «Собр. 13 IX 1908 на сухом лугу в дол. Уздеца».

Lectotypus (Алексеева, 2012): Дальн. Вост., Камч. «сухая луговая тундрочка в долине

Уздеца. Бассейн р. Большой. 31 VIII 1908, [fl.], В. Комаров».

Стебель низкий, цветы появляются среди пучка прикорневых листьев. Листья 10–12 мм шир. Встречается на Камчатке, на разнотравных лугах.

А.М. Черняева (1973) отмечает, что на острове Онекотан встречается ирис, не имеющий стебля: «его красивый крупный цветок, слегка прикрытый немногочисленными широкими листьями, прочно сидит в земле на укороченном редуцированном стебле».

Примечание: Несоответствие дат сбора приведенных в протологе экземпляров *Iris setosa* f. *serotina* и дат на гербарных этикетках образцов является, по-видимому, результатом путаницы при наборе текста для книги.

I. setosa* var. *platyrhyncha Hultén, 1937, Fl. Aleut. Isl. : 135; Hultén, 1960, Fl. Aleut. Isl., ed. 2 : 145; Мочалов, Якубов, 2004, Фл. Команд. о-вов, 4 : 65. – *I. setosa* f. *platyrhyncha* (Hultén) Mathew, 1981, The *Iris* : 86. – *I. setosa* f. *platyrhyncha* (Hultén) Köhlein, 1981, *Iris* : 153.

Описан с Алеутских о-вов: «Aleutian Islands: Unalaska Van Dyke No. 4 (G.), d. June 10–20 1926 Haley (Cal. A.), d. July 20 1932 Hn No. 6768, d. July 22 1932 Hn No. 6771 (f. flor. Albus); Unalaska I., Makushin Van Dyke No. 179» (G.).

Lectotypus: «No. 6768. *Iris setosa* Pall. v. *platyrhyncha* Hultén. Aleutian Islands: Unalaska. July 20 1932» (S).

Стебель выше широких листьев, иногда ветвится. Крупноцветковая форма.

Произрастает на Алеутских островах: Уналашка.

Авторы «Флора Командорских островов» (Мочалова, Якубов, 2004) отмечают, что на острове, наряду с преобладающей типовой разнотравностью, встречается и эта, более крупноцветковая.

I. setosa* subsp. *interior (Anders.) Hult., 1943, Acta Univ. Lund. n. s., 39 (1) : 465; 1968, Fl. Alaska and Neighb. Terr. : 313; Mathew, 1981, The *Iris* : 86; Köhlein, 1981, *Iris* : 153; Доронькин, 1987, Фл. Сиб., 4 : 122. – *I. setosa* var. *interior* Anders., 1936, Annals Missouri Bot. Gard. 23 : 462. – *I. interior* (Anders.) Czer. 1981, Сосуд. раст. СССР : 263.

Описан с Аляски: «Upper Yukon valley of Alaska, merging into the type in the lower valley and along the western coast».

Турпу: «Ft. Gibbon. Frequent throughout the Yukon and Tanana valley in lakes and along

small streams. 67. b. W. H. Heideman, July 4. 1905» (US!).

Стебель высокий, сильно разветвленный. Листья узкие, длинные, листочки обертки короткие, пленчатые, фиолетовые.

Описан Е. Андерсоном из внутренних областей Аляски как разновидность *I. setosa*. Встречается вдоль западного побережья в нижней долине Верхнего Юкона, в Анадырско-Пенжинском районе, по сырым лугам, в тени ольхи, среди кустарников.

I. hookeri Penny ex G. Don, 1832, in Loudon, Hort. Britt. 1 : 591; Goldblatt, 2002, Fl. North Am., 26 : 381. – *I. tripetala* Hooker, 1829, Bot. Mag., 3, tab. 2886, non Walt., 1788. – *I. setosa* var. *canadensis* Foster, 1903, Rhodora, 5, 54 : 158; Hultén, 1927, Fl. Kamtch. & adjac. Islands, 1 : 256. – *I. setosa* subsp. *pygmaea* С.Е. Lundstr., 1914, Acta Horti Berg., 5 (3) : 22. – *I. canadensis* Fisch, 1812, Cat. Jard. Gorenki : 12, nom. nud. – *I. canadensis* (Foster) Peckham, 1929, in Peckham (ed.), Alphabet. *Iris* Check List : 71. – *I. setosa* subsp. *canadensis* (Foster) Mathew, 1981, The *Iris* : 86; Köhlein, 1981, *Iris* : 153. – **Ис.** : Bot. Mag. (1829), 3, tab. 2886.

Описан по культурным образцам из коллекции Фальконера в Карловри в Эдинбурге, выращенных из семян с восточного побережья Канады: «... collection at Carlowrie, Edinburgh, in May, 1828».

Типус: «Hooker, 1829, t. 2886».

Стебель невысокий, простой, с одним цветком, почти вдвое выше листьев, с двумя стеблевыми листьями, верхний редко достигает листочков обертки. Листья узкие прямые, слабые, заостренные, жилистые, молодые розовые у основания. Листочки обертки плотные, заостренные. Прикорневые листья линейно-мечевидные, жесткие, прямостоячие. Стеблевые листья отсутствуют, в. д. о. щетинистые, зубчатые.

Встречается на восточном побережье Америки в Канаде и США, от Лабрадора (58° с. ш.) до Мэна (Maine, 44° с. ш.). Обитает на мысах, гребнях морских утесов, пляжах, дюнах и в других прибрежных местообитаниях в пределах досягаемости океанских брызг.

I. hookeri* f. *zonales (Eams) Fern., 1947, Rhodora, 49 : 210. – *I. setosa* var. *canadensis* Foster f. *zonales* Eams, 1909, Rhodora, 11 : 91.

Описан из Канады (о-в Ньюфаундленд): «Sea-beach near Bay St. George. Hotel and moist sand in its vicinity, head of Bay St. George, 12. 08. 1908. Eans & Godfrey».

Листья с поперечными белыми или желтовато-белыми полосами, иногда эти полосы более или менее по краю красные.

Встречается в Канаде на о. Ньюфаундленд по побережью на влажных песках в районе залива Св. Георгия.

I. hookeri* f. *pallidiflora (Fern.) Fern., 1947, Rhodora, 49 : 210. – *I. setosa* var. *canadensis* Foster f. *pallidiflora* Fern., 1926, Rhodora, 28 : 168.

Описан из Канады (о-в Ньюфаундленд): «Newfoundland: turfy shore near Nameless Point, Flower Cove, 2. 08. 1925, Fernald & Long, no 27,843».

Форму характеризуют большие беловатые цветки со слабым голубоватым оттенком.

Встречается в Канаде на о. Ньюфаундленд по побережью в дерновинах.

I. brevicuspis Fisch. ex Schult., 1822, Syst. Veg. 1 : 306. – *Iris brachycuspis* Fisch. ex Sims, 1824, Bot. Mag. 49 : tab. 2326. – *Xiphion brachycuspis* (Fisch. ex Sims) Alefeld, 1863, Bot. Zeit., 41 : 297.

Описан из Якутии: «Fischer l. с. Circa Shingansk, a Jakutsk versus boream ad Lenam».

Типус: «... ad fl. Lena inter Schigansk et Jakutsk. Fisch. et Meyer» (Ledebour, 1853). Место нахождения типа не установлено.

Стебель высокий, сильно разветвленный. Листья линейно-ланцетные, длинные, широкие; листочки обертки крупные, плотные, зеленые.

Распространен в Якутии. Обычно встречается по берегам рек, ручьев, озер.

Ф. Фишер, работая директором в Горенском Ботаническом саду, распространял семена по всей Европе. В последнем каталоге 1812 года (Fischer, 1812) значится около 7000 видов. После смерти графа Разумовского и ликвидации сада в 1822 году, Ф. Фишер был переведен в Санкт-Петербург для преобразования аптекарского огорода в Ботанический сад. Возможно, оригинальный материал Фишера по *Iris brevicuspis* утерян.

В Гербарии (LE!) находятся образцы *Iris brachycuspis*, подписанные Ф. Фишером, которые первоначально были приняты за лектотип и изолектотип. Однако, поскольку при первичном описании Sims не обозначил ни один из них как тип, типом этого названия является рисунок № 2326, на который была сделана ссылка.

I. tridentata Pursh, 1814, Fl. Amer. Sept., 1 : 30; Родионенко, 1961, Род ирис : 188; Mathew, 1981, The *Iris* : 87; Köhlein, 1981, *Iris* : 153; Goldblatt, 2002, Fl. North Am., 26 : 380. – *Iris tripetala*

Walt., 1788, Pl. Carol. 66, non Linn, fl., 1782; Dykes, 1913, *Iris* : 94; Small, 1933, Man. South-east Fl. : 337. – *I. tridentata* Sweet, 1827, B. F. G. : t. 274. – *I. falconeriana* Penny ex Loudon, 1829, Gard. Mag., 5 : 471. – *Xiphion tripetalum* Alefeld, 1863, Bot. Zeit., 41 : 297. – *Xyridion tridentatum* (Pursh) Klatt, 1872, Bot. Ztg. 27 : 4. – *Limniris tridentata* (Pursh) Rodionenko, 2007, Бот. журн., 92, 4 : 552. – **Ис.**: British fl. Gard. (1828) tab. 284.

Описан из Южной Каролины: «On the sea shore of Lower Carolina».

Isoeotype: «South Carolina, Georgetown Co., Along SC 261 about 2 mi. North of jct. Of SC 513. 2/6/1968. S.W. Leonard, A.E. Radford 1599» (NYBG).

Стебель высокий, сильно разветвленный, выше листьев. Листья мечевидные, длинные, широкие, гладкие. Цветки голубые, с пурпурными прожилками, внутренние доли околоцветника трехзубчатые, заостренные.

Распространен на юго-востоке США, на побережье Каролины. Произрастает на заболоченных участках, разнотравных лугах, обычно вдоль побережья.

Группа 2. Внутренние доли околоцветника (в. д. о.) более или менее развиты, крупнее, чем у *I. setosa*, но меньше, чем у *I. laevigata*.

I. yedoensis Franch. et Savat., 1871, Enum. Pl. Jap. 2 : 552.

Описан из Японии, окрестностей Токио: «Le d'Savatier a recu une remarquable epèce d'Yedo (n. 1223)».

Typus: «1223. *Iris yedoensis* ex urbe Yedo, Savatier, 1871» (P!).

Лист широкий, цветонос на вершине разветвленный, в. д. о. более или менее развиты.

Обитает по болотистым местам.

I. setosa* var. *hondensis Honda; Mathew, 1981, The *Iris* : 86; Köhlein, 1981, *Iris* : 153; Satake, 1982, Wild Fl. Jap. : 62.

Вид произрастает в Японии (нагорье Киригамине).

Листья 20–40 см дл., 1–2 см шир., цветонос более 75 см, выше листьев, слабо ветвящийся, цветы крупные, фиолетовые, 8 см диам., в. д. о. 2,5 см дл.

Ф. Кёхляйн (Köhlein, 1981) предполагает, что эту разновидность мог описать или Honda, или Kurosawa. Первоописание найти не удалось.

I. setosa* var. *nasuensis Hara, 1963, J. Jap. Bot. 38, 4 : 116; Mathew, 1981, The *Iris* : 86; Köhlein, 1981, *Iris* : 153; Satake, 1982, Wild Fl. Jap. : 62.

Описан из Японии, Хонсю: «Honshu. Prov. Shimotsuke: Hitotsumomi, Nasu».

Typus: «Honshu. Prov. Shimotsuke: Hitotsumomi, Nasu (Emperior Hirohito, Jun. 8, 1962)» (TI).

Листья большие широкие 3,5 см в шир., цветонос до 100 см дл., цветков 9 см в диам. В. д. о. фиолетовые, до 2 см в длину.

ЛИТЕРАТУРА

Алексеева Н.Б. Новая секция рода *Iris* (Iridaceae) и номенклатурные комбинации в ранге секции // Бот. журн., 2006. – Т. 91. № 7. – С. 1095–1097.

Алексеева Н.Б. Род *Iris* L. (Iridaceae) в России // Turczaninowia, 2008. – Т. 11, вып. 2. – С. 5–68.

Алексеева Н.Б. Сем. Iridaceae Juss. // Каталог типовых образцов сосудистых растений Сибири и Дальнего Востока, хранящихся в Гербарии Ботанического института им. В.Л. Комарова (LE). – М.-СПб., 2012. – С. 415–419.

Гуков Г.В. Чье имя ты носишь, растение? Сто пятьдесят кратких биографий. – Владивосток, 2001. – 400 с.

Доронькин В.М. *Iris* L. – Касатик // Флора Сибири. – Новосибирск, 1987. – Т. 4. – С. 114–124.

Доронькин В.М. Система рода *Iris* L. (Iridaceae Juss.) Азиатской России // Роль ботанических садов в сохранении биоразнообразия растительного мира Азиатской России: настоящее и будущее. – Новосибирск, 2006. – С. 101–103.

Илюшко М.В., Михайлова Н.А., Журавлев Ю.Н. Спектрофотометрический метод оценки окраски цветка на примере *Iris setosa* (Iridaceae) // Бот. журн., 1999. – Т. 84. № 10. – С. 131–135.

Илюшко М.В., Картацев Ю.Ф., Журавлев Ю.Н. Изменчивость морфологических признаков *Iris setosa* (Iridaceae) на российском Дальнем Востоке // Бот. журн., 2001. – Т. 86. № 3. – С. 60–72.

Комаров В.Л. Флора полуострова Камчатки. – Л., 1927. – Т. 1. – 339 с.; 1930. – Т. 3. – 210 с.

Литвинов Д.И. Библиография флоры Сибири. – СПб., 1909. – 460 с.

Макаревич И.Ф., Доронькин В.М., Щербик С.В., Блинов А.Г. Филогенетические взаимоотношения сибирских видов рода *Iris* L. (Iridaceae), выявленные с помощью RAPD-PCR метода // Turczaninowia, 2001. – Т. 4, вып. 4. – С. 80–92.

- (Максимович К.И.) *Maximowicz C.J.* Diagnoses de plantes nouvelle de l'Asie. III // Bull. Acad. Imp. Pétersb., ser. 3, 1880. – Vol. 26. – P. 420–542.
- Мочалова О.А., Якубов В.В. Флора Командорских островов. – Владивосток, 2004. – Вып. 4. – 120 с.
- Нешатаева В.Ю. Растительность полуострова Камчатка. – М., 2009. – 537 с.
- Павлова Н.С. Касатик – *Iris* L. // Сосудистые растения советского Дальнего Востока. – Л., 1987. – Т. 2. – С. 415–425.
- Павлова Н.С. Касатик – *Iris* L. // Флора российского Дальнего Востока. Владивосток, 2006. – С. 277–279.
- Регель Э.Л. Щетинистый касатик. *I. setosa* Pall. // Вестник Российского общества садоводства в Санкт-Петербурге. – СПб., 1861. – С. 196–197.
- Регель Э.Л., Кессельринг Я.К. Каталоги помологического сада и питомников для акклиматизации плодовых и декоративных деревьев, кустарников и многолетних растений. – СПб. – Петербург – Петроград, 1873–1917.
- Родионенко Г.И. Род Ирис. – М.-Л., 1961. – 215 с.
- Родионенко Г.И. О самостоятельности рода *Limniris* (Iridaceae) // Бот. журн., 2007. – Т. 92. № 4. – С. 547–554.
- Сарычев Г.А. Путешествие флота капитана Сарычева по Северо-восточной части Сибири, Ледовитому морю и Восточному океану, в продолжении осьми лет, при Географической и Астрономической морской Экспедиции, бывшей под начальством флота капитана Биллингса с 1785 по 1793 г. г. – СПб., 1802. – Ч. 2. – 192 с.
- Федченко Б.А. Сем. Касатиковые – Iridaceae Lindl. // Флора СССР. – Л., 1935. Т. 4. – С. 498–588.
- Черепанов С.К. Сосудистые растения СССР. – Л., 1981. – 509 с.
- Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств. – СПб., 1995. – 990 с.
- Черняева А.М. К флоре острова Онекотана // Бюлл. ГБС, 1973. – Вып. 87. – С. 21–29.
- Alexeeva N. *Irises* in Primorje // SIGNA. – Molalla (USA), Fall, 2006. – Nr. 77. – P. 3877–3883.
- Alphabetical *Iris* check list. / W.H. Pecham (ed.). – Baltimore, 1929. – 300 p.
- Anderson E. The species problem in *Iris* // Annals of the Missouri Botanical Garden, 1936. – Vol. 23. – P. 459–464.
- Artyukova E.V., Kozyrenko M.M., Iyushko M.V., Zhuravlev N.Yu., Reunova G.D. Genetic variability of *Iris setosa* // Molecular Biology, 2001. – Vol. 35. Nr 1. – P. 134–138.
- Baker J.G. Handbook of the *Irideae*. London, New York, 1892. – 247 p.
- Don G. *Iris hookeri* // Loudon's Hortus Britannicus. A catalogue of all the plants; indigenous, cultivated in, or introduced to Britain / J.C. Loudon (ed.). – London, 1832. – Vol. 1. – P. 591.
- Dykes W.R. The genus *Iris*. – Cambridge, 1913. – 245 p.
- Eastwood A. A descriptive list of the plants collected by Dr. F.E. Blaisdell at Nome City, Alaska // Botanical Gazette. – Chicago, 1902. – Vol. 33. – P. 126–149.
- Fernald M.L. Two eastern American species of *Iris* // Rhodora, 1947. – Vol. 49. Nr. 584. – P. 210–214.
- Fischer F. Catalogue du Jardin des Plantes Alex de Razoumoffsky a Gorenki. – Moscou, 1812. – 76 p.
- Fischer F.E.L., Meyer C.A., Avé-Lallemant J.L.E. Index nonus seminum, quae Hortus Botanicus Imperialis Petropolitans pro mutua commutatione offert. Accedunt animadversiones botanicae nonnullae. – Petropoli, 1842. – 97 p.
- Foster M. The identity of *Iris hookeri* and the Asian *I. setosa* // Rhodora, 1903. – Vol. 5. Nr. 54. – P. 157–159.
- Franchet A., Savatier L. Enumeratio plantarum in Japonia sponte crescentium hucusque rite cognitarum, adjectis descriptionibus specierum pro regione novarum, quibus accedit determinatio herbarum in libris japonicis So mokou zoussetz xylographice delineatarum. – Parisiis, 1879. – Vol. 2. – 789 p.
- Goldblatt P. Iridaceae // Flora of North America. – New York, 2002. – Vol. 26. – P. 371–395.
- Gmelin J.G. Flora Sibirica sive historia plantarum Sibiriae. – Petropoli, 1747. – T. 1. – cxxx+221 p.
- Hara H., Kurosawa S. Cytotaxonomical notes on some Japanese plants // Journal of Japanese Botany, 1963. – Vol. 38. Nr. 4. – P. 113–116.
- Hooker W.J. *Iris tripetala* // Botanical Magazine. – London, 1829. – Vol. 56. – Tab. 2886.
- Hultén E. Flora of Kamchatka and the adjacent islands // Kungl. Svenska Vetenskapsakadem. Handl. Ser. 3, 1927. – Bd. 5. № 1. – 346 p.
- Hultén E. Flora of Aleutian Islands. – Stockholm, 1937. – 397 p.
- Hultén E. Flora of Alaska and neighboring territories. – Stanford, 1968. – 1008 p.
- Iwashina Ts., Ootani Sh. Polyphenols in *Iris setosa* var. *canadensis* and their chemotaxonomic comparisons with tree Japanese varieties // Ann. Tsukuba Bot. Gard., 1995. – Nr. 14. – P. 35–41.
- Köhlein F. *Iris*. – Stuttgart, 1981. – 360 S.
- Lambert A.B. Some account of the Herbarium of Professor Pallas // Transactions of the Linnean Society. – London, 1811. – Vol. 10. – P. 256–265.
- Ledebour C.F. Delectus seminum, quae, a. 1831 in horto botanico Universitatis Caesareae Dorpatensis, collecta, pro mutua commutatione offeruntur. – Dorpati, 1831. – 4 p.

- Ledebour C.F.** Commentarius in J.G. Gmelini Floram sibiricam // Denkschriften der königlich-bayerischen botanischen Gesellschaft zu Regensburg, 1841. – Vol. 3. – P. 43–138.
- Ledebour C.F.** Flora Rossica. – Stuttgartiae, 1853. – Vol. 4. – 741 p.
- Link H.F.** Der botanischer Garten bei Berlin und die Willdenowsche Kräutersammlung // Jahrbücher der. Gewächskunde / K. Sprengel, A.H. Schrader, H.F. Link (eds.). – Berlin und Leipzig, 1820. – Bd. 1 (3). – S. 13–93.
- Linné C. (fl.).** Supplementum plantarum systematis vegetabilium. – 1782. – 468 p.
- Loudon J.C.** The gardener's magazine and register of rural & domestic improvement. – London, 1829. – Vol. 5. – 764 p.
- Makarevitch I., Golovnina K., Scherbik S., Blinov A.** Phylogenetic Relationships of the Siberian *Iris* species inferred from noncoding chloroplast DNA sequences // International Journal of Plant Sciences, 2003. – Vol. 164. Nr. 2. – P. 229–237.
- Mathew B.** The *Iris*. – London, 1981. – 202 p.
- Ohwi J.** Flora of Japan. – Washington, 1965. – 1067 p.
- Pursh F.** Flora America Septentrionalis. – London, 1814. – Vol. 1. – 358 p.
- Rodionenko G.I.** *Iris setosa*, the cold-resistance champion // SIGNA. – Molalla (USA), 2002. – Nr. 69. – P. 3501–3506.
- Satake Y.** Iridaceae // Wild flowers of Japan. – Tokyo, 1982. Vol. 1. – P. 60–62.
- Schultes I.A.** Mantissa in volumen primum[–tertium] systematis vegetabilium Caroli a Linné. – Vol. 1. – Stuttgartiae, 1822. – 386 p.
- Sims J.** *Iris brachycuspis* // Botanical Magazine, 1824. – Vol. 49. – Tab. 2326.
- SIGNA** – Species *Iris* group of North America // Checklists of *Iris*. – St. Louis, 2002. – 229 p.
- Small J.K.** Manual of the Sautheastern Flora. – New York, 1933. – xxii+1554 p.
- Steller G.W.** Beschreibung von dem Lande Kamtschatka / Frankfurt und Leipzig. 1774. – 296 S.
- Sweet R.** *Iris tridentata* // The British flower garden. – London, 1828. – Vol. 3. – t. 274.
- Tamberg T.** Approaches to hybridising // The 1990 *Iris* year book. – Kent (British), 1990. – P. 73–76.
- Tamberg T.** New beardless hybrids – a progress report // The 1992 *Iris* year book. – Kent (British), 1992. – P. 77–82.
- Tamberg T.** Sibitosa *Irises*, a tough group of hybrids // The 2004 *Iris* year book. – Kent (British), 2004. – P. 72–77.
- The genera of vascular plants of Korea / C.W. Park (ed.). – Seoul, 2007. – 1482 p.
- Waddick J.W., Zhao Y.** *Iris* of China. – Portland, 1992. – 192 p.
- Walter Th.** Flora Caroliniana. – London, 1788. – 263 p.
- Watson S.** Our “tripetalous” species of *Iris* // Botanical Gazette. – Chicago, 1887. – Vol. 12. – P. 99–101.