

НОВЫЙ ВИД ДЯГИЛЯ (ARCHANGELICA – APIACEAE) ИЗ ЗАПАДНОГО САЯНА

В статье приведены данные о новом виде дягиля (*Archangelica sajanensis* Stepanov) из Западного Саяна. Рассмотрены его распространение, экология, диагностические особенности.

Ключевые слова: *Archangelica*, *Apiaceae*, природный парк «Ергак», Западный Саян, субальпийское высокоотравье.

N.V. Stepanov

THE NEW SPECIES OF ARCHANGELICA (ARCHANGELICA – APIACEAE) FROM THE WESTERN SAYAN MOUNTAINS

The data on the new species of *Archangelica* (*Archangelica sajanensis* Stepanov) from the West Sayan Mountains are presented in the article. Its distribution, ecology, and diagnostic peculiarities are considered.

Key words: *Archangelica*, *Apiaceae*, natural park "Ergaki", West Sayan Mountains, subalpine tall herbage.

Введение. *Archangelica decurrens* Ledeb. – дягиль низбегающий – ценное лекарственное, кормовое и медоносное растение, содержит большое количество эфирных масел, а также терпеноиды, кумарины, стероиды и другие биологически активные вещества, может использоваться в качестве пищевого [1]. Вид имеет сибирский ареал и широко представлен по всему региону в пойменных, луговых, лесных сообществах, проникает в высокогорья [2–6]. На северо-западном участке ареала проникает в Восточную Европу, на южном – в Среднюю и Центральную Азию [2, 7]. Впервые описан из Казахстанского Алтая в 1829 г. К.Ф. Ледебуром [8]: «Hab. ubique ad rivulorum margines. Ad fluvium Kutschum. 06.1826. С.А. Meyer. 214» [9–10]. Несмотря на широкое распространение, дягиль в Сибири достаточно однороден по своим анатомо-морфологическим особенностям и лишь в высокогорьях и среднегорьях Западного Саяна нами были обнаружены популяции, которые существенно отличались по комплексу признаков от «стандарта». Более подробное исследование саянских растений показало их специфичность и обособленность от дягиля низбегающего, широко представленного в низкогорной полосе Западного и Восточного Саяна.

Цель исследований. Охарактеризовать специфику описываемого вида из рода *Archangelica* на территории Западного Саяна, а также его анатомо-морфологические, экологические и географические особенности.

Задачи исследований. Изучение распространения представителей рода *Archangelica* на основе данных гербариев и в естественной природной среде; изучение анатомической структуры плодов (мерикарпиев) и морфологических особенностей растений.

Методы и результаты исследований. До настоящего времени считалось, что вид *Archangelica decurrens* достаточно однороден по своим признакам, хотя некоторые несоответствия в диагнозах различных авторов всё же имели место. Так, В.М. Виноградова [7] считает размеры плодов у *Archangelica decurrens* в 5–6 мм длиной диагностическим признаком, отличающим его от близкого вида *Archangelica officinalis* с плодами 6–8 мм длиной. Эти же данные были ранее отмечены во «Флоре Западной Сибири» [11] и Б.К. Шишкиным во «Флоре СССР» [12]. В то же время М.Г. Пименов и Т.А. Остроумова [10] для *Archangelica decurrens* приводят размеры плодов в длину 5–10 мм, а для *Archangelica officinalis* – 6–9 мм, оставляя единственным надежным отличительным признаком у видов степень (факт) избегания листовой пластинки конечного сегмента (листочка) на черешок. Надежность разделения видов подкрепляется спецификой их ареалов (в Сибири распространены *A. decurrens*; в Европе – *A. officinalis*), но в небольшой зоне перекрытия ареалов (Северный Урал – Восточная Европа) встречаются растения, определение которых бывает проблематичным [10]. Первоначально нами также было обращено внимание на различную степень сбегания листовой пластинки на черешок у саянских растений. Позднее у высокогорных дягилей были отмечены и другие особенности, позволившие считать их особой расой, отличающейся от вида *A. decurrens*.

Еще одна проблема, осложняющая изучение дягиля на всём протяжении его ареала – относительно плохая представленность в гербариях полноценно собранных образцов: «обычные» растения, тем более крупных размеров, собираются коллекторами весьма неохотно, а если и собираются, то только отдельные их части, как правило, не имеющие важных диагностически значимых признаков: боковые недоразвитые соцветия, фрагменты листа и т.д. Формально видно, что это представитель рода *Archangelica*, но видовую принадлежность в строгом смысле установить нельзя. Конечно, до недавнего времени этого было и не нужно делать, так как считалось, что в Сибири встречается единственный вид рода. В то же время для достоверной идентификации необходимы и листья, и развитые соцветия (лучше главный зонтик), и зрелые плоды [13–14]. По нашим наблюдениям, прикорневой лист дягиля в Саянах может превышать 2 м в длину, а площадь листовой пластинки

ки быть около 1 м². И коллектору часто приходится выбирать: или собрать гербарий видов изучаемого участка, или собрать один полноценный образец дягиля.

Представители семейства зонтичных часто могут быть внешне очень похожи, поэтому общее сходство саянских растений с дягилем низбегающим – единственным видом, известным в Сибири, «оправдывало» в глазах коллекторов те скудные образцы, которые брались в гербарий. Мы также не уделяли должного внимания этим растениям, избегая собирать «широко распространенные», «тривиальные» виды, к тому же неудобные для гербаризации. При этом растения в разных фазах развития нам приходилось постоянно наблюдать *in vivo* и было обращено внимание, что низкогорные и высокогорные растения весьма различаются внешним видом. Более детальное изучение особенностей растения выявило их различие по многим диагностически значимым признакам: характеру сбегаания листовой пластинки, соцветиям, оберточкам, цветкам и плодам [13]. На первых порах было сложно решить, какой дягиль является типичным – высокогорный и низкогорный. Знакомство с диагнозами вида *A. decurrens* [2, 7, 8, 10, 11, 12] позволило решить эту задачу в пользу низкогорных – более широко распространенных в Красноярском крае растений. Таким образом, высокогорные и среднегорные растения из Западного Саяна мы относим к особому виду, описание которого приводится ниже (рис. 1).

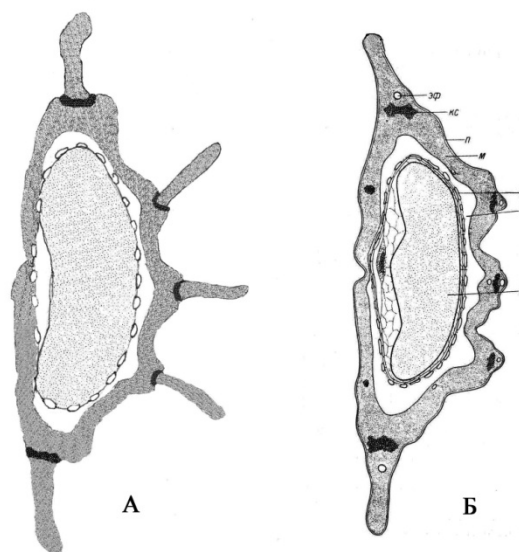


Рис. 1. Схема строения плодов (поперечный срез через мерикарпий) у видов: *Archangelica sajanensis* (А) и *Archangelica decurrens* (Б) (по [13]). Условные обозначения: э – эндосперм; в – воздухоносная полость; р – параэндокарпные эфиромасличные каналы; м – мезокарп; п – эпидермис; кс – ксилема проводящего пучка; эф – реберный эфиромасличный канал

***Archangelica sajanensis* Stepanov sp. nov.** (fig. 1–3). Stem powerful, 1,5–3 m tall, 5–10 cm in diameter at the base. Basal leaves are large, up to 1,5 m long, 1 m wide. Petioles sectional circular and hollow, up to 4 cm in diameter. Leaf blade triangular, three-four ternate-pinnated, leaf segments of last order are 10–17 cm long, 5–10 cm wide, oval, serrate-toothed, lobed in the lower half, weakly escaping on petiole, terminal segment is 10–5 cm long, 8–10 cm wide. Umbels spherical, main umbel to 30 cm in diameter, with 55–100 rays to 15 cm long. Umbellules spherical, up to 4 cm diam. Bracteoles linear or linear-subulate rigidly pubescent, herbaceous. Petals green, long-acuminate, not sinuate at the top, with the beginning of flowering are deciduous. Stylopodium broadly conical to fla. Mericarps oval 4–11 mm long, 3–6 mm wide; dorsal ribs (in all 3) and lateral ribs are almost identical, in adult mericarpium are thin broadly winged.

New species from closely related taxa *A. decurrens* and *A. officinalis* is different umbrellas rays (55–100, not 10–50), widely winged dorsal ribs mericarpium, petals quickly deciduous without notch, broadly conical stylopodium.

Holotype: Krasnoyarsk Territory, Yermakovskiy district, the «Ergaki» natural park, Nizhny Buyba river valley, waterside subalpine meadow. 15.08.2013. N.V. Stepanov (KRSU); isotypes – NS, LE.

Paratypes: Krasnoyarsk Territory, Yermakovskiy district, the «Ergaki» natural park, Tushkanchik river, subalpine open forest. 15.08.2013. N.V. Stepanov (KRSU); Krasnoyarsk Territory, Karatuzskiy district, Taigish river, locus «Sibirychka», waterside community. 04.07.2013. N.V. Stepanov (KRSU); Krasnoyarsk Territory, Yermakovskiy district, the «Ergaki» natural park, neighborhood of Chernoye lake, subalpine meadow. 24.08.2013. N.V. Stepanov (KRSU).

Archangelica sajanensis Stepanov sp. nov. – **Дягиль саянский** (рис. 2). Стебель мощный, 1,5–3 м высотой, 5–10 см в диаметре при основании. Листья крупные, прикорневые до 1,5 м длиной, 1 м шириной. Черешки в сечении округлые, полые, до 4 см в диаметре. Листовые пластинки треугольные, трижды-четырежды тройчато-перистые; сегменты 10–17 см длиной, 5–10 см шириной, овальные, по краю пильчато-зубчатые, в нижней половине лопастные, сбегание на черешок слабовыраженное; терминальный сегмент лопастной, 10–15 см длиной, 8–10 см шириной. Зонтики сферические, центральный до 30 см в диаметре, с 55–100 лучами до 15 см длиной. Зонтики шаровидные, до 4 см в диаметре, оберточка, линейные или линейно-шиловидные, жестко опушенные, травянистые. Лепестки зеленые, длинно-заостренные, не выемчатые на верхушке, а начале расцветания опадающие. Подстолбия широко-конические до плоских. Мерикарпии овальные 4–11 мм длиной, 3–6 мм шириной; спинные ребра (в количестве 3) и боковые почти одинаковые, у зрелых мерикарпиев широко окрыленные.

Голотип: Красноярский край, Ермаковский район, природный парк «Ергаки», долина р. Нижняя Буйба, берег ключа, субальпийский луг. 15.08.2013 г. Н.В. Степанов (KRSU); изотипы – NS, LE.

Паратипы: Красноярский край, Ермаковский район, природный парк «Ергаки», р. Тушканчик, субальпийское редколесье. 15.08.2013. Н.В. Степанов (KRSU); Красноярский край, Каратузский район, р. Тайгиш, урочище «Сибирячка», прирусловое сообщество. 04.07.2013. Н.В. Степанов (KRSU); Красноярский край, Ермаковский район, природный парк «Ергаки», Черное озеро, субальпийский луг. 24.08.2013. Н.В. Степанов (KRSU).

Родство. От близких видов *A. decurrens* и *A. officinalis* отличается многочисленными лучами зонтиков (55–100, не 10–50), широко окрыленными спинными ребрами мерикарпиев, лепестками быстропадающими без выемки, широко-коническими подстолбиями.

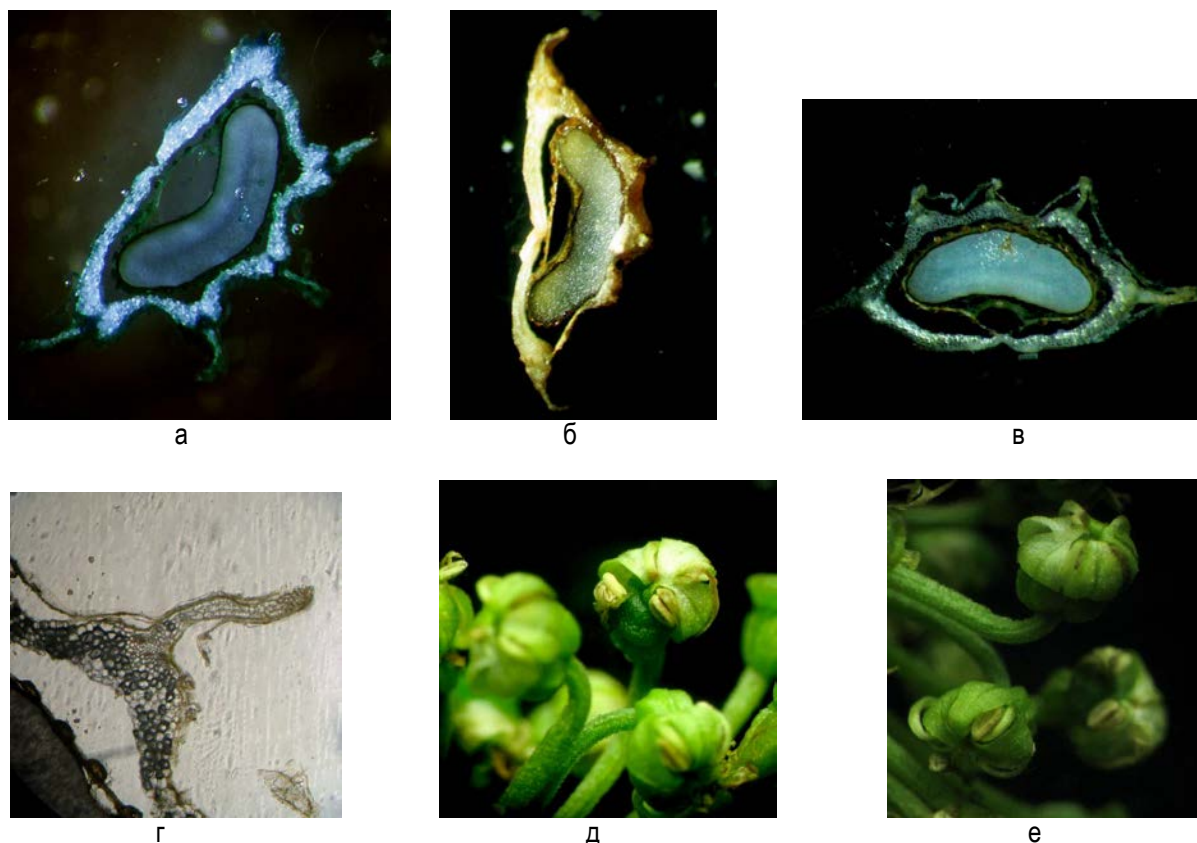


Рис. 2. Особенности анатомического и морфологического строения дягилей: а – поперечный срез зрелого мерикарпия *Archangelica sajanensis* (Черное озеро – парк «Ергаки»); б – поперечный срез зрелого мерикарпия *Archangelica decurrens* (р. Лалетина – заповедник «Столбы»); в – поперечный срез незрелого мерикарпия *Archangelica sajanensis* с отслаивающимся эпидермисом (р. Нижняя Буйба – «Ергаки»); г – анатомическое строение зрелого мерикарпия *Archangelica sajanensis* в зоне спинного ребра (Черное озеро – парк «Ергаки»); д – частично распустившийся цветок *Archangelica sajanensis* с обнаженным подстолбием (р. Нижняя Буйба – «Ергаки»); е – распускающиеся цветки *Archangelica sajanensis* (р. Нижняя Буйба – «Ергаки»)



Рис. 3. Особенности строения дягиля саянского: а – отцветший цветок (р. Нижняя Буйба – «Ергаки»); б – часть зонтика с оберточками (р. Тайгиш – Каратузский район); в – нижний лист (р. Тайгиш – Каратузский район); г – соцветие с опылителями (Цирковое озеро – парк «Ергаки»); д – часть соцветия с цветками разных стадий цветения (р. Тайгиш – Каратузский район); е – зонтик с незрелыми плодами (хребет Кулумыс – «Ергаки»)

Закключение. В Саянах встречаются два представителя рода *Archangelica*: *A. decurrens* и *A. sajanensis*, которые устойчиво отличаются рядом анатомо-морфологических признаков, экологией и цено-тической приуроченностью. *A. sajanensis* тяготеет к наиболее гумидным высокогорным районам, где встречается в прирусловых местообитаниях и на субальпийских высокотравных лугах. *A. decurrens* – приурочен к низкорным местообитаниям – долинам рек и ручьев, заболоченным эутрофным участкам.

Литература

1. Растительные ресурсы СССР: Цветковые растения, их химический состав, использование. Семейства *Rutaceae* – *Elaeagnaceae*. – Л.: Наука, 1988. – 357 с.
2. Пименов М.Г. Семейство *Apiaceae*, или *Umbelliferae* – Сельдереевые, или Зонтичные // Флора Сибири. – Новосибирск: Наука, 1996. – Т. 10. – С. 123–194.
3. Черепнин Л.М. Флора южной части Красноярского края // Ученые записки Краснояр. гос. пед. ин-та. – Красноярск, 1963. – Т. 24. – Вып. 4. – С. 3–325.
4. Красноборов И.М. Семейство *Apiaceae* Зонтичные // Флора Красноярского края. – Томск: Изд-во ТГУ, 1977. – Вып. 7/8. – С. 37–64.
5. Красноборов И.М. Высокогорная флора Западного Саяна. – Новосибирск: Наука, 1976. – 379 с.
6. Малышев Л.И. Высокогорная флора Восточного Саяна. – М.; Л.: Наука, 1965. – 368 с.
7. Виноградова В.М. Сем. 119. *Apiaceae* Lindl. // Флора Восточной Европы. – М.; СПб., 2004. – Т. 11. – С. 315–437.
8. Ledebour C.F. *Flora altaica*. – Berolini, 1829. – Т. 1. – 440 p.

9. Виноградова В.М. Типовые образцы таксонов семейства *Ariaceae* Сибири и Северо-Восточного Казахстана, хранящиеся в гербарии Ботанического института им. В.Л. Комарова (LE). *Aegopodium – Stenocoelium* // Ботан. журн. – 2005. – Т. 90. – № 6. – С. 957–967.
10. Пименов М.Г., Остроумова Т.А. Зонтичные (*Umbelliferae*) России. – М., 2012. – 477 с.
11. Крылов П.Н. Флора Западной Сибири. – Томск, 1935. – Вып. 8. – С. 1819–2087.
12. Шишкиным Б.К. *Umbelliferae* // Флора СССР. – М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1951. – Т. 17. – С. 1–359.
13. Денисова Г.А. Развитие плода у *Archangelica decurrens* Ledeb. // Ботан. журн. – 1961. – Т. 46. – № 12. – С. 1756–1765.
14. Тюрина Е.В., Гуськова И.Н., Валуцкая А.Г. Зонтичные Южной Сибири как материал для интродукции. – Новосибирск: Наука, 1976. – 232 с.



УДК 582. 929.4

П.С. Егорова

ОСОБЕННОСТИ ОНТОГЕНЕЗА ТИМЬЯНА СИБИРСКОГО (*THYMUS SIBIRICUS* (SERG.) KLOKOV ET SHOST.) В ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЯКУТИИ

Автором статьи в природных ценопопуляциях и в культуре изучены морфологические особенности систем побегов *Thymus sibiricus* (Serg.) Klokov et Shost. в онтогенезе. Описаны диагностические признаки онтогенетических состояний.

Ключевые слова: онтогенез, онтогенетические состояния, скелетные оси, переходные побеги, годовичные побеги.

P.S. Egorova

THE PECULIARITIES OF SIBERIAN THYME (*THYMUS SIBIRICUS* (SERG.) KLOKOV ET SHOST.) ONTOGENESIS IN THE CENTRAL YAKUTIA

The morphological peculiarities of the *Thymus sibiricus* (Serg.) Klokov et Shost. shoot systems in ontogenesis are studied by the author of the article in the natural cenopopulations and culture. The diagnostic characteristics of the ontogenetic states are described.

Key words: ontogenesis, ontogenetic states, skeletal axes, transitional shoots, annual shoots.

Введение. *Thymus serpyllum* L. s. l. – перспективное лекарственное, эфиромасличное декоративное растение. Трава тимьяна заготавливается в качестве лекарственного сырья, используется в народной медицине, ветеринарии, в пищевой и парфюмерной промышленности. В траве тимьяна из центральных районов Якутии в период цветения содержание эфирных масел достигает высоких показателей – 0,62–1,0 %. Кроме них, в траве содержатся сапонины, флавоноиды, кумарины, следы танидов и др. [1].

Изучение ресурсов лекарственных растений в Якутии проводились А.А. Макаровым и его учениками в 70-е годы прошлого столетия [1]. Им *T. serpyllum* причислен к группе растений с широким ареалом и большими биологическими запасами в пределах республики.

В последние годы под воздействием хозяйственной деятельности происходит все большая деградация и исчезновение естественных зарослей. Пригодные к эксплуатации места произрастания удалены от населенных пунктов, что создает трудности при заготовке сырья. Исходя из этого, программу практического освоения природных ресурсов *T. serpyllum* в Якутии необходимо дополнить изучением биологии видов в культуре.

Цель исследований. Изучение онтогенеза семенных особей *Thymus sibiricus* (Serg.) Klokov et Shost. в природных ценопопуляциях и в условиях культивирования в Якутском ботаническом саду.

Объекты и методы исследований. В природных условиях материал исследований собран на территории природного парка «Ленские столбы». Здесь произрастают несколько видов из комплекса *Thymus serpyllum* L. s. l. [2]. Из них чаще встречается *T. sibiricus* (Serg.) Klokov et Shost., который входит в состав сообщ-