

УДК 582.951.6

П.А. Косачев

## Из истории изучения сем. Scrophulariaceae Juss. s.l. Алтайской горной страны

P.A. Kosachev

## To the History of Studying the Family Scrophulariaceae Juss. s.l. in the Altai Mountain Country

Приводятся данные по систематическому и флористическому изучению сем. Scrophulariaceae Juss. s.l. Алтайской горной страны.

**Ключевые слова:** Scrophulariaceae Juss. s.l., Алтайская горная страна, история исследований.

Исследование норичниковых Алтая неразрывно связано с монографическими обработками отдельных родов этого семейства в мировом объеме, а также с флористическими работами на Алтае и в сопредельных территориях, в рамках которых изучались распространение и систематика *Scrophulariaceae* Juss. s.l.

В данной публикации мы постарались осветить важнейшие монографические и флористические исследования норичниковых Алтая.

Первые сведения о растениях сем. *Scrophulariaceae* можно найти уже у греческих и римских авторов, таких как Баугин, Додонеус, Клеузий, Плиний [1–3].

Большое число видов норичниковых было описано в трудах К. Линнея [4; 5].

Наиболее интересным и самым крупным родом является *Pedicularis* L. Первые сведения о видах этого рода имеются в трудах И. Г. Гмелина [6], П. С. Палласа [7]. Попытки деления видов мы находим у К. Линнея [4] и К. Вильденова [8]. Первой монографией рода стала работа Х. Стевена [1]. Он выделял шесть групп: *Personatae*, *Verticillatae*, *Faucidentes*, *Rostratae*, *Bucuspidae*, *Edentulae*. Из известных 49 видов 19 приводятся для Сибири и Алтая. Стевен описал с Алтая *Pedicularis proboscidea*. В 1835 г. Г. Бентам впервые разделил род на пять секций: *Personatae*, *Verticillatae*, *Siphonanthae*, *Rostratae*, *Edentulae* [9]. Известны работы по систематике мытников великого русского ботаника А. А. Бунге [10–12]. Большое значение для систематики мытников имела его классическая работа во «Flora Rossica» [13]. Для Алтая А. А. Бунге приводит 27 видов. Исходя из строения венчика, коробочки и характера листорасположения, Бунге разделяет род на три подрода и пять секций: 1. Subgen. *Legitimae*: Sect. *Cyclophyllum*, *Syphonantha*, *Rhyncholopha*, *Lophodon*, *Pharyngodon*, *Anodon*; 2. Subgen. *Sceptrum*; 3. Subgen. *Diacandra*. Один из лучших знатоков флор Китая и Японии, К. И. Максимович, описал большое число

The article provides data on systematic and floristic investigation of family Scrophulariaceae Juss. s.l. in the Altai Mountain Country.

**Key words:** Altai Mountain Country, history of investigation.

азиатских видов рода *Pedicularis* (из Монгольского Алтая — *P. moschata*) [14]. Его система рода охватывает 250 видов, распределенных в пять групп (tribus) и 27 впервые описанных рядов (series). Эти ряды нередко были крупными, соответствовали подсекциям и в дальнейшем подвергались пересмотру. Но, как указывают Л. И. Иванина и Т. Н. Попова [15], они давали возможность устанавливать соотношения видов внутри крупных подразделений рода и остаются необходимыми в систематике при отсутствии общепринятой системы. В своих построениях К. И. Максимович наиболее полно использовал признаки строения цветка. Однако, как показал Ли [16], внешние морфологические признаки строения цветка являются основными в различении видов, но при построении филогенетической системы в результате большой вариабельности их роль менее значима, чем вегетативных признаков. Одной из лучших обработок рода считается работа А. И. Введенского во «Флоре СССР» [17]. За основу классификации рода им принята система А. А. Бунге [13]. Автор описал 15 видов из Сибири, Средней Азии и Кавказа. Из 105 видов для Алтая приводится 31. За последние десятилетия вышел ряд работ, затрагивающих проблемы систематики и биологии мытников. Это работы А. И. Введенского [18], Е. Ф. Sprague [19, 20], Л. И. Иваниной [21–23], Е. П. Солдатенко [24], Т. Н. Беляевой [25], Т. Н. Шустовой [26], М. С. Байтенова [27]. В 1998 г. вышла публикация Л. И. Иваниной и Т. Н. Поповой о системе подрода *Verticillatae* России и прилегающих территорий, где они дали новое деление подрода на секции [15].

Не меньший интерес вызывает род *Veronica* L. Впервые монографическую обработку рода осуществил К. Кох [28]. Для построения своей системы Кох использует особенности строения соцветий и цветков. Большое значение для систематики вероник имела работа Рёмпа [29]. Следуя геогра-

фическому методу, широко применяемому при построении системы рода *Veronica*, Рёмп делит род на шесть секций (*Veronicastrum*, *Pseudolysimachia*, *Alsinebe*, *Chamaedrys*, *Labiatoides*, *Beccabunga*). Рёмп высказал ряд соображений филогенетического характера. Он считал, например, что развитие секции *Pseudolysimachia* происходило в горах Алтая и Тянь-Шаня. Эта идея подтверждается современными данными [30–32]. В 1978 г. вышла в свет монография А. Г. Еленевского, которая стала наиболее полной сводкой по систематике рода [3]. Автор подробно затронул все аспекты изучения рода *Veronica*. А. Г. Еленевский группирует виды вероник в 9 секций. В 2002 г. вероники для флоры России были обработаны Л. А. Асеевой [33]. Проведенные анатомические и морфологические исследования семян вероник позволили автору выделить в роде 18 секций с 27 подсекциями.

Систематика рода *Euphrasia* L. впервые в наиболее полном объеме представлена в монографии Р. Веттштейна [34]. Концепция мелких видов Веттштейна, утвердившаяся в систематике очанок после выхода его работ [35; 34], не претерпела существенных изменений и является на сегодняшний день общепризнанной. Веттштейн выделил из сборного линнеевского вида *Euphrasia officinalis* 109 видов, однако для Сибири привел лишь 4. В России в дореволюционные годы этим родом занимался В. Н. Хитрово, изучавший сезонный диморфизм очанок [36]. А исследование сибирских очанок было начато лишь в 30-х гг. XX в. усилиями Л. П. Сергиевской, обработавшей род *Euphrasia* для «Флоры Западной Сибири» [37–39]. Лидия Палладиевна приводит 9 видов для Алтая, из них три были описаны впервые для науки (*E. altaica*, *E. schischkini*, *E. krylovii*). С. В. Юзепчук, обработавший очанки во «Флоре СССР» [40], следует системе подрода *Euphrasia*, разработанной Паксли [41]. Из 62 видов С. В. Юзепчук указывает для Алтая лишь пять видов, в том числе описанный им же с Катунского хребта *E. krassnovii*. В последнее время исследованием очанок на территории Сибири занималась Е. И. Гришина [42; 43]. В работах Г. Л. Гусаровой [44; 45] очанки изучаются на популяционном уровне. В 2005 г. на основе использования как классических методов традиционной систематики, так и современных количественных подходов ею была опубликована система рода *Euphrasia* во флоре России [46]. Из 73 видов очанок 68 были объединены в 16 видов-агрегатов, выделено 8 новых подсекций в пределах секции *Euphrasia*.

Род *Linaria* был установлен Миллером в 1754 г. До выделения льнянок в самостоятельный род его виды рассматривались в составе рода *Antirrhinum* L. Большое значение для систематики льнянок имела первая монографическая работа Шавана [47]. Автор рассматривает род *Linaria* в составе трибы *Antirrhinae*. Впервые на основании осо-

бенностей строения цветка Шаваном предложено секционное деление рода. В этой работе секции соответствуют отдельным родам в их современном понимании. В 1846 г. Бентам [48] производит значительные изменения в подразделении рода *Linaria*, в котором выделяет семь групп, сопровождая их подробной характеристикой. Позднее Буассье [49] разделяет род на группы, основываясь только на строении семян. Но это деление слишком искусственно и поэтому не было принято в дальнейшем. Значительным этапом в изучении рода *Linaria* стала обработка, выполненная Л. А. Куприяновой для «Флоры СССР» [50], где автор обращает особое внимание на родственные связи и установление рядов.

Ряд систематических проблем Л. А. Куприяновой был освещен ранее [51–54]. В результате было описано 17 видов льнянок, в том числе три вида с Алтая. В 1988 г. Саттон опубликовал монографию трибы *Antirrhineae*, где дает систему, построенную на основе особенностей скульптуры спермодермы семян [55].

Первая монография по роду *Verbascum* L. опубликована Schrader [56]. Работа отличается подробными описаниями и рисунками не менее чем 60 видов. Однако материал, который оказался в распоряжении Schrader'a, был очень ограниченным по объему. По этой причине он часто описывал формы как различные виды, которые, как позднее выяснилось, представляют собой гибридогенные таксоны или просто синонимы. В результате число видов сократилось почти вдвое. Обработка Бентамом рода *Verbascum* в «*Prodromus...*» De Candolle является основополагающей для систематики коровяков [48]. В период с 1846 по 1859 г. Буассье описал около 50 видов коровяков из Ирана и Палестины (на Тарбагатае распространены *Verbascum macrocarpum*). Таким образом, ко времени выхода монографии Мурбека стало известно уже 250 видов [57]. Наиболее полная обработка отечественных видов коровяка выполнена Б. А. Федченко во «Флоре СССР» [58].

Впервые название *Scrophularia* применил в 1492 г. М. Silvaticus. Монографически род был обработан Штифельхагеном [59]. Система рода построена исходя из строения листьев. Автором описана одна секция — *Anastomosantes*. Четыре вида показаны для Алтая.

Впервые систематика рода *Digitalis* L. была специально исследована Линдлеем в 1821 г. В монографии приведены краткие диагнозы и рисунки 23 видов наперстянок, причем семь из них явились новыми. Но лишь один из них остался в литературе, другие оказались гибридами. В дальнейшем критический обзор рода выполнен Бентамом в 1846 г., последняя же сводка написана Л. И. Ивановой, где указано 36 видов наперстянок [60]. Единственный представитель этого рода на Алтае — *D. grandiflora* Mill. — был найден еще И. Г. Гmeliным и включен во «*Flora Sibirica*» под наименованием *D. lutea* [61].

Наконец, приведем отдельные флористические работы, в которых даны ценные сведения по норичниковым Алтая. Наиболее важной по своим результатам в первой четверти XIX в. стала экспедиция К. Ф. Ледебур с учениками А. А. Бунге и К. А. Мейером в 1826 г. Гербарный материал, собранный во время экспедиции, послужил основой для написания 4-томной «Flora Altaica» [62]. В этой первой флористической работе по Алтаю количество видов норичниковых составило 47, из них было описано девять видов.

Следующим большим этапом в изучении норичниковых стала «Flora Rossica». К. Ф. Ледебур и А. А. Бунге (обработавший род *Pedicularis* L.) указывают для Алтая уже 64 вида норичниковых [63].

Особо стоит выделить таких известных исследователей восточной части Казахстана, как Г. С. Карелин, И. П. Кирилов и А. И. Шренк. В списках растений Г. С. Карелина и И. П. Кирилова [64; 65] приводятся описания новых для науки видов *Veronica laeta*, *Diplophyllum cardiocarpum*, *Scrophularia pinnata*, *Verbascum candelabrum*, *V. polystachyum*. С пограничных с Алтаем южных территорий А. И. Шренком был описан ряд видов мытников [66–69]. С 1901 по 1914 г.

выходит классический труд П. Н. Крылова «Флора Алтая и Томской губернии», обобщивший результаты работ предшествующих исследователей. А опубликованная впоследствии «Флора Западной Сибири» не потеряла своего значения и в настоящее время [70]. Значительный вклад в изучение норичниковых внесли крупные флористические работы по Алтаю и сопредельным регионам [71–78].

В ходе специальных систематических исследований были описаны четыре новых для науки вида и один подвид (*Veronica altaica*, *V. schmakovii*, *V. smirnovii*, *V. sapozhnikovii*, *V. spicata* subsp. *kamelinii*) [31; 79]. Новыми для флоры Алтая оказались два рода (*Chaenorhinum*, *Mazus*) [80; 81], шесть видов и один подвид (*Linaria ruthenica*, *L. buriatica*, *Verbascum phlomoides*, *Veronica arvensis*, *V. spicata* subsp. *paczoskiana*, *V. tenuissima*, *Melampyrum arvense*) [81–83].

Благодаря использованию в систематике современных методов в последние годы началось интенсивное палинологическое и молекулярно-генетическое исследование норичниковых автором данной статьи, что послужит необходимой составляющей в познании происхождения и развития флоры такой интереснейшей горной страны, как Алтай.

## Библиографический список

1. Steven Ch. Monographia *Pedicularis* // Mem. Soc. Natur. Moscou. — 1823. — Vol. 6.
2. Pennel F. W. The Scrophulariaceae of eastern temperate North America // Monogr. Acad. Nat. Sci. Philadelphia. — 1935. — Vol. 1.
3. Еленевский А. Г. Систематика и география вероник СССР и прилежащих стран. — М., 1978.
4. Linneus C. Species Plantarum. — Holmiae, 1753. — Vol. 1, 2; 1762. — Vol. 1.
5. Linneus C. Mantissa Plantarum. — Holmiae, 1767.
6. Gmelin J. G. Flora Sibirica. — Petropoli, 1768. — Vol. 3, 4.
7. Pallas P. S. Reise durch verschiedene Provinzen des Russischen Reichs. — St.-Petersburg, 1776. — Bd. 3.
8. Willdenow C. L. Species Plantarum. — Berolini, 1800. — Vol. 3, th. 1.
9. Bentham G. Scrophulariaceae Indicae. — London; Piccadilly, 1835.
10. Bunge A. Icones Plantarum Novarum vel imperfect cognitarum Floram Rossicam, Imprimis Altaicam, Illustrantes. — Londini, 1829. — Centuria I. — Vol. 431.
11. Bunge A. Über eine neue Art der Gattung *Pedicularis* // Bull. Acad. imp. Saint-Petersbourg, № 184, 1840. — Bd. 8, № 16.
12. Bunge A. Über *Pedicularis comosa* L. und die mit ihr verwandten Arten // Bull. Acad. imp. Saint-Petersbourg. — 1843. — Bd. 1, № 24.
13. Bunge A. *Pedicularis* L. // Flora Rossica. — Stuttgartiae, 1849. — Vol. 3, Pars 1.
14. Maximovicz C. J. Diagnosis plantarum novarum asiaticarum // Bull. Acad. imp. St.-Petersbourg. — 1877. — Vol. 24; 1881. — Vol. 27; 1888. — Vol. 32.
15. Иванина Л. И., Попова Т. Н. Система подрода *Verticillatae* рода *Pedicularis* (Scrophulariaceae) флоры России и прилежащих территорий // Бот. журнал. — 1998. — Т. 83, № 10.
16. Li H.-L. Evolution in the Flowers of *Pedicularis* // Evolution. — 1951. — Vol. 5, № 2.
17. Введенский А. И. Мытник — *Pedicularis* // Флора СССР. — М.; Л., 1955. — Т. 22.
18. Введенский А. И. Заметки о некоторых среднеазиатских видах рода *Pedicularis* // Бот. материалы Герб. Инст. бот. АН УзбССР. — 1959. — Вып. 15.
19. Sprague E. F. Parasitism in *Pedicularis* // Madrono, 1962. — Vol. 16, № 6.
20. Sprague E. F. Pollination and Evolution in *Pedicularis* (Scrophulariaceae) // Aliso, 1962. — Vol. 5, № 2.
21. Иванина Л. И. *Pedicularis* L. // Определитель растений Центральной Азии. — Вып. 5: Вербеновые — Норичниковые. — Л., 1970.
22. Иванина Л. И. Род *Pedicularis* L. в Центральной Азии // Проблемы ботаники. — Л., 1974. — Т. 12.
23. Иванина Л. И. Мытник — *Pedicularis* // Флора европ. части СССР. — Л., 1981. — Т. 5.

24. Солдатенко Е.П. Мытники ряда *Comosae* Vved. во флоре Приенисейской Сибири // Вопросы биологии. — Томск, 1977.
25. Беляева Т.Н. Подрод *Pedicularis* в горах Южной Сибири. — Томск, 1985.
26. Шустова Т.Н. О внутриродовых таксонах мытника тысячелистникового // Сист. зам. по мат. Герб. им. П. Н. Крылова Томского ун-та. — 1985. — Вып. 87.
27. Байтенов М.С. Высокогорные мытники (*Pedicularis* L.) северного Тянь-Шаня // Известия АН КазССР, сер. биологическая. — 1990. — № 6.
28. Koch C. Monographia Generis *Veronica*. — Wirceburgi, 1833.
29. Römpf H. Die Verwandtschafts verhältnisse in der Gattung *Veronica* // Repert. — 1928. — Bd. L.
30. Цвелев Н.Н. Вероники (*Veronica* L.) из родства *V. spicata* L. и некоторые вопросы филогении этого рода // Бюл. МОИП, отд. биол. — 1981. — Т. 86, № 6.
31. Косачев П.А. Обзор секции *Pseudolysimachium* W.D. J. Koch рода *Veronica* L. (*Scrophulariaceae*) во флоре Алтайской горной страны // Turczaninowia. — 2003. — Т. 6, № 1.
32. Albach D. Evolution of *Veronica* (Plantaginaceae) on the Balkan Peninsula // Phytologia Balcanica. — 2006. — 12 (2).
33. Асеева Л.А. Система рода *Veronica* L. (*Scrophulariaceae*) флоры России // Новости сист. высш. раст. — 2002. — Т. 34.
34. Wettstein R. Monographie der Gattung *Euphrasia*. — Leipzig, 1896.
35. Wettstein R. Die Arten der Gattung *Euphrasia*. — Wien, 1895.
36. Хитрово В.Н. К систематике видов *Euphrasia*, обитающих в России // Тр. бот. музея Имп. акад. наук. — 1907. — Вып. 3.
37. Сергиевская Л.П. Западно-сибирские представители рода *Euphrasia* L. // Труды Биолог. науч.-исслед. ин-та. — Томск, 1935. — Т. 1.
38. Сергиевская Л.П. Род очанка — *Euphrasia* L. // Флора Западной Сибири. — Томск, 1939. — Т. 10.
39. Сергиевская Л.П. Флора Западной Сибири. — Томск, 1964. — Т. 12, ч. 2.
40. Юзепчук С.В. Очанка — *Euphrasia* L. // Флора СССР. — М. — Л., 1955. — Т. 22.
41. Pugsley H. Enumeration of the species of *Euphrasia* L. sect. *Semicalcaratae* Benth. // Journ. Bot. 1930. — Vol. 43.
42. Гришина Е.И. Род *Euphrasia* во флоре Западной Сибири. — Томск, 1990.
43. Гришина Е.И. *Euphrasia* L. — очанка // Флора Сибири. — Т. 12: Solanaceae — Lobeliaceae. — Новосибирск, 1996.
44. Гусарова Г.Л. Внутривидовая изменчивость некоторых очанок северо-запада европейской части СССР // Тр. II мол. конф. бот. — Л., 1988.
45. Гусарова Г.Л. Значение признаков брактеей для систематики очанок (*Euphrasia* L.) // Тр. III мол. конф. бот. — Л., 1990.
46. Гусарова Г.Л. Конспект рода *Euphrasia* (*Scrophulariaceae*) России и сопредельных государств // Бот. журн. — 2005. — Т. 90, № 7.
47. Chavannes P. Monographie des Antirrhinees. — Paris, 1833.
48. Bentham G. Scrophulariaceae // A. De Candolle. Prodr. — Т. 10. — Parisiis, 1846.
49. Boissier E. Flora orientalis. — Lyon, 1879. — Vol. 4.
50. Куприянова Л.А. Льянка — *Linaria* // Флора СССР. — М. — Л., 1955. — Т. 22.
51. Куприянова Л.А. Заметка о *Linaria odora* (M. B.) Chav. и ее распространении // Труды Бот. инст. АН СССР. — 1936. — Т. 1, вып. 2.
52. Куприянова Л.А. О расах *Linaria macroura* M. B. и *L. buriatica* Turcz. // Советская ботаника. — 1936b. — № 4.
53. Куприянова Л.А. Новые виды льянок из Средней Азии // Бот. мат. герб. Бот. ин-та им. В.Л. Комарова АН СССР. — 1949. — Т. 11.
54. Куприянова Л.А. Систематический обзор льянок СССР // Тр. Бот. ин-та им. В.Л. Комарова АН СССР. — 1950. — Вып. 9.
55. Sutton D. A revision of the tribe *Antirrhineae*. — London, 1988.
56. Schrader H.A. Monographia Generis *Verbasci*. — Gottingae, 1813. — Sect. 1.
57. Murbeck S. Monographie der Gattung *Verbascum*. — Lund, 1933.
58. Федченко Б.А. Коровяк — *Verbascum* L. // Флора СССР. — М. ; Л., 1955. — Т. 22.
59. Stiefelhagen H. Systematische und pflanzengeographische Studien zur Kenntnis der Gattung *Scrophularia* // Bot. Jahrbücher. — 1910. — Bd. XLIV, hf. 2–4.
60. Иванина Л.И. Монография рода наперстянка (*Digitalis* L.): автореф. дис. ... канд. биол. наук. — Л., 1949.
61. Кучеров Е.В., Щелокова Л.Г. Наперстянка крупноцветковая на Урале и ее рациональное использование. — Уфа, 1987.
62. Ledebour C., Meyer C., Bunge A. Flora Altaica. — Berlin, 1829–1830. — Bd. 1–2.
63. Ledebour C.F. Ordo XCII. Scrophulariaceae Lindl. // Flora Rossica. — Stuttgartiae, 1847–1849. — Vol. 3, pars 1.
64. Karelin G., Kirilow J. Enumeratio plantarum anno 1840 in regionibus Altaicis et confinibus collectarum // Bull. Soc. Imp. Nat. Moskau. — 1841. — Т. 14, № 3.
65. Karelin G., Kirilow J. Enumeratio plantarum in Deserti Songoriae orientalis et in jugo summorum Alpium Alatau ANN 1841 collectarum // Bull. Soc. Imp. Nat. Moskau. — 1842. — Т. 15, № 2.
66. Schrenk A. Enumeratio Plantarum novarum. — Petropoli, 1841.
67. Schrenk A. Enumeratio Altera Plantarum novarum. — Petropoli, 1842.
68. Schrenk D. Al. Species Plantarum novae nuperrime in Songaria lectae // Bull. Acad. imp. St.-Petersbourg. — 1843. — Т. 1, № 5.
69. Schrenk A. Diagnoses Plantarum novarum in iterere ad fluvium Tschu versus lectarum // Bull. Acad. imp. St.-Petersbourg, № 37. — 1844. — Т. 2, № 83.

## Из истории изучения сем. Scrophulariaceae Juss. s.l. Алтайской горной страны

70. Крылов П. Н. Флора Западной Сибири. — Томск, 1939. — Т. 10.
71. Флора Сибири / под ред. А. В. Положий, Г. А. Пешковой. — Новосибирск, 1996. — Т. 12.
72. Малышев Л. И. Высокогорная флора Восточного Саяна. — М. ; Л., 1965.
73. Малышев Л. И. Определитель высокогорных растений Южной Сибири. — Л., 1968.
74. Красноборов И. М. Высокогорная флора Западного Саяна. — Новосибирск, 1975.
75. Ревушкин А. С. Высокогорная флора Алтая. — Томск, 1988.
76. Вибе Е. И. Сем. Норичниковые — Scrophulariaceae // Определитель растений Кемеровской области. — Новосибирск, 2001.
77. Косачев П. А. Сем. Норичниковые — Scrophulariaceae // Определитель растений Алтайского края. — Новосибирск, 2003.
78. Красноборов И. М. Сем. Норичниковые — Scrophulariaceae // Определитель растений Республики Тывы. — 2-е изд., испр. и доп. — Новосибирск, 2007.
79. Косачев П. А., Герман Д. А. Новый вид рода *Veronica* L. (Scrophulariaceae) из Западной Монголии // Новости сист. высш. раст. — 2004. — Вып. 36.
80. Студеникина Е. Ю. Высшие сосудистые растения Бие-Катунского междуречья в пределах предгорий и низкогорий Алтая. — Барнаул, 1999.
81. Косачев П. А. Конспект сем. Scrophulariaceae Juss. и Pediculariaceae Juss. Алтайской горной страны // Turczaninowia. — 2010. — Т. 13, № 1.
82. Силантьева М. М., Косачев П. А. Находки в Сибири *Verbascum phlomoides* (Scrophulariaceae) // Бот. журн. — 2004. — Т. 89, № 1.
83. Косачев П. А., Эбель А. Л. Заметки о верониках Сибири // Сист. зам. по мат. Герб. им. П. Н. Крылова Томск. гос. ун-та. — 2010. — Вып. 102.