



УДК 582.96(470.62/.67)

## ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ РОДА *PLANTAGO* L. НА СЕВЕРНОМ КАВКАЗЕ

© 2011 Эржапова Р.С., Хасанов Т.С., Амалова З.Н.  
Чеченский государственный университет

Первой монографией, рассматривающей систематику семейства *Plantaginaceae*, является работа «Esquisse de l'histoire naturelle des Plantaginees». Морфология генеративных и вегетативных органов подорожников достаточно широко рассмотрена в монографии «Die Plantagineen in Bezug auf die naturhistorische Spezies». В современных исследованиях систематики подорожников А.Б. Шипунов выделяет номенклатурные уточнения названий множества видов, а также внутривидовых и внутриродовых групп подорожников; исследования систематики отдельных групп; исследование флоры различных регионов и описание новых видов. У истоков формирования первых научных коллекций по флоре Кавказа стояли петербургские академики И. Гильденштедт (Güldenstädt, 1787, 1791), С.Г. Гмелин (Gmelin, 1784), П.С. Палас (Pallas, 1789-1790) (Щербакова, 1979) и И.П. Фальк (1773).

The first monography considering systematization of family *Plantaginaceae*, work «Esquisse de l'histoire naturelle des Plantaginees» is. The morphology generative and vegetative bodies of plantains is widely enough considered in the monography «Die Plantagineen in Bezug auf die naturhistorische Spezies». In modern researches of systematization of plantains of A.B. Shipunov allocates nomenclature specifications of names of set of kinds, and also intraspecific and intrapatrimonial groups of plantains; researches of systematization of separate groups; research of flora of various regions and the description of new kinds. Sources of formation of the first scientific collections on flora of caucasus had I. Gildenshtedt's Petersburg academicians (Güldenstädt, 1787, 1791), Of this year Gmelin (Gmelin, 1784), P.S. Palas (Pallas, 1789-1790) (Shcherbakova, 1979) and I.P. Falk (1773).

**Ключевые слова:** вид, род, семейство, секция, флора, систематика, признак, изменчивость.

**Key words:** a kind, a sort, family, section, flora, systematization, a sign, variability.

Семейство *Plantaginaceae* Juss. считается одним из древних (Day, Stebbins, 1966). Началом истории становления систематики семейства *Plantaginaceae* можно считать работы Caesalpinus (1583), в которых дается описание пяти видам рода принятых в современных системах: *P. lanceolata*, *P. coronopus*, *P. maritima*, *P. subulata*, *P. albicans*, причем первые два вида характерны для флоры Северного Кавказа

Швейцарец С. Bauhin (1671) распределяет по четырем родам 19 видов, причем к роду *Plantago* относит «типичные» подорожники. Перерабатывает систему подорожников, с выделением трех родов: *Plantago*, *Coronopus*, *Psyllium* в 1719 г. J.P. Tournefor.

С. Linnaeus относит все известные к тому времени подорожники к одному роду *Plantago* L. (Linnaeus, 1735), к классу *Tetrandria*. В «Species Plantarum» (Linnaeus, 1753) четырнадцать видов рода он относит к группе *Scapo nudo*: *P. major*, *P. asiatica*, *P. media*, *P. virginica*, *P. lanceolata*, *P. lagopus*, *P. albicans*, *P. alpine*, *P. cretica*, *P. maritime*, *P. subulata*, *P. coronopus*, *P. loeflingii*, *P. uniflora*. Из указанного перечня видов видно, что К. Линней сокращает число принимаемых видов, по сравнению с С. Bauhin и J.P. Tournefor, за счет сведения к разновидностям многочисленные описанные до него виды.

Lamarck J.B. в работе «Encyclopedie Methodique» (1804) также как и К. Линней относит всех представителей семейства *Plantaginaceae* к одному роду *Plantago* L. [72, 24].

Исследования внутриродовой системы подорожников начались с работы А.Р. De Candolle и J.B. Lamarck (1805), в которой впервые выделены 3 секции: *Plantago*, *Psyllium* и *Coronopus*.

Первой монографией, рассматривающей систематику семейства *Plantaginaceae*, является работа «Esquisse de l'histoire naturelle des Plantaginees» (Rapin, 1827). М. Rapin приводит 101 вид подорожников, не выделяя секций и других внутривидовых таксонов. Автор в основу деления подорожников на группы кладет исключительно вегетативные признаки. S.L. Endlicher (Endlicher, 1841) впервые в систематике семейства *Plantaginaceae*, использует признаки строения генеративных органов – плода. Морфология генеративных и вегетативных органов подорожников достаточно широко рассмотрена в монографии «Die Plantagineen in Bezug auf die naturhistorische Spezies» (Leydolt, 1936), без выделения внутривидовых подразделений. В приложении приведен ключ для определения 92 видов семейства [93].

F.M. Varneoud (1848) проводит серьезную ревизию семейства *Plantaginaceae* и впервые строит таксономически проработанную систему, в которой приводится 114 видов (4 описано автором). Он оставляет все подорожники (за исключением *Littorella* и *Bougueria*) в составе единого рода *Plantago* L., который делит на 10 секций [58].

J. Decaisne в монографии «*Plantaginaceae*» (Decaisne, 1852) увеличил количество диагностических признаков секций и заложил основу многосекционной системы, существующей и поныне. J. De-



caisne делит род *Plantago* L. на 17 секций, из них 5 описывает впервые. На данный момент род представлен 199 видами, из которых 34 описано автором. J. Decaisne постоянно указывает как главные, так и второстепенные признаки каждой секции, используя практически весь инструментарий морфологии растений того времени [68].

Подроды были выделены впервые в работе Н. Harms и С. Reiche «*Plantaginaceae*» (Harms, Reiche, 1897) [70].

Начиная с 10-х годов XX века R. Pilger публикует статьи по систематике различных видов *Plantago* L. (Pilger, 1930), и 1937 г. в свет выходит его работа Engler A. «*Das Pflanzenreich*» (Pilger, 1937). В монографии дана подробная морфологическая характеристика семейства. Впервые приводится большое число рисунков отдельных видов, а также определительные ключи для секций, видов и подвидов. Особое внимание R. Pilger уделил внутривидовой систематике, рассмотрев множество подвидов, форм, морф и т.п. Им указываются 258 видов рода *Plantago* L., 61 из которых описан автором. Виды разнесены по 2 под родам и 19 секциям, 6 секций описано впервые. Данная система *Plantaginaceae* одна из немногих, которая была доведена до вида. Автор полностью перерабатывает большинство европейских и южноамериканских таксонов. Большим достижением является выделение секции *Palaeopsyllium* Pilger, куда вошли виды, прежде относившиеся к секциям *Major* Barn., *Mesembrynia* Decne., *Heptaneuron* Decne. и *Fernandezia* Barn. – R. Pilger впервые заметил наличие постепенных переходов между древовидными и травянистыми видами (отличающимися мощным, часто вертикальным, одревесневающим корневищем) этих секций, а также сходство генеративных признаков [76, 77].

Последовательность расположения секций у R. Pilger отражает принятую им концепцию эволюции *Plantaginaceae* – от широколистных мезофильных растений со множеством семян в коробочке (секции *Polyneuron*, *Palaeopsyllium*) к узколистым ксерофильным растениям с 2 семенами в коробочке (секции *Leucopsyllium*, *Psyllium*). Отсюда следует, что основной эволюционной тенденцией является редукция. Центром происхождения *Plantaginaceae* автор считает Азиатско-Тихоокеанский регион, откуда предковые формы различных секций распространились в Средиземноморье и Южную Америку.

В современных исследованиях систематики подорожников А.Б. Шипунов (1998) выделяет несколько групп. Во-первых, это номенклатурные уточнения названий множества видов, а также внутривидовых и внутриродовых групп подорожников [48-50].

Во-вторых – исследования систематики отдельных групп. Наиболее значительными в этом направлении являются работы датского ботаника К. Rahn (1974-1996), осуществившего переработку многих секций рода *Plantago*, а также внесшего значительный вклад в развитие системы *Plantaginaceae* [168-170].

Первая таксономическая работа (Rahn, 1974) посвящена систематике секции *Virginica* Barn. Затем Rahn опубликовал данные об изменениях в системе рода в целом и обосновал программу дальнейших исследований секций (в основном американских) в работе «*Nomenclatorial changes within the genus Plantago L., ...*» (Rahn, 1978a).

С 1978 по 1985 гг. он публикует серию статей, которые содержат обзоры систем трех преимущественно южноамериканских секций – *Gnaphaloides*, *Oliganthos* и *Carpophorae* (Rahn, 1978b-1985). Для разграничения видов он широко применяет математические методы, в том числе компьютерную обработку методами математической статистики и вычисление коэффициентов сходства по оригинальной методике, предложенной им в отдельной статье, посвященной методам таксономического анализа (Rahn, 1983a). Эти методы не имеют общего с кладизмом и построены на вычислении процентов перекрытия кривых распределения признаков, из которых в дальнейшем выводятся коэффициенты сходства. Таким образом, Rahn, переработал свыше половины описанных видов рода *Plantago* [78-89].

В 1996 г. вышла итоговая статья (Rahn, 1996), посвященная филогенетическому анализу семейства *Plantaginaceae*. В ней автор, находясь уже на позициях кладистики, утверждает, что вне зависимости от того, выделять род *Psallium* Mill. или оставлять его в составе *Plantago* L., подорожники являются полифилетической группой (хотя он не смог найти сестринской группы подорожникам, что требуется для «нормального» кладистического анализа). В этой связи он предлагает рассматривать в составе семейства *Plantaginaceae* Juss. только один род – *Plantago* L. Роды *Littorella* Bergius, и *Bougueria* Decne. и *Psallium* Mill. должны, по его мнению, войти в состав *Plantago* L. на правах подродов (наряду с тремя другими под родами составляющих 6 основных «клад» *Plantaginaceae* Juss.). Система *Plantaginaceae* Juss. далее выглядит следующим образом:

*Plantago* L.

Subgen. 1. *Plantago* (131 вид)

Выделяются секции: *Micropsyllium* Decne.; *Plantago* (42 вида), где объединены 5 секций Pilger; *Oliganthos* Barn. и *Mesembrynia* Decne., замещающие секцию *Plantago* в Южной Америке, Австралии и



Новой Зеландии. Секция *Carpophorae* Rahn, выделенная в 1985 г. для двух южноамериканских видов, имеющих карпофор, рассматривается в качестве ряда в составе секции *Oliganthos*. Точно также обстоит дело и с секцией *Microcalys* Pilger, объем которой существенно увеличен за счет видов секции *Mesembrynia* и ряда *Oliganthos*.

Subgen. 2. *Coronopus* (Lam. et DC.) Rahn (11 видов)

Выделяются секции: *Coronopus* Lam. et DC. и *Maritima* Dietrich.

Subgen. 3. *Littorella* (Bergius) Rahn (3 вида)

Subgen. 4. *Psyllium* (Juss.) Harms et Reiche (16 видов)

Subgen. 5. *Bougueria* (Decne.) Rahn (1 вид)

Subgen. 6. *Albicans* Rahn (51 вид)

Система практически тождественна предложенной К. Pilger (1937), но принимается секция *Gnaphaloides* (американские виды), выделяются sect. *Hymenopsyllium* Pilger, *Lanceifolia* Barn., *Bauphula* Decne. (принимается только один вид – *P. amplexicaulis* Cav.), *Albicans* Barn. (выделяется 5 рядов), *Gnaphaloides* Barn. (выделяются 4 ряда).

По мнению Rahn (1996), род *Plantago* насчитывает всего 213 видов (уменьшение их числа произошло за счет таксономической переработки и укрупнения видов, хотя с 1937 г. описано значительное количество «хороших» видов). Таксономический ранг *Psyllium* в предложенной системе такой же, как у *Bougueria* и *Littorella*. Нельзя, однако, не отметить, что граница между родами *Albicans*, *Coronopus* и *Plantago* выражены слабее, чем между тремя другими «кладами» [88].

Цитологическими исследованиями подорожников занимался кариолог Н. Dietrich (1975). Она же предложила выделить секцию *Diandrae* Dietrich для американских видов, имеющих 2 тычинки, но это нововведение не прижилось. Е. Andrzejewska-Golec (1988-1992) изучавшая химизм и морфологию волосков у *Plantago* s.l., опубликовала в 1992 г. систему подрода *Psyllium* (Mill.) Harms, где использовала в основном изученные ею признаки. В целом, за исключением использования новых признаков, изменений в системе, по сравнению с изложенной К. Pilger (1937) в ключе для определения видов секции *Psyllium*, практически не произошло [66, 67].

Третье направление изучения систематики *Plantaginaceae* Juss. – это исследование флоры различных регионов и описание новых видов.

История изучения представителей рода *Plantago* L. в объеме флоры Северного Кавказа напрямую связана с комплексным исследованием последней, научное познание которой имеет более чем двухсотлетнюю историю. Виды рода *Plantago* L., произрастающие на данной территории, упоминаются во многих как крупных флористических сводках, так и публикациях, касающихся сведений о флоре отдельных регионов Северного Кавказа. Так, у истоков формирования первых научных коллекций по флоре Кавказа стояли петербургские академики И. Гильденштедт (Güldenstädt, 1787, 1791), С.Г. Гмелин (Gmelin, 1784), П.С. Палас (Pallas, 1789-1790) (Щербакова, 1979) [113] и И.П. Фальк (1773) экспедиционная деятельность которых была достаточно активна в конце XVIII века (Шхагапсоев, 1998) [55].

Большой вклад в познание сосудистых растений региона внесли исследования Турнефора и ряда других известных ботаников (Липский, 1891-1898; Липшица 1947-1952); М. Биберштейна (Bieberstein, 1808-1819, 1832, 1843); Х. Стевина (1781-1863); К.А. Мейера (Meyer, 1831); К. Коха (1836-1837, 1843-1844; Koch, 1841-1851); Г.И. Раде (1863-1901); Ф.И. Рупрехта (Ruprecht, 1869), А. Беккера (1869); Р.Э. Траутфеттера (Trautvetter, 1880), посетивших Кавказ или обработавших ранее собранные коллекции (Конспект флоры Кавказа, 2003) [25-28].

Ф.А. Bieberstein (Marschall) в работе «Flora taurico-caucasica» (Bieberstein, 1808) для Кавказа указывает: *P. major* L., *P. media* L., *P. lanceolata* L., *P. saxatilis* Bieb., *P. tenuiflora* Waldst. et Kit., *P. minut* Pall.

С.А. Meyer с 1829-1830 гг. исследовал Центральную часть Кавказа в составе физической экспедиции Академии наук. Им описано 9 новых родов и около 100 новых видов. В работе «Verzeichniss der Pflanzen...» (Meyer, 1831) им указывается 11 видов рода *Plantago* L.: *P. major* L., *P. media* L., *P. asiatica*, *lanceolata* L., *P. glauca*, *P. saxatilis*, *P. villosa*, *P. minut* Pall., *P. praecox*, *P. coronopus*, *P. arenaria*. Причем *P. praecox* сам описывает [73].

Материалы первой половины XIX в. по изучению Кавказа в целом (К.А. Мейер, Х.Х. Стевен, Р.Ф. Гогенакер, А.Д. Нордманн, Э.Л. Эйхвальд) включены во «Flora Rossica» К.Ф. Ледебура (Ledebour, 1841-1853), где кавказских видов, по мнению В.И. Липского, не менее 3000 (Щербакова, 1979) [56].

В этой работе при описании *Plantaginaceae* принята система S. Endlicher (1841). Всего для территории Европейской России К.Ф. Ледебург указывает 11 видов (1 вид *Littorella* – *L. uniflora* (L.) Aschers., распространенная на северо-западе территории, и 10 видов рода *Plantago*): это *P. bungei* Steud. (так названы мелкие растения очень полиморфного *P. tenuiflora* Waldst. et Kit., преимущественно



но с востока территории), *P. tenuiflora* Waldst. et Kit., *P. major* L., *P. asiatica* auct. non L. (Ледебург использует это название для *P. cornuti* Gouan – между этими видами есть некоторое сходство, например, 4-семенная коробочка, которое и привело к путанице в названиях, продолжавшейся более века), *P. maxima* Juss. Ex Jacq., *P. media* L., *P. lanceolata* L., *P. minuta* Pall., *P. maritime* L. (*P. salsa* Pall. считается синонимом) и *P. arenaria* Waldst. et Kit. (= *Psyllium arenarium* (Waldst. et Kit.) Mird.). Отмечается также наличие разновидностей у *P. lanceolata* – var. *altissima* Decne. (имеются в виду очень крупные экземпляры *P. lanceolata* L., а не *P. altissima* L.), var. *minor* Schlecht. (в основном север России) и var. *lanuginosa* Mert. Et Koch (юг России, разновидность, являвшаяся в дальнейшем предметом значительных таксономических разногласий).

В конце XIX – начале XX вв. многочисленные гербарные сборы и публикации А.Н. Краснова (1888), Н.М. Альбова (1893-1899), И.Я. Акинфеева (1893-1899), В.И. Липского (1899, 1902), В.В. Марковича (1901-1903), Ю.Н. Воронова (1905 и далее), И.Ф. Шмальгаузена (1895, 1897), Н.И. Кузнецова (1899, 1908), О.А. Федченко и Б.А. Федченко (1899-1902), Ф.Н. Алексеенко, Н.А. Буша (1909), И.В. Новопокровского (1903), западноевропейских ботаников Сомье, Левье (1900) и других, способствовали накоплению огромного фактического материала и наблюдений в природе. В этот период предпринимаются попытки осмысления и классификации флоры (Конспект флоры Кавказа, 2003), тенденций ее развития и районирования. Появляются монографические работы по отдельным группам растений. Достаточно высоко оценивается самобытность и эндемизм видов Кавказской флоры в целом и в различных таксономических группах.

И.Ф. Шмальгаузен в работе «Флора Средней и Южной России, Крыма и Северного Кавказа» (1897) упоминается 11 видов семейства *Plantaginaceae*. По сравнению с К.Ф. Ледебургом он добавляет *P. lagopus* L. (указан для лугов в окрестностях Севастополя, однако это сообщение в дальнейшем не было подтверждено). Также как и у К.Ф. Ледебурга *P. salsa* Pall. рассматривается в качестве синонима *P. maritime* L. [53, 54].

Б.А. Федченко, А.Ф. Флеров во «Флоре Европейской России» (1910) приводят 12 видов подорожников. По сравнению со Шмальгаузенем добавлен *P. coronopus* L. (из Крыма). Впервые упоминается о *P. maritime* L. var. *Borealis* Lange (= *P. schrenkii* C. Koch) с крайнего севера территории. Для некоторых видов указываются разновидности, причем для *P. minor* L. – var. *intermedia* (Gilib.) Lange (ее выделение основано преимущественно на вегетативных признаках) [42].

С начала 20-х годов XX в. работы по изучению растительного покрова Кавказа в целом, велись в направлении установления и картирования растительных ресурсов региона. Данные исследования велись не только с привлечением региональных специалистов различного профиля, но и с привлечением комплексных экспедиций крупнейших научно-исследовательских институтов различных ведомств, а также академий наук СССР и закавказских республик (Щербакова, 1979). В них приняли участие Н.И. Вавилов, Е.А. Буш и Н.А. Буш, Е.В. Шифферс, И.В. Новопокровский, И.Т. Васильченко, В.П. Малеев, В.Ф. Раздорский и другие. Собранные гербарные материалы пополнили крупнейших хранилищ, таких как БИН АН СССР, МГУ, ВИЛАР (Конспект флоры Кавказа, 2003).

Начиная с 30-х годов XX века было описано не менее 40 видов *Plantaginaceae* Juss. (Zohary, 1938; Agnew et Chalabi-Ka'bi, 1963; Verdcourt, 1971; Briggs et al., 1973; Craven, 1976; Briggs, 1980; Tutel et R. Mill., 1980; Van Royen, 1983; J.Z. Liu, 1989; Jamasaki, 1992; Ryding, 1994 и др.), более половины которых являются валидными.

«Флора СССР» – издание, содержавшее критически пересмотренные фактические данные; в издании проведено упорядочение ботанической номенклатуры, дан единый план описания видов, составлены ключи для определения видов, указаны ареалы, что способствует более ясному пониманию места кавказских видов во флоре Евразии. Ценность данного издания не утрачена и по сегодняшний день. Оно является не только ключевым справочником по «флоре», но, прежде всего, оно является отправной точкой в изучении таксономических единиц любого ранга. Критическая обработка семейства *Plantaginaceae* во флоре СССР была проведена Ю.С. Григорьевым (1958). Он выделил в этом семействе 3 рода 2 подрода 12 секций и 27 видов. В отношении системы семейства автор целиком стоит на позициях Pilger (1937), а виды понимает широко, за исключением *P. stepposa*, который понимается в несколько ином смысле, чем у Л.А. Куприяновой (1936). Разновидности не приводятся [17].

Знаковым событием было издание А.А. Гроссгеймом «Определителя растений Кавказа» (Гроссгейм, 1949). Данное издание не утратило своей актуальности и по настоящее время. А.А. Гроссгейм во флоре Кавказа указывает 20 видов рода *Plantago*: *P. psyllium* L., *P. indica* L. (= *P. ramose* Asch.), *P. salsa* Pall. (= *P. maritime* non L. auct.), *P. filiformis* C. Koch., *P. major* L., *P. tenuiflora* Waldst. Et Kit., *P. stepposa* Kupr. (= *P. urvilleana* Rap.), *P. media* L., *P. asiatica* L. (= *P. cornuti* Gouan), *P. maxima* Ait., *P. lagopus* L.,



*P. caucasica* (DC.) Papava, *P. saxatilis* M.B., *P. altissima* L., *P. lanuginose* DC., *P. lanceolata* L., *P. Loefflingii* L., *P. minuta* Pall., *P. ovata* Forsk., *P. praecox* C.A.M. [10-12].

И.С. Косенко в «Определителе высших растений Северо-Западного Кавказа и Предкавказья» (1970) указывает следующие виды рода *Plantago*: *P. indica* L., *P. lanceolata* L., *P. major* L., *P. maritime* L., *P. atrata* Hoppe (= *P. saxatilis* Bieb.), *P. tenuiflora* Waldst. Et Kit., *P. cornuti* Gouan, *P. maxima* Juss., *P. media* L., *P. stepposa* Kupr.

В.К. Казанфарова в работе «Систематика и биоэкологические особенности кавказских видов рода *Plantago* L.» (Казанфарова, 1971) приводит следующие виды рода: *P. lanceolata* L., *P. major* L., *P. cornuti* Gouan, *P. maxima* Juss., *P. media* L., *P. stepposa* Kupr., *P. maritime* L., *P. coronopus* L., *P. atrata* Hoppe, *P. tenuiflora* Waldst. Et Kit., *P. ovata* Forsk., *P. notata* Lag., *P. minuta* Pall., *P. Loefflingii* L.

А.И. Галушко в обобщающей сводке «Флора Северного Кавказа» (Галушко, 1980) приводит 10 видов исследуемого рода, а именно: *P. major* L., *P. maxima* Juss. ex Jacq., *P. media* L., *P. urvillei* Opiz (= *P. stepposa* Kuprian.), *P. lanceolata* L. (= *P. lanuginose* Bast.), *P. coronopus* L., *P. caucasica* Papava, *P. saxatilis* Bieb., *P. salsa* Pall., *P. tenuiflora* Waldst. Et Kit. [20].

В последней сводке «Сосудистых растений России и сопредельных государств» (Черепанов, 1995) род *Plantago* включает 43 вида [46,47].

А.Б. Шипуновым (1996-1998) предпринята попытка предварительного анализа разнообразия и географического положения ряда семейств на территории Средней России. Семейство *Plantaginaceae* понимается А.Б. Шипуновым в традиционном смысле, т.е. не в составе *Antirrhinaceae* и, не включая *Hippuridaceae* и *Callitrichaceae*. На территории Средней России, по данным А.Б. Шипунова (2001), произрастает 2 рода и 14 видов из семейства *Plantaginaceae*.

Число видов рода *Plantago*, принимаемых авторами обработок, колеблется в основном за счет различного понимания видовых границ и в меньшей степени за счет обнаружения новых видов.

Разногласия в понимании объема вида касаются в основном четырех групп: *P. major*, *P. media*, *P. maritima*, *P. lanceolata*, которые в дальнейшем называются «критическими» (Шипунов, 1996) [49, 50].

*P. major* – весьма полиморфный вид, в пределах которого, по имени Pilger, различали множество форм (Pilger, 1937). Наиболее известная из них – *P. uliginosa* F. W. Schmidt (*P. intermedia* DC), отличающаяся значительным числом признаков, в частности, значительно большим, чем у *P. major* s.str. числом семян в коробочке (12-30 против 6-10). Эти растения принимаются в качестве особого вида во многих работах западноевропейских и российских авторов (Павлова, 1923; Koch, 1928; Domin, 1932; Станков, Талиев, 1957; Brockhaus, 1957; Lousley, 1958; Faegri, 1963; Adema, 1969; Pykala, 1987; Amroyd, Doogue, 1988; Lambinon, 1991). Исследования изменчивости *P. major* и *P. uliginosa* методами многомерного статистического анализа, проводившиеся в Зап. Европе и в Канаде (Molgaard, 1976; War-wik и McNeil, 1982; Penkova, 1986) показали, что хотя различия между ними нельзя назвать резкими, совокупность признаков хорошо отличает подавляющее большинство образцов этих видов друг от друга [31, 69].

Несколько иная ситуация сложилась с *P. media* L. s. l. Этот вид в работах отечественных ботаников обычно рассматривается в узком смысле: кроме *P. media* L. s.str., принимается еще и *P. urvillei* Opiz (*P. stepposa* Kuprian.). Последний отличается преимущественно признаками внешней морфологии, в частности, большими размерами частей растения (Шипунов, 1996). В зарубежной литературе (Chater, Cartier, 1976) он обычно рассматривается как экотип. Заслуживает внимания разница в хромосомных числах у различных популяций *P. media* L. Часть растений этого вида – тетраплоиды, причем некоторые авторы (Love, Kjelquist, 1974) связывают это различие с выделением *P. media* и *P. urvillei*. Данные о распространении хромосомных рас этого вида на нашей территории (Дубова и др., 1976; Земскова, 1977; Магулаев, 1977; Цвелев, 1981; Малахова, Курбатский, 1995; Курбатский, 1996) неполны и противоречивы, поэтому проблема соотношения между *P. media* L. s. str. и *P. urvillei* Opiz и форм с различными числами хромосом далека от разрешения.

*P. maritima* L. s. l. представляет собой сложный комплекс форм, которые нередко описывались в качестве особых видов. Так, например, карликовые арктические растения с овальными малоцветковыми соцветиями относят к особому виду *P. schrenkii* C. Koch (Андреев, 1930; Станков, Талиев, 1957). В работах Н. Н. Цвелева (1978, 1981, 1983) эта форма принимается в ранге подвида – subsp. *borealis* (Lange) Blytt ex Dahl. наряду с другим северным подвидом – subsp. *subpolaris* (Andrejev) TzveL, куда относятся растения с многочисленными цветоносами и крупными коробочками с побережья Белого моря, описанные в свое время в качестве особого вида *P. subpolaris* (Андреев, 1930). Континентальные образцы *P. maritima* L. s. l. часто определяются как *P. salsa* Pall. С другой стороны, многие авторы полагают, что последний не заслуживает ранга вида (Цвелев, 1981) и даже подвида (Pilger, 1937; Григорьев, 1958) [43-45, 76,77].



*P. lanceolata* L. распространен, как и *P. major* L., почти космополитически. Этот вид обнаруживает почти непрерывную изменчивость по многим признакам, в том числе по опушению листьев, цветочным и брактеевым. В литературе приводится довольно много «видов», отличающихся этими признаками (*P. dubia* L., *P. sphaerostachya* (Mert. et Koch) A. Kerner, *P. eriophora* Hoffm. et Link, *P. glabriflora* Sakalov), хотя также неоднократно указывалось на экологический и даже возрастной характер такой изменчивости (Григорьев, 1958; Chater, Cartier, 1976; Teramura, 1978; Groenendaal, 1986; Plantago..., 1992).

Как лекарственные средства подорожники были известны еще древнегреческой, римской и арабской медицине. Сведения о химическом составе и полезных свойствах можно найти как у отечественных (Кирьянов, 1950; Шифферс, 1953; Вульф, Малеева, 1969; Лебедев-Косов, 1976, 1980; Жукова, 1983; Атлас ареалов и ресурсов лекарственных растений, 1983; Растительные ресурсы СССР, 1990; Муравьева, 1991; Путырский, Прохоров, 2000; Куркин, 2004; Мелик-Гусейнов, 2006; Государственная фармакопея РФ, 2008 и другие) так и зарубежных исследователей (Read, 1936; Holstettler, Deuel, 1951; Erskine, Jones, 1956; Dusinsky, Tullova, 1960; Sun, 1970; Haznagay, 1976; Kuiper, 1978; Andrzejewski-Golec, 1985 и другие) [21-23, 29, 30, 52].

### Библиографический список

1. Андреев В. Н. Виды *Plantago* полярного побережья Европы // Журн. Рус. бот. о-ва. 1930. Т. 15, № 4. С. 291-304.
2. Буш Н.А. Ботанико-географический очерк России. Кавказ. Петроград, 1923. 23 с.
3. Буш Е.А. Список растений, собранных Е.А. и Н.А. Буш в Центральном Кавказе в 1911, 1913 и 1925 гг. // Труды Бот. музея АН СССР, май 1927. вып. 20. С. 1-188.
4. Буш Н.А. Обзор работ по флоре и растительности Крыма, Кавказа и Закавказья с 1920 по 1929 г. // Журнал русского ботанического об-ва. 14. 1929. Л. 1930. С. 335-364.
5. Буш Е.А. Новые для Кавказа растения // Труды Тифл. бот. ин-та. 1933. Т. 1. С. 209-212.
6. Буш Е.А. Заметки о кавказской флоре // Ботанический журнал СССР. 1935. Т. 20. № 4. С. 353-356.
7. Буш Н.А. Ботанические исследования Кавказа за 20 лет Советской власти // Природа. 11. Л., 1937. С. 23-29.
8. Буш Е.А. и Буш Н.А. Ботанические исследования в Центральном Кавказе в 1925 г. // Труды Бот. музея АН СССР. Вып. 19. 1926. С. 163-181.
9. Галушко А.И. Флора Северного Кавказа. Ростов: РГУ, Т. 3, 1980. 352 с.
10. Гроссгейм А.А. Определитель растений Кавказа. М.: Советская наука, 1949. 747 с.
11. Гроссгейм А.А. Растительный покров Кавказа // Материалы к познанию фауны и флоры СССР, изд. Моск. Обществом испытателей природы. Вып. 4 (XII). М.: Изд. Моск. общ-ва испытателей природы, 1948. 267 с.
12. Гроссгейм А.А. Флора Кавказа, 2-е изд., 1939-1967. Т. 7. М.-Л.: Изд. АН СССР, 1967. 894 с.
13. Казанфарова В.К. Систематика и биоэкологические особенности кавказских видов рода *Plantago* L.: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Баку, 1971. 32 с.
14. Казанфарова В.К., Гасанов А.М. Сравнительная морфолого-анатомическая характеристика *Plantago media* L. и *Plantago stepposa* Kurp. // Изв. АН АзССР. Сер. биол. 1973. № 1. С. 7-11.
15. Кирьянов А.П. и др. Подорожники блошный и большой. М., 1957. 16 с.
16. Конспект флоры Кавказа. Т. 1. СПб: Изд-во С.-Петерб. ун-та, 2003. 204 с.
17. Куприянова Л.А. О степном подорожнике, известном под названием *Plantago media* var. *urvilleana* Rap. // Труды бот. ин-та. Вып. 3. Л., 1936. С. 277-281. (Сер. 1: Флора и систематика высших растений).
18. Куркин В.А. Фармакогнозия. Самара: ООО «Офорт», ГОУВПО «СамГМУ», 2004.
19. Лавренко Е.М. Основные черты ботанико-географического разделения СССР и сопредельных стран // Проблемы ботаники, вып. 1, М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1950. С. 530-548.
20. Лавренко Е.М. Провинциальное разделение Причерноморско-Казахстанской подобласти Степной области Евразии // Ботанический журнал, 1970, Т. 55, № 5. С. 609-625.
21. Лебедев-Носов В.И. Флавоноиды и иридоиды подорожника большого и азиатского // Растительные ресурсы. 1980. Т. 16, вып. 3. С. 403-411.
22. Лебедев-Косов В.И. Флавоноиды *P. major* // Химия природ. соедин. 1976. № 6. С. 812-813.
23. Лебедев-Косов В.И. Применение и химический состав рода *Plantago* // Изыскание биологически активных веществ в лекарственных растениях флоры Дальнего Востока. Хабаровск, 1984. С. 77-93.
24. Линней К. Философия ботаники. М., 1989. 456 с.
25. Липский В.И. Исследование Северного Кавказа 1889-1890 гг. Предварительный отчет // Записки Киевского общества естествоиспытателей, 11, 2, 1891. С. 23-61.
26. Липский В.И. Flora Ciscaucasica. Очерк растительности Предкавказья // Записки Киевского общества естествоиспытателей, 1894, Т. 13, вып. 1. С. 209-288.
27. Липский В.И. Флора Кавказа. Свод сведений о флоре Кавказа за двухсотлетний период его исследования, начиная от Турнефора и кончая XIX в. // Труды Тифлисского Бот. сада, вып. 4, 1899. 584 с.
28. Липшиц С.Ю. Русские ботаники. Биографо-библиографический словарь, Т. 1-4, М.: Изд-во МОИП, 1947-1952: Т. 1, 1947. 335 с. Т. 2, 1947. 336 с. Т. 3, 1950. 488с. Т. 4, 1952. 644 с.
29. Мелик-Гусейнов В.В. Примеси лекарственных растений, их диагностика и использование в медицинской практике: учебное пособие по фармакогнозии для послевузов. и проф. образования. Пятигорск: Из-во ГОУ ВПО ПятГФА Росздрава, 2006. 554 с.
30. Муравьева Д.А. Фармакогнозия. М., 1991. 560 с.



31. Павлова Н.М. О мелких систематических единицах сборного вида *Plantago major* L. в окрестностях старого Петергофа // Журн. Рус. бот. о-ва. 1923. Т. 8. С. 87-110.
32. Попова В.И. Новый подорожник с Кавказа // Сообщ. АН ГрузССР. 1948. Т. 9, № 9/10. С. 591-594.
33. Пономарев В.В., Колесникова Л.А. К антэкологии некоторых степных подорожников (*Plantago* L.) // Биол. науки. 1974. № 3. С. 50-56.
34. Попова Е.И. Морфо-биологическая изменчивость *Plantago major* и *Plantago media* в зависимости от антропогенной нагрузки. Автореф. дис. ... канд биол. наук. Пермь, 2009. 20 с.
35. Путырский И.Н., Прохоров В.Н. Универсальная энциклопедия лекарственных растений. Минск: Книжный дом; М.: Махаон, 2000. 505 с.
36. Растительные ресурсы СССР. Т. 5: Сем. *Caprifoliaceae-Plantaginaceae*. Л., 1990. 198 с.
37. Сафонов И.Н. Геоморфология Северного Кавказа. Ростов-на-Дону: Из-во Ростовского государственного университета, 1969. 304 с.
38. Серебряков И. Г. Морфология вегетативных органов высших растений. М., 1952. 390 с.
39. Станков С.С., Талиев В.И. *Plantaginaceae*. Подорожниковые // Определитель высших растений европейской части СССР. М., 1957. С. 458-460.
40. Тахтаджян А.Л. Происхождение и расселение цветковых растений. Л.: Наука, 1970. 146 с.
41. Тахтаджян А.Л. Флористические области Земли. Л.: Наука, 1978. 247 с.
42. Федченко Б.А., Флеров А.Ф. *Plantaginaceae* // Флора Европейской России. Иллюстрированный определитель дикорастущих растений Европейской России и Крыма. СПб., 1910. С. 415-419.
43. Цвелев Н.Н. Заметки о роде Подорожник (*Plantago* L.) в европейской части СССР // Новости систематики высших растений. 1979. Т. 16. С. 169-175.
44. Цвелев Н.Н. Сем. *Plantaginaceae* Juss. // Флора европейской части СССР. Т. 5. Л., 1981. С. 342-356.
45. Цвелев Н. Н. *Plantaginaceae* Juss. // Арктическая флора СССР. Т. 8, вып. 2. Л., 1983. С. 16-25.
46. Черепанов С.К. *Plantaginaceae* // Свод дополнений и изменений к «Флоре СССР». Л., 1973. С. 370-371.
47. Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств. СПб.: Мир и семья-95, 1995. 990с.
48. Шипунов А.Б. О новых и редких видах рода *Plantago* L. (*Plantaginaceae*) из различных регионов бывшего СССР // Бюллетень МОИП. Отд.биол. 1996 а. Т. 101, вып. 3. С.67-69.
49. Шипунов А.Б. О происхождении семейства *Plantaginaceae* Juss. // IX Московское совещание по филогении растений: Материалы. М.: Изд. Секции ботаники Моск. о-ва испытателей природы и каф. высших растений биол. ф-та Моск. ун-та. 1996 б. С.157-160.
50. Шипунов А.Б. Подорожники (роды *Plantago* L. и *Psyllium* Mill., *Plantaginaceae*) Европейской России и сопредельных территорий. Автореф. дис. ... канд. биол. наук. М., 1998. 20 с.
51. Шифферс Е.В. Геоботанические районы Северного Кавказа и их природные кормовые ресурсы // Тезисы конфер. по изуч. произв. сил Дона и Северного Кавказа. Ростов, 1940. С. 79-84.
52. Шифферс Е.В. Растительность Северного Кавказа и его природные кормовые угодья. М.-Л., 1953. 400 с.
53. Шмальгаузен И.Ф. Флора Средней и Южной России, Крыма и Северного Кавказа. Т. 1. Киев, 1895. 468 с.
54. Шмальгаузен И.Ф. Флора Средней и Южной России, Крыма и Северного Кавказа. Т.2. Киев, 1897. 750 с.
55. Шхагапсоев С.Х. Краткая история и библиография ботанических исследований Кабардино-Балкарии (с конца XVIII в. до 1996 г.). Нальчик: «Эльфа», 1998. 100 с.
56. Щербакова А.А. История ботаники в России до 60-х гг. XIX в. Новосибирск, 1979. 124 с.
57. Юрцев Б.А., Камелин Р.В. Основные понятия и термины флористики. Пермь, 1991. 80 с.
58. Barneoud F.M. Monographie generale de la famille des Plantaginaceae. Paris, 1845. 52 p.
59. Bauhin C. Pinax Theatri Botanici. Basileae, 1671. 518 p.
60. Bieberstein (Marschall) F.A. Tableau des provinces situees sur la côte occidentale de la mer Caspienne entre les fleuves Terek et Kour.St.-Petersburg, 1798. 120 p.
61. Bieberstein (Marschall) F.A. Flora taurico-cancasica, exhibens stirpes phanerogamas in Chersoneso tanrica et regionibus Cancasicis sponte crescent. T.1(1808)-3 (1819) Charkoviae [2322в.].
62. Bieberstein (Marschall) F.A. Centuria plantarum rariorum rossiae meridionalis praesertim Tauriae et Caucasi iconibus descriptionibusque illustrate/ Parties 1-3: Charkov, 1810.50 fol.tab.col. 1-50; Petropoli, 1832. 20 fol. tab.col. 51-70; Petropoli, 1843. 10 fol.tab.col. 71-80.
63. Briggs B.G., Carolin R.C., Pulley J.M. New species and lectotipifications in Australian *Plantago* // Contr. New South Wales Nat. Herb. 1973. Vol. 4. P. 395-405.
64. Caesalpinus A. De plantis libri XVI. Florentia, 1583. 415 p.
65. Corner E.J.H. *Plantaginaceae* //The seeds of dicotyledons. Cambridge, 1976. P. 219.
66. Dietrich H. Zusammenstellung bekannter Chromosomenzahlen und der Vergleich zwischen Grundsahl und Lebensdauer. 2 // Wiss. Zeitschr. Fr.-Schiller Univ. Jena. Math.-Naturwiss. R. 1975. Bd. 24. S. 437-461.
67. Dietrich H. Cytologische untersuchungen innerhalb der familie der Plantaginaceae.3 // Wiss. Zeitschr. Fr.-Schiller Univ. Jena. Math.-Naturwiss. R. (Beitr. Phytotax. 6). 1980. Bd. 29, Hf. 4. S. 563.
68. Decaisne J. Plantaginaceae // Candolle A. de. Prodromus systematis naturalis. Regni vegetabilis. Pars. 13. 1852. Sect. 1. P. 693-737.
69. Domin K. Monograficka studic cecoslovenskych jitrocelu ze skupiny *Plantago major* L. //Vestn. Krol. Ceske Spol. Nauk. 1932. 47 S.
70. Harms H., Reiche C. Plantaginaceae // Nat. Pflanzenfam. Bd. 4, hf. 3b. Leipzig, 1897. S. 363-373.
71. Koch W. Die Vegetationseinheiten der Linthebere unter Berücksichtigung der Verhältnisse in der N.O.Schweiz // Jb. St. Gall. Naturw. Ges. 1925, N 61(2). S. 1-146.
72. Lamarck J.B. Encyclopedie Methodique. Botanique. T. 5 (11). Paris, 1804. 198 p.
73. Meyer C.A. Verzeichniss der Pflanzen welche während der auf. All. erhochsten Befehl in den Jahren 1829 und 1830 unternommenen Reise in Caucasus und in den Provinzen am westlichen Ufer des Caspischen Meers ge fungen und eingesammelt worden sind. SPb., 1831. 241 s.
74. Pallas P.S. Flora Rossica seu stirpium Imperii Rossici per Europam et Asiam indigenarum descriptines. Iussu et auspiciis Catharinae II Augustar. Edidit P.S.Pallas, 1789-1790. Pars 1, 1789. 191 p.; Pars 2, 1790. 229 p.



75. Pallas P.S. Bemerkungen auf einer Reise in der südlichen Standthalterschaften des russischen Reich in den Jahren 1793 und 1794. Leipzig, 1799-1801. T. I, 1799. -573 p.; T. II, 1801. 578 p.
76. Pilger R. *Plantago coronopus* und verwandte Arten // Fedde, Rep. 1930. Hf. 28. S. 263-290.
77. Pilger R. *Plantaginaceae* // Engler A. Das Pflanzenreich. Hf. 102 (4, 269). Leipzig, 1937. 432 S.
78. Rahn K. Experimental and cytological studies in *Plantago media* L. // Bot. tidsskr. 1954. Bd. 51. P. 300-307.
79. Rahn K. Chromosome number in *Plantago* // Bot. Tidsskr. 1957. Vol. 53. P. 369-378.
80. Rahn K. *Plantago* sect. *Virginica*. A taxonomical revision of a group of American Plantains, used experimental, taxonomical and classificial methods // Dansk. Bot. Ar. 1974. Vol. 30, № 2. 180 p.
81. Rahn K. *Plantaginaceae* // Opera Bot. Ser. B. Flora of Equador. 1975. №4. P. 23-38.
82. Rahn K. Nomenclatorial changes within the genus *Plantago* L., infraspecific taxa and subdivisions of the genus // Bot. Tidsskr. 1978a. Vol. 73, №2. P. 106-111.
83. Rahn K. *Plantago* ser. *Gnaphaloides*, a taxonomic revision // Bot. tidsskr. 1978b. Bd. 73, №3/4. P. 173-194.
84. Rahn K. *Plantago* ser. *Ovatae*, a taxonomic revision // Bot. tidsskr. 1979. Bd. 74, №1. P. 13-20.
85. Rahn K. *Plantago* ser. *Sericeae*, a taxonomic revision // Nord. J. Bot. 1981. Vol. 1, № 3. P. 297-323.
86. Rahn K. *Plantago* ser. *Hispidulae*, a taxonomic revision // Nord. J. Bot. 1982. Vol. 2, № 1. P. 29-39.
87. Rahn K. Phenetic and phylogenetic studies based on measurements of *Plantago* ser. *Brasilense* // Nord. J. Bot. 1983a. Vol. 3, № 3. P. 319-329.
88. Rahn K. *Plantago* ser. *Brasilense*, a taxonomic revision // Nord. J. Bot. 1983b. Vol. 3, № 3. P. 331-342.
89. Rahn K. *Plantago* sect. *Oliganthos* in southern S. America, a taxonomic revision // Nord. J. Bot. 1984. Vol. 4 (5). P. 601-627.
90. Rahn K. *Plantago* sect. *Carpophorae*, a taxonomic study // Nord. J. Bot. 1985. Vol. 5, № 2. P. 143-151.
91. Rahn K. Trichomes within *Plantaginaceae* // Nord. J. Bot. 1992. Vol. 12, № 1. P. 3-12.
92. Rahn K. A phylogenetic study of *Plantaginaceae* // Bot. Journ. Linn. Soc. 1996. Vol. 120, № 2. P. 145-198.
93. Rapin M. Esquisse de l'histoire naturelle des *Plantaginees*. Paris. 1827. 55 p.

## Bibliography

1. Andreev V. N. Vidy *Plantago* poljarnogo poberezh'ja Evropy // Zhurn. Rus. bot. o-va. 1930. T. 15, № 4. S. 291-304.
2. Bush N.A. Botaniko-geograficheskij ocherk Rossii. Kavkaz. Petrograd, 1923. 23 s.
3. Bush E.A. Spisok rastenij, sobrannyh E.A. i N.A. Bush v Central'nom Kavkaze v 1911, 1913 i 1925 gg. // Trudy Bot. muzeja AN SSSR, maj 1927. vyp. 20. S. 1-188.
4. Bush N.A. Obzor rabot po flore i rastitel'nosti Kryma, Kavkaza i Zakavkaz'ja s 1920 po 1929 g. // Zhurnal russkogo botanicheskogo ob-va. 14. 1929. L. 1930. S. 335-364.
5. Bush E.A. Novye dlja Kavkaza rastenija. // Trudy Tifl. bot. in-ta. 1933. T.1. S. 209-212.
6. Bush E.A. Zametki o kavkazskoj flore // Botanicheskij zhurnal SSSR. 1935. T. 20. № 4. S. 353-356.
7. Bush N.A. Botanicheskie issledovanija Kavkaza za 20 let Sovetskoj vlasti // Priroda. 11. L., 1937. S. 23-29.
8. Bush E.A. I Bush N.A. Botanicheskie issledovanija v Central'nom Kavkaze v 1925 g. // Trudy Bot. muzeja AN SSSR. Vyp. 19. 1926. S. 163-181.
9. Galushko A.I. Flora Severnogo Kavkaza. Rostov: RGU, T. 3, 1980. 352 s.
10. Grossgejm A.A. Opredelitel' rastenij Kavkaza. M.: Izd-vo Sovetskaja nauka, 1949. 747 s.
11. Grossgejm A.A. Rastitel'nyj pokrov Kavkaza. // Materialy k poznaniju fauny i flory SSSR, izd. Mosk. Obwestvom ispytatelej prirody. Vyp. 4 (XII). M.: Izd. Mosk. obw-va ispytatelej prirody, 1948. 267 s.
12. Grossgejm A.A. Flora Kavkaza, 2-e izd., 1939-1967. T. 7. M.-L.: Izd. AN SSSR, 1967. 894 s.
13. Kazanfarova V.K. Sistematika i bioekologicheskie osobennosti kavkazskih vidov roda *Plantago* L.: Avtoref. dis. ... kand. biol. nauk. Baku, 1971. 32 s.
14. Kazanfarova V.K., Gasanov A.M. Sravnitel'naja morfologo-anatomicheskaja harakteristika *Plantago media* L. i *Plantago stepposa* Kupr. // Izv. AN AzSSR. Ser. biol. 1973. № 1. S. 7-11.
15. Kir'janov A. P. i dr. Podorozhniki blonshny i bol'shoj. M., 1957. 16 s.
16. Konspekt flory Kavkaza. T. 1. SPb: Izd-vo S.-Peterb. Un-ta, 2003. 204 s.
17. Kuprijanova L. A. O stepnom podorozhnikе, izvestnom pod nazvanijem *Plantago media* var. *urvilleana* Rap. // Trudy bot. in-ta. Vyp. 3. L., 1936. S. 277-281. (Ser. 1: Flora i sistematika vysshih rastenij).
18. Kurkin V.A. Farmakognozija. Samara: OOO «Ofort», GOUVPO «SamGMU», 2004.
19. Lavrenko E.M. Osnovnye cherty botaniko-geograficheskogo razdelenija SSSR i sopredel'nyh stran // Problemy botaniki, vyp. 1, M.-L.: Izd-vo AN SSSR, 1950. S. 530-548.
20. Lavrenko E.M. Provincial'noe razdelenie Prichernomorsko-Kazahstanskoj podoblasti Steпноj oblasti Evrazii // Botanicheskij zhurnal, 1970, T. 55, № 5. S. 609-625.
21. Lebedev-Nosov V.I. Flavonoidy i iridoidy podorozhnika bol'shogo i aziatskogo // Rastitel'nye resursy. 1980. T. 16, vyp. 3. S. 403-411.
22. Lebedev-Kosov V.I. Flavonoidy P. major // Himija prirod. soedin. 1976. № 6. S. 812-813.
23. Lebedev-Kosov V.I. Primenenie i himicheskij sostav roda *Plantago* // Izyskanie biologicheskij aktivnyh vewestv v lekarstvennyh rastenijah flory Dal'nego Vostoka. Habarovsk, 1984. S. 77-93.
24. Linnej K. Filosofija botaniki. M., 1989. 456 s.
25. Lipskij V.I. Issledovanie Severnogo Kavkaza 1889-1890 gg. Predvaritel'nyj otchjot // Zapiski Kievskogo obwestva estestvoispytatelej, 11, 2, 1891. S. 23-61.
26. Lipskij V.I. Flora Ciscaucasica. Ocherk rastitel'nosti Predkavkaz'ja // Zapiski Kievskogo obwestva estestvoispytatelej, 1894, T. 13, vyp. 1. S. 209-288.
27. Lipskij V.I. Flora Kavkaza. Svod svedenij o flore Kavkaza za dvuhstotletnij period ego issledovanija, nachinaja ot Turnefora i konchaja XIX v. // Trudy Tiflisskogo Bot. sada, vyp. 4, 1899. 584 s.



28. Lipshic S.Ju. Russkie botaniki. Biografo-bibliograficheskij slovar', T. 1-4, M.: Izd-vo MOIP, 1947-1952: T. 1, 1947. 335 s. T. 2, 1947. 336 s. T. 3, 1950. 488s. T. 4, 1952. 644 s.
29. Melik-Gusejnov V.V. Primesi lekarstvennyh rastenij, ih diagnostika i ispol'zovanie v medicinskoj praktike: uchebnoe posobie po farmakognozii dlja poslevuzov. i prof. obrazovanija. Pjatigorsk: Iz-vo GOU VPO PjatGFA Roszdruva, 2006. 554 s.
30. Murav'eva D. A. Farmakognozija. M., 1991. 560 s.
31. Pavlova N.M. O melkih sistematiceskikh edinicah sbornogo vida *Plantago major* L. v okrestnostjah starogo Petergofa // *Jurn. Rus. bot. o-va*. 1923. T. 8. S. 87-110.
32. Popova V.I. Novyj podorozhnik s Kavkaza // *Soobw. AN GruzSSR*. 1948. T. 9, № 9/10. S. 591-594.
33. Ponomarev V.V., Kolesnikova L.A. K antjekologii nekotoryh stepnyh podorozhnikov (*Plantago* L.) / *Biol. nauki*. 1974. № 3. S. 50-56.
34. Popova E.I. Morfo-biologicheskaja izmenchivost' *Plantago major* i *Plantago media* v zavisimosti ot antropogennoj nagruzki. Avtoref. dis. ... kand. biol. nauk. Perm', 2009. 20 s.
35. Putyrskij I.N., Prohorov V.N. Universal'naja jenciklopedija lekarstvennyh rastenij. Minsk: Knizhnyj dom; M.: Mahaon, 2000. 505 s.
36. Rastitel'nye resursy SSSR. T. 5: Sem. Caprifoliaceae-Plantaginaceae. L., 1990. 198 s.
37. Safonov I.N. Geomorfologija Severnogo Kavkaza. Rostov-na-Donu: Iz-vo Rostovskogo gosuniversiteta, 1969. 304 s.
38. Serebrjakov I. G. Morfologija vegetativnyh organov vysshih rastenij. M., 1952. 390 s.
39. Stankov S.S., Taliev V.I. Plantaginaceae. Podorozhnikovye // *Opredelitel' vysshih rastenij evropejskoj chasti SSSR*. M., 1957. S. 458-460.
40. Tahtadzhjan A.L. Proisshozhdenie i rasselenie cvetkovykh rastenij. L.: Nauka, 1970. 146 s.
41. Tahtadzhjan A.L. Floristicheskie oblasti Zemli. L.: Nauka, 1978. 247 s.
42. Fedchenko B. A., Flerov A. F. Plantaginaceae // *Flora Evropejskoj Rossii*. Illjustrirovannyj opredelitel' dikorastujushih rastenij Evropejskoj Rossii i Kryma. Spb., 1910. S. 415-419.
43. Cvelev N. N. Zametki o rode *Podorozhnik* (*Plantago* L.) v evropejskoj chasti SSSR // *Novosti sist. vyssh. rast.* 1979. T. 16. S. 169-175.
44. Cvelev N. N. Sem. Plantaginaceae Juss. // *Flora evropejskoj chasti SSSR*. T. 5. L., 1981. S. 342-356.
45. Cvelev N. N. Plantaginaceae Juss. // *Arkticheskaja flora SSSR*. T. 8, vyp. 2. L., 1983. S. 16-25.
46. Cherepanov S. K. Plantaginaceae // *Svod dopolnenij i izmenenij k «Flore SSSR»*. L., 1973. S. 370-371.
47. Cherepanov S.K. Sosudistye rastenija Rossii i sopredel'nyh gosudarstv. – SPb.: Mir i sem'ja-95, 1995. 990 s.
48. Shipunov A.B. O novyx i redkih vidah roda *Plantago* L. (Plantaginaceae) iz razlichnyh regionov byvshego SSSR // *Bjulletel' MOIP. Otd.biol.* 1996 a. T. 101, vyp. 3. S.67-69.
49. Shipunov A.B. O proisshozhdenii semejstva Plantaginaceae Juss. // IX Moskovskoe soveshanie po filogenii rastenij: Materialy. M.: Izd. Sekcii botaniki Mosk. o-va ispytatelej prirody i kaf. vysshih rastenij biol. f-ta Mosk. un-ta. 1996 b. S.157-160.
50. Shipunov A.B. Podorozhniki (rody *Plantago* L. i *Psyllium* Mill., Plantaginaceae) Evropejskoj Rossii i sopredel'nyh territorij. Avtoref. dis. ... kand. biol. nauk. Moskva, 1998. 20 s.
51. Shiffers E.V. Geobotanicheskie rajony Severnogo Kavkaza i ih prirodnye kormovye resursy // *Tezisy konfer. Po izuch. proizv. sil Dona i Severnogo Kavkaza*. Rostov, 1940. S. 79-84.
52. Shiffers E.V. Rastitel'nost' Severnogo Kavkaza i ego prirodnye kormovye ugod'ja. M.-L., 1953. 400 s.
53. Shmal'gauzen I.F. Flora Srednej i Juzhnoj Rossii, Kryma i Severnogo Kavkaza. T.1. Kiev, 1895. 468 s.
54. Shmal'gauzen I.F. Flora Srednej i Juzhnoj Rossii, Kryma i Severnogo Kavkaza. T.2. Kiev, 1897. 750 s.
55. Shhagapsoev S.H. Kratkaja istorija i bibliografija botanicheskikh issledovanij Kabardino-Balkarii (s konca XVIII v. do 1996 g.). Nal'chik: «Jel'fa», 1998. 100 s.
56. Werbakova A.A. Istorija botaniki v Rossii do 60-h gg. XIX v. Novosibirsk, 1979. 124 s.
57. Jurcev B.A., Kamelin R.V. Osnovnye ponjatija i terminy floristiki. Perm', 1991. 80 s.
58. Bameoud F. M. Monographie generale de la familie des Plantaginaceae. Paris, 1845. 52 p.
59. Bauhin C. Pinax Theatri Botanici. Basileae, 1671. 518 p.
60. Bieberstein (Marschall) F.A. Tableau des provinces situees sur la cote occidentale de la mer Caspienne entre les fleuves Terek et Kour.St.-Petersbueg, 1798. 120 p.
61. Bieberstein (Marschall) F.A. Flora taurico-cancasica, exhibens stirpes phanerogamas in Chersoneso tanrica et regionibus Cancasicae sponte crescentes. T. 1(1808)-3 (1819) Charkoviae [2322 v.].
62. Bieberstein (Marschall) F.A. Centuria plantarum rariorum rossiae meridionalis praesertim Tauriae et Caucasi iconibus descriptionibusque illustrate/ Partes 1-3: Charkov, 1810.50 fol.tab.col. 1-50; Petropoli, 1832. 20 fol. tab.col. 51-70; Petropoli, 1843. 10 fol.tab.col. 71-80.
63. Briggs B.G., Carolin R.C., Pulley J.M. New species and lectotipifications in Australian *Plantago* // *Contr. New South Wales Nat. Herb.* 1973. Vol. 4. P. 395-405.
64. Caesalpinus A. De plantis libri XVI. Florentia, 1583. 415 p.
65. Corner E. J.H. Plantaginaceae // *The seeds of dicotyledons*. Cambridge, 1976. P. 219.
66. Dietrich H. Zusammenstellung bekannter Chromosomenzahlen und der Vergleich zwischen Grundsahl und Lebensdauer. 2 // *Wiss. Zeitschr. Fr.-Schiller Univ. Jena. Math.-Naturwiss. R.* 1975. Bd. 24. S. 437-461.
67. Dietrich H. Cytologische untersuchungen innerhalb der familie der Plantaginaceae.3 // *Wiss. Zeitschr. Fr.-Schiller Univ. Jena. Math.-Naturwiss. R. (Beitr. Phytotax. 6)*. 1980. Bd. 29, Hf. 4. S. 563.
68. Decaisne J. Plantaginaceae // *Candolle A. de. Prodromus systematis naturalis. Regni vegetabilis. Pars. 13. 1852. Sect. 1. P. 693-737.*
69. Domin K. Monograficka studie cecoslovenskych jitrocelu ze skupiny *Plantago major* L. // *Vestn. Krol. Ceske Spol. Nauk*. 1932. 47 S.
70. Harms H., Reiche C. Plantaginaceae // *Nat. Pflanzenfam. Bd. 4, hf. 3b. Leipzig*, 1897. S. 363-373.
71. Koch W. Die Vegetationseinheiten der Linthebere unter Berucksichtigung der Verhaltnisse in der N.O.Schweiz // *Jb. St. Gall. Naturw. Ges.* 1925, N 61(2). S. 1-146.



72. Lamarck J.B. Encyclopedie Metodique. Botanique. T. 5 (11). Paris, 1804. 198 p.
73. Meyer C.A. Verzeichniss der Pflanzen welche wahrend der auf. All erhochsten Befehl in den Jahren 1829 und 1830 unternommenen Reise in Caucasus und in den Provinzen am westlichen Ufer des Caspischen Meers ge fungen und eingesammelt worden sind. SPb., 1831. 241 s.
74. Pallas P.S. Flora Rossica seu stirpium Imperii Rossici per Europam et Asiam indigenarum descriptines. Iussu et auspiciis Catharinae II Augustar. Edidit P.S. Pallas, 1789-1790. Pars 1, 1789. 191 p.; Pars 2, 1790. 229 p.
75. Pallas P.S. Bemerkungen auf einer Reise inder sudlichen Standthalterschaften des russischen Reich in den Juhren 1793 und 1794. Leipzig, 1799-1801. T. I, 1799. 573. p.; T. II, 1801. 578 p.
76. Pilger R. Plantago coronopus und verwandte Arten // Fedde, Rep. 1930. Hf. 28. S. 263-290.
77. Pilger R. Plantaginaceae // Engler A. Das Pflanzenreich. Hf. 102 (4, 269). Leipzig, 1937. 432 S.
78. Rahn K. Experimental and cytological studies in Plantago media L. // Bot. tiddskr. 1954. Bd. 51. P. 300-307.
79. Rahn K. Chronosome number in Plantago // Bot. Tidsskr. 1957. Vol. 53. P. 369-378.
80. Rahn K. Plantago sect. Virginica. A taxonomical revision of a group of American Plantains, used experimental, taxonomical and classifficial methods // Dansk. Bot. Ar. 1974. Vol. 30, № 2. 180 p.
81. Rahn K. Plantaginaceae // Opera Bot. Ser. B. Flora of Equador. 1975. №4. P. 23-38.
82. Rahn K. Nomenclatorial changes within the genus Plantago L., infraspecific taxa and subdivisions of the genus // Bot. Tidsskr. 1978a. Vol. 73, №2. P. 106-111.
83. Rahn K. Plantago ser. Gnaphaloides, a taxonomic revision // Bot. tiddskr. 1978b. Bd. 73, №3/4. P. 173-194.
84. Rahn K. Plantago ser. Ovatae, a taxonomic revision // Bot. tiddskr. 1979. Bd. 74, №1. P. 13-20.
85. Rahn K. Plantago ser. Sericeae, a taxonomic revision // Nord. J. Bot. 1981. Vol. 1, № 3. P. 297-323.
86. Rahn K. Plantago ser. Hispidulae, a taxonomic revision // Nord. J. Bot. 1982. Vol. 2, № 1. P. 29-39.
87. Rahn K. Phenetic and phylogenetic studies based on measurements of Plantago ser. Brasiliense // Nord. J. Bot. 1983a. Vol. 3, № 3. P. 319-329.
88. Rahn K. Plantago ser. Brasiliense, a taxonomic revision // Nord. J. Bot. 1983b. Vol. 3, № 3. P. 331-342.
89. Rahn K. Plantago sect. Oliganthos in southern S. America, a taxonomic revision // Nord. J. Bot. 1984. Vol. 4 (5). P. 601-627.
90. Rahn K. Plantago sect. Carpophorae, a taxonomic study // Nord. J. Bot. 1985. Vol. 5, № 2. P. 143-151.
91. Rahn K. Trichomes within Plantaginaceae // Nord. J. Bot. 1992. Vol. 12, № 1. P. 3-12.
92. Rahn K. A phylogenetic study of Plantaginaceae // Bot. Journ. Linn. Soc. 1996. Vol. 120, № 2. P. 145-198.
93. Rapin M. Esquisse de l'histoire naturelle des Plantaginees. Paris. 1827. 55 p.