

ОБЗОР КЛАССИФИКАЦИИ РОДА *MORUS* L.

**А.В. Лазарев,
С.С. Богданов**

Белгородский
государственный
университет
Россия, 308015, г. Белгород,
ул. Победы, 85
e-mail: lazarev@bsu.edu.ru

Работа посвящена проблеме изучения объёма и классификации рода *Morus* от описания его Линнеем до настоящего времени. Классификация этого рода ещё не разработана. Нет единого мнения и о числе составляющих его видов: их насчитывают от 12 до 70. Г. Койдзуми (G. Koidzumi) разделил 24 вида шелковицы на две секции: *Dolichostyle*, *Macromorus*. Разногласия сводятся к различным подходам в определении таксономического ранга (вид или разновидность) той или иной формы шелковицы, большинство из которых имеют гибридное происхождение.

Ключевые слова: род *Morus*, классификация, систематика.

Род *Morus* L. относится к семейству шелковичных (Moraceae), классу двудольных (Dicotyledones), или магнолиописиды (Magnoliopsida), отделу покрытосеменных (Angiospermae), или цветковых растений (Magnoliophyta) [1]. В прошлом этот род включали в обширное семейство крапивных (Urticaceae).

Классификация рода *Morus* ещё не разработана. В мнениях о числе видов шелковицы имеются существенные расхождения. Так, например, А. Энглер (A. Engler) [2] выделяет около 12 видов, Г. Койдзуми (G. Koidzumi) – 24 [3], Дж. Хатчинсон (J. Hutchinson) – 60 [4]. По нашим данным род шелковица включает около 70 видов [5]. Разногласия сводятся к различным подходам в определении ранга (вид или разновидность) той или иной формы шелковицы, большинство из которых имеют гибридное происхождение.

Одни ботаники признавали небольшое число крупных видов, другие, наоборот, придерживались принципа дробления рода *Morus* на большее число более мелких и не столь резко разграниченных видов и разновидностей. Так, К. Линней (1753), восстанавливая роды растительного царства, установил для *Morus* следующие виды: *M. alba* L.; *M. nigra* L.; *M. rubra* L.; *M. tatarica* L.; *M. indica* L.; *M. latifolia* L. Г. Моретти (G. Moretti, 1842), принимая пять видов, обозначенных Линнеем, увеличил общее их количество до десяти: *M. alba*; *M. rubra*; *M. indica*; *M. nigra*; *M. latifolia*; *M. macrophylla* Moret.; *M. nervosa* Bel.; *M. italica* Poir.; *M. constantinopolitana* Peir.; *M. scabra* Wildh. Серинг (С.К. Sering, 1885) к четырем линнеевским видам добавляет четыре новых: *M. multicaulis* Per.; *M. canadensis* P.; *M. stilosa* Ser.; *M. kaempferi* Aud. У Шнейдера (С.К. Schneider, 1906) упоминается только три вида – *M. nigra*; *M. rubra*; *M. alba*, в то время, как Байли (N.W. Bailey, 1916) к ним добавляет ещё три: *M. japonica* Aud.; *M. multicaulis*; *M. celtidifolia* Н.В.К. Бурэ (Ed. Bureau, 1873) в монографическом описании рода *Morus* выделил всего пять видов: *M. alba*; *M. nigra*; *M. rubra*; *M. celtidifolia* Kunt.; *M. insignis* Bur.; *M. macroura* Mig.

Одновременно с этим для белой шелковицы установлено 16 разновидностей по признаку строения женских соцветий и цветков [6]:

1. Женские соцветия овальные или шаровидные.

А. Столбика почти нет: *Vulgaris*, *Italica*, *Pyramidalis*, *Constantinopolitana*, *Bungeana*, *Venosa*.

Б. Столбик заметный, более или менее удлинённый: *Mongolica*, *Serrata*, *Nigri-formis*, *Indica*, *Cuspidata*, *Stylosa*, *Arabica*, *Atropurpurea*, *Latifolia*.

2. Женские соцветия цилиндрические, длинные: *Laevigata*.

Белая шелковица разновидности *Vulgaris* имеет несколько форм: *M. alba* var. *vulgaris* f. *tenuifolia* – дикорастущая, соплодия белые, розовые, чёрные; *M. alba* var. *vulgaris* f. *rosea* – розовая шелковица, листья овальные, черешок розовый, соплодия белые, красные, реже чёрные; *M. alba* var. *vulgaris* f. *columbosa* – поздно распускается, пригодна для горных местностей; *M. alba* var. *vulgaris* f. *macrophylla* (*M. alba* Moretti) – очень ранняя, но чувствительная к морозам, применяется для живых изгородей; листья цельные с крупными зубцами и острой верхушкой.



Остальные разновидности шелковицы белой мономорфны. *M. alba var. constantinopolitana* – ш. б. константинопольская. Ветви искривлённые, короткие, толстые, ствол коленчатый, узловатый. Растёт медленно, устойчива к вредителям. *M. alba var. italica* – ш. б. итальянская. Заболонь розоватого цвета. *M. alba var. mongolica* – ш. б. монгольская. Листья крупные, зубчики с шиловидным заострением. *M. alba var. latifolia* – ш. б. китайская или филиппинская (= *M. multicaulis* – многостебельчатая). Имеет форму куста. Листья снизу гофрированные и поэтому сильно покрываются пылью. Легко размножается черенками, отводками, быстро растёт, на суховатой почве образует много чёрных соплодий. Для культивирования на влажной почве рекомендуют ш. б. Лу – *M. alba var. Lhou*. Хорошо размножается отводками и черенками. Соплодия овальные, почти чёрные. *M. alba var. venosa* – ш. б. жилковатая. Листья полиморфные, с многочисленными жилками, вытянутые, беловатые. Соплодия мелкие, белые. Иногда её называют ш. б. крапиволистной из-за крупных жилок. Используется для декоративных целей. Декоративными являются и формы *pyramidales* (пирамидальная), *pendula* (плакучая), *flexuosa* (змеевидная). Однако строение их генеративных органов и их ареалы указывают на то, что приведенные разновидности должны быть выделены в самостоятельные виды [6].

Система рода *Morus* наиболее детально представлена японским ботаником Г. Койдзуми (G. Koidzumi, 1923) в работе «Synopsis Generis Mori». Им установлено 24 вида шелковицы. Предложенная система рода *Morus* основана на строении женского цветка. Виды, имеющие более или менее удлинённый столбик, сгруппированы в секцию *Dolychostylae*, а виды с сидячими рыльцами – в секцию *Macromorus* [3].

Секция 1. *Dolichostyle* (пестик с удлинённым столбиком)

1. *Morus arabica* Koidz. – Аравия-гува (*M. alba var. arabica*). Аравия.
2. *M. mongolica* С.К. Schn. – Циосен-гува (*M. alba var. mongolica*). Китай, Корея.
3. *M. nigriiformis* Koidz. – Караони-гува (*M. alba var. nigriiformis*). Южный Китай. (*M. alba var. caudatifolia* Koidz., var. *humilis* Koidz., var. *afanthoides* Koidz., var. *declinata* Koidz., *M. alba var. stilosa* Koidz.). Китай, Япония, Корея.
4. *M. bombycis* Koidz. – Яма-гува (*M. alba var. lancifolia* Koidz., var. *vestita* Koidz., var. *squarrosodentata* Koidz., var. *maritime* Koidz.). Ср. Китай, Сев. Япония.
5. *M. rotundifolia* Koidz. – Сяму-гува, Сиам.
6. *M. acidosa* Griff. – Сима-гува (*M. alba var. glabra* Koidz, синонимы: *M. alba var. cuspidate*, var. *indica*). Япония, Южный Китай, Формоза.
7. *M. kagayamae* Koidz. – Хацци-дзе-гува. Япония.
8. *M. notabilis* С.К. Schn. – Мурава-гува. Западный Китай.

Секция 2. *Macromorus* Koidz. (пестик с сидячим рыльцем)

9. *M. serrata* Roxb. – Генгану-гува (Синоним: *M. alba var. serrata* Koidz.). Гималаи, Кашмир, Кумаон, Пенджаб.
10. *M. nigra* L. – Куроми-гува (Синоним: *M. nigra var. laciniata* Koidz.). Зап. Азия, Средиземье.
11. *M. tiliaefolia* Makino – Ке-гува (*M. cathayana var. japonica* Koidz.). Южная Япония.
12. *M. kathayana* Hemsl. – Корако-гува (Синоним: *M. laevigata var. kathayana* Koidz.). Ср. Китай.
13. *M. mesozygia* Stapf. – Африка-гува. Зап. Африка
14. *M. laevigata* Wall. – Казами-гува (Синонимы: *M. alba var. laevigata*, *M. glabrata* Koidz.). Китай, Гималаи.
15. *M. insignis* Burr. – Америка-гува. Южн. Америка
16. *M. macroura* Miq. – Марей-гува. Малайские острова, Суматра, Ява.
17. *M. rubra* L. – Акама-гува (Синонимы: *M. canadensis*, *M. scabra*). Сев. Америка.
18. *M. mollis* Rusby – Яхана-гува. Мексика
19. *M. celtidifolia* Kunth. – Енони-гува. (Синонимы: *M. mexicana*, *M. corylifolia*). Америка.
20. *M. boninensis* Koidz. – Огасавара-гува. Япония.
21. *M. mikrophylla* Buckl. – Хама-гува. Сев. Америка.
22. *M. multicaulis* Perr. – Ро-гува. (Синонимы: *M. alba var. latifolia*, *M. alba var. Lhou*. Разновидности: var. *planifolia* Serring; var. *Gelso dell Filippine*. Формы: *Tsukasagawa*,



Awokiroso, Santoku, Inppinboku, Kaiyorooso, Maruharoso, Fusomaru, Kawamurarosa, Ju-zoohpha, Akameroso. – Сев. Америка.

23. *M. alba* L. – Сира-гува (Синонимы: *M. indica*, *M. tatarica*, *M. italica*, *M. constantinopolitana*. Разновидности: var. *pendula*, var. *arcutidens*). Китай, Манчжурия, Корея.

24. *M. atropurpurea* Rexb. – Кантон-гува (Синоним: *M. alba* var. *atropurpurea*). Южный Китай.

По нашим данным (Index Kwensis) известно около 70 видов: *M. alba* L., *M. albida* Greene; *M. alpina* Rafin.; *M. altissima* Mig.; *M. amamiana* Nakai.; *M. arbuscula* Greene.; *M. argutidens* Koidz.; *M. barcamensis* S.S.Chang.; *M. betulifolia* Dreene.; *M. bombycis* Koidz.; *M. boninensis* Koidz.; *M. calva* Leveille.; *M. canina* Greene; *M. caudatifolia* Koidz.; *M. celtidifolia* H. B. ex K.; *M. chinlingensis* C. L. Min.; *M. cavaleriei* Leveille; *M. cordatifolia* Hotta; *M. confinis* Greene; *M. crataegifolia* Greene; *M. deginensis* S. S. Chang; *M. formosensis* Hotta; *M. grisea* Greene; *M. goldmanii* Greene; *M. guirongensis* Zhang.; *M. humilis* Koidz.; *M. indica* L.; *M. insignis* Bur.; *M. insularis* Spreng.; *M. integrifolia* Leveille; *M. insiata* Leveille; *M. japonica* Spreng.; *M. jinpingensis* S.S.Chang.; *M. kagayamae* Koidz.; *M. koordersiana* Leroy.; *M. laevigata* Wall.; *M. liboensis* S.S.Chang.; *M. leucophylla* Mig.; *M. marmolii* Legname.; *M. macroura* Mig. (= *M. laevigata* Wall. [7: 215]); *M. mairei* Leveille; *M. mallotifolia* Koidz.; *M. mesozygia* Stapf.; *M. microphiera* Greene; *M. miyabeana* Hotta; *M. misucho* Hotta; *M. mollis* Rugb.; *M. multicaules* Rafin.; *M. nigra* L.; *M. notabilis* C.K.Schneider; *M. ovalifolia* Hort. ex Lovallee; *M. pandurata* Greene; *M. parvifolia* Rafin.; *M. peruviana* Planch ex Kodz.; *M. pyramidalis* Hort. ex Rafin.; *M. radulina* Greene; *M. riparia* Rafin.; *M. rotundifolia* Koidz.; *M. ribesoides* Griff. *M. rubra* L.; *M. scabriuscula* Nakai.; *M. serrata* Raxb.; *M. tiliaefolia* Makino; *M. trianaea* Leroy.; *M. yunnanensis* Koidz.; *M. urticaefolia* Hort. ex Lavallee; *M. yoshimurai* Hotta; *M. vernonii* Gr.; *M. witifolia* Gr.; *M. wittiarum* H. M. [5].

Morus L. (Тут, шелковица). Sp. Pl. 986 (1753), L. Gen. Pl. Ed. V (1754) 424. Synonyms: – *Moroforum* Neck. (1790), – *Ditrachyteris* Sulzer (1802), – *Ditrachyceros* Endl. (1842), – *Diceras* Rudolph (1810). Ab. 70 spp.

Type: *M. alba* L.

Деревья или кустарники без колючек, с млечным соком. Листья очередные, цельные или более или менее лопастные, зубчатые, в основании 3-5 нервные, прилистники латеральные, узкие, рано опадающие. Цветки однополые, в колосовидных соцветиях. Соцветия аксиллярные, однополые, одиночные; мужские соцветия длинные, цилиндрические, сережчатые; женские длинные или короткие. Мужские цветки: околоцветник 4-членный, сегменты черепитчатые; тычинок 4, их нити согнуты в почке; пыльники интродузные; рудиментарная завязь трубчатая.

Женские цветки: частей околоцветника 4, черепитчатые, разрастающиеся при плодах; завязь верхняя, яйцевидная или полушаровидная; столбик центральный с 2 линейными, равными рыльцами или рыльца сидячие; семяпочки висючие. Плод заключен в разросшемся мясистом околоцветнике, односеменной орешек; экзокарп тонко-мясистый, нерастрескивающийся, эндокарп корковидный; семена с мясистым эндоспермом; зародыш изогнутый, семядоли равные, продолговатые; плоды собраны в плотное мясистое соплодие [7].

По окраске соплодия могут быть белыми, розовыми, красными, фиолетовыми, черными, длиной от 10 до 40 мм, массой от 1 до 4.5 г. В каждом соплодии содержится от 20 до 60 полноценных семян. У отдельных видов и сортов соплодия сильно варьируют по величине и окраске, форме, вкусу [10].

Орешки 2-3 мм, слегка граненные, угловато-округлые, светло- или темно-бурые, с тонкой и хрупкой кожурой. Абсолютная масса 1000 штук семян достигает 1.0-2.5 г. Семена шелковицы сохраняют всхожесть в течение двух лет, иногда больше. Сухие семена содержат около 9 % влаги. Для прорастания необходима 4 суточная выдержка в воде. Набухшие семена прорастают при температуре 35-40°C на второй день, а при температуре 25°C – на четвертый день.

Большинство видов диплоидные: $2n=28$ ($n=14$). Японские сорта преимущественно триплоидные ($2n=42$). Род *Morus* характеризуется следующим полиплоидным рядом: $2n=28, 42, 56, 70, 84, 98, 112, 126, 140, 154, 168, 182, 196, 210, 224, 238, 252, 266, 280, 294, 308$. *Morus nigra* имеет $2n=308$, т. е. является 22-плоидной формой [8,9,11,12].



Выводы

Классификация этого рода ещё не разработана. Нет единого мнения по количеству видов. Их насчитывают от 12 до 70. Г. Койдзуми (G. Koidzumi) 24 вида шелковицы разделил на две секции: *Dolichostyle*, *Macromorus*.

Разногласие в определении ранга вида или разновидности той или иной формы шелковицы объясняются гибридным происхождением большинства из них и различным подходом к понятиям вида и разновидности. Имеется в виду, прежде всего, легкая скрещиваемость между собой у большинства даже хорошо отличающихся и обособленных по своему ареалу видов. В связи с этим, шелковица, как перекрестно опыляемое при помощи ветра растение, по своей природе склонна к образованию многочисленных переходных форм. Кроме того, шелковица в областях своего наибольшего распространения уже давно стала настоящим культурным растением. К естественному воздействию условий внешней среды добавилось воздействие на нее агротехнических и селекционных приёмов культуры и эксплуатации. Это во много раз усилило изменчивость шелковицы и тем самым создало новые трудности в разработке ее систематики [6]. Всё это свидетельствует о необходимости продолжения изучения видового состава рода *Morus*.

Список литературы

1. Тахтаджян А.Л. Система магнолиофитов. – Л.: Наука, 1987. – 439 с.
2. Engler A. Syllabus der Pflanzenfamilien. 12 Aufl. Berlin. (Herausgegeben von H. Melchior). – Berlin, 1964. – Bd. 2. – S. 621.
3. Koidzumi G. Synopsis Specierum Generis Mori // The Bull. Of the Imper. Sericultural Exp. St. Japan. Tokyo – 1923. – Vol. 2, № 1. – P. 147.
4. Hutchinson J. The families of flowering plants arranged according to a new system based on their probable phylogeny // Oxford, 1973. – P. 1- 200.
5. Лазарев А.В. Система крапивоцветных. – Белгород: Изд-во БелГУ, 1998. – 224 с.
6. Федоров А. М. Туководство. – М.: Сельхозгиз, 1954. – 408 с.
7. Corner E. J. H. The classification of Moraceae // Gardens Bull. Singapore, 1962. – Vol. 19, pt. 2. – P. 187-252.
8. Абдуллаев И. К. Полиплоидный ряд в роде *Morus* и некоторые вопросы формо- и видообразования // Докл. АН АзССР. – 1965. – Т. 21, № 11. – С. 59-65.
9. Абдуллаев И. К. К вопросу кариосистематики рода *Morus* L. (шелковица) // Докл. АН АзССР. – 1971. – Т. 27, № 11. – С. 80-84.
10. Агабабян Ш.М. Морасеae – Тутовые // Кормовые растения сенокосов и пастбищ СССР. М.; Л. – 1951. – Т. 2. – С. 63-67.
11. Агаев Ю. М. Исследование хромосомных наборов диплоидных и полиплоидных форм шелковицы // Цитология. – 1978. – Т. 20, №7. – С. 759-763.
12. Агаев Ю.М. Цитологические исследования 22-плоидного вида шелковицы *M. nigra* L. и его гибридов // Докл. АН СССР. – 1985. – Т. 281, № 2. – С. 432-435.

THE REVIEW OF CLASSIFICATION OF GENUS MORUS L.

**A.V. Lazarev,
S.S. Bogdanov**

Belgorod State University
Pobedy Str., 85, Belgorod,
308015, Russia

e-mail: lazarev@bsu.edu.ru

The article is devoted to a problem of studying of volume and classification of a genus *Morus* from its description by Linnaeus till nowadays. The classification of this genus is not developed yet. There is no common opinion about a number of species amounting it: they are supposed to be from 12 to 70. G. Koidzumi has divided 24 species of mulberry into two sections: *Dolichostyle*, *Macromorus*. Disagreements come to various approaches in definition of taxonomic rank (the species or type) of any form of a mulberry, the majority from which have a hybrid parentage.

Key words: genus *Morus*, classification, systematization.