

УДК 582.734

И. И. КОКОРЕВА

СОВРЕМЕННОЕ СИСТЕМАТИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ДИКОЙ ЯБЛОНИ КАЗАХСТАНА

(ДГП «Институт ботаники и фитоинтродукции» МОН РК)

Статья представляет собой обзор разных систематических подходов к классификации видов обширного рода *Malus* Mill., представители которого распространены по всему северному полушарию и являются первой по значимости плодовой культурой во всем мире. Автор в хронологическом порядке приводит основные таксономические работы, посвященные этому роду, который до сих пор пользуется репутацией трудного для систематики вследствие огромного полиморфизма одних видов и недостаточной изученностью других.

Особое внимание удалено дикой яблоне Казахстана, её таксономическому положению в общей системе рода *Malus* Mill. На сегодняшний день определен внутривидовой статус таких видов казахстанской флоры, как *Malus kirghisorum* и *Malus niedzwetzkyana*, основным политипическим видом признан *Malus sieversii*.

Введение. С древнейших времен яблоня занимает первое место в мире среди плодовых культур по своему хозяйственному значению, поэтому изучению биологических особенностей, агротехнике и селекции этого растения на протяжении всей культуры человечества придавалось огромное значение.

Некоторые виды яблони очень давно были привлечены в культуру вследствие стихийного отбора человеком наиболее пригодных для него форм, отличающиеся величиной, наилучшими вкусовыми и другими качествами. Такой стихийный отбор явился основой для будущего процесса сознательной селекции яблони. На сегодняшний день создано огромное число разнообразных сортов, сеянцы которых, частично одичавшие, внедрялись в естественную растительность в местах древней культуры яблонь, многократно смешивались с дикими видами и в свою очередь дали целый ряд форм, происхождение которых определить сейчас весьма трудно. Вследствие этого и из-за различных подходов к классификации видов род *Malus* Mill. до сих пор пользуется репутацией трудного для систематики рода.

Род *Malus* распространен преимущественно в лесных областях умеренной зоны северного полушария [1–7]. Виды, находящиеся в субтропические и изредка в тропические широты, встречаются в основном в горах, где приурочены к умеренному или субтропическому типам климата Юго-Восточной Азии. По совокупности своих признаков они являются наименее продвинутыми в эволюционном смысле [8].

Первичным центром происхождения рода *Malus* или, скорее всего, местом резервации наиболее примитивных видов рода в настоящее время считается Юго-Восточная Азия, северо-восточные и восточные страны Средиземного моря [5, 6, 8–10].

В Казахстане яблоня Сиверса *Malus sieversii* (Ledeb.) M. Roem распространена на Тарбагатае, в Джунгарском Алатау и на Тянь-Шане – Заилийский, Кунгей Алатау, Таласский Алатау, Карагатай [4, 7, 8, 11–14]. В Киргизском Алатау вид заходит только в западную его часть [15]. Небольшая популяция яблони Сиверса отмечена в западной части хребта Кетмень в ущелье Киргизай, тогда как в восточной части хребта яблоня растет единичными особями [16].

По данным М. Г. Попова [11], В. В. Романовича [17], А. П. Драгавцева [18], А. Д. Джангалиева [7] и других авторов, дикорастущая яблоня в Заилийском Алатау распространена на высоте от 850–900 до 1200–1400 м. По южным склонам яблоня поднимается до 1500–1600 м, а по долинам рек – до 2000–2200 м. Однако лишь в пределах полосы 850–1400 м оба эти растения являются доминирующими в ландшафте на северных (и менее на южных) склонах на развитых здесь мощных горных суглинистых черноземовидных почвах и в долинах рек. И. Т. Васильченко [19] упоминает, что по свидетельству старожилов г. Алма-Ата, дикорастущая яблоня в прежнее время встречалась на 150–200 м ниже, чем сейчас.

М. В. Гудочкин и П. С. Чабан [20] приводят такие данные по среднему составу алма-атинских

яблоневых лесов: 7 яблонь, 1 боярка, 1 осина, 1 абрикос при полноте 0,3-0,4, средней высоте 4-6 м и среднем диаметре ствола 14-18 см. Число деревьев яблони (в возрасте спелости) на 1 га составляло 86-100 и более экземпляров. Авторы отмечают, что наилучшего развития особи яблони достигали на склонах северной и северо-западной экспозиций на высоте до 1600 м над ур. м.

Площадь естественных яблоневых насаждений в районе Алма-Аты составляла по одним данным не более 5000 га [21], по другим – около 10 000 га, на которых произрастало свыше 170 000 деревьев [22]. По данным А. Д. Джангалиева [23] в Заилийском Алатау на одном гектаре насчитывалось в среднем 178 плодовых деревьев, в том числе яблони – 58, абрикоса – 13, боярышника – 29 и прочих – 78 деревьев.

Яблоня Сиверса на западных склонах Ферганского хребта и на Чаткале встречается преимущественно в кустарниковой форме и обитает на склонах южных экспозиций, на высотах от 900-1000 до 2400-2500 м над ур. м. на почвах степного типа [24].

Огромный внутривидовой полиморфизм дикой яблони, большой ареал, охватывающий разнообразные экологические условия, обусловили выделение исследователями внутривидовых форм и экотипов яблони в ранг вида, что привело к путанице в систематике диких яблонь.

Наиболее древние письменные свидетельства о яблоне относятся к IV в. до н. э. Это труды греческого философа и естествоиспытателя Теофраста, в которых описаны главнейшие признаки яблони, особенности ее хозяйственного использования, дана характеристика некоторых сортов яблони и приемов их возделывания. Однако, судя по этим данным, Теофрасту были известны яблони, встречавшиеся лишь в культуре. Слово *Malus* (яблоня), применяющееся ныне в качестве родового названия яблони, впервые встречается у Плиния и других древнеримских писателей. Первое научное описание рода *Malus* содержится в трудах французского ботаника Ж. П. Турнефора [25]. Основным признаком для выделения яблони в самостоятельный род Ж. П. Турнефор считал вдавленное основание и верхушку плодов. Эта особенность в строении плодов яблони является достаточно характерным признаком, позволяющим отделить ее от таких близких родов, как груша (*Pyrus*), айва

(*Cydonia*) и др. Однако в труде Турнефора род *Malus* охарактеризован довольно формально, в нем отсутствуют перечень и точное описание диких видов.

В дальнейшем в номенклатуре рода возникла большая путаница, чему способствовали труды К. Линнея [26], объединившего яблоню, назвав её *Pyrus Malus* L., в один род с грушей и айвой. С этого времени название «*Malus*» применяют только к культурным яблоням. К. Линней описал в качестве разновидностей культурной яблони и некоторые другие виды дикой яблони.

Почти одновременно с К.Линнеем английский садовод Ф. Миллер восстановил самостоятельность рода *Malus* и уточнил его видовой состав. После трудов Ф. Миллера [27, 28] в изучении яблони наметились два направления: первое – предложенное Линнеем и предполагавшее объединение яблонь с другими близкими родами, и второе – определенное Турнефором и Миллером и разделявшим яблоню, грушу и айву на самостоятельные роды.

Многие видные ботаники XVIII, XIX и даже XX в. – Уэстон, Декандоль, Фоке, Бэйли, – подчиняясь авторитету Линнея, поддерживали его трактовку рода. Однако большинство систематиков, изучавших яблоню, в том числе такие признанные авторитеты, как Е. Кёне, Х. Цабель, С. К. Шнейдер, А. Редер, С. В. Юзепчук и другие, не приняли линнеевскую концепцию. Фундаментальный вклад в систематику рода *Malus* внесли немецкие ботаники Е. Кёне [29] и Х. Цабель [30], заложив основу современной систематики рода по морфологическим признакам: остающаяся или опадающая чашечка при плодах (Кёне) и цельнокрайность или лопастность листьев (Цабель). В дальнейшем наиболее детальные обработки всего рода *Malus* проводились С. К. Шнейдером [31], Г. Коидзуки [32], Г. П. Эзелтином [33], А. Редером [34].

Немецкий садовод и ботаник С. К. Шнейдер [31] привел оригинальную систему рода *Malus* и впервые описал две новые секции и ряд видов. Следующая, более полная, обработка рода предложена также немецкому дендрологу А. Редеру [34], усовершенствовавшему классификацию Шнейдера и использовавшему все важнейшие морфологические признаки яблони. Однако по неизвестным причинам А. Редер игнорировал основной европейский вид *M. sylvestris* (L.) Mill.,

а также виды, встречающиеся в пределах Средней Азии и Кавказа.

В. В. Пашкевич в своей работе «Яблоня» [35] впервые делит род *Malus* на два подрода – *Eumalus* (Zbl) Pash. и *Sorbotmalus* (Zbl) Pash.

Во «Флоре СССР» С. В. Юзепчуком [1] приводится систематика яблонь, произрастающих в СССР в диком виде, в основу которой положена система Редера с учетом некоторых уточнений В. В. Пашкевича. С. В. Юзепчук [1] сделал первую полную сводку о видах яблони, произрастающих на территории СССР, которая имеет большую ценность, так как в ней впервые описан ряд новых видов (*M. orientalis* – для Кавказа, *M. turkmenorum* – для Средней Азии) и восстановлен в качестве вида *M. praesox*. С. В. Юзепчуком яблоня Сиверса описывается в более полном объеме с указанием внутривидового разнообразия и уточнения ареала.

После Второй мировой войны при развернувшихся в этот период исследованиях Средней Азии появляется ряд работ, описывающих новые среднеазиатские виды. Однако вследствие огромного полиморфизма дикой яблони особенно отличавшиеся по основным морфологическим признакам внутривидовые формы были описаны как новые виды. Так Г. П. Сумневич в работе «Новые виды яблони Западного Тянь-Шаня» [36] описал 4 новых вида яблони: *M. kudrjaschevii* Sumn., *M. tianschanica* Sumn., *M. anisophylla* Sumn. и *M. persicifolia* Sumn. П. П. Поляковым [37] описано еще 3 новых вида яблони: *M. schischkinii* P. Pol., *M. jarmolenkovii* P. Pol. и *M. linczevskii* P. Pol. Впоследствии все новые виды яблонь, описанные Г. П. Сумневичем и П. П. Поляковым, переведены в ранг внутривидовых форм среднеазиатских видов [2, 8, 10, 38]. Виды, описанные П. П. Поляковым, *M. schischkinii* и *M. jarmolenkovii* из долины р. Тургень (Заилийский Алатау) и *M. linczevskii* из заповедника Аксу-Джебаглы, также отнесены В.А. Лангенфельдом [8] основному политипичному виду *M. sieversii*.

В 1949 г. в Южной Киргизии Ал. А. Федоров и Ан. А. Федоров описали яблоню, названную ими яблоней киргизов (*M. kirghisomm* Al. et An. Theod.), распространение которой отмечено ими в Заилийском и Джунгарском Алатау, в Ферганском, Таласском и Чаткальском хребтах. Новый вид яблони описывается авторами как деревья мезофильного типа, характерные для горных

лесов, размножающиеся главным образом вегетативно корневыми отпрысками и отводками ветвей и имеющие целый ряд интересных биологических особенностей [24]. Авторы отмечают связь этого вида яблони с яблоней Сиверса, более ксероморфным видом, также встречающимся в пределах упомянутых выше горных хребтов и в Тарбагатае.

Значительный вклад в изучение яблони внес И. Т. Васильченко [19, 39], описавший не только среднеазиатские, европейские, кавказские и сибирские яблони, но и восточно-азиатские виды.

В лучшей и по сегодняшний день шеститомной сводке «Деревья и кустарники СССР» Ал. А. Федоров и О. М. Полетико [2] описаны 37 видов, 3 разновидности и 25 форм яблони, встречающихся в СССР как в диком виде, так и в культуре.

Ф. Д. Лихонос [40] предложил новую систематику рода, взяв за основу системы Кёне и Коидзуми. Однако эта система не получила широкого признания. Секции, предлагаемые Ф. Д. Лихоносом, объединяют виды яблони, различные по происхождению, по морфологическим признакам и биологическим свойствам. Кроме того, в предложенной Ф. Д. Лихоносом системе не представлен как весь видовой состав яблонь, так и некоторые признанные к этому времени виды. Ф. Д. Лихонос также считает виды, описанные Г. П. Сумневичем, П. П. Поляковым, С. Н. Кудряшовым и И. Т. Васильченко внутривидовыми таксонами.

В. В. Пономаренко [41] уточнил видовой и внутривидовой статус некоторых дикорастущих яблонь Сибири, Дальнего Востока, Сахалина, Средней Азии и Кавказа.

В 1977 г. вышла монография А. Д. Джангалиева «Дикая яблоня Казахстана» [7], в которой автор приводит данные по фитоценотическим характеристикам диких яблоневых лесов Джунгарского и Заилийского Алатау, влиянию яблонников на микроклимат и почвенные процессы, приводит огромный фактический материал по внутривидовому полиморфизму, возрастной структуре и возобновлению. Выделяя внутривидовые формы двух видов – *M. sieversii*, *M. kirghisorum* – при характеристике популяций автор предпочитает использовать название «дикая яблоня», выдвигая также предположение о возможном смешении гибридных популяций

между популяциями *M. sieversii* и *M. kirghisorum* как одного из источников полиморфизма.

Последней крупной работой по систематике яблони явилась монография В. Т. Лангенфельда в 1991 г. [8].

Для территории Казахстана традиционно выделяются три вида дикой яблони: *M. sieversii*, *M. kirghisorum*, *M. niedzwetzkyana*, из которых два первых принято считать наиболее обычными и экологически обособленными среднеазиатскими видами.

Мнения исследователей по поводу систематического положения *M. kirghisorum* разделились. Описание яблони киргизов как вида приводится, помимо работ А. и Ал. Федоровых, в сводках «Деревья и кустарники СССР» [2, 42], «Древесные растения Главного ботанического сада АН СССР» [43].

В качестве самостоятельного вида *M. kirghisorum* рассматривают И. Т. Васильченко [19], В. И. Ткаченко [44] и А. Д. Джангалиев [7], выделяя его внутривидовые формы.

Б. А. Быков [4] во «Флоре Казахстана», а затем и И. Т. Васильченко [19], напротив, высказывают сомнения о самостоятельности яблони киргизов как вида, считая его только более мезофитной формой яблони Сиверса. П. М. Жуковский [45] писал, что к виду *M. kirghisorum* относят в основном культурные формы, а дикорастущие представители чаще всего считаются особой географической расой яблони Сиверса, приуроченной только к Тянь-Шаню.

Небольшие участки яблони одного облика (*M. kirghisorum*) среди крупных массивов другого вида (*M. sieversii*) – также свидетельствуют скорее о внутривидовом характере таксона. Обособленность и специфичность мест обитания растений *M. kirghisorum* – влажные северные склоны и поймы рек – говорят об экологическом характере влияния на внутривидовой состав популяции, обуславливающем концентрацию растений мезофитного облика в местах с повышенной увлажненностью. Именно такие места обитания способствуют вегетативному размножению древесных растений, тогда как на сухих аридных склонах яблоня и другие плодовые растений размножаются исключительно семенным путем [46]. Но именно доминирование вегетативного размножения предлагается как один из характерных видовых признаков для яблони киргизов [2, 7, 19].

Одним из главных аргументов внутривидового положения *M. kirghisorum*, В. Т. Лангенфельд [8] считает тот факт, что ареал вида не обособлен и полностью перекрывается ареалом яблони Сиверса, являясь таким образом экотипом основного вида *M. sieversii*.

Также остается дискуссионным вопрос о видовой самостоятельности *M. niedzwetzkyana*. С. В. Юзепчук [1], хотя и выделяет *M. niedzwetzkyana* как самостоятельный вид во «Флоре СССР», не убежден в его видовом статусе, отмечая, что от основного вида эта «любопытная форма отличается лишь антоциановой окраской и между этими видами имеется ряд переходных форм» [1, с. 364].

Выдающийся казахстанский ботаник Н. В. Павлов, разделяя мнение С. В. Юзепчука о возможном внутривидовом положении этих растений, описывает, однако, яблоню Недзвецкого как вид, отмечая при этом однообразность её плодов [47]. Это мнение высказывает и В. А. Лангенфельд [8], полагая, что наличие одной лишь красной пигментации морфологических органов яблони не позволяет рассматривать эти яблони в качестве самостоятельного вида.

Ал. А. Федоров и Д. М. Полетико [2] считали *M. sieversii* var. *niedzwetzkyana* самостоятельным видом. Ф. Д. Лихонос [40] рассматривает *M. sieversii* и *M. niedzwetzkyana* как подвиды основного вида *M. kirghisorum*.

Попытки систематизировать спорные виды яблони по содержанию тех или иных биохимических веществ были предприняты рядом исследователей [48–50]. Проведенные биохимические исследования показали, что по содержанию и соотношению флавонов, халконов и хлорогеновой кислоты образцы разновидности *M. sieversii* var. *niedzwetzkyana* достаточно четко отделены от типовой разновидности *M. sieversii* var. *sieversii*, что позволило авторам предположить самостоятельность яблони Недзвецкого как вида [48].

Многие авторы все же считают яблоню Недзвецкого внутривидовым таксоном, исходя из того, что яблони с антоциановой окраской не образуют сколько-нибудь представительных популяций, встречаются лишь отдельными красно-пигментированными особями, не имеющими определенного ареала, характерного для настоящего вида [4, 7, 8, 19, 44, 46, 47, 51].

Яблоня Недзвецкого *M. niedzwetzkyana* занесена в Красную книгу Казахской ССР [52] как вид, хотя авторами при описании таксона подчеркивается нахождение только единичных особей в природных местах обитания.

В монографии, посвященной изучению рода *Malus*, опубликованной В. Т. Лангенфельдом в 1991 г. [8], автор предлагает новую классификацию яблони (приводимая ниже) с определением яблони Сиверса как типа серии.

Series (ряд). 9. Sieversinae Langenf.

Географически обособленные яблони среднеазиатского очага.

27. *Malus sieversii* (Lebed.) M. J. Roem.

1) var. *sieversii*:

a) f. *sieversii* Юзепчук, 1939; Федоров, Полетико, 1954; Кудряшев, 1955; Быков, 1961; Васильченко, 1963; Запрягаева, 1964 - *Pyrus sieversii* Lebed., *Pyrus malus* auct. fl. As. Med. – *Malus pumila* auct. fl. As. Med., non Mill. – Яблоня Сиверса.

b) f. *niedzwetzkyana* (Dieck.) Langenf. – *Malus niedzwetzkyana* Dieck., 1891.

f. *sphenocarpa* (B. Bykov) Langenf. – Заилийский Алатау;

f. *longicarpa* (B. Bykov) Langenf. – Заилийский и Таласский Алатау;

c) f. *linczevskii* (P. Pol.) Langenf. – Западный Таласский Алатау;

d) f. *anisophylla* (Sumn.) Langenf. – Западный Тянь-Шань (р. Ангрен);

g) f. *kudrjaschevii* (Sumn.) Langenf. – бассейн р. Ангрен.

2) var. *hissarica* (S. Kudr.) Langenf. – *Malus hissarica* S. Kudr., 1950; Федоров, Полетико, 1954; Кудряшев, 1955; Васильченко, 1963 – Яблоня гиссарская.

3) var. *kirghisorum* (Al. et An. Theod.) Langenf. – *Malus kirghisorum* Al. et An. Theod., 1949; Федоров, Полетико, 1954; Васильченко, 1963. – *Malus pumila* auct. fl. As. Med. non Mill. – Яблоня киргизов.

Основным доводом, приведенным В. А. Лангенфельдом в пользу политипического вида яблони Сиверса, является покрытие ареалом этого вида ареалов других предполагаемых видов (*M. kirghisorum*, *M. niedzwetzkyana*, *M. hissarica*).

Таким образом согласно последней классификации В.А. Лангенфельда, наиболее объективно отражающей таксономические отношения

казахстанской дикой яблони, основным политипическим видом считается яблоня Сиверса. Эта классификация логично объясняет положение *Malus kirghisorum* и *Malus niedzwetzkyana* и с популяционной точки зрения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Юзепчук С.В. Род *Malus* Mill. // Флора СССР. М.; Л., 1939. Т. 9. С. 357-413.
2. Федоров А.А., Полетико О.М. Род *Malus* Mill. // Деревья и кустарники СССР. М.; Л., 1954. Т. 3. С. 414-458.
3. Рубцов Н.И. Горные плодовые леса и горные кустарники // Раствительный покров СССР. Т. II. М.; Л.: Изд. АН СССР, 1958.
4. Быков Б.А. Род 448. Яблоня – *Malus* Mill // Флора Казахстана. Алма-Ата: Изд. АН КазССР, 1961. Т. 4. С. 402-405.
5. Скибинская А.М. Историческая география рода *Malus* // Бюлл. ГБС. 1966. Вып. 61. С. 52-59.
6. Бахтеев Ф. Важнейшие плодовые растения. М., 1970. 260 с.
7. Джсангалеев А.Д. Дикая яблоня Казахстана. Алма-Ата: Наука, 1977. 288 с.
8. Лангенфельд В.А. Яблоня. Морфологическая эволюция. Филогения. География. Систематика. Рига: Зинатне, 1991. 235 с.
9. Вавилов Н.И. Дикие родичи плодовых деревьев азиатской части СССР и Кавказа и проблема происхождения плодовых деревьев. Изб. произв. Т. 1. Л.: Наука, 1967. С. 225-248.
10. Лихонос Ф.Д. Некоторые данные по систематике яблони // Бюлл. ГБС АН СССР. М., 1963. С. 59-67.
11. Попов М.Г. Дикие плодовые деревья и кустарники Средней Азии // Тр. по прикладной бот., ген. и селекц. Т. XXII. Вып. 3. Л., 1929. С. 241-294.
12. Попов М.Г., Клабуков А.Г., Мальковский М.П. Дикие плодовые заросли окрестностей Алма-Аты в Заилийском Алатау (Тянь-Шань). Алма-Ата; М., 1935. 27 с.
13. Инфантьев В.И. Древостои дикой яблони Джунгарского Алатау // Тр. КазГосСХИ, 1955. Вып. 5. 124 с.
14. Кармышева Н.Х. Флора и растительность заповедника Аксу-Джабаглы. Алма-Ата: Наука, 177 с.
15. Нелина Н.В. К охране древесно-кустарниковых видов Киргизского Алатау на границе ареала // Изучение растительного мира Казахстана и его охрана. Алматы, 2001. С. 194-197.
16. Садырова Г.А. Видовое разнообразие полезных растений хребта Кетмень // Проблемы сохранения горного растительного ареобиоразнообразия в Казахстане. Алматы: ГЭФ-ПРООН, 2007. С. 89-91.
17. Романович В.В. Биологические особенности дикой яблони горных окрестностей Алма-Аты. Алма-Ата: Изд. Каз. филиал ВАСХНИЛ, 1949. 140 с.
18. Драгавцев А.П. Яблоня горных обитаний. М.; Л., 1956. 254 с.
19. Васильченко И.Т. Новые для культуры виды яблони. М.; Л.: Изд. АН СССР, 1963. 152 с.
20. Гудочкин М.В., Чабан П.С. Леса Казахстана. Алма-Ата, 1958. 323 с.
21. Попов М.Г. Современное состояние плодовых зарослей окрестностей Алма-Аты. // Дикие плодовые заросли

- окрестностей Алма-Ата в Заилийском Алатау (Тянь-Шань) Алма-Ата; М.: Казахстанское краевое издательство, 1935. С. 22-58.
22. Альбенский А.В. Алма-атинскую яблоню в лесные полосы // Лес и степь, 10. 1951.
23. Джсангалиев А.Д. Яблоневые леса Заилийского и Джунгарского Алатау и биологические основы их использования: Автограф. дис. ... докт. биол. наук. Л., 1969. 47 с.
24. Федоров Ал.А., Федоров Ан.А. Яблоня Южной Киргизии // Плодовые леса южной Киргизии. Л., 1949. С. 218-254.
25. Tournefort J.P. Institutiones rei herbariae. Paris, 1700. Р. 634.
26. Linnaeus C. Mantissae plantarum. Stockholm, 1767. V. 1. P. 75.
27. Miller Ph. The gardener's dictionary. Abridged ed. 4. London, 1754.
28. Miller Ph. The gardener's and botanist's dictionary. London, 1797.
29. Koehne E. Deutsche Dendrologie. Stuttgart, 1898. S. 257-262.
30. Zabel H. Handbuch der Laubholzkunde. Berlin, 1903. Р. 544.
31. Schneider C.K. Illustriertes Handbuch der Laubholzkunde. I. Jena, 1906. 654 s.
32. Koidzumi G. A synopsis of the genus *Malus* // Acta Phytotax. et Geobot. Kyoto, 1934. V. 3, N 4. 214 p.
33. Eseltine G.P. van. Notes on the species of apples 1. The American crab apples // Bull. New York Agr. Experimental Station. 1933. N 208. P. 214.
34. Rehder A. Manual of cultivated trees and shrubs hardy in North-America. New York, 1949. 996 р.
35. Пашкевич В.В. Яблоня // Природа. 1938. № 5. С. 36-54.
36. Сумневич Г.П. Новые виды яблони Западного Тянь-Шаня // Бот. матер. герб. АН УзССР. Т. II. Ташкент, 1948. С. 29-32.
37. Поляков П.П. Новые виды растений горного Казахстана // Бюл. ГБС. 1949. Вып. 6. С. 53-56.
38. Затрагаева В.И. Дикорастущие плодовые Таджикистана. М.; Л., 1964. 695 с.
39. Васильченко И.В. Некоторые особенности *Malus Pallasiana* Juz. на Алтае // Бот. журн. 1959. № 1. С. 134-137.
40. Лихонос Ф.Д. К вопросу о систематике рода *Malus* Mill. – Яблоня // Тр. по прикладной ботанике, генетике и селекции. Л., 1964. Т. 36, вып. 3. С. 5-16.
41. Пономаренко В.В. Видовой состав дикорастущих яблонь СССР и центры их генетического разнообразия // Ботан. журн. 1975. Т. 62, № 6. С. 820-831.
42. Боборэко Е.З., Нестерович Н.Д., Орленок Е.И. Древесные растения Центрального ботанического сада АН БССР. Минск: Наука и техника, 1982. 293 с.
43. Древесные растения Главного ботанического сада АН СССР. М.: Наука, 1975. 547 с.
44. Ткаченко В.И. Деревья и кустарники дикорастущей флоры Киргизии и их интродукция. Фрунзе: Илим, 1972. 317 с.
45. Жуковский П.М. Культурные растения и их сородичи. Л., 1964. С. 471-485.
46. Кокорева И.И. Сохранение генофонда *Malus sieversii* (Ledeb.) M. Roem на юго-востоке Казахстана ex situ // Проблемы дендрологии на рубеже XXI в.. М.: РАН-ГБС, 1999. С. 152-153.
47. Паевов Н.В. Растительное сырье Казахстана. М.; Л.: Изд. АН СССР, 1947. 550 с.
48. Самородова-Бланки Г.Б., Витковский В.Л., Стрельцина С.А., Ростова Н.С. Использование многомерного анализа биохимических признаков для исследования отношений между видами рода *Malus* (Rosaceae) // Бот. журн. 1990. Т. 75, № 2. С. 145-159.
49. Henke O. Phytochemisch-systematische Untersuchungen über die Gattung *Malus* // Jour. Flora. 1963. V. 153. P. 358-372.
50. Williams F.H. Chemical evidence from the flavonoids to the classification of *Malus* species // Jour. Linn. Soc. London, 1982. V. 84. P. 31-39.
51. Кокорева И.И. Растения Джунгарского и Заилийского Алатау, нуждающиеся в охране. Алматы: ГЭФ-ПРООН, 2007. 212 с.
52. Красная книга Казахской ССР. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений. Ч. 2. Растения. Алма-Ата: Наука, 1981. 260 с.

Резюме

Солгүстік зарты шар аймағында тараған аса маңызды жеміс ағаштарының бірі *Malus* Mill., туысы түрлерінің топтамасына өртүрлі жүйелілік шолу көрсетілген. Автор бұл туыстың кейбір түрлерінің зерттелгендін, контентен полиморфизмін көрсете келе, хронологиялық ретте негізгі таксономиялық жұмыстарды жүргізген.

Қазақстандағы жабайы алма *Malus* Mill. туысының таксономиялық жағдайы зерттелген. Бұғынгі танда Қазақстан флорасының *Malus kirghisorum* және *Malus niedzwetzkyana* түрлерінің түрішілік статусы анықталып және *Malus sieversii* түрінің политипикалық түр екендігі белгілі болды.

Summary

The paper presents a survey of different systematic approaches to classification the vast genus *Malus* Mill., representatives of which spread on all northern semigloube and are first on important fruit culture in the World. Author put in chronological order main taxonomic publications, devoted the genus, which so far enjoyed reputation difficult for system because of enormous polymorphism of one species and insufficient study of other species.

Special attention is spared the wild apple tree of the Kazakhstan, its taxonomic status in general system of genus *Malus* Mill. Today's intraspecific status this species of Kazakhstan' flora, as *Malus kirghisorum* and *Malus niedzwetzkyana* had determined, *Malus sieversii* had recognized as a main polytypical species.