

МРНТИ 34.29.25

DOI: 10.71130/3079-6245-2026-8-3-63-69

«ТЮЛЬПАН ТАЛИЕВА» В КАЗАХСТАНЕ: ИСТОРИЯ НАЗВАНИЙ И ТАКСОНОМИЧЕСКАЯ ИНТЕРПРЕТАЦИЯ

А.В. Дубынин*¹, А.А. Иващенко²¹РГП на ПХВ «Институт ботаники и фитоинтродукции» КЛХЖМ МЭПР РК²РГП на ПХВ «Институт зоологии» КН МНВО РК

г. Алматы Қазақстан,

*e-mail: adubynin@gmail.com

Аннотация. В отечественной ботанической литературе название «тюльпан Талиева» применялось к белоцветковым тюльпанам Казахстана, однако с этим названием связаны две независимые номенклатурные истории. Цель работы – восстановить последовательность употребления названий *Tulipa talievii* Vved. и *T. talijevii* Klokov & Zoz и разграничить историю названий и вопрос о таксономическом положении соответствующих растений. Сопоставлены первичные и справочные источники 1935–1987 гг., современные базы IPNI и POWO, региональные ревизии, а также цитометрические и филогеномные данные. Показано, что А. И. Введенский упоминал *T. talievii* как предполагавшееся название северной расы *T. buhseana*, но как самостоятельный таксон его не принял; валидная публикация имени среди рассмотренных источников не выявлена. Название *T. talijevii* Klokov & Zoz было независимо опубликовано *pro synonymo* в восточноевропейском комплексе *T. biebersteiniana*–*T. sylvestris*. Показано, что закрепление *T. talievii* за казахстанскими растениями связано не с самостоятельным номенклатурным актом Введенского, а с последующим применением этого имени к конкретному материалу, начиная с работы З. П. Бочанцевой, и его дальнейшим воспроизведением в справочной литературе. Морфологические и молекулярные данные не дают оснований признавать «тюльпан Талиева» самостоятельным таксоном; это название целесообразно сохранять как неформальное обозначение казахстанского морфотипа *T. buhseana* в составе комплекса *T. biflora* s.l.

Ключевые слова: *Tulipa talievii*, *Tulipa talijevii*, *Tulipa buhseana*, *Tulipa biflora*, номенклатура.

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ «ТАЛИЕВ ҚЫЗҒАЛДАҒЫ»: АТАУЛАР ТАРИХЫ ЖӘНЕ ТАКСОНОМИЯЛЫҚ ТҮСІНДІРМЕСІ

Аңдатпа. Отандық ботаникалық әдебиетте «Талиев қызғалдағы» атауы Қазақстанның ақ гүлді қызғалдақтарына қолданылып келген, алайда бұл атауға байланысты бір-бірінен тәуелсіз екі номенклатуралық тарих бар. Зерттеудің мақсаты – *Tulipa talievii* Vved. және *T. talijevii* Klokov & Zoz атауларының қолданылу ретін қалпына келтіріп, атаулардың тарихын оларға сәйкес өсімдіктердің таксономиялық орны туралы мәселеден ажырату. 1935–1987 жылдардағы бастапқы және анықтамалық дереккөздер, IPNI және POWO заманауи дерекқорлары, өңірлік таксономиялық ревизиялар, сондай-ақ цитометриялық және филогеномдық деректер салыстырылды. А. И. Введенский *T. talievii* атауын *T. buhseana*-ның солтүстік расасына беру көзделген атау ретінде ғана атап, оны дербес таксон ретінде қабылдамағаны көрсетілді; қарастырылған дереккөздерден бұл атаудың номенклатуралық тұрғыдан жарамды жариялануы анықталған жоқ. *T. talijevii* Klokov & Zoz атауы бұдан тәуелсіз түрде Шығыс Еуропадағы *T. biebersteiniana*–*T. sylvestris* кешенінде *pro synonymo* ретінде жарияланған. Қазақстандық өсімдіктерге *T. talievii* атауының орнығуы Введенскийдің дербес номенклатуралық актісімен емес, бұл атаудың кейіннен нақты өсімдік материалына қолданылуымен байланысты екені анықталды; мұндай қолданыс З. П. Бочанцеваның еңбегінен басталып, кейін анықтамалық әдебиетте тұрақты түрде қайталанып отырған. Морфологиялық және молекулалық деректер «Талиев қызғалдағын» дербес таксон ретінде тануға негіз бермейді; бұл атауды *T. biflora* s.l. кешеніне кіретін *T. buhseana*-ның қазақстандық морфотипінің бейресми атауы ретінде сақтаған орынды.

Негізгі сөздер: *Tulipa talievii*, *Tulipa talijevii*, *Tulipa buhseana*, *Tulipa biflora*, номенклатура.

‘TALIEV’S TULIP’ IN KAZAKHSTAN: HISTORY OF NAMES AND TAXONOMIC INTERPRETATION

Abstract. In the botanical literature of the former USSR, the name “Taliev’s tulip” became attached to white-flowered tulips from Kazakhstan, although it conflated two independent nomenclatural histories. This paper reconstructs the sequence of use of *Tulipa talievii* Vved. and *T. talijevii* Klokov & Zoz and separates the history of the names from the taxonomic interpretation of the plants concerned. Primary and reference works published between 1935 and 1987, IPNI and POWO records, recent regional revisions, and cytometric and phylogenomic evidence were compared. Vvedensky mentioned *T. talievii* only as a name he had considered for a northern race of *T. buhseana* and

did not accept a separate taxon under that name; no valid publication has been located in the sources examined. *T. talievii* Klokov & Zoz was independently published *pro synonymo* in the East European *T. biebersteiniana*–*T. sylvestris* complex. The association of *T. talievii* with Kazakhstan plants was consolidated mainly through later literature, beginning with Botschantzeva. Morphological and molecular evidence does not support recognition of “Taliev’s tulip” as a distinct taxon. The name is best retained informally for a Kazakhstan morphotype of *T. buhseana* within the *T. biflora* s.l. complex.

Keywords: *Tulipa talievii*, *Tulipa talijevii*, *Tulipa buhseana*, *Tulipa biflora*, nomenclature.

Сокращения и обозначения: IPNI – International Plant Names Index; POWO – Plants of the World Online; ITS – internal transcribed spacer, внутренний транскрибируемый спейсер ядерной рибосомной ДНК; 2C – содержание ядерной ДНК в диплоидном соматическом ядре.

Введение. Комплекс *Tulipa biflora* Pall. s.l. остается одной из наиболее трудных групп рода *Tulipa* в Центральной Азии. В глобальных сводках *T. buhseana* Boiss. обычно включают в широкое понимание *T. biflora* [1–3], тогда как в современных обработках флоры Узбекистана и Казахстана его сохраняют в видовом ранге [4, 5]. В зависимости от принятой таксономической схемы один и тот же материал может получать различное видовое имя. Для «тюльпана Талиева» к этой таксономической неопределенности добавляется номенклатурно-библиографическая проблема, связанная с историей двух сходных эпитетов.

Сходные формы имен *talievii* и *talijevii* возникли независимо, в разных географических и таксономических контекстах, но позднее были сближены в литературе. В результате название, первоначально лишь предполагавшееся для северной расы *T. buhseana*, стало восприниматься как принятое видовое название казахстанских растений, тогда как сходное по написанию *T. talijevi* Klokov & Zoz относилось к иной группе тюльпанов. Поэтому историю названий необходимо рассматривать отдельно от вопроса о таксономическом статусе растений, с которыми они были связаны.

Цель работы – реконструировать номенклатурно-библиографическую историю «тюльпана Талиева», выяснить происхождение и соотношение названий *T. talievii* и *T. talijevi*, проследить формирование традиции применения *T. talievii* к казахстанскому материалу и уточнить современную таксономическую интерпретацию соответствующих растений.

Материалы и методы. Проведено ретроспективное сопоставление первичных и справочных источников. Для каждого употребления имени учитывались дата, форма эпитета, авторство, таксономический контекст, географическая привязка и статус, придававшийся соответствующим растениям. Особое внимание уделялось тому, содержал ли источник самостоятельное описание или диагностическое решение либо лишь воспроизводил ранее встречавшееся имя. Основу анализа составили протолог *T. buhseana* [6], обработки А. И. Введенского [7] и П. П. Полякова [8], монография З. П. Бочанцевой [9], издание А. А. Иващенко и О. В. Белялова [10], работа И. Г. Зоз и М. В. Клокова [11], сведения IPNI [12], POWO [3] и позднейшие справочные обработки [13, 14].

Современная интерпретация сопоставлялась с региональными и глобальными ревизиями [1–5], номенклатурной обработкой инфрародовых категорий *Tulipa* [15], цитометрическими и филогеномными данными [1, 16, 17]. Номенклатурная история и биологическая обособленность рассматривались раздельно: позднейшее воспроизведение имени не принималось как доказательство его первоначальной валидной публикации, а сходство написания эпитетов – как свидетельство их тождества. Молекулярные данные использовались лишь для проверки современного таксономического содержания сложившейся литературной концепции, а не для ретроспективного переосмысления намерений авторов ранних работ.

Результаты и обсуждение

Номенклатурная история названий *Tulipa talievii* и *T. talijevi*. *Tulipa buhseana* была описана Э. Буасье в 1859 г. по сбору Ф. А. Buhse из окрестностей Йезда в Иране [6]. А. И. Введенский [7], обсуждая этот вид во «Флоре СССР», сообщил, что ранее предполагал выделить его северную расу под названием *T. talievii* (в первоисточнике эпитет в названии

указан с большой буквы – *T. Talievii*). Одним из предполагаемых отличий он считал опушение тычиночных нитей выше плотного бородчатого основания: у северных растений оно обычно было выражено, тогда как у типичных растений *T. buhseana* нити выше основания оставались голыми. Однако сам А. И. Введенский отметил исключения у южных растений и с осторожностью отнесся к предполагаемому значению положения бутонов и отцветших цветков. В итоговой обработке самостоятельного статуса северной расе он не придал.

В обработке А. И. Введенского *T. talievii* представлен не как оформленный таксон с собственной диагностикой, а как название предполагавшегося, но не принятого выделения внутри *T. buhseana*. Валидная публикация этого имени среди рассмотренных источников не выявлена; позднейшее указание авторства А. И. Введенского этого положения не меняет. Во «Флоре Казахстана» П. П. Поляков [8], признавая *T. buhseana*, ни *T. talievii*, ни отдельную северную расу не упомянул. Это не исключает иного употребления имени специалистами, но показывает, что к концу 1950-х гг. оно не вошло в одну из основных флористических сводок Казахстана. Казахская печатная традиция его употребления прослеживается прежде всего от более поздней обработки З. П. Бочанцевой [9].

В 1936 г. И. Г. Зоз и М. В. Клоков [11] употребили сходное по написанию имя *T. talijevi* в работе, посвященной восточноевропейскому комплексу *T. biebersteiniana* s. ampl. Авторы прямо указывали, что этот тюльпан на востоке замещает *T. silvestris* L. s.l., тем самым рассматривая его в круге *T. sylvestris*–*T. biebersteiniana*. Название было приведено *pro synonymo*, без самостоятельного описания или диагноза таксона. В IPNI оно учтено как *Tulipa talijevi* Klokov & Zoz [12], тогда как в последующей литературе встречается также написание *talievii*. Это название не связано с белоцветковыми тюльпанами аридной зоны Казахстана; его сходство с *talievii* Введенского ограничивается написанием эпитета и не свидетельствует о номенклатурной преемственности. В POWO *T. talievii* Klokov & Zoz рассматривается как синоним *T. sylvestris* subsp. *australis* (Link) Pamp. [3].

Важным этапом стала монография З. П. Бочанцевой [9]. Под именем *Tulipa talievii* Vved. она описала растения, полученные в 1949 г. от В. П. Бочанцева из окрестностей станции Чокпар на Туркестано-Сибирской железной дороге. Это наиболее ранний надежно датированный казахстанский материал, для которого прослежено такое употребление имени. Подробное описание З. П. Бочанцевой связало имя с конкретным морфологическим типом и географическим происхождением. Однако отдельного номенклатурного акта А. И. Введенского она не приводила; поэтому ее трактовку следует рассматривать как последующее применение имени к конкретному материалу, а не как свидетельство его первоначального номенклатурного статуса.

В последующих справочных изданиях *T. talievii* Vved. использовали З. М. Силина [13] и В. М. Кудрявцева [14]. В результате в справочной традиции это сочетание стало воспроизводиться как установленное видовое имя, хотя самостоятельная валидная публикация под авторством Введенского не указывалась. Для номенклатурно-исторического анализа следует различать приписываемое позднейшими авторами авторство имени и факт его валидного опубликования. Таким образом, закрепление *T. talievii* в отечественной ботанической литературе не прослеживается до самостоятельного исходного номенклатурного акта. Оно сформировалось в результате последовательного применения имени к казахстанскому материалу и его последующего воспроизведения в справочных изданиях. Основные этапы формирования этой традиции суммированы в таблице 1.

Таблица 1 – Основные этапы формирования употребления названия «тюльпан Талиева» в литературе

Год	Источник	Приведенное название	Значение для истории названия
1859	Е. Boissier [6]	<i>T. buhseana</i>	Описание вида из Ирана; исходная концепция, с которой позднее связывали северную расу.

1935	А. И. Введенский [7]	<i>T. Talievii</i>	Предполагавшееся название северной расы <i>T. buhseana</i> ; самостоятельный таксон не принят.
1936	И. Г. Зоз, М. В. Клоков [11]	<i>T. Talijevi</i>	Независимое имя в комплексе <i>T. biebersteiniana</i> – <i>T. sylvestris</i> ; опубликовано <i>pro synonymo</i> .
1958	П. П. Поляков [8]	<i>T. buhseana</i>	Вид признан во «Флоре Казахстана»; <i>T. talievii</i> не упомянуто.
1962	З. П. Бочанцева [9]	<i>T. talievii</i> Vved.	Имя применено к растениям из Чокпара и снабжено подробным описанием.
1977	З. М. Силина [13]	<i>T. talievii</i> Vved.	Продолжение употребления в справочной литературе.
1987	В. М. Кудрявцева [14]	<i>T. talievii</i> Vved.	Закрепление той же трактовки в позднем советском справочнике.

Морфологическое содержание и современная таксономическая интерпретация. У З. П. Бочанцевой [9] растения из Чокпара характеризовались узкими сизовато-зелеными листьями, превышавшими цветки, 1–3 широко раскрывающимися цветками, кремовыми листочками околоцветника с желтым пятном у основания и густо волосистыми изнутри оболочками луковицы. Тычиночные нити имели плотное кольцо волосков у основания и более редкое опушение выше, что соответствует признаку, отмеченному А. И. Введенским для северной расы. В последующей литературе это описание во многом определило морфологическое содержание понятия «тюльпан Талиева». В современном казахстанском материале, однако, варьируют внутреннее опушение оболочек луковицы, опушение тычиночных нитей, положение листьев и окраска наружных листочков околоцветника; отмечены, в частности, слабо опушенные и полностью голые тычиночные нити [5]. Таким образом, описание З. П. Бочанцевой надежно закрепило за чокпарским морфологическим типом название *T. talievii*, но отсутствие устойчивого комплекса диагностических признаков не дает оснований для признания его самостоятельным видом.

В глобальных обработках *T. buhseana* включается в широкое понимание *T. biflora* [1–3], тогда как современные ревизии флор Узбекистана и Казахстана сохраняют *T. buhseana* как самостоятельный вид [4, 5]. В ITS-анализе казахстанской ревизии исследованные образцы *T. buhseana* и *T. biflora* попали в разные клады, но авторы одновременно подчеркнули изменчивость *T. buhseana* и необходимость дополнительного материала [5]. Видовой статус *T. buhseana* в региональных обработках следует рассматривать как рабочую таксономическую гипотезу, требующую дальнейшей проверки.

Два диплоидных образца из “Kabchagal, Kazakhstan”, поступившие под именем *T. talievii*, В. J. M. Zonneveld [1] отнес к *T. biflora*; значения 2С составили 56,3 и 57,6 pg. В пластовой филогении В. Wilson с соавторами [16] комплекс *T. biflora* оказался полифилетичным, а формальная секция *Biflores*, номенклатурно рассмотренная ранее J. F. Veldkamp и В. J. M. Zonneveld [15], – немонофилетичной. Эти результаты свидетельствуют прежде всего о сложной структуре группы и не поддерживают выделение «тюльпана Талиева» в самостоятельную линию. Поскольку пластовая история может расходиться с ядерной вследствие интрогрессии, захвата пластид или неполной сортировки линий, окончательная оценка границ *T. buhseana* требует популяционных ядерных данных и сопоставимого ваучеризованного материала [17].

Чокпарский и капчагайский материалы. Для истории употребления имени особенно важны два документированных комплекса материалов. Первый – чокпарский материал 1949 г., описанный З. П. Бочанцевой [9] и впервые связавший имя с растениями известного происхождения. Второй относится к Капчагаю: Zonneveld [1] исследовал два образца из “Kabchagal”, поступившие как *T. talievii*. Независимая документальная линия ведет к материалу Vladimir Kolbintsev 82, поступившему в Kew в 2013 г. как “Kazakhstan: Kapchagai”. Живая коллекция K:LCD-2013-1298*1 связана с ваучером K001612280, использованным Wilson с соавторами [16] под рабочим обозначением “australis taliievii” (М.

Fay, T. Freeth, личные сообщения, 2026). Эта цепочка связывает позднее употребление исторического имени с конкретным ваучированным материалом и молекулярными данными, но не определяет его таксономический ранг. Чокпарский и капчагайский материалы не следует считать одной популяционной линией: имеющиеся сведения показывают лишь, что одно и то же историческое имя применялось к казахстанским растениям разного происхождения. В последующей литературе *T. talievii* использовалось, таким образом, как определительное имя для материала разного происхождения.

Полевая фотография *T. buhseana*, сделанная В. Колбинцевым 9 апреля 2022 г. у Капчагайского водохранилища, документирует сходный белоцветковый морфотип (рис. 1), однако не позволяет отождествить эту популяцию с коллекционным образцом Kew.



Рисунок 1 – *Tulipa buhseana* Boiss. на мелкощебнистом склоне западной экспозиции, юго-западные предгорья Джунгарского Алатау, правый борт каньона р. Или близ Капчагайского водохранилища, Алматинская область, Казахстан, 9 апреля 2022 г. Фото В. Колбинцева. Источник: Plantarium, изображение 727450.

Заключение и выводы. Номенклатурно-библиографическая история «тюльпана Талиева» не представляет собой единой линии. Она складывается из двух независимых номенклатурных сюжетов и позднейшей традиции применения имени к казахстанским растениям. *T. talievii*, упомянутое А. И. Введенским для предполагавшейся северной расы *T. buhseana*, не было принято им как самостоятельный таксон; валидная публикация этого имени среди рассмотренных источников не выявлена. *T. talievi* Klokov & Zoz возникло независимо и относится к восточноевропейскому комплексу *T. sylvestris*–*T. biebersteiniana*. Современное историко-таксономическое понятие «тюльпан Талиева» сформировалось позднее – прежде всего после применения З. П. Бочанцевой сочетания *T. talievii* Vved. к

чокпарскому материалу и последующего воспроизведения этого имени в справочной литературе.

Морфологические, цитометрические и филогенетические данные не дают оснований выделять «тюльпан Талиева» в самостоятельный вид. Чокпарский и капчагайский материал согласуется с изменчивостью *T. buhseana* в региональном понимании, тогда как при широкой концепции этот таксон входит в *T. biflora* s.l. Границы вида *T. buhseana* остаются открытыми и требуют популяционного исследования; их уточнение не меняет установленной здесь истории имени *T. talievii*. До выяснения границ этого таксона целесообразно сохранять «тюльпан Талиева» как неформальное название документированного казахстанского морфотипа, не придавая ему формального таксономического статуса, не подтвержденного рассмотренными источниками.

Благодарности. Авторы искренне благодарны Майклу Фею (Michael F. Fay) и Томасу Фрису (Thomas Freeth) из Королевских ботанических садов Кью (Royal Botanic Gardens, Kew) за сведения о происхождении и учете коллекционного материала; Владимиру Колбинцеву – за возможность публикации полевой фотографии; Александру Алехину (Ботанический сад Харьковского национального университета имени В. Н. Каразина) – за помощь в поиске редкой литературы. Авторы также благодарят двух анонимных рецензентов за внимательное прочтение рукописи, ценные замечания и предложения, позволившие уточнить и улучшить текст статьи.

Источник финансирования. Статья подготовлена без специального финансирования в рамках экспертной работы казахстанских ботаников в составе Группы специалистов по диким тюльпанам Комиссии по выживанию видов МСОП (IUCN SSC Wild Tulip Specialist Group).

Список литературы

1. Zonneveld B.J.M. The systematic value of nuclear genome size for “all” species of *Tulipa* L. (Liliaceae) // Plant Systematics and Evolution. 2009. Vol. 281. P. 217–245. <https://doi.org/10.1007/s00606-009-0203-7>.
2. Christenhusz M.J.M., Govaerts R., David J.C., Hall T., Borland K., Roberts P.S., Tuomisto A., Buerki S., Chase M.W., Fay M.F. Tiptoe through the tulips – cultural history, molecular phylogenetics and classification of *Tulipa* (Liliaceae) // Botanical Journal of the Linnean Society. 2013. Vol. 172. P. 280–328. <https://doi.org/10.1111/boj.12061>.
3. Plants of the World Online (POWO). *Tulipa buhseana* Boiss.; *Tulipa biflora* Pall.; *Tulipa talievii* Klokov & Zoz; *Tulipa sylvestris* subsp. *australis* (Link) Pamp. Royal Botanic Gardens, Kew. 2026. Дата обращения: август 2026 г.
4. Tojibaev K.Sh., Dekhkonov D., Ergashov I., Sun H., Deng T., Yusupov Z. The synopsis of the genus *Tulipa* (Liliaceae) in Uzbekistan // Phytotaxa. 2022. Vol. 573, No. 2. P. 163–214. <https://doi.org/10.11646/phytotaxa.573.2.2>.
5. Kubentayev S.A., Baasanmunkh S., Alibekov D.T., Tojibaev K.Sh., Nyamangerel N., Ivashchenko A.A., Tsegmed Z., Epiktetov V.G., Sitpayeva G.T., Izbastina K.S., Idrissova Z.T., Mukhtubayeva S.K., Abubakirova N.B., Gil H.-Y., Choi H.J. Revisiting the genus *Tulipa* (Liliaceae) in Kazakhstan, the country with the richest tulip diversity worldwide // PhytoKeys. 2024. Vol. 250. P. 95–163. <https://doi.org/10.3897/phytokeys.250.136736>.
6. Boissier E. Diagnoses plantarum orientalium novarum. Ser. 2. Vol. 4. 1859. P. 98.
7. Введенский А.И. *Tulipa* L. // Флора СССР / ред. В.Л. Комаров. Л.: Изд-во АН СССР, 1935. Т. 4. С. 320–364.
8. Поляков П.П. Род *Tulipa* L. – Тюльпан // Флора Казахстана / ред. Н.В. Павлов. Алма-Ата: Изд-во АН Казахской ССР, 1958. Т. 2. С. 199–217.
9. Бочанцева З.П. Тюльпаны: морфология, цитология и биология. Ташкент: Изд-во Академии наук Узбекской ССР, 1962. 408 с.
10. Иващенко А.А., Белялов О.В. Казахстан – родина тюльпанов. Алматы: Атамұра, 2019. ISBN 978-601-331-512-6.
11. Zoz I.G., Klokov M.V. Notes on the Ukrainian *Tulipa biebersteiniana* s. ampl.: preliminary communication // Trudy Nauchno-issledovatel'skogo Instituta Botaniki Khar'kovskogo Gosudarstvennogo Universiteta. 1936. Vol. 1. P. 61–74.
12. International Plant Names Index (IPNI). *Tulipa talievi* Klokov & Zoz. Royal Botanic Gardens, Kew; Harvard University Herbaria & Libraries; Australian National Herbarium. 2026. Дата обращения: август 2026 г.
13. Силина З.М. Род *Tulipa* L. – Тюльпаны // Декоративные травянистые растения для открытого грунта СССР: класс однодольных. Т. 2: Лилейные–имбирные / ред. Н.А. Аврорин. Л.: Наука, 1977. С. 221–317.
14. Кудрявцева В.М. Тюльпаны: справочное пособие. 2-е изд., перераб. и доп. Минск: Полымя, 1987. 240 с.
15. Veldkamp J.F., Zonneveld B.J.M. The infrageneric nomenclature of *Tulipa* (Liliaceae) // Plant Systematics and Evolution. 2012. Vol. 298. P. 87–92. <https://doi.org/10.1007/s00606-011-0525-0>.

16. Wilson B., Christenhusz M.J.M., Walker-Hale N., Beshko N., Boboev M., Clubbe C., Dekhkonov D., Dolotbakov A., Firat M., Freeth T., de Groot S., Hajdari A., Lazkov G.A., Sultangaziev O., Tojibaev K.S., Zonneveld B.J.M., Shalpykov K.T., Brockington S.F. Phylogenomic insights into the genus *Tulipa* (Liliaceae): taxonomy, evolution, and biogeography // *American Journal of Botany*. 2026. Vol. 113, No. 8. e70232. <https://doi.org/10.1002/ajb2.70232>.
17. Wilson B. *Tulipa: the taxonomy and evolutionary history of the genus and its impact on conservation priorities in Central Asia*: PhD thesis. Cambridge: University of Cambridge, 2022. <https://doi.org/10.17863/CAM.94432>.

References

1. Zonneveld B.J.M. (2009) The systematic value of nuclear genome size for “all” species of *Tulipa* L. (Liliaceae). *Plant Systematics and Evolution*, vol. 281, pp. 217–245. <https://doi.org/10.1007/s00606-009-0203-7>.
2. Christenhusz M.J.M., Govaerts R., David J.C., Hall T., Borland K., Roberts P.S., Tuomisto A., Buerki S., Chase M.W., Fay M.F. (2013) Tiptoe through the tulips – cultural history, molecular phylogenetics and classification of *Tulipa* (Liliaceae). *Botanical Journal of the Linnean Society*, vol. 172, pp. 280–328. <https://doi.org/10.1111/boj.12061>.
3. Plants of the World Online (POWO) (2026) *Tulipa buhseana* Boiss.; *Tulipa biflora* Pall.; *Tulipa talijevii* Klokov & Zoz; *Tulipa sylvestris* subsp. *australis* (Link) Pamp. Royal Botanic Gardens, Kew. Accessed August 2026.
4. Tojibaev K.Sh., Dekhkonov D., Ergashov I., Sun H., Deng T., Yusupov Z. (2022) The synopsis of the genus *Tulipa* (Liliaceae) in Uzbekistan. *Phytotaxa*, vol. 573, no. 2, pp. 163–214. <https://doi.org/10.11646/phytotaxa.573.2.2>.
5. Kubentayev S.A., Baasanmunkh S., Alibekov D.T., Tojibaev K.Sh., Nyamangerel N., Ivashchenko A.A., Tsegmed Z., Epiktetov V.G., Sitpayeva G.T., Izbastina K.S., Idrissova Z.T., Mukhtubayeva S.K., Abubakirova N.B., Gil H.-Y., Choi H.J. (2024) Revisiting the genus *Tulipa* (Liliaceae) in Kazakhstan, the country with the richest tulip diversity worldwide. *PhytoKeys*, vol. 250, pp. 95–163. <https://doi.org/10.3897/phytokeys.250.136736>.
6. Boissier E. (1859) *Diagnoses plantarum orientalium novarum*, ser. 2, vol. 4, p. 98.
7. Vvedensky A.I. (1935) *Tulipa* L. In: Komarov V.L. (ed.), *Flora SSSR* [Flora of the USSR], vol. 4. Izdatel'stvo Akademii Nauk SSSR, Leningrad, pp. 320–364. [In Russian].
8. Polyakov P.P. (1958) Rod *Tulipa* L. – Tyul'pan [Genus *Tulipa* L. – Tulip]. In: Pavlov N.V. (ed.), *Flora Kazakhstana*. Vol. 2 [Flora of Kazakhstan. Vol. 2]. Izdatel'stvo Akademii Nauk Kazakhskoi SSR, Alma-Ata, pp. 199–217. [In Russian].
9. Botschantzeva Z.P. (1962) *Tyul'pany: morfologiya, tsitologiya i biologiya* [Tulips: morphology, cytology and biology]. Izdatel'stvo Akademii Nauk Uzbekskoi SSR, Tashkent. 408 pp. [In Russian].
10. Ivashchenko A.A., Belyalov O.V. (2019) *Kazakhstan – rodina tyul'panov* [Kazakhstan is the birthplace of tulips]. Atamura, Almaty. ISBN 978-601-331-512-6. [In Russian].
11. Zoz I.G., Klokov M.V. (1936) Notes on the Ukrainian *Tulipa biebersteiniana* s. ampl.: preliminary communication. *Trudy Nauchno-issledovatel'skogo Instituta Botaniki Khar'kovskogo Gosudarstvennogo Universiteta*, vol. 1, pp. 61–74.
12. International Plant Names Index (IPNI) (2026) *Tulipa talijevi* Klokov & Zoz. Royal Botanic Gardens, Kew, Harvard University Herbaria & Libraries and Australian National Herbarium. Accessed August 2026.
13. Silina Z.M. (1977) Rod *Tulipa* L. – Tyul'pany [Genus *Tulipa* L. – Tulips]. In: Avrorin N.A. (ed.), *Dekorativnye travyanistyye rasteniya dlya otkrytogo grunta SSSR: klass odnodol'nykh. Vol. 2: Lileinye–imbirnye* [Ornamental herbaceous plants for open ground in the USSR: monocotyledons. Vol. 2]. Nauka, Leningrad, pp. 221–317. [In Russian].
14. Kudryavtseva V.M. (1987) *Tyul'pany: spravochnoe posobie* [Tulips: reference handbook]. 2nd ed., revised and expanded. Polymya, Minsk. 240 pp. [In Russian].
15. Veldkamp J.F., Zonneveld B.J.M. (2012) The infrageneric nomenclature of *Tulipa* (Liliaceae). *Plant Systematics and Evolution*, vol. 298, pp. 87–92. <https://doi.org/10.1007/s00606-011-0525-0>.
16. Wilson B., Christenhusz M.J.M., Walker-Hale N., Beshko N., Boboev M., Clubbe C., Dekhkonov D., Dolotbakov A., Firat M., Freeth T., de Groot S., Hajdari A., Lazkov G.A., Sultangaziev O., Tojibaev K.S., Zonneveld B.J.M., Shalpykov K.T., Brockington S.F. (2026) Phylogenomic insights into the genus *Tulipa* (Liliaceae): taxonomy, evolution, and biogeography. *American Journal of Botany*, vol. 113, no. 8, e70232. <https://doi.org/10.1002/ajb2.70232>.
17. Wilson B. (2022) *Tulipa: the taxonomy and evolutionary history of the genus and its impact on conservation priorities in Central Asia*. PhD thesis, University of Cambridge, Cambridge. <https://doi.org/10.17863/CAM.94432>.