

## Тюльпан Королькова (*Tulipa korolkowii* Regel) в Казахстане: распространение, морфология и состояние популяций

### ***Tulipa korolkowii* Regel in Kazakhstan: distribution, morphology and population status**

Иващенко А. А., Чаликова Е. С.

Ivashchenko A. A., Chalikova E. S.

Институт зоологии Республики Казахстан, г. Алматы, Казахстан. E-mail: e.chalikova@mail.ru  
Institute of Zoology of Kazakhstan, Almaty, Kazakhstan

**Реферат.** В статье представлены результаты исследований по одному из наименее изученных видов казахстанских тюльпанов – *Tulipa korolkowii* Regel, занесенного в Красную книгу Казахстана и Красный список МСОП. На основании анализа литературных и гербарных данных, а также личных наблюдений, достоверно установлены местонахождения 8 популяций данного вида в Туркестанской области. Две из них (Бадамская и Арысская) подробно обследованы авторами в разные годы. Флористический состав сообществ с их участием включает 64 вида из 25 семейств, из которых на долю первых 10 (Fabaceae – Iridaceae) приходится 70 % от общего числа видов. Подчеркивается высокая доля однолетников и выраженная синузия эфемеретума, состоящей из 40 видов, только 5 из которых являются общими для двух местообитаний. Еще 4 вида, кроме *T. korolkowii* (*T. lemanniana*, *T. greigii*, *Juno coerulea*, *Allochrusa gypsophilooides*), занесены в Красную книгу Казахстана. Установлены значительные колебания морфологических параметров (линейные показатели, окраска цветка) *T. korolkowii* в различных популяциях, а также показателей средней плотности – от минимальной в песчаных пустынях Арысской до максимальной на щебнисто-каменистых предгорьях Бадамской (0,3–12,2 экз./м<sup>2</sup>). Подчеркивается необходимость продолжения изучения *T. korolkowii*, а также установления регулярного контроля за состоянием его популяций. Высказано предложение об изменении категории данного вида в Красном списке МСОП в сторону повышения природоохранного статуса редкости.

**Ключевые слова.** Морфологическая изменчивость, природоохранный статус, популяция, флористический состав, *Tulipa korolkowii*.

**Summary.** This article presents the results of research on one of the least studied species of tulips in Kazakhstan – *Tulipa korolkowii* Regel, which is listed in the Red Data Book of Kazakhstan and the IUCN Red List. Based on the analysis of literature and herbarium data, as well as personal field observations, the presence of eight populations of this species in the Turkistan Region has been reliably confirmed. Two of these populations (Badam and Arys) were thoroughly studied by the authors in different years. The floristic composition of the communities in which *T. korolkowii* occurs comprises 64 species belonging to 25 families, of which the first ten (Fabaceae to Iridaceae) represent 70 % of the total species count. A high proportion of annuals and a well-defined ephemeral synusia consisting of 40 species are noted, with only five species common to both habitats. Four additional species, apart from *T. korolkowii* (*T. lemanniana*, *T. greigii*, *Juno coerulea*, *Allochrusa gypsophilooides*), are also listed in the Red Data Book of Kazakhstan. Significant variations were observed in the morphological traits (linear parameters and flower coloration) of *T. korolkowii* across different populations, as well as in average population density – ranging from a minimum in the sandy deserts of the Arys area to a maximum in the loess foothills of the Badam area (0,3–12,2 individuals/m<sup>2</sup>). The need for continued research on *T. korolkowii* is emphasized, along with the establishment of regular monitoring of its populations. A recommendation is made to revise the IUCN Red List category for this species, suggesting a higher conservation status due to its rarity.

**Key words.** Conservation status, floristic composition, morphological variability, population, *Tulipa korolkowii*.

Тюльпан Королькова (*Tulipa korolkowii* Regel), описанный Э. Л. Регелем в 1895 г. по сборам ботаника – любителя Н. И. Королькова (1838–1906) с территории Узбекистана – эндемик горной Средней Азии, обитатель глинистых и каменистых склонов, реже – песчаных равнин, поднимается в горы до 1800–2000 м над ур. м. (Введенский, Ковалевская, 1971; Иващенко, Белялов, 2019; Tojibaev et al., 2022;

Kubentayev et al., 2024). Общий ареал этого вида включает Западный Тянь-Шань и Памиро-Алай. В отдельных источниках по Казахстану (Байтенов, 1981; Иващенко, 2014) он приводится для пустыни Кызылкум, в том числе и по данным гербарных сборов Балахонова от апреля 1930 г., а также для Сырдарынского Карагату (Камелин, 1990), гербарные образцы из которого отсутствуют. Этот факт подтверждает недостаточную изученность *T. korolkowii* в пределах Казахстана, даже его распространения, не говоря уже об особенностях биологии, численности и состояния популяций, хотя он занесен в перечень редких видов МСОП в категории NT (Wilson et al., 2022; Red List, 2025). В связи с этим, в настоящей работе излагаем обобщенные результаты проведенных наблюдений по данному виду, с учетом материалов сайта Плантариум (<https://www.plantarum.ru/>), а также любезно предоставленных орнитологами О. В. Беляловым и А. Исабековым.

В результате проведенного нами анализа, литературных сведений и данных гербарных фондов Института ботаники и фитоинтродукции (г. Алматы) и Ботанического института им. В. Л. Комарова (г. Санкт Петербург) достоверно установлены места произрастания 8 популяций *T. korolkowii*: 1. Бадамская, 2. Арысская (наши данные), 3. Коксарайская (<https://www.plantarum.ru/>), 4. Кызылкумская (Байтенов, 1981; наши данные), 5. Бельтауская (А. Исабеков, О. Белялов), 6. Алымтауская (Байтенов, 1981), 7. Дарбазинская (Бочанцева, 1962) и 8. Капланбекская (гербарий от 28.03.1921, Е. П. Коровин, А. И. Введенский). Все перечисленные точки указаны на карте (рис. 1).

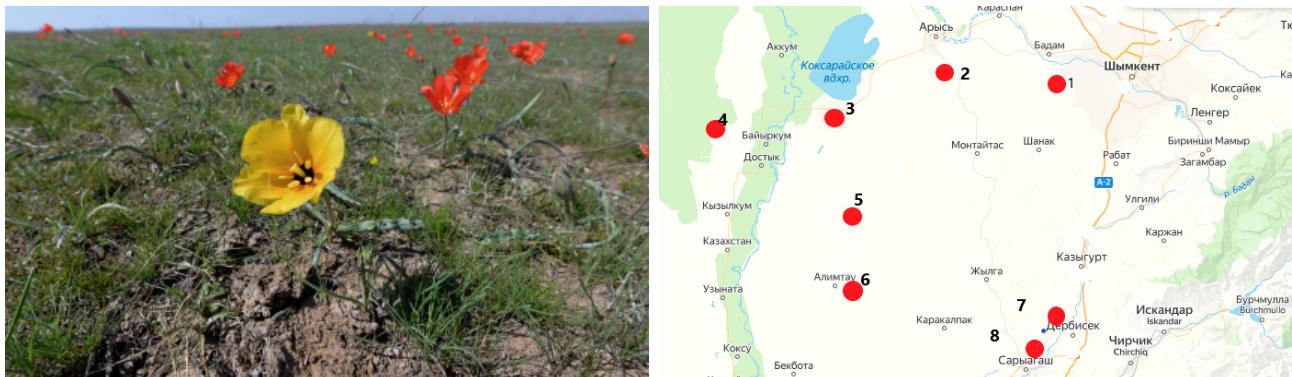


Рис. 1. Места известных популяций *T. korolkowii* в Казахстане (фото Е. Белоусова).

Нами обследованы участки двух популяций *T. korolkowii* и определен флористический состав сообществ с их участием (табл. 1): Бадамской – на территории историко-культурного природного заповедника «Ордабасы» (Иващенко и др., 2023) и Арысской – в окрестностях с. Задарья в Туркестанской области.

Таблица 1

Флористический состав сообществ с участием *T. korolkowii*

№	Вид	Семейство	Популяция	
			Бадамская	Арысская
1	<i>Anisantha tectorum</i> (L.) Nevski	Poaceae	sp	sol
2	<i>Poa bulbosa</i> L.	Poaceae	cop1	sp
3	<i>Hordeum leporinum</i> Link.	Poaceae	–	sol
4	<i>Nardurus krausei</i> (Regel) V. Krecz. et Bobr.	Poaceae	sol	–
5	<i>Gagea chomutovae</i> (Pasch.) Pasch.	Liliaceae	sol	–
6	<i>G. ova</i> Stapf	Liliaceae	sol	–
7	<i>Tulipa buhseana</i> Boiss.	Liliaceae	sol	–
8	<i>T. greigii</i> Regel	Liliaceae	un	–
9	<i>T. korolkowii</i> Regel	Liliaceae	sp	un
10	<i>T. lehmanniana</i> Merckl.	Liliaceae	–	sol
11	<i>Rhinopetalum stenatherum</i> Regel	Liliaceae	sol	–
12	<i>Allium caspium</i> (Pall.) M. Bieb.	Alliaceae	–	sol

## Продолжение табл. 1

№	Вид	Семейство	Популяция	
			Бадамская	Арысская
13	<i>Iris longiscapa</i> Ledeb.	Iridaceae	–	un
14	<i>I. tenuifolia</i> Pall.	Iridaceae	–	sol
15	<i>Juno coerulea</i> Poljak. (= <i>J. willmotiana</i> (Foster) Vved.)	Iridaceae	sol	–
16	<i>Ixiolirion tataricum</i> (Pall.) Herb.	Ixioliriaceae	sol	un
17	<i>Atrapaxis virgata</i> (Regel) Krasn.	Polygonaceae	sol	–
18	<i>Allochrusa gypsophiloides</i> (Regel) Schischk.	Caryophyllaceae	un	–
19	<i>Holosteum umbellatum</i> L.	Caryophyllaceae	sol	–
20	<i>Minuartia meyeri</i> (Boiss.) Bornm.	Caryophyllaceae	sol-sp	–
21	<i>Queria hispanica</i> L.	Caryophyllaceae	sol	–
22	<i>Carex physodes</i> M. Bieb.	Cyperaceae	–	un
23	<i>C. pachystylis</i> J. Gay	Cyperaceae	sol-sp	–
24	<i>Anemone petiolulosa</i> Juz.	Ranunculaceae	sol	–
25	<i>Ceratocephalus testiculatus</i> (Crantz) Bess.	Ranunculaceae	sol	un
26	<i>Ranunculus</i> sp.	Ranunculaceae	sol	–
27	<i>Shibatheranthis longistipitata</i> (Regel) Nakai	Ranunculaceae	sol	–
28	<i>Alyssum desertorum</i> Stapf	Brassicaceae	sol	–
29	<i>Drabopsis nuda</i> (Belanger) Stapf	Brassicaceae	sol	–
30	<i>Erophila verna</i> (DC.) ex Bess.	Brassicaceae	sol	–
31	<i>Meniocicus linifolius</i> (Steph.) DC.	Brassicaceae	sp	–
32	<i>Thlaspi perfoliatum</i> L.	Brassicaceae	sol-sp	–
33	<i>Cerasus erythrocarpa</i> Nevski	Rosaceae	un	–
34	<i>Hulthemia persica</i> (Michx. ex Juss.) Bornm.	Rosaceae	sol-sp	–
35	<i>Rosa kokanica</i> Regel	Rosaceae	sol	–
36	<i>Spiraea hypericifolia</i> L.	Rosaceae	un	–
37	<i>Hypecoum parviflorum</i> Kar. et Kir.	Papaveraceae	–	sol
38	<i>Astragalus krauseanus</i> Regel	Fabaceae	un	–
39	<i>A. macrotropis</i> Bunge	Fabaceae	sol	–
40	<i>A. schmalhausenii</i> Bunge	Fabaceae	sol	–
41	<i>Medicago minima</i> (L.) Grub.	Fabaceae	sp	–
42	<i>M. geminiflora</i> Bunge	Fabaceae	sol	–
43	<i>Trigonella arcuata</i> C. A. Mey.	Fabaceae	sol-sp	–
44	<i>Vexibia alopecuroides</i> (L.) Jakovl.	Fabaceae	–	sol
45	<i>Geranium transversale</i> Kar. et Kir.	Geraniaceae	sp	–
46	<i>Ferula karatavica</i> Regel et Schmalh.	Apiaceae	cop1	–
47	<i>Hymenolyma bupleuroides</i> (Schrenk) Korov.	Apiaceae	cop1	–
48	<i>Capparis herbacea</i> Willd.	Capparaceae	sol	–
49	<i>Peganum harmala</i> L.	Peganaceae	–	–
50	<i>Androsace maxima</i> L.	Primulaceae	sol-sp	–
51	<i>Lappula</i> sp.	Boraginaceae	sol	–
52	<i>Rochelia</i> sp.	Boraginaceae	sol-sp	–
53	<i>Lithospermum arvense</i> L.	Boraginaceae	sol	–
54	<i>Phlomis salicifolia</i> Regel	Lamiaceae	sol	–

Окончание табл. 1

№	Вид	Семейство	Популяция	
			Бадамская	Арысская
55	<i>Phlomoides ebracteolata</i> (M. Pop.) Adyl., R. Kam. et Machmedov	Lamiaceae	sol	–
56	<i>Scutellaria</i> sp.	Lamiaceae	sol	–
57	<i>Ziziphora tenuior</i> L.	Lamiaceae	sol	–
58	<i>Parentucellia flaviflora</i> (Boiss.) Nevski	Scrophulariaceae	sol	–
59	<i>Convolvulus lineatus</i> L.	Convolvulaceae	sol	–
60	<i>C. subhirsutus</i> Regel et Schmalh.	Convolvulaceae	sol	–
61	<i>Valerianella</i> sp.	Valerianaceae	sol-sp	–
62	<i>Centaurea squarrosa</i> Willd.	Asteraceae	sol	–
63	<i>Chardenia orientalis</i> (L.) O. Kuntze	Asteraceae	sol-sp	–
64	<i>Ephedra intermedia</i> Schrenk et C. A. Mey.	Ephedraceae	sp	–

Бадамская популяция входит в состав низкотравных мятликово-эфемероидных саванноидов (*Poa bulbosa* L., *Carex pachystilis* J. Gay) на щебнисто-каменистом склоне юго-восточной экспозиции левобережья р. Бадам (636 м над ур. м.). В составе сообщества отмечено 55 видов высших растений из 22 семейств. Арысская популяция расположена на равнинных песках близ с. Задарья (350 м над ур. м.) в составе изреженного эфемеретума с участием другого вида осоки (*Carex physodes* M. Bieb.) и еще 14 видов растений из 10 семейств. Общий список флоры двух обследованных участков включает 64 вида из 25 семейств (номенклатура таксонов дана по сводке С. А. Абдулиной, 1999). Основу флористического состава сообществ с участием *T. korolkowii* (70 %) составляют представители 10 ведущих семейств (от 7 до 3 видов в каждом): Fabaceae, Liliaceae, Brassicaceae, Rosaceae, Ranunculaceae, Caryophyllaceae, Lamiaceae, Boraginaceae и Iridaceae. По типу жизненных форм преобладают травянистые растения (58 видов), 41 % из которых составляют однолетники. Кустарников всего 6 видов, из которых только два (*Hulthemia persica* и *Ephedra intermedia*) играют более-менее значительную роль в растительном покрове. В обследованных сообществах четко выражена синузия эфемеретума (40 видов), а на песчаных равнинах с участием Арысской популяции ее доля еще выше – 80 %. Именно виды этой синузии (*Anisantha tectorum*, *Poa bulbosa*, *Ixiolirion tataricum*, *Ceratocephalus testiculatus* и *Trigonella arcuata*) являются общими для двух обследованных местообитаний. Важно подчеркнуть, что в составе сообществ с участием *T. korolkowii* встречаются и другие виды, занесенные в Красную книгу Казахстана (2014): *Tulipa lehmanniana*, *T. greigii*, *Juno coerulea* и *Allochrusa gypsophiloides*.

Морфологические показатели цветущих особей *T. korolkowii* изучались на экземплярах, любезно предоставленных нам казахстанскими орнитологами Аскаром Исабековым и Олегом Беляловым, которые собрали их 23.03.2019 г. в горах Бельтау (592 м над ур. м.). Данные наших измерений представлены в табл. 2. В целом практически по всем линейным показателям особи *T. korolkowii* из указанной популяции вполне соответствуют таковым из других точек ареала (Поляков, 1958; Байтенов, 1981; Everett et al., 2013; Иващенко, 2014; Kubentayev et al., 2024). Исключение составляют лишь элементы тычинок – в нашей популяции пыльники несколько длиннее тычиночных нитей, а не наоборот, как указано в большинстве случаев, но преимущественно по культивируемым экземплярам (Бочанцева, 1962; Силина, 1977). Естественно, что линейные параметры растений тесно связаны с экологическими условиями местообитаний. В апреле 2023 г. нам удалось собрать некоторые сравнительные данные в Бадамской популяции, правда, не в фазе цветения тюльпана, а в фазе зелёных плодов. Установлено, что здесь генеративные особи *T. korolkowii* мельче, чем в горах Бельтау. Так высота стебля в среднем составляет 7,7 (от 5 до 9) см, цветоноса – 6 (2,7–7,7), а расстояние между листьями (первым и вторым, вторым и третьим) – практически одинаково (0,9 см).

Таблица 2

Морфологические показатели цветущих особей *T. korolkowii* в горах Бельтау

Орган	Параметры	Средняя	min - max
Луковица	высота (мм, n=15)	21,1 ± 0,5	17–24
	ширина (мм, n=15)	18,4 ± 0,9	13–24
	длина трубки (см, n=15)	2,7 ± 0,2	1,7–4,3
	глубина погружения (см, n=15)	10,4 ± 0,5	8,5–15,0
Стебель	высота (см, n=15)	12,4 ± 0,8	8,0–18,5
	высота цветоноса (см, n=15)	10,1 ± 0,6	7,0–14,0
	высота стебля с листьями (см, n=15)	12,4 ± 0,7	8,0–18,0
	расстояние между первым и вторым листом (см, n=15)	1,7 ± 0,7	0,4–1,8
Лист	расстояние между вторым и третьим листом (см, n=15)	1,1 ± 0,1	0,1–2,0
	длина первого листа (см, n=14)	12,2 ± 0,7	6,6–16,5
	ширина первого листа (см, n=15)	1,2 ± 0,1	0,7–1,6
	длина второго листа (см, n=13)	11,2 ± 0,6	7,7 – 15,0
	ширина второго листа (см, n=15)	0,7 ± 0,1	0,4–0,9
	длина третьего листа (см, n=15)	10,3 ± 0,5	7,5–13,5
Цветок	ширина третьего листа (см, n=15)	0,5 ± 0,1	0,3–0,7
	диаметр (см, n=5)	5,3 ± 0,3	4,5–6,0
	длина наружного лепестка (мм, n=15)	34,6 ± 1,3	27–43
	ширина наружного лепестка (мм, n=15)	21,1 ± 1,0	14–28
	длина внутреннего лепестка (мм, n=15)	33,8 ± 1,2	25–42
	ширина внутреннего лепестка (мм, n=15)	21,1 ± 1,2	12–28
Завязь	длина тычиночной нити (мм, n=13)	7,7 ± 0,4	6–11
	длина пыльника (мм, n=13)	10,9 ± 0,8	8–17
Завязь	длина (мм, n=14)	11,7 ± 0,7	9–19
	ширина (мм, n=14)	2,0 ± 0,1	1,5–2,5

Вариации окраски цветка исследуемого вида тоже неодинаковы в различных популяциях. По литературным и нашим данным обычно преобладают красные цветки, реже встречаются оранжевые, пестрые и желтые. По фотографиям Е. Белоусова и В. Колбинцева (<https://www.plantarium.ru/>) в Коксарайской популяции доля последних составляет всего 4–5 %, причем желтые и пестрые цветки встречаются в одинаковом соотношении. В Бадамской популяции по нашим наблюдениям желтые цветки также редки (1–2 %), тогда как пестрых – значительно больше (до 10–20 %).

Наиболее важными, особенно для редких, нуждающихся в особой охране растений, являются сведения о численности, плотности и структуре популяций. Однако по нашему виду таких данных практически нет. В большинстве упомянутых литературных источниках говорится об изолированности и малочисленности особей внутри популяций даже на участках, не подверженных выпасу (Pratov et al., 2006). Только в одной из последних работ по Узбекистану (Тожибаев и др., 2021) указано о численности популяций до нескольких десятков (иногда 100–200) растений.

Результаты наших наблюдений 2022–2023 гг. в Бадамской популяции в определенной степени позволяют заполнить этот пробел. Как видно из данных, проведенных в таблице 3 максимальная плотность *T. korolkowii* здесь достигает 20 экз./м<sup>2</sup>, причем это в более благоприятных условиях 2022 г. В следующем году и средняя, и предельная плотность была вдвое ниже, как и доля цветущих особей. На другом участке данной популяции, не обследованной в предыдущем году, все показатели были еще ниже – встречаемость 40,9 % (против 100 % в первом случае), средняя плотность – 0,95 % экз./м<sup>2</sup>, доля цветущих особей – 38,5 %, из них плодоносящих – 42,5 %.

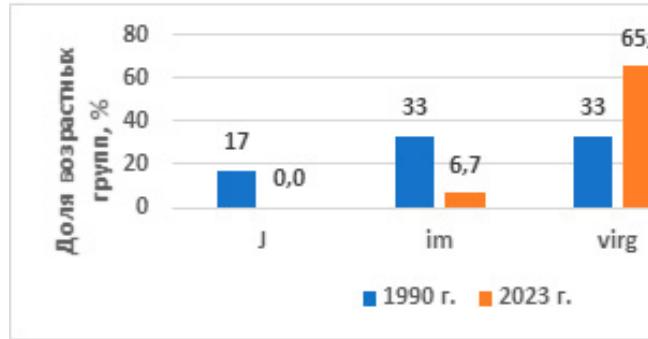
Таблица 3

Сравнительные показатели развития Бадамской популяции *T. korolkowii* в разные годы

Показатели	Годы наблюдений	
	2022	2023
Встречаемость, %	100	100
Плотность, средняя (min – max), экз./м <sup>2</sup>	12,2 (1–20)	6,5 (1–11)
Доля цветущих особей, %	55	24,5
Доля плодоносящих особей, % (от числа цветущих)	нет данных	37,8

В Арыской популяции, в условиях сильного выпаса (окрестности овцефермы) по данным наших наблюдений 26.04.1990 г. встречаемость *T. korolkowii* составляет всего 10 %, средняя плотность – 0,3 (до 7) экз./м<sup>2</sup>, в том числе генеративных – 17 %. На песчаных барханах, в ближайших окрестностях, популяция исследуемого вида находилась на грани полного уничтожения – встречаемость составляет всего 2,5 %, а плотность – 0,02 экз./м<sup>2</sup>.

Перспективу существования популяции обычно оценивают не только по ее численности и плотности, но и по соотношению различных возрастных групп. Наглядное представление о возрастном спектре двух обследованных в различные годы популяций Арыской (1990 г.) и Бадамской (2023 г.) дает рис. 2. В первом случае популяция полноценная, но из-за критически низкой плотности и численности не имеет перспектив на существование. Скорее всего, в настоящее время она здесь уже исчезла. Современное состояние Бадамской популяции тоже вызывает определенные опасения, так как она недостаточно обеспечена подростком (отсутствует группа ювенильных особей). Следовательно, необходимо продолжить исследования в данном регионе и установить регулярный контроль за ее состоянием.

Рис. 2. Возрастной спектр Арыской (1990 г.) и Бадамской (2023 г.) популяций *T. korolkowii*.

В заключение еще раз следует подчеркнуть недостаточную изученность *T. korolkowii* в Казахстане, неблагополучное состояние отдельных его популяций, необходимость детального обследования всех известных точек (рис. 1) и возможность перевода его из категории NT (состояние близкое к угрожающему) в более высокую – по крайней мере, VU (увязимые) по классификации МСОП (Red list, 2025).

**Благодарности.** Авторы с искренней признательностью вспоминают безвременно ушедших друзей Аскара Исабекова и Олега Белялова, любезно предоставивших нам в 2019 г. живые образцы *T. korolkowii* из Бельтауской популяции. Выражаем благодарность Евгению Белоусову за возможность использования его фотографии.

Работа выполнена по проекту BR24993060-ОТ-24 «Разработка информационной системы для ведения кадастра диких животных Западного Тянь-Шаня с целью их сохранения и устойчивого использования».

#### ЛИТЕРАТУРА

- Абдулина С. А. Список сосудистых растений Казахстана. – Алматы, 1999. – С. 1–187.  
 Байтенов М. И. Тюльпан Королькова *Tulipa korolkowii* // Красная Книга Казахской ССР. Т. 2. Растения. – Алма-Ата: Наука Казахской ССР, 1981. – С. 27–28.  
 Бочаницева З. П. Тюльпаны. Морфология, цитология и биология. – Ташкент: изд-во АН Узбекской ССР, 1962. – С. 1–408.

**Введенский А. И., Ковалевская С. С.** *Tulipa* L. – Тюльпан // Определитель растений Средней Азии. – Ташкент: Фан, 1971. – Т. 2. – С. 94–109.

**Иващенко А. А.** Тюльпан Королькова *Tulipa korolkowii* // Красная Книга Казахстана. Растения. – Т. 2. – Астана, 2014. – С. 358.

**Иващенко А. А., Белялов О. В.** Казахстан – родина тюльпанов. – Алматы: Атамура, 2019. – 368 с.

**Иващенко А. А., Толенова А. Д, Анушев А. К, Чаликова Е. С.** Роль особо охраняемых природных территорий в сохранении генофонда дикорастущих тюльпанов Южного Казахстана // Исследование живой природы Кыргызстана, 2023. – № 1. – С. 155–158.

**Камелин Р. В.** Флора Сырдарьинского Карагату. – Л.: Наука, 1990. – 145 с.

**Красная Книга Казахстана. Растения.** – Т. 2. Астана, 2014. – С. 1–452.

**Поляков П. П.** Род *Tulipa* L. – Тюльпан // Флора Казахстана. – Алма-Ата: Наука, 1958, – Т. 2. – С. 199–217.

**Силина З. М.** Род *Tulipa* L. Тюльпан //Декоративные травянистые растения для открытого грунта. – Л.: Изд-во «Наука», 1977. – С. 221–317.

**Тожибаев К. Ш., Бешико Н. Ю., Эсанкулов А. С., Батошов А. Р., Азимова Д. Э.** Кадастр флоры Узбекистана: Джизакская область. – Ташкент: Zamin nashr, 2021. – С. 1–368.

**Everett D., Fay M. F., Christenhusz M. J., Wilford R.** The genus *Tulipa* // Tulips of the world. – London: Kew Garden Press, 2013. – 379 p.

**Kubentayev S. A., Baasanmunkh S., Alibekov D. T., Tojibaev K. Sh., Nyamgerel N., Ivashchenko A. A., Tsegmed Z. Epiktetov V. G., Sitpayeva G. T., Mukhtubayeva S. K, Abubakirova N. B., Gul 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>

**Pratov U. P., Sharipov A. K., Ashurmetov O. A., Tojibaev K. S.** Tulips of the Western Tien Shan. – Tashkent: Chinor ENK Press, 2006. – 126 p.

**The IUCN Red List of Threatened Species 2025.** URL: <https://www.iucnredlist.org/fr/search?useTrades=1&searchType=species>

**Tojibaev K., Dekhkonov D., Ergashov I., Sun H, Deng T, Yusupov Z.** The synopsis of the genus *Tulipa* (Liliaceae) in Uzbekistan // Phytotaxa, 2022. – Vol. 573(2). – P. 163–214. <https://doi.org/10.11164/phytotaxa.573.2.2>

*Tulipa korolkowii* Regel // Плантариум. Растения и лишайники России и сопредельных стран: открытый онлайн атлас и определитель растений. 2007–2025. URL: <https://www.plantarum.ru/page/view/item/39558/part/1.html> (Accessed 28.03.2025).

**Wilson B., Sultangaziev O.E., Usupbaev A., Shalpykov K., Ivashchenko A., Epiktetov V., Boboev M., Beshko N., Dekhonov D., Ganybaeva M., Lazkov G., Turakulov T., Dolotbakov A.** *Tulipa korolkowii*. The IUCN Red List of Threatened Species 2022: T184531625A184539313. URL: <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2022-2.RLTS.T184531625A184539313.en>. (accessed on 08 September 2023).