

**ТЮЛЬПАН ЛЕММЕРСА (*TULIPA LEMMERSII*) –
УЗКОЛОКАЛЬНЫЙ ЭНДЕМИК ТЯНЬ-ШАНЯ**

Шакула Д., Шакула Ф., Баскакова С.
НПО «Дикая природа», Казахстан

**THE LEMMERS TULIP (*TULIPA LEMMERSII*) –
NARROW ENDEM OF WESTERN TIEN SHAN**

Diana Shakula, Fedor Shakula and Svetlana Baskakova
Wild Nature NGO, Kazakhstan
e-mail: baskakova2008@mail.ru

Abstract. Mashat canyon is one of 8 sites in the World with wild-growing Lemmers Tulips. The authors have discovered 3 extra sites with the species in the region. The composition of the Lemmers Tulip's habitats plant's communities includes 59 species of vascular plants. The plan for further study was developed and measures for conservation are proposed.

Key words: Lemmers Tulip *Tulipa lemmersii*, Mashat canyon, conservation, Tulips festival

Ключевые слова: Тюльпан Леммерса *Tulipa lemmersii*, каньон Машат, сохранение, Фестиваль тюльпанов

В мире существует всего несколько близко расположенных мест, где тюльпан Леммерса (*Tulipa lemmersii* Zonn., A. Peterse, J. de Groot. sp. nov.) найден в диком виде (рис. 2). Прежде всего, это каньон Машат среди западных отрогов Западного Тянь-Шаня. Административно эта территория находится в Кельтемашатском сельском округе Тюлькубасского района Туркестанской области Казахстана в точке с координатами Е 70°00'29,0", N 42°26'51,8" на высоте 739 м над уровнем моря. Площадь компактного произрастания вида здесь не превышает нескольких десятков квадратных метров. Известно еще несколько изолированных микро-популяций этого редчайшего весеннего эфемероида:

- несколько ниже по течению реки Машат, также на высоком скалистом правом берегу, напротив зоны отдыха Ак-Шатыр в точке с координатами Е 69°59'04,23", N 42°27'25,64" на высоте 709 м над уровнем моря, в 2 км от основного места произрастания;
- ниже по течению реки Машат от основного места произрастания – на высоком скалистом правом берегу вблизи железнодорожного моста, на окраине населенного пункта в точке с координатами Е 69°54'1,3",

N 42°31'34,5" на высоте 510 м над уровнем моря, в 12 км от основного места произрастания;

- на мягких увалах в предгорьях хребта Боролдай неподалеку от археологического памятника Караунгур в точке с координатами E 69°55'18.33", N 42°36'49,24" на высоте 539 м над уровнем моря; в 20 км от основного места произрастания (рис. 1);
- на правом берегу каньона Даубаба, в точке с координатами E 70°03'18", N 42°26'02" на высоте 539 м над уровнем моря, в 4 км от основного места произрастания (Е. Давкаев, plantarium.ru);
- в горах Каракус в точке с координатами E 70°06'20", N 42°31'45" на высоте 967 м над уровнем моря, в 4 км от основного ареала (Е. Давкаев, plantarium.ru);
- на вершине горы Састюбе, рядом с действующим известняковым карьером в точке с координатами E 69°59'28", N 42°32'40,39" на высоте 728 м над уровнем моря, в 12 км от основного места произрастания (комментарий В. Колбинцева на форуме plantarium.ru);
- на плоском каменистом плато над памятником природы «Плачущая пещера Тамшик» в предгорьях хребта Каржантау вверх от с. Тасарык Толебийского района в точке с координатами E 70°04'58,6", N 42°07'57,1" на высоте 1579 м над уровнем моря.



Рис. 1. Массовое цветение тюльпана Леммерса Караунгурской популяции. 3 апреля 2015 г. Фото Ф. Шакула

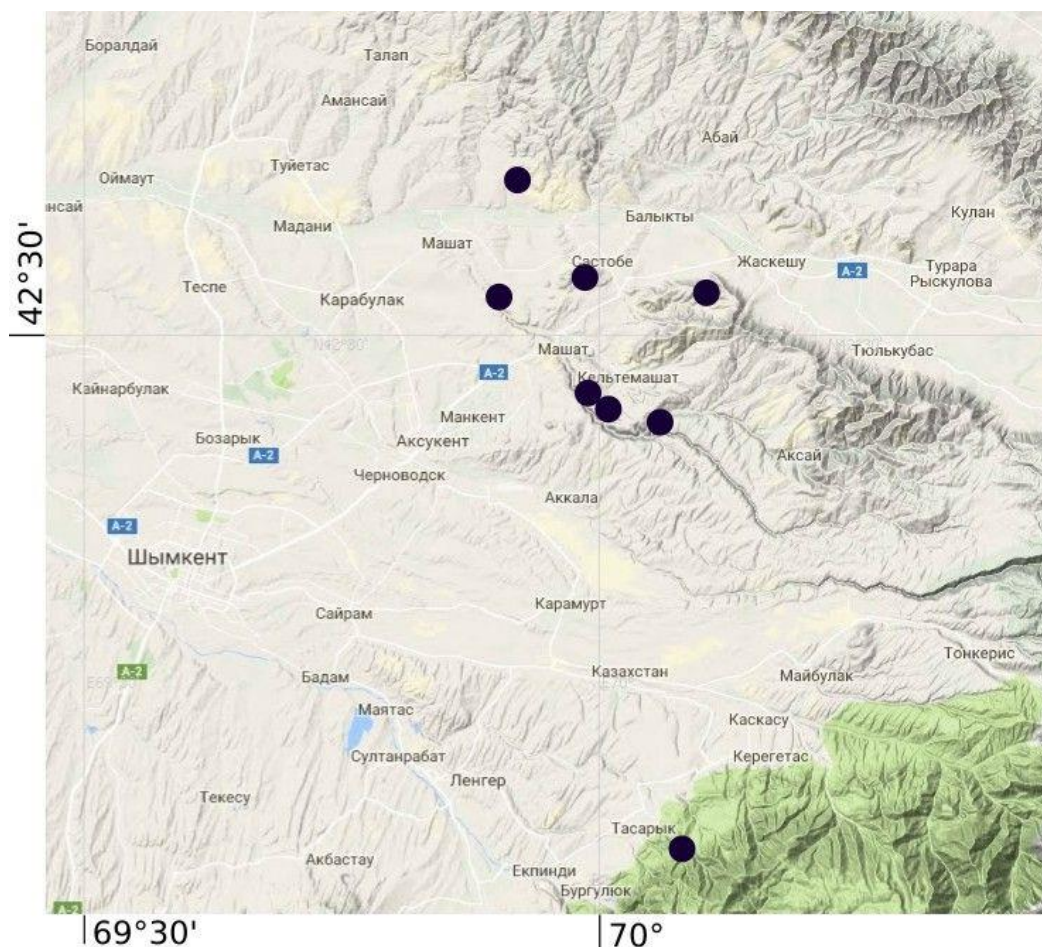


Рис. 2. Известные места произрастания тюльпана Леммерса

Все перечисленные места находятся в Туркестанской области, причем последнее отстоит от основного ареала на 36 км и было обнаружено нами только в 2018 г. Во всех известных на сегодня точках произрастания, за исключением одной – в долине Караунгура, тюльпан Леммерса обнаружен в сходных местообитаниях: на скудных почвах, покрывающих конгломератовые скалы. Наиболее обширное и хорошо известное место произрастания тюльпана Леммерса расположено на верхней кромке многоступенчатой террасы Машатского каньона.

Каньон образован рекой Машат, стекающей с западных отрогов Таласского Алатау (Западный Тянь-Шань). С начала плейстоцена, 2,5 млн. лет назад, на прилегающей к горам равнине отлагались галечники, образованные при поднятии хребта Таласский Алатау. Сцементированные галечники сформировали конгломератовую толщу, которая залегает на известняках морского происхождения карбонового периода. Состав конгломератов большей частью тоже известняковый, потому как хребет состоит из того же известняка. Около 2 млн. лет назад начался врез русла Машата сначала в толщу конгломератов, а затем в карбоновые известняки. Углубление каньона происходило по мере роста хребта. В настоящее время каньон достигает максимальной глубины 200

м и протягивается на 56 км - от родниковых истоков на Иирсу-Даубабинском плато до впадения в р. Арысь (рис. 3).

Тюльпан Леммерса произрастает отдельными изолированными пятнами на пологих или выровненных участках, реже в неглубоких ложбинах с выходами или неглубоким залеганием конгломератовых пород, и входит в состав растительных сообществ с зелеными мхами, образующими сплошной нижний ярус. Второй – травянистый ярус характерных местообитаний тюльпана Леммерса представлен эфемеретумовыми сообществами со значительным обилием мятлика живородящего *Poa bulbosa* var. *vivipara*, костра кровельного *Anisantha tectorum* и типчака *Festuca* sp. В этом ярусе также широко представлены тюльпаны Грейга *Tulipa greigii*, Кауфмана *Tulipa kaufmanniana*, ложнодвуцветковый *Tulipa bifloriformis* и туркестанский *Tulipa turkestanica*, лук каратавский *Allium karataviense*, лук незаметный *Allium inconspicuum*, гусиный лук мелкоцветковый *Gagea minutiflora*, эремурус согдийский *Eremurus sogdianus*, юнона Уиллмотт *Juno willmottiana*, шафран алатавский *Crocus alatavicus*, иксиолирион татарский *Ixiolirion tataricum*, осока *Carex* sp., василистник изопироидный *Thalictrum isopyroides*, ветреница черешочковая *Anemone petiolulosa*, рогоглавник пряморогий *Ceratocephala orthoceras*, костенец зонтичный *Holosteum umbellatum*, герань поперечноклубневая *Geranium transversale*, герань круглолистная *Geranium rotundifolium*, аистник цикутовый *Erodium cicutarium*, нут извилистый *Cicer flexuosum*, чечевица восточная *Lens orientalis*, чина нутовая *Lathyrus cicera*, клевер ползучий *Trifolium repens*, зверобой шероховатый *Hypericum scabrum*, ярутка пронзеннолистная *Microthlaspi perfoliatum*, бурачок туркестанский пустынный *Alyssum turkestanicum* var. *desertorum*, крупка весенняя *Erophila verna*, рафидофитон Регеля *Rhaphidophyton regelii*, ферулы тонкорассеченная *Ferula tenuisecta* и белополосчатая *Ferula leucographa*, скандикс гребенчатый *Scandix pecten-veneris*, яснотка стеблеобъемлющая *Lamium amplexicaule*, зопничек короткоприцветниковый *Phlomis brachystegia*, шалфей прутьевидный *Salvia virgata*, бунгея пузырчатая *Bungea vesiculifera*, парентучеллия желтоцветковая *Parentucellia flaviflora*, скабиозы мелкоцветковая *Scabiosa micrantha* и джунгарская *Scabiosa songarica*, козлобородник окаймленнолистный *Tragopogon marginifolius* и кузиния Альберта *Cousinia alberti*. Древесно-кустарниковый ярус местообитаний представлен очень разреженными насаждениями миндаля колючейшего *Amygdalus spinosissima*, вишни тяньшанской *Cerasus tianschanica* и красноплодной *Cerasus erythrocarpa*, караганы *Caragana* sp., шиповников кокандского *Rosa kokanica* и карликового *Rosa nanothamnus*, гультемии персидской *Rosa persica*, таволги зверобоелистной *Spiraea hypericifolia*, боярышника туркестанского *Crataegus turkestanica*, курчаков прутьевидной

Atraphaxis virgata и грушелистной *Atraphaxis pyrifolia*, и совсем редко (в предгорьях Каржантау) – яблони Сиверса *Malus sieversii*. В общей сложности флористический состав местообитаний тюльпана Леммерса насчитывает 59 видов высших растений, 23 из которых – эфемеры, 15 – эфемероиды. Общее проективное покрытие растительности колеблется в пределах 45-95% (Иващенко, 2011).



Рис. 2. Каньон Машат. 19 июля 2016 г. Фото Д. Шакула

Тюльпан Леммерса – это невысокое растение: в период цветения цветонос вместе с цветком возвышается над землей не более чем на 7 см. Цветки одиночные, желтые изнутри и розовато-красные или желтые снаружи, лепестки околоцветника округлые, форма цветка чашевидная (рис. 3). Листьев 3. Размножение преимущественно вегетативное, путем образования и отделения дочерних луковиц, благодаря чему растения образуют плотно сомкнутые куртинки до 2-3 м в диаметре, разделенные выходами конгломератов и зелеными лужайками другой растительности. Там, где нет конгломератов, куртинки смыкаются и образуют обширные поля. Тюльпан Леммерса встречается в значительном обилии, плотность его колеблется в пределах 22-162, в среднем 49,7 экз./м², а цветущих особей 16,6 (2-56) экз./м². Возрастной спектр Машатской популяции представлен следующим образом: проростки (juv.) – 23,8%; молодые растения (im.) – 34%; нецветущие (virg.) – 18,4; цветущие (gen.) – 23,8%. Соотношение молодых и взрослых особей составляет 5,8:4,2. Таким образом, Машатскую популяцию можно классифицировать как благополучную. По типу строения популяции этот вид близок к другим видам секции

Kolpakowskianae Raamsd. ex Zonn et Veldk. – *Tulipa zenaidae* и *Tulipa ostrowskiana* (Иващенко, 2011).



Рис. 3. Тюльпан Леммерса *Tulipa lemmersii*.

Каньон Машат. 8 апреля 2013 г.

Фото Е. Давкаева (<http://www.plantarium.ru/page/image/id/198393.html>)

Растение относится к луковичным эфемероидам, зацветает очень рано: в третью декаду марта; в поздние весны начало цветения может задержаться до первой декады апреля. Вид очень чувствителен к погодным условиям и массовое его цветение наблюдается не каждый год, а только тогда, когда весной складывается оптимальный баланс тепла и влажности. Так, массовое цветение отмечено 9 апреля 2011 г., 3-14 апреля 2012 г., 8 апреля 2013, 16 апреля 2014 г., а затем - 16 апреля 2017 г., 17 марта 2019 г. Срок цветения тюльпана Леммерса короток и ограничивается 3-4 неделями, вне этого периода отыскать этот вид тюльпана довольно трудно, поскольку вегетативные его органы похожи на таковые других некрупных тюльпанов, произрастающих с ним совместно – тюльпанов ложнодвуцветкового *Tulipa bifloriformis* и туркестанского *Tulipa turkestanica*. Необходим некоторый навык для идентификации этих видов в природе в нецветущем состоянии – по листьям и семенным коробочкам. Такое краткое полевое руководство находится сейчас в стадии нашей разработки.

Венчики подсыхают и опадают, как правило, к 20 апреля. Завязавшиеся, но еще незрелые коробочки семян отмечены 5 мая 2012 г., 21 апреля 2017 г. и 21 апреля 2018 г. Срок жизни вегетативной наземной части растения также очень короток. Листья засыхают и

крошатся уже в мае, семена созревают в июне и быстро высыпаются из раскачиваемых ветром сухих коробочек. Этот процесс интенсивного высыпания наблюдался нами 14 июня 2013 г., когда после обильного весеннего цветения завязалось много полноценных семян, что в последующие 5 лет в таком масштабе не повторилось. К середине июля окончательно ломаются и сухие цветоносы. До следующего марта никаких наземных следов произрастания этого вида тюльпана обнаружить невозможно. Так, 19 июля 2016 г. мы уже не нашли никаких даже сухих вегетативных органов.

История открытия вида весьма поучительна. Тюльпан Леммерса *Tulipa lemmersii* был найден Ари Петерсом (Arie Peterse) на верхних краях правого склона отвесного каньона Машат, обращенных к юго-западу. Это было в начале апреля 2005 г., когда он участвовал в очередной экспедиции, организованной Вимом Леммерсом (Wim Lemmers), выдающимся знатоком тюльпанов Средней Азии, в честь которого этот вид тюльпана и был впоследствии назван (Тюльпаны Казахстана, 2010). Из собранных луковиц в Голландии на семейном предприятии Jan de Wit en Zonen B.V. Flowerbulb Company, специализирующемся на подготовке, выгонке и экспорте цветочных луковиц, было выращено растение, которое зацвело только в 2008 г., что позволило группе генетиков и садоводов: Бену Зонневельду (Ben Zonneveld), Ари Петерсу (Arie Peterse) и Де Грооту (J. de Groot) объявить об открытии нового вида в мировой флоре дикорастущих тюльпанов (устное сообщение Харма Гроота - Harm Groot). Для подтверждения видовой уникальности Беном Зонневельдом (Ben Zonneveld) был произведен анализ ДНК (Zonneveld 2009; Veldkamp & Zonneveld 2011).

Сильнейшие отечественные ботаники, неоднократно обследовавшие каньон Машат в XX веке, по каким-то причинам это растение «просмотрели». Однако тюльпан Леммерса произрастал в советское время в Ботаническом саду Алматы, где ошибочно числился под названием тюльпана сомнительного – *Tulipa dubia* (устное сообщение Иващенко А.А.), но во времена развала Советского Союза эта коллекция была утеряна.

Поскольку это абсолютно новый для науки вид, известно о нем немного, не существует даже его официального морфологического описания. Помимо самой первой работы, установившей уникальность генома вновь открытого вида, существует еще только одна научная публикация по тюльпану Леммерса. Этот, несомненно, один из самых редких видов в мире тем не менее пока не числится в Красной книге Международного Союза охраны природы (IUCN) и официально на международном уровне не охраняется. По законодательству Казахстана тюльпан Леммерса находится под охраной государства, наряду с другими 35 дикорастущими видами тюльпанов, произрастающими в

Казахстане, тем не менее в общегосударственном масштабе целенаправленных мер по охране не разработано и не применялось. План действий отсутствует.

Общественная экологическая организация «Дикая природа» проводит постоянно действующий проект по изучению и охране тюльпана Леммерса, начиная с 2013 г. Вид произрастает на неохраняемых территориях, находящихся в общественном владении у сельского населения. Эти земли используются, в основном, под выпасы. Из-за пересеченного рельефа здесь нет сенокосения, а из-за близкого к поверхности залегания каменистых конгломератов здесь невозможна распашка, хотя в ряде мест сельскохозяйственные поля практически вплотную подходят к местам произрастания тюльпана Леммерса. Именно это произрастание на неудобьях и позволило виду дожить до своего научного открытия. Несомненно, в прошлом вид был распространен значительно шире, но хозяйственное использование земель уничтожило его на большей части ареала, в результате чего сегодня мы имеем лишь 9 изолированных рефугиумов. Однако и здесь вид находится под угрозой выпаса, распашки и карьерных разработок известняка. Будучи в команде первооткрывателей этого нового для науки вида НПО «Дикая природа» несет полную ответственность за его дальнейшее изучение и сохранность.

Как и везде при работе со столь редкими видами, охрана должна опираться на точные научные исследования и осуществляться немедленно и параллельно изучению, пока еще есть, что изучать. В первую очередь необходимо сконцентрироваться на таких аспектах биологии и экологии вида как морфология, фенология, предпочтение почв и субстратов, требования к влажности и освещению. Вся эта информация имеет прикладной характер и позволит выращивать этот вид в ботанических садах и частных коллекциях, создавая популяциодубликаты на случай потери видом его естественных местообитаний. Методы исследований должны быть, в первую очередь, нацелены на охрану. Когда естественный ареал вида ограничивается несколькими десятками квадратных метров, необходимо ограничить до разумного минимума сбор гербарных экземпляров, заменив их качественными фотографиями; ограничить сбор посадочного материала, а именно исключить сбор луковиц, а сбор семян проводить только тогда, когда существует полная уверенность, что ущерба популяции не наносится.

Все ныне известные места произрастания тюльпана Леммерса - узколокального эндемика низкогорий Западного Тянь-Шаня были, по сути дела, обнаружены случайно. Интересен факт обнаружения места у железнодорожного моста через р. Машат Е. Белоусовым – в социальных сетях: цветущие тюльпаны просто попали на задний план фото, сделанного совсем по другому случаю. Благодаря мосту, 22 апреля 2017

г. нам удалось найти это место, расположенное практически в черте аула, и подтвердить факт произрастания там тюльпана Леммерса. Цветение к этой дате уже завершилось, но листья продолжали вегетировать. Через это место проходит прогон скота, и популяция находится в угнетенном состоянии, о чем свидетельствовало почти полное отсутствие завязавшихся семенных коробочек. Две других точки также были найдены случайно: одна – при посещении археологического памятника – стоянки человека каменного века в пещере Караунгур, а другая – в предгорьях Каржантау – при выполнении совсем другого проекта. Эта последняя популяция нуждается в дальнейшем обследовании, возможно, площадь произрастания тюльпана Леммерса ограничивается здесь всего лишь несколькими квадратными метрами и нуждается в первоочередной охране как самая удаленная и уязвимая. Что касается Караунгурской популяции – здесь местообитание вида сильно отличается от всех других: куртинки растений были обнаружены на задернованных пологих увалах, без выходов конгломератов.

Необходимо предпринять специальные поиски других популяций тюльпана Леммерса, ориентируясь на его типичные места обитания (ровные задернованные площадки на конгломератовых скалах), в первую очередь – в окрестностях наиболее крупного участка произрастания в среднем течении реки Машат. Здесь поиски обещают быть перспективными по правому берегу – по краю верхней конгломератовой террасы, переходящей далее в Иирсу-Даубабинское плато, интенсивно используемое под посевы зерновых и сенокосы. Возможно, вид окажется более широко распространенным, чем принято считать, и более пластичным – т.е. будет найден и в других типах растительных сообществ. Все найденные места необходимо тщательно закартировать, оценить благополучие и размер популяций и предпринять неотложные меры охраны. Где-то надо будет поставить информационный щит, где-то провести беседу с местными жителями, где-то попросту ограничить автомобильный доступ. Меры по охране должны включать дальнейшую разъяснительную работу с населением, предотвращение распашки и ограничение карьерных известняковых разработок в местах произрастания вида.

С научной точки зрения представляет интерес сравнительный морфологический и экологический анализ экземпляров из разных мест произрастания, который прольет свет на вопрос, как давно эти участки перестали сообщаться между собой, и выявить угрозы каждому конкретному месту для их предотвращения. Для каждого изолированного участка необходимо изучить почвы, станции и произвести детальные геоботанические описания растительных сообществ.

Тюльпан Леммерса должен быть охвачен информационно-природоохранной кампанией, наряду с тюльпаном Грейга. Ежегодно проводимый заповедником Аксу-Жабаглы Фестиваль тюльпанов должен включать мероприятия и по этому виду тоже. Фестиваль тюльпанов – это, прежде всего, детское мероприятие: это конкурсы рисунков и поделок на тему тюльпанов, это стихи, песни, рефераты и сочинения, это красочная и яркая церемония награждения и концерт художественной самодеятельности на тему тюльпанов.

Резюмируя план первоочередных действий по изучению и охране тюльпана Леммерса, можно свести его к четырем основным пунктам:

- провести рекогносцировочное обследование территорий известного произрастания этого вида тюльпанов с подробным картированием, а также вести целенаправленные поиски других изолированных участков тюльпана Леммерса;
- установить 3 аншлага в местах компактного произрастания тюльпана Леммерса;
- провести семинар для жителей села Машат о недопустимости сбора диких тюльпанов и о запрете весеннего выпаса в местах их произрастания;
- включить природоохранную кампанию по тюльпану Леммерса в ежегодно проводимый заповедником Аксу-Жабаглы Фестиваль тюльпанов.

Авторы выражают благодарность Фонду Сохранения Видов Мохамед бин Заеда (Mohamed bin Zayed Species Conservation Fund) за финансирование проектной деятельности по полевым исследованиям и охране тюльпана Леммерса.

Литература

- Иващенко А.А. 2014. О численности и современном состоянии популяций редких растений казахстанской части Западного Тянь-Шаня. Материалы Международной научной конференции «Сохранение биоразнообразия и интродукция растений». Харьков, с. 95-103.
- Иващенко А.А., Ковпенко О.А. 2011. Некоторые результаты мониторинга популяций редких видов тюльпанов Южного Казахстана. Вестник КазНУ. Серия биологическая, № 6 (52), с. 77-79.
- Тюльпаны Казахстана. 2010. Алматы: Китап, с. 176-185.
- *Tulipa lemmersii* Zonn., Peterse & J. de Groot // Плантариум: открытый онлайн атлас-определитель растений и лишайников России и сопредельных стран. 2007-2019. <http://www.plantarium.ru/page/image/id/198393.html>
- Veldkamp, J-F., Zonneveld B.J.M. 2011. The infrageneric nomenclature of *Tulipa* L. J. Plant Systematics and Evolution, #298(1). 10.1007/s00606-011-0525-0.
- Zonneveld B.J.M. 2009. The systematic value of nuclear genome size for “all” species of *Tulipa* L. (Liliaceae). J. Plant Systematics and Evolution, #281, pp. 217-24, DOI 10.1007/s00606-009-0203-7