

НОВАЯ КЛЮЧЕВАЯ БОТАНИЧЕСКАЯ ТЕРРИТОРИЯ «ТАУЖОЛЫ» В ЗАИЛИЙСКОМ АЛАТАУ

А.В. Дубынин¹, В.Г. Эпиктетов¹, И.Ю. Селютина¹, П.А. Аджигильдыев²

¹*Институт ботаники и фитоинтродукции, Алматы, Казахстан*

²*Общественный фонд «Крылья», Риддер, Казахстан*

adubynin@botsad.kz, v.epiktetov@gmail.com, selyutina.inessa@mail.ru, oqletix@gmail.com

Аннотация. Представлено описание новой Ключевой ботанической территории «Таужолы» (Tauzholy, IPA-KZ-AM), расположенной в юго-западных окрестностях Алматы на северном макросклоне Заилийского Алатау (Северный Тянь-Шань). На основе адаптированных для Казахстана критериев IPA проведена оценка участка площадью 256 га (1045–1472 м над ур. м.), использующая фотонаблюдения 2023–2025 гг. на платформе iNaturalist, агрегированные через GBIF, в сочетании с целевыми полевыми обследованиями. Показано, что территория соответствует шести подкритериям КБТ – А1, А3, А4, В2, В3 и С3. Рассматриваются основные антропогенные угрозы (урбанизационное давление, перевыпас, рекреационная нагрузка) и роль КБТ в поддержании экосистемных услуг предгорий Алматы. Территория предлагается как приоритетный объект для усиления режима охраны и как показательный кейс применения методологии КБТ в пригородных ландшафтах Заилийского Алатау.

Ключевые слова: Ключевые ботанические территории; Северный Тянь-Шань; Заилийский Алатау; гражданская наука, iNaturalist, GBIF; редкие и эндемичные виды.

«ТАУ ЖОЛЫ» АТТУ ЖАҢЫ НЕГИЗГИ БОТАНИКАЛЫК АЙМАК ЗАИЛИЙ АЛАТООСУНУН ЧЕГИНДЕ

А.В. Дубынин¹, В.Г. Эпиктетов¹, И.Ю. Селютина¹, П.А. Аджигильдыев²

¹*Өсүмдүктөрдүн биологиясы жана интродукция институту, Алматы, Казакстан*

²*«Крылья» коомдук фонду, Риддер, Казакстан*

Аннотация. «Таужолы» (Tauzholy, IPA-KZ-AM) аттуу жаңы Негизги ботаникалык аймактын (НБА) сүрөттөлүшү берилет. Аймак Алматы шаарынын түштүк-батыш четинде, Түндүк Теңир-Тоонун (Заилий Алатоосу) түндүк макросклоонун аймагында жайгашкан. Казахстан үчүн адаптацияланган IPA критерийлеринин негизинде 256 га (1045–1472 м деңиз деңгээлинен бийиктик) аянтты камтыган баалоо жүргүзүлдү. Ал 2023–2025-жылдары iNaturalist платформасында чогултулган фотобайкоолорго (GBIF аркылуу агрегатталган) жана максаттуу талаа изилдөөлөрүнө таянат. Талдаонун жыйынтыгында бул аймак НБАнын алты подтребинде – А1, А3, А4, В2, В3 жана С3 – жооп берери аныкталды. Макалада негизги антропогендик коркунучтар (шаардык басым, чектен ашкан

мал жаюу, рекреациялык жүктөм) жана Алматынын этектери үчүн экосистемалык кызматтарды сактоодогу НБАнын ролу каралат. Бул аймак коргоо режимин күчөтүү үчүн артыкчылыктуу объект катары, жана Заилий Алатоосунун шаар четиндеги ландшафттарында НБА методологиясын колдонууга үлгү болуучу кейс катары сунушталууда.

NEW IMPORTANT PLANT AREA “TAUZHOLY” IN THE ZAILIYSKIY ALATAU

A.V. Dubynin¹, V.G. Epiktetov¹, I.Yu. Selyutina¹, P.A. Adzhigildyaev²

¹Institute of Botany and Phytointroduction, Almaty, Kazakhstan

²Public Foundation “Krylya”, Ridder, Kazakhstan

Негизги сөздөр: Маанилүү өсүмдүк аймактары (Important Plant Areas, IPA); Түндүк Теңир-Тоо; Зайыл Алатоосу; жарандык илим, iNaturalist, GBIF; сейрек жана эндемик түрлөр.

Abstract. We describe a new Important Plant Area, “Tauzholy” (IPA-KZ-AM), situated in the south-western environs of Almaty on the northern macroslope of the Zailiyskiy Alatau Range (Northern Tien Shan). The site (256 ha; 1045–1472 m a.s.l.) was evaluated using IPA criteria adapted for Kazakhstan, drawing on photographic records from 2023–2025 obtained via the iNaturalist platform and aggregated in GBIF, in combination with targeted field surveys. The area is shown to satisfy six IPA sub-criteria: A1, A3, A4, B2, B3, and C3. We analyse the main anthropogenic pressures (urbanisation, overgrazing, recreational use) and the contribution of the site to the maintenance of ecosystem services in the foothills of Almaty. Tauzholy is proposed as a priority area for strengthening conservation measures and as an illustrative case study of the application of the IPA framework in the peri-urban landscapes of the Zailiyskiy Alatau.

Keywords: Important Plant Areas; Northern Tien Shan; Zailiyskiy Alatau; citizen science, iNaturalist, GBIF; rare and endemic species.

Выявление Ключевых ботанических территорий (КБТ; Important Plant Areas, IPA) представляет собой важный инструмент дополнения и оптимизации существующей национальной сети особо охраняемых природных территорий за счет включения участков, обладающих высокой ценностью с точки зрения сохранения растительного покрова. Этот международно признанный подход основан на системе научно обоснованных критериев, отражающих присутствие угрожаемых и эндемичных видов, высокое флористическое богатство сообществ, а также наличие редких или уязвимых местообитаний, требующих охраны [1, 2]. В 2017 году критерии IPA были обновлены, методология стала более гибкой и универсальной, при этом стала приветствоваться адаптация критериев под конкретные условия страны или региона [3].

В Казахстане работа по выделению КБТ ведется с 2012 года; к настоящему времени выявлено более 30 территорий, большинство из которых расположены в Присеверотяньшанской ботанико-географической подпровинции [4]. В 2025 году критерии КБТ были адаптированы к условиям страны, после чего началась практика их применения в рамках национальных и региональных проектов [5, 6].

Заилийский Алатау, входящий в состав горной системы Северного Тянь-Шаня, является объектом активных ботанических исследований с середины XIX века. Растительный покров этого региона изучался многими выдающимися исследователями, среди которых – П.П. Семенов-Тянь-Шанский, Э.Л. Регель, М.Г. Попов, В.П. Голоскоков, П.П. Поляков, Н.В. Павлов и другие. Важные вехи ботанического изучения Заилийского Алатау и актуальный список флоры применительно к территории Иле-Алатауского нацпарка приводится в статье А.А. Иващенко [7]. По материалам, собранным в границах современного национального парка, был описан ряд эндемичных и редких таксонов, включая *Allium fetisowii* Regel, *A. caricoides* Regel, *A. schoenoprasoides* Regel, *Tulipa dasystemon* Regel, *T. heterophylla* Regel, *T. kolpakowskiana* Regel, *T. ostrowskiana* Regel, *Iris alberti* Regel, *I. kolpakowskiana* Regel и *Atraphaxis muschketowii* Krasn. Флора Иле-Алатауского национального парка и прилегающих районов насчитывает 1468 видов сосудистых растений, относящихся к 113 семействам [7].

В целом флора Тянь-Шаня характеризуется высоким уровнем эндемизма – около 870 таксонов, из которых около 100 являются узкими эндемиками Северного Тянь-Шаня [8, 9].

Цель настоящей работы – описать новую ключевую ботаническую территорию, выявленную в границах северного склона Заилийского Алатау. Изученная территория прилегает к северо-западной границе Иле-Алатауского национального парка в районе реки Аксай, частично с ним пересекаясь.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В качестве основного источника информации использовались верифицированные фотонаблюдения А.В. Дубынина, И.Ю. Селютиной и других пользователей платформы iNaturalist в период 2023–2025 гг., размещенные на платформе iNaturalist и Global Biodiversity Information Facility (GBIF). Для визуализации и агрегирования сведений о находках растений и животных на платформе был создан проект “IPA Tauzholy” [10]. Границы КБТ в формате *.kml были созданы в общедоступной программе Google Earth. Верифицированные данные о находках растений Казахстана были выгружены с GBIF [11], необходимые нам данные были отфильтрованы по контуру границ.

Описание КБТ дано в соответствии с рекомендациями [3, 5], при этом в связи с ограничением по объему статьи приведены только основные сведения о КБТ без международной классификации местообитаний, угроз и экосистемных услуг. Авторство указано для приоритетных видов и приведено в таблице п. 8 описания КБТ в разделе «Результаты»; использовалась современная номенклатура POWO/IPNI.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Результатом нашей работы является выявление новой Ключевой ботанической территории Казахстана, соответствующей адаптированным критериям [5, 6].

1. Географические и административные характеристики участка

Название на русском языке	Таужолы
Название на английском языке	Tauzholy
Название на казахском языке	Тау жолы
Код КБТ	IPA-KZ-AM
Страна	Казахстан
Область (регион)	Алматинская область

Широта центра (дес. коорд.)	43.15° N	Долгота (дес.коорд.)	76.78° E
Высота над ур. м. (минимум)	1045 м	Высота над ур. м. (максимум)	1472 м
Площадь (га)	256 га	Наличие границ КБТ в векторном формате (*.klm/kmz или *.shp)	Да

2. **Краткое описание КБТ**

КБТ «Таужолы» (Tauzholy, IPA-KZ-AM) расположена в предгорной зоне северного макросклона Заилийского Алатау (Северный Тянь-Шань), в Алматинской области Казахстана, к юго-западу от Алматы, и занимает около 256 га на высотах 1045–1472 м над ур. м. Участок КБТ локализуется на ступенчатых поверхностях конусов выноса Аксайской долины, характеризующихся мозаичной структурой, включающей выровненные аккумулятивные террасы («прилавки»), крутые эрозионные склоны и тальвеги овражно-балочной сети. В пределах КБТ формируется контрастный комплекс местообитаний низкогорного пояса: горно-кустарниковые сообщества, дикоплодовые леса и редколесья, петрофитные растительные группировки крутых склонов южной экспозиции и луговые сообщества более увлажненных ложбин и затененных склонов.

Территория имеет высокую природоохранную и ботаническую значимость как сохранившийся фрагмент ландшафта низкогорных плодовых лесов в окрестностях Алматы, играющий важную роль в сохранении редких, угрожаемых и эндемичных видов, в том числе национального эндемика *Atraphaxis muschketowii* и ряда охраняемых эфемероидов. Предварительный чек-лист флоры (109 видов) доступен в GBIF. КБТ частично (около 30 %) пересекается с Иле-Алатауским национальным парком и может рассматриваться как перспективная территория для усиления охраны за счет корректировки границ ООПТ и включения ее в систему официально охраняемых или приравненных к ним территорий.

3. **Ботаническая значимость**

В низкогорной части Северного Тянь-Шаня, куда относится Заилийский Алатау, проявляется характерный для региона Заилийско-Североджунгарский тип высотной поясности, включающий последовательно сменяющиеся пояса: предгорные пустыни (650–800 м), опустыненные степи (800–1000 м), настоящие степи (1000–1200 м) и лесолуговой пояс (1200–1400 м), который характеризуется значительным видовым и ценотическим разнообразием [12]. На текущий момент список флоры КБТ содержит 109 видов растений. Предварительный чек-лист высших сосудистых растений КБТ опубликован в GBIF [13].

В структуре растительного покрова ярко проявляется пограничное положение КБТ в колонке поясности и прочная ее связь с экспозицией и степенью увлажнения, обусловленной расчлененным характером рельефа. На водоразделах и по склонам западной и восточной экспозиции преобладают кустарниковые сообщества с доминированием *Rosa platyacantha* с единичным вкраплением отдельных экземпляров *Crataegus chlorocarpa*, *C. songarica* и *Prunus armeniaca*, местами труднопроходимые. Инсолированные склоны южной экспозиции заняты петрофитно-луговостепными комплексами с *Eremurus fuscus*, *E. robustus*, *Astragalus chlorodontus*, имеющими выраженный весенний аспект красочных эфемероидов (*Iris alberti*, *I. kolpakowskiana*, *Tulipa ostrowskiana*, *Ixiolirion tataricum*, *Crocus alatavicus*, *Gagea* spp.). Горнолесные сообщества на северных склонах, на теневой стороне и в ложбинах представлены участками абрикосовых и яблонево-боярковых лесов (*Malus sieversii*, *M. domestica*, *Crataegus ssp.*) с подлеском из кустарников (та же *Rosa platyacantha*, *Euonymus semenovii*, *Lonicera tatarica* и др.) со случайным присутствием *Ulmus pumila* по логам. Они соседствуют с горнолесными лугами с *Inula grandis*, *Ligularia heterophylla*, *Paeonia intermedia*. На участках тальвегов на склоне западной экспозиции на высоте 1230–

1250 м отмечены интересные растительные группировки с *Phragmites australis* и *Glycyrrhiza uralensis* с единичными экземплярами *Crataegus songarica*, по всей видимости, связанные с избыточным поверхностным увлажнением. Крутые склоны восточной экспозиции местами полностью лишены древесно-кустарниковой растительности.

Особое значение эти сообщества приобретают в связи с присутствием в их составе редких, угрожаемых и охраняемых видов растений. Эндемик Казахстана *Atraphaxis muschketowii* (IUCN, EN; Красная книга Казахстана / ККК) образует в границах КБТ устойчивую локальную популяцию (зарегистрирован в более чем 30 точках). *Prunus armeniaca* (IUCN, EN; ККК), *Tulipa ostrowskiana* (IUCN, NT; ККК), *Iris alberti* (ККК) также имеют хорошее представительство, местами выступая в качестве доминантов сообществ. В КБТ отмечены и другие охраняемые виды – крайне редкий узколокальный эндемик *Euphorbia yaroslavii*, а также раннецветущие эфероиды *Iris kolpakowskiana* и *Crocus alatavicus* [9, 14, 15].

4. Геология и местообитания

Территория приурочена к ступенчатым поверхностям конусов выноса Аксайской долины, сложенных пролювиальными валунно-галечниковыми толщами, перекрытыми лессами позднеплейстоценового и голоценового возраста [16]. В КБТ выражена мозаика выровненных «прилавков», крутых инсолированных южных склонов и неглубоких тальвегов. Здесь формируются горнолесные черноземовидные и горные лугово-степные почвы, а на молодых аккумулятивных участках – маломощные карбонатные почвы [17, 18]. Климат континентальный, испытывающий влияние горно-долинной циркуляции, характеризуется короткой влажной весной и жарким засушливым летом (погода с температурой более +30 °С наблюдается в среднем 36 суток в году). Среднегодовая температура составляет +10 °С при норме осадков 684 мм [19].



Рисунок 1. Общий вид на КБТ с высоты 400 м (слева) и ее границы (пунктиром отмечена граница Иле-Алатауского нацпарка внутри контура КБТ).

В пределах КБТ формируется мозаика контрастных типов местообитаний, обусловленная экспозицией склонов и режимом увлажнения расчлененного рельефа. На выровненных участках и по склонам западной и восточной экспозиций развиты густые заросли кустарников, местами с единичными деревьями, тогда как хорошо прогреваемые южные склоны заняты лугово-степными местообитаниями, играющими особую роль в сохранении редких видов флоры. Северные склоны и затененные участки представлены местообитаниями низкогорных дикоплодовых лесов и луговой растительностью. По ложбинам стока на склонах западной экспозиции формируются своеобразные увлажненные лугово-тростниковые местообитания, в нижних частях склонов и в ложбинах – сомкнутые дикоплодовые древостой.

5. *Угрозы и охрана*

Основные угрозы обусловлены локальным перевыпасом лошадей и крупного рогатого скота, приводящим к уплотнению почв, деградации растительного покрова и замещению аборигенных сообществ нитрофильной и рудеральной растительностью, а также с поступательным продвижением жилой и рекреационной застройки, сопровождаемым прокладкой дорог и троп, фрагментацией местообитаний и усилением эрозионных процессов. Дополнительную нагрузку создают нерегулируемая рекреация, а в средне- и долгосрочной перспективе – изменение режимов увлажнения и частоты экстремальных явлений в условиях климатических изменений.

КБТ расположена в зоне интенсивного природопользования предгорий Алматы и лишь частично (около 30 %) попадает в границы Иле-Алатауского национального парка, что обеспечивает базовый режим охраны для этой (восточной) части КБТ (**Рисунок 1**).

С учетом высокой концентрации редких и эндемичных видов и ключевой роли КБТ в природном каркасе предгорий приоритетными задачами являются юридическое закрепление ее статуса и учет в схемах территориального планирования, регулирование пастбищной нагрузки и рекреационного использования (включая зонирование и выделение участков строгого режима), а также расширение или корректировка границ Иле-Алатауского национального парка с включением всей территории КБТ либо ее ключевых участков и организация регулярного мониторинга состояния местообитаний и популяций охраняемых видов.

6. *Основные экосистемные услуги*

Экосистемные услуги КБТ могут быть описаны в рамках общепринятой типологии обеспечивающих, регулирующих, культурных и поддерживающих услуг [20].

К обеспечивающим услугам относятся сохранение ресурсных популяций дикорастущих плодовых, ягодных и лекарственных растений, а также поддержание генетического фонда естественных низкогорных лесных и кустарниковых формаций, потенциально важного для восстановления насаждений в предгорьях Алматы.

Регулирующие услуги реализуются через стабилизацию склонов ступенчатых «прилавок» и прилегающих тальвегов, снижение интенсивности водной эрозии и оползневых процессов, регулирование поверхностного и грунтового стока в условиях короткой влажной весны и жаркого засушливого лета, а также участие в локальном климаторегулировании и углеродном балансе за счет развитого почвенно-растительного покрова.

Культурные услуги связаны с высокой эстетической выразительностью мозаики горных лесов, высокотравных лугов, кустарниковых зарослей, сезонной динамикой (особенно в весенний период), а также с потенциалом территории как доступного пространства для рекреации малого радиуса, полевой экологической и ботанической практики, просветительских мероприятий и демонстрации концепций биоразнообразия и ИРА/КВА в непосредственной близости от крупного мегаполиса.

Поддерживающие услуги включают сохранение структурного и видового разнообразия низкогорных растительных сообществ, поддержание процессов почвообразования на делювиально-лессовых и аккумулятивных толщах, а также обеспечение устойчивых местообитаний для комплекса редких, эндемичных и угрожаемых видов, выступающих индикаторами целостности экосистем и повышающих значение КБТ в составе природного каркаса предгорий Алматы.

7. *Обоснование статуса КБТ*

КБТ «Таужолы» соответствует нескольким подкритериям КБТ: А1, А3, А4, В2, В3, С3.

По критерию А территория важна для глобально угрожаемых видов (А1): эндемика Казахстана *Atraphaxis muschketowii* (IUCN EN, ККК), представленного устойчивой локальной популяцией, и *Prunus armeniaca* (IUCN EN, ККК), формирующего участки горнолесных редколесий. Она имеет значение для сохранения эндемичного вида Казахстана *Euphorbia yaroslavii*, что иллюстрирует соответствие КБТ подкритерию А3; и субэндемиков *Astragalus chlorodontus*, *Iris alberti*, *Tulipa ostrowskiana* (подкритерий А4).

По критерию В территория выделяется растительными сообществами, ценными с природоохранной точки зрения. Кроме глобально угрожаемых и эндемичных видов, здесь отмечены два вида, также нуждающихся в охране – *Crocus alatavicus* и *Iris kolpakowskiana*, занесенные в Красную книгу Казахстана (подкритерий В2). Присутствие в сообществах ценных лекарственных растений *Achillea millefolium*, *Aconitum leucostomum*, *Artemisia absinthium*, *Conium maculatum*, *Glycyrrhiza uralensis*, *Inula helenium*, *Iris alberti*, *Origanum vulgare*, *Paeonia intermedia*, *Patrinia intermedia*, *Rhamnus cathartica*, *Salvia aethiopsis*, *Taraxacum officinale*, *Thalictrum minus*, *Viola odorata* позволяет ее номинировать по подкритерию В3 как сообщества, ценные с социально-экономической точки зрения.

По критерию С формально угрожаемые местообитания по классификации IUCN не выделены. Однако региональная оценка показывает, что экосистемы плодовых лесов и редколесий на горнолесных черноземовидных и горных лугово-степных почвах с доминированием и участием *Prunus armeniaca* и *Atraphaxis muschketowii* и с *Malus sieversii* являются редкими и уязвимыми. Включение их в региональный кадастр редких и нуждающихся в охране растительных сообществ «Зеленая книга Алматинской области» позволяет применить для данной КБТ подкритерий С3 [3, 5, 18].

8. **Приоритетные виды (критерии А и В)**

			Соответствие критерию А: КБТ содержит...			Для соответствия критериям КРБ: участок содержит...			
Таксон	Критерий А	Критерий В	≥ 1% глоб. популяций, да/нет	≥ 5% нац. популяций, да/нет	1 из 5 лучших участков в нац.ур., да/нет	≥ 10% глоб. популяций, да/нет	Полностью глоб. популяция, да/нет	Вид соц. - экон. знач., да/нет	Встречаемость : неизв., редко, случайно, часто, обильн.
<i>Atraphaxis muschketowii</i> Krasn.	A1, A3	B2	Да	Да	Да	Да	Нет	Нет	Часто
<i>Prunus armeniaca</i> L.	A1	B2	Нет	Нет	Да	Нет	Нет	Да	Часто
<i>Malus sieversii</i> (Ledeb.) Koidz.	A1	B2	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Часто
<i>Euphorbia yaroslavii</i> Poljakov	A3	B2	Да	Да	Да	Да	Нет	Нет	Редко
<i>Astragalus chlorodontus</i> Bunge	A4	B2	Да	Да	Да	Да	Нет	Нет	Часто
<i>Iris alberti</i> Regel	A4	B2, B3	Нет	Нет	Да	Нет	Нет	Да	Часто
<i>Tulipa ostrowskiana</i> Regel	A4	B2	Нет	Нет	Да	Нет	Нет	Нет	Часто
<i>Crocus alatavicus</i> Semenov & Regel	-	B2	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Редко
<i>Iris kolpakowskiana</i> Regel	-	B2	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Редко
<i>Achillea millefolium</i> L.	-	B3	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Да	Неизв.

<i>Aconitum leucostomum</i> Vorosch.	-	B3	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Да	Неизв.
<i>Artemisia absinthium</i> L.	-	B3	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Да	Часто
<i>Conium maculatum</i> L.	-	B3	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Да	Неизв.
<i>Glycyrrhiza uralensis</i> Fisch. ex DC.	-	B3	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Да	Неизв.
<i>Inula helenium</i> L.	-	B3	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Да	Часто
<i>Origanum vulgare</i> L.	-	B3	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Да	Неизв.
<i>Paeonia intermedia</i> C.A.Mey.	-	B3	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Да	Часто
<i>Patrinia intermedia</i> (Hornem.) Roem. & Schult.	-	B3	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Да	Неизв.
<i>Rhamnus cathartica</i> L.	-	B3	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Да	Неизв.
<i>Salvia aethiops</i> L.	-	B3	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Да	Неизв.
<i>Taraxacum officinale</i> F.H.Wigg.	-	B3	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Да	Неизв.
<i>Thalictrum minus</i> L.	-	B3	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Да	Неизв.
<i>Viola odorata</i> L.	-	B3	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Да	Неизв.

9. Угрожаемые местообитания (подкритерий С3)

	Для КБТ с видами критерия А. Участок содержит...		Для соответствия критериям КРБ: участок содержит...			
Тип местообитания (указать источник типологии)	≥ 5% площади местообитания на нац. уровне	≥ 10% площади местообитания на нац. уровне	Местообитания CR и EN: ≥ 5% площади на глоб. уровне	Местообитания VU: ≥ 10% площади на глоб. уровне	Узколокальные местообитания: ≥ 20% площади на глоб. уровне	Расчетная площадь (если известно), га
Сообщества абрикоса обыкновенного (<i>Prunus armeniaca</i> L.) [18]	Неизв.	Неизв.	—	—	—	—
Сообщества яблони Сиверса (<i>Malus sieversii</i> (Ledeb.) Koidz.)	Неизв.	Неизв.	—	—	—	—

10. Соотношение с существующими ООПТ

Тип ООПТ	Название	Соотношение КБТ и ООПТ	Перекрытие по площади % (если известно)
Национальный парк	Иле-Алатауский	Частично пересекаются	примерно 30% КБТ

11. Авторы оценки, место оценки, место работы, контактные данные

А.В. Дубынин, В.Г. Эпиктетов, И.Ю. Селютина, Институт ботаники и фитоинтродукции.

Авторы искренне благодарны Л.А. Димеевой, Г.А. Лазькову и С.А. Нигматовой за рекомендации по улучшению статьи и ценные замечания, Е.И. Киричок, С.Ю. Сетиметову, Н.И. Нестеровой за участие в сборе фотонаблюдений и размещение их на платформе iNaturalist и за радость от совместных экспедиций и обсуждений.

ВЫВОДЫ

КБТ «Таужолы» представляет собой локальный центр фиторазнообразия низкогорного пояса Северного Тянь-Шаня с высокой концентрацией редких и эндемичных видов, что обосновывает ее включение в национальную сеть территорий, приоритетных для охраны. Территория обладает значительным потенциалом для усиления природоохранного режима. Показана возможность дальнейшего применения методологии КБТ в пригородных ландшафтах юго-востока Казахстана.

ЛИТЕРАТУРА

1. Anderson S. Identifying Important Plant Areas. – Salisbury (UK): Plantlife International, 2002. – 52 p.
2. Kor L., Perez F., Inwood K., Darbyshire I., Diazgranados M. An evaluation of important plant areas around the world // *Conservation Biology*. 2025. Vol. 39. P. e70013. DOI: 10.1111/cobi.70013
3. Darbyshire I., Anderson S., Asatryan A., et al. Important Plant Areas: revised selection criteria for a global approach to plant conservation // *Biodiversity and Conservation*. – 2017. – Vol. 26. – P. 1767–1800.
4. Dimeyeva L., Vesselova P. Identification of Important Plant Areas in Kazakhstan // *Proceedings of 7th PLANTA EUROPA Conference*. – Crete, Greece, 2014. – P. 54–58.
5. Дубынин А. В., Димеева Л. А. Ключевые ботанические территории Казахстана: адаптация критериев выделения // *Актуальные вопросы сохранения биологического разнообразия и рационального природопользования. Интродукция растений: материалы международной конференции (Риддер, Казахстан, 18–20 июня 2025 г.)*. – 2025. – С. 277–292.
6. Дубынин А. В., Эпиктетов В. Г., Димеева Л. А., Курмантаева А. А. «Ландшафты Чу-Илийских гор»: первый опыт выделения в Казахстане ключевой ботанической территории по обновленным критериям // *Проблемы и перспективы сохранения биоразнообразия Центральной Азии: материалы Международной научно-практической конференции (6–8 ноября 2025 г., Алматы)*. — Алматы: КазНУ, 2025. — (в печати).
7. Труды Иле-Алатауского национального парка. Вып. 1 / сост. А. А. Иващенко, Р. М. Туреханова. – Астана : Жасыл Орда, 2015. – 290 с.
8. Tojibaev K.Sh., Jang C.G., Lazkov G.A., Sun K.S., Sitpayeva G.T., Safarov N., Vesselova P.V., Turakulov I., Abdurakhmanova Yu., Muktubaeva S.K., et al. An annotated checklist of endemic vascular plants of the Tian-Shan Mountains in Central Asian countries // *Phytotaxa*. – 2020. – Vol. 464, No. 2. – P. 117–158. – DOI: 10.11646/phytotaxa.464.2.1.
9. Kubentayev S.A., Alibekov D.T., Perezhugin Yu.V., Lazkov G.A., Kupriyanov A.N., Ebel A.L., Izbastina K.S., Borodulina O.V., Kubentayeva B.B. Revised checklist of endemic vascular plants of Kazakhstan // *PhytoKeys*. – 2024. – Vol. 238. – P. 241–279. – DOI: 10.3897/phytokeys.238.114475.
10. iNaturalist. Проект «IPA Tauzholy» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.inaturalist.org/projects/ipa-tauzholy>, свободный. – Дата обращения: 15.11.2025.
11. GBIF.org. GBIF Occurrence Download [Электронный ресурс] / Download key: 0035998-251025141854904. – 2025. – Режим доступа: <https://api.gbif.org/v1/occurrence/download/request/0035998-251025141854904.zip>, свободный. – Дата обращения: 15.11.2025.
12. Ботаническая география Казахстана и Средней Азии (в пределах пустынной зоны) / под ред. Е. И. Рачковской, Е. А. Волковой, В. Н. Храмова. – СПб., 2003. – 424 с.

13. Dubynin, A., Epiktetov, V., Selyutina, I., & Kirichok, E. (2025). *Checklist of Vascular Plants of the Important Plant Area "Tauzholy" (IPA-KZ-AM). Version 1.4*. Wings – Animal and Plant Conservation and Protection Fund. <https://doi.org/10.15468/5uw9pr> (accessed via GBIF.org on 18 November 2025).
14. IUCN. 2025. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2025-2. <https://www.iucnredlist.org>. Accessed on 15.11.2025
15. Об утверждении Перечней редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных [Электронный ресурс]: Постановление Правительства Республики Казахстан от 31 октября 2006 года No 1034. – Режим доступа: https://adilet.zan.kz/rus/docs/P060001034_, свободный. – (дата обращения: 13.05.2025)
16. Костенко Н.П. Четвертичные отложения горных стран. – М. : Недра, 1975. – 216 с.
17. Почвы Казахской ССР: в 16 вып. Вып. 4. Почвы Алма-Атинской области / С. И. Соколов, И. А. Ассинг, А. Б. Курмангалиев, С. К. Серпиков. – Алма-Ата : Издательство Академии наук Казахской ССР, 1962. – 424 с. : ил.
18. Зеленая книга Алматинской области: редкие и нуждающиеся в охране растительные сообщества / Димеева Л.А., Пермитина В.Н., Курмантаева А.А., Усен К., Кердяшкин А.В., Исламгулова А.Ф., Иманалинова А.А., Говорухина С.А., Дубынин А.В., Лысенко В.В., Калиев Б.Ш. – Алматы, 2023. – 120 с.
19. Алма-Ата : энциклопедия / гл. ред. М. К. Козыбаев. – Алма-Ата : Главная редакция Казахской советской энциклопедии, 1983. – 608 с. – С. 12.
20. Millennium Ecosystem Assessment. Ecosystems and Human Well-being: Synthesis. – Washington (DC): Island Press, 2005. – 137 p.