КРАТКИЙ ОТЧЁТ
о результатах геоботанического обследования растительного покрова урочища Кок-Жайлау (2026 г.)

ASM-KNU-GEN-RPT-0004

Период проведения исследований: 2026 года
Территория исследования: урочище Кокжайлау

Ред.	Статус	Дата	Подготовила	Проверила	Одобрено
00	IFR	10/09/2026	Ахтаева Н.З.	Ахтаева Н.З.	Ибраимов М.К.

г.Алматы, 2026

1. Цель, материалы и методы

Цель исследования — характеристика современного растительного покрова урочища Кок-Жайлау в районе предполагаемого развития горной инфраструктуры Almaty SuperSki, выявление наиболее ценных фитоценозов и местообитаний охраняемых растений. Обобщены материалы весенних и летних маршрутных обследований 2026 года, геоботанических описаний, аннотированного списка непосредственно отмеченных видов и замечаний к предварительному отчёту.

На заложенных участках проводились геоботанические описания с GPS-привязкой, фотофиксацией, оценкой экспозиции и крутизны склонов, общего проективного покрытия, ярусности, антропогенной нарушенности. Ниже приведены только доминанты и субдоминанты; полный состав содержится в аннотированном списке.

2. Высотные пояса и местообитания

Обследование охватило среднегорный лугово-лесной и лугово-степной комплекс, верхнюю часть елово-лесного пояса, субальпийские и высокогорные (переходные к альпийским) сообщества. Документированные точки расположены примерно от 2250 до 2910 (3100) м н.у.м.; высотные границы поясов изменяются в зависимости от экспозиции, рельефа и увлажнения.

В среднегорье исследованы южные остепнённые склоны с эфемероидно-разнотравной растительностью, пологие луговые участки, северо-западные и северо-восточные склоны с еловыми лесами и кустарниками. Выше отмечены субальпийские разнотравные луга, арчовые заросли, каменистые плато, склоны и седловины; на верхних участках — низкотравные горцово-разнотравные и злаково-разнотравные сообщества.

Экспозиционная мозаика определяет контраст между более сухими южными склонами и более увлажнёнными северными склонами, где сохраняются еловые и крупнотравные сообщества.

3. Наиболее значимые для биоразнообразия фитоценозы

Наибольшую природоохранную ценность представляют: (1) естественные еловые леса *Picea schrenkiana* с кустарниковым и травянистым ярусами; (2) арчово-еловые низкотравные сообщества у верхней границы леса; (3) флористически богатые субальпийские манжетково-разнотравные и крупнотравные луга; (4) высокогорные горцово-разнотравные сообщества и каменистые участки; (5) южные эфемероидно-разнотравные склоны с участием тюльпана островского, особенно в период массового весеннего цветения.

Эти комплексы обеспечивают разнообразие экологических ниш, содержат местообитания редких растений и различаются по чувствительности к механическим нарушениям. Особенно уязвимы крутые склоны, маломощные почвы высокогорий, лесные экотоны и локальные участки концентрации охраняемых видов.

4. Основные растительные сообщества учётных трансект

Трансекта / положение	Сообщество	Доминанты и субдоминанты
1. Южный склон, 2250 м	Эфемероидно-разнотравное сообщество	*Festuca valesiaca, Poa bulbosa*; сезонно *Eremurus fuscus, Tulipa ostrowskiana* и разнотравье.
2.Юго-восточный и южный склон, 2030 м	Разнотравно-злаковое степное сообщество с участием кустарников	*Origanum vulgare, Hypericum perforatum, Ligularia heterophylla, Ziziphora clinopodioides*
3. Пологие участки, 2341 м	Разнотравно-крупнотравный луг	*Anthriscus sylvestris; Alchemilla sibirica, Geranium pratense.*
4.Северо-восточный склон, 2501 м	Разнотравно-кустарниково-еловый комплекс	*Picea schrenkiana; Juniperus spp., Alchemilla sibirica.*
5.Севером-западный склон, 2526 м	Арчово-еловое низкотравное сообщество	*Picea schrenkiana, Juniperus pseudosabina, J. sibirica; Alchemilla sibirica, Carex pallescens.*
6. Северная экспозиция, межгребневая **ложбина** вблизи родника, 2446 м	Влажное - лугово-крупнотравное сообщество с участием кустарников	*Aconitum leucostomum, A. soongaricum, Anthriscus sylvestris, Alchemilla sibirica.*
7. Северный склон **межгребневая ложбина**, 2585 м,	Разнотравно-луговое сообщество с участием кустарников	*Alchemilla sibirica, Phlomoides oreophila, Geranium saxatile, Dracocephalum grandiflorum, Potentilla asiatica*
8. Южный склон «Три брата», 2870 м	Высокогорное разнотравно-злаковое сообщество с участием стелющихся *Juniperus pseudosabina* и *J. sibirica.*	*Bistorta elliptica, B. vivipara; Festuca valesiaca, Phlomoides oreophila, Geranium saxatile, Potentilla nivea.*
9. Северный склон, 2630 м	Манжетково- и золотарниково-разнотравный луг с участием можжевельника	*Alchemilla sibirica, Chamaenerion angustifolium, Hieracium korshinskyi, Pilosella aurantiaca, Solidago dahurica; Juniperus pseudosabina, J. sibirica.*
10. Северный склон, 2693 м	Манжетково-разнотравный луг с можжевельником	*Alchemilla sibirica; Phlomoides oreophila, Hieracium korshinskyi, Papaver croceum Juniperus pseudosabina, J. sibirica.*
11. Северный склон, 2910 м	Высокогорное горцово-разнотравное сообщество со стланиковыми формами ели	*Sibbaldia tetrandra, Adenophora himalayana Poa alpina, Aster alpinus, Dasiphora fruticosa, Festuca kryloviana, Juniperus sibirica.*
12.Высокогорные участки массива «Кумбель», 2980-3200 м	Высокогорное разнотравье, каменистые местообитания	*Callianthemum alatavicum, Paropyrum anemonoides, Ranunculus alberti, Rheum wittrockii, Primula algida*

5. Редкие и охраняемые растения

По итогам полевых обследований 2026 года зарегистрировано 6 видов растений, занесённых в Красную книгу Республики Казахстан: *Tulipa ostrowskiana, Erysimum croceum, Malus sieversii, Rheum wittrockii, Iris alberti* и *Paeonia intermedia*, чьи местобитания не входят в зону основной завстройки.

Координаты выявленных мест произрастания яблони Сиверса (*Malus sieversii*) зафиксированы в первичных материалах полевого обследования, но не приводятся в открытой версии отчёта. Такой подход соответствует международной практике защиты чувствительных данных о биоразнообразии: GBIF, iNaturalist и IUCN допускают ограничение доступа к точным местонахождениям уязвимых видов, если их раскрытие повышает риск несанкционированного сбора растений, повреждения местообитаний и т.п. Точные координаты сохраняются в рабочей документации и могут предоставляться уполномоченным организациям для природоохранных и проектных целей; в открытых материалах используются обобщённые сведения о местонахождениях.

Общий вид растительного сообщества и состояние популяции *Tulipa ostrowskiana* представлены на рисунке 1.

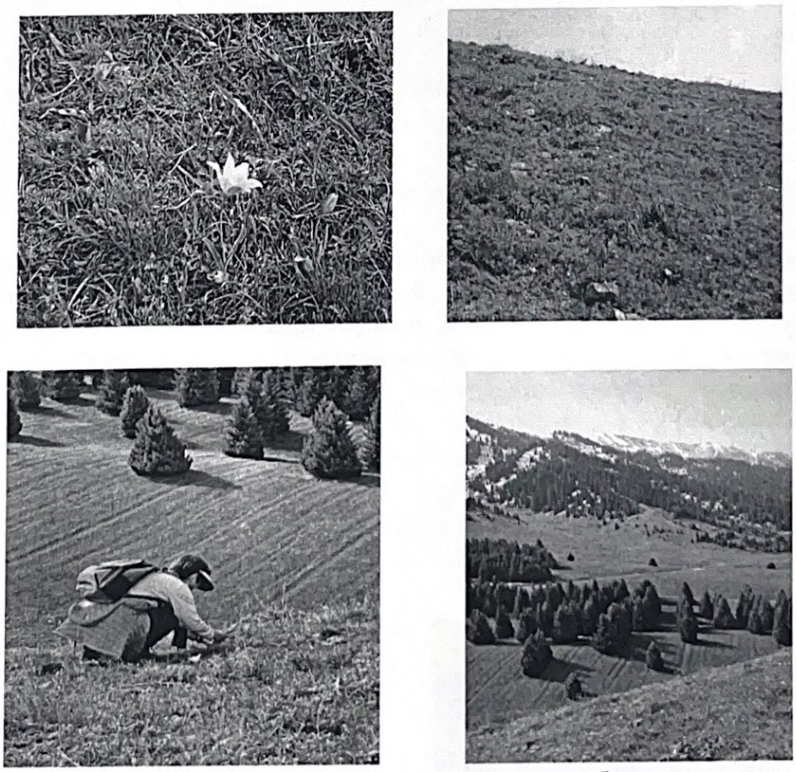


Рисунок 1 Эфемероидно-разнотравное сообщество

Из краснокнижных видов разбросанно встречаются куртины *Iris alberti,* единично экземпляры *Paeonia intermedia.*



Рисунок 2. *Paeonia intermedia*



Рисунок 3. *Iris alberti*

6. Состояние растительного покрова и ограничения интерпретации результатов

В ходе полевых обследований на отдельных участках территории выявлены признаки антропогенной и зоогенной трансформации растительного покрова, обусловленные рекреационной нагрузкой и выпасом лошадей. К основным визуально диагностируемым признакам нарушения относятся механическое повреждение и разреживание травяного покрова, вытаптывание растительности, уплотнение верхних горизонтов почвы, формирование устойчивых тропиночных сетей, а также локальное разрушение и нарушение целостности дернины. По результатам геоботанических описаний на ряде учётных площадок установлена средняя степень нарушенности растительных сообществ, проявляющаяся в изменении их пространственной структуры и локальном снижении сомкнутости травостоя.



Рисунок 4 Вдоль дороги к урочище Кокжайлау



Рисунок 5 Дорожная дигрессия прокладка новых дорог

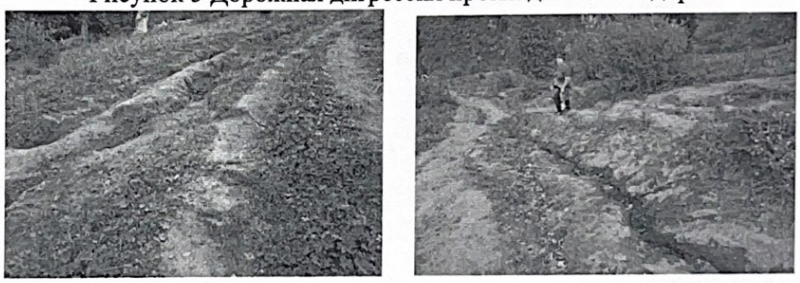


Рисунок 6 Дорожная дигрессия Смытое верхней слой почвы

Существующие формы антропогенного и зоогенного воздействия могут оказывать влияние на видовое соотношение, естественное возобновление и устойчивость отдельных компонентов растительных сообществ. При этом выявленные нарушения носят пространственно неоднородный характер и различаются в зависимости от рельефа, экспозиции склонов, особенностей местообитаний и интенсивности использования территории.

7. Выводы

Представленный отчёт содержит обобщённую комплексную характеристику современного состояния растительного покрова обследованной территории, основанную на результатах сезонных полевых исследований, маршрутных обследований, геоботанических описаний и флористической инвентаризации. Полученные материалы отражают видовой состав, структуру и пространственную неоднородность растительных сообществ в зависимости от высотного положения, экспозиции склонов и особенностей экологических условий местообитаний. Особое внимание уделено выявлению участков с высокой флористической и фитоценотической ценностью, мест произрастания редких и охраняемых видов растений, а также определению потенциальных зон уязвимости растительного покрова в связи с планируемым освоением территории.

Выявлена выраженная высотно-экспозиционная мозаичность растительности — от среднегорных елово-луговых и лугово-степных комплексов до субальпийских и высокогорных лугов и кустарниковых сообществ. Особую природоохранную значимость имеют еловые леса, арчово-еловые низкотравные сообщества, богатые разнотравные луга, высокогорные каменистые фитоценозы и весенние эфемероидные сообщества южных склонов.

Зафиксировано 6 краснокнижных видов растений. Для каждого установлены координаты, для тюльпана Островского подсчитаны обилие и возрастная структура, фенологическое состояние. Флористическое разнообразие включает растения из 46 семейств и 119 родов.

Главный результат обследования — проведённая сверка мест произрастания шести выявленных видов растений, занесённых в Красную книгу Республики Казахстан, с актуальной проектной документацией планируемого горного курорта Almaty SuperSki. Сопоставление полевых GPS-данных с проектными картами показало, что зарегистрированные местонахождения этих видов расположены вне границ основной застройки курорта.

8. Рекомендации по сохранению растительного покрова при реализации строительства

С учётом выявленного флористического разнообразия, пространственной неоднородности растительных сообществ и наличия редких и охраняемых видов растений рекомендуется учитывать следующие природоохранные положения на последующих этапах строительства:

1) Учёт особенностей растительного покрова при уточнении проектных решений. При окончательном определении расположения дорог, строительных площадок и инженерных коммуникаций целесообразно использовать полученные геоботанические материалы и GPS-координаты выявленных местообитаний редких видов. По возможности рекомендуется предусматривать корректировку отдельных элементов инфраструктуры с целью сокращения воздействия на наиболее ценные и уязвимые растительные сообщества.

2) Сохранение участков с высокой природоохранной значимостью. Особое внимание рекомендуется уделить еловым лесам, арчово-еловым сообществам, высокогорным каменистым фитоценозам, разнотравным лугам и участкам произрастания редких видов растений. При организации строительных работ целесообразно предусмотреть сохранение таких участков в естественном состоянии в максимально возможной степени.

3) Рациональная организация строительных площадок. Рекомендуется максимально использовать существующие дороги и нарушенные участки при организации подъездных путей, временных строительных площадок и размещении технической инфраструктуры. Это позволит сократить дополнительное нарушение естественного почвенно-растительного покрова и избежать необоснованного расширения площади строительного воздействия.

4) Сохранение почвенно-растительного покрова. При проведении земляных работ целесообразно предусмотреть раздельное снятие и временное хранение плодородного почвенного слоя и дернины с последующим использованием для биологической рекультивации нарушенных территорий. Восстановление растительного покрова рекомендуется проводить преимущественно с использованием местных видов растений, характерных для соответствующих высотных и экологических условий.

5) Ограничение дополнительной рекреационной нагрузки. В период строительства и последующей эксплуатации объекта рекомендуется организовать движение посетителей по специально оборудованным маршрутам, предусмотреть информационные указатели и ограничить неконтролируемое посещение участков с

высокой природоохранной ценностью. Это позволит снизить вытаптывание, уплотнение почвы и нарушение естественной структуры травостоя.

6) Мониторинг состояния растительности. Рекомендуется организовать периодические ботанические наблюдения на ранее обследованных трансектах и участках произрастания редких видов. Сопоставление полученных данных с результатами последующих обследований позволит оценивать динамику состояния растительных сообществ, своевременно выявлять изменения и при необходимости корректировать природоохранные мероприятия.

7) Компенсационные посадки. При демонтаже искусственных посадок ели европейской (*Picea abies*) рекомендуется предусмотреть компенсационное озеленение с учётом разработанного ТОО «Казгипролесхоз» плана облесения территории Иле-Алатауского ГНПП на 2026–2036 гг. площадью 188,5 га. Планируется высадка яблони Сиверса (*Malus sieversii*), абрикоса обыкновенного (*Prunus armeniaca*) и ели Шренка (*Picea schrenkiana*). Объёмы и места посадок подлежат согласованию с администрацией парка.

8) Междисциплинарный учёт экологических условий. При дальнейших строительных работах рекомендуется учитывать взаимосвязь растительного покрова с почвенными, гидрологическими и геоморфологическими условиями территории. Комплексный подход позволит обеспечить более обоснованное размещение инфраструктуры и снизить вероятность возникновения косвенных негативных последствий для природных комплексов.