А. Боромбаев, С. Мурзакулов, Ж.А. Исмаилова
Директор Кулун-атинского госзаповедника;
аспираты ОшТУ
A. Borombaev, s. Murzakulov, Zh.A.ismailova
Director of the state reserve Kulun-Ata, aspirant OshTU

ФЛОРА КУЛУН-АТИНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЗАПОВЕДНИКА

В данной статье приводится классификация растительного покрова Кулун-атинского государственного заповедника, на основе полевых экспедиционных материалов исследователей

Ключевые слова: Кулун-атинский государственный заповедник, флора заповедника, растительный мир, сохранение животного, горно-озерная экосистемы.

FLORA KULUN-ATA STATE RESERVE

This article provides a classification of vegetation Kulun-ata state reserve, based on field research expedition materials

Keywords: Kulun-ata state reserve, flora reserve, fauna, animal preservation, mountain lake ecosystems.

Кулун-атинский государственный заповедник был организован 11 августа 2004 года в в Кара-Кульджинском районе Ошской области. Общая площадь заповедника 24510 га. Заповедник состоит из обособленных участков «Кулун - ата» - 18510 га и «Тонзоо» - 6000 га. Главная цель организации заповедника – сохранение животного, а также растительного мира и уникальной горно-озерной экосистемы. Территория заповедника расположена на Ферганском хребте близ его стыка с Алайским хребтом (Западный Тянь-Шань), в бассейне реки Тар. Заповедная зона заповедника составляет 24510 га, охранная зона - 3270 га, буферная зона - 11015га.

В геоморфологическом отношении вся описываемая территория характеризуется глубоковрезанными, короткими и узкими ущельями. Междуречные пространства в большинстве случаев отличаются крутыми склонами, покрытыми щебнем. Здесь встречаются и сглаженные поверхности, местами покрытые большим количеством щебня, каменных обломков, валунов и глыб. Эти сглаженные поверхности чередуются с узкими, с характерными острыми пиками, ледниковыми цирками, карами. Склоны боковых продольных ущелий довольно крутые, скалистые. По мере продвижения вверх по долине реки Кулуната абсолютные высоты постепенно увеличиваются. В охранной зоне заповедника (урочища Дунгуромо, Кашкасуу) преобладают массивные сглаженные горы.

Окрестности маленького озера Ортокол состоят из громадных монолитных скал. Удивительной красотой и оригинальностью отличаются окрестности большего озера Кулуната. В этих местах горы сглаживаются в восточном направлении.

Главной водной артерией участка «Кулуната» является река Кулуната, протекающая по долине в направлении с востока на запад. Ее истоком считается речка, вытекающая из хребта Муз-Тор. Основным источником питания реки Кулуната являются сезонные снега, меньшее значение имеют атмосферные осадки и грунтовые воды. В районе урочища Мазар в нее впадают реки Дунгуромо и Кудайменде. Далее река протекает в ущелье Капчыгай и впадает в реку Ойтал. В эту же реку впадает и река Тонзоо, протекающая с запада на восток.

На территории заповедника на высоте 2853 м н. у. м. расположено озеро Кулуната общей площадью 306,3 га. К западу от этого озера на высоте 2453 м н. у. м. расположено еще одно меньшее по размеру озеро – Ортокол. Площадь его составляет 26,9 га. Оба озера

завального происхождения в результате запруды реки обвалами горных пород во время землетрясения. Озера имеют форму коридоров сильно вытянутых в направлении с востока на запад.

Характерными чертами климата района заповедника является засушливость и континентальность с умеренно-холодной зимой и жарким летом. По данным гидрометеостанции «Кызыл жар», находящейся в 25 км от заповедной территории, средняя многолетняя температура воздуха июля составляет +15°С, а январская -15,4°С. В течении 5 месяцев в году температура воздуха отрицательная, а остальные 7 месяцев – положительная. Максимальная температура воздуха наблюдается в августе, а минимальная – в январе месяце. Последние весенние заморозки наблюдаются в конце апреля, начале мая, первые в середине октября. Первые летние месяцы характеризуются невысокими температурами, вторая половина лета - значительным повышением температуры, достигающей днем в средневысотной зоне 25°С.

В осенний период температура резко падает и первые заморозки сопровождаются выпадением снега. Наибольшее количество осадков приходится на весну. Снежный покров устойчив, образуется во второй декаде ноября и снег лежит до середины апреля.

Согласно почвенному районированию Киргизии (Мамытов, Ройченко, 1961) территория заповедника относится к Алайкульскому почвенному району, Восточно-Алайскому почвенному округу, Южно-Киргизской почвенной провинции. На территории этого района выделены следующие типы почв:

субальпийские горные лугово- степные почвы;

горно-луговые бурые почвы;

горно-лесные темноцветные почвы еловых лесов;

горно-лесные почвы арчовых лесов.

Сведений о составе флоры Кулунатинского заповедника в литературе не имеется. В августе 2008 года была проведена экспедиция по выявлению видового состава флоры заповедника. Основные исследования проводились на участке Кулуната. Исследования проводились маршрутно-рекогносцировочным К сожалению, обследование территории производилось в поздний период времени, когда многие, особенно раннецветущие виды уже прекратили свою вегетацию. В частности, это относится к различным видам лилейных и луковых, таких как род *Gagea,* Другие виды, из-за поздних сроков сбора не поддаются точному определению.

По результатам экспедиции нами было составлено классификация растительного покрова Кулунатинского государственного заповедника.

Растительные группировки скал и каменистых осыпей. Формация субнивальных групп ассоциаций криопетрофитов.

Субнивальные группы ассоциаций и несомкнутые группировки криопетрофитов с *Corudalis Fedtschenkoana, Corudalis Gortschakovii, Didymophysa Fedczenkoana, Paraquilegia grandiflora,* встречаются на скалисто-каменистых моренах и осыпях. В альпийском поясе каменистые осыпи и скалы распространены наиболее широко. В этих условиях растительность почти отсутствует, встречаются единичными экземплярами *Aster alpinus, Paraquilegia grandiflora.* Местами скалы как бы облицованы подушками растений, корни которых уходят в трещины.

Формация Juniperus turkestanica. Группы ассоциаций стланиковой арчи *Juniperus turkestanica* на скалах и склонах с *Aster alpinus, Carex turkestanica, Saussurea avata, Erigeron pseudo-seravschanicus, Leontopodium ochroleucum, Phlomis oreophila, Oxytropis globiflora, Gentiana olgae.*

На осыпях и скалах, находящихся в степном типе растительности, господствуе-щее положение занимают *Origanum vulgare, Aster vvedenskyi, Ziziphora bungeane, Cetaurea ruthenica.* На более или менее мелкоземистых участках можно встретить *Hypericum perforatum, Papaver croceum, Glaucium fimbrilligerm.*

Луга и лугостепи. *Формация Carex turkestanica.* Разнотравно-осоковые группы ассоци-аций с *Carex turkestanica, Aster alpinus, Oxytropis globiflora, Saussurea avata, Erigeron pseudo-seravschanicus*.

Разнотравно-злаковые группы ассоци-аций с *Carex turkestanica, Bromus tytholepis, Aster alpinus, Oxyria digyna, Calamagrostis macropterus* – в сочетании с мятликово – водозборными *(Poa relaxa Aquilegia vicarica)* лугами.

Злаково-осоковые группы ассоциаций с *Carex turkestanica, Bromus tytholepis, Carex stenocarpa, Polygonum viviparum, Myosotis suaveolens* – в сочетании с осоково-овсяницевыми *(Festuca Kryloviana, Carex turkestanica, Koeleria gracilis)* степями.

Формация Chamaenerium angustifolium. Разнотравно-кипрейные группы ассоциаций с *Chamaenerium angustifolium, Sentaurea ruthenica, Leontopodium ochroleucum, Phlomis oreophila, Oxytropis globiflora, Gentiana olgae.*

Формация Sentaurea ruthenica, Кипрейно-тонконового-васильковые группы ассоциаций с *Sentaurea ruthenica, Koeleria gracilis, Chamaenerium angustifolium.*

Разнотравно-овсяницево-осоковые группы ассоциаций с *Carex stenocarpa, Festuca alatavica, Polygonum viviparum, Cobresia persica.*

Разнотравно-осоковые группы ассоциаций с *Carex stenocarpa, Phlomis oreophila, Alchemilla retropilosa, Cobresia capilliformis. Geranium regelii, Allium atrosenquineum, Crepis cibirica.*

Формация Phlomis oreophila. Разнотравно-флемисовые группы ассоциаций с *Phlomis oreophila, Alchemilla retropilosa, Geranium regelii, Allium atrosenquineum, Crepis cibirica, Trollius altaicus, Poa angustifolia, Poa pratensis, Festuca rubra.*

Разнотравно-злаково-флемисовые группы ассоциаций с *Phlomis oreophila, Poa pratensis, Poa angustifolia, Alchemilla retropilosa, Geranium regelii,* с участием стланиковой арчи *(Juniperus turkestanica).*

Осоково-флемисовые группы ассоци-аций с *Phlomis oreophila, Carex stenocarpa, Ranunculus Alberti, Aquilegia Karelini, Poa angustifolia* со стланиковой арчей туркестанской *(Juniperus turkestanica).*

Степи. Формация Festuca Kryloviana. *Разнотравно-кобрезиево-овсяницевые сообщества* с *Festuca Kryloviana, Cobresia humilis, Androsace Olgae, Potentilla orientalis.*

Разнотравно-овсяницевые группы ассоциаций с *Festuca Kryloviana, Phlomis oreophila, Ligularia alpigena, Geranium pusillum* местами со стланиковой арчей *(Juniperus turkestanica).*

*Формация Hordeum brevisubulatum.*Полынно-овсяницево-ячменные группы ассоциаций с *Hordeum brevisubulatum, Stipa orientalis, Festuca valesiaca, Artemisia rhodantha.*

Формация Calamagrostis tianschanica. Соссюреево-овсяницево-вейниковые группы ассоциаций с *Calamagrostis tianschanica, Calamagrostis macropterus, Festuca Kryloviana, Saussurea leucophylla* в сочетании с анафалисово-злаковыми *(Anaphalis racemifera, Stipa orientalis).*

Формация Anaphalis racemifera. Полынно-ковыльные группы ассоциаций с *Anaphalis racemifera Stipa Lessingiana, Artemisia rhodantha, Anaphalis racemifera* в сочетании с ковыльково-полынными *(Artemisia rhodantha, Stipa caucasica.* Разнотравно-ковыльные группы ассоциаций с *Stipa Krylovii, Oxytropis globiflora, Avenastrum desertorum, Koeleria altissima*

Формация Stipa orientalis. Типчаково-полынно-ковыльные группы ассоциаций с *Stipa orientalis, S. caucasica, Artemisia Lehmanniana, Festuca valesiaca, Carex turkestanica.* Типчаково-ковыльные группы ассоци-аций с *Stipa orientalis, S. Krylovii, Festuca valesiaca, Avenastrum desertorum*

Редколесья и кустарники. *Формация Juniperus turkestanica.* Арчевые группы ассоциаций из *Juniperus turkestanica и J. semiglobosa,* с разнотравно-типчаково-мятликовыми (*Poa nemoralis, Festuca valesiaca, Carex turkestanica, Phleum phleoides, Nepeta Formosa, Phleum pratensis)* группы ассоциаций с участием кустарников *(Lonicera microphylla, Berberis heteropoda, Rosa Fedtschenkoana)*

Формация Rosa platyacantha. Злаково-разнотравно-кустарниково-розариевые группы ассоциаций с *Rosa platyacantha, R. Fedtschenkoana, Lonicera microphylla, Berberis heteropoda, Betonica foliosa, Patrinia intermedia, Prangos pabularia, Dactylis glomerata, Festuca valesiaca, Impatiens parfiflora* местами с единичной арчой *(Juniperus turkestanica)* и деревьями *(Betula alajica)*

Таким образом, флора Кулунатинского государственного заповедника, в основном, состоит из степных, лугостепных злаков и лугового разнотравья, среди которых встречается много ксерофитных и криофитных форм. Она сформировалась из видов: проникших из стран Средиземноморья и Передней Азии, из сохранившихся видов древней флоры Кыргызстана и видов, общих с современной растительностью соседних районов, более всего, Памира и Тянь-Шаня. В своеобразных природных условиях заповедника образовались свои местные формы. Поэтому растительность заповедника носит смешанный характер — её мезофильные (влаголюбивые) формы, луговая и лугостепная растительность сходны с бореальной (северной) флорой Кыргызстана, особенно Тянь-Шаня, а ксерофитные (засухоустойчивые) виды схожи с растительностью прилегающих с юга горных стран.

По итогам наших исследований, все разнообразие растительности Кулунатинского государственного заповедника можно разделить на ландшафтные зоны (пояса), идущие с снизу вверх по ее бортам: зона степей (1800—3400); зона субальпийских и альпийских лугов (3200—4000); зона холодной полупустыни (4000—4500); нивальная зона (от 4500 метров).

В каждом поясе преобладает одна или несколько групп растений, приспособившихся к условиям зоны. Границы зон не везде ясно выражены и сильно изменяются в зависимости от климатических и орографических условий.

Небольшие фрагменты степной растительности в заповеднике Кулуната встречаются преимущественно на южных, юго-восточных, юго-западных хорошо инсолируемых склонах, где климатические условия характеризуются повышенной сухостью. «Для степных эдификаторов характерны ксерофитность и микротермность, многолетность, склерофильность воздушных органов, преобладание дерновинных форм у злаков» Овчинников, 1957). Изучение степей и их описание производилось И.В. Выходцевым (1955, 1956), Н.Д. Кожевниковой и Н.В. Трулевичем (1971), Э.Турдукулов и К.Т. Шалпыков (1998).

Степи в районе наших исследований занимают узкую полосу предгорий и по южным экспозициям поднимаются вверх, вклиниваясь небольшими фрагментами в другие типы растительности (кустарники, луга, арчевники). В Кулунатинском государственном заповеднике выделяются Разнотравно-кобрезиево-овсяницевые (*Festuca Kryloviana, Cobresia humilis,* Полынно-овсяницево-ячменные (*Hordeum brevisubulatum, Festuca sulcata, Artemisia rhodantha)*, сухие ковыльные (*Stipa orientalis)* и Разнотравно-злаковая (*Stipa Lessingiana, Bromus inermis, Anaphalis racemifera, Scabiosa soongorica, Geranium rectum, Phlomis oreophila, Agropyrum intermedium)* формации степей. Примесь разнотравья составляет всего 10 процентов. Покров типчаково-ковыльных степей изрежен. Вегетация трав продолжается с начала мая до середины сентября, после чего степь засыхает.

Кобрезиево-овсяницевые (*Festuca Kryloviana Cobresia humilis-)* степи вкраплены отдельными пятнами в заповеднике, по равнинам и слабоволнистым пространствам. Среди массы типчака растет *Cobresia humilis* и незначительная примесь разнотравья.

Сухая ковыльная степь также не составляет сплошного пояса. Она характерна для предгорий заповедника до высоты 3100—3500 метров и встречается пятнами в дельтах восточных экспозиций в Тон-зоо.

Разнотравно-злаковая (*Anaphalis racemifera, Stipa Lessingiana, Scabiosa soongorica, Geranium rectum, Phlomis oreophila, Bromus inermis, Agropyrum intermedium* степь находится в наиболее повышенных и лучше увлажняемых участках предгорий на высоте от 3250 до 3500 метров, особенно в Кулуната. По составу растительности она приближается к лугостепи, но отличается от нее значительной примесью ковыля. Среди разнотравно-злаковых степей с преобладанием типчака и большого количества разнотравья выделяются

злаково-эстрагоновые со значительным процентом полыни эстрагона *(Artemisia dracunculus)* и ковыльно-элимусовые степи — с преобладанием ковыля восточного *(Stipa orientalis).*

Скалы и осыпи в заповеднике сосредоточены главным образом в верхней части гор. Условия существования для растительности здесь неблагоприятны – резкие колебания температуры, обеспеченности влагой, малое скопление мелкоземистых частиц, подвижность некоторых осыпей – все это вместе взятое влияет на развитие растительности. На скалах, осыпях, каменисто-щебнистых участках распространены наиболее оригинальные и замечательные представители флоры заповедника.

На каменистых участках, широко распространенных в заповеднике, растительность разрежена и угнетена из-за условий быстрого нагревания, охлаждения, затопления и отсутствия почвы. В её составе чаще всего встречаются *Corudalis Fedtschenkoana, C. Gortschakovii, Didymophysa Fedczenkoana*. Типичными «камнелюбами», расселяющимися по осыпям, моренам и трещинам скал, являются *Paraquilegia grandiflora, Erigeron azureus.*

Зона высокогорных лугов в заповеднике Кулуната преобладает на высоте 3200 до 4000 метров. Луговая растительность представлена главным образом многолетними, одно – двулетними травянистыми растениями, где ценозообразователями луговых сообществ являются многолетние травянистые растения.

Самый верхний, наиболее влажный и прохладный пояс (выше 3750 метров) занят кобрезиевыми лугами; ниже (от 3700—3500 метров) развиваются пышные субальпийские луга, еще ниже (3500-3300 метров) своеобразный покров лугостепей.

Субальпийские лугостепи служат переходным поясом между степной и луговой зонами. Расположены они на северных склонах предгорных шлейфов. Их растительность состоит из смешанных луговых злаков и крупного разнотравья. Из злаковых преобладает костер (*Bromus inermis)*, тонконог *(Koeleria gracilis),* мятлик *(Poa bulbosa).* Разнотравье состоит из кипрея *(Chamaenerium angustifolium)*, лапчатки *(Sentaurea ruthenica)*, вероники *(Veronica Porphuriana).* К ним примешиваются непоедаемые животными растения, такие, как аконит *(Aconitum rotundifolium*), и термопсис *(Thermopsis alpine).* На сухих склонах луговые злаки заменяют типчак *(Festuca coelestis).*

Злаково-осоковые луга расположены больше возле рек. Если увлажнение слабое — отсутствуют осоки и преобладают злаковые, с незначительной примесью разнотравья. При умеренном увлажнении — появляются осоки и преобладают злаковые — *Bromus tytholepis, Alopecurus apiatus*, мятлик *(Poa pratensis).* Сильное увлажнение приводит к абсолютному преобладанию *Carex turkestanica,* а также появлению *Calamagrostis anthoxanthoides, Agropyrum intermedium.*

Основной лесообразующей породой в Кулунатинском государственном заповеднике является *Juniperus turkestanica и J. semiglobosa*. Характеризуя экологические особенности различных видов арчи, многие авторы В.М. Джанаев, (1959), Ю.И. Никитинский, (1960) пришли к единому мнению, что *Juniperus turkestanica* произрастает на высоте свыше 1800м над ур.м. и на мелкоземистых щебнистых и каменистых склонах различных экспозиций и является холодостойким видов. Juniperus turkestanica является компонентом кустарниковых зарослей, но чаще создает свою формацию с разнотравно-типчаково-мятликовыми *(Poa nemoralis, Festuca valesiaca, Carex turkestanica, Phleum phleoides, Nepeta Formosa, Phleum pratensis)* группы ассоциаций с участием кустарников *(Lonicera microphylla, Berberis heteropoda, Rosa Fedtschenkoana)* занимая при этом сильно щебенчатые каменистые склоны с крутизной от 14^0 до 45^0. Сообщества арчевников состоит из растений, которые относятся к различным жизненным формам такие как многолетники, однолетники, травянистые растения и кустарники. Иногда они поселяются на крутых скалистых склонах, где очень слабо развит почвенный покров. В таких местах арча испытывает угнетение: стволы ее корявые, низкие. Арчевники контактируют с различными типами растительности. У нижней границы своего распространения они соприкасаются с полынной растительностью и многолетними злаками: *Artemisia santolinifolia, Artemisia compacta, Lasiagrostis caragana, Agrostis alba, Bromus inermis*. У верхней границы своего распространения они контактируют

с лугами, где формируются сообщества *Scabiosa soongorica, Geranium rectum, Phlomis oreophila, Alium atrosenquineum,* а иногда с растительностью осыпей и скал *Paraquilegia grandiflora, Rhodiola pamiroalaica.* Между деревьями растут те же формы горной флоры, как и на открытых пространствах, следующие виды крупного разнотравья: *Ferula ovina, Polygonum viviparum, Ligularia thomsonii, Myosotis caespitosa*.

Литература:

1. Александрова В.Д. Классификация растительности: Обзор принципов классификации и классификационных систем в разных геоботанических школах. Л.: Наука. Ленингр. Отд-ние, 1969. – 275с.
2. Александрова В.Д. Об очередных задачах в области классификации растительности // Основные проблемы современной геоботаники. – М.; Л., 1968. – С. 28 – 41.
3. Выходцев И.В. Вертикальная поясность растительности в Киргизии. – М., 1956.
4. Выходцев И.В. Растительность пастбищ и сенокосов Киргизской ССР. – Фрунзе: Изд-во АН КиргССР, 1955. – 339с.
5. Головкова А.Г. Растительность центрального Тянь-Шаня. – Фрунзе: Кирг. Гос. Ун-т, 1959. – 456с.
6. Кожевникова Н.Д., Трулевич Н.В. Сухие степи Внутреннего Тянь-Шаня. –Фрунзе, 1971.
7. Коровин Е.П. Растительность Средней Азии и Южного Казахстана. – М.; Л., 1946. – 478с.
8. Лавренко Е.М. Основные закономерности растительных сообществ и пути их изучения // Полевая геоботаника– М.; Л., 1940. – Т.1. – С. 11-75.
9. Марков М.В. Общая геоботаника. – М.: Высш. Школа, 1952. – 450.