

ОШ МАМЛЕКЕТТИК УНИВЕРСИТЕТИНИН ЖАРЧЫСЫ. ХИМИЯ. БИОЛОГИЯ.  
ГЕОГРАФИЯ

ВЕСТНИК ОШСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА. ХИМИЯ. БИОЛОГИЯ.  
ГЕОГРАФИЯ

JOURNAL OF OSH STATE UNIVERSITY. CHEMISTRY. BIOLOGY. GEOGRAPHY

e-ISSN: 1694-8688

№2(5)/2024, 64-71

**БИОЛОГИЯ**

УДК: 581: 4.582. 14

DOI: [10.52754/16948688\\_2024\\_2\(5\)\\_8](https://doi.org/10.52754/16948688_2024_2(5)_8)

**ВЕГЕТАЦИОННЫЕ ПЕРИОДЫ НЕКОТОРЫХ ГРУПП РАСТЕНИЙ ВО ФЛОРЕ  
СУЛАЙМАН ТОО**

СУЛАЙМАН ТООНУН ФЛОРАСЫНДАГЫ КЭЭ БИР ТОПТОГУ ӨСҮМДҮКТӨРДҮН  
ВЕГЕТАЦИЯЛЫК МЕЗГИЛДЕРИ

GROWING PERIODS OF SOME GROUPS OF PLANTS IN THE FLORA OF SULAIMAN  
MOUNTAINS

**Тажибаев Акынбек**

*Тажибаев Акынбек*

*Tazhibaev Akynbek*

д.б.н., профессор, Ошский государственный университет

*б.и.д.профессор, Ош мамлекеттик университети*

*Doctor of Biological Sciences, Professor, Osh State University*

[akynbek54@list.ru](mailto:akynbek54@list.ru)

ORCID0009-0000-0653-0748

---

**Тухтарова Гулпери**

*Тухтарова Гулпери*

*Tukhtarova Gulperi*

магистр, Ошский государственный университет

*магистр, Ош мамлекеттик университети*

*master, Osh State University*

## ВЕГЕТАЦИОННЫЕ ПЕРИОДЫ НЕКОТОРЫХ ГРУПП РАСТЕНИЙ ВО ФЛОРЕ СУЛАЙМАН ТОО

### Аннотация

Статья посвящена анализу сезонных явлений у некоторых групп низших (лишайники) и мохообразных высших растений, встречающихся на горе Сулайман-Тоо. Цель исследования – оценить вегетационное состояние некоторых групп растений. Установлено, что несмотря на засушливые условия климата горы, она довольно богата изученными группами растений. На скальных поверхностях лишайники и мохообразные создают своеобразные ассоциации, с доминированием мохообразных. В отличие от высших растений, вегетационный период изученных групп растений на южном склоне усиленно идет в зимне-весенний период и быстро завершается. Интенсивность вегетации у них сильно зависит от количества осадков. Вегетационный период изученных групп растений на северном склоне гор начинается на 8-12 дней позже, чем на южных склонах Сулайман-Тоо. Бриофитная и лишайниковая ассоциация не конкурируют с таковыми у высших растений, так как они занимают только поверхности скал.

**Ключевые слова:** Низшие растения; высшие растения; флора; лишайники, мхи; вегетационные периоды; засушливые условия

### СУЛАЙМАН ТООНУН ФЛОРАСЫНДАГЫ КЭЭ БИР ТОПТОГУ ӨСҮМДҮКТӨРДҮН ВЕГЕТАЦИЯЛЫК МЕЗГИЛДЕРИ

### GROWING PERIODS OF SOME GROUPS OF PLANTS IN THE FLORA OF SULAIMAN MOUNTAINS

#### Аннотация

Макала Сулайман-Тоодо кездешүүчү кээ бир өсүмдүктөрдүн топторуна: төмөнкү түзүлүштүүлөрдөн энчилчектердин, ал эми жогорку түзүлүштүүлөрдөн мох сыяктуулардын мезгилдик кубулуштарын талдоого арналган. Изилдөөнүн максаты – кээ бир өсүмдүктөрдүн топторунун вегетациялык абалдарына баа берүү. Тоонун аска-таштарынын беттеринде иликтенген топтор мүнөздүү топтолуштарды – ассоциацияларды пайда кылышып, аларда мох сыяктуулар үстөмдүк кылат. Тоонун климаттык шарттарынын кургак жана катаал болгондугуна карабастан аталган өсүмдүктөрдүн топторунун кеңири эле таралгандыгы аныкталды. Жогорку түзүлүштөгү өсүмдүктөрдөн айырмаланып, үйрөнүлгөн топтордун вегетациялык мезгилдери кышкы-эрте жаздагы мезгилдерде өтө интенсивдүү жүрүп, тез эле аяктары такталды. Тоонун түндүк жана түштүк беттеринде аталган топтордун вегетациялык мезгилдери бирдей убакта башталбайт – түндүк капталдарда 9-12 күн кечигүү менен байкалат. Бул топтогу өсүмдүктөрдүн вегетациялык мезгилдеринин интенсивдүүлүгү жылдык жаан-чачындын санына көз каранды болот. Бриофиттик жана лишайниковая ассоциациялар таш беттеринде болгондуктан, башка жогорку түзүлүштөгү өсүмдүктөр менен конкуренцияга учурашпайт.

**Ачык сөздөр:** Төмөнкү түзүлүштөгү өсүмдүктөр; жогорку түзүлүштөгү өсүмдүктөр; флора; энчилчектер; мохтор; вегетациялык мезгилдер; кургакчыл шарттар

#### Abstract

The article is devoted to the analysis of seasonal phenomena of some groups of lower (lichens) and bryophytes in higher plants found on Sulaiman Too. The purpose of the study is to assess the vegetative states of some groups of plants. It has been established that despite the arid climate conditions of the mountain, the studied groups of plants are quite rich. On rocky surfaces, lichens and bryophytes create unique associations, with bryophytes dominating. Unlike higher plants, the growing season of the studied groups of plants proceeds intensely in the winter-spring period and quickly ends. The intensity of their vegetation strongly depends on the amount of precipitation. The growing seasons of the studied groups of plants on the northern slope of the mountains begin 8-12 days later than on the southern slopes of Sulaiman Too. The bryophytic and lichenophytic associations do not compete with those of higher plants, since they occupy only the surfaces of rocks.

**Keywords:** Lower plants; higher plants; flora; lichens; bryophyta; growing seasons; dry conditions

## Введение

Каждый турист, гость, паломник, который поднимался на гору Сулайман-Тоо, возвращается с восхищением и интересом к его истории, а также богатому растительному миру. Однако, современное состояние горы, расположенной в центре города, не исключает влияние человечества на ее природу, что привело к большим изменениям в жизни живых организмов, в том числе и растений. В результате, некоторые из них оказались под угрозой исчезновения из-за человеческого влияния, другие, напротив, достигли широкого потенциала роста и развития.

После того, как Сулайман-Тоо вошла в число объектов, находящихся под охраной ЮНЕСКО, о ней должно быть разносторонняя информация – от геологических данных до уникальных живых организмов. Последние должны быть всесторонне изучены, и соответственно, должна быть информация об их основных группах живых организмов, в том числе и о растительном мире, их вегетационном состоянии в зависимости от времени года, сезонной активности. Путешественникам, приезжим на гору, даже сопровождающие сотрудники музея не могут дать исчерпывающую информацию об истории горы, растительном мире, или о состоянии уникальных видов живых организмов, так как они сами порой не располагают такими данными. Нет также информации о таких группах низших растений, как водоросли, лишайники, или из высших растений мохообразных. Бытует мнение о том, что экологические факторы указанной горы нарушены и, соответственно, это привело к исчезновению таких организмов, как лишайники. Поэтому мы считаем, что наступило время изучить и собрать материал по указанным направлениям, обобщить его и довести до населения и исследователей. Особое значение здесь имеют и сведения о растительном мире: о видовом составе, распределение их по таксономическим категориям, состояние конкретного вида в растительном сообществе, данные наблюдения вегетативных периодов растений по сезонам года и др., что делает их актуальными на данный момент. Печально, что результаты некоторых акций, проведенных местными органами власти по сохранению, обогащению и рекультивации природы горы, не достигли столь высокого желаемого уровня, или остались не законченными. В разное время года жители и гости города поднимаются на гору, срывают растения, выбрасывают мусор, нанося непоправимый ущерб природе горы. В результате многие естественные растительные сообщества деградированы, уникальные виды растений, если своевременно не провести работу по их охране, находятся на грани исчезновения [Абдимиталип к. Д., 2020, с 47; Мамасыдыкова, 2016, с 48; Райимберди кызы М. 2020, с 48].

## Цель исследования

Разносторонняя оценка основных растительных сообществ низших (лишайников) и мохообразных из высших растений на горе Сулайман-Тоо.

Для достижения вышеуказанной цели поставлены следующие задачи:

- Оценка состояния сообщества низших и некоторых высших растений горы Сулайман-Тоо по сезонам года.
- Наблюдение за сезонным состоянием, жизнедеятельностью, а также сообществами, созданные изученными группами растений.

- Последовательное наблюдение за процессами смены сообществ растительного покрова изученных групп по временам года.

Физико-географическая характеристика Сулайман-Тоо, из-за небольшой площади, не отличается от таковой Ферганской долины [Ботбаева, 1984, 2007]. Гора расположена в юго-восточной части Ферганской долины, на высоте 900-1000 метров над уровнем моря и простирается с востока на запад в предгорной полупустынной зоне [Климат Кырг. ССР. 1968, с 290; Головкова, 1984]. Местоположение этой горы относится к полупустынной степной зоне саванноидного типа южного региона Кыргызстана и обладает уникальным растительным миром [Федченко А.П. 1875; Федченко, 1912].

### **Объект исследования**

Растительный мир Сулайман-Тоо.

### **Методы исследования**

Экспедиционно-полевые, маршрутные. Изучение выше упомянутых групп горных растений, наблюдение за вегетацией, проводились начиная с декабря 2022 года не реже 2, 3 раз в месяц, и чаще – через 5-6 дней последовательно в период массового вегетативного развития растений. Во время наблюдений были сделаны фотографии основных представителей, вегетация которых началась или продолжалась.

Растительный мир Ферганской долины изучается начиная со второй половины 19 века русскими исследователями [Федченко А.П. 1875; Федченко, 1912]. Как показывает анализ литературных данных, указанными авторами во время маршрутной экспедиции были записаны только поверхностные общие сведения. Для изучения территории горы, ввиду небольшой площади и высоты, не организовались специальные научные экспедиции и не было необходимости в её особом изучении. Климат, рельеф, даже растительный мир были обобщены ботаниками, изучавшими Ферганскую долину. В последнее время соискателями Ошского государственного университета проведены флористический анализ высших растений и сезонные изменения растительного мира Сулайман-Тоо [Абдимиталип к. Д., 2020, с 47; Мамасыдыкова, 2016, с 48; Райимберди кызы М. 2020, с 48]. Указанными авторами установлено, что на территории указанной горы встречаются более 156 видов только высших растений. Следует, однако, отметить, что низшие растения указанной горы ни кем не изучены.

Изучение показало, что растительный мир горы в основном представлен водорослями, грибами, лишайниками из низших растений и мхами, голосеменными, а также цветковыми растениями из высших. Нами изучены, в основном, вегетационные периоды лишайников, и мохообразных по сезонам года. Наше наблюдение показало, что на Сулайман-Тоо зимой также не прекращаются процессы, связанные с жизнедеятельностью указанных групп растений. Можно утверждать, что зимой для некоторых групп видов растений, таких как лишайники и мохообразные, наступает благоприятное время для вегетации. Поскольку Сулайман-Тоо простирается с востока на запад в предгорной полупустынной зоне, климатические условия склонов неодинаковые. Так, северные склоны горы находятся в обращенной от солнца стороны и довольно неровном положении, жизнедеятельность растений на этом склоне начинается довольно поздно. А на южном склоне, из-за обращенности к югу, даже зимой у растений продолжаются вегетационные процессы.

Анализ данных фенологических наблюдений, а также собственных исследований

показали, что в декабре-январе на склонах Сулайман-Тоо преобладают жизненные процессы мхов (*Bryophyta*) (рис. 1) и лишайников (*Lichenes*) (рис.2, 3), то есть процессы жизнедеятельности продолжаются без периода покоя в зависимости от наступления сезонных осадков.



**Рисунок 1.** Мхи на каменной поверхности

Как показало наблюдение, интенсивная вегетация мхов на восточном и южном склонах горы наступает в середине января, образуя своеобразные сообщества (рис. 1; 4). Активная вегетация изученных групп растений наблюдается не только на южных склонах горы, но и сравнительно позже –через 8-12 дней и на северных склонах.



**Рисунок 3.** Мхи и лишайники на поверхности скал

Распространение лишайников связано со многими факторами среды. Среди людей бытует мнение о том, что воздух Сулайман-Тоо сильно загрязнен и там не встречаются лишайники, так как они – любители чистого воздуха, т.е., они индикаторы чистоты воздуха. Однако, наше наблюдение показало, что на верхних зонах скал в зимний период лишайники встречаются довольно часто (рис. 2). Это дает нам повод говорить о том, что экологическое состояние горы еще не загрязнено окончательно. В январе-феврале у них также наблюдается вегетационная активность.

Не вдаваясь в подробности флористического состава изученных групп растений, мы проанализируем основные сезонные явления. Изучение показало, что различные растительные сообщества быстро сменяются на другие, или быстро проходят вегетационные процессы, что показывает их приспособленность к коротким зимне-весенним благоприятным периодам горы. Общеизвестно, что на склонах горы, из-за неравномерности поверхности рельефа, образуются типичные сообщества, которые в литературе называется ассоциациями. Ассоциация – это наиболее мелкая, хорошо улавливаемая физиономическая единица растительного покрова.

На склонах Сулайман-Тоо встречались следующие хорошо выраженные ассоциации низших и отдельных групп высших растений (рис. 4, 5). Ассоциации отдельных групп видов мохообразных занимают довольно большую площадь, а у лишайников- небольшую.



**Рисунок 2.** Лишайниково-моховые сообщества в конце вегетации

Указанные сообщества у всех не монотипны, т.е. состоящих только из одного вида, большинства, а наоборот, большинство сформированы сообществом многих видов. Можно отметить, что мхи на поверхности скал образуют своеобразный плотный покров в феврале (рис. 4). Этот период можно считать одним из самых благоприятных для вегетации мхов. К середине февраля вегетационная активность мхов и лишайников достигает высокого уровня,

а в некоторых местах мхи начинают высыхать, т.е. их вегетация идет интенсивно и в течении месяца она завершается, и растения переходят к анабиозу. Такая бриофитная и лишенофитная ассоциация не конкурирует с таковыми у высших растений, занимая только поверхности скал.



**Рисунок 4.** Общий вид бриофитной ассоциации на поверхностях скал



**Рисунок 5.** Лишенофитно-бриофитная ассоциация на поверхностях скал

Изучение показало, что вегетационная интенсивность изученных групп растений сильно зависит от количества осадков. В 2022 году из-за высокой влажности склонов гор

интенсивность жизненных процессов у изученных групп шла активно. В 2023 году, хотя январе погода была теплая, но из-за недостатка влаги вегетация мхов и лишайников не шла активно. Как показало наше исследование, на Сулайман горе довольно богат видовой состав низших растений и мохообразных, что требует детального исследования.

### Выводы

Растительный мир Сулайман-Тоо многообразен: здесь встречаются, наряду с высшими растениями, и низшие группы, такие, как лишайники и особая группа из высших – мохообразные. Вегетационный период изученных нами групп растений (лишайники и мохообразные) интенсивно идет в зимне-весенние периоды года и длится относительно недолго – 1-1.5 месяца. На скалах горы лишайники и мохообразные образуют своеобразные ассоциации, где доминирующими являются мохообразные. Изученные группы растений на склонах Сулайман-Тоо не конкурируют за места обитания с высшими растениями, так как их нишей являются поверхности скал.

### Литература

1. Абдимиталип кызы Д. (2020). *Сулайман тоонун флорасын изилдөөгө карата*. Магистерская диссертация. Ош. с 47.
2. Ботбаева М.М. (1984). *Фитоценозы Киргизии*. Фрунзе.
3. Ботбаева М.М. (2007). *Растительный мир Кыргызстана*. Бишкек.
4. Головкова А.Г. (1984). *Путешествие в мир растений Киргизии*. Фрунзе: Мектеп.
5. Климат Кыргызской ССР. (1968). Под общ. ред. З. А. Рязанцевой. Фрунзе: Илим. с 290.
6. Мамасыдыкова А. З.(2016). *Сулайман тоонун өсүмдүктөр дүйнөсү*. Магистерская диссертация. Ош. с 48.
7. Райимберди кызы М. (2020). *Сулайман тоодогу жогорку түзүлүштөгү өсүмдүктөрдүн вегетациясынын абалы тууралуу*. Магистр. диссертация. Ош. – с 48.
8. Федченко А.П. (1875). *Путешествие в Туркестан*. чч.1-2, вып.7. В Коканском ханстве. СПб.-М.
9. Федченко Б.А. (1912). *Растительность Алая и Памира*. Пересел. упр. С.Пб.