

УДК: 598.2/9-15

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФИТОЦЕНОЗОВ ЗАКАТАЛЬСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА

© 2012 С.М. Гасанова

Азербайджанский государственный педагогический университет, г. Баку

Поступила 21.06.2013

На формирование видового состава фитоценозов на территории Закатальского государственного природного заповедника оказывают воздействие диапазон высот, сложный рельеф, особенности почвы, климатические условия и другие факторы. Под влиянием этих факторов сформировались различные фитоценозы, отличающиеся разнообразием видового состава. Своеобразной особенностью этих фитоценозов является их многоярусность, мозаичность, компактное распространение и наличие доминантности в составе. Эти доминантные виды определяют местность и морфологическую структуру фитоценозов.

Ключевые слова: Закатальский заповедник, экологическая характеристика, фитоценоз.

ВВЕДЕНИЕ

Закатальский государственный природный заповедник один из первых, созданных в Закавказье. Заповедник имеет большое значение, как научно-исследовательское так и культурно-просветительное заведение, для комплексного изучения природных ресурсов Шеки-Закатальского региона. Сложный рельеф территории создает условия для формирования разнообразных климатических условий, почвенного покрова, богатой флоры и фауны. В процессе исторического развития жизни на земле в биосфере образовались достаточно устойчивые территориальные системы [9, 11, 13]. Размеры, структура, видовой состав, развитие и изменения фитоценозов формируются, в основном, в зависимости от особенностей почвы, климата и рельефа ландшафта [1, 8, 11]. Фитоценозы могут состоять из десятков или сотен видов. Некоторые из них, являясь экологическими доминантами фитоценозов, определяют характеристику местности, формируют типы лесов. Было определено, что многочисленные доминантные виды являются индикаторами местности [5, 14, 15].

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Ранее на территории Закатальского государственного природного заповедника разрозненные научно-исследовательские работы проводили Л.И. Прилипко и В.Д. Гаджиев [2, 10]. Учитывая все детали, определение лесных типов на территории заповедника, проводилось по методике Р.Г. Виттакера [15], которая является популярной среди геоботаников и экологов. Классификацию древесных, кустарниковых и луговых ценозов проводили учитывая особенности доминантных видов, которые отличаются стабильностью, устойчивостью и способностью формировать среду.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ

В ходе исследований фитоценологический анализ растительных сообществ Закатальского государст-

венного природного заповедника позволил нам классифицировать их следующим образом:

I. Лесные фитоценозы

II. Луговые фитоценозы

III. Высокогорные и скальные фитоценозы

А они в свою очередь состоят из фитоценозов, которые формируются под влиянием доминантных растений и имеют различный видовой состав. Фитоценозы на территории заповедника распределены по поясам с точки зрения зональности. Флористический состав местности формировался по поясам, в зависимости от условий рельефа и климата, с образованием большого многообразия.

I. Лесные фитоценозы.

Типы лесов, на территории заповедника, можно классифицировать следующим образом:

1. Буковый (*Fagus L.*), буково-грабовый лесной ценоз
2. Грабовый, грабово – буковый лес
3. Горные леса из дуба (*Quercus L.*)
4. Леса горных долин, представленные липой (*Tilia L.*), березой (*Betula L.*), вязом
5. Наскальные сосновые (*Pinus L.*) леса
6. Лесные и кустарниковые фитоценозы субальпийского пояса:

1. Буковый, буково-грабовый лесной ценоз.

Буковый, буково-грабовый лесной ценоз подразделяется на:

- буковый лес, с мертвым покрытием (*Fagetum - nudum*)
- буковый лес, покрытый овсяницей (*Festuca varia H.*)
- буковый лес, покрытый папоротником (*Dyopteris Adans*) и ежевикой (*Rubus L.*)
- буково – вязовый (*Ulmus L.*) лес, покрытый овсяницей
- буковый лес, подлесок которого состоит из желтого рододендрона (*Rhododendron*)
- буковый лес с тисом (*Taxus baccata*)
- грабово – буковый лес, покрытый толсто-стенкой (*Pachyphragma (DC.) Reichenb.*)

Согласно данным, полученным нами, было определено, что самыми оптимальными условиями для буковых лесов на северных склонах являются высоты 700-1500 м. над уровнем моря, а на южных скло-

Гасанова Сувейрат Мамедхан кызы, доктор философии по биологии, доцент кафедры Экология, fuad.zi@mail.ru

нах – высоты 1000-1800 м. Было выяснено, что буковые и буково-грабовые ценозы развиты, в основном, в среднем горном поясе северных, северо-западных, северо-восточных и юго-восточных горных склонов территории заповедника, а на других участках заповедника распространены вместе с другими деревьями. Чисто буковые ценозы развиваются не выходя за пределы среднего пояса. Причиной этому является ухудшение условий произрастания под влиянием микроклимата. На северо-западных склонах заповедника, в относительно засушливых местах, произрастают буковые ценозы с подлеском из овсяницы (*F. esticosum*), из ежевики (*F. ribosum*), с мертвым покрытием (*F. nudum*) и с покрытием из рододендрона (*F. rhododendrosom*), а во влажных ущельях, на террасах горных рек распространены лесные ценозы с подлеском из папоротника (*F. dryoplerid*) и тисса (*F. taxacum*).

Тиссовые лесные ценозы занимают в Мадагуре 200 га, в Беюк Булангы – 90 га, а в Залакеле – 4 га территории.

По данным В.С. Кулиева и М.Ю. Халилова, когда-то тисс произрастал в этих местах в виде обособленных тиссовых лесов [7]. Впоследствии, в результате изменения климата и уменьшения влажности, они были вынуждены перейти в нижний ярус других деревьев.

На этой территории бук, хотя и образует комплексы с падубом (*Ilex L.*), с данаей (*Danaya medici*), с подлесником (*Sanicula L.*), с розеточницей (*Asperula L.*) и другими видами. Эти сообщества малочисленны, небольшие по объему, имеют фрагментарный и разбросанный характер. И поэтому в буковых ценозах можно увидеть девственные буковые леса. С экологической точки зрения бук, среди широколиственных видов, самый тенелюбивый и неприхотливый к влажности почвы. Еще одна особенность буковых ценозов это разнообразие структур, будучи 1, 2 и 3-х ярусными, они свободны от подлеска, присущего некоторым ценозам. В буковых ценозах, распространенных на северных склонах заповедника, основными субдоминантами эдификатора являются Кавказский граб, береза, смородина, кавказская липа и черемуха, а на южных склонах – Кавказский граб, вяз, обыкновенный ясень и рябина. Причиной многообразия и широкого распространения буковых ценозов является наличие мощной корневой системы, способность формирования благоприятной среды для других видов растений и способность к выживанию в межвидовой борьбе за существование.

2. Грабовый и грабово-буковый лес.

Эти леса находятся, в основном, на юго-западных склонах реки Белоканчай, на высоте 900-1200 м. над уровнем моря. Почвенный покров горно-лесного типа со средней толщиной. Доминантным видом является граб. Возраст деревьев – до 120-130 лет. Запасы спелой древесины составляют 240 м³/га. В этих лесах первый ярус образуют граб и бук, второй ярус – грузинский дуб и клен. Граб, образуя смешанный лес с буком, усиливает свою жизнеспособность. Подлесок здесь слаборазвит, состоит из

мушмулы, кизила и можжевельника. Травяной покров плотный и многообразный, 80-90% которого составляют дикие злаковые. Доминантными видами являются сочевичник и овсяница. Плотность меняется в зависимости от экспозиции склона. Травянистые растения составляют 21±5,0% видового состава. Растениями, которые не образуют ярусы, являются мхи и каменный выюнок, так как они располагаются на стволах деревьев.

3. Горные леса из дуба.

Дубовые леса образованы из грузинского дуба и дуба черешчатого и занимают площадь 1460 га. Грузинский дуб распространен, в основном, на высоте 600-1000 м. над уровнем моря на южных склонах, а черешчатый дуб развивается на высотах 1800-2200 м., занимая верхние зоны лесного пояса. Леса грузинского дуба на территории заповедника представлены в следующих ассоциациях:

- Леса с кустарниками
- Леса с кизилом и свидиной
- Леса с овсяницей
- Леса с различным травяным покрытием
- Леса с сочевичником
- Леса с чиной

Леса из черешчатого дуба представлены в ассоциациях с подлеском из папоротника, дикой пшеницы и различных трав.

4. Леса горных долин.

Леса горных долин сформированы, в основном, из вяза, кавказской липы, березы, образуя различные ассоциации. Вяз развивается в глубине долин, занимая среднее положение по отношению к свету, и является более светолюбивым, по сравнению с липой. Деревья имеют высоту до 31±1,0 м и диаметр 75,0 ±5,0 см.

Береза располагается во втором ярусе и таким образом защищает ветки от высыхания, так как тенелюбивая. Высота березы – до 17,5±2,5 м, меньше чем у липы и вяза. В составе горных лесных ценозов также можно увидеть граб, бук и орех медвежий. Подлесок занимает 60-70% территории и сформирован из шиповника, малины, можжевельника и кавказской черники.

5. Наскальные сосновые леса.

Наскальные леса занимают около 10 га территории заповедника и находятся на высоте 800-1000 м. над уровнем моря. Они сформированы из сосен, растут на крутых склонах перевалов, на прямых и голых скалах, между рек Харабчай и Буланыхчай, на территории примерно 2 га. В таких местах широколиственные деревья не могут конкурировать с сосной. Лес редкий, травяной покров развит слабо, сосны различного размера и возраста. Такие биотопы очень любят хищные птицы. Некоторые авторы крючковатую сосну называют горной сосной, Кавказской сосной или сосной Сосновского, так как именно он впервые исследовал ее как отдельный вид [3]. Оценивая состояние на исследовательском участке, мы пришли к выводу, что естественное восстановление происходит за счет роста дуба и граба. В будущем, ожидается замена стареющих и

выходящих из строя сосен дубом и грабом. Это происходит в следствии того, что под кроной сосен почва более плодородная и здесь создаются благоприятные условия для роста и развития вышеназванных деревьев. В.Г. Кулиев, высоко оценивая роль сосны в этом процессе, показывает, что тогда как другие деревья не могут развиваться в нижнем и среднем лесном поясе, горная сосна, образуя плодородные леса, участвует в почвообразовательном процессе [4, 6, 12]. Таким образом, можем прийти к такому выводу, что на территории заповедника, под влиянием горной сосны, происходят сукцессионные процессы.

6. Лесные и кустарниковые фитоценозы субальпийского пояса.

Леса субальпийского пояса находятся на высоте 1800-2000 м. над уровнем моря. На северных склонах этого пояса развиваются смешанные фитоценозы, состоящие из бука, восточного дуба, березы, рябины, клена. А на южных склонах распространены ценозы из дуба и смешанные с дубом. На северных и южных склонах, по мере приближения к лугам плотность деревьев уменьшается. Это говорит о том, что климатические условия здесь больше благоприятствуют травам, нежели деревьям. Наблюдается кривизна стволов деревьев и формируются целые буковые рожи с кривыми стволами. Во всех лесных и кустарниковых ценозах, относящихся к субальпийскому поясу, травяной покров сильно развит и имеет богатое видовое разнообразие. Это разнообразие зависит от плотности деревьев. По мере приближения к краю леса, лесных элементов становится меньше и преобладают, элементы, характерные для субальпийского пояса и лесные мезофильные элементы. На полянах и открытых местах на окраинах леса плотный травяной покров усиливается.

На территории заповедника, в субальпийском поясе, кроме лесных ценозов, на высоте 2000-2500 м распространены кустарниковые ценозы, состоящие из можжевельника, рододендрона и черники. Среди субальпийских ценозов, следующих друг за другом, самыми широко распространенными являются буквые леса, обладающие мощным травяным покрытием, а они, в свою очередь, на более высоких территориях, граничат с травяными формациями, следующими за лесом.

Основные лесные и кустарниковые ценозы, относящиеся к субальпийскому поясу заповедника, нижеследующие:

- Буквые леса с травяным покрытием
- Дубовые леса с травяным покрытием
- Парковые березовые леса с травяным покрытием
- Леса с подлеском из Кавказского рододендрона, Кавказской черники и можжевельника

II. Луговые фитоценозы.

Луговые фитоценозы подразделяются на следующие группы:

1. Высокогорные
2. Субальпийские

3. Альпийские

1. Высокогорные луговые фитоценозы

Высокогорные луговые фитоценозы состоят из двух основных групп фитоценозов:

- Луга, следующие за лесом
- Высокотравные луга

Луга, следующие за лесом, образуются на окраинах границы зоны лесного пояса. В результате различных причин, и бурного развития луговых растений происходит уменьшение их территории. Эти луга формируются на северных склонах, где имеются зернистые сильные почвы. Эти луга, в основном, располагаются, на нижних границах субальпийского пояса. На южных склонах, с сухим климатом, луга занимают меньшие площади. Луга хорошо развиваются на новых почвах, вышедших из под леса. На такой территории хорошо наблюдаются особенности как лесной, так и луговой почвы. Влажные почвы, вышедшие из под леса, отличаются хрупкостью и благоприятными аэробными свойствами, что способствует хорошему росту и развитию растений. По мере усиления почвообразовательных процессов в верхнем слое почвы увеличивается и количество растений, относящихся к семействам злаки и бобовые. Луга, следующие за лесом, на территории заповедника, в основном, представлены мезофильными злаками, сухими злаками и влажными бобовыми растениями (таблица 1.).

По литературным данным [2], мезофильные злаки на каждый гектар лугов составляют 50-55 центнера, а кормовая масса 19 центнеров. Эти растения за короткий срок вегетации, образуя мощную корневую систему, создают темный поверхностный слой почвы и обеспечивают его стабильность. Но эти почвы не образуют сплошного покрова, часто отличаются примитивным профилем, что связано с их формированием на плотных материнских породах.

На примере фитоценоза, где доминирует вейник, ознакомимся с фитоценологическими особенностями лугов, следующих за лесом.

Как видно из таблицы 2 луг выражен в форме вейника. Это растение составляет первый ярус, оно плотно произрастает в большом количестве. В первом ярусе первые семь видов растений четко выделяются. В фитоценозе хорошо просматривается ярусность, что в определенной степени связано с вегетационным периодом растения. Если граница между первым и вторым ярусами нерезкая, то в третьем ярусе разница более заметная. Этот ярус очень плотный и состоит, в основном, из низкорослых трав.

Несмотря на то, что вегетационный период в субальпийском поясе относительно короткий, растения находились в различных стадиях фенофазы, а это в летние месяцы на долгое время привлекает к себе многих птиц и копытных животных для кормежки. В природных условиях животных никто не «кормит». В общем, урожайность 1 га площади оценивается в 48 центнеров, а съедомая масса – в пределах 18 центнеров.

Высокотравные луга из-за широкого распространения, разнообразия, большого значения для животных и птиц, считаются одним из важных луговых ценозов. Высокогорные луга, на территории заповедника, расположены на высотах 1900-2600 м над уровнем моря. Больше всего они распространены на горных массивах Гала, Ачкамал, Бейюк-бина, в долинах рек Буланыхчай, Катехчай, Галачай. Эти луга развиваются в долинах рек с влажными и богатыми почвами, на полянах, между паркоподобными лесами, на хорошо прогреваемых и защищенных от ветров склонах. Для территорий, на которых растут

высокотравные луга, характерна насыщенность почвы минеральными веществами, хорошие условия аэрации и наличие стабильной влажности. А. Гросгейм указывает на 3 особенности, по которым эти луга отличаются от других: отсутствие процесса дернообразования, слабая ярусность и многочисленность видового разнообразия, и рекомендует представить этот фитоценоз как реликтовую группу растений. В.Д. Гаджиев, изучавший флористический состав лугов, отмечает бедность видового состава этих ценозов, которые состоят из $15,0 \pm 5,0$ видов растений.

Таблица 1. Фитоценологическая структура луга с травянистыми растениями

№	Название растения	Изобилие	Ярус	Высота, см	Фенофаза
1	Тришетижник	1	I	95,0±2,0	цветок
2	Вейник	2	I	95,0±1,7	цветок
3	Колокольчик	1	I	90,0±1,5	цветок
4	Душица	2	II	50,5±0,8	цветок
5	Василек	1	II	47,3±0,7	цветок
6	Черноголовка	0,5	III	10,0±0,5	цветок
7	Клевер трехлистный	0,5	III	10,0±0,5	цветок
8	Луговая овсяница	0,5	III	8,0±0,6	колос
9	Полевица	0,5	III	8,0±0,6	цветок
10	Ромашка	0,5	III	7,0±0,5	приношение семян

Таблица 2. Фитоценологическая структура луга, где преобладает вейник

№	Название растения	Изобилие	Ярус	Высота, м	Фенофаза
1	Вейник	2	I	2,0±0,2	цветения
2	Полевица	2	I	2,0±0,1	до цветения
3	Бодяк	0,5	I	2,0±0,4	Цветок
4	Головчатка	0,5	I	1,0±0,8	Цветок
5	Герань	0,5	I	1,0±0,7	до цветения
6	Мятлик	0,5	I	1,0±0,6	Почка
7	Ежа сборная	0,5	I	1,0±0,4	Почка
8	Щавель	0,5	II	1,0±0,1	Почка
9	Скабиоза	0,5	II	0,9±0,2	Цветок
10	Гречишник	0,5	II	0,8±0,1	Почка

Классификация этих лугов ведется согласно виду, который преобладает в ценозе. С этой точки зрения, более широко распространены 2 ценоза, с доминирующим вейником и с доминирующим борщевиком. Одновременно можно встретить ассоциации, где преобладают крапива, короставник, щавель и чертополох. Они являются основными биотопами проживания для птиц, питающимися семенами и зерном. Изучение высокогорного и лугового фитоценоза проводилось в широко распространенном вейниковом луговом ценозе. Территория покрыта травой на 90%. Разница между ярусами еле заметна. Наблюдается наличие только двух ярусов. Причиной того, что границы синузид размыты, является то, что высокорослые травы, которые образуют первый ярус уже отцвели. А в третьем ярусе наблюдаются отдельные травы, которые были вытеснены представителями из верхних ярусов. Злаки преобладают по видовому разнообразию. Затем следуют бобовые и различные травы. Большинство трав в этом фитоценозе – лесного типа, а остальные – субальпийско-лугового типа.

Весной и летом неядовитые травы лугового фитоценоза сьедает копытные животные и птицы.

2. Субальпийские луговые фитоценозы.

Фитоценозы такого типа очень различны, из-за особенностей микроклимата, рельефа, высоты и других факторов. В сравнении с другими поясами флористический состав более разнообразный.

Субальпийские луговые фитоценозы на территории заповедника расположены на высоте 1800-2000 м. над уровнем моря, в виде полосы между лесным и альпийским поясами, с запада на восток. Многолетние травы доминируют в составе ценозов. Фоновыми растениями являются дикие злаки. Субальпийские луговые фитоценозы распределяют следующим образом:

- Сухие субальпийские луга, из овсянины
- Влажные субальпийские луга с преобладанием мятлика и овсянины
- Субальпийские луга с преобладанием белоуса

Субальпийские луга широко распространены на территории заповедника и имеют большое значение для животных и птиц.

3. Альпийские луговые фитоценозы.

Альпийские ковры и луговые фитоценозы занимают большую площадь, по сравнению с субальпийскими. Границы этих лугов приходятся на 2200-

3000 м. над уровнем моря. Альпийские луговые фитоценозы более выражены на территориях гор Гутон, Гудур, Диндудаг, Кучук, Паад, Халагель, Дабатдаг, Беюк Губах, Тинаврос и др. Почвообразовательный процесс здесь идет медленно и слабо.

III. Высокогорные и скальные фитоценозы.

На территории заповедника, помимо лесных и луговых фитоценозов, имеются разрозненные, не до конца сформированные растительные сообщества. Такие группировки встречаются на нивальных, субниальных и альпийских поясах высокогорных зон. Эти территории играют значительную роль в жизни животных и птиц. В этих зонах, где преобладают суровые климатические условия, распространены, в виде пятен, фрагментарно, простейшие горнолуговые почвы. На самых высоких нивальных участках (выше 3600 м.) растут споровые растения. На скалах, высотой 3000-3600 м. над уровнем моря, в составе разрозненных растительных группировок, встречаются до 14 видов прямостоячих цветковых растений: колокольчик, крупка, камнеломка, ясколка, ожика, лисохвост, хохлатка, горечавка, надбородник, заячья капуста, оносма, папоротник, ромашка, кочедыжник.

ВЫВОДЫ

Учитывая вышеизложенное приходим к выводу, что на территории заповедника, на формирование видового состава, развитие, распространение фитоценозов оказывают свое влияние диапазон высот, сложный рельеф (экспозиция склона, уклон и др.), особенности почвы, климатические условия и другие факторы.

Под влиянием этих факторов лесные и высокогорные растения образуют, отличающиеся друг от друга, следующие фитоценозы:

1. Буковые, буково-грабовые леса
2. Грабовые, грабово-буковые леса
3. Горные леса, из дуба
4. Леса горных долин
5. Наскальные сосновые леса
6. Лесные и кустарниковые фитоценозы субальпийского пояса
7. Высокогорные луговые фитоценозы

8. Субальпийские луговые фитоценозы
9. Альпийские луговые фитоценозы
10. Высокогорные и скальные фитоценозы

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Войко А.В.* Биоэкологические особенности лесных фитоценозов Приокского заповедника. М., 1982. 217 с.
2. *Гаджиев В.Д., Алекперов Х.М., Эфендиев М.Р., Мустафаева Р.К.* Закавказский заповедник. М.: Агропромиздат, 1985. 181 с.
3. *Докучаев В.Р.* Собрание сочинений. М.-Л.: АН СССР, 1951. Т. 4, 595 с.
4. *Долуханов А.Г.* Растительный покров, природные условия и естественные ресурсы СССР. М.: Агропромиздат, 1966. 117 с.
5. *Захаров С.А.* Борьба леса и степи на Кавказе // Почвоведение. 1935. №4. С. 34-37.
6. *Зонн С.В.* Состояние и задачи исследований по вопросу о взаимоотношениях между лесом и почвой // Труды Института леса АН СССР. М., 1954. Т. 23, С. 67-86.
7. *Кулиев В.С., Халилов М.Ю.* Вечнозеленые деревья и кустарники Азербайджана. Баку: Экология, 1998. 102 с.
8. *Назимов Д.Н.* Эколого-географические закономерности формирования типологического состава горных лесов Западного Саяна: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Красноярск, 1975. 21 с.
9. *Нищенко А.А., Исаков Ю.Н.* Концепция биосферных заповедников // Сб. Докл. Оргкомитет СССР. Минск, 1983. С. 11-14.
10. *Прилико Л.И.* Растительный покров Азербайджана. Баку: Элм, 1970. 172 с.
11. *Рахтенко И.Н.* Взаимовлияния древесных растений в биогеоценозах // Тр. Лит. НИИАХ. Вильнюс, 1973. Т. 15, С. 65-74.
12. *Салаев М.Э., Гасанов Ш.Г., Алиева Р.А., Мамедов Г.Ш.* Методические указания по биотрофка почв кормовых угодий Азерб. ССР. Баку: Элм, 1978. 40 с.
13. *Сикачев В.Н.* Основные понятия лесной биогеоценологии. Основы лесной биогеоценологии. М.: Наука, 1964. 427 с.
14. *Турмашина В.И.* Фитоиндикация колебаний климата. Ландшафтная индикация природных проценозов. М.: Наука, 1976. С. 207-217.
15. *Whittaker R.H.* Net production of health balds and forest heaths in the Great Smoky Mountains // Ecology. 1963. № 1. P. 644-646.

ECOLOGICAL CHARACTERISTICS OF PHYTOCENOSES OF ZAGATALA STATE NATURAL RESERVE

© 2013 S.M. Hasanova

Azerbaijan State Pedagogical University, Baku

The formation of the species composition of plant communities in Zagatala Nature Reserve affect the range of heights, complex topography, soil characteristics, climatic conditions and other factors. Under the influence of these factors have formed a variety of plant communities characterized by diversity of species composition. A peculiar feature of these plant communities is their many levels, mosaic, and the presence of a compact distribution of dominance in the composition. These dominant species of the area and determine the morphological structure of plant communities.

Key words: Zagatala Reserve, ecological characteristics, phytocenoses.