



ЭКОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ

УДК 504.73/.74.064.2(470.62/.67)

ЗАКОНОМЕРНОСТИ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ КАВКАЗА КАК ОСНОВА ДЛЯ БИОЭКОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

© 2008. **Батхиев А.М.**
Ингушский государственный университет

В этой публикации рассматривается система изменений природы и климата Кавказа с северо-запада на юго-восток как научная основа для анализа состояния животных и растений.

In this publication the system of changes in nature and in climate of the Caucasus from the north-west to south-east direction are researched as a basis for the analysis of the condition of the animals and plants.

Ключевые слова: биоэкологический анализ, дифференциация природных условий.

Как известно, дифференциация природных условий Земли имеет четко выраженную закономерность распределения почвенно-растительного покрова в зависимости от характера распределения тепла и влаги. Так, по направлению от полюса к экватору в природе материков наблюдается закономерная смена ландшафтов, что обусловлено неравномерным распределением солнечного тепла по широте, а следовательно, и количества влаги. Проявляется гидротермический фактор как планетарно, так и регионально.

Учитывая взаимодействие всех климатообразующих факторов, их изменения с севера на юг и с запада на восток, на Кавказе всеми авторами выделяется два климатических пояса [22, 2, 35]. Северный и высокогорный Кавказ относится к умеренному типу климата, Закавказье – к субтропическому.

Кроме климатических особенностей пояса характеризуются также определенным набором и последовательностью расположения географических зон. На Кавказе отмечается наличие от четырех из них [12, 13, 14] и до пяти [37, 51]. На Северном Кавказе обособляется степная и полупустынная зоны, а в Закавказье выделяют влажно-субтропическую зону и зону сухих субтропиков. Джавахето-Армянское нагорье находится под влиянием великой пустынной зоны со стороны Передней Азии [52].

От проявления сугубо широтной зональности имеются отклонения, обусловленные аazonальными факторами, в основе которых лежит проявление внутренней энергии Земли [26]. Суть их заключается в уменьшении влияния морских воздушных масс и возрастании континентальности климата по мере удаления от океанов в глубь материка. Климатические категории высшего порядка, отражающие аazonальные изменения макроклимата на континенте, получили название «секторов» [26, 35].

В горах широтная зональность и долготная дифференциация сменяются высотной поясностью, при которой характер природных условий определяется поясным распределением горных ландшафтов в связи с высотой и сложностью рельефа. Нельзя не отметить и важнейшую роль рельефа в формировании горного климата. Под его влиянием видоизменяется циркуляция воздушных масс, создаются значительные различия в климатических условиях на относительно не-



больших территориях и расстояниях. Ведущую роль рельефа в формировании горноклиматических условий отмечают все исследователи гор, в том числе и климатологи [23, 2].

Совокупность перечисленных факторов, проявляющихся при наличии горных поднятий определенной высоты, является одной из главных причин высотной поясности. Возникающие при этом различия в соотношении тепла и влаги, широкий диапазон термических условий и разный сезонный ход режима увлажнения обуславливают большое разнообразие почвенного и растительного покрова, а следовательно, и животного населения.

Большую роль в подобной дифференциации играют так называемые барьерные факторы, или барьерность. Это основная форма влияния рельефа на формирование природных экосистем, проявляющаяся в виде орографических барьеров на пути воздушных масс, несущих влагу, или засушливых ветров, или холодных воздушных течений.

Высотный ландшафтный пояс имеет вид полосы, чаще прерывистой. Границы его, подчеркнем еще раз, строятся по преобладанию горных аналогов зонального типа растительности, или ее специфических горных типов [5, 15].

Набор высотных поясов, присущий конкретному участку горного поднятия от подножья до вершины, носит название высотно-поясного спектра или структуры высотных поясов. Характер высотных спектров определяется положением горного региона в определенной тепловой зоне, степенью удаленности от морей и океанов, определяющих континентальность и влажность климата. Кроме того, характер высотной поясности определяется особенностями и самой горной страны: ее массивностью, экспозицией и крутизной склонов, геолого-морфологическим строением, историей становления и развития ландшафтов [36, 44, 24, 25].

Ввиду контрастности природных условий для Кавказа свойствен исключительно широкий спектр высотных ландшафтных поясов. Высотные пояса, как и равнинные, характеризуются индивидуальным диалектическим единством и взаимосвязью климата, почвы, растительного покрова и животного населения. Биогенные и биотопические компоненты каждого из поясов четко отличаются как количественными, так и качественными показателями, т.е. плотностью населения и видовым составом [40, 45, 48]. Высотная поясность, как правило, находится в зависимости от зонального положения и несет глубокие отпечатки влияния широтной зоны. Причиной этого является то, что изменения термических условий с высотой начинаются с определенного исходного уровня, которым являются гидротермические условия равнин, прилегающих к горам.

Общепринятой всеми системы классификации структуры высотной поясности пока нет, как нет пока и общепризнанных критериев для определения рангов таксономических категорий поясного ряда, поэтому объем и содержание одних и тех же терминов трактуется разными авторами произвольно. Так, в фундаментальном труде Г.М. Абдурахманова [1] приводится следующая многоступенчатая система классификации, основанная на анализе, в первую очередь, высотнопоясной структуры растительного покрова Кавказа: классы типов, группы типов, типы поясности.

Согласно взглядам А.К. Темботова [44, 45] следует выделять три основные соподчиненные категории высотнопоясной структуры экосистем: тип, подтип и вариант поясности. Вслед за Е.М. Лавренко и В.М. Понятковской [31], Ф.Н. Мильковым [32], А.П. Кузякиным [29] и А.К. Темботовым [44] под типом поясности мы понимаем характерные для расположенного в пределах данной географической зоны горного склона сочетания высотных поясов. Это высшая категория структуры высотной поясности, отражающая широтно-зональные, секторные (провинциальные) условия природной обстановки.

Нетрудно заметить, что при сравнении этих двух систем классификации структуры высотной поясности Кавказа категория типов поясности у Г.М. Абдурахманова соответствует понятию вариантов поясности А.К. Темботова, а группа типов поясности – типу поясности в его системе. В целом же, на уровне реально-существующих и объективно-выделяемых природно-территориальных единиц дифференциации гидротермических условий Кавказа – типов [1] и вариантов [37] – у обоих авторов наблюдается очень высокая степень единства. Имеющиеся различия связаны лишь с разностью подходов к основе, на которой проводилась классификация структуры поясности Кавказа – комплексно общегеографической у А.К. Темботова, и ботанико-физиогномической у Г.М. Абдурах-



манова (по представленности и участию лесной растительности умеренно-субтропических формаций, и по степени ее редукции и повышению уровня ксерофитности).

Типы структуры высотной поясности характеризуются определенными признаками, на которые указывают большинство исследователей горной природы [1, 12, 32, 45, 27]:

1. В основании вертикального ряда поясов, относящихся к одному типу поясности, обычно лежит определенная зона и каждой широтной зоне соответствует определенный тип поясности. И типов поясности столько, сколько широтных зон. По характеру типа поясности можно судить о природе широтных зон, в пределах которых он формировался. Зная широтную зону, можно также определить тип поясности, свойственный ей.

2. Каждому типу поясности характерны свои абсолютные высоты одноименных поясов.

3. Каждому типу поясности при близких высотах гор и других орографических сходствах свойственно свое определенное число высотных поясов.

4. Особенности структуры высотных поясов определяются в значительной степени их положением к господствующим течениям воздушных масс. Чем более высокая засушливость, тем больше проявляются местные условия.

5. В различных типах одноименные пояса качественно различны.

В границах типов высотной поясности возможно выделение подтипов и вариантов поясности.

Нам думается, что для биогеографических целей подтипы поясности следует выделять, исходя из взглядов А.К. Темботова [44], на основании изменения степени континентальности климата, обусловленной приближенностью или удаленностью по отношению к океану. Учитывая, что степень близости океана сказывается на высотной поясности не только непосредственно, увлажняя или аридизируя горные ландшафты, но и через широтные зоны (а последние определяют типовые признаки структуры поясности), создавая на плакоре соответствующий уровень климатической обстановки, эти подтипы будет правильно называть морскими или континентальными. Такой подход будет четко отражать меридиальное положение горной системы, не нарушая общепринятых представлений о секторности, и степень влияния морского климата на горные ландшафты.

В основе выделения вариантов лежат местные особенности орографии, проявления барьерных факторов низшего ранга, климата, направление ориентации хребтов на небольшой территории, не нарушающей общую структуру поясности типа и подтипа [3].

При выделении тех или иных региональных территориальных единиц дифференциации природных условий Кавказа мы отталкивались от анализа многих компонентов, но ведущими признаками рельеф и растительность. Это объясняется тем, что в горных странах рельеф является ведущим фактором физико-географического комплекса, усложняя проявление климатической зональности, что проявляется через структуру поясности. До недавнего времени в системе типизации поясных спектров на Кавказе, на основе которых формируется биологический эффект взаимодействия биоты гор и равнин, разработанной научной школой А.К. Темботова, выделялось только три уровня такого взаимодействия (тип, подтип, вариант). Недавно высказана целесообразность дополнения их и четвертым уровнем – когортой типов [54], обоснованная на закономерностях изменчивости обыкновенных елей Кавказа, у которых выявлена целая группа адаптивных изменений к определенным ландшафтным условиям климатических поясов Кавказа.

Когорта типов поясности объединяет различные поясные спектры, формирующиеся в условиях одного климатического пояса. Согласно А.К. Темботову с соавторами [52] на Кавказе выделяется две когорты: умеренно-климатических типов поясности (Северный Кавказ) и субтропических типов поясности (Закавказье). Рубеж между ними четко выражен и проходит по Главному (Водораздельному) хребту.

Однако каково бы ни было соподчинение таксономических категорий при типизации конкретных рядов высотной поясности, важно и существенно подчеркнуть главное – высотная поясность и ее структура являются характерными признаками дифференциации природных условий Кавказа и без их учета невозможно понять природу горных ландшафтов, их тонких и сложных связей с равнинными ландшафтами, закономерности влияния на животные и растительные компоненты [48].



Тем не менее, несмотря на значительное количество исследований по Кавказу, до сих пор еще недостаточно точно и четко изучены особенности географического распределения животных по территории этого региона. До недавнего времени одной из существенных причин такого положения являлась, на наш взгляд, неразработанность вопросов дифференциации природных условий, горизонтальной неоднородности природно-территориальных комплексов Кавказа, их взаимодействия в трех направлениях – широтном, долготном и высотном. Классификация такого взаимодействия физико-географических условий на рассматриваемой территории может служить той ландшафтной основой для зоогеографических целей, с помощью которой будет возможным и целесообразным показать характерные особенности распределения животных, в том числе и млекопитающих, в горах. Подобный подход, как нам кажется, будет особенно четко отражать диалектическое единство и взаимосвязь живой и неживой природы, способствовать системному подходу к освоению и реконструкции горных ландшафтов Кавказа, планированию и проведению работ по изучению и охране животного мира. Это будет также содействовать решению целого ряда проблем и в области эволюционной экологии и при изучении географической изменчивости видов, картографирования их ареалов. Выявленная зависимость параметров ареала от характера поясного спектра позволит предвидеть современное и будущее их состояние, что особенно важно в плане разработки научно-обоснованного стратегического подхода к проблеме сохранения биоразнообразия горных экосистем Кавказа [21].

Однако с давних пор, начиная со времен Александра Гумбольта, в центре внимания исследователей гор находилась лишь высотная поясность (она же вертикальная зональность, высотная зональность) отдельных физико-географических элементов или природно-территориальных комплексов. Основное внимание при таком подходе уделялось высотной изменчивости растительных поясов, различных компонентов ландшафтов, закономерностям их изменения в связи с климатическими особенностями, влиянием рельефа и т.п.

На такой основе проводился анализ ареалов видов животных, животного населения или растительного покрова. Таких работ много, при этом подходы к высотнопоясному расчленению, по справедливому замечанию Г.Н. Огуреевой [34], были весьма различны.

Чаще всего пояса выделяются по ландшафтным характеристикам определенных высотных ступеней. В качестве ведущих факторов при их выделении обычно принимаются климатические или ландшафтно-геоморфологические показатели, вызывающие определенные изменения растительного покрова. Были попытки разработать высотную поясность ландшафтов и анализировать географию животных на этой основе [28].

Можно констатировать, что на данный аспект исследований обращали внимание почти все ученые, занимающиеся изучением природы Кавказа, в связи с чем этот вопрос оказался неплохо изученным [7, 61, 14, 12, 11, 56].

Как справедливо отмечал по этому поводу в своей работе А. К. Темботов [50], «рассматривая биогеографический аспект взаимодействия горных и равнинных ландшафтов, отмечая влияние высоты местности на проявление поясности, указывая на специфические особенности горных ландшафтов, ученые долгое время считали, что высотная поясность – явление автономное, независимое от широтной зональности. Горы с их ландшафтами трактовались как явление аazonальное». В этой связи горы юга Евразии в зоогеографической литературе обычно рассматривались также вне широтных зон, вне каких-либо связей с равнинными природными комплексами, в пределах которых они находятся, а сами по себе [6].

Исследования же природы гор в последние десятилетия показали, что горные ландшафты как в целом, так и отдельные их элементы, несут глубокие следы влияния широтных зон, что зональность в одинаковой мере свойственна как равнинным, так и горным ландшафтам [41, 32, 28]. Как следствие этого, мы имеем неоднородность (полиморфизм) высотного комплекса в пространстве. Сектральные отрезки одного и того же высотного пояса горных систем, расположенных в различных широтных зонах, могут отличаться больше, чем соседние пояса в пределах одного и того же макросклона. Подробное обоснование такого положения мы находим в работах геоботаника Р.А. Еле-



невского [29], А.Г. Долуханова [17], К.В. Станюковича [38, 39]. Достаточно подробный обзор соответствующей литературы приводит и Г.Н. Огуреева [34]. Много внимания также отводят этой проблеме и ландшафтоведы, в том числе и работающие по Кавказу. Обзор географической литературы, посвященной этому региону, можно найти и в работах Н.А. Гвоздецкого.

В зоогеографических работах по исследованию животных в горах до последнего времени также редко учитывалась роль широтно-зональной ориентации горных систем и полиморфизма высотного поясного спектра в распространении видов. Как в зарубежной, так и в отечественной научной литературе рассматривались в основном вопросы, посвященные закономерностям распределения животных в горах по высотным поясам [62, 63, 64, 33, 23, 4, 58, 73]. Специальному обсуждению полиморфизм высотнопоясного спектра подвергался в работах А.П. Кузякина [29, 30], А.К. Темботова [41, 44, 47, 48] и некоторых других авторов.

Разностороннее изучение природы гор, тем не менее, к настоящему времени показало, что в зависимости от широтного и меридиального положения горной системы, близости ее к океанам и другим крупным источникам влаги, направления господствующих воздушных течений и орографических особенностей хребтов и их отрогов в широких пределах меняется структура поясности, то есть количество спектров и характер высотных поясов, их гипсометрические пределы, а также структура и весь ритм жизни природных комплексов, как в целом, так и отдельных ценозов. Как нами уже было отмечено, эти и другие географические факторы сильнее всего трансформируют высотное размещение горных ландшафтов и создают большую пестроту в спектрах поясности.

Так, степи западного и восточного Предкавказья формируются под влиянием разных зон: степной и полупустынной, в связи с чем отличаются климатическими условиями, растительным покровом и, соответственно, животным населением. Таким же образом отличаются друг от друга и участки Кавказского хребта, у подножья которых находятся эти широтные зоны.

Как подчеркивает А.К. Темботов [52], к настоящему времени однозначно доказано, что все биологические объекты в горах чутко реагируют на широтный и высотный градиент природных условий Кавказа, которые служат движущим фактором биологической эволюции. При этом реакции проявляются на всех уровнях: от макромолекул до экосистем и сопровождаются как гено-, фено-, и цено-тическими изменениями, так и закономерностями пространственной дифференциации организмов, выступают в роли мощного механизма формирования биологического разнообразия.

Итак, дифференциация природных условий региона с северо-запада на юго-восток в связи с закономерными изменениями градиента сухости и коэффициента увлажнения, орографическими, климатическими и другими физико-географическими особенностями Кавказа обуславливает разнообразие и специфику ландшафтов, из которых и складывается высотная поясность и ее структура – характерные черты этого региона, и без их учета невозможно понять природу горных ландшафтов, их сложные и тонкие связи с равнинными ландшафтами. В полной мере это относится и к биогеографическому аспекту, в том числе и к географии животных. Однако в условиях Кавказа эта сложная проблема до недавних пор не имела удовлетворительного решения не только в биогеографических, но и в общегеографических исследованиях. Многие аспекты формирования биологического разнообразия в горах на основе взаимодействия экологических факторов зональности и поясности изучены к настоящему времени явно недостаточно. Даже разработка основанной на этом фундаментальном явлении систематизации поясных спектров Кавказа вызывала большие затруднения. Как справедливо отмечал Н. В. Думитрашко [18] в работах, посвященных структуре поясности, принятые системы таксономических единиц настолько различны, что исключают возможность их сравнения. Такое состояние проблемы диктовало настоятельную необходимость обобщения всех имеющихся подходов и разработку системы высотнопоясной структуры для биогеографических и экологических целей. Ряд работ по этому вопросу был опубликован биологами Кабардино-Балкарского университета под руководством члена-корреспондента РАН, доктора биологических наук, профессора Темботова Асламби Казиевича [42, 43, 46, 47, 51, 59, 60, 19, 20], его учениками [8, 9, 10, 53, 54, 55, 57].



Наиболее полно все своеобразие высотно-горизонтальной неоднородности горных ландшафтов Кавказа отражает учение о структуре высотной поясности, на основании которого разработана схема высотнопоясной структуры горных ландшафтов Кавказа, выступающей как механизм формирования биоразнообразия в горах. Анализ литературных данных, ряд наблюдений позволяют считать целесообразным выделение на Кавказе, исходя из взглядов А.К. Темботова, как минимум пяти типов высотной поясности и четырнадцати вариантов (табл. 1, рис. 1).

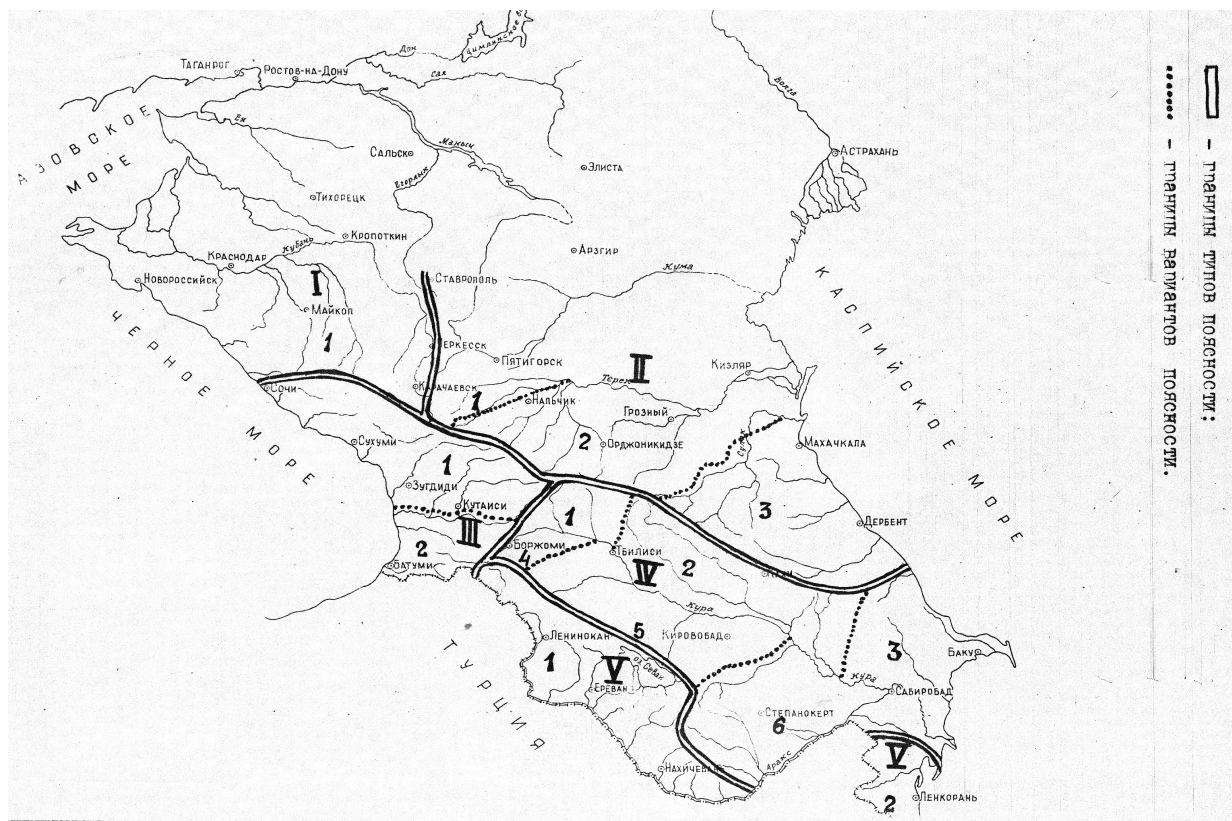


Рис. 1. Структура высотной поясности ландшафтов Кавказа

Таблица 1

Структура высотной поясности Кавказа

№	ТИПЫ поясности	ПОДТИПЫ	ВАРИАНТЫ ПОЯСНОСТИ
I	Западно-северокавказский (степной)	1.1. Приморский	1.1.1. Кубанский
II	Восточно-северокавказский (полупустынный)	2.1. Континентальный	2.1.1. Эльбрусский 2.1.2. Терский 2.1.3. Дагестано-Азербайджанский
III	Западно-закавказский (влажно-субтропический)	3.1. Приморский	3.1.1. Колхидский 3.1.2. Аджарский
IV	Восточно-закавказский (сухой субтропический)	4.1. Континентальный	4.1.1. Юго-осетинский 4.1.2. Алазано-агричайский 4.1.3.1. Шемахо-кобыстанский 4.1.4. Тriaлетский 4.1.5. Центрально-малокавказский 4.1.6. Карабах-зангезурский
V	Переднеазиатский (пустынный)	5.1. Приморский 5.2. Континентальный	5.1.1. Талышский 5.2.1. Джавахето-Армянский

Каждый из этих типов характеризуется своими спектрами высотных поясов, что связано со степенью увлажненности и континентальности, принадлежностью к той или иной широтной зоне, орографией и положением в горной системе, многими другими факторами. Согласно этому с учетом складывающихся в результате дифференциации природных условий Кавказа, климатических



(табл. 2) и экологических параметров каждому типу свойствен характерный ему растительный и животный мир, почвенная структура (табл. 3, 4, 5, 5а, 6).

Таблица 2

Климатические показатели типов поясности Кавказа

Типы поясности	Кол-во осадков за год (мм)	Испаряемость за год (мм)	Радиац. баланс земн. Пов. (ккал/см ²)	Коэффициент континента	Среднемесячн. t° воздуха	
					январь	июль
Западно-Северокавказский тип	600-800	650-800	55	40-50	-2°-5°	21°-24°
Вост-Севкавказский тип	250-300	800-900	45	50-60	-5°-7°	25°-26°
Западно-Закавказский тип	1500-2000	300-500	60	30-40	4,5°+6°	23°-24°
Восточно-Закав. тип	200-300	800-1000	45	50-60	0°-+3°	26°-28°
Передне-азиатский тип	400-600	1000-1100	45	60-70	-6°-12°	12°-20°
Ленкорано-Талышский вариант	1200-1700	400-800	50	45-55	+3,3° - + 3,7°	24°-26°

Таблица 3

Структура поясности Северного Кавказа

	Западно-северокавказский (степной) тип	Востоchnосеверокавказский (полупустынный) тип		
	Морской подтип	Континентальный подтип		
	Кубанский вариант	Эльбрусский вариант	Терский вариант	Дагестано-азербайджанский вариант
1.		Равнинная полупустыня	Равнинная полупустыня	Равнинная полупустыня
2.	Равнинная степь	Предгорно-равнинная степь	Предгорно-равнинная степь	Предгорно-равнинная степь
3.	Предгорное лесостепье	Пояс луговых степей	Предгорное лесостепье	Предгорное лесостепье
4.	Пояс широколиственных лесов	Пояс остепненных лугов	Пояс широколиственных лесов	Пояс широколиственных лесов
5.	Пояс темно-хвойных лесов	—	—	—
6.	Мезофильный высокоотравный субальпийский пояс	Остепненный субальпийский	Остепненный субальпийский	Остепненный субальпийский
7.	Альпийский пояс	Альпийский пояс	Альпийский пояс	Альпийский пояс
8.	Субнивальный пояс	Субнивальный пояс	Субнивальный пояс	Субнивальный пояс
9.	Нивальный пояс	Нивальный пояс	Нивальный пояс	Нивальный пояс

Таблица 4

Структура поясности Западного Закавказья

Западнозакавказский (влажносубтропический) тип	
Морской подтип	
Колхидский вариант	Аджарский вариант
Пояс низинных субтропических лесов	Пояс низинных субтропических лесов



	Пояс широколиственных лесов	Пояс широколиственных лесов
	Пояс темнохвойных лесов	Пояс темнохвойных лесов
	Высокотравный субальпийский пояс	Высокотравный субальпийский пояс
	Альпийский пояс	Альпийский пояс
	Субнивальный пояс	
	Нивальный пояс	

Таблица 5

Структура поясности Восточного Закавказья (Большой Кавказ)

	Восточнозакавказский (сухой субтропический) тип		
	Континентальный подтип		
	Юго-осетинский вариант	Алазано-агричайск. вариант	Шемахо-кобыстанский вариант
		Полупустынный пояс	Полупустынный пояс
	Пояс аридного редколесья	Пояс низовых лесов	Пояс аридного редколесья
	Пояс широколиственных лесов	Пояс широколиственных лесов	Горностепнокустарниковый пояс
	Пояс темнохвойных лесов	—	Пояс широколиственных лесов
	Субальпийский пояс	Субальпийский пояс	Субальпийский пояс
	Альпийский пояс	Альпийский пояс	Альпийский пояс
	Субнивальный пояс	Субнивальный пояс	Субнивальный пояс
	Нивальный пояс	Нивальный пояс	Нивальный пояс

Таблица 5a

Структура высотной поясности Восточного Закавказья (Малый Кавказ)

	Восточнозакавказский (сухой субтропический) тип		
	Континентальный подтип		
	Триалетский вариант	Центрально-малокавказский вариант	Карабах-Зангензурский вариант
	—	Полупустынный пояс	Полупустынный пояс
	Пояс аридного редколесья	Пояс аридного редколесья	Пояс аридного редколесья
	Пояс широколиственных лесов	Пояс широколиственных лесов	Пояс широколиственных лесов
	Пояс темнохвойных лесов	—	—
	Субальпийский пояс	Субальпийский пояс	Субальпийский пояс
	Альпийский пояс	Альпийский пояс	Альпийский пояс
	Субнивальный пояс	Субнивальный пояс	Субнивальный пояс
	—	—	Нивальный пояс

Таблица 6

Структура поясности Юго-Восточного Закавказья

	Переднеазиатский (пустынный) тип поясности	
	Континентальный подтип	Морской подтип
	Джавахето-Армянский вариант	Ленкорано-Талышский вариант
	Полупустынный пояс	Пояс субтропических лесов
	Пояс аридного редколесья	Пояс широколиственных лесов
	Горностепной пояс	Горностепной пояс



	Лесной пояс	—
	Субальпийский пояс	Субальпийский пояс
	Альпийский пояс	Альпийский пояс
	Субнивальный пояс	—
	Нивальный пояс	—

В заключение следует отметить, что кратко изложенные в работе закономерности дифференциации природных условий Кавказа в высотно-горизонтальном направлении имеют очень важное методологическое и практическое значение. Такие характерные черты природы Кавказа, высотное распространение, биотопическая приуроченность и динамика численности животных, их изменчивость определяются высотнопоясной структурой горных экосистем.

Влияние зональных условий на лежащие в их пределах участки гор формирует оригинальность и своеобразие высотных спектров, образующих определенный тип поясности. Сколько широтных зон у подножья горной системы, столько и типов высотной поясности, отражающих специфику природно-климатических условий зоны и в первую очередь показателей сочетания тепла и влажности. Влияние местных факторов накладывает свой неповторимый отпечаток на высотный состав биоты и состояние поясов. Как следствие влияния таких местных факторов на Кавказе выделяют до 14 вариантов поясов.

Таким образом, как современное многообразие живой природы, так и закономерности исторического формирования фауны и флоры являются результатом длительного и сопряженного взаимодействия результатов дифференциации природных условий Кавказа в трех направлениях – широтном, долготном и высотном, а значит изучение и анализ всех аспектов биологии и пространственной организации животных на Кавказе в целях сохранения их биоразнообразия, охраны и воспроизводства практически значимых, редких и исчезающих видов и борьбы с вредными возможно и необходимо только во взаимосвязи с высотнопоясной структурой горных ландшафтов, с учетом закономерностей дифференциации природно-климатических условий Кавказа.

Библиографический список

1. Абдурахманов Г.М. и др. Биogeография. – М.: Академия, 2003. – 480 с.
2. Алисов Б.П. Климат СССР. – М.: Высшая школа, 1969. – 320 с.
3. Амирханов А.М. Закономерности высотной поясности растительного покрова в Северо-Осетинском заповеднике // Бюллетень МОИП, 1978. Т.83, №3. – С. 136-142.
4. Атанасова И.И. Распространение мелких млекопитающих по высотным поясам горного массива Рила. – М.: Моск. обл. пед. ин-т, 1979. – 14 с. (Рук. деп. ВИНТИ, авг. – 1979. № 3018-79).
5. Быков Б.А. О вертикальной поясности в связи с общим законом зональности // Вестник АН Каз. ССР. 1954, №8. – С. 46-56.
6. Буш Н.А. Ботанико-географический очерк Кавказа. – М.-Л.: Изд. АН СССР, 1936.
7. Бобринский Н.А. География животных. – М.: Просвещение, 1951. – 384 с.
8. Батхиев А.М. Высотные пределы распространения млекопитающих в горах Кавказа в связи со структурой поясности // Проблемы териологии Кавказа. – Нальчик: КБГУ, 1985. – С. 3-31.
9. Батхиев А.М. Изменение высотных пределов ареала млекопитающих Кавказа в связи с антропогенными факторами // VIII зоогеографич. конференция: Тез. докл. – М., 1984. – С. 8-11.
10. Батхиев А.М. О закономерностях структуры ареала млекопитающих Кавказа и современной тенденции их антропогенных изменений // Экология и охрана горных видов млекопитающих. – М., 1987. – С. 18-20.
11. Верецагин Н.К. Млекопитающие Кавказа. – М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1959. – 704 с.
12. Гвоздецкий Н.А. Кавказ. – М.: Географгиз, 1963. – 262 с.
13. Гвоздецкий Н.А., Мильков Ф.Н. Физическая география СССР. – М.: Мысль, 1969. – 285 с.
14. Гулисашвили В.З., Махатадзе Л.Б. и др. Растительность Кавказа. – М.: Наука, 1975. – 233 с.
15. Гребеничиков О.С. Вертикальная поясность растительности в горах восточной части западной Европы // Ботаническ. Журнал. Вып. 42, 1957. – С. 18-27.
16. Давыдов Г.С. Некоторые особенности распространения млекопитающих Таджикистана в связи с вертикальной поясностью // Изв. АН Тадж. ССР. Отд. биол. наук. 1973. – Вып. 4. – С. 68-75.
17. Долуханов А.Г., Сахокия И.Ф. Опыт геоботанического районирования Закавказья // Сообщ. АН Груз. ССР, 1941. – Т.2. – № 4. – С. 341-348.
18. Думитрашко Н.В. Общая характеристика и история развития рельефа Кавказа. – М.: Наука, 1974. – 288 с.
19. Дзуев Р.И. Закономерности географической изменчивости млекопитающих в горах Кавказа // Учеб. пособие. – Нальчик,



1989. – 104 с. **20. Дзуев Р.И.** Закономерности хромосомной изменчивости млекопитающих в горах Кавказа. – Нальчик, 1997. – 192 с. **21. Дзуев Р.И., Мурзаканова Л.З.** Стратегия сохранения биологического разнообразия горных экосистем юга России // Юг России. Экология. Развитие. №1. – Махачкала, 2007. – С. 17-22. **22. Еленевский Р.А.** Динамика ландшафтных смен от Алтая к Тянь-Шаню // Бюллетень МОИП. Отд. биол., 1938. – Т.47 Вып.3. – С. 233-234. **23. Занина А.А.** Кавказ // Климат СССР. – Вып.2. – Л., 1961. **24. Зими́на Р.П.** Географические закономерности вертикального распространения животных в горах юга СССР (Карпаты, Кавказ, Тянь-Шань) // Современные проблемы географии. – М.: Наука, 1964. – 159 с. **25. Зими́на Р.П.** и др. Вертикальная поясность в горах Кавказа // Альпы – Кавказ. – М., 1980. – С. 191-193. **26. Исаченко А.Г.** География сегодня. – М.: Просвещение, 1979. – 192 с. **27. Исаченко А.Г.** Система основных понятий современного ландшафтоведения // География и современность. – Л.: Изд-во ЛГУ, 1982. – С. 162-174. **28. Кузякин А.П.** Зоогеография СССР // Уч. зап. Московск. обл. пед. ин-та им. Н. К. Крупской, 1962. – Т.109. – С. 3-182. **29. Кузякин А.П.** Зонально-поясная структура горных систем как основа для биогеографических исследований // Материалы 3-й зоологической конф. пед. ин-та РСФСР. – Волгоград, 1967. – С. 318-319. **30. Кузякин А.П.** Зонально-поясная структура горных систем СССР // 8-я Всесоюз. зоогеограф. конф.: Тез. докл. – Л., 1984. – С. 318-319. **31. Лавренко Е.М., Помятковская В.М.** Типы вертикальной поясности растительности в горах СССР. // Совр. проблемы географии. – М.: Наука, 1967. – С. 189-195. **32. Мильков Ф.Н.** Основные проблемы физической географии. – М.: Высшая школа, 1967. – 250 с. **33. Новикова Т.А.** Широтные и вертикальные особенности видового состава и биологии мелких млекопитающих Прителецкого района горного Алтая // Природа и природные ресурсы Горного Алтая. – Горно-Алтайск, 1971. – С. 289-296. **34. Огуреева Г.Н.** Принципы геоботанического картографирования и районирования горных стран // Итоги науки и техники ВИНТИ, биогеография, 1980. Вып.3. – С. 132-164. **35. Павлова Р.К.** Физико-географическое районирование СССР. – Л.: Изд-во ЛГУ, 1979. – 159 с. **36. Санеблидзе М.С.** Физико-географическое районирование Грузинской ССР // Научн. доклады высшей школы, геол.-геогр. науки. – 1958. – Т.1. – №3. – С. 45-50. **37. Соколов В.Е., Темботов А.К.** Млекопитающие Кавказа. Насекомоядные. – М.: Наука, 1989. – 548 с. **38. Станюкович К.В.** Растительность гор СССР (Ботанико-географический очерк). – Душанбе: Дониш, 1973. – 412 с. **39. Станюкович К.В.** О поясном распределении растительности в геоботанических районах Западного Памира // Вопросы биологии, экологии и физиологии растительности Таджикистана. – Душанбе, 1981. – С. 12-18. **40. Темботов А.К.** Млекопитающие Кабардино-Балкарской АССР. – Нальчик: Эльбрус, 1960. – 195 с. **41. Темботов А.К.** Териокомплексы высотных поясов Кавказа в связи со структурой поясности // 4-я межвузовская конференция, 1966 / Тезисы докл. – Одесса, 1966. – С. 280-281. **42. Темботов А.К.** О закономерностях географического распределения животного населения Кавказа и их изучения. // Материалы 3-й зоологической конференции педагогических институтов РСФСР. – Волгоград, 1967. – С. 521-523. **43. Темботов А.К.** О распространении и географической изменчивости малого суслика Северного Кавказа // Бюлл. МОИП, 1969. отд. биол. 74, №5. – С. 28-41. **44. Темботов А.К.** К изучению географии горных животных. – Нальчик: Эльбрус, 1970. – 36 с. **45. Темботов А.К.** География млекопитающих Северного Кавказа. – Нальчик: Эльбрус, 1972. – 242 с. **46. Темботов А.К.** Особенности структуры ареалов млекопитающих в горах и картографическое изображение // Вид и его продуктивность в ареале. – Л., 1974. – С. 32-36. **47. Темботов А.К.** Типы поясности и структура териокомплексов Кавказа // Материалы 7-й Всесоюз. зоогеографической конф. – М., 1979. – С. 171-173. **48. Темботов А.К.** (ред.) Ресурсы живой фауны: Часть 2-я. Позвоночные животные суши. – Ростов н/Д: Изд-во РГУ, 1982. – 320 с. **49. Темботов А.К., Батхиев А.М.** и др. О ландшафтной основе териологических исследований на Кавказе. // Материалы IV съезда териолог. об-ва / Тез. докл. Т.1. – М., 1986. – С. 144-145. **50. Темботов А.К., Шхашамиев Х.Х.** О закономерностях распространения и географической изменчивости млекопитающих в условиях трехмерного пространства гор Кавказа // Вопросы горной экологии / Сб. научн. трудов. – Нальчик, 1988. – С. 90-123. **51. Темботов А.К.** и др. Номенклатура и систематика высотно-поясной структуры Кавказа для макроэкологических целей // Материалы Всероссийского совещания «Экология млекопитающих горных территорий (популяционные аспекты)». – Нальчик, 1997. – С. 3-20. **52. Темботов А.К.** и др. Проблемы экологии горных территорий. – Майкоп, 2001. – 186 с. **53. Темботова Ф.А.** Закономерности изменчивости белозубок (Insectivores, Mammalia) на Кавказе // Проблемы териологии Кавказа. – Нальчик, 1986. – С. 142-163. **54. Темботова Ф.А.** Ежи Кавказа. – Нальчик: Изд. КБНЦ РАН, 1997. – 80 с. **55. Темботова Ф.А.** Закономерности изменчивости и эволюции насекомоядных млекопитающих Кавказа / Автореф. дис. ... докт. биол. наук. – Нальчик, 1999. – 48 с. **56. Тумаджанов И.И.** Основные ботанико-географические закономерности поясного расчленения Северного Кавказа // Проблемы ботаники. – Т. 8. – М.-Л.: Наука, 1966. – С. 90-105. **57. Хатухов А.М.** Кустарниковые полевки Кавказа: Автореф. дис.... канд. биол. наук. – Свердловск, 1982. – 25 с. **58. Шарова О.А.** Экологический анализ населения землероек вертикальных поясов гор Северного Урала // Млекопитающие Уральских гор / Информационные материалы. – Свердловск: УНЦ АН СССР, 1979. – С. 82-84. **59. Шхашамиев Х.Х.** К изучению ареала



млекопитающих в горах Кавказа // Экология, методы изучения и охраны млекопитающих / Тез. докл. – Свердловск, 1977. – С. 66-68. 60. *Шхашамишев Х.Х.* К изучению структуры ареала животных в горах // Труды Всесоюзн. высокогорн. ин-та. – Нальчик, 1984. – №58. – С. 125-128. 61. *Ярошенко П.Д.* Смена растительного покрова Закавказья. – М.: Изд-во АН СССР, 1956. – 240 с. 62. *Frich F.* Die Hohen stufen verteilung der Nepalischen Säugetiere // Säugetier Runde Mutt. – 1969. 17. № 2. P. 161-173. 63. *Fons N., Proger S. et al.* – Les micrommiferes dans le departement des Pyrenees orientales essai de repertition altudinele liaison avec les etages de vegetation // Vic. et milieu/ – 1980, 30. № 3-4. 64. *Grulich J.* Talden caeca dobyi Sub. sp. novi in (Talpidae, Insectivora) – Zool listi. 1971. 20. № 2. – P. 111-129.

УДК 599.(234.9.07)

ВЛИЯНИЕ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ КАВКАЗА НА СОСТАВ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ МЛЕКОПИТАЮЩИХ В ГОРАХ

© 2008. **Батхиев А.М., Точиев Т.Ю.**
Ингушский государственный университет

В горах Кавказа имеется объективная система структуры высотных поясов. Состав видов животных и картина их распределения находятся под влиянием этой системы.

There is factual system of a structure of altitudinal belts in the Caucasus. The sorts of the animals and the area of their inhabitation is under the influence of this system.

Ключевые слова: структура высотной поясности, пространственно-временная структура населения животных.

Сведения о составе и пространственно-временной структуре населения животных, в том числе и млекопитающих, становятся крайне необходимыми для организации слежения за их состоянием, разработки мер по охране и сохранению биоразнообразия, прогноза изменений под воздействием антропогенных и естественных факторов. Актуальность таких исследований, имеющих четко выраженный теоретический и практический аспект, не вызывает сомнений, особенно для гор Кавказа, территории с чрезвычайно разнообразной, богатой и самобытной природой.

Сложность высотнопоясной структуры горных ландшафтов, связанная с закономерностями дифференциации гидротермических показателей на Кавказе с северо-запада на юго-восток, влиянием факторов трехмерности, орографии, антропогенной трансформации ландшафтов и т.д., играет огромную и ведущую роль в формировании ареалов млекопитающих Кавказа, их пространственной организации. Несомненное и очень важное значение для этого имела совместная, сопряженная эволюция видов, фаунистических комплексов и ландшафтов в процессе сложной истории формирования территории и биоты Кавказа.

Как известно, основные типы горной растительности и современная высотнопоясная структура сложились еще в плейстоцене [11]. Однако в большинстве предыдущих зоологических исследований горных систем учитывались лишь закономерности высотной поясности и внимание уделялось лишь высотнопоясному распределению видов. Вопрос изучения закономерных изменений различных параметров ареалов и структуры населения видов животных почти не рассматривался. На современном же уровне познания изучение особенностей структуры ареалов животных в горах, выявление зависимости высотных пределов распространения видов, их пространственной организации, следует считать важнейшим этапом изучения путей освоения животными высокогорных ландшафтов и микроэволюционного процесса в горах. При этом в различных отрезках в горах