

и центрально-кавказскую подгруппы (Баскевич и др., 2004, 2015). Мнение о монофилии *Sicista* группы *caucasica*, основанное на едином типе строения *glans penis* самцов (Соколов, Баскевич, 1992), подтверждено в ходе сиквенс-анализа отдельных генов – *cytb*, *IRBP* (Pisano et al., 2015; Баскевич и др., 2015, 2018). Показано более позднее отделение *Sicista* группы *caucasica* от других горных видов *Sicista* (Cserkesz et al., 2017; Баскевич и др., 2018). Верещагин (1959) датировал начало эволюции одноцветных мышовок Кавказа плиоценом, что получило подтверждение в исследованиях ДНК с использованием молекулярных часов (Rusin et al., 2018). Совокупность полученных молекулярно-генетических данных указывает на то, что центр формообразования группы приурочен к центральной части Большого Кавказа, в настоящее время населенной *S. kazbegica*, видом-двойником с наибольшим числом хромосом в группе ($2n=42$, 40). Во всех филогенетических реконструкциях этот вид занимает базальное положение по отношению к прочим видам группы, что также свидетельствует о его наибольшей древности (Pisano et al., 2015; Баскевич и др., 2015, 2018), тогда как низко хромосомные виды-двойники *S. kluchorica* ($2n=24$) и *S. caucasica* ($2n=32$) из западной части Большого Кавказа отделились от общего ствола группы уже в плейстоцене (Rusin et al., 2018). В последней работе также уточнена филогеографическая структура *S. kazbegica*, в целом, согласующаяся с хромосомными данными (Соколов и др., 1986; Соколов, Баскевич, 1992), и обнаружена дифференциация между сходными по хромосомам западными и восточными популяциями *S. kluchorica*.

Влияние структуры высотной поясности на динамику состава териокомплексов в пространстве Кавказа

Батхиев А.М.

Академия наук Чеченской Республики, г. Грозный, aslanbek60@mail.ru

Географическое пространство Кавказа отличается исключительно разнообразными природно-климатическими условиями. Кавказские горы обладают весьма сложной высотно-поясной структурой горных ландшафтов, на формирование и развитие которой повлияли такие факторы как трехмерность пространства, закономерности изменения градиента сухости и коэффициента увлажнения с северо-запада на юго-восток, орография, антропогенная трансформация ландшафтов и другие, в том числе и местные, физико-географические особенности этой горной

страны. Безусловно, эти условия сыграли ведущую роль как в процессе формирования ареалов млекопитающих Кавказа, так и их современной пространственной организации. Согласно учению о структуре высотной поясности Кавказа и ее биологическом эффекте, разработанному А.К. Темботовым и его научной школой, существует три ключевые категории высотно-поясной структуры горных экосистем: пять типов, два подтипа и 14 вариантов поясности. Каждый тип поясности формировался в определенных исторических и эколого-географических условиях и поэтому имеет свои уникальные зонально-ландшафтные характеристики.

Исходя из данной системы классификации географической изменчивости природных условий Кавказа, как основы для биоэкологического анализа, нами была предпринята попытка обобщить имеющиеся данные по составу видов млекопитающих Кавказа и, исходя из составленных списков, провести их зоогеографический анализ для выявления представленности зоогеографических групп млекопитающих, структуры и разнообразия териокомплексов в каждом варианте типов поясности региона. Для этого выявлялся характер распространения видов как на Кавказе, так и на континенте, границы и геометрический центр ареалов, экологическая специфика видов и оптимум их обитания, на основе чего и с учетом истории формирования териофауны Кавказа были выделены эколого-географические группы. Всего по типам ареалов и экологической специфике видов нами было выделено 16 таких групп. Далее была проведена оценка разнообразия и уровня представленности этих териокомплексов, динамики их состава в пространстве Кавказа, исходя из особенностей и влияния структуры высотной поясности.

Полученный результат отражает сложный характер состава местных териокомплексов по вариантам и, особенно, типам, имеющих, с одной стороны, высокий уровень автохтонного эндемизма, с другой стороны, представленный самыми разными фаунистическими группами, из различных центров видообразования. Тем не менее, специфика влияния закономерностей структуры поясности Кавказа, проявляющаяся в закономерной градации климатических условий (и, соответственно, показателей всех других компонентов природы), от повышенного увлажнения и наличия теплого и влажного климата на Западном Кавказе (и частично, в Талыше) и до сухого и жаркого, с высокой степенью ксерофитизации ландшафтов, на Восточном и Малом Кавказе, что четко сказывается на составе и характере представленности выявленных нами в регионе териокомплексов. К этим комплексам относятся:

широкораспространенные эврибионтные (17,9), кавказские горно-луговые мезофильные (9%), кавказские горно-лесные мезофильные (5,8%), малоазиатские влажно-субтропические (3,2%), передне-азиатские нагорно-степные ксерофильные (15,4%), передне-азиатские нагорно-пустынные ксерофильные (9%), западно-европейские лесные мезофильные (7,7%), восточно-европейские лесные мезофильные (3,8%), восточно-европейские степные умеренно мезофильные (8,3%), североказахстанские степные умеренно мезофильные (1,3%), туранские полупустынные ксерофильные (2%), туранские пустынные ксерофильные (4,5%), бореальные таежные холодолюбивые (2,6%), южно-азиатские теплолюбивые (3,2%), случайные и акклиматизированные (5,0%), северокавказские горно-степные (1,3%).

Сравнительный анализ состава выявленных в каждом варианте териокомплексов показал их закономерную изменчивость как по количеству эколого-географических групп (их разнообразие уменьшается по вектору аридизации экосистем), так и по динамике состава этих териокомплексов в пространстве Кавказа, от Черного до Каспийского моря.

Так, в условиях Западного Кавказа % мезофильных териокомплексов составляет от 43,3% в кубанском варианте до 52% в колхидском варианте, тогда как на сухолюбивые комплексы приходится, соответственно, от 24,5% до 14-15%. В юго-восточной же части Кавказа состав териокомплексов меняется в обратную сторону, со значительным преобладанием ксерофильных групп. Так, в Карабах-Зангензурском и Джавахето-Армянском вариантах мезофильные териокомплексы составляют от 20,5% до 19,55%, а ксерофильные, с преобладанием переднеазиатских сухолюбивых видов, от 45,3% и до 49,8% в общем количестве эколого-географических групп варианта. В переходных вариантах структуры поясности наблюдаются промежуточные показатели динамики состава териокомплексов – от 37,5%-33,3% мезофильных групп в юго-осетинском и Триалетском вариантах и до 25,6%-30,8% ксерофильных, соответственно, что подтверждает направленность динамики состава териокомплексов Кавказа. Таким образом, несмотря на значительную представленность и биоразнообразие видов млекопитающих Кавказа и образованных ими зоогеографических групп, состав и структура этих териокомплексов находятся в жёсткой зависимости (и во взаимосвязи) от условий, сложившихся под определяющим влиянием закономерностей структуры поясности на

данной территории. Их непродуманная антропогенная трансформация, без учета этих закономерностей, может привести к нарушению сложившегося экологического баланса, уменьшению биоразнообразия, потере видов и разрушению экосистем. Данное положение должно являться научной основой для организации природоохранной работы и любого рода хозяйственной деятельности в горах.

**Закономерности формирования орнитофауны в горах
Кабардино-Балкарии
Белик В.П.**

Южный федеральный университет, г. Ростов-на-Дону, vpbelik@mail.ru

Орнитофауна Кабардино-Балкарии, по последним данным (Белик и др., 2016), насчитывает 291 вид, в том числе 166 – достоверно, 9 – вероятно и 2 – возможно гнездящихся вида, а также 2 вида, исчезнувших на гнездовании (полевой тетерев, журавль-красавка). Еще 8 видов, гнездившихся в КБР в прошлом, сейчас встречаются здесь только на миграциях, зимовке или залётах (пеганка, степной лунь, степной орел, степная пустельга, дрофа, стрепет, авдотка, серый сорокопуд). Как видно, сокращение фауны затронуло исключительно степную часть КБР, а фауна гор оказалась более стабильной. Всего в горах КБР отмечено 169 видов, в том числе 104 гнездящихся, 43 пролетных, 7 прилетающих на зиму и 15 залетных видов (Моламусов, 1967, 2017; Белик, 2018). Среди гнездящихся в горах птиц преобладают дендрофилы (55 видов) и склерофилы (33), тогда как кампофилов и лимнофилов очень мало (9 и 7 видов).

Гнездящиеся в горах птицы четко распределены по высотным поясам. Для высокогорий характерны представители Гималайского типа фауны (кавказский улар, горный конек, альпийская галка, альпийская завирушка, краснобрюхая горихвостка, большая и обыкновенная чечевицы), но в субальпийском поясе здесь обитает еще ряд специфичных дендрофилов Европейского типа фауны (кавказский тетерев, кавказская пеночка, белозобый дрозд, корольковый вьюрок), а снизу сюда проникают также некоторые кампофилы и кустарниковые виды.

В среднегорьях значительную территорию занимают лесные ландшафты, населенные разнообразными дендрофилами европейского и сибирского генезиса, но из-за почти полного отсутствия темнохвойных и широколиственных лесов дендрофильная фауна среднегорий КБР обеднена, по сравнению с Западным Кавказом. Для среднегорий очень