

третьих, маркера примитивности или продвинутой их организации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гуреев А.А. Насекомоядные. Ежи, кроты и землеройки // Фауна СССР: Млекопитающие. Л. Наука. 1979. Т.4. Вып. 2. 250 с.
2. Жеребцова О.В. Морфологические особенности костно-мышечной системы ежевых (Mammalia, Erinaceidae). Канд. дис. Л. 1987.
3. Жеребцова О.В. Об адаптивных особенностях скелета конечностей некоторых ежей // Тр. Междунар. Совещ. Состояние териофауны в России и ближнем зарубежье. М. 1996. С.143-147
4. Настюков Н.З. Различия в строении скелетов обыкновенного (*E.europaeus*), ушастого (*H.auritus*) и длинноиглого (*H.hypomelas*) ежей // Зоол. журн. 1975. Т.54. Вып.3. С.473-475.
5. Соколов В.Е., Темботов А.К. Позвоночные Кавказа: Насекомоядные. М. Наука. 1989. 548 с.
6. Темботова Ф.А. Ежи Кавказа. Нальчик. Изд-во КБНЦ РАН. 1997. 80 с.
7. Темботова Ф.А. Закономерности изменчивости и эволюции насекомоядных млекопитающих Кавказа. Док. дис. Нальчик. 1999. 313 с.
8. Dobson G.E. A monograph of the Insectivora, sistematic and anatomical. Pt. 1-2. London, J.v.Voorst. 1882-1883. 172 p.
9. Green E.L. Genetic and non-genetic factors which influence the type of the skeleton in an inbred strain of mice // Genetics. 1941. V.26. P.192-222.

Становление эколого-генетических групп насекомоядных Млекопитающих (Insectivora, Mammalia) Кавказа*

Ф.А. Темботова

*Институт экологии горных территорий КБНЦ РАН,
г. Нальчик*

Происхождению и зоогеографическому районированию Кавказского перешейка уделялось пристальное внимание со стороны многих кавказоведов, в том числе К.А. Сатунина, Н.Я. Динника, М.А. Мензбира, Б.А. Кузнецова Н.К., Верещагина и др.

* Работа выполнена при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований по проекту №99-04-48612

Наиболее интересное суждение о генетическом составе млекопитающих региона высказал Н.К. Верещагин (1959). По его данным, основной териокомплекс насекомоядных сложился в плиоцене из представителей кавказских мезофилов и широко распространенных видов: *Erinaceus europaeus*, *Talpa orientalis*, *Talpa caucasica*, *Sorex minutus*, *Sorex raddei*, *Neomys fodiens*, *Crocidura russula*, *C.lasia*. Из числа переднеазиатских сухолюбивых, также плиоценового возраста, Н.К. Верещагин указывал на *Hemiechinus auritus*, *Crocidura leucodon*, *Crocidura zarudnyi*, *Suncus etruscus*. В третью группу он включил *S.aganeus* - европейского мезофила с плейстоценовым возрастом и *C.suaveolens* также европейского происхождения, но из степного териокомплекса.

Результаты изучения систематики насекомоядных Кавказа современными методами исследования, в том числе кариологическими, позволяют уточнить представления о фаунистическом составе представителей всего отряда насекомоядных Кавказа. Так, по последним данным (Соколов, Темботов, 1989) два рода *Talpa* и *Sorex* включают в себя исключительно кавказских эндемиков, мезофилов по своей экологии. Это справедливо в отношении как *Talpa caucasica* и *T.levantis*, так и *Sorex raddei*, *Sorex caucasica*, *Sorex volnuchini*. Что касается подрода *Erinaceus*, представленного на Кавказе двумя видами - *E.roumanicus*, *Erinaceus concolor* (Темботова, 1997в), то первый из них европейского происхождения, а происхождение второго связано с влажными субтропиками Малой Азии, откуда он проник в Закавказье. Подрод *Hemiechinus* представлен одним видом - *Hemiechinus auritus*, и как справедливо отмечает Н.К. Верещагин (1959), он заселил регион из Передней Азии. Род *Crocidura* в регионе представлен четырьмя видами: *Crocidura suaveolens*, *Crocidura leucodon*, *Crocidura guldenstaedti*, *Crocidura caspica* (Темботова, 1887, 1999). Наши данные свидетельствуют о том, что *Crocidura suaveolens*, *Crocidura leucodon* относятся к выходцам из Европы, тогда как другие два вида, как и *E.concolor*, проникли в Закавказье из Малой Азии.

Анализ наших данных по систематике двух родов *Erinaceus* и *Crocidura* (Темботова, 1987а,б, 1997а,б,в, 1999) и литературные сведения по родам *Talpa*, *Sorex* (Соколов, Темботов, 1989) позволил выделить среди насекомоядных названных родов Кавказа четыре эколого-генетических групп животных. Первую составляют плейстоценового возраста представители фауны Восточной Европы. К ним мы относим *Erinaceus roumanicus*, *Crocidura suaveolens*, *Crocidura leucodon*. Для всех этих видов характерна выраженная эврибионтность, но оптимум их ареала находится в лесостепной зоне и разнотравно-злаковых степях. Соответственно они широко распространены на Западном и Центральном Предкавказье, засе-

ляя там широкий круг биотопов. В полупустынную зону Восточного Предкавказья они проникают преимущественно по околородным биотопам. Это виды, занимающие преимущественно равнину и предгорья, однако, в зависимости от структуры поясности (в случае выпадения сплошного пояса лесов) могут подниматься в горы. Например, малая белозубка в Дагестане встречается до 2200м н.у.м. (Темботова, 1987).

Ко второй группе относятся переднеазиатские виды, адаптированные к ксерофильным условиям жизни, которые заселяли Кавказ начиная с плиоцена (Верещагин, 1959). Характерным представителем этого териокомплекса считается *H. auritus*, который в обход Каспийского моря проник в аридные районы Кавказа. В Закавказье его продвижение на запад сдерживает Лихский (Сурамский) хребет и влажные субтропики Западного Закавказья. На Северном Кавказе, где нет таких преград, ушастый еж прослежен до Азовского моря. Однако оптимум их ареала находится в полупустыне и сухих степях Восточного Кавказа. Только в Центральном Закавказье вид может проникать по соответствующим биотопам на высоту 2200м н.у.м. (Даль, 1954).

К третьей группе мы относим эндемиков Кавказа, кавказских мезофилов, корни которых уходят в плиоцен. В целом эта группа значительна по количеству видов. Оптимум их ареала приурочен к мезофильным ландшафтам Западного Кавказа. К ней мы относим представители двух родов *Talpa* и *Sorex*. Виды этих родов толерантны в высоте местности, они широко распространены в мезофитных ландшафтах всех высотных поясов Западного Кавказа, при этом ареал простирается до высоты 2500м н.у.м. Характерно, что среди этой группы нет представителей родов *Erinaceus* и *Crocidura*.

Четвертую группу составляют средиземноморские виды, которые также сложились в плиоцене Малой Азии, а позже проникли в Закавказье. Эти животные находят благоприятные условия жизни в субтропических ландшафтах, как Малой Азии, так и Западного Закавказья. К этой группе относятся: *Erinaceus concolor*, *Crocidura guldenstaedti*, *Crocidura caspica*. Эти животные многочисленны или обычны на равнине, но в условиях Центрального Закавказья проникают в среднегорья. Так, в окр. Еревана на высоте почти 1500м н.у.м. мы нередко находили *Erinaceus concolor*, *Crocidura guldenstaedti* в локальных мезофитных участках.

Современные данные по систематике и происхождению насекомоядных Кавказа, указывают на целесообразность уточнения понятия «средиземноморской фауны», под которой Н.К. Верещагин (1959) понимал териофауну, занимающую южные окраины Европы, в том числе юга Украины и Крым, Северную Африку, Малую Азию, Кавказский перешеек (за исключением Приманьчья), Эльбурсский

хребет. По мнению названного автора, этот териокомплекс сложился в реликтовых ландшафтах третичных хвойных и широколиственных лесов, мезофитных лугов альпийского и субальпийского типов.

Как показывают новые данные по родам *Talpa*, *Erinaceus*, *Sorex* и *Crocidura* так называемая «средиземноморская фауна» неоднородна, а складывается как минимум из трех эколого-генетических групп. Первая включает насекомоядных побережья Средиземно-Черноморского бассейна Европы, в том числе Крым, она складывается из европейских степных и лесостепных териокомплексов. Вторая объединяет фаунистический комплекс влажных субтропиков Малой Азии и Западного Закавказья, третью группу входят кавказские мезофилы, становление которых несет глубокий отпечаток истории формирования высотно-поясной неоднородности горных ландшафтов Кавказа.

Данные, приведенные выше, позволяют говорить о трех центрах формообразования. Первый из них объединяет степные и лесостепные ландшафты Европы. Изменившиеся на рубеже третичного и четвертичного периодов условия существования в Европе в сторону значительной ксерофитизации ландшафтов определили самостоятельность микроэволюционного процесса, обитавших здесь насекомоядных. В результате сформировался териокомплекс из следующих европейских степных и лесостепных видов: *Erinaceus europaeus*, *Erinaceus roumanicus*, *Crocidura russula*, *Crocidura suaveolens*, *Crocidura leucodon* (Zima, Krai, 1984; Долгов, 1985); и лесных мезофилов: *Talpa europaeus*, *Talpa romana*, *Talpa hercegovinensis*, *T.caeca*, *Sorex araneus*, *Sorex minutus*, *Sorex alpinus* (Zima, Krai, 1984; Долгов, 1985).

Сохранение на Малой Азии и Западном Закавказье реликтовых влажно-субтропических ландшафтов, а также территориальная изоляция Европы и Малой Азии привели к обособлению терикокомплекса с такими специфическими видами как *Erinaceus concolor*, *Crocidura guldenstaedti*, *Crocidura caspica*.

Третий центр связан с третичными лесными и луговыми ландшафтами Кавказа, где сложились кавказские мезофилы, в числе которых оба вида кротов и все три вида бурозубок.

Как следует из вышеизложенного, вторая группа насекомоядных млекопитающих, объединяющая влажно-субтропические виды Малой Азии и Закавказья, представляет собой, наравне с кавказскими эндемиками, самобытный териокомплекс, который следует рассматривать в качестве эндемиков влажных субтропиков Малой Азии и Закавказья.

Таким образом, эволюционная судьба всех видов и видовых комплексов млекопитающих тесно связана с поэтапным развитием

современного ландшафтного покрова Кавказа. Так, для европейских видов судьбоносное значение имели четвертичные оледенения. Бореализация климата, имевшая место в то время в умеренных широтах, сопровождалась ксерофитизацией ландшафтов. Этот процесс вынуждал европейские виды осваивать различные условия жизни и в итоге они, изначально субтропические, приобретали черты эврибионтов северного типа. Соответственно, многие из них стали характерными жителями современных ландшафтов степей и лесостепей умеренных широт.

На развитии малоазиатских видов процесс бореализации природных ландшафтов сказался в меньшей степени. Видимо, в этих районах Средиземноморско-Черноморский бассейн оказал свое влияние на поддержание относительно теплого и влажного климата прибрежной территории Малой Азии и Закавказья. Благодаря этому факту до настоящего времени имеются субтропические, в том числе влажно-субтропические, условия на значительной территории Закавказья, Передней Азии. В этих районах обитает уникальная группа млекопитающих, среди которых весьма характерны представители четвертой эколого-генетической группы насекомоядных, в том числе *Erinaceus concolor*, *Crocidura guldenstaedti*, *Crocidura caspica*.

Анализ фаунистических комплексов насекомоядных может служить в качестве модели для познания закономерностей состава и формирования млекопитающих Евразии, способствовать дальнейшему их изучению в данном аспекте.

ЛИТЕРАТУРА

1. Верещагин Н.К. Млекопитающие Кавказа. М.-Л. Изд-во АН СССР. 1959. 703 с.
2. Даль С.К. Животный мир Армянской ССР. Т.1. Позвоночные животные. Ереван. Изд-во АН Арм. ССР. 1954. 454 с.
3. Долгов В.А. Бурозубки Старого Света. М. Изд-во МГУ. 1985. 219 с.
4. Соколов В.Е., Темботов А.К. Млекопитающие Кавказа. Насекомоядные. М. Наука. 548 с.
5. Темботова Ф.А. К систематике белозубок (*Crocidura*) Кавказа // Фауна и экология млекопитающих Кавказа. Межвед. сб. науч. тр. Нальчик. 1987. С.163-189.
6. Темботова Ф.А. Изменчивость обыкновенных ежей (*Erinaceus*) Кавказа. Сообщение 1. Изменчивость окраски волосяного покрова нижней части тела. // Тр. Всесоюз. совещ. «Экология млекопитающих горных территорий. Нальчик. 1997а. С.45-54.
7. Темботова Ф.А. Изменчивость обыкновенных ежей (*Erinaceus*) Кавказа. Сообщение 2. Изменчивость черепа и осевого

скелета //Тр. Всесоюз. совещ. «Экология млекопитающих горных территорий. Нальчик. 1997б. С. 55-71.

8. Темботова Ф.А. Ежи Кавказа. Нальчик. Изд-во КБНЦ РАН. 1997в. 80 с.

9. Темботова Ф.А. Сверхкомплектность черепа ежей (Erinaceidae, Insectivora) России и прилежащих территорий //Зоол. журн. 1999. Т. 78. №1. С.69-77.

10. Темботова Ф.А. Осевой скелет белозубок (Insectivora, Soricidae) Кавказа //Известия КБНЦ РАН. 1999. №3.

11. Zima J., Kral B. Karyotypes of European mammals //Acta Sci. Nat. Brno. 1984. V.18. № 7. 52 p.

Формирование биологического разнообразия позвоночных животных Предкавказья

*М.Ф.Тертышников, В.И.Горовая, А.А.Лиховид
Ставропольский государственный университет,
г. Ставрополь*

Формирование животного мира (биологического разнообразия) Предкавказья протекало последние 25-30 млн. лет в связи с генезисом этой территории: возникновением Кавказского острова и его присоединения к Передней Азии и периодическим возникновением сухопутной связи между ним и смежными территориями. Именно оттуда на предкавказскую территорию проникали элементы различных древних фаун.

Палеонтологические материалы свидетельствуют, что в известной степени, наиболее древней и примитивной фауной здесь можно считать предгиппарионовую и заместившую ее гиппарионовую (от 30 до 3,5 млн. лет). Начиная со среднего плиоцена, в пределах Предкавказья имели место молдавский, ханровский, одесский (псекупский), таманский, тираспольский, сингильский, хазарский, верхнепалеолитический (мамонтный) и голоценовый фаунистические комплексы. Их расцвет и угасание носили естественный эволюционный характер, который сопровождался филогенетическим развитием более приспособленных форм в условиях изменения климата ледниковых и межледниковых эпох и вымиранием менее приспособленных, становлением современных ландшафтов и их заселением мигрантами разных генетических групп с Русской равнины, Средней и Передней Азии, периодической изоляцией региона с запада, севера и востока в связи с крупными трансгрессиями морей, установлением сухопутных мостов со смежными терри-