ИЗВЕСТИЯ АКАДЕМИИ НАУК СССР

СЕРИЯ ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ

1



издательство "наука» I 9 6 7 Серия географическая 1967, № 1

МЕТОЛИКА НАУЧНЫХ ИССЛЕЛОВАНИЙ

В. Н. БОЛЬШАКОВ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ ВИДА ДЛЯ УСТАНОВЛЕНИЯ ЦЕНТРА ФОРМИРОВАНИЯ АРЕАЛА

(НА ПРИМЕРЕ ПЛОСКОЧЕРЕПНОЙ ПОЛЕВКИ — ALTICOLA STRELZOVI KASTSCH.)

Вопрос о центрах формирования ареалов отдельных систематических групп животных — один из наиболее сложных в биогеографии. Разрешение его обычно затруднено отсутствием достоверных и достаточно полных палеонтологических данных, поэтому биогеографу в большинстве случаев приходится анализировать особенности современного распространения (величина и структура ареалов, число видов или подвидов на определенной территории и т. д.) и экологии изучаемых видов. Последнее зачастую дает хорошие результаты для решения зоогеографических проблем (Банников, 1958; Варшавский, 1962). По-видимому, при внимательном изучении экологических особенностей как отдельных видов. так и более крупных систематических групп, на всей территории ареала в абсолютном большинстве случаев можно выявить признак (или несколько признаков), на основании которого можно судить о центре формирования ареала.

Среди мелких грызунов нашей фауны несомненный зоогеографический интерес представляют азиатские горные полевки (род Alticola) группа, приспособившаяся к обитанию в скоплениях обломков горных пород, в большинстве случаев на значительных высотах. Ареал рода охватывает горные районы Центральной и Северо-Восточной Азии от хребтов западного Тибета и южных Гималаев до Тянь-Шаня, Памиро-Алая, Казахского нагорья, Алтая, Саян и северо-востока Сибири (Громов, 1963). Все виды азиатских горных полевок могут быть по своим морфологическим особенностям объединены в 3 подрода: Alticola, Aschyzomys, Platycranius. Последний подрод включает в себя лишь один вид, резко уклоняющийся от остальных Alticola, плоскочерепную полевку или полевку Стрельцова — Alticola (Platycranius) strelzovi Kastsch. Ареал его охватывает значительную территорию: высокогорные районы Алтая, Туву, прилегающие хребты Монголии, Казахское нагорье, восточные районы Целиноградской и южные районы Павлодарской областей. В отличие от других видов рода плоскочерепная полевка встречается на самых различных высотах — от слабохолмистых степных районов и предгорий с абсолютными отметками высот 200—300 м до альпийской зоны хребтов Алтая и Монголии на высоте 2500—2900 м. Возникает вопрос где расположен центр формирования ареала этого вида — в высокогорных районах или в пониженных частях современного ареала? Решение вопроса затрудняется отсутствием палеонтологических данных. На основании изучения особенностей распространения видов азиатских горных полевок А. В. Афанасьев (1960) сделал вывод о возникновении рода Alticola в горах Центральной Азии. Плоскочерепная полевка рассматривается им как вид, образовавшийся в связи со специфическими



Рис. 1. Жилища полевок в Казахском нагорье

условиями, создавшимися в результате пенепленизации горной страны Центрального Казахстана и разрушения ранее, вероятно, более высокого, чем теперь, Монгольского Алтая (стр. 155). А. В. Афанасьев предполагает широкое (Казахско-Монгольское) территориальное формирование вида, близкое к современным границам ареала.

Во время экспедиций Института биологии Уральского филиала АН СССР по районам Казахского нагорья (Карагандинская область), восточным районам Целиноградской и южным районам Павлодарской областей (горы Ермен-Тау) летом 1964—1965 гг. нами получены материалы, позволяющие, наряду с имеющимися литературными сведениями,

судить о центре формирования ареала плоскочеренной полевки.

Интереснейшей биологической особенностью плоскочерепных полевок является строительство ими своеобразных убежищ из мелких камней. При работах в Карагандинской области мы находили два типа таких построек. Первый тип, впервые описанный С. И. Оболенским (1947) в центральных районах Кахазского нагорья, встречается наиболее часто: полевки устраивают гнезда в горизонтальных трещинах, в расщелинах скал, а в качестве укрытий от ветра, снега и дождя строят рядом с ними стены из мелких камней (диаметром в 1—8 см) и помета, обладающего клейкими свойствами. По данным И. Г. Шубина (1959) в Казахском нагорье стены часто сооружаются в течение многих лет и могут достигать $8-10 \ m$ длины и $1 \ m$ высоты, причем весят такие сооружения не менее 300—400 кг и содержат до 200—250 кг помета. По нашим наблюдениям, такие большие стены встречаются довольно редко. Чаще встречается другой тип постройки: полевки закладывают горизонтальные трещины камнями сверху и засыпают их большим количеством камешков, перемешанных с пометом. Такие постройки обычны на вершинах небольших сопок и по форме напоминают муравейник с несколькими ходами (рис. 1). Тип постройки зависит от наличия естественных убежищ, камешки натаскиваются полевками из соседних россыпей, иногда находящихся на значительном расстоянии. Рядом с постройкой летом обычно встречается заготовленная полевками и сохнущая на солнце Иногда в качестве строительного материала попадаются куски дерева, стекла, погадки хищных птиц, экскременты лисиц, кости.



Рис. 2. Жилища полевок в горах Ермен-Тау

В горах Ермен-Тау, где проходит, по-видимому, северная граница ареала вида (Карасева, 1963) наблюдается совершенно иной тип жилищ. Здесь плоскочеренные полевки, так же как и в Казахском нагорье, селятся главным образом у разрушенных останцов, отдельных камней, скал на вершинах и склонах невысоких гор. Нами обследовано 97 поселений полевок и ни в одном случае мы не обнаружили сложных построек такого типа, как в Казахском нагорье. В горах Ермен-Тау убежища и гнезда полевок располагаются под камнями, возле которых обычно находится слой помета зверьков (рис. 2), достигающий 28— 30 см толщины. Этот слой несомненно играет определенную защитную роль. На помете обычно не наблюдается больших скоплений камней. Очень редки на таких поселениях и другие инородные предметы кости, погадки и т. д. Около 20% обследованных поселений имели на краю кучки камней, перемешанные с остатками сухой травы, по-видимому, эти камешки использовались для придавливания заготовленного сена.

Таким образом, в горах Ермен-Тау строительный инстинкт развит у плоскочерепных полевок слабее. чем в Казахском нагорье; можно отметить лишь начальные этапы — образование защитного слоя помета и натаскивание отдельных камешков. Аналогичное явление наблюдается в деятельности полевок Монголии: зверьки натаскивают мелкие камешки при заготовке сена, предохраняя его от раздувания (Банников, 1954). При этом на периферии поселений могут образовываться довольно значительные кучи мелких камешков, перемешанных с сеном, однако эти скопления, как справедливо замечает А. Г. Банников, не могут относиться к элементам жилья полевок. Наблюдения ряда авторов свидетельствуют о том, что в других районах ареала — в горном Алтае, в районе Чуйской степи (Зонов, 1962), в Туве (Летов, 1962) плоскочерепные полевки вообще не строят даже примитивных укрытий.

Резюмируя сказанное, можно отметить, что на территории обширного видового ареала плоскочерепная полевка в одних районах (Казахское нагорье) строит сложные сооружения из камней и помета, в других (горы Ермен-Тау, Монголия) в качестве защитного сооружения используется слой помета и наблюдается затаскивание отдельных камней на поселения и использование их при сушке сена, и, наконец, в третьих

районах ареала (горный Алтай, Тува) строительная деятельность у плоскочерепных полевок вообще отсутствует.

Не вызывает сомнения, что такая сложная рефлекторная деятельность полевок, как сооружение своеобразных каменных построек, могла возникнуть и закрепиться только как результат длительного приспособления вида к специфической среде обитания. Наследственную закрепленность этого признака подтверждают и экспериментальные данные: при содержании плоскочерепных полевок в виварии инстинкт натаскивания предметов и создания запасов корма в больших количествах сохраняется и у потомков полевок Казахского нагорья. Исходя из описанных особенностей строительной деятельности плоскочерепных полевок в различных районах современного ареала, можно считать, что центром формирования ареала этого вида является область Казахского нагорья. Именно из этого района происходило дальнейшее расширение ареала вида в горные районы Монголии, горы Ермен-Тау, горные районы Алтая и позднее — в Туву. Проникновение в Туву фауны Алтая отмечается в ряде зоогеографических работ. Некоторые биологические особенности (например, заготовка сена) сближают плоскочерепную полевку с представителями степной фауны. Формирование современной степной фауны Казахстана следует относить к рисс-вюрмскому времени (Афанасьев, 1960). В этот период рельеф Казахского нагорья был сходен с современным, а горные районы Алтая и Тувы подвергались значительным оледенениям (Берг, 1955). По-видимому, расширение ареала плоскочерепной полевки, сформировавшейся как вид в сильно денудированных горных системах Казахского нагорья, в горные районы происходило по мере уменьшения площади оледенений в этих областях. Возможно, что определенную роль в формировании высокогорных частей современного ареала вида сыграли интенсивные поднятия, происходившие в ряде районов (например в Туве) в течение всего четвертичного времени (Лебедева, 1938).

Институт экологии растений и животных Уральского филиала АН СССР

ЛИТЕРАТУРА

Афанасьев А. В. Зоогеография Казахстана. Изд-во АН Каз. ССР, Алма-Ата, 1960. Банников А. Г. Млекопитающие Монгольской Народной Республики. М., Изд-во

АН СССР, 1954. Банников А. Г. Экологические особенности и очаги формирования высокогорной фауны млекопитающих Евразии. В сб. Проблемы зоогеографии суши. Изд-во

Львовск. гос. ун-та, Львов, 1958.
Берг Л. С. Природа СССР, Изд-во географической лит-ры, М., 1955.
Варшавский С. Н. Возрастные типы поселений и история расселения малого суслика. Сб. «Исследования географии природных ресурсов животного и растительного мира». Изд-во АН СССР, М., 1962. Громов И. М. Раздел «грызуны». В кн. Млекопитающие фауны СССР, т. I, Изд-во

АН СССР, М.— Л., 1963. Зонов Г. Б. Некоторые наблюдения над плоскочерепной полевкой. Изв. Иркутского

гос. н.-и. противочумного ин-та Сибири и Дальнего Востока, 1962, т. 24.

Карасева Е. В. Материалы к познанию географического распространения и биологии некоторых видов мелких млекопитающих Северного и Центрального Казахстана. Сб.: Биология, биогеография и систематика Изд-во АН СССР, М., 1963. млекопитающих

Колосов А. М. Звери юго-восточного Алтая. Уч. зап. Моск. гос. ун-та, 1939, вып. 20. Лебедева З. А. Основные черты геологии Тувы. Тр. Монгольской комиссии АН

CCCP, M., 1938, № 26.

Летов Г. С. Материалы к систематике, распространению и экологии горных полевок в Туве. Изв. Иркутского гос. н.-и. противочумного ин-та Сибири и Дальнего Востока, 1962, т. 24.

Оболенский С. И. Материалы по изучению млекопитающих Центрального Казахстана. Бюлл. Моск. о-ва испытателей природы, отдел биологии, нов. серия, 1947, т. 52, вып. 1.

Ш у б и н И. Г. Экология полевки Стрельцова в Казахском нагорье. Тр. Ин-та зоологии, т. 10. Изд-во АН Каз. ССР, Алма-Ата, 1959.