ФЕНОТИПИЧЕСКОЕ СВОЕОБРАЗИЕ ПОПУЛЯЦИИ БЕСКРЫЛОЙ КОБЫЛКИ *PODISMA PEDESTRIS* L. (ORTHOPTERA, ACRIDIDAE) В ГОРАХ ЦЕНТРАЛЬНОГО АЛТАЯ

Ванькова И.А.
Новосибирский государственный университет, г. Новосибирск

Бескрылая кобылка – *Podisma pedestris* L. – широко распространенный вид саранчовых, ареал которого охватывает лесную и лесостепную зоны Палеарктики [1]. Благодаря редукции крыльев бескрылая кобылка имеет ограниченные миграционные возможности, что делает ее удобным объектом для популяционных исследований. Кроме того, вид характеризуется непредсказуемой динамикой численности. Он то исчезает из вполне благоприятных стаций, где до этого на протяжении ряда лет встречался постоянно, то появляется на новых для него участках [2]. Так, в 1988 г. в долине р. Эдиган, правого притока Катуни, была обнаружена его изолированная популяция [3-4], не отмеченная здесь в 1979 г. Ее отличали высокая численность и наличие макроптерных особей. Дальнейшие исследования выявили постепенное увеличение ее ареала [4].

Первоначально нами была изучена фенотипическая изменчивость *P. pedestris* как вида в целом, выделены фены и феноварианты [5-6]. В дальнейшем при сравнении горно-алтайской популяции с другими популяциями юга Западной Сибири и прилегающих территорий было установлено, что первая достоверно отличается по фенотипу от остальных. Цель данной работы – продемонстрировать фенотипическое своеобразие этой популяции.

Материал был собран в ходе экспедиций кафедры общей биологии и экологии Новосибирского государственного университета в 1988, 1989, 1992, 1998, 2000-2003 гг. в Центральном Алтае, степном Алтае, на юге Новосибирской области, в Джунгарском Алатау и Хакасии. Были отобраны коллекционные серии по 25 самок и 25 самцов из каждой учетной точки. Проанализирована фенотипическая изменчивость особей из 41 выборки (всего 1661 экземпляр).

Наиболее существенные различия изучаемая популяция имеет по признакам цвета задней части боковой лопасти переднеспинки и количеству шипов на двух сторонах задней голени (рис. 1). В распределении частот встречаемости последних признаков выявляется явная тенденция к увеличению количества шипов у горно-алтайской бескрылой кобылки. Модальный класс для наружного края задней голени смещается с 9 на 10, для внутреннего – с 10 на 11. В горно-алтайской популяции высок процент особей с коричневым цветом задней части боковой лопасти переднеспинки (около 85% по сравнению с 59% у остальных выборок) и низок с черным цветом – соответственно 15% и 41% .

По цвету задней голени в целом две совокупности имеют несущественные различия, но внутри популяций этот признак распределен неравномерно. Так, в 1998 г. на левом берегу р. Эдиган почти полностью отсутствовали особи с фиолетовым цветом данного локуса (рис. 2). В то же время на правом берегу и в устье Эдигана, а также на правобережье Катуни от устья Эдигана до пос. Чемал выявлено значительное количество таких особей (более 10%). Максимальная частота встречаемости фена фиолетовых задних голеней отмечена в устье р. Бийка – около57 %. Эти данные позволяют выявить пространственные внутрипопуляционные группировки изучаемого вида.

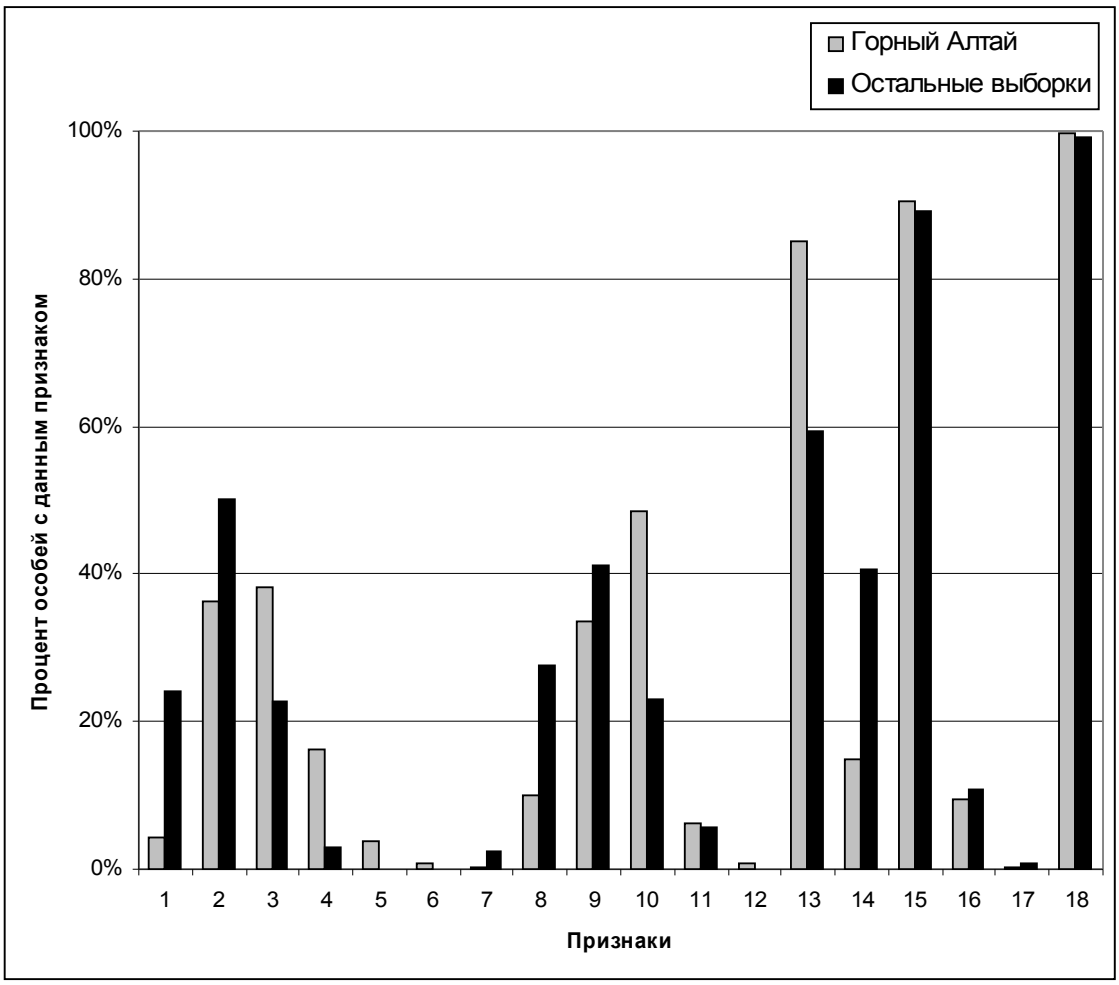

Рис. 1. Фенотипическое своеобразие горно-алтайской популяции бескрылой кобылки

Условные обозначения:
1-6 – количество шипов на наружной стороне задней голени (соответственно от 8 до 13);
7-12 – количество шипов на внутренней стороне задней голени (соответственно от 8 до 13);
13-14 – коричневый/черный цвет задней части боковой лопасти переднеспинки;
15-16 – синий/фиолетовый цвет задних голеней;
17-18 – макроптерность/брахиптерность.

По данным нескольких лет исследований у горно-алтайской бескрылой кобылки в среднем встречаемость макроптерных особей даже ниже, чем у остальных выборок – 0,3% против 0,9% (рис. 1). В то же время в 1998 г. в долине Эдигана наблюдалось большое количество макроптерных особей *P. pedestris* (более 1,3%).

Таким образом, выявленная в горах Центрального Алтая изолированная популяция бескрылой кобылки имеет существенные фенотипические отличия от других популяций юга Западной Сибири и прилегающих территорий. При сохранении изоляционных барьеров имеющиеся различия могут накапливаться и служить материалом для микроэволюционных процессов внутри этого вида. В случае продолжения наблюдаемой территориальной экспансии изучаемой популяции нам предоставляется уникальная возможность проследить эволюционную судьбу отдельных фенотипов *P. pedestris*.

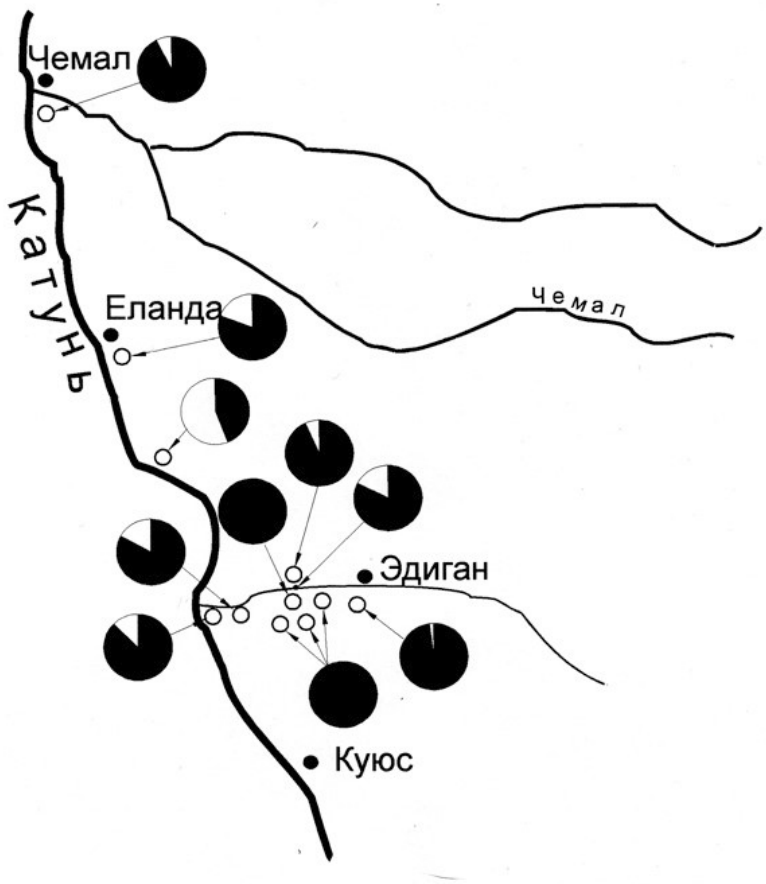

Рис. 2. Распределение фена окраски задних голеней
***P. pedestris* в горах Центрального Алтая в 1998 г.**
Условные обозначения:
□ – фиолетовый цвет;
■ – синий цвет.

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта Международного ортоптерологического общества, грантов «Университеты России» и ФЦП «Интеграция».

Литература

1. Сергеев М.Г., Ванькова И.А. Зонально-ландшафтное распределение бескрылой кобылки – *Podisma pedestris* L. (Orthoptera, Acrididae) // Евразиат. энтомол. журн. – 2003. – Т.2. – Вып. 3. – С. 157-165.
2. Sergeev M.G., Denisova O.V., Vanjkova I.A. How do spatial population structures affect grasshopper and locust management? // Grasspoppers and grassland health. – Dordrech et al.: Kluwer Academic Publ., 2000. – P. 71-88.
3. Сергеев М.Г., Казакова И.Г. Население прямокрылых насекомых Центрального Алтая (бассейн р. Эдиган) и проблемы освоения горных регионов // Животный мир Алтае-Саянской горной страны (Матер. регион. Сиб. науч. конф.). – Горно-Алтайск: изд. Г-АГУ, 1994. – С. 74-82.
4. Сергеев М.Г., Казакова И.Г., Ванькова И.А., Денисова О.В., Иванченко О.В., Ли А.И., Ершова С.А., Фокина В.М. Распределение поселений бескрылой кобылки – *Podisma pedestris* L. в горах Центрального Алтая // Животный мир Алтае-Саянской горной страны (Сб. науч. тр.). – Горно-Алтайск: изд. Г-АГУ, 1999. – С.141-147.
5. Ванькова И.А. Фенотипическая изменчивость и популяционная структура саранчового *Podisma pedestris* L. в горах Центрального Алтая // Биосфера и человечество (Сб. матер. конф. молодых ученых памяти Н.В. Тимофеева-Ресовского). – Екатеринбург, 2000. – С. 34-35.

6. Vanjkova I.A. Population diversity of the wingless grasshopper *Podisma pedestris* L. (Orthoptera: Acrididae) in the Central Altai Mountains // Biodiversity and dynamics of ecosystems in North Eurasia. – Novosibirsk, 2000. – Vol. 3. – P. 111-112.