

РОЛЬ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ В ЭВОЛЮЦИОННЫХ ПРОЦЕССАХ (СТРАТЕГИИ АДАПТАЦИИ ПОПУЛЯЦИЙ ГРЫЗУНОВ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ)

Оленев Г.В., Григоркина Е.Б.

Институт экологии растений и животных УрО РАН, г. Екатеринбург, Россия
olenev@ipae.uran.ru; grigorkina@ipae.uran.ru

На основе функционально-онтогенетического подхода проанализированы адаптивные стратегии популяций цикломорфных грызунов отряда Rodentia в экстремальных условиях засухи 1975 года. Подобной по длительности и интенсивности засухи не отмечено за более чем столетний период метеонаблюдений, что явилось своеобразным подарком для исследователя. Материалы полевых исследований собраны на стационарных площадках Южного Урала (Челябинская обл.). Из 40-летнего периода наблюдений на протяжении 30 лет проводилось массовое индивидуальное мечение животных. Для анализа использованы популяции пяти видов цикломорфных грызунов.

При действии экстремальных факторов ведущую роль в сохранении популяций играет экологическая пластичность вида, которая достигается в первую очередь за счет лабильности чрезвычайно сложной внутрипопуляционной структуры – изменение соотношения функциональных группировок (типов онтогенеза), характерных для мышевидных грызунов. Наблюдения за изменениями демографической структуры и численности грызунов разной таксономической принадлежности показали существование *разных форм реагирования* – разных стратегий адаптации популяций на действие одних и тех же факторов среды. Итогом явились кардинальные изменения уровня многолетних осцилляций численности у разных видов после засухи.

Первая форма (полевки рода *Clethrionomys*, два вида) – *увеличение численности только за счет размножения зимовавших и полная блокировка полового созревания молодняка с минимизацией процессов обмена*. Данная адаптивная стратегия в условиях засухи оказалась оптимальной и наиболее целесообразной. С 1977 г. по настоящее время динамика численности (уровень осцилляций) рыжей полевки (*Cl. glareolus*) является стабильной, во все годы отмечено ее численное доминирование. Другая форма реагирования (полевки рода *Microtus*, три вида), напротив, характеризовалась *традиционным увеличением численности в год засухи за счет размножения зимовавших и сеголеток, несмотря, на крайне неблагоприятные условия*. В итоге это привело к последующему резкому падению численности и переходу популяций серых полевок на более низкий уровень осцилляций (почти на порядок), который четко сохраняется до настоящего времени (40 лет). Подобная форма реагирования была отмечена и в популяции малой лесной мыши (род *Sylvaemus*), однако следствием стало не только сохранение прежнего уровня осцилляций, но и его относительное повышение.

В период действия экстремального фактора выявлена специфика внутрипопуляционных процессов, продемонстрировавшая следующие адаптивные стратегии в в популяциях разных видов: минимизация процессов обмена, блокировка полового созревания, возрастной кросс, пролонгированный период размножения зимовавших. Крайне важной оказалась *роль группировки зимовавших*, состав которой формируется в предыдущем году, что обеспечивает возможность трансгенерационной передачи наследственной информации.

Установлено, что кроме собственно реакций популяций мышевидных грызунов на засуху последствия этого экстремального воздействия могут значительно простираться во времени, жестко закрепляясь в чреде поколений.

В реальном времени показана возможность чрезвычайно быстрых популяционных перестроек эволюционного масштаба, происходящих при отсутствии длительного тренда негативного влияния экстремального экологического фактора.

Работа частично поддержана Программой фундаментальных исследований УрО РАН (проект № 15-3-4-49).