

## ОСОБЕННОСТИ ПОСТМЕТАМОРФИЧЕСКОГО РОСТА ОЗЕРНОЙ ЛЯГУШКИ В ВОДОЕМАХ-ОХЛАДИТЕЛЯХ СРЕДНЕГО УРАЛА

Иванова Н.Л.<sup>1,2</sup>, Кшнясев И.А.<sup>1</sup>

1 – Институт экологии растений и животных УрО РАН, г. Екатеринбург, Россия

2 – Уральский государственный аграрный университет, г. Екатеринбург, Россия

ivanova@ipae.uran.ru

Изучены особенности биологии озерной лягушки – *Pelophylax ridibundus* (Pallas, 1771) – вида-вселенца в водоемы-охладители Верхне-Тагильской и Рефтинской тепловых станций на Среднем Урале. Водохранилища расположены на расстоянии 100 км друг от друга, близки по гидрохимическим параметрам, но Верхне-Тагильское зимой не замерзает и средние температуры здесь выше на 4–6 °С, чем в Рефтинском.

Озерные лягушки относятся к комплексу европейских зеленых лягушек, ведут полуводный образ жизни. Однако в период интенсивного развития рыбных хозяйств ареал этих лягушек значительно расширился, с середины семидесятых годов прошлого столетия отмечается формирование популяций и на восточном склоне Среднего Урала (Топоркова, 1977; Иванова, 1995). Установлены сроки и тип нереста, плодовитость, скорость роста и развития личинок. Показано, что животные из этих популяций отличаются по типу нереста, плодовитости, продолжительности личиночного периода, скорости роста и развития личинок. В верхнетагильской популяции наблюдается порционный нерест, в рефтинской – разовый (Иванова, 1995; 2002). Абсолютная плодовитость самок, обитающих в Рефтинском водохранилище, выше, чем в Верхне-Тагильском (Иванова, Жигальский, 2011). Минимальный личиночный период составляет 60 суток. В верхнетагильской популяции часть головастиков из поздних кладок не успевают завершить личиночное развитие, остаются зимовать на поздних стадиях развития и метаморфизируют в следующем году.

Материал собран весной в период размножения и в летний период после завершения личиночного развития. При определении календарного возраста животных пользовались скелетохронологическим методом – на окрашенных срезах 2-ой фаланги четвертого пальца правой задней конечности подсчитывали количество линий склеивания, и измеряли величину ежегодного относительного прироста. Исследовано в рефтинской популяции 456 животных, в верхнетагильской – 918.

Возрастная структура популяций различна: в рефтинской преобладают трехлетние (21,3–38,5%) и четырехлетние (23,0–30,0%) животные; в верхнетагильской – более старшего возраста: пятилетние (10,6–26,0%) и шестилетние особи (14,3–24,5%).

Оценены популяционные и половые особенности скорости роста. Традиционно у земноводных рост квалифицируют как бесконечный (Tanaka, 1982), но с наступлением половой зрелости наблюдается снижение его темпа. Удобно использовать такую модель нелинейного роста, которая допускает линеаризацию и возможность параметризации популяционных и половых особенностей. Удобна и проста интерпретация регрессионных коэффициентов модели линейно-логарифмического роста:  $b_0$  – ожидаемое значение зависимой переменной в возрасте 1-го года, а коэффициент при предикторе  $\lg$  (возраст) – как её изменение, при увеличении возраста в 10 раз (с 1 года до 10 лет). На примере площади сечения получены оценки параметров и их [se]:  $Y = 0,09[0,007] + 0,97[0,014]*X + 0,20[0,006]*\text{Популяция}*X + 0,08[0,006]*\text{Пол}*X$ , где  $Y$  – сечение, мм<sup>2</sup>, а  $X$  –  $\lg(\text{возраст})$ . Таким образом, особи рефтинской популяции характеризуются в среднем на 20% (95%ДИ 19–22%) более высокой скоростью роста, самки имеют на 8% (95%ДИ 6–10%) более высокий темп роста.