

Самарская Лука: Бюлл. 2003. № 13. С. 336 – 338

© 2003 Ю.А. Кабардина, С.М. Ляпков *

СООТНОШЕНИЕ ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ И ЛОКАЛЬНОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ДВУХ ВИДОВ БУРЫХ ЛЯГУШЕК

Kabardina Yu. A., Lyapkov S.M. Geographic and local variability correlation of demographic characteristics of two frogs species

Сравниваются демографические характеристики бурых лягушек в Кировской и Московской областях.

Ключевые слова: травяная лягушка, остромордая лягушка.

В течение 5 лет исследовали репродуктивные группировки популяций травяной (*Rana temporaria* L.) и остромордой (*Rana arvalis* Nilss.) лягушек, использующих для размножения стоячие водоемы коренного берега и поймы малой реки - притока р. Вятки (Кировская обл.). Полученные результаты сравнивали с данными многолетних стационарных исследований этих видов в более южной точке ареала (Московская обл., Звенигородская биостанция МГУ). Популяции этих двух видов в Кировская обл. населяют одинаковые биотопы и используют для размножения одни и те же водоемы, т.е. характеризуются более сильной, чем в Подмоскowie, степенью синтопии.

* Кафедра теории эволюции. Биологический ф-т МГУ, Москва: jkabardina@mail.ru; lyapkov@mail.ru

Длина тела и темпы роста. Травяные лягушки популяции Кировской области статистически достоверно отстают от подмосковных по длине тела в каждом из возрастов. У самок это отставание полностью компенсируется только в 6-летнем возрасте, у самцов - не компенсируется. Сравнение размеров особей в пределах каждого года показывает, что и самцы, и самки популяции Кировской области мельче подмосковных. Это указывает на более низкие темпы роста в популяции Кировской области, несмотря на то, что достижение половой зрелости происходит по достижении таких же возрастов, что и в Подмоскovie (после 2-й или 3-й зимовки у самцов и после 3-й зимовки у самок). У остромордых лягушек (и у самцов, и у самок) в популяции Кировской области также наблюдалось отставание от подмосковных по длине тела в каждом из возрастов.

Репродуктивные характеристики, их связи с темпами роста и с возрастом. Общей закономерностью для популяций травяных лягушек исследованных точек ареала является достоверное увеличение плодовитости, диаметра яйца, относительного веса кладки и репродуктивного усилия по мере взросления самок. Вместе с тем, у самок популяции Кировской области возрастные изменения каждого из названных признаков происходят на более низком уровне, что соответствует меньшим размерам тела в каждом данном возрасте. Другой причиной этого более низкого уровня средних значений репродуктивных характеристик является более сильное, чем в Подмоскovie, ограничение сроков периода активности. Подтверждение этому - выявленные только у наиболее старых особей сходные средние значения плодовитости и относительного веса кладки в двух точках ареала. Вместе с тем, особенности изменения репродуктивных характеристик отдельных генераций по годам позволили выявить сильное влияние различий между теплыми сезонами различных лет. Особенности популяции остромордых лягушек Кировской области также обусловлены более коротким (в сравнении с Подмоскovieм) сезоном активности, что обуславливает более низкие значения длины тела, плодовитости, диаметра яйца, относительной массы кладки и репродуктивного усилия в каждом из возрастов. Другой общей закономерностью для популяций из обеих точек ареала является достоверное увеличение по мере взросления самок всех этих репродуктивных характеристик. Вместе с тем, как и в случае травяной лягушки, наблюдались их сильные изменения по годам.

Различия по возрастному составу. Возрастной состав половозрелых травяных лягушек в двух исследованных точках ареала существенно изменялся по годам и у самцов, и у самок. В целом же особи в популяции Кировской области были несколько старше (средний за все годы возраст самок - 3.47, самцов - 3.71) чем в популяции Подмоскovieя (соответственно, 3.39 и 3.09)

У остромордых лягушек характер различий по возрастному составу между двумя исследованными точками ареала был иным. И среди самцов, и среди самок в популяции Кировской области преобладали 3-х и 4-летние особи. В популяции Подмосковья, наряду с 3-х и 4-летними, сравнительно высокой частотой характеризовались и 5-летние, особенно среди самок. В целом, средний возраст был несколько выше у особей подмосковной популяции (у самок - 4.08, у самцов — 3.79), чем в популяции Кировской области (соответственно, 3.51 и 3.21).

Динамика численности и выживаемость половозрелых. Полученные за пять лет данные позволяют предположить, что темпы обновления популяции травяной лягушки в Кировской области довольно высоки и обусловлены большой долей особей, размножающихся впервые. Так, согласно результатам учетов кладок икры травяной лягушки на всей исследованной территории, в 1999 г. число размножавшихся самок возросло (по сравнению с 1998 г.) приблизительно в 2 раза, в 2000 г. - еще в 2.5 раза, и лишь в 2001 г. — снизилось, но незначительно (в 1.3 раза). Изменение численности размножавшихся самок остромордой лягушки за те же годы происходило несинхронно с травяной лягушкой: в 1999 г. число самок снизилось, по сравнению с 1998 г., приблизительно в 3.5 раза, однако в 2000 г. возросло в 1.3 раза, а в 2001 г. - еще в 1.5 раза. В течение того же периода (1998-2002) динамика численности взрослых самок каждого из видов в Подмосковье не совпадала с изменениями в популяции Кировской области. На основании рассчитанных значений начальной численности генераций и абсолютной численности размножавшихся особей были сделаны оценки выживаемости половозрелых особей каждого данного возраста относительно начальной численности генерации. У травяных лягушек выживаемость 3-летних самок (0.084%) была несколько выше, чем у самцов (0.066%), у 4-летних - была сходной у обоих полов (0.04%) и слабо различалась у всех старших возрастов. Выживаемость 3-летних (самки: 0.117%, самцы: 0.125%), и 4-летних остромордых лягушек (самки: 0.073%, самцы: 0.058%) была выше, чем у травяных лягушек, однако у старших возрастов убыль численности происходила более быстрыми темпами.

Поступила в редакцию
4 февраля 2003