

МОСКОВСКИЙ ГОРОДСКОЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
имени В.П. ПОТЕМКИНА

УЧЕННЫЕ ЗАПИСКИ, том CIV, КАФЕДРА ЗООЛОГИИ, выпуск 8

**ВОПРОСЫ ЭКОЛОГИИ,
ГЕОГРАФИИ
И
СИСТЕМАТИКИ ЖИВОТНЫХ**

*Под редакцией
заведующего кафедрой
профессора А.Г. Банникова*

Москва - 1959

З. В. БЕЛОВА

К ИЗУЧЕНИЮ ПЛОДОВИТОСТИ
***Rana ridibunda* Pall.**

Изучение плодовитости озерной лягушки в низовье дельты Волги представляет большой интерес, так как необходимо для понимания динамики численности этого вида в районе, где плотность населения ее очень высока. Этот вопрос тем более заслуживает внимания, что достаточно точных данных по плодовитости земноводных в литературе нет.

В общей форме известно, что плодовитость озерной лягушки достигает до 10 тыс. яиц (Boulenger, 1897 — 1898); Терентьев и Чернов (1959) указывают для этого вида 5—10 тыс. яиц.

Материал, которым мы располагали, добыт нами в мае - июне 1958 г. и в апреле — июне 1959 г. в нижней зоне дельты Волги на территории Дамчикского участка Астраханского заповедника. У каждой самки измерялась длина тела и проводился полный подсчет яиц генерации данного года (в яичнике, полости тела, яйцеводах)¹.

В 1958 г. была подсчитана плодовитость 62 самок; в 1959 г. — 33-х. Всего за периоды апрель — июнь 1958 — 1959 гг. было обработано 95 самок озерной лягушки.

Работа выполнена под руководством профессора А. Г. Банникова.

Результаты измерения самок и подсчета числа яиц представлены на рис. 1 и 2.

Как видно из рис. 1 и 2, количество яиц возрастает с увеличением размеров самок, т. е. наблюдается прямая зависимость между размером самок и числом откладываемых яиц.

¹ У 11 самок, пойманных до овуляции в 1959 г. и зафиксированных в 4% формалине, подсчет икры производили методом навесок. Взвешивались 3 порции яиц из яичников по 100 шт. каждая и вычислялся их средний вес. Затем взвешивалась вся икра генерации данного года и производился пересчет общего количества яиц у данной самки.

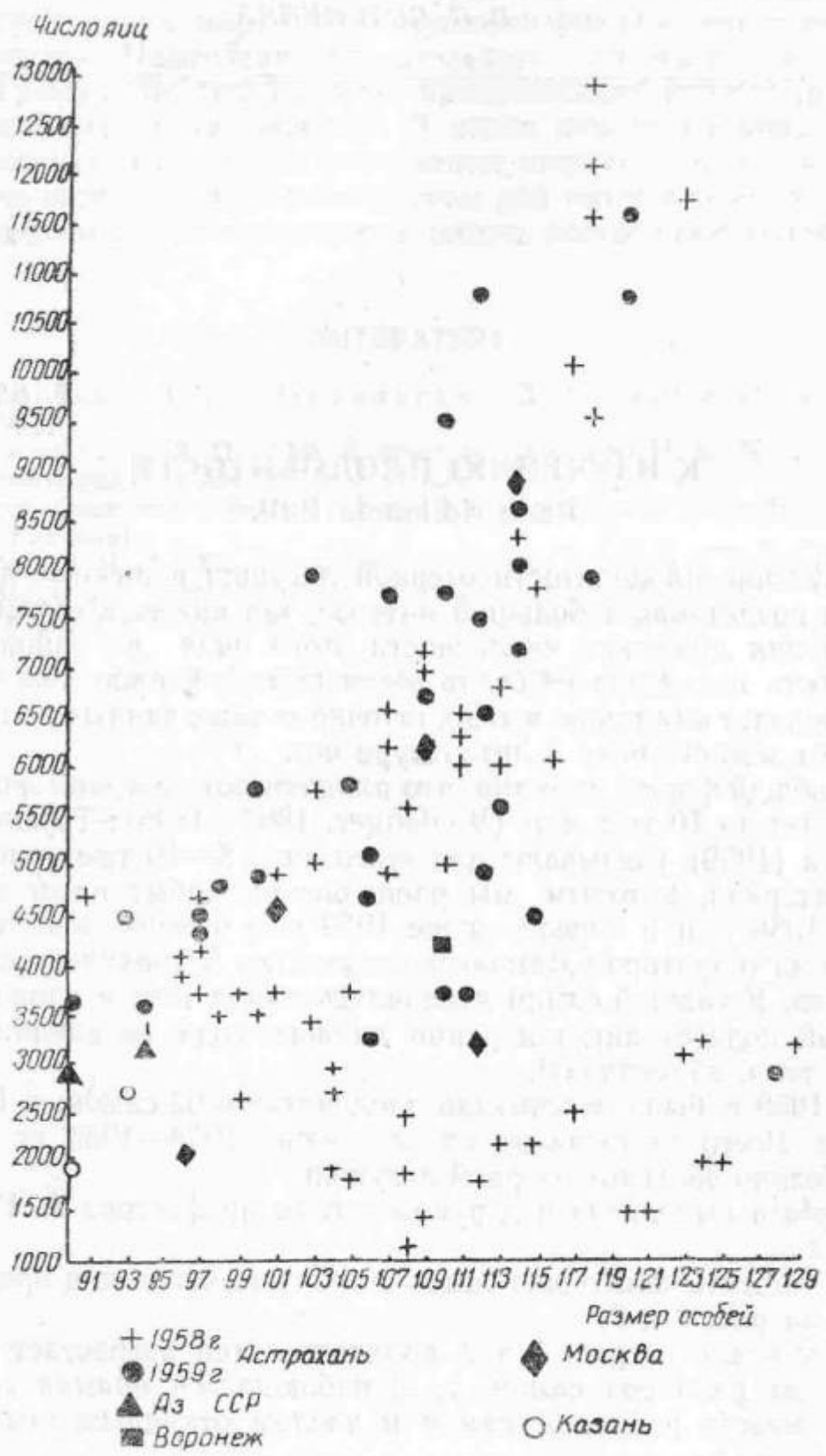


Рис. 1. Плодовитость озерной лягушки в зависимости от размеров.

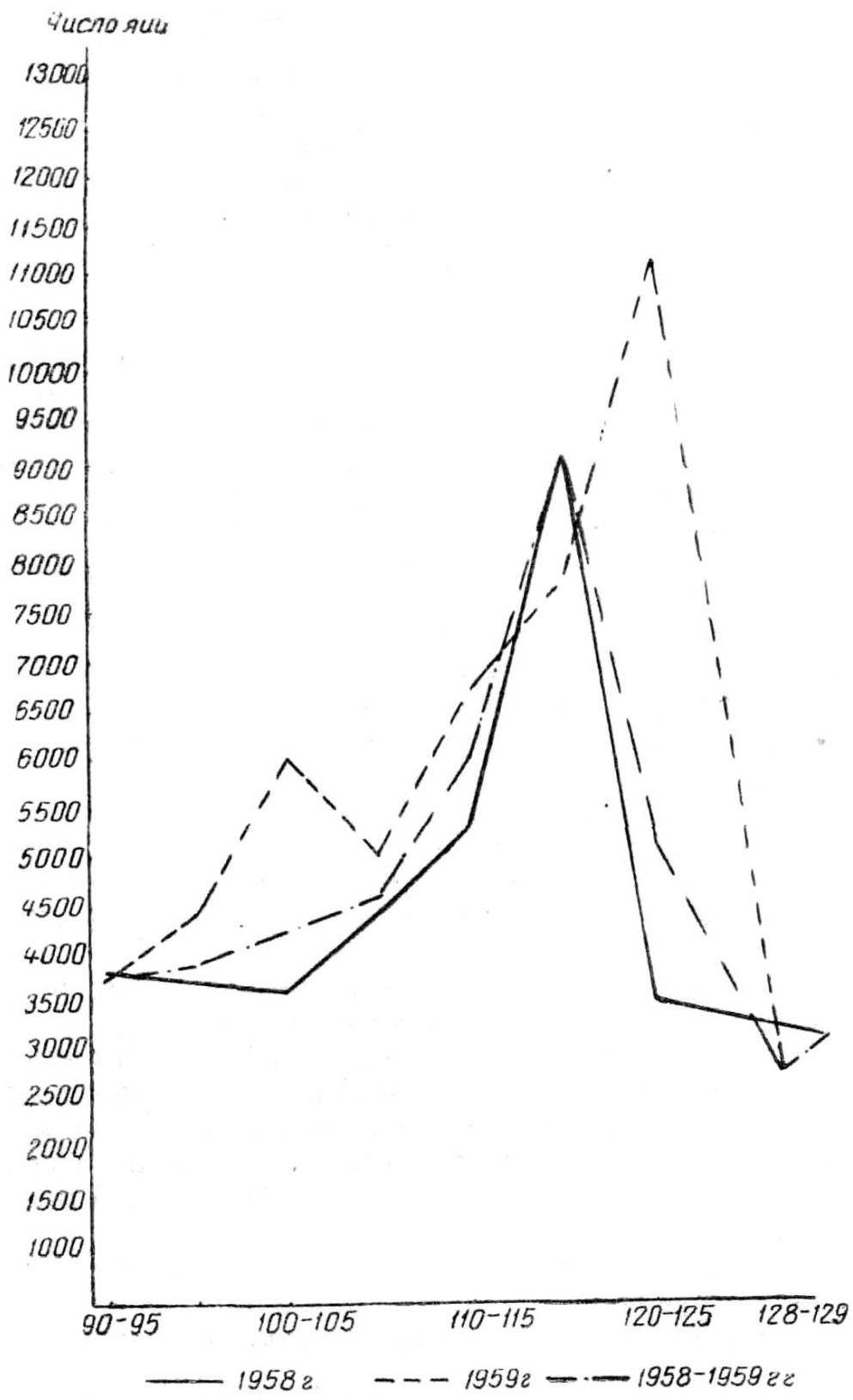


Рис. 2. Средняя плодовитость озерных лягушек различных размерных групп в дельте Волги за 1958—1959 гг.

Так, в 1958 г. лягушки первой размерной группы (91 — 95 мм) откладывали в среднем 3989 яиц; у лягушек размером 106 — 109 мм среднее число яиц возросло до 4540, и эта размерная группа являлась самой многочисленной в популяции озерной лягушки низовья дельты Волги: из 62 самок, вскрытых в 1958 г., на долю данной размерной группы приходится 13 экземпляров, что и сказалось при вычислении средней плодовитости вида в этой части ареала. Среднее число яиц у лягушек размерной группы 110 — 115 мм достигает 5408 шт. Наибольшая же плодовитость наблюдается у лягушек размером 116 — 119 мм, они откладывают в среднем 9360 яиц. К этой же размерной группе относится самка, у которой было подсчитано самое большое число яиц — 12935 (длина тела 118 мм).

Однако такая прямая зависимость числа откладываемых яиц от размеров самок наблюдается только до определенного размера. У самок, достигших размера 120 — 126 мм плодовитость резко падает. Среднее число яиц у самок этой группы достигает всего лишь 3614 шт. Подобное явление известно для особей предельного возраста ряда групп позвоночных животных, в частности из амфибий для остромордой лягушки (Банников и Денисова, 1956).

В итоге среднее число яиц, продуцируемых одной самкой озерной лягушки в 1958 г., обитающей в низовье дельты Волги, было равно 4840, при среднем размере особей 108,8 мм.

Несмотря на то, что общая зависимость числа откладываемых яиц от размеров самок очевидна, среди нашего материала есть немного особей, которые нарушают эту зависимость в сторону понижения плодовитости (рис. 1). Причины их низкой плодовитости не выяснены, возможно, это были больные лягушки или особи, которые провели зимовку в неблагоприятных условиях.

Подсчеты, проведенные в 1959 г., показали, что и в этом году имела место та же прямая зависимость между размерами самок и числом продуцируемых яиц (рис. 1 и 2). Плодовитость самок размером 91 — 95 мм была 3916 яиц; у лягушек, имеющих длину тела 106—109 мм она равнялась 5195; число яиц у лягушек размером 110 — 115 мм достигало 6818 шт. Эта группа в 1959 г., в отличие от 1958 г., не была самой многочисленной.

Наиболее многочисленной (из 33 добытых особей на долю этой группы приходится 13) стала размерная группа 110 — 115 мм, плодовитость которой равнялась в среднем 6818 яиц.

За счет изменения численности лягушек различных групп, очевидно, и происходит изменение их средней плодовитости в популяции. Интересно, что уменьшение числа особей меньших по размеру (т. е. моложе по возрасту) влечет за собой увеличение средней плодовитости, а это, при прочих равных условиях должно повлечь за собой возрастание общей численности на следующий год. Другими словами, происходит до известной степени автоматическая регуляция численности.

У лягушек размером 116 — 119 мм плодовитость достигает 7967. Наибольшая плодовитость наблюдается у лягушек размером 120 — 125 мм (11237 яиц).

Как и в предыдущем, в 1959 году резко упала плодовитость у самок предельного возраста: число яиц у самки размером 128 мм равнялось 2935.

Средние данные о плодовитости лягушек различных возрастных групп за 1958 и 1959 гг. представлены в табл. 1.

Таблица 1

**Плодовитость озерных лягушек различных возрастных групп
астраханской популяции**

Год	Средний размер особей	Среднее число яиц	Минимальное число яиц	Максимальное число яиц	Общее число вскрытых особей
1958	108,8	4840	1194	12935	62
1959	108,0	6459	2935	11583	33
1958-1959 (ср. данные)	108,6	5297	-	-	95

Как видно из табл. 1 и рис. 2, среднее число яиц у одной самки озерной лягушки в дельте Волги равно 5297 шт. (минимальное — 1194, максимальное — 12935 шт.).

Однако в 1958 г. средняя плодовитость была 4840, а в 1959 г. — 6459 яиц. Весьма интересно, что средний размер особей в оба года был практически одним и тем же (108,8 мм и 108,0 мм), а увеличение плодовитости в 1959 г. произошло за счет увеличения в популяции лягушек старшей, более плодотворной, группы.

На рис. 1 и в табл. 2 мы поместили данные о плодовитости озерной лягушки в других частях ареала вида.

Как видно из табл. 2, большая предельная плодовитость озерной лягушки в низовье дельты Волги (почти 13 тысяч яиц) по сравнению с плодовитостью особей этого же вида в других частях ареала определяется большими размерами особей астраханской популяции. Подтверждением этого служит сравнение размеров самок и величины их плодовитости из разных частей ареала. К сожалению, мы располагаем очень небольшим сравнительным материалом.

**Изменение плодовитости и размеров самок озерной лягушки
различных популяций**

Место	Среднее число яиц	Минимальное число яиц	Максимальное число яиц	Средний размер особи	Наименьший размер особи	Наибольший размер особи
Астраханский заповедник	5297	1194	12935	108,6	90,0	129,0
Подмосковье	4973	2135	8727	106,4	96,0	114,0
Азербайджан	3033	-	-	92,0	-	-
Казань	4682	-	-	90,5	-	-

У пяти самок из окрестностей Москвы, размером от 96 и до 114 мм, А. Г. Банниковым была подсчитана плодовитость. Как видно из рис. 1 и табл. 2, плодовитость озерной лягушки окрестностей Москвы приближается к плодовитости лягушек, соответствующего размера, низовья дельты Волги. Однако лягушки низовья дельты Волги достигают больших размеров, чем их сородичи, обитающие под Москвой. Самый крупный экземпляр из Подмосковья достигает всего 114 мм в то время, как размер лягушек низовья дельты Волги достигает 129 мм. Иными словами, в Подмосковье нет той части популяции (размерная группа 116 — 119 мм низовья дельты Волги), которая наиболее плодита. В результате у озерных лягушек Подмосковья и наблюдается плодовитость до 8727 яиц. Вместе с тем средняя плодовитость лягушек Подмосковья мало отличается от средней плодовитости лягушек астраханской популяции (средняя плодовитость самок Подмосковья равна 4973 яиц при среднем раз мере особей 106,4 мм).

Кроме того, Л. Исаковым была подсчитана плодовитость у двух самок озерной лягушки из Азербайджанской ССР (Нухинский район). У одной самки (размером 90 мм) было насчитано 2943, у другой (размером 94 мм)—3122 шт. Среднее число яиц равно 3033 шт. при среднем размере особей 92 мм.

У одной самки из Воронежского заповедника, доставленной Г. И. Ивановой, было 4215 яиц (размер 110 мм).

У двух лягушек из окрестностей г. Казани плодовитость была определена В. И. Гараниным¹; в 1976 и 2706 яиц, размер самок соответственно 88 и 93 мм.

Как следует из этих данных и рис. 1, плодовитость лягушек из других частей ареала не выходит за пределы, полученные для популяции этого вида в дельте Волги. Однако малый материал не дает возможности для дальнейшего анализа плодовитости озерной лягушки Азербайджана, Воронежа и Казани.

¹ Всем лицам, любезно предоставившим материал, автор приносит глубокую благодарность.

ЛИТЕРАТУРА

- Банников А.Г., Денисова М.Н. 1956. Очерки по биологии земноводных. Учпедгиз.
Boulenger G.A. 1897 – 1898. The tailless batrachians of Europe
Терентьев П.В., Чернов С.А. 1949. Определитель пресмыкающихся и земноводных. М.