

СПЕКТРАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МНОГОЛЕТНЕЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ ПАРАМЕТРОВ
РАЗМНОЖЕНИЯ САДОВОЙ КАМЫШЕВКИ (*ACROCEPHALUS DUMETORUM*) В
БАРАБИНСКОЙ ЛЕСОСТЕПИ

Чернышов В.М., Ердаков Л.Н.

Институт систематики и экологии животных СО РАН, г. Новосибирск, Россия
chernyshov@ngs.ru

В отличие от межгодовых колебаний численности многолетняя динамика плодовитости и такого важного репродуктивного параметра птиц, как величина яиц, изучена слабо. Регистрируя ежегодные средние репродуктивные показатели и вынося результаты на шкалу времени, мы можем предположить, что процесс варьирования величины кладки и яиц стохастический. В то же время чисто вероятностным этот процесс быть не может, так как размножение и все его составляющие цикличны. Если процессы цикличны, они в соответствии с законами хронобиологии могут быть подстроены к внешним и внутренним циклам и тем самым адаптированы к ним. Цель работы – выяснить имеются ли периодические составляющие в многолетних изменениях величины кладки и в динамике ооморфологических показателей одного из многочисленных видов воробынных птиц Барабинской лесостепи (юг Западной Сибири) – садовой камышевки (*Acrocephalus dumetorum*).

Нами проведен спектральный анализ многолетних (1977–1999 гг.) материалов по репродуктивным показателям садовой камышевки в популяции в районе оз. Чаны. Всего обследовано и находилось под наблюдением 942 кладки, промерено 4226 яиц, окольцовано 2606 птенцов, на гнёздах отловлено 788 взрослых особей. Линейные размеры яиц – (длину (L) и максимальный диаметр (B) – определяли с помощью штангенциркуля (точность деления 0.1 мм). Объем яиц вычисляли по формуле: $V = 0,51 \times L \times B^2$ (Hoyle, 1979), а индекс формы (округленности) – по формуле: $S_{ph} = (B/L) \times 100$ (Мянд, 1988). При изучении изменчивости ооморфологических признаков за исходные данные взяты средние арифметические всех яиц в каждой кладке, а также коэффициенты их внутрикладковой вариации (CV). При проведении спектрального анализа использованы программы, находящиеся в собственности института.

При спектральном анализе многолетней динамики величины кладки выявлено четыре гармонических составляющих процесса. Наиболее мощная гармоника (ее можно было предполагать и, исходя из хронограммы) оказалась приблизительно двухлетняя. Кроме нее, второй по мощности оказалась 24-летняя периодическая составляющая. Две приблизительно равные по мощности гармоники (около 6-летняя и примерно 3-летняя) тоже хорошо проявились на спектре. Скорее всего, эти периоды связаны между собой, поскольку они кратны друг другу. Наиболее мощная периодичность синхронна основному природному ритму этой местности – около двухлетнему, который присутствует в колебаниях большинства климатических характеристик, он же проявляется и в урожайности травянистых растений. Этот ритм свидетельствует об адаптированности величины кладки к кратковременным изменениям природной среды. Возможна также подстройка к внутрипопуляционным изменениям (например, к колебанию возрастного состава размножающихся пар, во многом зависящего от успешности размножения в предыдущий год). Что касается 24-летнего цикла динамики величины кладки, то это уже не тактическое, а стратегическое приспособление к долгосрочным колебаниям внешних условий. Гармоническая составляющая с периодом 6 лет в этой местности описана как периодичность обводненности территории (Безматерных и др., 2009).

Многолетние динамики изменений диаметра яйца и его объема имеют близкие мощные периодические составляющие в средних частотах (около 8-летние ритмы) и небольшие по мощности высокочастотные – около трех лет. Величины эти – прямо зависимые друг от друга, отсюда и синхронность их изменений. При большом сходстве хронограмм изменений длины яйца и индекса его округленности, спектры их заметно различаются. Нужно отметить, что высокочастотные колебания числа яиц в кладке синхронны с колебаниями ооморфологических характеристик. Заметные различия только у низкочастотных периодических составляющих, которые у цикличности ооморфологических показателей (за исключением индекса округленности) отсутствуют.