

УДК 598.243.8(476.2)

**ЛИНЕЙНЫЕ РАЗМЕРЫ И ФОРМА ЯИЦ БЕЛОКРЫЛОЙ КРАЧКИ
CHLIDONIUS LEUCOPTERUS, ГНЕЗДЯЩЕЙСЯ НА ТЕРРИТОРИИ
ЮГО-ВОСТОКА БЕЛАРУСИ**

О. А. НАЗАРЧУК

УО «Мозырский государственный педагогический университет
имени И. П. Шамякина», г. Мозырь, Беларусь,
e-mail: nazarchuk_olga@tut.by

В статье представлены результаты исследований, проведенных с интервалом более десяти лет. При этом мы выявили отличия наибольшего диаметра, объема, а также некоторых индексов формы яиц белокрылой крачки, гнездящейся на территории юго-востока Беларуси. Установлено значительное увеличение индексов грушевидности иконусовидности, которые характеризуют каплевидную форму яиц. Увеличение доли яиц каплевидной формы имеет важное адаптивное значение.

Введение. Птичье яйцо является одним из самых удобных модельных объектов для исследования закономерностей морфологической изменчивости популяций птиц. Определенный интерес в этом плане представляют яйца птиц семейства *Laridae*, так как птицы данного семейства связаны в своем развитии как с водной, так и с наземной средой обитания. Антрополическая трансформация водных и наземных экосистем может отразиться на морфометрических параметрах яиц птиц.

Цель работы. Целью настоящего исследования явилось изучение морфометрических параметров яиц белокрылой крачки, гнездящейся на территории юго-востока Беларуси.

Материалы и методика исследований. Исследования проводились на территории юго-востока Беларуси в весенне-летний период 2006 и 2018 годов. В качестве стационара был выбран участок поймы реки Припять на территории Житковичского района. Местообитания белокрылой крачки располагались на островках пойменного луга правого берега реки Припять в районе города Туров.

В качестве модельного вида была выбрана белокрылая крачка *Clidonius leucopterus* (Temminck, 1815) семейства *Laridae*. В нашей стране белокрылая крачка имеет статус обычного гнездящегося перелетного и транзитно мигрирующего вида и широко распространена в поймах рек Полесья [1, 2]. Предпочитает сильно заболоченные и обводненные участки пойм рек, зарастающие участки озер и искусственных водоемов. В 80-х годах XX столетия численность вида оценивалась в 5600 пар [2]. Затем отмечено увеличение численности до 8000-30000 пар [1, 3].

Для выполнения работы применялась методика оценки яйца, предложенная в 1988 году эстонским орнитологом Райво Мяндром [4]. На основании снятых с яиц промеров определялись линейные размеры: длина (L) и наибольший диаметр (B), объем (V) и параметры формы: индекс округленности (*Sph*), индекс оvoidности (*Ov*), индекс грушевидности (*Psh*), индекс конусовидности (*Con*), индекс выпуклости (*Bec*), индекс заостренности (*Sec*) и индекс полноты (*Pmp*).

Результаты исследований и их обсуждение. Исследования, проведенные с интервалом более десяти лет, позволили выявить различия диаметра яиц белокрылой крачки. Отмечено увеличение данного параметра с $25,68 \pm 0,11$ в 2006 г. до $26,40 \pm 0,19$ в 2018 г. (Wilcoxon Test, $p=0,01$). Диаметр оказывает наиболее существенное влияние на величину объема. Объем яиц белокрылой крачки увеличился с 11,92 мм. до 12,60 мм. ($p=0,05$) (Таблица 1).

Таблица 1. – Линейные размеры и объем яиц белокрылой крачки

Год	Длина, мм	Наибольший диаметр, мм	Объем, мм ³
2006	35,39±0,24	25,68±0,11	11,92±0, 26
2018	35,36±0,29	26,40±0,19	12,60±0, 14

Отличий длины яиц белокрылой крачки, гнездящейся на территории юго-востока Беларуси, за исследуемый период не отмечено.

Исходной формой яиц у палеорнисов являлась овоидная, которая эволюционировала в сторону увеличения доли каплевидной формы яиц у паранеорнисов и неорнисов [5]. Для отряда Ржанкообразные (*Charadriiformes*), к которому относятся белокрылая крачка, характерна каплевидная форма яиц.

Для белокрылой крачки, гнездящейся на территории юго-востока Беларуси, отмечено увеличение некоторых индексов формы яиц. Так, для индексов заостренности (*Sec*) и выпуклости (*Bec*) отмечено незначительное увеличение показателей в 2018 году исследования (Таблица 2).

Таблица 2. – Форма яиц белокрылой крачки

Индекс, %	2006	2018
	M±m	M±m
округленности (<i>Sph</i>)	74,75±0,54	74,72±0,57
овоидности (<i>Ov</i>)	1,39±0,02	1,43±0,04
грушевидности (<i>Psh</i>)	6,48±0,54	16,94±0,71
конусовидности (<i>Con</i>)	5,69±0,54	16,45±0,73
выпуклости (<i>Bec</i>)	0,73±0,009	0,94±0,007
заостренности (<i>Sec</i>)	0,16±0,007	0,61±0,12
полноты (<i>Pmp</i>)	0,29±0,002	0,26±0,002

Для индекса выпуклости (*Bec*) выявленные отличия статистически значимые ($p < 0,01$).

Анализ формы яиц белокрылой крачки выявил значительное (более чем в 2,5 раза) увеличение индексов грушевидности (*Psh*) и конусовидности (*Con*). В 2006 году индекс грушевидности составил 6,48, а в 2018 году – 16,94. Индекс конусовидности также увеличился с 5,69 в 2006 году до 16,45 в 2018 году исследования ($p < 0,01$). Следует отметить, что с увеличением значений индексов грушевидности и конусовидности, степень их изменчивости (*CV*, %), наоборот, уменьшается. Для индекса грушевидности коэффициент вариации в 2006 году составлял 16,73, а в 2018 данный показатель уменьшился до 12,75 %. Коэффициент

вариации индекса конусовидности яиц белокрылой крачки в 2006 году составлял 14,63, а в 2018 году – 13,15.

Индексы грушевидности (Psh) и конусовидности (Con) отражают уменьшение клоакальной зоны яиц по сравнению с инфундибулярной зоной и характеризуют каплевидную форму яиц. Увеличение доли яиц каплевидной формы имеет важное адаптивное значение. Такая форма яиц обеспечивает компактность укладки и не позволяет яйцам раскатываться от центра гнезда. Это позволяет расположить большое количество яиц, либо яиц более крупных размеров под наседным пятном птицы. Кроме того, увеличение индекса грушевидности способствует более эффективному прохождению яиц по яйцеводу.

Заключение. Таким образом, исследования, проведенные на территории юго-востока Беларуси с интервалом более десяти лет, позволили выявить увеличение диаметра, объема и некоторых индексов формы яиц белокрылой крачки, таких как индекс заостренности (Sec), выпуклости (Vec), грушевидности (Psh) и конусовидности (Con). Увеличение индексов грушевидности (Psh) и конусовидности (Con) имеет важное адаптивное значение.

Литература

1. Птицы Беларуси на рубеже XXI века / М. Е. Никифоров [и др.]; под науч. ред. М. М. Пикулика. – Минск: Издатель Н.А. Королев, 1997. – 188 с.
2. Наумчик, А. В. Чайковые птицы Белоруссии (биология, распределение, хозяйственное значение): автореф. ... дис. канд. биол. наук: 03.00.08 / А. В. Наумчик; ВНИИ охраны природы и заповедного дела. – Москва, 1987. – 23 с.
3. Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status / Cambridge, UK: BirdLife International (BirdLife Conservation Series). – 2004. – № 12. – P. 374
4. Мяндр, Р. Внутрипопуляционная изменчивость птичьих яиц / Р. Мяндр. – Таллинн; Валгус, 1988. – 193 с.
5. Климов, С.М. Эколого-эволюционные аспекты изменчивости ооморфологических показателей птиц / С.М. Климов; под ред. В.М. Константинов. – Липецк: Липецкий государственный педагогический университет, 2003. – 208 с.

The results of research carried out at an interval of more than a decade, pointed out the difference of the maximum diameter, volume, as well as some indexes form eggs found white-winged black tern, on the territory of South-Eastern Belarus. Found a significant increase in the indexes of pear-shapedness and konusovidness that characterize the Teardrop-shape of eggs. Increase in the proportion of eggs teardrop-shaped has important adaptive significance.