

УДК 598.2:591.52(262.54)

ЭЛИМИНАЦИЯ ВОДОПЛАВАЮЩИХ ВИДОВ ПТИЦ В АЗОВСКОМ МОРЕ

© 2012 г. Академик Г.Г. Матишов^{1, 2}, Р.М. Савицкий^{1, 2}

В Азовском море в результате браконьерского рыболовства жаберными сетями ежегодно регистрируется массовая гибель морских и околоводных рыбадных птиц: большая, серошекая и черношейная поганки, большой баклан, большой крохаль и луток. Популяциям перелетных и зимующих видов птиц в результате использования браконьерами рыболовных жаберных сетей наносится значительный ущерб.

Ключевые слова: Азовское море, браконьерство, жаберные сети, птицы.

Азовское, Чёрное и Каспийское моря в конце осени и зимой служат местами отдыха и зимовки многих перелетных видов птиц. Указанные моря известны своими рыбными запасами. Рыбный промысел, как правило, сопровождается так называемым приловом. В снасти попадают водные и околоводные животные, не являющиеся основными объектами промысла [1; 2]. Видовой состав и масштабы прилова значительно различаются в зависимости от районов, сроков и орудий лова, обилия и особенностей поведения животных и множества иных факторов. Случайной гибели в рыболовных снастях подвержено большое количество морской биоты – от беспозвоночных и рыб до птиц и морских млекопитающих (тюлени и дельфины). При этом величина прилова может в разы превышать улов основных объектов промысла.

Это сопоставимо с гибелью птиц при аварийных разливах нефти. Так, в прибрежье Керченского пролива в 2007 г. в дрейфующем мазуте погибли порядка 30 тыс. птиц [3–5]. Масштабы гибели морских птиц в рыболовецких сетях в мире оцениваются специалистами в 160–320 тыс. особей в год. Точные цифры убыли птиц, в том числе редких, занесенных в Красные книги различного ранга, в дрейфтерных (плавающих) сетях получены для дальневосточных морей России. Оценки элиминации птиц в жаберных сетях на территории России, в том числе в южных морях, включая и некогда самое богатое рыбой Азовское море, неизвестны. В региональной литературе описаны лишь отдельные

случаи гибели птиц в жаберных сетях [6–9]. Как и на Дальнем Востоке, особенно часто в сети в Азово-Черноморском регионе попадали хорошо ныряющие виды птиц: буревестники, гагары, поганки, бакланы, нырковые утки, чайки, крачки.

Учитывая массовый браконьерский лов ставными жаберными сетями в Таганрогском заливе и прибрежной части Азовского моря (общее количество браконьерских сетей, выставляемых только в восточной части Таганрогского залива, по экспертным оценкам ихтиологов Южного научного центра РАН, достигало в 2006 г. 1,5–2 тыс. шт. общей длиной около 60 км), масштабы элиминации птиц в подобных сетях могут быть весьма существенными.

Как правило, в южных морях в весенне-летний период птицы встречаются в орудиях лова нечасто. В Таганрогском заливе Азовского моря в апреле в рыболовецких сетях отмечено девять погибших птиц: большая поганка *Podiceps cristatus* ($n = 8$) и большой крохаль *Mergus merganser* ($n = 1$) (табл. 1), еще одна большая поганка обнаружена в сетях в апреле 2008 г. близ станицы Должанской.

В летний период 2001–2008 гг. в рыболовецких сетях зарегистрирована гибель одиночных птиц на лиманах (Малый Кушеватый, Сладкий, Горький, Понурский и др.), озерах (Ханское) Краснодарского края. Среди погибших птиц отмечены местные виды: большой баклан *Phalacrocorax carbo*, большая поганка, серошекая поганка *Podiceps grisegena*, черношейная поганка *Podiceps nigricollis*.

В осенний период характерно массовое попадание рыбадных видов птиц со стайным поведением. Так, в ноябре – декабре 2011 г. было обнаружено 96 особей, погибших в ставных жаберных сетях в Таганрогском заливе Азовского моря, из отрядов Поганкообразные *Podicipediformes* – большая по-

¹ Институт аридных зон Южного научного центра РАН, 344006, Ростов-на-Дону, пр. Чехова, 41.

² Азовский филиал Мурманского морского биологического института КНЦ РАН, 344006, Ростов-на-Дону, пр. Чехова, 41; ramiz@ssc-ras.ru

Таблица 1. Морфологические характеристики $\frac{\min-\max}{x_{cp} \pm SD}$ погибших больших поганок в апреле 2011 г.

Показатели	Самцы	Самки
Объем выборки	3	5
Длина тела	$\frac{530,0-560,0}{545,0 \pm 21,2}$	$\frac{480,0-500,0}{492,5 \pm 8,7}$
Длина крыла	$\frac{187,0-200,0}{194,0 \pm 6,6}$	$\frac{174,0-182,0}{179,0 \pm 3,2}$
Длина цевки	$\frac{59,0-60,0}{59,3 \pm 0,6}$	$\frac{51,0-53,0}{52,2 \pm 0,8}$
Длина клюва	$\frac{49,0-53,0}{51,3 \pm 2,1}$	$\frac{43,0-46,0}{44,6 \pm 1,3}$

ганка ($n = 1$), Веслоногие *Pelecaniformes* – большой баклан ($n = 1$) и Гусеобразные *Anseriformes* – морская чернеть *Aythya marila* ($n = 1$) и луток *Mergellus albellus* ($n = 93$) (рис. 1; 2, табл. 2). В зимний период (декабрь 2009 г.) отмечена гибель восьми лутков [8] (табл. 2).

Все обнаруженные виды относятся к ныряющим ихтиофагам облигатным (большой баклан, большой крохаль, луток) и факультативным (большая поганка, морская чернеть). Большой баклан в Таганрогском заливе – оседлый вид. Большая, серощекая и черношейная поганки – гнездящиеся, пролетные и зимующие виды; большой крохаль, луток и морская чернеть – пролетные и зимующие виды.

Установлены значимые различия размеров тела ($n = 93$) в зависимости от пола. Так, самцы крупнее самок по всем показателям: массе ($F = 104,3$, $df = 1$, $P < 0,001$); длине тела ($F = 102,4$, $df = 1$, $P < 0,001$), крыла ($F = 118,3$, $df = 1$, $P < 0,001$), хвоста ($F = 23,0$,

$df = 1$, $P < 0,001$), цевки ($F = 55,2$, $df = 1$, $P < 0,001$) и клюва ($F = 71,5$, $df = 1$, $P < 0,001$). Такие же различия выявлены для молодых ($n = 41$) и взрослых ($n = 52$) особей. Как молодые, так и взрослые самцы лутка достоверно крупнее молодых и взрослых самок соответственно по всем изучаемым показателям.

При анализе возрастных изменений в каждой половой группе были получены следующие значимые различия. Молодые самцы от взрослых отличались только лишь длиной хвоста ($F = 4,9$, $df = 1$, $P = 0,03$). У самок были выявлены различия в массе ($F = 4,9$, $df = 1$, $P = 0,03$), длине тела ($F = 4,9$, $df = 1$, $P = 0,03$), крыла ($F = 4,9$, $df = 1$, $P = 0,03$), цевки ($F = 4,9$, $df = 1$, $P = 0,03$) и клюва ($F = 4,9$, $df = 1$, $P = 0,03$). Взрослые самки по всем показателям имели более высокие значения (рис. 3).

Таким образом, половой диморфизм лутка выражен не только в окраске оперения, но и в размерах тела. Уже во время первой зимовки молодые самцы отличаются более крупными размерами по сравнению с самками. У молодых особей отмечен разный темп роста частей тела. Установлено, что молодые самцы достигают размеров взрослой особи быстрее, нежели молодые самки. Вероятно, это связано с тем, что у самцов брачный период наступает раньше, чем у самок, и молодым самцам в поиске пары необходимо конкурировать с взрослыми самцами в борьбе за самку. Напротив, у самок такой необходимости нет, они должны достигнуть размеров взрослой особи для успешного размножения только к периоду гнездования, т.е. ко времени откладки и высидывания яиц.

У 24% лутков зарегистрированы нераскрывшиеся перья в хвостовой и спинной части оперения, что свидетельствует о завершающей стадии линь-

Таблица 2. Результаты морфометрического анализа $\frac{\min-\max}{x_{cp} \pm SD}$ лутка в осенне-зимние периоды 2009, 2011 гг. в Таганрогском заливе

Показатели	Самцы	Самки	Самцы	Самки
	2009 г.		2011 г.	
Объем выборки	4	4	53	40
Масса	$\frac{757,0-1052,0}{895,3 \pm 125,9}$	$\frac{605,0-879,0}{693,5 \pm 128,5}$	$\frac{699,0-1009,0}{915,0 \pm 73,0}$	$\frac{558,0-934,0}{732,0 \pm 98,6}$
Длина тела	$\frac{410,0-430,0}{421,3 \pm 10,3}$	$\frac{360,0-404,0}{374,5 \pm 20,2}$	$\frac{415,0-452,0}{433,0 \pm 11,9}$	$\frac{360,0-444,0}{400,0 \pm 19,5}$
Длина крыла	$\frac{196,0-213,0}{203,8 \pm 7,4}$	$\frac{175,0-192,0}{181,5 \pm 7,9}$	$\frac{184,0-222,0}{200,0 \pm 7,0}$	$\frac{169,0-204,0}{184,0 \pm 7,9}$
Длина хвоста	$\frac{77,0-86,0}{80,3 \pm 4,0}$	$\frac{64,0-78,0}{72,0 \pm 6,3}$	$\frac{57,7-83,2}{74,3 \pm 5,9}$	$\frac{59,2-79,0}{69,0 \pm 4,9}$
Длина цевки	$\frac{41,0-45,0}{42,8 \pm 1,7}$	$\frac{38,0-42,0}{40,0 \pm 1,8}$	$\frac{31,7-36,6}{34,7 \pm 1,2}$	$\frac{28,7-36,1}{32,3 \pm 1,9}$
Длина клюва	$\frac{29,0-32,0}{30,8 \pm 1,3}$	$\frac{25,0-28,0}{26,5 \pm 1,3}$	$\frac{28,0-32,4}{30,3 \pm 1,3}$	$\frac{25,3-30,5}{27,6 \pm 1,6}$

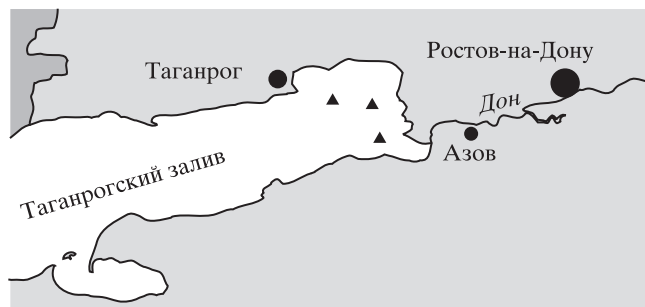


Рис. 1. Картограмма Таганрогского залива Азовского моря. Треугольниками отмечены места гибели птиц в жаберных сетях



Рис. 2. Массовая гибель рыбоядных птиц (ноябрь 2011 г.) в Азовском море

ки, которая происходит в начале миграционной активности данного вида. У взрослых особей лутка отмечены увеличенные размеры семенников и яичников, что свидетельствует о начале формирования брачных пар во время зимовок.

Для изучения состава питания птиц в осенний период было проанализировано содержимое их желудков. В спектре питания лутка ($n = 92$) отмечены: рыбы (встречаемость данных объектов составила 84,8%); семена (57,6%) и корни (корневища) водных и прибрежных растений (51,1%) (представители семейств зонтичных *Ariaceae*, осоковых *Cyperaceae* и злаковых *Poaceae*); ракообразные (16,3%); мягкий бентос: хирономиды *Chironomidae*, полихеты *Nereidae*, олигохеты (29,3%); моллюски *Dreissena polymorpha* (1,1%). В желудке одной особи обнаружена пуговица с нитками. Еще у трех птиц в желудках обнаружены полипропиленовые нити, по-видимому, с рыбацких сеток.

В желудке большого баклана обнаружен серебряный карась длиной 23 см и массой 220 г. В желудке большой поганки – растительный детрит, полупе-

реваренные остатки рыб и перья птиц. В желудке морской чернети – остатки моллюсков *Dreissena polymorpha* и *Mytilaster marioni*.

Практически во всех желудках исследуемых птиц (92,6%) присутствовали гастролиты в виде песка, остатков раковин и небольших камней.

Установлен видовой состав рыб, встречающийся в питании лутка: черноморская пухлощекая рыба-игла *Syngnathus abaster*, перкарина *Percarina maeotica*, бычок-песочник *Neogobius fluviatilis*, бычок-бубыр *Knipowitschia caucasica*, звездчатая пуголовка *Benthophilus stellatus*, пиленгас *Liza haematocheilus*. Длина рыб варьировала от 40 до 106 мм, масса от 5 до 12 г. Из ракообразных отмечены голландский краб *Rhithropanopaeus harrisi tridentate* и креветка *Palaemon elegans*. В желудках 79,4% птиц обнаружены эндопаразиты (круглые и плоские черви).

На основании полученных результатов появляется возможность рассчитать примерный экономический ущерб, нанесенный популяциям птиц Азовского моря. Согласно Приказам РФ [10; 11] за незаконное прямое уничтожение уток предусмотрен штраф в размере 1 минимального размера оплаты труда, а представителей отряда Поганкообразных и Веслоногих – 2000 и 3000 руб./экз. соответственно. Таким образом, в результате незаконного рыбного лова сетями в ноябре–декабре 2011 г. общая сумма ущерба составила 433 823 рубля.

Ежегодная сумма ущерба, причиняемого популяциям морских птиц и млекопитающих вследствие гибели в дрейфтерных сетях при лове лососей в исключительной экономической зоне Российской Федерации в 1993–2008 гг., составляла 265 млн руб. (по курсу на лето 2008 г. – около 11 млн долл. США). Из них на японских рыбаков приходилось в среднем около 6 млн долл. в год [2].

Массовая гибель перелетных птиц ежегодно происходит в конце осени в период массового пролета, а также в начале зимовки, часто перед льдообразованием. Зарегистрирована элиминация семи видов птиц: большой баклан, большая, серошекая и черношейная поганка, большой крохаль, лутка, морская чернеть из трех отрядов: Веслоногие, Поганкообразные и Гусеобразные. Для снижения и полного предотвращения гибели птиц необходимо ужесточить контроль над изготовлением, продажей и использованием данного вида орудия лова в любительских целях, запрет на использование которого введен Правилами рыболовства в 2008 г. [12], а в 2012 году должен вступить в силу закон, запрещающий продажу рыболовных сетей.

Таким образом, в настоящее время на акватории Таганрогского залива и в лиманах Азовского моря на протяжении года имеет место массовая гибель птиц в жаберных ставных сетях. В случаях обнаружения

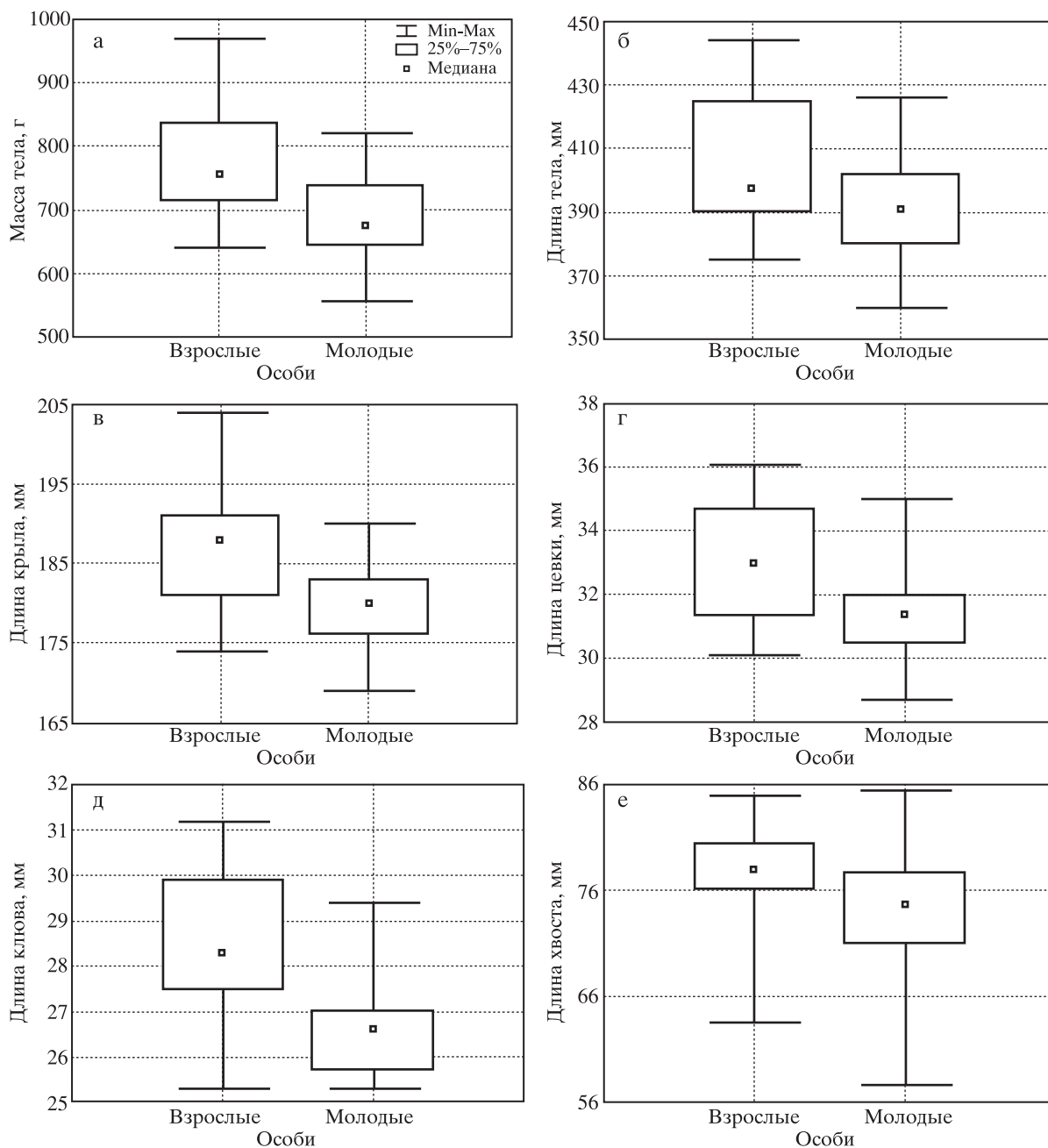


Рис. 3. Зависимость массы (а) и длины тела (б), крыла (в), цевки (г) и клюва (д) у самок и длины хвоста (е) у самцов лутка от возраста

неестественной гибели птиц в соответствии с законодательством РФ необходимо привлекать виновных к административной ответственности. Средства, вырученные от штрафов, должны быть направлены на природоохранные и биотехнические мероприятия.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Матишов Г.Г. Антропогенная деструкция экосистем Баренцева и Норвежского морей. Апатиты: Изд-во КНЦ РАН, 1992. 112 с.
2. Артюхин Ю.Б., Бурканов В.Н., Никулин В.С. Прилов морских птиц и млекопитающих на дрейфтерном промысле лососей в северо-западной части Тихого океана. М.: Скорость света, 2010. 264 с.
3. Матишов Г.Г., Бердников С.В., Савицкий Р.М. Эко-системный мониторинг и оценка воздействия разливов нефтепродуктов в Керченском проливе. Аварии судов в ноябре 2007 г. Ростов н/Д: Изд-во ЮНЦ РАН, 2008. 80 с.
4. Матишов Г.Г., Савицкий Р.М., Инжебейкин Ю.И. Условия и последствия аварий судов в Керченском проливе во время шторма 11 ноября 2007 г. // Вест-

- ник Южного научного центра РАН. Т. 4. № 3. 2008. С. 54–63.
5. Савицкий Р.М. Влияние аварийных разливов нефтепродуктов в Керченском проливе на большого баклана // Бранта: сб. науч. тр. Азово-Черноморской орнитол. станции. Мелитополь: Бранта, 2008. Вып. 11. С. 246–248.
 6. Очаповский В.С. Материалы по фауне птиц Краснодарского края: дис. ... канд. биол. наук. Краснодар, 1967. 445 с.
 7. Очаповский В.С. Причины гибели птиц в Краснодарском крае // Использование биологических закономерностей в повышении продуктивности сельскохозяйственных животных. Краснодар, 1971. С. 308–312.
 8. Савицкий Р.М., Матишов Г.Г. Экология лутка *Mergus albellus* в зимний период в Азовском море // Экология. 2011. № 3. С. 237–240.
 9. Лебедева Н.В., Маркитан Л.В., Хохлов В.В. Фауна и экология птиц Восточного Приазовья // Закономерности океанографических и биологических процессов в Азовском море. Апатиты: Изд-во КНЦ РАН, 2000. С. 301–348.
 10. Приказ № 399 от 25 мая 1999 г. “Об утверждении такс для исчисления размера взыскания за ущерб, причиненный юридическими и физическими лицами незаконным добыванием или уничтожением объектов животного мира, отнесенных к объектам охоты”.
 11. Приказ № 107 от 28 апреля 2008 г. “Об утверждении методики исчисления размера вреда, причиненного объектам животного мира, занесенным в Красную книгу Российской Федерации, а также иным объектам животного мира, не относящимся к объектам охоты и рыболовства и среде их обитания”.
 12. Приказ № 149 от 8 сентября 2008 г. “Об утверждении Правил рыболовства для Азово-Черноморского рыбохозяйственного бассейна”.

WATERFOWLS’ DEATH RATE IN THE SEA OF AZOV

Academician of RAS G.G. Matishov, and R.M. Savitsky

The extremely high death rate of sea and waterfowl fish-eating birds is annually registered in the Sea of Azov as a result of poaching by branchiate networks: great-crested, red-necked and black-necked grebes, cormorant, goosander and smew. The use of fishing branchiate networks by poachers causes the populations of migratory and wintering bird species significant damage.

Key words: the Sea of Azov, poaching, branchiate networks, birds.

REFERENCES

1. Matishov G.G. 1992. *Antropogennaya destruktsiya ekosistem Barentseva i Norvezhskogo morey*. [Anthropogenic degradation of ecosystems of Barents and Norwegian Seas]. Apatity, KSC RAS Publishers: 112 p. (In Russian).
2. Artyukhin Yu.B., Burkanov V.N., Nikulin V.S. 2010. *Prilov morskikh ptits i mlekopitayushchikh na drifternom promysle lososey v severo-zapadnoy chasti Tikhogo okeana*. [The by-catch of seabirds and marine mammals in drift-net fishing of salmon in the north-western part of Pacific Ocean]. Moscow, Skorost' tsveta: 264 p. (In Russian).
3. Matishov G.G., Berdnikov S.V., Savitskiy R.M. 2008. *Ekosistemnyy monitoring i otsenka vozdeystviya razlivov nefteproduktov v Kerchenskom prolive. Avarii sudov v noyabre 2007 g.* [Ecosystem monitoring and evaluation of the impact of oil spills in the Kerch Strait. Ship casualties in November 2007]. Rostov-on-Don, Southern Scientific Centre of the Russian Academy of Sciences Publishers: 80 p. (In Russian).
4. Matishov G.G., Savitskiy R.M., Inzhebeykin Yu.I. 2008. [Conditions and consequences of shipwreck in the Kerch Strait in the storm on November, 11, 2007]. *Vestnik Yuzhnogo nauchnogo tsentra*. 4(3): 54–63. (In Russian).
5. Savitskiy R.M. 2008. [Impact of oil spills in the Kerch Strait on great cormorants]. In: *Branta: sbornik nauchnykh trudov Azovo-Chernomorskoj ornitologicheskoy stantsii. Vyp. 11*. [Branta: Proceedings of the Azov-Black Sea Ornithological Station. Vol. 11]. Melitopol', Branta: 246–248. (In Russian).
6. Ochapovskiy V.S. 1967. *Materialy po faune ptits Krasnodarskogo kraya. Dissertatsia ... kandidata biologicheskikh nauk*. [Materials on the bird fauna of Krasnodar region. PhD Thesis]. Krasnodar: 445 p. (In Russian).
7. Ochapovskiy V.S. 1971. [Causes of death of the birds in Krasnodar region]. In: *Ispol'zovanie biologicheskikh zakonov v povyshenii produktivnosti sel'skokhozyaystvennykh zhivotnykh*. [Use of biological laws to increase the productivity of farm animals]. Krasnodar: 308–312. (In Russian).
8. Savitskiy R.M., Matishov G.G. 2011. [Ecology of smew *Mergus albellus* in winter in the Sea of Azov]. *Ekologiya*. 3: 237–240. (In Russian).
9. Lebedeva N.V., Markitan L.V., Khokhlov V.V. 2000. [Fauna and ecology of birds of the Eastern Azov]. In: *Zakonovernosti okeanograficheskikh i biologicheskikh protsessov v Azovskom more*. [Laws of oceanographic and biological processes in the Sea of Azov]. Apatity, KSC RAS Publishers: 301–348. (In Russian).
10. *Prikaz № 399 ot 25 maya 1999 g.* “Ob utverzhdenii taks dlya ischisleniya razmera vzyskaniya za ushcherb, prichinenny yuridicheskimi i fizicheskimi litsami nezakonnym dobyvaniem ili unichtozheniem ob"ektov zhivotnogo mira, otnesennykh k ob"ektam okhoty”. [Order number 399 of May 25, 1999 “On approval of the rates for calculation of compensation for damage caused by natural and legal persons or destruction of illegal hunting of wildlife, classified as hunting objects”]. (In Russian).
11. *Prikaz № 107 ot 28 aprelya 2008 g.* “Ob utverzhdenii metodiki ischisleniya razmera vreda, prichinennogo ob"ektam zhivotnogo mira, zanesennym v Krasnuyu knigu Rossiyskoy Federatsii, a takzhe inym ob"ektam zhivotnogo mira, ne odnosyashchimsya k ob"ektam okhoty i rybolovstva i srede ikh obitaniya”. [Order number 107 of 28 April 2008 “On approval of methods of calculating the amount of damage caused to objects of fauna listed in the Red Book of the Russian Federation, as well as other objects of the animal world, not related to hunting and fishing, and their habitat”]. (In Russian).
12. *Prikaz № 149 ot 8 sentyabrya 2008 g.* “Ob utverzhdenii Pravil rybolovstva dlya Azovo-Chernomorskogo rybokhozyaystvennogo basseyna”. [Order number 149 of September 8, 2008 “On approval of rules of fishing for the Azov-Black Sea basin fisheries”]. (In Russian).