

ISSN 0869-4362

Русский
орнитологический
журнал

2014
XXIII



ЭКСПРЕСС-ВЫПУСК
1038
EXPRESS-ISSUE

Русский орнитологический журнал
The Russian Journal of Ornithology

Издаётся с 1992 года

Т о м X X I I I

Экспресс-выпуск • Express-issue

2014 № 1038

СОДЕРЖАНИЕ

2585-2621 Серый гусь *Anser anser* в дельтах
Дуная, Днестра и Днепра.
И. В. ЩЁГОЛЕВ, С. И. ЩЁГОЛЕВ

Редактор и издатель А. В. Бардин
Кафедра зоологии позвоночных
Биолого-почвенный факультет
Санкт-Петербургский университет
Россия 199034 Санкт-Петербург

The Russian Journal of Ornithology
Published from 1992

Volume XXIII
Express-issue

2014 № 1038

CONTENTS

2585-2621 The greylag goose *Anser anser* in the deltas
of the Danube, Dniester and Dnieper.
I. V. SHCHOGOLEV,
S. I. SHCHOGOLEV

A.V.Bardin, Editor and Publisher
Department of Vertebrate Zoology
S.Petersburg University
S.Petersburg 199034 Russia

Серый гусь *Anser anser* в дельтах Дуная, Днестра и Днепра

И.В.Щёголев, С.И.Щёголев

Игорь Владимирович Щёголев, Сергей Игоревич Щёголев. Улица Щорса, д. 4. село Троицкое, Одесская область, Украина. E-mail: isigor1@gmail.com

Поступила в редакцию 20 июня 2014

До начала 1980-х годов в Северном Причерноморье традиционно существовали всего две многочисленных локальных популяции серого гуся *Anser anser* – в обширных заболоченных дельтах Дуная (700-800 взрослых размножающихся особей на 2000 км² водно-болотных угодий) и Днестра (230-320 особей на 220 км²).

В этих двух дельтах в Одесской области было сосредоточено на гнездовьях 95% серых гусей северной причерноморской популяции. В 1983-2013 годах численность этих локальных популяции неуклонно сокращалась (в дельте Дуная в 6-7 раз, а в дельте Днестра – в 30-35 раз, т.е. последняя практически вымерла). Это происходило под воздействием целого комплекса антропогенных факторов. За последние 55 лет пространства водно-болотных биотопов в Северном Причерноморье сократились в 3.5 раза (с 7 тыс. до 2 тыс. км²).

В дельтах велось осушение заболоченных территорий при водорегулирующей работе мощной Новоднестровской ГЭС, в 1950-1960 годах осуществлено масштабное целевое осушение каналами и дамбами речных пойм Днестра и Дуная на 40-60% их обводняемой площади для нужд сельского хозяйства, усиливалось химическое загрязнение и отравление сельскохозяйственными ядохимикатами, а также происходило прямое уничтожение серых гусей и других водяных птиц многочисленными ружейными охотниками (30 тыс.) и местными жителями.

Весь этот комплекс агрессивных антропогенных факторов, действующий в последние 30-40 лет, неминуемо ведёт к вымиранию серого гуся в дельтах Дуная и Днестра, а значит – и во всём обширном причерноморском регионе юга Восточной Европы.

Серый гусь в низовьях Днепра

Днепр – вторая по величине река Причерноморья с годовым расходом воды 50 км³ с 1950-х годов была полностью зарегулирована целым каскадом ГЭС, в результате чего в 2-2.5 раза сократился весенне-летний сток реки в течение воспроизводственного периода всего животного мира (насекомые, рыбы, птицы), что вызвало полную деградацию живых пресноводных дельтовых экосистем в низовьях Днепра.

Ниже Каховского водохранилища в дельте Днепра, оставшейся на первый взгляд в естественном состоянии на площади в 330 км², но уже 60 лет не заливаемая весенними паводками, которые удерживаются четырьмя крупными водохранилищами ГЭС, серые гуси практически отсутствуют на гнездовье и появляются здесь крайне редко в единичном числе (5-15 особей) на кочёвках. Это свидетельствует о том, что высохшие водно-болотные угодья в дельтах рек уже не функционируют как прежние природные экосистемы и непригодны для жизни серых гусей и других болотных птиц. В то же время постройка Каховской ГЭС в низовьях Днепра (заполнено в 1955-1958 годах) привела к полному затоплению огромных площадей (2 тыс. км²) естественных пойменных тростниковых плавней выше плотины из-за подъёма уровня воды в водохранилище на 10-15 м. Эта экологическая катастрофа привела к исчезновению серых гусей во всём обширном водно-болотном регионе Северного Причерноморья в пределах Херсонской области.

Надо отметить, что серые гуси спорадически гнездятся единичными парами только в прилегающих к дельте Днепра (Херсон и Голая Пристань) с юга-запада прудах и понижениях местности на очень маленьких по площади акваториях (5-7 км²) с весьма неустойчивыми экологическими условиями, которые определяются уже экономической деятельностью человека. Так, на рыборазводных прудах площадью 3-4 км² к юго-западу от Голой Пристани эпизодически гнездились в последних 20 лет всего 4-6 пар гусей. В последние годы при их осушении прудов гуси их покинули (З.О.Петрович, устн. сообщ.). Единичными парами (1-2) гуси гнездятся по понижениям, зарастающими тростниками, у села Алексеевка в 20 км к югу от устьевой зоны дельты Днепра, в которые сливаются оросительные пресные воды. Единичные пары (4-6) также загнездились на Биенковских понижениях на берегу Днепровского лимана западнее села Васильевка, когда они через прорытый канал залились свежей водой с лимана (1995-2000 годы), а изреженная тогда жёсткая болотная растительность ещё не успела разрастись по всей акватории. Через 6-8 лет эти новообразованные человеком водоёмы полностью заросли густым тростником и гуси там перестали гнездиться (З.О.Петрович, устн. сообщ.).

Всего в обширном регионе к югу от нижнего Днепра и Днепровского лимана в Херсонской области на площади суши в 3 тыс. км² в основном западнее Голой Пристани на 5-6 искусственных водоёмах довольно нерегулярно в последние 20-30 лет обитает до 7-12 гнездовых пар серых гусей с плотностью 0.003 гнезда на 1 кв². Надо отметить, что серые гуси могут исчезнуть в Херсонской области в самое ближайшее время из-за их крайней малочисленности (60 особей в конце периода размножения) и очень интенсивной ружейной охоты (5 тыс. охотников) на водно-болотных птиц в этом южном регионе.

Серый гусь на Крымском полуострове

На Крымском полуострове в его исконных самых крупных природных водоёмах Сивашах, представляющих часть морской акватории, отгороженную песчаной косой (Арабатской стрелкой) от Азовского моря, серые гуси не гнездились в историческом прошлом, а только периодически пролетали во время кочёвок в количестве нескольких десятков особей в районе Лебяжьих островов (Костин 1983). Однако после прихода в Крым пресной воды из Днепра (Каховского водохранилища) по Северо-Крымскому каналу (построен в 1961-1971 годах) для орошения земель и водоснабжения региона с последующим сбросом вод в западные Джанкойские, Советские заливы Сиваша, на этих уже пресноводных мелководьях (100 км²) стали размножаться серые гуси единичными парами (6-15) (А.Б.Гринченко, устн. сообщ.). Однако в 1990-е годы гуси исчезли из этих новых для них мест по мере зарастания акваторий сплошными тростниками или же по причине повторного осолонения некоторых западных заливов после прекращения сброса пресных вод из Северо-Крымского канала в часть заливов Сиваша в целях экономии воды.

Что касается пролётных серых гусей в Крыму, уже в опреснённом западном и центральном Присивашье также произошло резкое снижение их численности с сотен особей в 1990-х до единичных особей в 2000-2013 годы (А.Б.Гринченко, устн. сообщ.).

Таким образом, Северо-Крымский канал, принёсший пресную воду Днепра в Крым, так и не смог привлечь на достаточно долгий период в пресноводные заливы региона устойчивые гнездовые и пролётные группировки серых гусей. Следовательно, расселение этого гуся в искусственно созданные пресноводные заливы Сиваша, очень быстро растающие сплошными тростниковыми зарослями, так и не произошло вследствие потребности гусей в мозаичности и разрежённости растительных сообществ в гнездовых биотопах.

Зимовки серых гусей в Северном Причерноморье

Серые гуси очень консервативны в отношении территорий причерноморских зимовок, которые расположены, по данным З.О.Петровича, В.А.Панченко, К.Л.Балацкого и М.Яковлева, только южнее нулевой изотермы января в дельте Дуная (2500-3000 особей). Серые гуси никогда не зимуют, даже единичными особями, по крайней мере в декабре и январе в 90 км северо-восточнее устья Дуная в дельте Днестра. Даже в самые тёплые зимы с положительной среднемесячной январской температурой +1.6...+ 2.9°C, точно такой же, как и в весенний гнездовой мартовский период, серые гуси зимой никогда не находятся в дельте Днестра. Однако надо отметить, что в рекордно тёплом (+5.0°C) январе 2007 года впервые всё-таки произошла зимовка 500 серых гусей

на малых водоёмах в 80 км к северу от дельты Дуная и в 20 км западнее дельты Днестра. Характерно, что обычно серые гуси с таким же упрямством не зимуют регулярно и в регионах, расположенных южнее дельты Дуная в Болгарии, Югославии и Греции. Таким образом, дельта Дуная является единственным местом круглогодичного обитания серых гусей не только в Причерноморье, но и на всём юге Восточной Европы.

В дельту Днестра серые гуси прилетают на разведку из дельты Дуная по 2-30 особей сразу же при первых потеплениях с южными циклонными ветрами в шестой пентаде или третьей декаде февраля, а при устойчивых холодах в очень холодные вёсны (1980 год) – в первой декаде марта. В аномально тёплые зимы и вёсны (февраль 1977 года – +3.2°C) гуси могут прилететь уже парами (34 особи) гораздо раньше 10-12 февраля. В 1979 году необычно рано с краткосрочным потеплением 7 февраля прилетело в дельту Днестра уже 100 серых гусей, но при последующем сильном похолодании 16-23 февраля они сразу же улетели с Днестра, вероятно, назад к Дунаю. Таким образом, серые гуси очень рано, во второй половине февраля, спешат с прилётом на свои гнездовые территории в дельте Днестра, хотя время начала их размножения здесь жёстко детерминировано и происходит практически в одни и те же сроки (16-26 марта) из года в год, независимо от температурного фона конкретной весны. Надо отметить, что средняя месячная температура воздуха в марте в Одесской области колеблется из года в год в пределах 10-12° в зависимости от характера циркуляции атмосферы (северного или южного направления).

Условия гнездования серого гуся в дельте Днестра и северном Причерноморье в прошлом

Многовековая естественная динамика численности популяции серых гусей и других видов животного мира в дельтах рек степной и пустынной зон, в дельте Днестра в частности, зависела от ритма климатических циклов (обилия осадков на водосборном бассейне южных рек) и соответствующей обводнённости пойменных угодий. Климатические циклы определяются 9-11 и 28-30-летними ритмами солнечной активности, определяющими объёмы выпадающих осадков во влажные и сухие климатические периоды. Надо полагать, что чем больше была обводнённость речных дельт во влажные холодные климатические периоды, тем больше гусей воспроизводилось и, наоборот, в засушливые тёплые периоды при сокращении пространств, покрытых водой, численность гнездовых группировок гусей постепенно снижалась. При обильных осадках в Карпатах в бассейне Днестра (72 тыс. км²) и оптимальных повышенных среднемесячных расходах воды в реке в весенний период (500-800 м³/с), когда плавни заливаются водой на 1-

1.5 м, численность гнездящихся гусей, несмотря на затопление части (5-13%) их гнёзд, была в 1970-е годы максимальной (110-160 гнёзд). Если расходы воды в Днестре в маловодные периоды низкие (200-460 м³/с), то пойма реки, её плавневая зона, практически не заливаются водой и плавни на протяжении ряда лет высыхают и становятся уже не пригодными для гнездования и даже для отдыха гусей.

Если же расходы воды в Днестре максимальные и в катастрофические паводки (1980 год) составляют 1200-1800 м³/с, то происходит избыточное затопление тростниковых зарослей поймы слоем воды высотой 2-2.5 м и гуси уже покидают все эти акватории при затоплении их гнёзд на 80% и скапливаются на мелководной периферии затопленной дельты. В последующие годы после наводнения гуси опять гнездятся в массе на тех же участках дельты.

Характерно, что при приблизительно одинаковом уровне воды в хорошо обводнённых пойменных плавнях при умеренно высоких расходах реки 500-600 м³/с в различные годы (1981, 1982) наблюдается практически одинаковое топографическое местоположение многочисленных гнёзд гуся на акватории горелых плавней, которые расположены на плавающих тростниковых островках (сплавах). Эти сплавинные тростниковые островки, состоящие из корневищ тростника, при одном и том же уровне воды всплывают и располагаются аналогичным образом.

Поскольку инструментальные измерения водного стока Днестра ведутся с 1881 года, то мы можем представить динамику обводнённости плавневой зоны Днестра в весенний период, когда происходит размножение серых гусей, и оценить состояние воспроизводства всего животного мира дельты за последние 132 года. Годами влажного климата и высокой водности Днестра (расходы реки в репродуктивный период 480-650 м³/с), по усреднённым данным расходов реки за 4 месяца (март-май, а также июнь, когда выводки гусей ещё не поднялись на крыло), были: 1881, 1883, 1888, 1893, 1897, 1909, 1912; катастрофический пик водности был в 1919, 1935, 1945, 1965, 1967; катастрофический пик – 1969 год (921 м³/с), катастрофический пик (844 м³/с) – 1970, 1975, 1976, 1978, 1979; катастрофический пик (751 м³/с) – 1980, 1981, 1982, 1999, 2006 годы.

Годами низкой водности Днестра (расходы реки 230-460 м³/с) и крайне засушливого климата за тот же репродуктивный период (март-июнь) были: 1882, 1892, 1894, 1899, 1900; катастрофический пик засухи – 1904, 1905, пик засухи – 1910, 1918, 1925, 1926, 1927, 1936, 1939, 1946, 1950, 1954, 1957, 1959, 1961, 1972, 1974, пик засухи (217 м³/с) – 1986, пик засухи (208 м³/с) – 1987, пик засухи (185 м³/с) – 1990, 1991, 1992, 1993, пик засухи (191 м³/с) – 1994, 1995, 2004, пик засухи (215 м³/с) – 2007, 2009, 2011, 2012, 2014 годы.

При этом надо учитывать, что с 1983 года на Днестре со среднегодовым стоком 10 км³ воды функционирует мощная водорегулирующая Новоднестровская ГЭС (пиковая гидроэлектростанция), которая в целях энергетики равномерно перераспределяет естественный сток реки в течение всего года, значительно снижая водность весной и летом и увеличивая водность осенью и зимой, когда существует максимальная потребность в электроэнергии. Эта водорегулирующая противопаводковая Новоднестровская ГЭС, поглощающая своим мощным водохранилищем объёмом 3.3 км³ естественные речные паводки весной и летом, которые необходимы для жизни природных дельтовых экосистем, приводит к длительному осушению дельты (поймы) Днестра в наиболее важный для животного мира весенний и летний периоды. Таким образом, ГЭС способствуя осушению дельты Днестра весной и летом, в течение последних 32 лет разрушает пресноводные экосистемы поймы реки и является уже самым главным фактором, определяющим катастрофическое экологическое состояние нижнеднестровского природного региона.

Влияние климатических природных факторов на серых гусей в северном Причерноморье.

Влияние паводков в речных дельтах на гнездование серых гусей

Все реки и особенно строптивый Днестр по своей природе формируют несколько раз (4-8) в году мощные потоки воды – весеннее половодье при таянии снегов в Карпатах и дождевые паводки летом и осенью, при которых в 2-6 раз увеличивается сток воды с обширного водосборного бассейна. Способность рек очень быстро увеличивать объёмы водных потоков и затапливать пойму является большой разрушительной силой, резко изменяющей экологические условия природной среды в речных поймах. Поэтому необходимо рассмотреть влияние природных мощных половодий и паводков на серых гусей в дельте Днестра до постройки ГЭС в 1983 году, которая уже стала их поглощать и деформировать, перераспределяя сток реки в течение года.

Средние многолетние расходы Днестра за 100 лет наблюдений гидрометеорологическими службами до 1962 года в вегетационный период года были следующими: в марте – 477 м³/с, апреле – 570, мае – 382, июне – 344, июле – 361, августе – 305 м³/с.

Серые гуси приступают к откладке яиц в дельте Днестра синхронно 16-26 марта, а пики паводков обычно приходятся на первую половину апреля и гораздо реже – конец марта. Таким образом, сроки гнездования гусей почти всегда на 5-15 дней опережают пик весеннего половодья, которое может быть в зависимости от уровня подъёма воды

в дельте либо разрушительным для гнёзд гуся при сильных наводнениях (1000-1300 м³/с), либо благоприятным при среднем объёме паводка (500-700 м³/с). Многолетняя статистика ($n = 59$) показывает, что количество воды, протекающее по Днестру в апреле, после того, как гуси уже загнездились, может быть (34% случаев) в 1.3-5 и даже в 8 раз больше, чем в марте (нормальные сроки весеннего половодья), угрожая затопить гнёзда гусей и других птиц. В 17% случаев весеннее половодье происходит в более ранние сроки, и тогда в марте воды протекает в 1.5-1.8 раза больше, чем в апреле, и это уже не так опасно для гнёзд гуся, поскольку они практически гнездятся во время происходящего уже половодья. В 49% случаев бывают вёсны, когда в марте и апреле протекает равное, но малое или среднее количество воды, что является оптимальным для гнездования гусей и не вызывает затопления их гнёзд. Таким образом, по статистике в многоводные периоды в 34% весенних сезонов уже существующие в дельте гнездовья гусей всё же заливаются сильными половодьями, но гуси почему-то не могут адаптироваться к наводнениям в дельтах рек. Гипотетически серые гуси могли бы приспособиться к паводкам, построив гнёзда на 15 дней позже, уже при пиковых уровнях воды, или подстраивая свои гнёзда во время подъёма уровня воды, но серые гуси этого не делают, а вернее, не в состоянии делать. Следовательно, гуси полностью пренебрегают регулярно происходящими речными паводками и адаптируются к ним пассивно, строя гнёзда на всплывающих тростниковых островках и других подходящих для опоры гнезду растениях.

Так же, как и на Днестре, берущим начало в Карпатах, самым многоводным в дельте Дуная, начинающимся в Альпах, является апрель месяц, и в этот период также заливаются уже существующие к середине марта гнездовья серых гусей. Однако растекание водного потока по обширной территории дельты шириной 40-80 км не вызывает здесь таких разрушительных явлений, как в относительно узкой (3-6 км) пойме Днестра, но тоже вызывает резкий подъём уровня воды в дельте Дуная на 1.5-2.5 м, подтапливая гнездовья гусей. Надо отметить, что масштабное одамбовывание нижнего Дуная на сотни километров в середине 1960-х годов с целью осушения обширных территорий под сельскохозяйственные поля значительно сузило (до 8-13 км) ширину заливаемой поймы в верхней трети нижней дельты Дуная, вызывая в целом чрезмерное затопление всей оставшейся дельтовой зоны, что также неблагоприятно для гнездования птиц.

Надо отметить, что такие же мощные наводнения весной происходят и в дельте Волги, где сроки половодья более поздние, чем на Днестре, поскольку бассейн Волги находится гораздо севернее.

Серые гуси в связи с более холодным континентальным климатом гнездятся в дельте Дуная позже на 15-25 дней, чем на Днестре, но тем

не менее и на Волге основная масса гусей (72%) гнездится (как и на Днестре) до затопления дельты относительно более поздним весенним половодьем. В дельте Волги наводнение затапливает значительное количество гнёзд гусей (50%, это от числа всех погибших гнёзд) (Русанов и др. 2002).

Таким образом, климат регионов определяет сроки таяния снегов в Карпатах, Альпах и, соответственно, сроки весеннего половодья, которые могут иногда происходить рано в конце марта, или обычно в первой-второй декаде апреля, или при засухах вообще не происходить, что бывает реже. Но гуси полностью пренебрегают реальными сроками пика весеннего половодья и не учитывают при своём размножении динамику прохождения его пиковых уровней, из года в год упрямо приступая к размножению в дельте Днестра в одни и те же сроки в четвёртой и пятой пентадах марта. По этой причине усиливающееся после начала гнездования серых гусей половодье затапливает обычно 5-15% гнёзд. Во время катастрофических наводнений (2-3 раза за 10 лет) затапливается 75-85% гусятных гнёзд в дельте Днестра.

В 1980 году с катастрофическим по объёму и относительно поздним паводком в низовьях Днестра (в марте 252 м³/с, средний расход апреля 1210 м³/с) в середине апреля было учтено в затопленной дельте 286 гусей без выводков. Многие из них держались чётко парами в образовавшихся скоплениях. В нижней прилиманской зоне дельты, которая наименее всего подверглась затоплению, в первой половине мая было учтено 22 уцелевших выводка гуся с нормальными сроками развития птенцов. В значительно затопленных горелых плавнях численность гнездящихся гусей была относительно низкой (65% от нормы). В 1980 году во время катастрофического апрельского весеннего половодья, позднего после холодных зимы и весны, по видимому, степень затопления гнёзд гусей в дельте достигла самой высокой отметки за период наблюдений – 75-85%. Тем не менее, запоздавшие повторные выводки с ещё нелётными птенцами наблюдались 8 августа практически единично. Следовательно, даже после катастрофических наводнений, когда гибнет большое количество гнёзд, гуси, как правило, повторно не гнездятся. Таким образом, надо полагать, что гуси всё-таки не могут и не стремятся адаптироваться к регулярно происходящим в дельтах рек стихийным катастрофическим весенним половодьям, поскольку это практически невозможно сделать. Биологически причиной этому может быть то, что естественный отбор закрепил синхронные сроки размножения гусей в четвёртой и пятой пентадах марта в условиях дефицита времени между временем низких мартовских температур воздуха и периодом линьки с начала июня. Следовательно, размножение гусей в условиях дефицита времени не позволяет им учитывать гидрологические и температурные факторы, и они ими просто пренебрегают.

3 мая 1981 в нижней прилиманской зоне дельты Днестра было учтено 55 выводков гуся, что свидетельствует о меньшей степени затопления гнёзд при весеннем половодье, которое началось немного раньше и не было столь катастрофическим, как в 1980 году.

В 1982 году при среднем весеннем паводке и умеренном залитии водой поймы затопления 135 гнёзд серого гуся и вовсе не произошло. Следовательно, можно сделать вывод, что затопление гнёзд в незначительных количествах (5-15%) начинает происходить при увеличении расходов реки до 700-800 м³/с и степень затопления гнёзд значительно возрастает (до 70-80%) при дальнейшем увеличении водности реки до 1200 м³/с.

В дельте Волги в условиях более открытых пространств авандельты при повышении уровня Каспийского моря и более мощных паводках наблюдается очень значительное (50%) затопление подконтрольных гусиных гнёзд (Русанов и др. 2002). При этом наши данные не совсем корректно сравнивать с данными по дельте Волги, потому что относительные проценты берутся от разных категорий чисел: от общего числа гнёзд (135) в дельте Днестра и от числа контрольных гнёзд (111) или от числа погибших гнёзд в дельте Волги.

Влияние температуры воздуха в марте на сроки размножение гусей в дельте Днестра.

Сроки начала размножения серых гусей в дельте Днестра (16-26 марта происходит откладки яиц) строго детерминированы и не зависят от температуры воздуха и её динамики в марте (суммы тепла воздушной среды к началу размножения) и происходят из года в год в одни и те же сроки как в очень холодные (-3.5°...+0.1°C) мартовские периоды (1976, 1980, 1985, 1987 годы), так и в очень тёплые (+4.3...+8.2°C) (1974, 1975, 1977, 1978, 1979, 1981, 1983, 1989, 1990, 1992, 1994, 1995, 1999, 2000, 2001, 2002 годы), которым как правило предшествуют также и тёплые зимы. Этот феномен постоянства сроков гнездования гусей на Днестре, независимо от хода весенних температур и суммы тепла, нам не понятен, поскольку гуси – бореальная группа птиц, очень устойчивая к низким температурам, и они могли бы рискнуть при тёплом марте загнездиться на 8-14 дней раньше, чтоб выиграть время. Но, вероятно, это не даст гусям экологических преимуществ, поскольку вегетация трав начнётся так или иначе в строго определённые сроки и очень ранние птенцы не будут обеспечены пищей. В дельте Волги с более холодным климатом, расположенной в глубине континента на той же широте, что и низовья Днестра, но на 1400 км восточнее, серые гуси приступают к размножению в первой декаде апреля, что на 7-15 дней позже, чем на Днестре. В отличие от Причерноморья, сроки гнездования в дельте Волги всё же зависят от температурного фона резко

континентальной весны, хотя и не в такой степени, как лебеди (Русанов и др. 2002). Таким образом, размножение гусей в дельте Днестра происходит, как правило, очень синхронно и колеблется в пределах одного гнездового сезона в пределах 5-10 дней, а сроки гнездования практически не зависят от температурного фона конкретной весны, который очень изменчив год от года.

Только однажды за 16 лет наблюдений, очень холодной весной 1976 года, 3-4 пары серых гусей по неизвестным причинам загнездились со значительным запозданием на 10-14 дней, 31 марта, в условиях пониженных температур воздуха в марте (0.9°C) и очень холодной (в феврале -5.5°) предшествующей зимы. Многолетние колебания среднемесячных температур воздуха в марте в приморском городе Одессе очень значительны и составляют 12° – от -3.5 (1987 год) до $+8.2^{\circ}\text{C}$ (1990), при этом средняя температура в марте за 100 лет наблюдений составляет $+2.0^{\circ}\text{C}$. Тем не менее, зависимости сроков размножения гусей от суммы тепла атмосферы нами не установлено, то есть размножение гусей происходит в одни и те же сроки вне зависимости от абсолютных значений температуры воздуха. Нужно иметь в виду, что температуры воздуха в дельте Днестра, расположенной в 50-60 км от моря, более резко континентальные и весной на $2-4^{\circ}$ ниже, чем в приморской Одессе. В дельте Дуная, расположенной непосредственно в приморской зоне в 100 км к юго-западу от дельты Днестра, через которую проходит нулевая изотерма января, гуси размножаются на 6-10 дней раньше, чем в дельте Днестра, таким образом, в этих двух дельтах всё же проявляется влияние суммы атмосферного тепла на сроки размножения гусей, которые уже нивелируются в пределах какой-либо одной дельты.

О значительно более поздних (на 15-20 дней) сроках размножения серых гусей в более холодном континентальном северном Казахстане, по сравнению с южными регионами республики, пишет и И.А.Долгушин (1960).

*Влияние пирогенных факторов на трансформацию
биотопов и на распределение гнездовий серых гусей
в дельте Днестра*

Гнездовья серых гусей в водно-болотных угодьях дельты Днестра распределены крайне неравномерно и поэтому ленивая антинаучная экстраполяционная оценка численности гнёзд гусей, которую часто используют орнитологи для экономии сил и средств, приведёт к очень значительной переоценке численности этих птиц.

В 1972-1982 годах была характерной очень высокая сосредоточенность гнёзд (90-130 гнёзд – 75-93%) с максимально возможной плотностью (15-22 гнезда на 1 км^2) всего на 2.7% (600 га) территории дельты

Днестра в центральной пойменной зоне на междуреченских «Горелых» плавнях пирогенного происхождения. Прежде эта часть, как и вся территория дельты, была занята сплошным мощным тростником. Но после сильного пожара при шквальном южном ветре в период сильной летней засухи в 1967 году произошла гибель корневищ тростника на пожарище площадью 1500 га. В первые 4 года после пожара абсолютно открытые пространства мелководных акваторий, практически лишённые тростниковых зарослей, не могли предоставить гусям защитных условий для гнездования. Однако в течение следующих 15-25 лет здесь образовались и существовали оптимальные для гусей сукцессионные мозаичные (60% проективного покрытия) открытые мелководные плёсы глубиной до 1.5 м в окружении сплошных зарослей тростника. Горелые плавни в течение 45 лет сукцессии постепенно зарастали тростником и рогозом узколиственным, приобретая свой первоначальный естественный климаксный вид. К 2008 году тростники уже занимают 90-95% проективного покрытия мелководий дельты. К 2014 году лишёнными тростников на горелых плавнях осталось всего 30-35 плёсов на 2-3% проективного покрытия этой сгоревшей в 1967 году территории. Очень быстрое зарастание тростником и рогозом открытых пространств горелых плавней происходило во время весеннего и летнего обсыхания дельты в периоды засухи 1971-1973, 1983-1995, 2001-2004, 2007, 2011, 2012 годов, когда пионерным растениям было легче занять свободные от конкурентов мелководные акватории. Надо сказать, что естественный засушливый период в регионе значительно усугублялся водорегулирующей деятельностью ГЭС с 1983 года. Тростник обыкновенный – практически единственный вид-доминант в мелководных пресноводных пойменных болотных биотопах степной и полупустынной зоны Евразии вдоль 45-46 параллели, растущий густыми моноценозными зарослями, образующими 85-90% проективного покрытия заболоченной мелководной акватории до глубины 1.6 м, исключая сеть глубоководных озёр. Эти тростниковые «джунгли» практически не дают расти здесь другим видам растений. Мощная корневищная система и высокие (5-6 м) густо растущие жёсткие стебли с широкими листьями, забирающими весь солнечный свет, позволяют тростнику захватывать всё жизненное пространство, подавляя не только другие растения, но и рыб, птиц, млекопитающих. Можно идти 2-3 км по густым тростниковым зарослям по колено в воде и не увидеть ни одной птицы. Это хорошо известно для моноценозных джунглей, тайги, сосновых лесов. Выжигание обширных тростниковых зарослей приводит к пирогенной сукцессии, в ходе которой стремительно увеличивается биомасса и видовое разнообразие. Именно эти процессы и произошли в дельте Днестра на территории горелых плавней после 1967 года, вызвав зарождение совершенно новых мозаичных биотопов с максимальной

плотностью гнездования серого гуся и массового заселения этих мест многими другими позвоночными животными (рыбами, земноводными, водяными птицами).

У местных жителей дельт рек всегда существовала традиция поджигать тростниковые заросли при первой возможности. Палы давали как положительный эффект по описанным выше причинам, так и отрицательный, когда становились стихийным бедствием, уничтожая древесную и кустарниковую растительность, а также районы расположения колониальных поселений аистообразных птиц.

Надо учитывать, что по свидетельству старожилов в историческом прошлом на этой же пойменной территории горелых плавней шириной 6 км в средней зоне дельты Днестра на створе сёл Паланка и Яски было много гусей и других птиц и до образования пирогенных «Горелых» плёсов, что, видимо, связано с оптимально сбалансированным гидрологическим режимом в периоды часто происходивших в те времена паводков, при котором глубина воды на пойме реки на створе Горелых плавней не превышает 1.2-1.3 м, что соответствует приблизительно балтийским высотным отметкам. Здесь надо сказать, что отметка высоты Чёрного моря и Днестровского лимана, в которые впадает Днестр и где расположена дельта реки, по Балтийской системе составляет -42 см. В то время как в верхней узкой части междуреченской дельты (шириной всего 2-4 км) в период паводков происходит явное подтопление сплошных тростниковых зарослей при глубине воды 2-2.5 м, что неблагоприятно для гнездования птиц. А в самой нижней прилиманской части дельты шириной 15 км и при сплошных тростниковых зарослях паводки распластываются, и уровень воды здесь колеблется за сезон всего на 10-35 см, что делает её легкодоступной для четвероногих хищников.

Мозаичные и хорошо обводнённые весной мелководные пирогенные биотопы Горелых плавней (600 га) в центральной зоне дельты Днестра в течение всего лишь 10 лет (1972-1982) по мере оптимального зарастания мозаичными и разреженными куртинами тростника с открытыми плёсами между ними представляли, по-видимому, самые идеальные условия для гнездования серого гуся в Европе. Об этом свидетельствует максимальная плотность его гнездования на Горелых плавнях (15-22 гнезда на 1 км²). В то время как плотность гнездования на остальной части мелководной дельты Днестра, заросшей сплошными тростниковыми зарослями, составляет всего 0.07 гнезда на 1 км², что в 210-310 раз меньше, чем в мозаичных Горелых плавнях.

Очень высокая плотность гнездования серого гуся (8-15, а по другим сведениям 2.5-33 гнезда на 1 км²) также существует и в мозаичной сукцессионной култушной приморской зоне дельты Волги, которая тоже оптимальна для серых гусей, но лишь при достаточно низком

уровне Каспийского моря (-28...-29 м по балтийской системе), что наблюдалось в 1950-1970-х годах (Русанов и др. 2002). К середине 1980-х годов при подъёме уровня моря на 1 м, а к 1997 году и на 2 м гуси очень резко снизили свою численность здесь, массово и уже на долгие годы покидая эти обширные избыточно затопленные части дельты (Там же). Следовательно, большая зависимость серых гусей на гнездовьях от уровня обводнённости водно-болотных угодий, которая очень изменчива в связи с климатическими факторами, а также зависимость гусей от состояния основных средообразующих тростниковых фитоценозов и степени их мозаичности не позволяют серым гусям достаточно долгое время (более чем на 30-35 лет) сохранять плотные и многочисленные гнездовья в одном районе, даже таком обширном и многообразном, как дельта Волги.

Биотопическое распределение гнёзд серого гуся в дельте Днестра.

Серые гуси избирательны в выборе места своего гнездования, поэтому необходимо рассмотреть предпочтительные биотопы их гнездования в речных дельтах. Плавни или тростниковые болота в дельтах южных рек состоят в основном из густо растущих наземных (надводных) стеблей тростника обыкновенного и его подводных плотно перевитых корневищ, которые залегают на всей этой залитой водой территории дельты практически сплошным слоем толщиной 50-70 см. В некоторых местах эти корневища настолько плотные, что могут держать вес человека. Плавни – это «тростниковая оболочка», состоящая из корневищ и стеблей в дельтовых мелководных пресноводных болотах умеренной зоны, поднимающаяся весной при солнечном обогреве на поверхность воды в зависимости от местонахождения под ними метана, либо опускающаяся при наводнениях.

Горелые плавни пирогенного происхождения площадью 600 га, где в основной массе (75-93%) гнездились гуси в 1970-е годы, представляют собой сложный водно-болотный комплекс из сотен мелководных (глубиной 0.3-1.5 м) открытых плёсов и сотен маленьких (10-300 м²) полузатопленных или всплывших островков, называемых местными жителями «плавунами», или «коблами». Для гусей мозаичные горелые плавни являются идеальным биотопом для размножения, поскольку они практически всегда гнездятся в экотонной зоне в 1-8 м от водного зеркала на маленьких тростниково-корневищных островках (плавунах, коблах), которые всплывают во время подъёма уровня воды и служат надёжной опорой для гнезда, а сами надводные стебли тростника высотой 3-4 м являются укрытием для сидящих на гнёздах гусей. Надо сказать, что на очень больших тростниковых островах площадью 2500-3500 м², также имеющихся в горелых плавнях Днестра, а также в

дельте Дуная гуси уже не гнездятся. Это связано, по-видимому, с тем, что там как правило живут енотовидные собаки (интродуцированные в 1950-х годах), выдры, европейские норки, горностаи и даже кабаны. Также мы не находили гнёзд гусей в больших массивах сплошных и густых тростников, которые покрывают 80-90% мелководий дельты.

Серые гуси в дельте Днестра, правда, иногда не совсем удачно гнездятся и на окраине парковых монотонных тростниковых зарослей, стоящих в воде на глубине 40-80 см, строя здесь полуплавающие гнёзда, опирающиеся на разреженные стебли тростника (8-9% случаев). В этих разреженно растущих в воде тростниках гнездо под весом птиц проседает, разрушаясь, и при подъёме воды на 0.6-1 м может оказаться затопленным. При гнездовании же гусей на многочисленных плавунах горелых плавней, всплывающих при подъёме уровня воды, гнёзда не затапливаются даже при очень высокой воде. Поэтому маленькие и средней величины тростниковые плавуны являются самым безопасным, оптимальным местом гнездования гусей в условиях резких колебаний уровня воды в дельтах рек. Гуси, за редким исключением, не строят плавающих гнёзд, как это делают лебеди, и им, как правило, нужна какая-то опора для постройки гнезда но, тем не менее, при катастрофическом паводке 1980 и 1981 годов наблюдались единичные случаи, когда гусыни плыли на своих гнёздах вниз по течению потока глубиной 2 м. Скорее всего, эти гнёзда через некоторое время разрушались на открытом водоёме под весом гусыни из-за своих относительно малых размеров и ветхости. Довольно часто гуси делают свои гнёзда (8-13% случаев) в маленьких (до 30 м²) куртинах густо растущего камыша озёрного, который наклоняется от ветра и служит хорошей опорой для гнёзд и одновременно хорошим гнездовым материалом. Небольшие камышовые куртины растут среди безбрежных тростниковых плавней очень рассеяно и спорадически в воде глубиной 40-70 см. Однако надо сказать, что при значительных подъёмах уровня воды (на 70-90 см) гнёзда гусей на камыше озёрном также могут быть затоплены, несмотря на то, что иногда гусыня пытается их подстроить выше. Характерным является то, что гуси почти не гнездятся (0.01%) в достаточно изреженных пионерных парковых зарослях рогозов узколистного и широколистного, поскольку они растут очень разреженно, не имея плавающих корневищ, и не создают надёжной опоры. Рогозы очень распространены повсюду в дельтах и растут обычно на периферии мелководных плёсов и вблизи открытых плесов, которые они, кстати, первыми захватывают пионерными зарослями. Своим экотонным расположением рогозовые заросли, на первый взгляд, должны бы были хорошо подходить для гнездования гусей, но в действительности гуси избегают гнездиться в рогозовых зарослях, поскольку они не создают опоры для гнёзд.

В 1980 году после катастрофических паводков в куртинах рогоза узколистного на берегу озера Белое было найдено три затопленных гнезда серого гуся, что свидетельствует о непригодности этих растений для гнездования гуся в условиях резких подъёмов уровня воды при очень часто происходящих паводках в дельте Днестра. Значение растительной опоры для гнездящихся в дельте гусей показывают факты частого (12 случаев) гнездования гусей на связанных в снопы (50-60 см диаметром) скошенных стеблях тростника, которые случайно оставляли люди в плавнях при регулярных традиционных зимних покосах тростника, происходивших до 1982 года.

Характерно, что в дельте Волги существует конкуренция за места гнездования между лебедем-шипунем и серым гусем, и более сильные лебеди заняли 14.7% гнёзд гусей из 111 подконтрольных (Русанов и др. 2002). На Горелых плавнях Днестра из-за мозаичности и большой ёмкости биотопов этого антагонизма между лебедями и гусями в период гнездования не наблюдается. Даже были единичные случаи гнездования гусей в 8-9 м от гнёзд лебедя. И это несмотря на то, что Горелые плавни являлись местом наиболее плотного гнездования в Евразии как серых гусей, так и лебедей-шипунев, строящих плавающие гнёзда.

Вероятно, серые гуси, как исконно бореальные наземные луговые птицы, не слишком приспособлены гнездиться в тростниковых болотах речных дельт умеренной зоны при значительных колебаниях уровня воды и не могут строить массивные плавающие гнезда. Гнёзда гусей в дельтах всегда небольшие и небрежно построены на какой-то более или менее твёрдой растительной основе. Серый гусь, вероятно, в ходе своей эволюции относительно недавно расселился из северо-западной Европы в юго-восточном направлении и уже вторично вселился в не свойственные ему обширные дельтовые тростниковые болота вдоль 45-46 параллели. В речных дельтах, несмотря на необычные для гусей экстремально резкие колебания уровня воды, серые гуси всё же нашли хорошие защитные условия, оберегающие от их главных врагов – крупных четвероногих хищников. Надо отметить, что основные самые крупные гнездовые популяции серого гуся занимают бореальных водоёмы северных приатлантических стран, которые можно считать центром происхождения этого вида (BirdLife International 2004).

Размножение серых гусей в дельте Днестра.

Откладка яиц серыми гусями в дельте Днестра в 1973-1982 годах всегда происходила очень синхронно – за 11-12 суток (16-26 марта). Успешность выведения птенцов близка к 100% в условиях, когда не происходило беспокойство гнездящихся птиц человеком, в результате чего гуси бросали бы свои гнёзда с яйцами.

Кладки серого гуся в дельте Днестра в среднем содержали 4.97 яйца: 3 яйца – 8 случаев (7.7%), 4 яйца – 19 (18%), 5 яиц – 46 (44%), 6 яиц – 26 (25%), 7 яиц – 3 (2.9%), 8 яиц – 1 (1%), 9 яиц – 1 (1%) ($n = 104$). Материалы по размножению собирались нами в 1973-1989 годах. Мы полагаем, что кладка из 9 яиц была сдвоенной, отложенной двумя самками, что было видно по разнице в степени загрязнённости скорлупы яиц, а значит, и сроках откладки. Кладки из 7-8 яиц являются, вероятнее всего, максимальной кладкой одной самки, и это подтверждается встречей по одному выводку, в то время как кладки из 9 яиц всегда бросались самками, вероятно, вступавших между собой в конфликты за право обладания гнездом.

В дельте Волги средняя величина кладки серого гуся за 16-летний период колебалась в разные годы от 4.22 до 5.47 яйца при среднем многолетнем значении в 4.89 яйца ($n = 1235$) (Русанов и др. 2002). Таким образом, средняя величина кладки одинакова в дельтах Днестра и Волги, несмотря на то, что они находятся в различных климатических условиях и на расстоянии 1400 км одна от другой.

Выживаемость эмбрионов в кладках серого гуся в дельте Днестра в естественных нормальных условиях при отсутствии фактора беспокойства человеком населяющих птиц очень высокая – 98-99%. В дельте же Волги эмбриональная смертность достигает 30.6% (прослежено по 111 гнёздам) (Русанов и др. 2002).

Гибель гнёзд серого гуся в дельте Днестра от антропогенных факторов.

В природных естественных условиях, когда нет вмешательства человека, гибели гнёзд и птенцов серого гуся в дельте Днестра практически не происходит, за исключением затопления гнёзд при очень мощных весенних половодьях, которые случаются достаточно редко (1-2 раза за 10-20 лет). Человеческая деятельность является основным фактором гибели серых гусей, их гнёзд и птенцов в Причерноморье.

Если гнёзда гусей в дельте Днестра находятся на маршруте браконьеров, регулярно едущих весной во время нереста рыбы на моторных лодках к рыболовным снастям, то гуси при частых беспокойствах бросали гнёзда с яйцами на ранних стадиях насиживания. В середине апреля гуси уже плотно сидели на яйцах, и мы могли, медленно и без резких движений и шума, пройти на вёсельной лодке в 5-8 м от гнезда, и птица продолжала насиживать, уткнув яркий клюв в гнездо.

Повторные кладки у серых гусей в дельте Днестра взамен утраченных наблюдаются в единичных случаях (1-2%) и далеко не каждый год. Только однажды за 16 лет наблюдений – весной 1976 года – мы отметили три гнезда, кладки в которых начаты на 12-15 дней позже обычного. Возможно, эти кладки были повторными. В некоторые годы

с катастрофическими наводнениями (1980 год), когда затапливается 70-80% гнёзд, в единичных случаях встречали запоздалые выводки.

Таким образом, для локальной популяции серого гуся в дельте Днестра при очень синхронном размножении и значительной гибели кладок от антропогенных факторов либо катастрофических наводнений, повторные кладки, как это ни странно, исключительно редки. Естественный отбор, вероятно, синхронизирует и сокращает до минимума сроки размножения серых гусей в связи с лимитом времени между холодными февралём и началом марта и началом линьки старых птиц в начале июня, когда гуси теряют способность летать. Таким образом, растянутость размножения совершенно не способствует выживанию серых гусей как крупных птиц с длительным периодом размножения в условиях очень ограниченного времени для воспроизводства. В обширной и малонаселённой людьми дельте Волги из-за антропогенного фактора, как ни странно, гибнет достаточно много (26.5% из 111) гнёзд серого гуся (Русанов и др. 2002). В дельте Волги серые вороны *Corvus cornix* разоряют 8.8% гнёзд серого гуся от общего числа погибших, и это тоже связано с беспокойством гнездящихся птиц человеком (Там же).

Эффективность размножения серых гусей в дельте Днестра

Выводки гусей в дельте Днестра появляются синхронно 16-26 апреля, очень редко гусята могут появиться 6-9 апреля или же гораздо позже обычных сроков – 6-7 мая. В среднем по многолетним данным (1973-2000) выводки серого гуся в дельте Днестра состоят из 3.9 птенца в возрасте 3-15 дней. На одну пару гусей нами учитывались: 1 птенец – 5 встреч (4.9%), 2 птенца – 12 (11.7%), 3 птенца – 20 (19.6%), 4 птенца – 27 (26%), 5 птенцов – 28 (27%), 6 птенцов – 9 (8.8%), 7 птенцов – 1 (1%), 8 птенцов – 1 (1%) (всего 103 выводка). Здесь надо отметить, что выводки с 1-2 птенцами (16.6 %) наверняка являются неполными, из которых потерялось несколько птенцов. Надо сказать, что всегда потеря птенцов в гусиных выводках происходит в связи с беспокойством птиц рыбаками, постоянно снующими в запретный период нереста по дельте в поисках рыбы.

В дельте Волги у серых гусей точно такое же среднее многолетнее число птенцов в выводке, т.е. 4 птенца ($n = 1010$) за 22 летний период наблюдений (Русанов и др. 2002). Вероятно, продуктивность серых гусей одинакова в причерноморском, прикаспийском и приаральском регионах в дельтах крупных рек.

Среднее количество 5-20-дневных птенцов в выводках в дельте Дуная в 1990-е годы составляло, по нашим данным, 3.2 птенца ($n = 34$), а по данным В.А.Панченко в начале 1980-х – 3.7, что на 0.2-0.7 птенца

меньше, чем в дельте Днестра. Это связано, вероятно, с более сильным беспокойством гнездящихся гусей людьми в дельте Дуная.

Сравнивая среднюю величину кладки со средней величиной выводка (5 яиц и 4 птенца), мы можем отметить высокую выживаемость птенцов (78.5%) и большую успешность размножения гусей в 1970-1980-е годы в дельте Днестра.

Выживаемость птенцов гуся в дельте Волги также высока и составляет в разные годы (1977-1992) 75-91%, в среднем – 80.18% ($n = 858$) (Русанов и др. 2002).

Вызванная человеком гибель птенцов серого гуся в речных дельтах Причерноморья

Птенцы гусей могут погибнуть практически только в случае их отлучения от родителей в возрасте до 15- 20 дней, случающегося как правило только при беспокойстве выводков человеком в мае. На Днестре, где существовал месячник тишины во время нереста рыб, который не соблюдали лишь единичные браконьеры, это случалось очень редко. Иногда выводки гусей заплывали и гибли при нырянии в цилиндрических вентерях и вершах, устанавливаемых на длительный период рыбаками в протоках дельты. Так, в конце апреля 1989 года в вентере на горелых плавнях были найдены погибшие самец и самка гуся с 6 птенцами в возрасте 3-4 дней, а в начале мая 1994 года в вентере найдены погибшая гусыня с 2 уже подросшими птенцами. Ориентировочно, в 1970-е годы при былом обилии гнездящихся гусей и рыбы ежегодно в рыболовных сетях гибло до 10-15 гусят.

Надо отметить, что в дельте Днестра при былой многочисленности серых ворон (500 гнездящихся пар на 220 км²) и тщательном патрулировании ими всей территории дельты, гнёзда гусей и их выводки почти не разорялись, хотя вороны изредка при удобном случае всё же убивали одиноких гусят, находившихся вдали от родителей после беспокойства выводков человеком.

Когда происходит активное беспокойство гусят выводков человеком на лодке, то старые птицы взлетают и улетают достаточно далеко (200-400 м), а птенцы остаются одни до 0.5-2 ч. Этим одиночеством и беззащитностью птенцов могут воспользоваться серые вороны, которые убивают одиноких маленьких гусят несмотря на то, что они ныряют и этим самым избегают в большинстве случаев гибели.

Характерно, что если потерявшиеся маленькие гусята присоединяются к другим выводкам гусей в инстинктивных поисках защиты, то старые гуси, увидев приближение чужих птенцов, агрессивно их щиплют клювом и отгоняют от своих птенцов. Тем не менее, потерявшие своих родителей птенцы упрямо продолжают следовать за чужими выводками, поскольку для них это единственный способ выжить. В вер-

шине дельты Дуная, на Сомовских озёрах, где велось интенсивное рыболовство, однажды, 26 мая 2011, наблюдался подросший сборный выводок, состоящий из 15 крупных 17-дневных птенцов, следовавший за одной парой гусей. Это свидетельствует о том, что при малой степени агрессивности взрослых гусей к чужим птенцам вокруг них собираются гусята, потерявшие своих родителей. Были случаи, когда потревоженные выводки гусей уплывали на 2-3 км в открытую акваторию Днестровского лимана, где они, конечно же, теряли всякую защиту от человека при отсутствии защитной болотной растительности, а также от опасной для них штормовой погоды. Первые 15-20 дней жизни гусята очень уязвимы для хищников и охотящихся за ними местных жителей, стремящихся поймать птенцов, чтобы вырастить их на мясо на своём приусадебном участке. Выход выводков гусей из тростниковых зарослей на хорошо просматриваемые возвышенные луговины на кормёжку в дельтах Дуная и Днестра в первой половине мая способствуют отлову птенцов людьми, часто посещающими речные дельты в целях наживы. Гибель птенцов гуся при потере родителей в первые 20 дней в малопосещаемой из-за месячника тишины дельте Днестра в 1970-е годы составлял всего 4-6%. В достаточно заселённой людьми дельте Дуная, где населённые пункты расположены непосредственно в дельте, гибель гусят при переходах из плавневой зоны к реке в районе населённых пунктов при целевом преследовании их людьми достигала в последние 35-40 лет 35-70% от общего их поголовья в этом районе. Так, во дворах некоторых жителей села Лески в мае 1985-1996 годов содержалось 50-90 диких гусят. К примеру, только один тракторист в мае 1994 года в районе Лесков отловил 50 гусят для их содержания в неволе. Жители этого района отлавливают гусят из выводков во время их традиционного 2-километрового сухопутного перехода из Стенцовских плавней через село Лески на берега Дуная и далее на безопасный для них остров Ермаков. В румынской части дельты Дуная в селе Кришаны, населённом украинцами, расположенном в середине Сулинского рукава, молодые пастухи, увидев нас с егерями биосферного резервата, сразу убили пойманных ими подросших, но очень тощих 4 гусят и спрятали их в траве, чтобы скрыть следы преступления. На озере Казанэл у Липованского села русских староверов на Сулинском рукаве только один рыбак в 1970-е годы ежегодно забирал из многочисленных тогда выводков гусей по 15-20 птенцов. В 1998 году, когда здесь было два гусиных выводка, он смог поймать лишь двух птенцов.

Несмотря на катастрофическое сокращение численности популяции гнездящихся в дельте Дуная гусей в последние 35 лет, браконьерский сбор людьми его птенцов ведётся систематически и в настоящее время. Так, одесские охотники в мае 2009 года везли из дельты Дуная сразу 17 гусят. Вероятно, они купили гусят у жителей села Лески для

выращивания как подсадных птиц для охоты на гусей. Во всей дельте Дуная, по нашим оценкам, в последние 40 лет местные жители ежегодно похищают из выводков 100-200 гусят.

В третьей декаде мая подросшие выводки гусей в дельтах рек уже наблюдаются крайне редко, поскольку они забираются в тростниковые крепи, где взрослые гуси готовятся к линьке. Весь июнь серые гуси, по-видимому, линяют в тростниковых крепях и на крыле наблюдаются лишь единичные взрослые птицы. По-видимому, что в период скрытной жизни гусей в июне гибели взрослых и их птенцов уже практически не происходит. В целом надо полагать, что выживаемость выводков и линяющих взрослых птиц в июне зависит от степени обводнённости дельты, которая в последние 30 лет регулярно осушается водорегулирующей работой Новоднестровской ГЭС. Последнее не только лишает гусей обводнённых гнездовых биотопов, резко снижая численность этих птиц на гнездовьях, но и снижает выживаемость немногочисленных выводков серого гуся.

Летние скопления серых гусей в дельте Днестра

В первой декаде июля серые гуси в дельте Днестра уже поднимаются на крыло после линьки. К 9 июля поднимаются на крыло и молодые текущего года и совершают регулярные перелёты на соседние кукурузные поля. Динамика подъёма на крыло гусей прослежена в 1981 году К.Л.Балацким: 9 июля при перелётах на поля учтено 140 гусей, 12-17 июля – 470, 29 июля – 920, 30 июля – 1075 гусей. А уже 10 августа мы наблюдали перелёты на поля 1650 гусей, что является максимальным количеством для летних скоплений гусей на нижнем Днестре. В этих скоплениях уже наверняка присутствуют холостующие и кочующие особи из дельты Дуная, а возможно, и с других регионов. Перелёты осуществлялись с плавней на поля с 19 ч 10 мин до 20 ч 40 мин (время московское) мелкими стаями по 15, 30, 40, и 100 особей.

10 июля при перелётах серых гусей на поля уже видны обособленно летающие семьи, состоящие из 5-6 особей. Характерно, что если в июле гуси перелетают на поля из плавневой зоны всего один раз вечером, то во второй половине августа перелёты происходят уже два раза – утром (6 ч 20 мин – 7 ч) и вечером.

В дельте Днестра в 1970-е годы практически ежегодно выводились и успешно вырастали 400-600 птенцов серого гуся из 100-160 гнёзд. Вся локальная гнездовая популяция серого гуся в те годы составляла в августе 600-800 особей.

При этом надо отметить, что в апреле-мае в дельте Днестра регулярно присутствовали состоящие из пар группировки преимущественно взрослых холостующих гусей из 60-90 особей (1992 год) 130-180 (1977, 1978, 1981, 1983, 1984, 1989, 1990), 280 (1975, 1978, 1980, 1982),

которые, вероятнее всего, улетают к концу мая на линьку в более обширную и безопасную дельту Дуная. В третьей декаде мая наблюдаются перелёты 20-30 холостующих гусей вдоль берега моря у села Затока из дельты Днестра в дельту Дуная и в обратном направлении. В середине июля, августе и сентябре перелёты гусей из одной дельты в другую становятся более массовыми (45, 150 особей), что свидетельствует об интенсивном обмене особями между дельтами в обоих направлениях. Происхождение этой холостующей группировки неизвестно, но, вероятнее всего, эти гуси дунайские, поскольку только там происходило наиболее значительное их воспроизводство в Причерноморье, вызывающее разлёт птиц. Поскольку половозрелыми гуси становятся только на третий год, то молодые птицы, вероятно, постоянно пополняют холостующие группировки, но в этих бродячих группировках почему-то преобладают взрослые особи. Здесь надо отметить, что у гусей нет территориального консерватизма в период линьки. В Казахстане они могут собираться на линьку, в зависимости от обводнённости региона, то в обширной дельте Волги, слетаясь сюда со всей западной половины Казахстана от дельты Сыр-Дарьи до северных областей Казахстана, то в последующие годы меняют места линьки, линяя в своём регионе (Долгушин 1960).

Общее количество серых гусей в самых многочисленных скоплениях в августе-сентябре в дельте Днестра и перелетающих на кормёжку на поля составляло в разные годы 900-1650 особей: 600 в 1974 году, 740 – в 1975, 1200 – в 1976, 1560 – в 1977, 1500 – в 1978, 850 – в 1979, 1000 – в 1980, 1650 – в 1981, 1000 – в 1982, 1000 – в 1983, 1100 особей – в 1984 году, из них 600-800 особей (37-83%) составляла местная гнездовая популяция, а остальные птицы (200-800 особей в разные годы) в середине июля после линьки прилетали сюда, скорее всего, с дельты Дуная. За счёт этих пришлых гусей и происходили колебания численности в летне-осенних скоплениях в разные годы в низовьях Днестра.

Холостующие гуси, по-видимому, не так привязаны к территории, как гнездовые, и кочуют по причерноморскому региону в поисках полей с недобраным урожаем. Летние скопления гусей, привязанные к районам кукурузных плантаций, существуют последние 30 лет и в приморских лиманах между дельтами Дуная и Днестра, в верховьях лимана Алибей южнее села Дивизия (250-340 особей). Группировка (200 особей) кочующих серых гусей в начале августа 2011 года наблюдалась З.О.Петровичем и на восточном побережье Тендровского залива у посёлка Железный порт.

В середине-конце августа, с началом охотничьего сезона, после 1-2 массовых ружейных охот серые гуси изгоняются тысячами выстрелов из своих оптимальных мест отдыха в Горелых плавнях в дельте Днестра и перелетают на обширные открытые северные акватории Днест-

ровского лимана. Из лимана они каждый день вылетают на кукурузные поля. Но там их также ожидают охотники, прячущиеся в заранее выкопанных ямах.

Оценка численности популяции серого гуся
в дельте Днестра в прошлом на основе
критериев ёмкости гнездовых биотопов

По нашим гипотетическим оценкам, максимально возможная численность гнездящихся серых гусей в идеальных природных условиях при отсутствии антропогенных воздействий в хорошо обводнённой дельте Днестра 100-150 лет тому назад могла составлять до 350-400 гнездовых пар при максимально возможной средней плотности по дельте 1 гнездо на 1 км², что в 2.2-3.3 раза больше, чем было (110-160 гнездящихся пар) в 1970-е годы. По свидетельствам трёх старожилов, проживших всю жизнь в дельте Днестра, серых гусей в 1940-1950-е годы действительно было больше, чем в 1970-е. При этом надо иметь в виду, что до 1950-х годов площадь заболоченной дельты Днестра была в 1.6 раз больше (330 км²), чем сейчас, после полного осушения на территории Молдавии её верхней части до села Копанка в середине 1950-х годов под сельскохозяйственные поля. Тем не менее, дельта Днестра в своей нижней части до 1982 года включительно сохранялась в практически естественном состоянии с природным паводковым гидрологическим режимом на площади 220 км² благодаря своему пограничному статусу до 1945 года и очень незначительному антропогенному прессу в 1946-1968 годах. Здесь надо отметить, что умозрительное утверждение Л.Ф.Назаренко в его кандидатской диссертации о том, что в 1950-е годы в дельте Днестра гнезилось 3 тыс. пар серого гуся, не соответствует действительности, поскольку природная ёмкость болотных биотопов того времени во всей дельте Днестра, занятых сплошными тростниками, не могла достигать такого высокого уровня плотности (8.5 гнёзд на 1 км²), как это было возможно в 1972-1982 годах в пирогенных мозаичных Горелых плавнях на 600 га (15-22 гнёзд на 1 км²). Также нереальным является и катастрофическое снижение численности гнездящихся гусей в дельте Днестра с 3000 до 110-160 пар всего за 20 лет, в условиях минимальных антропогенных воздействий на гусей в те десятилетия: практически полного отсутствия ружейной охоты на гусей и беспокойства птиц на гнёздах, а также отсутствия мощных водорегулирующих ГЭС, осушающих речные дельты. Надо сказать, что Л.Ф.Назаренко, видимо, не учитывал раздельно кочевых и местных гнездящихся гусей в летних скоплениях на Днестре, а оценивал общую массу птиц в конце лета (5-6 тыс. особей), ошибочно думая, что они все здесь гнездились. Однако его данные косвенно свидетельствуют о том, что летние скопления серых гусей в дельте Днестра, в кото-

рых большую долю составляли птицы, прилетевшие из других регионов, в 1950-е годы были очень многочисленными. В дельту Днестра могли прилетать летом весьма многочисленные в те годы дунайские и днепровские гуси, а также гуси с ещё более обширных территорий юго-восточной Европы, которые тогда нормально воспроизводились в условиях минимального антропогенного беспокойства и не отстреливались целой армией ружейных охотников, как теперь.

В целом можно полагать, что общая численность популяции серого гуся 60-70 лет тому назад, жившая постоянно в северном Причерноморье и успешно размножавшаяся здесь в малонаселённых людьми дельтах Дуная, Днестра и Днепра при полном отсутствии элиминации со стороны весьма малочисленных тогда ружейных охотников, была по крайней мере в 3-4 раза выше, чем в современный период и составляла к концу лета в целом 10-13 тыс. особей. Поскольку в причерноморской популяции серых гусей до 1950 года практически не было антропогенной гибели птиц, а также гибели от других врагов (четвероногих, пернатых хищников), популяция, вероятно, увеличивалась в результате очень успешного размножения в перенаселённых гусями до предела дельтах Дуная, Днестра и Днепра, где наблюдался острый дефицит пригодных для гнездования мест.

Надо отметить и некорректные данные о современной численности серых гусей на Украине, опубликованных в европейских сводках, которые оценивают общую численность гнездовой популяции серого гуся на Украине в 5-7.1 тыс. пар в 1990-2000-е годы, указывая, кроме того, на тенденцию её роста (BirdLife international 2004). Если учесть, что в последние 20-25 лет на Украине и сопредельной Румынии из-за агрессивных антропогенных факторов 95% гнездовой популяции серого гуся сосредоточенно в дельте Дуная (150-180 пар), из которых на украинской части гнездится всего 70-90 пар, то оценка численности гнездовой популяции серых гусей кабинетными орнитологами Украины превосходит реальную в 60-70 раз!

Техногенное уменьшение стока Днестра
Новоднестровской ГЭС как основной фактор
разрушения экосистем в дельте реки
и вымирания популяции серого гуся

Построенная в 1982 году противопаводковая плотина Новоднестровской ГЭС (в 700 км от устья Днестра в Черновицкой области), начавшая работу с 1983 года, накапливая воду реки в водохранилище существенно изменила естественный гидрологический режим реки. ГЭС в 2-3 раза уменьшила речной сток в весенний и летний периоды, что привело к осушению 90% территории дельты и резко изменила условия жизни фауны в репродуктивный период. В то же время ГЭС

значительно увеличила водность реки в осенне-зимний период. Объём водохранилища составляет 3.3 км³, а это 33% среднего многолетнего годового стока Днестра (10 км³), что позволяет этой ГЭС полностью регулировать речной сток в многолетнем временном периоде, что не могла делать построенная в 1953 году маломощная Дубосарская ГЭС с объёмом водохранилища всего в 0.9 км³. Несмотря на требования экологов Одессы и рекомендации Киевского института гидробиологии и учёных Одесского университета производить как минимум в течение 15-25 сут весенние и летние технические экологические попуски из водохранилища ГЭС с повышенными расходами 500-550 м³/с для заливания пойменных плавней весной и летом, чиновники министерства водного хозяйства Украины, управляющие работой ГЭС, вот уже 30 лет под различными предлогами упрямо не производили этого, придерживаясь экономных нормативных для целей энергетики расходов в 250-450 м³/с. Эта пагубная деятельность ГЭС приводила к длительному высыханию речной дельты в репродуктивный период. Многолетнее выравнивание ГЭС речного стока Днестра на уровне среднегодовых расходов 300-450 м³/с, совершенно не заливающих плавневую зону поймы, происходит при поглощении значительных объёмов воды весенних и летних паводков ёмким водохранилищем и вызывает гибель обсохших дельтовых экосистем. Экологическая катастрофа, произошедшая в дельте Днестра из-за деятельности ГЭС, экспериментально доказала ведущую роль весенних и летних паводков для самого существования дельтовых экосистем в их нормальном природном состоянии, с богатой и разнообразной фауной.

В XX веке, пока в 1983 году не начала действовать Новоднестровская ГЭС, серый гусь был обычным фоновым видом в заболоченной дельте Днестра. Весной и летом здесь обитали 220-320 размножающихся взрослых особей (110-160 пар), а к концу лета, в августе и сентябре, здесь скапливалось и летало кормиться на прилежащие сельскохозяйственные поля 1000-1700 гусей.

В 1982 году, который был последним в истории с естественным обильным весенним паводком на Днестре, в его дельте нами учтено 135 гнёзд серого гуся. А уже в 1983 году на фоне маловодной весны сказалась пагубная водонакопительная деятельность Новоднестровской ГЭС, сократив расходы реки в весенний период в марте в 2 раза (до 250 м³/с), тем самым практически осушив на 90% территории дельты. Численность гнездовий серого гуся сразу же сократились в 3.3-3.8 раза – до 35-45 гнёзд, при этом произошла большая концентрация гнёзд вокруг оставшихся застойных водных зеркал в Горелых плавнях. Если до начала функционирования ГЭС в 1983 году Горелые плавни в марте и апреле были покрыты сплошным слоем воды глубиной 0.6-1.3 м и гуси гнездились по всему этому мозаичному биотопу на площа-

ди 600 га, то потом из-за деятельности ГЭС водное зеркало плавневой зоны сократилось на 85-90%, к тому же вода в остаточных водоёмах стала гнить. В сухих плавнях из-за беспокойства людьми до 25% возросло количество брошенных гусями гнёзд с яйцами. При регулярных техногенных осушениях в весенне-летний период Горелых плавней гуси стали постепенно и уже навсегда их покидать. Напомним, что в 1972-1982 годах Горелые плавни были местом наиболее плотного гнездования серых гусей в Евразии. В 1983-1996 годах концентрации выводков гусей уже наблюдаются в наиболее обводнённой прилиманской зоне дельты Днестра, где вода ещё есть из-за подпора с днестровского лимана и Чёрного моря.

Здесь необходимо сказать, что в приведённых ниже отдельно учётах гнёзд гусей на высохших в результате работы ГЭС Горелых плавнях и выводков гусей в нижней прилиманской обводнённой зоне дельты, которые нами суммируются, могут быть некорректными. Существует большая вероятность, что выводки гусей из гнёзд в практически сухих центральных горелых плавнях, учтённых нами в апреле, плывут ночью вниз по течению реки на 12-15 км и учитываются повторно нами же в первой половине мая уже в нижней прилиманской зоне, которая благоприятна для гусей в период засухи. Учитывая это, можно рекомендовать читателям учёты выводков серых гусей в мае с 1983 года в нижней прилиманской обводнённой зоне, в условиях практически сухой остальной части дельты, воспринимать как общее количество выводков гуся в дельте Днестра. А результаты учётов гнёзд на сухих горелых плавнях воспринимать отдельно как показатель темпов исчезновения гусей из этих некогда обводнённых и самых оптимальных пирогенных биотопов для гусей Евразии, в которых в прежние времена постоянно гнезилось 90-130 пар гусей. Сразу же после начала работы ГЭС с 1983 года на обсыхающих горелых плавнях по инерции традиционно продолжает гнездиться лишь 35 пар, а общее количество гнездовых пар в дельте уже не превышает 45 (33% от оптимальной нормы в 135 пар).

В 1984-1985 годах водность реки, регулируемая ГЭС, продолжала быть минимальной (250-360 м³/с) и сокращение гнездовой популяции гусей продолжалась.

В 1986 году (346-176 м³/с – это расходы воды в марте и апреле соответственно) на Днестре происходит естественная климатическая засуха, все горелые плавни практически высохли, но гуси продолжают по традиции в них гнездиться в числе 25 пар, 80% гнёзд располагается на полёгших от зимних штормов тростниках. Во всей дельте продолжает гнездиться до 45 пар. Весной 1987 года после беспрецедентного продолжительного 15 месячного высыхания пойменных плавней (196 – март, 143 м³/с – апрель, это минимальные за 100 лет расходы Днестра,

которые наблюдались только в 1904, 1910, 1918, 1925, 1927 годах). Территориально консервативные гуси всё-таки продолжают гнездиться в уже практически сухих горелых плавнях в центре остаточных водных зеркал. Зарегистрировано 15 гнёзд, а всего по дельте – до 25. На летних скоплениях в 1987 году наблюдалось всего 250 гусей, таким образом, осушение дельты вызвало уменьшение численности гусей и в летних скоплениях.

В 1988 году при незначительном увеличении средней водности марта и апреля (346 и 494 м³/с соответственно) на горелых плавнях загнездились 22 пары гусей. 25% гнёзд было затоплено средним по мощности апрельским паводком, от которых гуси, видимо, уже успели отвыкнуть. Всего в дельте учтено 28 пар. В летних скоплениях после обводнившего плавни июньского паводка (571 м³/с) было уже 400 гусей.

В 1989 году на совершенно сухих горелых плавнях (март – 138, апрель – 189 м³/с) гнездится впервые очень мало гусей – 8 пар, но всего по дельте, в основном в её нижней прилиманной зоне, учтено 46 выводков, что свидетельствует о стабилизации численности гнездящихся гусей в нижней обводнённой зоне в условиях полностью обсохших Горелых плавней в течение 7 лет.

Весной 1990 года осушение дельты Днестра Новоднестровской ГЭС продолжалось и усугубилось в связи с природной засухой (126 м³/с – март, 352 м³/с – апрель) с дальнейшим падением числа гнездящихся на горелых плавнях гусей до 5-6 пар и до 16 выводков по всей дельте.

В 1991 году, также маловодном (177 м³/с – март, 276 м³/с – апрель) на горелых плавнях было всего 4 гнезда и отдельно сидело 10 холостующих пар, а всего в дельте учтено 17 выводков гуся. Из-за высыхания дельты и сокращения на 95% гнездопригодной территории гуси с 1991 года начали гнездиться на прилежащих территориях, где они раньше не гнездились, в 35 км к югу в количестве 1 пары на заброшенных рыбоводных прудах с остатками пресной воды, расположенных у моря рядом с посёлком Затока. В последующие годы здесь было 2 и 4 пары, в 1996 на прудах наблюдали 3 выводка, но затем гуси исчезли с прудов из-за преследования человеком. В этот период и в последующие 23 года гуси заселяют (2-4 пары), обводнённые полузаброшенные пруды и участки плавней в 10 км южнее устья Днестра (Белгород-Днестровский). Характерно, что в марте и апреле 1990-1991 годов в дельте Днестра продолжали держаться 250-300 холостующих гусей скоплениями по 20, 40, 80, 100 особей. В украинской зоне дельты Дуная нами с вертолёта в 1991 году также было учтено 250 холостующих гусей (100 на озере Кугурлуй и 150 – в Стенсовских плавнях у города Вилково) практически одновременно с днестровскими 7-15 мая 1991. В общем эта региональная группировка холостующих гусей состоит из 700-1400 особей и кочует по всему региону.

В 1992 году при низких расходах реки (199 м³/с – март, 323 м³/с – апрель) преимущественно в нижней обводнённой прилиманной зоне дельты учтено 35 выводков, из которых в горелых плавнях гнезилось всего 5 пар. В 1992 году гуси окончательно покинули обсохшие горелые плавни как наиболее безопасные традиционные места своих августовских скоплений, состоявших в прошлом из 1300-1600 особей.

В 1993 году (208 м³/с – март, 303 м³/с – апрель) на обсохших горелых плавнях количество гнездящихся гусей неожиданно возрастает до 16 пар – вероятно, происходит адаптация к условиям сухой дельты. В прилиманской части дельты учтено 16 выводков, а всего в дельте было, вероятно, 32 гнездящихся пары.

В 1994 году, также очень маловодном (164 м³/с – март, 183 м³/с – апрель), на горелых плавнях с остаточными гниющими плёсами, как ни странно, в последний раз загнездилось ещё больше, чем в прошлом году, серых гусей – 27 пар. 18% гнёзд были брошены из-за беспокойства рыбаками-браконьерами на лодках. В прилиманской зоне дельты в первой декаде мая учтено 22 выводка. Общая численность в дельте составляла приблизительно 35 пар.

В 1995 году (143 м³/с – март, 300 м³/с – апрель) на обсохших горелых плавнях загнездилось 6 пар, из них у 3 гнёзда погибли, а в нижней зоне дельты в мае учтено всего 5 выводков. Таким образом, после 11 лет осушения дельты Днестра деятельностью Новоднестровской ГЭС численность гнездящихся гусей впервые сократилась до 9-10 пар и в последующие 19 лет уже не увеличивалась.

В 1996 году (189 м³/с – март, 589 м³/с – апрель) мощный паводок в апреле впервые после 7 лет засухи обводнил плавневую зону, Однако это не привело к увеличению числа гусей, которые приступили к гнездованию раньше паводка, в середине марта, в сухой дельте. По всей дельте в мае было учтено всего 4 выводка.

В маловодном 1997 году (191 – март, 300 – апрель, 496 м³/с – май) во всей дельте в майский паводок учтено 5 выводков.

В 1998 году (263 м³/с – март, 508 м³/с – апрель) после апрельского паводка во всей дельте учтено 6 выводков, а в середине июля в дельте скопилось до 300 кочующих гусей с других регионов.

В полноводном 1999 году вся дельта Днестра была затоплена, поскольку водохранилище уже не смогло поглотить большие объёмы полной воды (773 м³/с – март, 632 м³/с – апрель, 489 м³/с – май), но гнездовья гусей уже не восстанавливаются на Горелых плавнях и во всей дельте, поскольку локальная днестровская популяция уже практически исчезла. Исчезновение серого гуся на Днестре произошло в результате малоэффективного воспроизводства популяции в высохшей дельте в течение 17 лет из-за водорегулирующей деятельности ГЭС, а также высокой смертности гусей в результате ружейной охоты на них.

В 2000 году весеннее половодье прошло с запозданием (302 м³/с – март, 642 м³/с – апрель) и опять залило всю дельту уже в апреле, но гнездование гусей по-прежнему происходит единичными парами (4 пары). На Горелых плавнях в 1999-2000 годах гуси уже не гнездились, а в нижней части дельты учтены единичные (3-5) выводки и разрозненные стаи холостующих гусей до 45-50 особей в первой половине мая, которые, по-видимому, линяли в обводнённых плавнях.

Охота на почти исчезнувших серых гусей здесь, тем не менее, продолжается. Так, осенью 1999 года два опытных охотника, знающие местность, по традиции заехали на лодке на впервые за последние 17 лет обводнённые Горелые плавни, которые уже густо заросли тростниками, и в районе озера Круглое за один день охоты на манок перебили всех 38 серых гусей, находившихся в дельте.

В маловодном 2001 году (238 м³/с – март, 318 м³/с – апрель) в дельте загнездились 6 пар гусей, причём единственное гнездо, найденное нами на Горелых плавнях, было по неизвестной причине затоплено, несмотря на отсутствие паводков. Из 40 холостующих особей, в конце апреля находившихся в дельте, 13 были молодыми прошлого года. А в августе в дельте насчитывалось всего до 50 кочующих серых гусей, несмотря на высокий июльский паводок (569 м³/с).

В 2002 году (356 м³/с – март, 373 м³/с – апрель) в дельте было 8 выводков в 3 местах, но птенцов продолжали отлавливать местные жители (отловлено 10 гусят), а по взрослым гусям браконьеры в районе села Паланка вели стрельбу из ружей в летний период.

В 2004 году со средней водностью (250 м³/с – март, 366 м³/с – апрель) в дельте Днестра было всего 4 выводка, а летних скоплений гусей в дельте уже практически не наблюдалось.

В 2006 году с катастрофическим апрельским поздним половодьем (236 м³/с – март, 899 м³/с – апрель) во всей дельте было 6 выводков.

В 2008 году (293 м³/с – март, 546 м³/с – апрель) в дельте наблюдалось 8 выводков в 3 локализациях.

В 2011-2012 годах в дельте Днестра отмечено по 3 выводка.

В 2013 году при мощном паводке в апреле (940 м³/с) учтено 7 выводков гуся в 3 локализациях.

Таким образом, после длительного 11-летнего обсыхания дельты с начала работы ГЭС к 1995 году и в следующие 18 лет (до 2013 года) в дельте Днестра остались на гнездовьях единичные пары (3-8) серых гусей, составляющих 3-6% от их оптимальной нормальной численности в 135 пар при естественном гидрологическом режиме реки, существовавшем до 1982 года.

Таким образом, серые гуси в высохшей из-за работы Новоднестровской ГЭС дельте Днестра практически вымерли за последние 20 лет, а последние единичные особи могут исчезнуть в ближайшее время.

Влияние деятельности ГЭС на численность летних скоплений серого гуся в дельте Днестра.

В длительные периоды засухи, происходящей вследствие водорегулирующей работы ГЭС, снижается до минимума и численность летних скоплений серых гусей в дельте Днестра. Эти скопления теперь в основном состоят из холостых, кочующих по Причерноморью особей и привлекаются в днестровский регион только наличием кукурузных полей. Поскольку привязанной к территории гнездовой популяции гусей в дельте Днестра уже нет, то кочующих гусей уже некому привлекать. Динамика численности весьма малочисленных серых гусей в летних скоплениях на Днестре в практически осушённой дельте была следующей: 1995 год – до 150 особей, 2001 год – 50, 2004 год – 0, 2005 год – 55, 2006 год – 40, 2007 год – 180, 2009 год – 165, 2010 год – 220, 2012 год – 20. Летние группировки серых гусей при неблагоприятных условиях техногенной засухи в дельте Днестра очень малочисленны и начинают разлетаться из дельты в соседние лиманы. Так, 100 холостующих гусей в августе 1995 года впервые держались на приморских лиманах около устья Днестровского лимана у посёлка Затока.

Если в 1970-х годах соотношение гнездовых и холостующих гусей в летних скоплениях в дельте Днестра было 3:1 или 2:1, то уже к концу 1990-х и в начале 2000-х оно составляло 1:1.5 – 1:6, при этом абсолютная численность гнездящихся серых гусей уменьшилась в 23-35 раз, а численность гусей в летних скоплениях сократилась в 10-34 раза.

Поскольку изменение гидрологического режима реки Днестр в сторону уменьшения количества протекающей воды в весенний период, производимое ГЭС в течение последних 30 лет, имело определяющее значение в исчезновении гнездовой популяции серого гуся из дельты Днестра, мы приводим среднемесячные расходы воды за март и апрель (количество воды, протекающее через Днестр на створе Дубосарской ГЭС) в этот критический период её функционирования, а для сравнения приводим естественные расходы воды до постройки ГЭС.

Среднемесячные расходы воды Днестра за март и апрель, м³/с: 1973 год – 498, 1974 – 471, 1975 – 434, 1976 – 805, 1977 – 538, 1978 – 631, 1979 – 876, 1980 – 726, 1981 – 677, 1982 – 511. То же в период работы ГЭС: 1983 год – 376 м³/с, 1984 – 342, 1985 – 310, 1986 – 261, 1987 – 169, 1988 – 420, 1989 – 163, 1990 – 234, 1991 – 226, 1992 – 261, 1993 – 255, 1994 – 201, 1995 – 221, 1996 – 389, 1997 – 245, 1998 – 386, 1999 – 703, 2000 – 472, 2001 – 278, 2002 – 364, 2003 – 399, 2004 – 308, 2005 – 420, 2006 – 567, 2007 – 250, 2008 – 420, 2009 год – 524 м³/с.

При рассмотрении этих данных надо учитывать, что заливание водой пойменных плавней начинает происходить только при расходах Днестра 480-490 м³/с и выше, плавневая зона эффективно заливается на 70% из рукава Турунчук при оптимальных общих расходах воды в

дельте Днестра 550-700 м³/с. Среднегодовой расход реки Днестр за последние 100 лет, по данным гидропостов, составляет 320 м³/с.

В течение 32 лет работы ГЭС (1983-2014) заливание плавней нужным для природных экосистем количеством воды (550-700 м³/с) производилось попусками воды из водохранилища только тогда, когда плотина не могла удержать большие массы воды во время мощных паводков, однако весной это происходило очень редко – в 4 весны из 32. В результате дельта после постройки ГЭС практически высохла и перестала существовать как природная водно-болотная экосистема. Единственным спасением для природной экосистемы дельты и её уникального животного мира могло бы быть только заиление водохранилища Новоднестровской ГЭС хотя бы на 50% объёма, аналогично заилению на 50% объёма Дубосарского водохранилища за 35 лет. Однако, по имеющимся у нас данным, интенсивного заиления водохранилища Новоднестровской ГЭС за 32 года не произошло, Вследствие геологических условий этот процесс может затянуться на столетие, обрекая на гибель природную экосистему дельты Днестра.

Гнездовая популяция серого гуся в дельте Дуная и её деградация под воздействием антропогенных факторов

Пресноводные водно-болотные угодья дельты Дуная, с современной площадью в 2000 км², заросшие в основном тростником в нижней приморской части дельты и с обширными озёрными системами в центральной и верхней частях дельты, являются самыми крупными водно-болотными угодьями в Причерноморье и в недалёком прошлом были очень важными местами обитания серого гуся. Надо отметить, что гидрографическая сеть дельты Дуная не очень благоприятствует гнездованию этого вида вследствие очень ограниченных пространств мозаичных акватории. В дельте Дуная в приморской зоне преобладают сплошные тростниковые заросли, в центральной части – большие озёра 2-4 км в поперечнике. Самые мозаичные участки верхней (выше Брэила и до Калэраша протяжённостью 120 км) и нижней зоны поймы Дуная (Пардина – 320 км²) с множеством маленьких озёрных систем общей площадью 2000 км² были осушены на территории Румынии в 1960-е годы и составляли 50% территории обводнённой поймы. В 1970-е годы численность гнездовой популяции серых гусей в оставшейся до сих пор обводнённой части дельты Дуная (2000 км²) была ещё достаточно высокой и её можно оценить в 350-400 гнездовых пар со средней плотностью во всей дельте 0.18-0.2 гнезда на 1 кв². В.А.Панченко в начале мая 1980 года на берегах Килийского рукава Дуная от Вилкова до Килии учёл 180-200 выводков серого гуся, причём основное скопление выводков находилось на острове Ермаков. Несмотря на то,

что гуси собирались здесь с обширных прилежащих плавней, эти цифры свидетельствуют о многочисленности гнездовой популяции 35 лет назад. Можно полагать, что эти учтённые выводки на самом многоводном Килийском рукаве составляли 40-50% всей гнездовой популяции дельты Дуная. Однако уже к середине 1990-х годов численность гнездящихся серых гусей в дельте Дуная из-за агрессивного антропогенного воздействия очень резко снизилась – с 350-400 пар в 1970-х до 150-180 пар в 1993-2003 годах.

Наши учёты выводков серого гуся во всей дельте Дуная в 1993-2000 годах показали относительную малочисленность гнездящихся серых гусей (150-180 пар) при очень малой плотности 0.08-0.09 пары на 1 км² всей обводнённой и заболоченной части дельты. Если наша методика учёта допускает, что 15-25% выводков может недоучитываться по причине скрытности птиц, то можно полагать, что в дельте Дуная во второй половине 1990-х могло гнездиться максимум 190-210 пар со средней плотностью 0.1 гнезда на 1 км². Гнёзда и выводки достаточно равномерно распределены в определённых локализациях по всей дельте, и такой уникальной концентрации гнездовых, как в пирогенных Горелых плавнях дельты Днестра, здесь нет.

Выводки серых гусей в дельте Дуная, по нашим многолетним данным (1994-2009), распределены следующим образом. Вдоль самого многоводного пограничного Килийского рукава в Стенцовских плавнях на створе села Лески учитывалось в разные годы 6-22 выводка, в то время как в 1970-е здесь было 30-40 выводков. На острове Ермаков учтено всего 2-4 выводка, и как исключение – 10. На острове Бабин – 10-16 выводков периодически и нерегулярно, поскольку остров то осушался, то заливался румынским биосферным резерватом. На заболоченных маленьких островах Килийского рукава у Измаила: Малый Даллер – 5 выводков, Большой Даллер – 12, большой остров Татару – 22. На взморье Килийской (Вилковской) дельты длиной 30 км учитывалось всего 8-12 выводков. Таким образом, на Килийском рукаве Дуная от устьевого взморья до Измаила в 1994-2009 годах в целом учитывалось 70-90 выводков, тогда как в 1980 году, по данным В.А.Панченко, только на одной трети Килийского рукава на участке Вилково – Килия на берега реки выходило пастись 180-200 выводков. На северной оконечности озера Китай к северу от Килии – 2 выводка, на озере Кугурлуй западнее Измаила – 2-6 выводков. На 105 км Килийского рукава – 1 выводок прямо в русле реки.

Вдоль всего судоходного спрямлённого Сулинского рукава учтено всего до 26-30 выводков: на 23-й миле – 2-5 выводков, у села Кришаны на 10-й миле – 2-4, на 7-8-й миле ниже по течению от села Кришаны – 4-5, на протоке Маджара к селу Лэтя – 5-7, на прудах у села Малиука – 4, на прудах в окрестностях города Сулина на одамбованных

плавнях у морского побережья – 9 выводков. На Георгиевском рукаве выводки гусей нами не наблюдались, но к югу от устья этого рукава на приморском острове Сахалин учтено 9-12 выводков. В южной части озера Разим на заброшенных прудах у села Журиловка – 3; к северу от Разима на заброшенных прудах Холбина – 4, на канале Бугаз-Затон – 1 выводок. В районе большого озера Разим всего учтено до 10 выводков. На озере Матица в центре дельты наблюдалось 4-6 выводков, на озере Рошу – 5-8, на озёрах Исак и Узлина – 1-3, на озере Мерхей – 4, на озере Малый Мерхей – 1, на озере Малый Обретин – 1, на протоке Литков у села Караорман – 1-2. В верхней части дельты на гирле Шонтя – 1 выводок. На центральных участках большой румынской части дельты вдали от основных рукавов всего учтено до 26 выводков, на Сомовских озёрах – 4-5 выводков.

Среднее величина выводка 5-20-дневных птенцов серого гуся в дельте Дуная составляет, по нашим данным, 3.2 птенца ($n = 34$), а по данным В.А.Панченко в начале 1980-х годов – 3.7 птенца, что на 0.2-0.7 птенца меньше, чем в дельте Днестра. Вероятно, это связано с более сильным беспокойством гнездящихся птиц в населённой людьми дельте Дуная. Сравнивая плотности гнездования серого гуся в дельтах Днестра в 1970-х годы (0.57-0.65 гнезда на 1 км²) и Дуная в разные периоды последних 40 лет (0.03-0.2 гнезда на 1 км²) надо сказать, что плотность гнездования гусей в дельте Днестра в 3-7.5 раз выше, чем в дельте Дуная. Это объясняется тем, что в обширной дельте Дуная гидрографическая сеть и биотопы не благоприятны для серого гуся, поскольку в нижней приморской зоне дельты растут сплошные тростники, не подходящие для гнездования гусей, а в центральной и верхней зоне дельты 50% площади составляют обширные озёра, на которых гуси не могут гнездиться. Таким образом, экотонные биотопы, необходимые серому гусю, в дельте Дуная очень ограничены по площади в последние 40 лет, поскольку были осушены в 1960-х годах.

К 2007-2013 годам численность гнездящихся серых гусей в дельте Дуная вследствие постоянно усиливающегося антропогенного пресса, несмотря на создание в 1990 году на территории Румынии биосферного резервата, а на территории Украины – в 1976 году заповедника, продолжала снижаться до самого низкого исторического уровня в 50-70 гнездовых пар.

Причиной постоянного уменьшения численности гнездящихся серых гусей в дельте Дуная является агрессивное и хищническое отношение человека в экономически депрессивном регионе к этому традиционно охотничьему виду птиц. Характерно, что основная часть дельты Дуная, находящаяся по стечению обстоятельств на территории Румынии, заселена русскими и украинцами, бежавшими из царской России и привыкшими жить за счёт природных ресурсов. При посещении

приусадебных участков местных жителей дельты Дуная нас поражало количество и разнообразие орудий уничтожения животного мира. Всё животное население дельты: рыбы, птицы, звери, — беспощадно уничтожаются местными жителями. Создание заповедников и биосферных резерватов на бюрократических принципах не смогло предотвратить уничтожение животного мира этой уникальной дельты.

Процессы вымирания дунайской популяции серых гусей из-за преследования человеком происходили на фоне общей деградации экосистемы дельты Дуная в 1985-2014 годах. Река Дунай, к счастью, не зарегулирована плотиной ГЭС. Однако в годы естественных климатических засух её дельта практически высыхает, что ведёт к кризисным изменениям всей дельтовой экосистемы, значительно усугубляющимися ростом загрязнений, поступающих в дельту со всего индустриального бассейна реки. Эти экологические кризисы в дельте Дуная, конечно, не могли не сказаться негативно и на популяции серого гуся, однако их краткосрочность, в отличие от Днестра, где осушение дельты ГЭС длится 30 лет, не могли коренным образом ухудшить условия жизни гусей, поскольку в последующие после засух годы дельта опять обводнялась и самоочищалась, становясь благоприятной для выживания растительноядных гусей, которые экологически не так уязвимы, как насекомоядные и рыбоядные птицы.

Мы считаем, что главной причиной, вызвавшей деградацию гнездовой популяции серого гуся в дельте Дуная в 1970-2007 годах, является прямое хищническое уничтожение этого ценного промыслового вида человеком. Их добыча в дельте Дуная велась всеми доступными способами — как ружейными охотниками, так и местными жителями, забирающими гусят из выводков.

На сельскохозяйственных угодьях осушённой в 1968 году Пардинской дельты (320 км²) к западу от Килии, на территории Румынии, которая сдавалась в аренду одному английскому подданному под интенсивное выращивание кукурузы в последние 30-35 лет, систематически производились целенаправленные массовые отравления гусей протравленными кукурузными зёрнами с целью добычи этих птиц. Отрицательные последствия массового преднамеренного отравления гусей трудно переоценить, поскольку кроме массовой гибели птиц сотнями особей у выживших гусей, получивших малую дозу яда, вероятно, нарушаются воспроизводственные функции. Отравления гусей, но уже непреднамеренно, происходили и на украинских рисовых плантациях Килийской системы, расположенных к северу от дельты на площади 150 км². Эти плантации также десятилетиями протравливались сильными гербицидами. По свидетельству местных жителей, все колхозники, участвовавшие в распылении гербицидов на рисовых плантациях, уже давно умерли.

В 1992-2000 годах в дельте Дуная в начале-конце мая, а также 27-29 июня в районе рисовых чеков у Стенцовских плавней западнее Вилково в районе сёл Десантное и Мирное мы учитывали на крыле 900-1200 кочующих холостующих серых гусей, происхождение которых было неясным. По всей вероятности, это местные дунайские гуси, которые не в состоянии размножаться из-за регулярных отравлений ядохимикатами на Пардинских кукурузных полях.

Холостующие гуси встречаются во второй и третьей декаде мая по всей дельте как мелкими, так и крупными стаями (остров Большой Даллер – 50 особей, озеро Обретин – 70, взморье у устья Потаповского рукава – 50, остров Ермаков – 600 (М.Яковлев, устн. сообщ.).

В 1970-е годы на Днестре в летний период нормальное соотношение гнездящихся и холостующих гусей было 1:1 – 6:1, в то время как в дельте Дуная в последние 20 лет – 1:1.6 – 1:2.5, что свидетельствует о том, что 64-70% дунайской популяции не размножается, несмотря на то, что в дельте есть обширные гнездовые биотопы для этого вида.

Летние скопления серых гусей в дельте Дуная

Скопления серых гусей в августе и сентябре наблюдаются на прилежащих к дельте Дуная с севера и юга приморских солоноводных и опреснённых лиманах. Так, в верховья лимана Сасык (400-800 особей) и в юго-восточной его части (900-1300) гуси прилетают за 14 км с северо-восточной оконечности Килийской дельты (Таранова коса). Кроме того, в южной оконечности озера Синое у древней Истрии к югу от дельты скапливается регулярно в конце августа примерно 1900 серых гусей. Скопления гусей в осенний период в самой дельте, кроме взморья (1500-1800 особей), существуют и на центральных озёрах дельты (Малый Обретин – 900 особей). На Сомовских озерах – 300, на озере Паркеш – 45, на острове Ермаков – 140-300 гусей.

На взморье Килийской дельты Дуная ниже Вилково в последние 30-35 лет уже с конца июля и до глубокой осени держится 1800-3500 серых гусей (З.О.Петрович, В.А.Панченко, К.Л.Балацкий, М.Яковлев, устн. сообщ.).

Общая численность серых гусей в 1993-2003 годах во всей дельте Дуная летом и осенью составляла 2500-3000 особей. Такая же общая осенняя численность гусей (2700-3500) сохраняется и до настоящего времени в Килийской дельте на взморье у косы Новая земля (М.Яковлев, устн. сообщ.). По данным З.О.Петровича и В.А.Панченко, в конце 1970-х и начале 1980-х годов общая численность серых гусей осенью также составляла 2500-3300 особей. Такое постоянство численности летне-осенних скоплений гусей в дельте Дуная свидетельствует о равновесии в 1990-х годах между воспроизводством и добычей птиц данной популяции на уровне 500- 600 особей в год. Это при условии, что

осенью не происходит прилёт на Дунай для зимовки гусей из более северо-восточных регионов, что вполне вероятно.

При этом надо отметить, что численность гнездовой популяции серого гуся на Дунае неуклонно снижается. Если в 1990-е годы у 150-180 пар приплод составлял 600-700 молодых, а общее количество гнездовой популяции в конце сезона составляло 1100-1200 особей, то в 2007-2013 годах гнездовая популяция гусей (50-70 пар) к концу сезона размножения составляла всего 360-420 особей, из которых 240 молодые. Таким образом, численность местной популяции сократилась за 6-8 лет в 2.9 раза. Численность группировки холостующих гусей в мае и конце июня оставалась весь этот период (1992-2013) практически постоянной – 900-1300 особей. Вполне вероятно, что на Дунай прилетают на зимовку 1500-1800 гусей с находящихся севернее и восточнее регионов, находя здесь обширные кормовые и защитные биотопы и благоприятные климатические условия.

Дельта Дуная служит последним убежищем для достаточно многочисленной группировки серых гусей (2500-3500 особей) в Причерноморье, которая находится под угрозой вымирания из-за агрессивной деятельности человека в этом регионе.

Влияние ружейной охоты в северном Причерноморье на популяцию серого гуся

Естественной гибели уже летающих серых гусей в природных условиях в Северном Причерноморье практически не наблюдается. Птицы гибнут преимущественно в результате ружейной охоты на них, которая усилилась с начала 1970-х годов вследствие резкого роста (в 40-70 раз) численности армии охотников (в Причерноморье до 30 тысяч).

Во время осенней охоты, начинавшейся 14-15 августа во всей дельте Дуная, в 1970-1990-е годы охотники ежегодно убивали от 300 до 600, а в дельте Днестра – 150-250 серых гусей. В целом от ружейной охоты в водно-болотных угодьях Северного Причерноморья в период с 1975 до 2005 года ежегодно погибало 450-850 серых гусей.

В дельтах Днестра и Дуная от ружейных охотников гибнет 97-99% от общего числа погибающих гусей во всем причерноморском регионе.

Таким образом, истребительная ружейная охота стала главным негативным фактором, определившим резкое снижение численности серого гуся в Северном Причерноморье, происходившего на фоне резкого снижения репродуктивного потенциала популяции из-за комплекса антропогенных факторов: водорегулирующая работа ГЭС, вызывающая осушение речных дельт, сокращение на 40-60% площадей водно-болотных биотопов дельт из-за их осушения под земледелие, традиционный отлов местными жителями гусят в количестве 100-200 особей ежегодно, загрязнение водоёмов ядохимикатами.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Серый гусь – экологически «сильный» вид, широко распространённый по водно-болотным угодьям Евразии. Серый гусь практически игнорирует экстремальные климатические условия (низкие температуры воздуха в зимний и весенний периоды, разрушительные весенние паводки с подъёмом уровня воды на 1-2 м всего за 10-15 сут). Однако этот вид в самых оптимальных местах своего гнездования в дельтах Дуная и Днестра оказался не в состоянии приспособиться в 1970-1980-е годы к агрессивным антропогенным факторам. Среди них следует назвать прежде всего интенсивную осеннюю ружейную охоту на гусей, отлов местными жителями птенцов из гусятных выводков в мае, техногенное осушение водно-болотных экосистем в результате работы Новоднестровской ГЭС с 1983 года, а также систематические отравления птиц ядохимикатами, применяемыми в сельском хозяйстве в румынской части дельты Дуная – в осушённой Пардинской дельте.

При этом в 1950-1960-х годах в 3.5 раза сократились обводнённые пространства в речных дельтах Причерноморья, где в прошлом обитали серые гуси – с 7 до 2 тыс. км². Это произошло из-за осушения, вызванного нуждами сельского хозяйства и гидроэнергетики. В результате действия комплекса этих агрессивных антропогенных факторов гнездовые популяции серых гусей, жившие в этих дельтах тысячелетиями, в последние 30-35 лет и особенно с 1982 года резко сокращают свою численность (в 21-35 раз на Днестре и 6-7 раз на Дунае). Особенно интенсивное разрушение природных дельтовых экосистем и вымирание их животного мира происходят, усиливаясь, в 1983-2000 годах. К 2014 году последняя локальная гнездовая популяция серого гуся в причерноморском регионе – в дельте Дуная – находится на грани вымирания. Исчезновение серого гуся в дельте Дуная могут предотвратить только специальные меры его охраны. Это полное прекращение ружейной охоты на него в дельтах Дуная и Днестра, запрет на применение ядохимикатов в дельте Дуная и прилегающих к ней сельхозугодий в радиусе 10-15 км, предотвращение хищения птенцов гуся местными жителями в дельте Дуная. Кроме того, необходимо восстановление вымирающей популяции серого гуся в дельте Дуная биотехническими методами – инкубированием яиц с выпуском подросших птиц в природу, а также вселением в дельту Дуная особей из других регионов для обогащения генофонда депрессивной популяции этого вида, который ещё 30 лет назад был фоновым в дельтах рек Причерноморья.

Литература

- Дементьев Г.П. Гладков Н.А. (ред.) 1952. *Птицы Советского Союза*. М., 4: 1-640.
Долгушин И.А. 1960. *Птицы Казахстана*. Алма-Ата, 1: 1-470.
Лысенко В.И. 1991. *Гусеобразные*. Киев: 1-199 (Фауна Украины. Т. 5. Птицы. Вып. 3).

- Костин Ю.В. 1983. *Птицы Крыма*. М.: 1-240.
- Назаренко Л.Ф. 1958. *Орнитологическая фауна нижнего Приднестровья и её хозяйственное значение*. Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Одесса: 1-19.
- Русанов Г.М., Гаврилов Н.Н, Горбунов А.К. Горбунова.А.В., Живогляд А.Ф., Иванов В.М. Кизина Л.П., Косова А.А. Литвинов В П. Реуцкая Н.И. Реуцкий Н.Д. Русаков Г.В. Рыбак В.С. Семёнова Н.Н., Шкварникова Ж.А. 2002. *Структурные изменения экосистем Астраханского биосферного заповедника, вызванные подъёмом Каспийского моря*. Астрахань.
- Федюшин А.В., Долбик М.С. 1967. *Птицы Белоруссии*. Минск: 1-520.
- BirdLife international. 2004. *Birds in Europe: population estimates trends and conservation status*. Cambridge, UK.

