

ISSN 1026-5627

Русский
орнитологический
журнал



2022
XXXI

ЭКСПРЕСС-ВЫПУСК
2231
EXPRESS-ISSUE

Русский орнитологический журнал
The Russian Journal of Ornithology

Издается с 1992 года

Т о м Х Х Х I

Экспресс-выпуск • Express-issue

2022 № 2231

СОДЕРЖАНИЕ

- | | |
|-----------|---|
| 4201-4240 | Природные угодья побережий Северного Каспия и дельт Волги и Урала как местообитания водоплавающих птиц в конце XX столетия. Г . М . Р У С А Н О В |
| 4241-4257 | К экологии обыкновенной чечевицы <i>Carpodacus erythrinus</i> в Карелии. В . Б . З И М И Н |
| 4258-4260 | Гнездовая экология египетской цапли <i>Bubulcus ibis</i> в Краснодарском крае. А . А . Г О Ж К О ,
Ю . В . Л О Х М А Н |
| 4261-4263 | Чёрный дрозд <i>Turdus merula</i> в Кемеровской области – Кузбассе. Н . В . С К А Л О Н , А . В . К О В А Л Е В С К И Й |
| 4263-4265 | Биология размножения московки <i>Periparus ater</i> на юго-востоке Западной Сибири. О . Г . Н Е Х О Р О Ш Е В |
-

Редактор и издатель А.В.Бардин

Кафедра зоологии позвоночных
Биолого-почвенный факультет
Санкт-Петербургский университет
Россия 199034 Санкт-Петербург

Р у с с к и й о р н и т о л о г и ч е с к и й ж у р н а л
T h e R u s s i a n J o u r n a l o f O r n i t h o l o g y

Published from 1992

V o l u m e X X X I

Express-issue

2022 № 2231

CONTENTS

- | | |
|-----------|--|
| 4201-4240 | Natural biotopes of the coasts of Northern Caspian and Volga and Ural deltas as habitats for waterfowl at the end of the 20th century. G . M . R U S A N O V |
| 4241-4257 | On the ecology of the common rosefinch <i>Carpodacus erythrinus</i> in Karelia. V . B . Z I M I N |
| 4258-4260 | Breeding ecology of the cattle egret <i>Bubulcus ibis</i> in the Krasnodar Krai. A . A . G O Z H K O ,
Y u . V . L O K H M A N |
| 4261-4263 | The common blackbird <i>Turdus merula</i> in the Kemerovo Oblast – Kuzbass. N . V . S K A L O N ,
A . V . K O V A L E V S K Y |
| 4263-4265 | Breeding biology of the coal tit <i>Periparus ater</i> in the southeast of Western Siberia. O . G . N E K H O R O S H E V |
-

A.V.Bardin, Editor and Publisher

Department of Vertebrate Zoology

S.-Petersburg University

S-Petersburg 199034 Russia

Природные угодья побережий Северного Каспия и дельт Волги и Урала как местообитания водоплавающих птиц в конце XX столетия

Г.М.Русанов

Герман Михайлович Русанов. Астраханский государственный заповедник,
Набережная реки Царёв, д. 119, Астрахань, 414021, Россия. E-mail: g.rusanov@mail.ru

Второе издание. Первая публикация в 2004*

В настоящей статье рассматривается состояние и динамика природных угодий прибрежных мелководий Северного Каспия и предустьевых участков рек Волги и Урала в конце XX столетия как местообитаний птиц водного комплекса. Выполнение работы стало возможным в результате проведения многолетних аэровизуальных обследований угодий, авиаучётов водоплавающих птиц в разные сезоны и изучения аэрокосмических снимков в пределах побережий всего Северного Каспия. Аэровизуальные обследования позволили нам изучить географию побережий и физиономичность весьма разнородных угодий на всём их протяжении от Кизлярского залива на западе до залива Комсомолец на востоке. Эти знания оказались очень полезными при работе с космическими снимками. Высокая эффективность использования материалов космической съёмки для целей тематического картирования сегодня для всех очевидна. Аэрокосмические методы дистанционной индикации находят всё более широкое применение при мониторинге экосистем, в охране природы, многих отраслях народного хозяйства. Этой проблематике посвящена обширная литература (Космическая... 1979; Картографирование... 1982; Аэрокосмический... 1984; Антропогенные... 1985; Гидрофизика... 1985; и др.).

Северный Каспий с устьями впадающих в него рек с 1970-х годов также служит объектом изучения с помощью фотосъёмки из космоса. К качеству постановки проблемы рассмотрены возможности использования дистанционных методов зондирования при решении водохозяйственных проблем в нижнем течении Волги и северной части Каспийского моря (Воропаев 1985), комплексного исследования устьев Волги, Урала, Терека и шельфовой зоны Северного Каспия (Красножон 1985), типизации и районирования водных масс для научных, хозяйственных и природоохранных целей (Конюшко, Красножон 1985). Проводились подспутниковые наблюдения для дешифрирования стоковых течений

* Русанов Г.М. 2004. Природные угодья побережий Северного Каспия и дельт рек Волги и Урала как места обитания водоплавающих птиц в конце XX столетия // *Тр. Ин-та зоол. Казахстана* 48: 228-259.

на предустьевом взморье Волги (Гришин, Красножон 1985). Отдельные материалы вошли в тематические атласы (Калмыкия... 1980; СССР из космоса 1983). В 1990-е годы аэрокосмические материалы широко использовались при создании комплексного электронного атласа Астраханского заповедника на основе геоинформационных технологий (The Astrakhanskiy Biosphere Reserve GIS. Part 3: Vegetation map 1995; Геоэкология Прикаспия. ГИС Астраханского заповедника 1999). Большой интерес представляют материалы по прогнозам состояния почвенно-растительного покрова у побережий Северного Каспия (Геннадиев и др. 1994). Все эти качественно новые материалы свидетельствуют о том, что полученная из космоса информация, основанная на бесконтактной регистрации электромагнитных полей, заняла прочное место среди методов дистанционной индикации природных сред.

Известно, что в функционировании экосистем ведущая роль принадлежит растительности. Основополагающая роль водной и околоводной растительности в жизни диких животных, включая водоплавающих птиц, на примере водоёмов Казахстана и России всесторонне рассмотрена в классических трудах А.Н.Формозова (1981).

Растительность очень часто служит и индикатором пространственных структур экосистем или разных экологических условий (эти факторы нередко имеют решающую роль при различных хозяйственных оценках природных угодий). В своих предшествующих исследованиях для оценки угодий как местообитаний водоплавающих птиц мы широко использовали методы наземной и аэровизуальной таксации и картирования угодий, при которых индикатором пространственной структуры разных типов местообитаний птиц служила растительность (Русанов 1983). Этот же принцип, но с использованием материалов космической съёмки, использовался нами и для изучения состояния и динамики природных угодий побережий Северного Каспия с низовьями дельт Волги и Урала. В работе использовались чёрно-белые зональные снимки, выполненные с орбитальных станций камерами МКФ-6 М в конце 1970-х и середине 1980-х годов. Материал получен в Госцентре «Природа» в установленном порядке. Вследствие неоднородности доступного для использования материала качество дешифрирования различно (с большей детализацией отдешифрированы угодья низовьев дельты Волги). В данной работе мы признаём невысокий уровень интерпретации материалов космических съёмок. И своей задачей ставим лишь общую обзорную оценку состояния и динамики угодий как местообитаний водных птиц в условиях их глубокой трансформации, вызванной изменениями водного режима.

Работа преследовала следующие основные цели: 1) изучение методических приёмов использования космических фотоснимков побережий Северного Каспия и низовьев дельт Волги и Урала для характеристики

состояния природных угодий в условиях быстрого повышения уровня Каспийского моря как местообитаний птиц водного комплекса; 2) проведение на материалах космической съёмки схематического картирования доминирующей растительности как индикатора пространственной структуры разных типов местообитаний водоплавающих птиц; 3) определение площадей угодий, служащих местообитанием водяных птиц; 4) изучение многолетней динамики природных угодий предустьевого взморья Волги в условиях разнонаправленных изменений гидрологического режима (в 1977-1978 годах нами проведено аэровизуальное картирование угодий предустьевого взморья Волги, что по времени совпало с периодом самого низкого стояния уровня Каспия за последние 300 лет); 5) сравнительную оценку природных районов Северного Каспия как местообитаний птиц в периоды сезонных миграций и летней линьки; 6) получение показателей численности водоплавающих птиц в различных природных районах в разные сезоны года по данным единовременных авиаучётов птиц на маршрутах большой протяжённости.

Таким образом, работа сводилась к многолетнему контролю за состоянием и изменениями местообитаний водоплавающих птиц на Северном Каспии, оценке их ресурсов, совершенствованию методов изучения состояния и динамики природных угодий средствами аэровизуальных наблюдений и дистанционного зондирования.

Материал и методика

Время и место проведения исследований. Работа выполнена в период с 1982 по 1990 год на российской и казахстанской акваториях Северного Каспия. Исследованиями охвачены побережья и прибрежные морские мелководья моря, включая низовья дельт Волги и Урала. Наземные стационарные исследования ежегодно проводились на Дамчикском участке Астраханского заповедника, расположенном в западной части дельты Волги, и прилегающей к нему акватории (площадь стационара около 100 тыс. га). Стационар расположен в низовьях дельты Волги, охраняемых по Рамсарской конвенции.

Прибрежные морские мелководья у западного, северного и северо-восточного побережий, а также дельта Урала обследовались аэровизуально. Общая продолжительность полётов на самолётах и вертолётах составила более 200 ч. По финансовым и иным причинам мы не могли получать ежегодно равноценные материалы по численности птиц в разных природных районах и в разные сезоны года. В работе использованы материалы авиаучётов численности птиц и данные наземных экспедиционных обследований угодий, проводившихся нами в 1982-1985 годах с целью изучения орнитологической обстановки в связи с массовой гибелью птиц от ботулизма у северного и северо-восточного побережий моря.

Методика проведения аэровизуальных наблюдений и авиаучётов водоплавающих птиц на Северном Каспии. Придавая большое значение вопросу методического обеспечения научных исследований, мы разработали методические рекомендации по проведению авиаучётов водоплавающих и околоводных птиц в дельте Волги и на Северном Каспии и аэровизуальному картированию водно-болотных угодий (Русанов 1979, 1999). Методическим руководством при работах с аэрокосмическими материалами была для нас монография Б.В.Виноградова (1984). В 1990-е годы в про-

цессе коллективной работы с сотрудниками лаборатории аэрокосмических методов кафедры картографии и геоинформатики географического факультета Московского университета над созданием тематических карт для ГИС Астраханского заповедника мы имели возможность совершенствовать свои навыки работы с аэрокосмическими материалами (Labutina *et al.* 1995; Лабутина и др. 1999; Русанов, Горбунов 1999; Baldina *et al.* 2000; и др.).

Состояние природных угодий побережий и прибрежных мелководий Северного Каспия с низовьями дельт Волги и Урала

В обширных и разнородных угодьях Северного Каспия мы выделяем пять природных районов: северо-западное побережье (от острова Иван-Караул до Аграханского залива) с прибрежной акваторией моря до 1.5-2-метровых глубин, дельту Волги, северное побережье (от дельты Волги до устья Эмбы), дельту реки Урал и северо-восточное побережье (от устья Эмбы до залива Комсомолец).

Дельта Волги

Является наиболее изученным районом. Обзоры литературных материалов содержатся в большом количестве статей, тематических сборников, монографий и диссертаций. Значительное место в них занимают исследования, выполненные научным коллективом Астраханского государственного заповедника (см. Фауна и экология птиц дельты Волги и побережий Каспия 1963; Авандельта реки Волги и её рыбохозяйственное значение 1965; Влияние зарегулирования Волги на биологические процессы в её дельте и биосток 1976; Природная среда и птицы побережий Каспийского моря и прилежащих низменностей 1979; Природные экосистемы дельты Волги 1984; Астраханский заповедник 1991; Состояние природной среды дельты Волги, Волго-Ахтубинской поймы и западных подstepных ильменей 1991; и др.). Для оценки природных угодий дельты и ресурсов населяющих их водоплавающих птиц в 1960-1970-х годах было разработано несколько классификаций и типологий угодий (Кривоносов 1968, 1971; Кривенко 1970, 1972; Виноградов 1972, 1984; и др.). С той или иной степенью полноты охвата волжской дельты в тот же период проводилась таксация и картирование угодий, главным образом с плавсредств. Этот раздел работы был и остаётся наиболее слабым местом в изучении динамики развития природных угодий волжской дельты. В 1977-1978 годах нами было проведено аэротаксационное обследование и картирование угодий на всей акватории предустьевого взморья Волги. Полученные картографические и цифровые материалы успешно использовались для оценки ресурсов водоплавающих птиц, анализа состояния природных угодий предустьевого взморья Волги в 1970-х годах и менее успешно для прогноза их возможных изменений в ближайшие десятилетия (Русанов 1983, 1984). Последнее в значитель-

ной мере вызвано тем, что начиная с 1978 года уровень моря начал быстро повышаться, что не могло не отразиться на темпах трансформации угодий и процессах дельтообразования.

Состояние природных угодий низовьев надводной части дельты Волги и мелководной части предустьевого взморья в рассматриваемый период показано на рисунках 1 и 2 (экспликация к рисункам дана в таблице 1). В рассматриваемых границах общая площадь угодий составляет более 1.1 млн га.

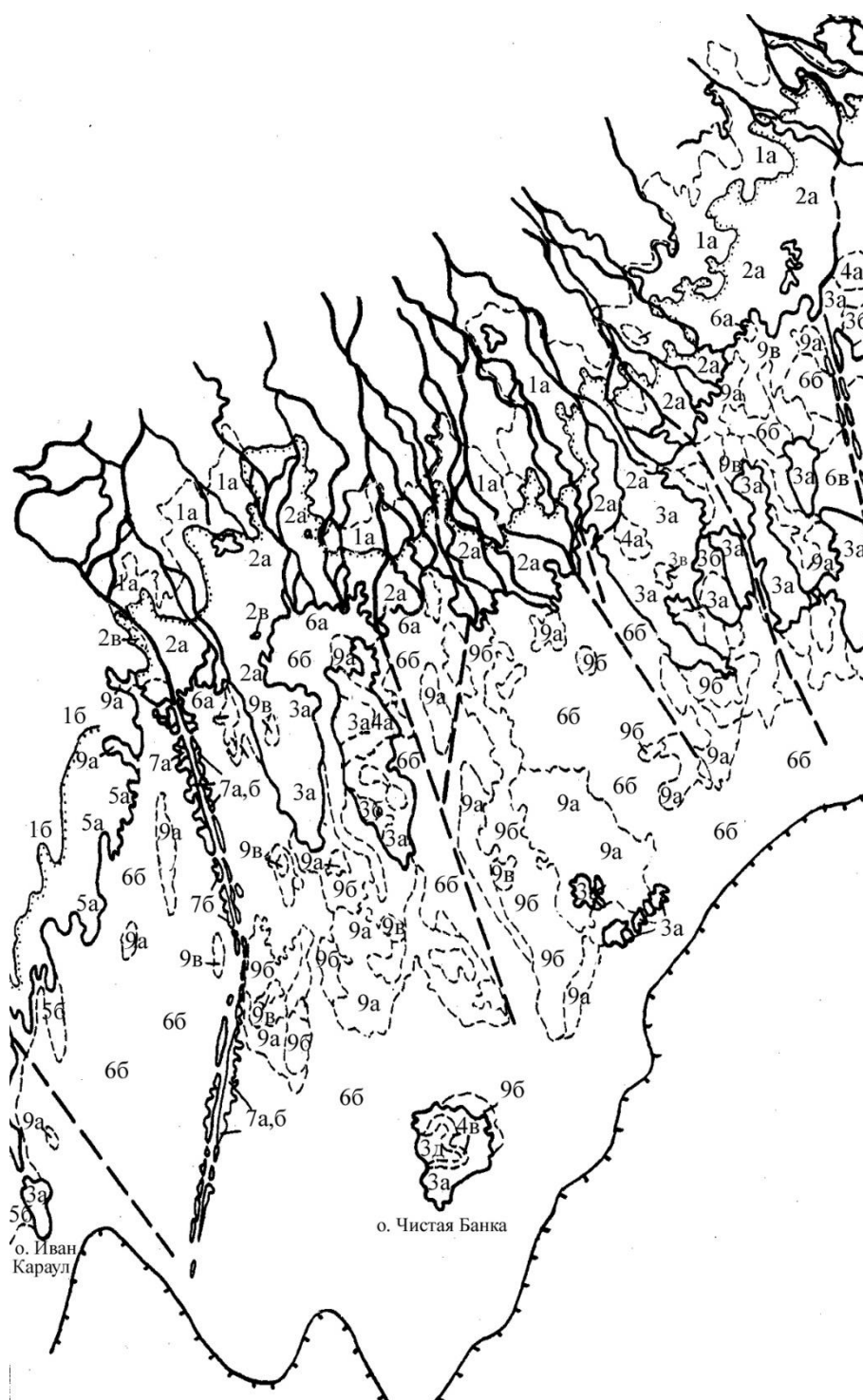


Рис. 1. Схема природных угодий западной части низовьев дельты и предустьевого взморья Волги (по материалам дешифрирования космических снимков середины 1980-х годов)

Продолжение таблицы 1

№ на карте	Территориальные единицы растительности	Площадь, га				
		Дельта Волги	Дельта Урала	Северо-западное побережье	Северное побережье	Северо-восточное побережье
2 б	Ивовые <i>Salix alba</i> леса на аллювиальных островах надводной части дельт	16920				
2 в	Комплекс зарослей тростника южного, рогоза узколистного <i>Typha angustifolia</i> , плавающих и погруженных растений в отмирающих водоёмах (ильменах, старицах, култуках) надводной части дельт	5282	164			
3 а	Сплошные массивы тростника южного на островах авандельты	92896				
3 б	Сплошные массивы рогоза узколистного на островах авандельты	36664				
3 в	Ивовые леса на островах авандельты	8009				
3 д	Галофильные разнотравно-злаковые луга на островах авандельты	937				
3 е	Гигрофильные разнотравно-злаковые луга на островах Северного Каспия (Чапурый, Морской Бирючек и др.)			1193		
3 ж	Галофильные разнотравные луга с участием тамарикса <i>Tamarix ramosissima</i> на островах Северного Каспия (Тюлений, Чечень и др.)		4	16302		20000
4 а	Выкашиваемые массивы тростника южного на островах авандельты	10337				
4 б	Обвалованные участки авандельтовых островов с нарушенным растительным покровом	341				
4 в	Гигрофильные разнотравно-злаковые луга на островах авандельты (о.Чистая Банка)	426				
5 а	Сплошные массивы тростника южного у побережий	16671	10707	52526	49487	
5 б	Сплошные массивы рогозов узколистного и Лаксманна у побережий	8350		14143	7597	
5 в	Комплекс зарослей тростника, рогоза, плавающих и погруженных растений на внутренних водоёмах тростниково-рогозового пояса у побережий	511		1334		
6 а	Комплекс зарослей тростника южного, лотоса <i>Nelumbo nucifera</i> (в дельте Волги), рогоза узколистного и ежеголовника прямого <i>Sparganium erectum</i> в култуках и возле устьев дельтовых водотоков	24197	284			
6 б	Подводные луга валлиснерии спиральной <i>Vallisneria spiralis</i> , рдеста гребенчатого <i>Potamogeton pectinatus</i> , роголистников, харовых водорослей Charophyta и других растений на свободных от надводной растительности акватории	604267	39050			
6 в	Комплекс зарослей ежеголовника прямого, сусака зонтичного <i>Butomus umbellatus</i> , лотоса и погруженных растений в авандельте	31524				
6 г	Подводные луга харовых водорослей, рдеста гребенчатого, наяды морской <i>Najas marina</i> и zostеры <i>Zostera marina</i> у побережий на акватории с глубинами до 1.5 м			177830	163464	

Окончание таблицы 1

№ на карте	Территориальные единицы растительности	Площадь, га				
		Дельта Волги	Дельта Урала	Северо- западное побережье	Северное побережье	Северо- восточное побережье
6 д	Затапливаемые участки гигрофильных и галофильных лугов на побережьях с формирующимися тростниково-рогозовыми зарослями		4203	27718	20079	
6 е	Илистые мелководья с угнетённой растительностью с глубинами до 50 см					160000
6 г	Лишённые растительности илистые мелководья залива Комсомолец					40000
7 а	Ивовые леса и галофильно-разнотравно-злаковые луга на повышенных участках приканальных островов в авандельте	497				
7 б	Тростниково-рогозовые заросли на пониженных участках приканальных островов	3422	340			
7 в	Комплекс зарослей тростника южного, рогоза узколистного, ежеголовника прямого, плавающих и погруженных растений на прилегающих к каналам мелководьях	2579	796			
8 а	Куртинные заросли тростника южного, рогозов узколистного и Лаксмана у побережий		2726	6134	9826	
8 б	Куртинно-кулисные заросли тростника южного, рогозов узколистного и Лаксмана <i>Typha laxmannii</i> у побережий		3436	1448	9997	
9 а	Куртинные заросли тростника южного, рогоза узколистного и лотоса в авандельте	72136				
9 б	Куртинно-кулисные заросли тростника южного, рогоза узколистного и лотоса в авандельте	56573				
9 в	Сплошные массивы тростника южного и рогоза узколистного в авандельте	13746				
	Всего	1175066	79914	351908	260446	320000

В северной части рассматриваемых угодий полученные из космоса снимки позволяют чётко выделить выкашиваемые гигрофильные разнотравно-злаковые луга с преобладанием тростника южного. Северная граница этих угодий не везде чёткая, особенно тем, где нет обвалованных сельскохозяйственных угодий. Южной границей служат тростниковые крепи, не подверженные многолетним выкосам, имеющие большую продуктивность и отражающие границу повышенной увлажнённости почв. Площадь этих угодий составляет 54.5 тыс. га (4.6% общей площади угодий). Ценность угодий очень велика. Они служат местом выпаса крупного рогатого скота, массового нереста рыбы в период половодий, заготовки для скота грубых кормов. Водоплавающие птицы охотно посещают их в период весенних миграций, особенно когда на островах образуются временные водоёмы от таяния снега (конец февраля – март). В период половодий здесь гнездятся некоторые виды уток, лысухи *Fu-*

lica atra и останавливается много водоплавающих птиц не участвующих в размножении. С июля по октябрь на выкашиваемые поля нередко вылетают кормиться серые гуси *Anser anser*. Угодья испытывают высокую антропогенную нагрузку в результате нарушения режима половодий, перевыпаса скота, обвалований, массивного использования техники, урбанизации. Все это ведёт к снижению их продуктивности. Особую ценность угодья имеют как нерестилища полупроходных рыб, пастбища и сенокосы.

Далее до морского края дельты простираются не выкашиваемые массивы тростника южного на островах надводной части дельты (так называемый тростниковый пояс, занимающий площадь 114.2 тыс. га, или 9.7% площади угодий). Внутри тростникового пояса расположены основные массивы дельтовых ивовых лесов (16.9 тыс. га). Здесь многочисленны русловые водоёмы, нередко находящиеся в стадии отмирания или формирования. На островах тростникового пояса много старичных водоёмов, где растительность представлена комплексом зарослей тростника южного, рогоза узколистного, плавающих и погруженных растений (в ильменах, старицах, култуках на площади 5.3 тыс. га). Русловые и старичные водоёмы тростникового пояса служат местообитанием водных птиц большую часть года. Здесь гнездится основное поголовье крякв *Anas platyrhynchos*, а также красноносые нырки *Netta rufina*, лысухи, серые гуси и лебеди-шипунуны *Cygnus olor*. В ивовых лесах образуют гнездовые колонии веслоногие и голенастые. Активно действующие русловые водотоки часто служат местом проезда многочисленного маломерного флота и испытывают наибольшую антропогенную нагрузку. Весной нередко тростниковые пожары, носящие характер стихийных бедствий. В период половодий значительные площади угодий служат местом нереста полупроходных и туводных рыб.

На осушенных авандельтовых островах (их образование связано с понижением уровня моря в 1929-1977 годах) космические снимки позволяют выделить сплошные массивы тростника южного (суммарная их площадь 92.9 тыс. га) и рогоза узколистного (36.7 тыс. га). При современных меженных уровнях воды в авандельте большая часть этих «островных» крепей весь год затоплена водой. В период половодья, когда глубины в тростниково-рогозовых крепях достигают 0.5 м и более, в массивах зарослей рогоза и тростниковых редирах стали гнездиться лысухи и лебеди-шипунуны.

На отдельных островах авандельты имеются массивы ивовых лесов. Их площадь составляет около 9 тыс. га. Площадь лесов сокращается из-за гибели деревьев в результате затопления островов в течение всего года. Это ведёт к выселению птиц в угодья надводной части дельты. Дольше всех в погибших лесах гнездятся большие бакланы *Phalacrocorax carbo* и орланы-белохвосты *Haliaeetus albicilla*.

С конца 1960-х до середины 1980-х годов на отдельных островах проводилась промышленная заготовка тростника. Выкашиваемые площади составляли более 10 тыс. га. В местах складирования тростника, хранения техники имеются обвалованные участки с нарушенным растительным покровом общей площадью около 340 га. В настоящее время из-за подтопления островов заготовка тростника на них стала невозможной.

В 1980-х годах на отдельных островах ещё сохранялись гигрофильно-разнотравно-злаковые луга (остров Чистая Банка; площадь лугов – 426 га). Луга быстро замещаются рогозом Лаксмана, а затем рогозом узколиственным и тростником южным. Ранее их охотно посещали серые гуси. Увеличение глубин в прибрежной части островов (до 1.5 м и более), смена состава луговой растительности сделала эти угодья не пригодными для серых гусей. На острове стало невозможно выпастить крупный рогатый скот. Это также сразу же благоприятно отразилось на состоянии луговой растительности. Однако уже в 1990-е годы разнотравные луга всюду были замещены тростником.

В этих угодьях наиболее благоприятными для обитания водоплавающих птиц являются приостровные мелководья и окраинные заросли тростникового-рогозовых крепей, нередко с очень извилистой кромкой, образованной чередованием небольших по площади заливов с прибрежными, куртинными или куртинно-кулисными тростниково-рогозовыми зарослями. Вследствие умеренных глубин и очень слабой проточности на водоёмах в массе развивается погруженная водная растительность, обеспечивая для водяных птиц хорошие кормовые условия. Эти угодья претерпевают медленные, но постоянные изменения за счёт прироста тростникового-рогозовых крепей, сукцессионных смен растительности, изменений гидрологического режима водоёмов.

На межостровной акватории авандельты 72.1 тыс. га занимают куртинные заросли тростника южного, рогоза узколистного и лотоса орехоносного и 56.6 тыс. га куртинно-кулисные заросли этих же гидромакрофитов. Подобные типы угодий в култушной зоне занимают площадь только около 24.2 тыс. га.

Космические снимки дельты разных лет и материалы картирования угодий в 1977-1978 годах показывают изменения характера распространения водной растительности и её сукцессионных смен в разных условиях гидрологического режима водоёмов. До повышения уровня моря наблюдалось очень быстрое распространение в авандельте куртинных зарослей тростника, рогоза, лотоса, ежеголовника, сусака зонтичного, камыша озёрного *Schoenoplectus lacustris* и других растений. Зарастанию подвергались не только приостровные мелководья, но и более глубоководные бороздины. К 1970-м годам растительность приблизилась к 1.5-метровой изобате Северного Каспия. Обширные площади акватории занимал ежеголовник. Этот период характеризовался наиболее

благоприятными кормовыми, гнездовыми и защитными условиями для водоплавающих птиц, что сопровождалось быстрым заселением угодий и ростом численности их поголовья. С быстрым повышением уровней воды на взморье на периферийных участках массивов зарослей темпы прироста стали более медленными, чем внутри массивов. Вследствие этого их конфигурация претерпевала меньшие изменения, в то время как покрытие акватории растительностью внутри массивов быстро прогрессировало. Увеличение глубин, старение зарослей, образование сплошных крепей ухудшало условия для размножения, кормёжки и линьки птиц. Прежде всего это отразилось на утках. Уже к началу 1980-х годов их численность на линьке резко сократилась. К концу 1980-х годов в угодьях авандельты резко снизилась численность гнездящихся лысух и серых гусей. Наиболее консервативны были лебеди-шипуны, но и они стали всё более охотно заселять внутриостровные плёсы, а также сплошные массивы рогозовых зарослей и почти перестали гнездиться на открытой акватории, как это нередко имело место до второй половины 1980-х годов. Сократилась в угодьях численность воробьиных птиц – обитателей тростникового-рогозовых зарослей (Реуцкий 1991). Среди куртинно-кулисных зарослей сплошные массивы тростниковых крепей стали достигать площади 1 км² и более. Их суммарная площадь составила 13.7 тыс. га. Особенно быстрым был прирост тростника у южных оконечностей бывших островов. Эти угодья стали почти не пригодными для гнездования водоплавающих птиц. По окраинам зарослей в местах наибольшей концентрации водного стока или с морской стороны растительность стала подвергаться разрушительному воздействию увеличившегося водного потока или ледовых подвижек.

На пересекающих авандельту многочисленных каналах растительность представлена ивовыми лесами и галофильно-разнотравно-злаковыми лугами на повышенных участках приканаловых островов (площадь 0.5 тыс. га.), тростниково-рогозовыми зарослями на пониженных участках приканаловых островов (3.4 тыс. га) и комплексом зарослей тростника, рогоза, ежеголовника, плавающих и погруженных растений на прилегающих мелководьях (2.6 тыс. га). Значение этих угодий для птиц очень велико. Водяные птицы находят здесь благоприятные условия обитания в течение всего года. В период рыболовства и охоты здесь резко возрастает фактор беспокойства птиц в связи с постоянным пребыванием в угодьях людей.

Остальную площадь (604.3 тыс. га.) акватории предустьевого взморья занимают подводные луга валлиснерии спиральной, рдеста гребенчатого, роголистников *Ceratophyllum*, харовых водорослей и других растений. Эти угодья используются водоплавающими птицами после сезона размножения, в периоды миграций и зимовки. Особую ценность они представляют как места нагула и миграций рыб на нерестилища.

Увеличение глубин и проточности водоёмов ухудшают условия обитания птичьего населения, но очень благоприятны для воспроизводства рыбных ресурсов.

Дельта Урала

В отличие от многорукавной волжской дельты, в дельте реки Урал сохраняются только два крупных действующих рукава. При относительно небольшом объёме водного стока длительное проведение дноуглубительных работ по основному руслу ускоряет процессы отмирания второстепенных рукавов, таких как Перетаска, Бухарка, Золотёнок и других. Помимо основного русла – Золотой, в дельте Урала активно действует только один рукав – Яицкий, на котором также ведутся дноуглубительные работы.

Под воздействием колебаний уровня моря дельта Урала многократно меняла своё местоположение. По материалам космической съёмки Г.Ф.Красножон (1985) выделил в районе уральской дельты семь границ береговых линий за период с 1775 по 1975 год. Очень интенсивное выдвижение дельты в море наблюдалось в период последней регрессии Каспийского моря (1929-1977 годы).

Дельта Урала служит объектом исследований специалистами рыбного хозяйства (Состояние сырьевых ресурсов, воспроизводство и рациональное использование рыбных запасов Урало-Каспия 1972; и др.). Орнитологические исследования проводились там в меньших масштабах. В 1970-е годы в дельте Урала работал Г.А.Кривоносов (1979). Им была разработана классификация и типология угодий как местообитаний водоплавающих и околоводных птиц.

Состояние угодий уральской дельты в рассматриваемый период показано на рисунке 3. В условных границах общая площадь угодий составляла 80 тыс. га.

Как и в дельте Волги, в северной части уральской дельты значительные площади занимают выкашиваемые гигрофильные разнотравно-злаковые луга с преобладанием тростника южного. В период весенне-летних половодий значительные площади этих угодий превращаются в пойменные водоёмы и служат ценными нерестилищами полупроходных рыб. Здесь встречаются значительные площади обвалованных участков, ранее использовавшихся в сельском хозяйстве. В результате повышения уровня моря значительные площади обвалованных территорий постоянно или периодически затоплены водой. На затапливаемых участках идёт быстрое формирование массивов тростниковых зарослей. Затруднена заготовка тростника на корм скоту.

Далее на юг до морского края дельты острова покрыты сплошными массивами тростника южного на площади 8.2 тыс. га. Тростниковые крепи западнее Яицкого канала и восточнее полуострова Пешной на

площади 10.7 тыс. га мы также условно относим к дельте Урала. Таким образом, общая площадь сплошных тростниковых зарослей составляет 18.9 тыс. га. Внутри тростникового пояса имеются немногочисленные старицы, на которых растительность представлена комплексом ассоциаций тростника, плавающих и погруженных растений. В граничащих со старицами массивах крепей расположено несколько колониальных гнездовых голенастых птиц. В июле 1988 года у юго-восточного побережья острова Пешной гнездились кудрявые пеликаны *Pelecanus crispus* и большие бакланы.

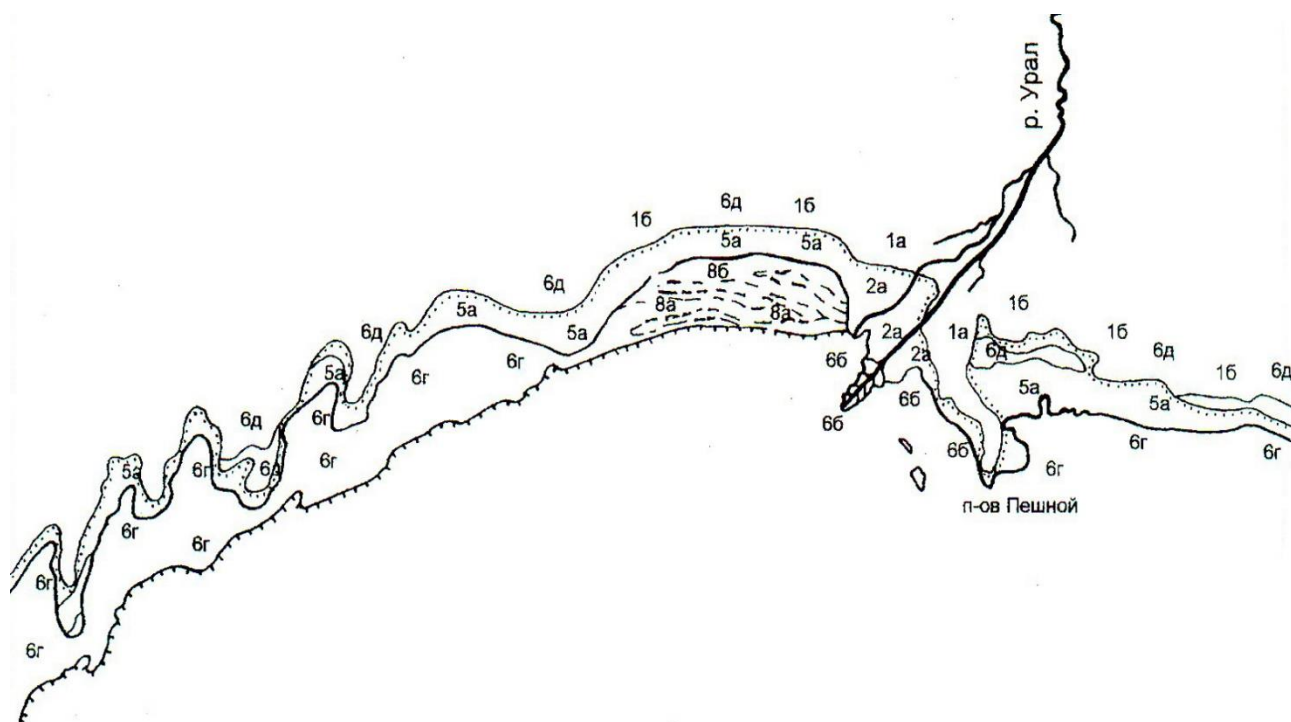


Рис. 3. Схема природных угодий дельты Урала и северного побережья Каспия (см. табл. 1)

На предустьевом взморье обособленные массивы куртинных и куртинно-кулисных зарослей тростника почти отсутствуют. Но возле побережий идёт их быстрое формирование. Так, площадь куртинных зарослей составляет 2.7 тыс. га, а куртинно-кулисных – 3.4 тыс. га. Следует отметить, что в отличие от дельты Волги формирование этих зарослей проходило в результате затопления суши, а не распространения растительности на взморье. В условиях повышения уровня моря их формирование проходило по меняющимся в разные годы границам воды и суши, что отразилось на конфигурации массивов зарослей, нередко образующих узкие, но тянущиеся на десятки километров кулисы, между которыми на обширных плёсах шло быстрое распространение куртинных зарослей тростника. Эти весьма характерные для рассматриваемого района угодья служат излюбленным местообитанием водоплавающих птиц. Здесь они находят наиболее благоприятные условия для гнездования, летней линьки и остановок в периоды сезонных миграций.

Вблизи каналов угодья имеют мозаичный характер. Наличие кос, отмелей и небольших култуков привлекает птиц все тёплое время года. Однако площади таких угодий невелики.

Растительность предустьевого взморья представлена зарослями рдеста гребенчатого, харовых водорослей, наяды, роголистника и др.

В юго-восточной части взморья расположен остров Зюйдвестовый, сложенный из песка и ракуши и частично заросший тростником. На острове много лет существуют гнездовые колонии черноголовых хохотунов *Larus ichthyaetus*, хохотуний *L. cachinnans* и крачек. В июле 1987 года на острове было учтено 7 молодых кудрявых пеликанов.

Угодья дельты реки Урал испытывают значительную антропогенную нагрузку. Здесь ведутся судоходство, частые дноуглубительные работы, промышленное рыболовство, промысел каспийского тюленя *Phoca caspica*, спортивная охота. На полуострове Пешной проводится заготовка многолетних отложений раковин моллюсков, используемых в птицеводстве в качестве минеральной подкормки. В результате открытой добычи этих продуктов моря имеются значительные участки территории с нарушенным почвенным покровом.

Из-за особенностей рельефа дельты Урала затопление территории от подъёма уровня моря наблюдается здесь в гораздо больших масштабах, чем в дельте Волги. Затопление пастбищ, сенокосов, пунктов зимовки скота, отдельных посёлков, дорог, линий электропередач и связи, инженерных систем сельхозугодий наносит значительный ущерб народному хозяйству Гурьевской области.

Северо-западное побережье

Протяжённость северо-западного побережья Каспийского моря (от острова Иван-Караул до Аграханского залива) составляет около 250 км. На всем протяжении побережья угодья претерпевают большие изменения. Об этом свидетельствуют различные картографические материалы, анализ материалов космической съёмки (Востокова и др. 1982; Киенко и др. 1983; Конюшко, Красножон 1985; и др.), многолетние аэровизуальные наблюдения. Эти изменения прежде всего определяются колебаниями уровня моря. До 1977 года, то есть в период понижения уровня моря, освобождающиеся от воды песчано-ракушечные пляжи вдоль побережья быстро зарастали гидромакрофитами, прежде всего рогозами Лаксмманна и узколиственным, а затем тростником южным, солончаковой астрой *Tripolium vulgare* и камышом озёрным. Дальнейший ход растительных сукцессий приводил к постепенному замещению рогоза тростниковыми крепями. Почти на всём протяжении побережья велась интенсивная заготовка тростникового сена. Много тростника использовалось для строительных нужд. Ширина тростникового пояса у побережий составляла от нескольких сотен метров до километра (на отдельных

участках побережья до 2 км). Вследствие очень малых глубин близ побережья лов рыбы не проводился. Возможности для гнездования и линьки птиц были очень ограничены. Однако пролётные птицы находили здесь благоприятные условия для кормёжки и отдыха. В годы самого низкого состояния уровня моря произошёл очень быстрый прирост рогоза. Его заросли выдвинулись в сторону моря и распространились вдоль побережья, достигнув залива Даргинский Банк, соединились с зарослями тростника на острове Иван-Караул и приблизились к острову Чапурий. Начавшееся повышение уровня моря остановило процесс дальнейшего распространения надводной растительности в сторону моря. При этом по мере повышения уровня моря и затопления суши с внутренней стороны тростникового пояса началось быстрое зарастание мелководий. За десятилетие ширина тростникового пояса увеличилась в несколько раз. Значительно улучшились условия для гнездования и линьки водоплавающих птиц. Стала невозможной заготовка тростника на сено в прежних масштабах. На островах Иван-Караул, Морской Бирючек и Чапурий луговая растительность также стала замещаться ассоциациями тростника и рогоза. Тростниковый пояс у побережья резко сокращается южнее Кочубеевской бороздины и заканчивается у Суюткиной косы.

Материалы космической съёмки позволяют разграничить распространение у побережий зарослей тростника и рогоза и установить на период проведения съёмок границу затопления суши (рис. 4). На приведённой схеме площадь сплошных массивов тростника южного составляет 52.5 тыс. га. Сплошные массивы рогоза узколистного и Лаксмана составляют 14.1 тыс. га. Заросли рогоза в условиях хорошей обводнённости стали служить птицам местом гнездования, линьки и зимовки. Затопливаемые участки гигрофильных и галофильных лугов с формирующимися тростниково-рогозовыми зарослями (преимущественно в районе Кизлярского залива) составили 27.7 тыс. га. Внутри тростниково-рогозового пояса нередко встречаются плёсы. В заливах Даргинский Банк, Кизлярском, на Кочубеевской бороздине и ряде других участков акватории сформировались куртинные и куртинно-кулисные тростниково-рогозовые заросли (их площадь 7.6 тыс. га.).

Таким образом, особенностью современного состояния угодий у северо-западного побережья Каспийского моря является хорошо развитый и постоянно обводнённый тростниково-рогозовой пояс. С морской его стороны глубины превышают 1 м, резко возрастая при ветровых нагонах воды с моря. Возрастание глубин позволило снова вести здесь промышленное рыболовство. С внутренней стороны тростниково-рогозового пояса (со стороны суши) затопливаемые участки суши быстро зарастают гидромакрофитами, вследствие чего ширина пояса прибрежной растительности продолжает увеличиваться.

жизни водяных птиц. В целом в результате изменений гидрологического режима, угодья стали более сложными по структуре, увеличилось их биотопическое разнообразие, что благоприятно отражается на условиях жизни птиц водного комплекса. Рассматриваемые угодья имеют особенно важное значение для мигрирующих и зимующих птиц.

Северное побережье

Протяжённость побережья составляет 300 км. Большая часть акватории испытывает опресняющее влияние стоков Волги и Урала. Небольшое количество слабоминерализованной воды поступает весной по Эмбе и другим пересыхающим летом рекам. Локальное опресняющее влияние оказывают в настоящее время ирригационные или сбросные каналы с забором воды из рукавов дельты Волги или Урала, проходящие вблизи от моря или выведенные на побережье. Солёность воды у побережий составляет 2-5 ‰, достигая в районе Жилой Косы 9 ‰. Различная солёность воды оказывает большое влияние на характер растительности и свойства угодий.

Схематическая карта угодий дана на рисунке 3. Угодья, прилежащие к дельтам Волги и Урала, отличаются наиболее развитым тростниковым (дельта Урала) или тростниково-рогозовым (дельта Волги) поясом. Его ширина восточнее полуострова Новинский достигает 40 км, а западнее Яицкого канала – 5 км и более. От дельты Волги до дельты Урала идёт сплошной тростниковый пояс, прерывающийся на 1.5 км лишь в районе косы Серёдка. На восток от дельты Урала сплошной пояс тростника достигает Гогольского култука. Далее он прерывается, и тростник встречается лишь в виде угнетённых зарослей по побережью в составе сообществ солероса европейского, бескильницы *Puccinella*, кермека Гмелина *Limonium gmelinii*, солончаковой астры, солянок или куртинно-кулисных зарослей тростника по мелководьям. Значительные массивы куртинно-кулисных зарослей сформировались в Гогольском култуке, где десятилетие назад была суша, выпасался и зимовал скот, жили люди. На восток от Гогольского култука тростниковые заросли встречаются преимущественно на затапливаемых участках многочисленных и очень низких островов, по местному – «шалыг». Общая площадь тростниковых зарослей составляет 49.5 тыс. га. В угодьях, прилежащих к волжской дельте, имеются значительные площади рогоза (7.6 тыс. га.). На участке побережья от дельты Волги до дельты Урала выступает большое количество полуостровов, получивших название кос (Серёдка, Севрюжья, Шагала-коса, Трёхбратинская, Дунгулюк-коса и др.). Выступая под углом к побережью, они образуют далеко вдающиеся в сушу заливы, полностью свободные от надводной растительности, но изобилующие погруженной, преимущественно рдестом гребенчатым и харовыми водорослями, в составе которых доминируют *Chara aculeolata*, *Ch. aspera*, *Ch.*

canescens и др. (Кривоносов, Живогляд 1982). Их продуктивность в летний период составляет до 150 ц/га. Эти растения служат прекрасным кормом для многих видов водоплавающих птиц.

Так же, как и на северо-западном побережье, до повышения уровня моря тростниковый пояс здесь был разрезан, на отдельных участках побережья интенсивно выкашивался, стравливался скотом и поэтому во многих местах ширина его составляла от нескольких десятков до нескольких сотен метров. В результате повышения уровня моря и затопления суши к концу 1980-х годов его ширина на большей части побережья стала достигать 1 км и более. С внутренней стороны тростникового пояса здесь также сохраняются постоянные мелководные разливы, площадь которых резко возрастает при нагонах воды с моря. На отделённых от моря плотным тростниковым поясом разливах создаются хорошие защитные условия для птиц в непогоду. Однако из-за плохого водообмена на разливах возможна более высокая солёность воды, чем с морской стороны тростникового пояса, а внутри его повышенное содержание в грунтах сероводорода (Егоров 1985).

Западнее дельты Урала и в Гогольском култуке образовались массивы куртинных (9,8 тыс. га) и куртинно-кулисных (10 тыс. га) зарослей тростника. Эти угодья служат местом гнездования и массовой летней линьки лебедей-шипунов, речных и нырковых уток, лысух и в них останавливается большое количество мигрирующих водоплавающих птиц.

На фотоснимках рассматриваемого природного района видно чёткое различие фототона на акватории вдоль всего побережья от дельты Волги до дельты Урала, связанное с резким перепадом глубин. Наличие этой границы позволяет обозначить контуры акватории с глубинами до 2 м, в пределах которой водоплавающие птицы имеют наиболее благоприятные условия обитания. Площадь этой акватории на участке побережья от дельты Волги до дельты Урала составляет 107,7 тыс. га. Далее на восток материалы космической съёмки не дают такой же отчётливой границы перепада глубин, обнаруживая при этом большое количество более мелких форм подводного рельефа (СССР из космоса 1983). Площадь мелководной акватории для этого района установлена нами в условных границах и составляет 55,8 тыс. га. Общая же площадь угодий ориентировочно превышает 260 тыс. га.

Северо-восточное побережье

Схема угодий дана на рисунке 5. Протяжённость побережья 170 км. Физиономичность угодий резко отличается от всех предыдущих. Для рельефа характерны наименьшие перепады высот, вследствие чего даже слабые ветры с моря вызывают большие нагоны воды. Из-за высокой солёности воды растительность представлена галофильными разнотравными лугами с преобладанием солероса европейского. Вследствие широ-

кого распространения солероса и солянок зелёный летний аспект побережий осенью сменяется на характерный красно-коричневый. В зоне периодического обсыхания растительность может быть очень угнетённой. Из ценных водных растений (для водоплавающих птиц) обычна рупия *Ruppia maritima*. Вдоль всего побережья тянутся обширные илистые мелководья с глубинами от нескольких сантиметров до полуметра и более со своеобразным составом растительных и животных организмов. Это определяет и состав птичьего населения, среди которых многочисленны узко специализированные виды – розовый фламинго *Phoenicopterus roseus*, пеганка *Tadorna tadorna*, шилоклювка *Recurvirostra avosetta* и другие виды куликов. По побережью часто встречаются соры, нередко с осадочными отложениями солей. В районе Мёртвого Култука расположены обширнейшие соры, и местность кажется совершенно непригодной для жизни и работы людей. Однако наличие у самого побережья буровых вышек, нефтепромыслов, дорог, многочисленные колеи автотранспорта свидетельствуют о том, что человек здесь не является редкостью. Напротив, этот район переживает в настоящее время период нефтяного бума. Северо-восточное побережье Каспия многие десятилетия было местом разведки и добычи углеводородного сырья. С открытием Тенгизского месторождения масштабы этих работ резко возросли. Проект первой очереди Тенгизского технологического комплекса рассчитан на добычу 12 млн. т нефти. С освоением других месторождений объём добычи нефти планируется довести до 50 млн. т.

Проблемы охраны природы от техногенных загрязнений приобретают здесь чрезвычайно важное значение. Длительный период понижения Каспийского моря (до 1977 года) создавал благоприятные условия для освоения геофизиками, нефтяниками, строителями побережий в непосредственной близости от моря. С повышением уровня Каспия возникла сложная проблема защиты нефтепромыслов от нагонов воды с моря. Для инженерной защиты нефтепромыслов и всего производственного поля ведутся крупномасштабные работы по возведению защитных дамб, обеспечивающих предотвращение затопления территории и загрязнения Каспийского моря нефтепродуктами при сгонно-нагонных движениях воды. Всё это, безусловно, оказывает большое влияние на состоянии угодий и условий обитания птиц водного комплекса и не гарантирует от техногенных загрязнений природной среды в случае возникновения аварийных или чрезвычайных ситуаций.

Размещение и динамика численности мигрирующих и линяющих птиц водного комплекса у побережий Северного Каспия

Рассмотрим размещение и численность отдельных фоновых видов и групп птиц водного комплекса у побережий Северного Каспия за период

с сентября 1982 по сентябрь 1989 года по данным авиационных обследований угодий.

Фламинго. Данные о численности фламинго представлены в таблице 2.

Таблица 2. Численность фламинго у побережий Северного Каспия в 1982-1989 годах (по данным авиаучётов)

Год	Природный район	Численность фламинго по месяцам, тыс. особей								
		Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь
1982	Сев.-вост.	–	–	–	–	–	–	20.6	2.47	–
1983	Сев.	–	–	–	–	0.04	–	54.0	24.0	0.06
1983	Сев.-вост.	–	–	11.0	17.4	9.2	–	19.0	0.16	–
1984	Сев.	3.4	–	–	–	22.5	–	28.3	–	–
1984	Сев.-вост.	–	–	–	–	43.1	–	42.1	–	–
1985	Сев.	–	–	–	–	–	0.2	2.84	–	–
1985	Сев.- вост.	–	24.8	–	–	7.8	–	24.7	–	–
1986	Сев.	–	–	–	–	–	–	42.7	12.1	–
1986	Сев.- вост.	–	–	–	–	21.3	45.6	8.5	7.8	–
1987	Сев.	–	–	–	–	0.9	–	–	0.01	–
1987	Сев.- вост.	–	–	–	–	34.2	–	–	0.06	–
1988	Сев.- вост.	–	–	–	18.7	8.9	–	35.6	–	–
1989	Сев.	–	–	–	–	–	–	0.2	–	–
1989	Сев.- вост.	–	–	–	–	–	–	17.7	–	–

Здесь и в следующих таблицах: сев. – северный участок побережья; сев.-вост. – северо-восточный участок побережья; аванд. Волги – авандельта Волги; сев.-зап. – северо-западный участок побережья.

28 марта 1984 у северного побережья Каспийского моря было учтено 3400 фламинго. Авиачёт 16 апреля 1985 показал, что численность этих птиц уже составляла 24.8 тыс. особей, а держались они только у северо-восточного побережья. Основное скопление (18 тыс. особей) находилось в восточной части Гогольского култука. В мае и июне размещение ограничивалось северо-восточным побережьем, где учтено 11, 17 и 18.7 тыс. особей. Основное поголовье держалось на полностью свободных от надводной растительности илистых мелководьях от Ракуши и Жилой Косы на юг до Каратона и Прорвы.

В размещении и численности фламинго в июле наблюдаются существенные изменения. Так, в 1983 и 1984 годах эти птицы держались как у северо-восточного, так и у северо-западного побережий моря, однако в остальные годы они зарегистрированы только в северо-восточной его части. В это время у них уже проходит линька маховых перьев. Сведения о массовой линьке фламинго у северного побережья залива Мёртвый кулдук и об отловах линяющих птиц в 1830-х годах имеются у Г.С.Карелина (1875).

Скопления линяющих нелётных фламинго мы отмечали только у северо-восточного побережья на участке от посёлка Прорва до залива Комсомолец. Они держались рассредоточенными или плотными стаями

в удалении от суши на 1-3 км, иногда оставляя хорошо заметный след взмученной воды, показывающий путь движения кормящейся стаи. Самая высокая численность фламинго в июле зарегистрирована в 1984 году: 26 июля в заливе Комсомолец учтено около 10 тыс. особей. К северу от Прорвы до Ракуши и Жилой Косы, а у северного побережья от Дунгулюк-косы до косы Серёдка было учтено более 50 тыс. особей, причём все птицы были лётными. Всего в этот день в угодьях зарегистрировано 65.5 тыс. особей. В 1987 году высокая численность линяющих фламинго была в заливе Комсомолец (30.2 тыс. особей). В 1988 году их численность здесь составила только 1.1 тыс. особей. Мы считаем, что резкие колебания численности фламинго в июле по годам могли быть вызваны тем, что в годы с благоприятным ходом размножения значительное количество птиц держалось в местах гнездовых за пределами побережий Каспийского моря. Авиачёты в августе показали, что основное поголовье фламинго держалось у северо-восточного побережья (в 1986 году 45.5 тыс. особей).

В сентябре численность фламинго достигает наибольшей величины. Отчасти это связано с подлётом птиц центрально-казахстанской популяции. В августе и начале сентября на Северный Каспий прилетают в основном неразмножавшиеся и потерявшие кладки птицы из Центрального Казахстана, откочёвки которых из районов гнездования начинаются в июле. У молодых и взрослых размножавшихся особей в конце августа – начале сентября осенняя миграция только начинается (Андрусенко 1986). Наличие территориальных связей центрально-казахстанских фламинго с областью Северного и Северо-Восточного Каспия подтверждена материалами их кольцевания на озере Тенгиз (Волков 1979).

Общая численность фламинго на Северном Каспии в сентябре составляла по годам соответственно 73, 70, 27, 51, 35 и 17 тыс. Особенностью сентябрьского размещения является появление фламинго в массовом количестве у северного побережья. Наиболее многочисленны птицы здесь были на участке от Дунгулюк-косы до косы Серёдка. Фламинго держались как в глубине образованных косами култуков, так и с морской стороны кос на удалении от суши до 1.5-3 км. Дальше в море мы их не отмечали. Птицы держались на относительно глубоководной акватории, обильно заросшей погруженной водной растительностью. С 1985 года мы уже не отмечали фламинго на значительном удалении от побережий. Чаще они держались не далее 500 м от прибрежных зарослей тростника, нередко в самой глубине заливов и даже на затопленных участках побережья. У северо-восточного побережья основные скопления держались в восточной части Гогольского култука, в урочище Лопатин, около устья Эмбы и Жилой Косы и далее на юг до залива Комсомолец.

В октябре численность фламинго резко снижается в связи с отлётом их на зимовку. В конце октября проходит массовый пролёт фламинго в

Кызыл-Агачском заповеднике (Виноградов, Чернявская 1965; Морозкин 1975). В ноябре у юго-восточного побережья идёт массовый пролёт (Васильев 1976), а на Северном Каспии остаются единичные особи.

В заключение можно сказать следующее. Прибрежные морские мелководья у северного и северо-восточного побережий Каспия имеют очень большое значение в жизни фламминго. Основное поголовье обитающих здесь птиц образуют не участвующие в размножении и неполовозрелые особи. Продолжительность их пребывания в угодьях охватывает весь период, когда на мелководьях отсутствует лёд, то есть около 9 месяцев. С июля по сентябрь максимальная численность фламминго в 1982-1990 годах достигала 51-73 тыс. Встречи в угодьях молодых птиц в июле и августе свидетельствуют о возможном гнездовании фламминго у северо-восточного побережья моря, ранее зарегистрированном П.М.Ланкиным (1981). Прибрежные мелководья северо-восточного побережья от залива Комсомолец до Прорвы продолжают оставаться районом массовой летней линьки фламминго. В продолжение всего периода пребывания в угодьях фламминго широко мигрируют как у северного, так и северо-восточного побережий моря, избегая акватории, находящейся под опресняющим воздействием речного стока Урала и Волги. Дальние перемещения птиц в угодьях указывают на то, что исключение даже части рассматриваемых мелководных акваторий, предусматриваемое проектами по их отчленению с целью снижения расходов воды на испарение (Киппер и др. 1972) и защитой нефтепромыслов от нагонных вод моря, ухудшит условия обитания фламминго и может привести к сокращению их численности. Рассмотренные материалы свидетельствуют о необходимости сохранения всех мелководий при разработке планов хозяйственного освоения региона.

Более подробный анализ размещения и численности фламминго у побережий Северного Каспия проведён нами ранее в специальной статье (Русанов, Кривоносов 1988).

Лебеди. Прибрежные мелководья Северного Каспия служат местом массового обитания лебедей-шипун в течение всего года. В периоды сезонных миграций и зимовок в угодьях в большом количестве держится лебедь-кликун. Сведения о малом лебеде *Cygnus bewickii* ограничиваются единичными встречами зимующих и пролётных птиц.

К середине апреля основное поголовье зимовавших лебедей-кликун *Cygnus cygnus* отлетает в районы гнездования, и в угодьях остаётся только лебедь-шипун *Cygnus olor*. После суровых зим пребывание лебедей-кликун бывает более длительным.

Авиаучёты у северного и северо-восточного побережий в марте и апреле дают низкую численность лебедей (в 1984 году учтено 22.5 тыс., а в 1985 – 10.8 тыс.; табл. 3). 16 апреля 1985 самые крупные скопления зарегистрированы в районе Шагала-косы и в Масабайском култуке. По-

всеместно преобладали лебеди-шипуны. В дельте реки Урал много птиц держалось парами в гнездовых биотопах или у гнёзд.

Таблица 3. Численность лебедей-шипунов и лебедей-кликунов на Северном Каспии в 1983-1989 годах (по данным авиаучётов)

Год	Природный район	Численность лебедей по месяцам, тыс. особей					
		Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь
1983	Сев.	43.6	70.0	–	250.0	235.0	107.1
1983	Сев.-вост.	1.4	1.3	–	0.5	0.3	0.06
1983	Аванд. Волги	–	–	–	–	–	100.7
1984	Сев.	–	344.5	–	225.3	–	–
1984	Сев.-вост.	–	10.8	–	0.9	–	–
1984	Аванд. Волги	–	–	–	–	–	110.7
1984	Сев.-зап.	–	–	–	–	–	91.8
1985	Сев.	–	–	243.5	139.3	134.7	–
1985	Сев.-вост.	–	–	11.2	2.5	0.5	–
1985	Аванд. Волги	–	–	–	–	154.9	–
1985	Сев.-зап.	–	–	–	–	138.5	–
1986	Сев.	–	109.6	–	267.9	228.9	–
1986	Сев.-вост.	–	6.2	–	1.2	0.8	–
1986	Аванд. Волги	–	–	–	–	72.0	–
1986	Сев.-зап.	–	–	–	–	59.0	–
1987	Сев.	–	61.5	–	247.8	48.8	–
1987	Сев.-вост.	–	22.9	–	8.4	1.5	–
1987	Аванд. Волги	–	–	–	–	72.9	–
1987	Сев.-зап.	–	–	–	–	36.8	–
1988	Сев.	23.9	204.3	–	57.8	–	31.9
1988	Сев.-вост.	2.8	0.01	–	0.06	–	0.7
1989	Сев.	–	–	–	211.8	–	–
1989	Сев.-вост.	–	–	–	0.8	–	–

Гнездование лебедя-шипуна в дельте Урала и смежных с ней угодьях до конца 1970-х годов отмечалось редко, а на прибрежных мелководьях между дельтами Волги и Урала шипун не гнезвился из-за отсутствия благоприятных биотопов. С повышением уровня моря условия для гнездования в тростниковом поясе значительно улучшились, и лебеди-шипуны постепенно заселили этот участок побережья. Далее на восток они гнездятся по тростниковому поясу и в массивах куртинно-кулисных зарослей тростника в Гогольском култуке.

В июне у северного побережья численность лебедей-шипунов возрастает в связи с прилётом птиц на линьку. В 1971 году было установлено, что прибрежные мелководья моря, расположенные между устьями рек Волга и Урал являются районом массовой линьки неполовозрелых лебедей-шипунов (Кривоносов 1972). Численность линяющих птиц была оценена тогда с плавсредств в 11 тыс. особей. В июле 1983-1988 годов численность линяющих шипунов у северного и северо-восточного побережий составляла от 71.3 до 344.5 тыс. особей.

У северного побережья линяет около 90% общего числа лебедей. На всём протяжении этого участка побережья линяющие лебеди образуют

многотысячные скопления, особенно крупные в урочищах Карабулюк, у кос Серёдка, Севрюжья, Трёхбратинская, Шагала и Дунгулюк, между Дунгулюк-косой и Яицким рыбоходным каналом и в Гогольском култуке.

В августе-сентябре лебеди менее привязаны к тростниковым зарослям и встречаются повсеместно – на разливах, вблизи тростникового пояса и на значительном от него удалении в море.

В отдельные годы в октябре учётами были охвачены все побережья Северного Каспия. В 1985 и 1986 годах получены максимальные показатели численности кликунов и шипунов, составившие 428.6 и 360.7 тыс. особей. На размещение лебедей в осенний период большое влияние оказывают погодные условия, особенно продолжительные штормовые ветры. Наиболее низкая численность лебедей – менее 1% от общего числа учтённых – наблюдается у северо-восточного побережья. На всём протяжении побережья от Жилой косы до залива Комсомолец лебеди встречаются единично. К западу от дельты Урала они держатся вдоль всего побережья, но размещение их бывает очаговым. Самые крупные скопления (до 150 тыс. особей) обычно размещаются в урочище Дунгулюк-коса, представлявшим собой в период проведения учётов затопленный морем участок суши.

В авандельте Волги лебеди встречаются повсеместно, но самые массовые скопления лебедей-кликунов ежегодно наблюдаются в её западной части. На Дамчикском участке Астраханского заповедника и у его границ численность этого вида достигает 30 тыс. и более. У западного побережья моря местом массовых скоплений служит акватория в районе острова Чапурий, залив Даргинский Банк и северная часть Кизлярского залива, Кочубеевская бороздина и др. Увеличение глубин водоёмов в связи с повышением уровня моря вызывает большие изменения в размещении лебедей в угодьях. Образование обширных разливов с внутренней стороны тростникового пояса создаёт хорошие защитные условия для птиц при неблагоприятных погодных условиях. Во время нагонов воды с моря на прибрежной акватории из-за волнения и возросших глубин условия обитания лебедей ухудшаются, и птицы перемещаются на разливы, площадь которых увеличивается. При сгонных ветрах разливы частично обсыхают, и птицы вновь откочёвывают на более глубоководную акваторию. Так, 24, 25 октября 1986 на разливах птиц почти не было из-за сгона воды, а 16 октября 1987 побережье было подтоплено на всём протяжении от Каспийска до Кизлярского залива, и птицы держались на разливах за тростниковым поясом. Затопление побережий приняло такие масштабы, что ряд населённых пунктов – МЖС, места зимовки скота – были покинуты жителями.

Возрастание глубин оказывает влияние на географию и методы промышленного рыболовства в прибрежной акватории Каспийского моря.

Пересматриваются границы зон, запретных для рыболовства. Массовое промышленное рыболовство стало возможным вблизи тростникового пояса вдоль всего северо-западного побережья. Нередко орудия лова устанавливаются рыбаками в глубине тростникового пояса на свободных от растительности плёсах, что ранее делать было невозможно. Постоянное пребывание в угодьях рыбаков увеличивает масштабы беспокойства птиц, что влияет на их размещение.

Гуси. В рассматриваемых угодьях гнездится только серый гусь, преимущественно в дельтах Волги и Урала. В периоды сезонных миграций кроме серых гусей встречаются белолобый гусь *Anser albifrons* и реже пискулька *Anser erythropus*. Известны единичные случаи добычи охотниками гуменников *Anser fabalis*. У северо-западного побережья отмечена встреча краснозобой казарки *Branta ruficollis*. При проведении аэровизуальных наблюдений информацию удаётся получить в основном по серому гусю.

Таблица 4. Численность серых гусей у побережий Северного Каспия в 1982-1988 годах (по данным авиаучётов)

Год	Природный район	Численность лебедей по месяцам, число особей							
		Март	Апрель	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь
1982	Сев.- вост.	—	—	—	—	—	60	1220	—
1982	Аванд. Волги	—	—	—	—	—	—	—	42500
1983	Сев.	—	—	—	330	—	130	870	2160
1983	Сев.- вост.	—	—	200	280	—	40	14680	18310
1983	Аванд. Волги	—	—	—	—	—	—	—	57000
1984	Сев.	5280	—	—	90	—	100	—	—
1984	Сев.-вост.	—	—	—	90	—	210	—	—
1984	Аванд. Волги	—	—	—	—	—	—	—	16600
1984	Сев.-зап.	—	—	—	—	—	—	—	40
1985	Сев.	—	230	—	—	120	160	—	—
1985	Сев.-вост.	—	6	—	—	—	10	—	—
1985	Аванд. Волги	—	—	—	—	—	—	28600	—
1985	Сев.-зап.	—	—	—	—	—	—	3100	—
1986	Сев.	—	—	—	2	—	—	15230	—
1986	Сев.-вост.	—	—	—	—	—	—	24700	—
1986	Аванд. Волги	—	—	—	—	—	—	20400	—
1986	Сев.-зап.	—	—	—	—	—	—	380	—
1987	Сев.	—	—	—	—	—	—	1524	—
1987	Сев.-вост.	—	—	—	—	—	—	2385	—
1987	Аванд. Волги	—	—	—	145	—	—	2100	—
1987	Сев.- зап.	—	—	—	—	—	—	470	—
1988	Сев.	—	—	—	22	—	498	—	760

Серый гусь зарегистрирован в угодьях с марта по ноябрь. Наибольшая численность, составившая 42.5 и 57 тыс. особей, отмечена в авандельте Волги в ноябре 1982 и 1983 годов (табл. 4), то есть в период, когда повышение уровня моря ещё не вызвало больших изменений в угодьях предустьевого взморья. В последующий период в связи с изменениями

гидрологического режима водоёмов численность серых гусей здесь стала меньше.

У северного и северо-восточного побережий гнездование серого гуся ограничивается угодьями, расположенными в восточной части дельты Волги и в дельте Урала, то есть там, где хорошо развит тростниковый пояс и относительно низкая солёность воды.

За пределами тростникового пояса летом гуси почти не встречаются. В послегнездовой период мы неоднократно отмечали их семьи и небольшие стайки на побережье, иногда в местах заготовки сена. Выводки и семьи гусей – не редкость в дельте реки Урал, их можно встретить на разливах Масабайского култука, где птицы охотно держатся на многочисленных полузатопленных валах. В целом численность серых гусей на гнездовании здесь низкая.

В значительном количестве гуси появляются в угодьях в октябре. В рассматриваемый период их численность здесь достигала 15-24 тыс. особей. Держатся они на прибрежных мелководьях моря вдоль бордюра тростниковых зарослей и на разливах, также вблизи тростникового пояса. Встретить их можно на всем протяжении побережья от Дунгулюк-косы до Гогольского култука.

В ноябре численность гусей у северного побережья продолжает оставаться значительной до похолоданий. В этот период они образовывали скопления как вблизи тростникового пояса, так и на островах (шалыгах). Гуси кормились во внутренней части островов среди обильных зарослей солероса. В этот период нам удавалось наблюдать выраженную миграцию серых гусей, проходившую вдоль береговой линии в западном направлении. У северо-восточного побережья в ноябре нами было отмечено только 4 стаи гусей в районе Каратонских шалыг, общей численностью 1200 особей.

У северо-западного побережья моря в продолжение всей осени численность серых гусей не превышала нескольких тысяч особей.

Таким образом, материалы авиаучётов дают весьма низкие показатели численности серых гусей у побережий Северного Каспия в течение всего тёплого времени года. Полученные показатели численности говорят о том, что использование ресурсов этого вида в охотничьем хозяйстве должно быть строго регламентированным.

Речные и нырковые утки. Среди населяющих угодья водоплавающих птиц одной из самых многочисленных групп являются утки. Утки держатся в угодьях также весь безледоставный период. Их регулярная зимовка проходит в авандельте Волги, у северо-западного побережья Каспийского моря и в районе островов Кулалы, Морской, Рыбачий и др. (Krivonosov, Rusanov 1990). Большое количество уток проводит здесь летнюю линьку. Особенно высока их численность в период сезонных миграций.

Выше отмечалось, что рассматриваемые участки побережий Северного Каспия имеют существенные различия в водном и солевом режимах, глубинах, состоянии защитной растительности и кормовой базы птиц. Всё это оказывает большое влияние на размещение и численность уток в угодьях. Лишённые растительности прибрежные мелководья у северо-восточного побережья служат местообитанием главным образом речных уток, а северного побережья – как речных, так и нырковых. На размещение уток в угодьях большое влияние оказывают сгонно-нагонные движения воды. Во время нагонов утки летят кормиться на затапливаемые участки побережий и островов, а при сгонах вода отступает, и птицы держатся мористее на значительном удалении от прибрежной растительности. Одним из важнейших кормов речных уток служат здесь вегетативные части, корешки и семена руппии. Кроме того, в составе содержимого желудков уток постоянно встречаются семена солероса. Причём утки заглатывают и прошлогодние семена, не представляющие кормовой ценности, а выполняющие, по-видимому, роль гастролитов.

Весной наибольшая численность уток, составившая 141 тыс. особей (табл. 5, 6), зарегистрирована в апреле. 85% составляли нырковые утки, образывавшие несколько крупных скоплений у северного побережья моря в районе Шагала-косы. У северо-восточного побережья скопления речных уток, преимущественно чирков-свистунков *Anas crecca*, держались в районе Каратона. Далее на юг птиц не было. В мае и июне численность уток в угодьях наименьшая.

Прибрежные морские мелководья у северного побережья от дельты Волги на западе до Гогольского култука на востоке служат для уток местом массовой летней линьки. Размещены линяющие птицы у побережий неравномерно. На восток от дельты Урала линяющих уток мы наблюдали в Масабайском и Гогольском култуках и у побережья между ними. Здесь линяли кряквы и красноносые нырки. Безусловно, линяют здесь и другие виды уток, но определить их с воздуха среди зарослей водной растительности не представлялось возможным.

К западу от дельты Урала местом массовой линьки уток служат массивы сплошных, куртинных и куртинно-кулисных зарослей тростника, занимающих большую площадь акватории до Дунгулюк-косы, а также участок побережья между островом Новинский и урочищем Карабулюк. Кроме указанных выше видов, здесь в массовом количестве линяет красноголовый нырок *Aythya ferina*. По данным Г.А.Кривоносова (1979), численность этих уток на линьке в 1971-1975 годах определена здесь в 43-55 тыс. особей. Эти годы характеризовались низким уровнем моря, в результате чего прибрежные заросли тростника находились в угнетённом состоянии и не могли использоваться птицами из-за отсутствия в них воды. Линяющие красноголовые нырки образывали многотысячные стаи на значительном удалении от побережья. В 1980-е годы ситуация

коренным образом изменилась. Затопленные на глубину 40 см и более прибрежные заросли тростника стали служить линияющим уткам хорошим укрытием, в то время как вдали от побережья условия для линьки стали хуже. В июле 1983 года нами отмечено лишь несколько скоплений линияющих красноголовых нырков численностью 10 тыс. особей на свободной от растительности акватории в районе косы Серёдка вдали от побережья. В последующие годы скопления линияющих красноголовых нырков держались в непосредственной близости от побережья восточнее острова Новинский. Массовая линька проходила в массивах зарослей тростника между Яицким каналом и Дунгулюк-косой. Наиболее многочисленны были красноголовый и красноносый нырки. Нередко линияющие утки держались вместе с лебедями и лысухами. Кормом птицам служат здесь обильные заросли погруженной водной растительности, главным образом харовых водорослей, рдеста гребенчатого, руппии, ризухи морской и других растений, а также населяющие толщу водорослей ракообразные, насекомые и их личинки, бокоплав, олигохеты и др.

Таблица 5. Численность речных уток у побережий Северного Каспия в 1982-1989 годах (по данным авиаучётов)

Год	Природный район	Численность речных уток по месяцам, тыс. особей					
		Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь
1982	Сев.- вост.	—	—	—	61.9	96.95	—
1982	Аванд. Волги	—	—	—	—	—	278.8
1983	Сев.	—	10.0	—	138.0	5.4	30.5
1983	Сев.- вост.	4.8	14.7	—	94.0	171.0	224.7
1983	Аванд. Волги	—	—	—	—	—	577.0
1984	Сев.	—	16.0	—	51.8	—	—
1984	Сев.- вост.	—	1.4	—	730.0	—	—
1984	Аванд. Волги	—	—	—	—	—	252.5
1984	Сев.- зап.	—	—	—	—	—	2.2
1985	Сев.	—	—	11.6	19.0	—	—
1985	Сев.- вост.	—	—	0.3	52.0	—	—
1985	Аванд. Волги	—	—	—	—	—	307.4
1985	Сев.- зап.	—	—	—	—	—	537.6
1986	Сев.	—	2.05	—	—	25.1	—
1986	Сев.- вост.	—	16.6	—	—	66.5	—
1986	Аванд. Волги	—	—	—	—	349.2	—
1986	Сев.- зап.	—	—	—	—	38.2	—
1987	Сев.	—	6.4	—	—	12.2	—
1987	Сев.- вост.	—	0.04	—	—	9.8	—
1987	Аванд. Волги	—	—	—	—	66.0	—
1987	Сев.- зап.	—	—	—	—	91.6	—
1988	Сев.	—	14.2	—	94.8	—	0.8
1988	Сев.- вост.	—	—	—	368.1	—	19.2
1989	Сев.	—	—	—	211.8	—	—
1989	Сев.- вост.	—	—	—	546.9	—	—

В сентябре численность уток у северного и северо-восточного побережий достигает максимума (в отдельные годы 0.8 млн. особей и более).

Однако в отдельные годы она составляла немногим более 100 тыс. Раннеосенняя численность уток в угодьях определяется количеством птиц, проводивших здесь летнюю линьку. Низкую сентябрьскую численность уток следует рассматривать не как общее снижение их количества, а как уменьшение численности птиц, прилетающих сюда на линьку из других областей страны. Смена мест линьки у уток – явление очень распространённое. Таким образом, высокая численность уток в угодьях в сентябре всегда свидетельствует и о высокой их численности в период летней линьки, хотя материалы авиаучётов птиц на линьке не всегда это отражают. Происходит это потому, что проводить учёты линяющих уток среди зарослей тростника и других гигромакрофитов с летательных аппаратов почти невозможно.

Таблица 6. Численность нырковых уток у побережий Северного Каспия в 1982-1989 годах (по данным авиаучётов)

Год	Природный район	Численность нырковых уток по месяцам, тыс. особей				
		Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь
1982	Аванд. Волги	–	–	–	–	420.6
1983	Сев.	32.0	–	202.0	79.0	51.7
1983	Сев.- вост.	–	–	–	–	5.0
1983	Аванд. Волги	–	–	–	–	282.0
1984	Сев.	5.0	–	82.6	–	–
1984	Сев.- вост.	–	–	1.5	–	–
1984	Аванд. Волги	–	–	–	–	90.9
1984	Сев.- зап.	–	–	–	–	100.0
1985	Сев.	–	4.3	40.0	–	–
1985	Сев.- вост.	–	0.7	2.0	–	–
1985	Аванд. Волги	–	–	–	373.0	–
1985	Сев.- зап.	–	–	–	8.4	–
1986	Сев.	4.6	–	–	240.0	–
1986	Сев.- вост.	0.05	–	–	0.5	–
1986	Аванд. Волги	–	–	–	252.3	–
1986	Сев.- зап.	–	–	–	119.8	–
1987	Сев.	6.4	–	–	620.0	–
1987	Сев.- вост.	–	–	–	20.0	–
1987	Аванд. Волги	–	–	–	77.7	–
1988	Сев.	–	–	368.1	–	96.5
1989	Сев.	–	–	12.3	–	–
1989	Сев.- вост.	–	–	51.0	–	–

В раннеосенний период речные утки предпочитают наиболее мелководные участки акватории, что связано с интенсивной линькой контурного оперения. Значительные скопления они нередко образуют на разливах с внутренней стороны тростникового пояса или на обширных илистых мелководьях у северо-восточного побережья. Отдыхающие птицы образуют плотные округлой формы стаи численностью в несколько десятков тысяч особей. Во время кормёжки, напротив, утки широко рассредотачиваются по акватории, а в местах их кормёжки на илистых

грунтах хорошо бывают видны маленькие «кратеры». В зависимости от стонно-нагонных движений воды утки широко перемещаются в угодьях. Отличительной особенностью их размещения можно назвать предпочтение речными утками мелководий в районе Гогольского култука, Ракуши, Жилой косы и др., а нырковыми – более глубоководной акватории у северного побережья.

В октябре и даже в ноябре численность уток в угодьях продолжает оставаться довольно высокой. В позднеосенний период полностью перебивавшие птицы менее нуждаются в мелководьях и поэтому встречаются как в култуках и вблизи побережья, так и на значительном от него удалении. Общая их численность с учётом авандельты Волги и северо-западного побережья нередко значительно превышает 1 млн особей.

Земляные утки. Рассматриваемые угодья населяют огарь *Tadorna ferruginea* и пеганка *Tadorna tadorna*. Эти утки очень красивы и служат незаменимым украшением ландшафта пустынных солоноватых водоёмов и окружающих их солончаков. Нередко они селятся вблизи человеческого жилья и ведут себя очень доверчиво, если их не преследуют (особенно огарь). Волжско-Уральское междуречье входит в область наибольшей численности этих уток на гнездовании (Исаков 1952; Долгушин 1960). По данным наземных обследований угодий в прибрежной мелководной части Каспия между устьями Волги и Урала, численность пеганок в апреле-ноябре 1971-1975 годов составляла 4.2-7 особей на 10 км маршрута вдоль побережья в зоне периодического затопления и 1.2-4.5 особи на 10 км на непересыхающей акватории с глубинами от 0.2 до 1.5 м (Кривоносов 1979). Численность огарей здесь в этот период составляла 2.2-9.3 особи на 10 км маршрута в зоне осушек и 3.2-21.8 особи на 10 км на необсыхающей акватории.

Как показывают данные авиаучётов, этих уток у северного и северо-восточного побережий Каспия (табл. 7), они встречаются в угодьях очень широко, но численность их относительно низка. Пеганка значительно превосходит по численности огаря, предпочитая акваторию с более высокой солёностью воды. Основным местообитанием пеганки служат мелководья у северо-восточного побережья от устья Эмбы и Жилой косы до залива Комсомолец. Характерно, что они никогда не образуют скоплений, а держатся на акватории рассредоточено или небольшими группами. У северного побережья их чаще можно видеть на мелководьях от Гогольского култука до Эмбы. В пределах указанной акватории Северо-Восточного Каспия пеганки регулярно линяют, однако численность их летом в рассматриваемые годы была очень низкой. Как видно из таблицы 7, с сентября по ноябрь численность пеганки в угодьях наибольшая. Огари могут образовывать осенью значительные скопления. Тёмная окраска этих уток делает их менее заметными при проведении авиаучётов, чем пеганки, поэтому их численность мы считаем заниженной.

Таблица 7. Численность пеганки и огаря у побережий Северного Каспия в 1982-1989 годов (по данным авиаучётов)

Год	Природный район	Численность (особей) пеганок (над чертой) и огарей (под чертой) по месяцам				
		Июнь	Июль	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь
1982	Сев.- вост.	–	–	1770/	1070/	–
1983	Сев.	40/50	90/	5/	160/200	30/
1983	Сев.- вост.	860/	375/	3340/	2800/	1270/6450
1984	Сев.- вост.	280/400	20/	5460/	–	–
1985	Сев.	–	–	/200	–	–
1985	Сев.- вост.	–	–	200/	–	–
1986	Сев.	–	–	–	60/	–
1986	Сев.- вост.	–	6/	–	3590/	–
1987	Сев.- ост.	–	287/	–	90/	–
1987	Сев.- зап.	–	–	–	/200	–
1988	Сев.- вост.	–	40/	1156/	–	–
1989	Сев.- вост.	–	–	2000/	–	–

Таким образом, огарь и пеганка – самые малочисленные в рассматриваемых угодьях виды уток.

Хозяйственное освоение природных ресурсов северо-восточного Прикаспия стремительно развивается. Иссушенная ветром и зноем пустыня стала местом жизни и деятельности тысяч людей. В связи с этим сохранение фауны, флоры и красоты ландшафта в этой однообразной равнинной местности приобретает особую важность. Огарь и пеганка являются украшением ландшафта и нуждаются в особой охране.

Лысуха. Лысуха многочисленна в угодьях с марта по ноябрь. К востоку от Гогольского култука и далее на юг до залива Комсомолец, то есть за пределами тростникового пояса, лысухи встречаются в угодьях очень редко. У северного побережья в марте и апреле большие стаи лысух держатся вместе с утками на акватории с обильной погруженной водной растительностью.

В период гнездования эти птицы почти не доступны для авиаучётов. О большом количестве их в угодьях свидетельствуют данные июльских и сентябрьских авиаучётов (табл. 8), когда лысухи покидают заросли и держатся на открытой акватории. В настоящее время весь участок побережья от дельты Волги до Гогольского култука пригоден для гнездования лысух. Наиболее благоприятные для их гнездования условия – в дельте Урала и прилегающей к ней акватории с обильными тростниковыми зарослями, массивы куртинных и куртинно-кулисных зарослей в Гогольском култуке и акватория прилегающая к восточной части дельты Волги. В восточной части дельты Волги много лысух гнездится в зарослях рогоза узколистного, затопленного на глубину 50 см и более. Гнездящиеся у побережий лысухи здесь же проводят и летнюю линьку, что легко установить, наблюдая за бегущими птицами (отсутствие маховых не позволяет им совершать характерные для них пробежки по воде).

Таблица 8. Численность лысух у побережий Северного Каспия в 1983-1989 годах (по данным авиаучётов)

Год	Природный район	Численность лысух по месяцам, тыс. особей				
		Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь
1983	Сев.	19.5	–	472.0	296.0	15.3
1983	Сев.- вост.	0.04	–	24.6	4.24	–
1984	Сев.	141.5	–	200.0	–	–
1984	Сев.- вост.	7.8	–	0.9	–	–
1985	Сев.	–	2.3	555.8	–	–
1985	Сев.- вост.	–	0.8	71.6	–	–
1986	Сев.	24.0	–	–	1036.2	–
1986	Сев.- вост.	5.7	–	–	16.9	–
1987	Сев.	2.6	–	–	793.3	–
1987	Сев.- вост.	–	–	–	3.0	–
1987	Сев. – зап.	–	–	–	133.1	–
1988	Сев.	46.2	–	–	929.3	–
1988	Сев. – вост.	–	–	–	0.2	–
1989	Сев.	–	–	169.8	–	–
1989	Сев. – вост.	–	–	6.4	–	–

Как видно из таблицы 8, в сентябре и октябре численность лысух достигает наибольшей величины – 500 тыс., 800 тыс. и даже 1000 тыс. особей. Безусловно, среди этого количества птиц много пролётных, оста-навливающих в угодьях с очень обильными запасами кормов: хоро-вых водорослей, рдеста гребенчатого, резухи малой и др., – служащих важнейшим кормом лысух на Северном Каспии (Русанов 1987). Вместе с лысухами в угодьях держатся многочисленные стаи красноголовых нырков. Спектр их кормов очень сходен. Многотысячные скопления этих птиц встречаются на всем протяжении северного побережья. Проводить их учёт нередко бывает очень затруднительно. Даже при слабом ветре рассредоточенные по акватории лысухи становятся невидимы на тёмном фоне воды. Учёт облегчается, когда птицы держатся очень плотными стаями, хорошо заметными на фоне воды даже на значительном удале-нии от учётчика. В том и другом случаях оценка численности получа-ется весьма субъективной.

У северо-западного побережья моря лысухи также уже образуют скоп-ления численностью до 100 тыс. особей и более. Показатель общей чис-ленности лысух у побережий Северного Каспия, по материалам авиаучё-тов, может достигать в разгар осенней миграции 2 млн. особей (с учётом местных птиц).

Кудрявый пеликан. О размещении и численности кудрявых пели-канов *Pelecanus crispus* на Северном Каспии в течение года можно су-дить по данным таблицы 9. При зимних авиаучётах районом основного местообитания этих птиц служит редко замерзающая южная часть Киз-лярского залива, а также отделившиеся от моря водоёмы Аграханского залива. В начале февраля на водоёмах северной части Аграханского за-

лива зимует до сотни птиц (25 января 1981 в Кизлярском заливе учтено 500 особей, в Аграханском заливе – 40 особей).

Таблица 9. Размещение и численность кудрявых пеликанов у побережий Северного Каспия в 1983-1990 годах (по данным наземных и аэровизуальных наблюдений)

Год	Природный район	Численность пеликанов по месяцам, число особей						
		Февраль	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь
1983	Сев.	–		10	165	–	25	15
1983	Сев.- вост.	–	109	1930	2460	–	15	–
1983	Аванд. Волги	–	352	–	–	–	–	–
1983	Сев.- зап.	–	–	–	–	–	–	–
1984	Сев.	–	–	–	2	–	–	–
1984	Сев.- вост.	–	–	–	3400	–	–	–
1984	Аванд. Волги	–	400	–	–	–	–	–
1984	Сев.- зап.	7	–	–	–	–	–	–
1985	Сев.	–	–	–	–	100	–	–
1985	Сев.- вост.	–	–	–	–	92	–	–
1985	Аванд. Волги	–	332	–	–	–	–	–
1985	Сев.- зап.	116	–	–	–	–	–	–
1986	Сев.	–	–	–	90	–	–	–
1986	Сев.- вост.	–	–	–	2300	–	–	11
1986	Аванд. Волги	–	340	–	1280	–	–	624
1986	Сев.- зап.	80	–	–	–	–	–	5
1987	Сев.	–	–	–	4655	–	–	1
1987	Сев.- вост.	–	–	–	292	–	–	3
1987	Аванд. Волги	–	484	–	150	–	–	383
1988	Сев.	–	–	440	2869	–	153	–
1988	Сев.- вост.	–	–	500	326	–	–	–
1988	Аванд. Волги	–	110	–	–	–	–	–
1988	Сев.- зап.	67	–	–	–	–	–	–
1989	Сев.- вост.	–	–	–	–	–	129	–
1989	Аванд. Волги	–	104	–	–	–	–	–
1990	Аванд. Волги	–	100	–	–	–	–	–
1990	Сев.- зап.	4	–	–	–	–	–	–

По многолетним наблюдениям в Астраханском заповеднике, весной в западную часть дельты Волги кудрявые пеликаны прилетают в начале марта. После окончания гнездового периода их можно встретить в дельте до конца октября и даже в ноябре. В 1960-е и 1970-е годы, когда авандельта изобиловала отмелями, косами, не заросшими приканаловыми островами, в летние месяцы пеликаны были наиболее многочисленны в восточной части дельты. Вблизи Обжоровского участка Астраханского заповедника (восточная часть низовьев дельты Волги) в их скоплениях учитывали до 3-4 тыс. птиц (Кривоносов, Бодарев 1978). В 1980-х годах глубины значительно возросли, косы, служившие местом отдыха пеликанов, затопило, и численность птиц сократилась и редко превышала 1 тыс. особей. Осенью пеликаны более тяготеют к западной части, где держатся вблизи богатых рыбой мелководных участков акватории и возле Волго-Каспийского канала, где также концентрируется много рыбы. Здесь же регулярно кормятся многотысячные стаи боль-

ших бакланов, с которыми пеликанов объединяют общие биоценотические связи.

Авиаучёты с июня по октябрь показали, что в это время кудрявые пеликаны постоянно держатся у северного и северо-восточного побережий моря, включая дельту реки Урал. Не связанные с размножением птицы широко мигрируют у побережий, предпочитая предустьевое взморье Урала, где большую часть года держится много рыбы, имеются свободные от растительности отмели. Как видно из таблицы 9, в июле их численность составляла 2.6-5.1 тыс. особей.

В сентябре и октябре почти все пеликаны откочёвывают в авандельту Волги и другие районы моря. Таким образом, численность кудрявых пеликанов на Северном Каспии в рассматриваемый период составляла 4-5 тыс. особей. Следовательно, в настоящее время на Северном Каспии ещё сохраняется крупная группировка этих птиц. От её сохранности и состояния численности в ней птиц во многом зависит будущее кудрявых пеликанов на Каспийском море и в пределах ареала. Более подробная информация о численности и территориальном размещении кудрявых пеликанов на Северном Каспии дана в специальных работах (Krivonozov *et al.* 1994; Русанов 1997).

Большая белая цапля. В условиях длительной регрессии Каспийского моря прибрежные заросли тростника у северного и северо-восточного побережий интенсивно выкашивались и были малопригодны для гнездования голенастых птиц. Гнездовые колонии больших белых цапель *Casmerodius albus* располагались в основном в низовьях надводной части дельты Волги (колонии на деревьях) и в её авандельте (колонии в тростниковых крепях), а также в дельте Урала. В 1980-е годы положение стало иным. Гнездовые колонии больших белых цапель уже встречались в тростниковом поясе от дельты Волги до дельты Урала и далее до Гогольского култука (за Гогольским култуком тростниковый пояс прерывается). Наиболее крупные колонии располагались в западной части дельты Урала и в Гогольском култуке. Способность больших белых цапель строить гнёзда на заломах тростника и улучшение состояния тростниковых зарослей у побережий в результате лучшей их обводнённости позволило этим птицам широко заселить угодья. Особенно многочисленны колонии в массивах тростников, расположенных между Яицким каналом и Дунгулюк-косой. 24 июня 1983 здесь было зарегистрировано 13 колоний общей численностью около 550 гнёзд. 15-16 июля 1986 на этом участке побережья было учтено 15 колоний, в которых насчитывалось около 800 гнёзд. Колонии были в хорошем состоянии, о чём свидетельствовало большое число на гнёздах молодых. Колонии располагались в полосе тростниковых зарослей протяжённостью более 30 км, тянувшихся от дельты Урала до Дунгулюк-косы (эта полоса зарослей покаывает границу суши и моря конца 1970-х годов). В связи с повышением

уровня моря с внутренней стороны бордюра зарослей образовались большие пространства мелководной акватории, площадь которой составляла десятки квадратных километров. Мелководья быстро зарастают тростником, а в зоне периодических затоплений в составе тростниковых сообществ часто встречается солончаковая астра. Полоса тростниковых зарослей, отделённая от суши сначала тростниковой крепью, а затем обширными пространствами мелководий, создаёт птицам очень благоприятные условия для гнездования, кормёжки и летней линьки. Несколько колоний было отмечено в глубине тростниковых крепей, непосредственно граничащих с сушей. Одна из них была смешанной. К востоку от дельты Урала гнездование больших белых цапель отмечено в Масабайском култуке и в формирующихся массивах куртинно-кулисных зарослей на акватории Гогольского култука. Наиболее высокая численность больших белых цапель зарегистрирована здесь в июле 1984 года.

Таким образом, большая белая цапля в настоящее время является обычным гнездящимся видом как в дельте реки Урал, так и у побережий Северного Каспия, где имеется тростниковый пояс. Расширение тростникового пояса в связи с повышением уровня Каспийского моря, улучшает условия их гнездования и вызывает рост численности.

При проведении авиаобследований побережий часто регистрировали и другие виды веслоногих, голенастых и ржанкообразных. В дельте Урала в смешанных колониях отмечено гнездование малых белых цапель *Egretta garzetta* и караваек *Plegadis falcinellus* (26 июля 1984 западнее Яицкого канала учтено 100 гнёзд; в 1986-1988 годах между Яицким и Урало-Каспийским каналами учтено до 300 гнёзд караваек). Часто регистрировали серых *Ardea cinerea* и рыжих *A. purpurea* цапель, а также больших бакланов (колония, в которой бакланы гнездились вместе с кудрявыми пеликанами, зарегистрирована 1 июня 1988 у юго-восточного побережья полуострова Пешной на наносах тростника). 17 июля 1987 учтено 75 колпиц *Platalea leucorodia* на полуострове Пешной, в сентябре 1985 и 1988 годов соответственно 60 и 100 в дельте Урала. 17 июля 1987 на островах Зюйдвестовые шалыги было учтено около 3 тыс. молодых черноголовых хохотунов, а 1 июня 1988 там же было отмечено только 100 взрослых птиц. 23 июня 1983 в Гогольском култуке обнаружена брошенная птицами гнездовая колония морских голубков *Larus genei* (около 300 гнёзд). Колония располагалась на тростниковой крыше заброшенной и полузатопленной кошары. На выступающих из воды валах гнездились малые *Sterna albifrons* и речные *S. hirundo* крачки. В условиях значительного подъёма уровня моря не используемые человеком хозяйственные объекты стали служить местом гнездования птиц.

Восточнее Гогольского култука на обширных, свободных от растительности мелководьях наблюдались массовые скопления куликов. В

этих труднодоступных для наземного обследования угодьях (обследования проводились при высадках с вертолётов) выявлены следующие виды и численное соотношение куликов: чернозобик *Calidris alpina* (47.4%), турухтан *Philomachus pugnax* (26.5%), щёголь *Tringa erythropus* (7.2%), ходулочник *Himantopus himantopus* (5.9%), шилоклювка (3.1%), краснозобик *Calidris ferruginea* (1.8%), большой веретенник *Limosa limosa* (1.8%), круглоносый плавунчик *Phalaropus lobatus* (1.8%), травник *Tringa totanus* (1.3%), галстучник *Charadrius hiaticula* (0.8%), мородунка *Xenus cinereus* (0.5%), перевозчик *Actitis hypoleucos*, поручейник *Tringa stagnatilis*, камнешарка *Arenaria interpres*, кречётка *Chettusia gregaria*, бекас *Gallinago gallinago*, каспийский зуёк *Charadrius asiaticus* (по 0.3%), фифи *Tringa glareola* (0.2%). Видовой состав и численное соотношение куликов определены при осмотре погибших птиц, а причиной гибели был признан птичий ботулизм. Эти наблюдения охватывают период с третьей декады июня до третьей декады сентября. Скопления шилоклювок численностью до 5 тыс. особей отмечены 15 сентября 1983 в урочище Каратонские шалыги и 1.6 тыс. – 2 октября 1983 в урочище Ракушинские шалыги.

Заключение

При изучении динамики природных угодий Северного Каспия, находящихся в состоянии глубоких изменений гидрологического режима водоёмов и интенсивной гидрической сукцессии, незаменимую помощь оказывают материалы дистанционной индикации природных сред. Их использование позволяет с высокой точностью следить за пространственно-структурными изменениями угодий, давать им качественную и количественную оценки. По материалам дешифрирования космических снимков высшая надводная растительность на прибрежных мелководьях и побережьях Северного Каспия, включая дельты Волги и Урала, в которой доминируют тростник южный и рогоз узколиственный, к середине 1980-х годов распространилась на площади 786.6 тыс. га. 30% этой площади занимают куртинные и куртинно-кулисные тростниково-рогозовые заросли – лучшие гнездовые и защитные угодья водоплавающих птиц на Каспийском море. Тростниково-рогозовый пояс в дельтах рек и у побережий Северного Каспия создаёт основу для многообразия биоценологических связей птиц со средой – неперемного условия высокой биологической ёмкости угодий для птиц водного комплекса.

Повышение уровня Каспийского моря в последние десятилетия влечёт за собой глубокие изменения состояния природных угодий побережий Северного Каспия, прибрежных морских мелководий и низовьев дельт Волги и Урала, что серьёзно отражается на условиях обитания птиц. Изменения гидрологического режима водоёмов вызывают снижение ёмкости угодий для гнездящихся, линяющих и отчасти пролётных

водяных птиц в авандельте Волги, что сопровождается сокращением их численности. Наряду с этим, на обширных участках затапливаемых побережий формируются угодья с благоприятными для птиц кормовыми, гнездовыми и защитными условиями, способные сохранить общую численность и видовое разнообразие населения водоплавающих и околоводных птиц в Северокаспийском регионе. В авандельте Волги, помимо изменений водного режима водоёмов, на биологическую ёмкость угодий всё большее негативное влияние оказывает естественный ход сукцессионных изменений растительности – образование обширных сплошных тростниково-рогозовых зарослей и их старение, выпадение из состава доминирующих растительных сообществ ассоциаций ежеголовника, отчасти сусака и других растений на большей части акватории предустьевого взморья.

Продолжающееся быстрое повышение уровня моря и рост антропогенной нагрузки на природную среду Северного Каспия и Прикаспия настоятельно требуют продолжать исследования по контролю за состоянием природных угодий побережий и прибрежных мелководий моря и мониторингу популяций населяющих их птиц.

Тростниковый пояс у побережий и прибрежные морские мелководья Северного Каспия служат местом массового обитания водоплавающих птиц весь безледоставный период года. Угодья у северного и северо-восточного побережий служат местом массовой летней линьки лебедей-шипун, речных и нырковых уток и фламинго, показатель общей численности которых составил по данным авиаучётов около 270 тыс. особей (в среднем за 1982-1989 годы), достигая в отдельные годы 0.6 млн особей. В период массовых осенних миграций показатель численности водоплавающих птиц на Северном Каспии в среднем составлял 2.5 млн, из которых 428-360 тыс. (октябрь 1985 и 1986 годов) составляли лебедь-шипун и лебедь-кликун. Таким образом, в рассматриваемый период на Северном Каспии сформировалась самая крупная в мире группировка этих лебедей.

Показатели численности водоплавающих птиц в разных природных районах Северного Каспия и в разные сезоны года могут служить базовыми данными для дальнейшего контроля за состоянием их популяций и прогнозирования возможного ущерба биоте в случае возникновения непредвиденных и аварийных ситуаций, связанных с разведкой и добычей углеводородного сырья на Северном Каспии.

Полученные материалы характеризуют рассматриваемую территорию как крупнейший резерват птиц водного комплекса России и Казахстана. Дальнейший мониторинг птичьего населения должен стать одним из важных направлений научных и природоохранных исследований при работах в мелководных зонах Северного Каспия. Необходимость мониторинга населения птиц диктуется не только особой ролью региона

как области массовой концентрации птиц водного комплекса на всех этапах годового жизненного цикла, но и активизацией в нём работ по разведке и добыче углеводородного сырья. Успешное сосуществование нефтяной индустрии и населения птиц должны быть одним из важных направлений природоохранной деятельности нефтяных компаний.

При выделении территориальных единиц растительности в очень мозаичных угодьях дельты Волги мы пользовались консультациями ботаника А.Ф.Живогляда, за что выражаем ему свою благодарность. Считаю своим долгом поблагодарить пилотов Астраханского и Гурьевского авиаотрядов, обеспечивавших полёты на самолётах и вертолётах. Мы благодарим охотоведа Е.И.Анисимова, предоставившего нам материалы своих авиаучётов. Автор благодарит А.Ф.Ковшаря за публикацию данных материалов в Трудах института зоологии МОН РК (Том 48, Алматы, 2004) и А.В.Бардина за их переиздание в Русском орнитологическом журнале.

Л и т е р а т у р а

- Авандельта реки Волги и её рыбохозяйственное значение. 1965. Астрахань: 1-443 (Тр. Астраханского заповедника. Вып.10).
- Андрусенко Н.Н. 1986. Осенние миграции фламинго в СССР // *Миграции птиц в Азии*. Новосибирск: 150-158.
- Антропогенные воздействия на природную среду по наблюдениям из космоса. 1985. Л.: 1-240.
- Астраханский заповедник. 1991. М.: 1-192.
- Аэрокосмический мониторинг экосистем. 1984. М.: 1-320.
- Васильев В.И. 1976. Материалы по сезонному размещению, численности и экологии фламинго на Восточном Каспии // *Материалы совещания по промысловой орнитологии*. М.: 137-138.
- Виноградов В.В. 1972. Типология и бонитировка водно-болотных угодий дельты Волги и западного побережья Каспийского моря. Депонированный отчёт, государственный регистрационный № 68028300.
- Виноградов В.В. 1984. Комплексная оценка водно-болотных угодий дельты Волги как среды обитания водоплавающих птиц // *Природные экосистемы дельты Волги*. Л.: 109-120.
- Виноградов В.В., Чернявская С.И. 1965. Материалы по орнитофауне Кызыл-Агачского заповедника // *Тр. заповедников Азербайджана* 1: 22-79.
- Влияние зарегулирования Волги на биологические процессы в её дельте и биосток. 1976. М.: 1-220.
- Волков Е.Н. 1979. Миграции фламинго *Phoenicopterus roseus* Pall. // *Миграции птиц Восточной Европы и Северной Азии: Аистообразные – Пластинчатоклювые*. М.: 31-37.
- Воропаев Г.В. 1985. Современное состояние и водохозяйственные проблемы нижней Волги и северной части Каспийского моря // *Гидрофизика Северного Каспия*. М.: 5-9.
- Востокова Е.А., Шевченко А.Н., Концов С.В., Пшенина Н.А., Козлова Т.С., Рябчикова В.И., Амелина Т.В. 1982. Сравнение результатов дешифрирования различных космических фотоматериалов // *Картографирование по космическим снимкам и охрана окружающей среды*. М.: 118-134.
- Гидрофизика Северного Каспия*. 1985. М.: 1-185.
- Геннадиев А.Н., Мяло Е.Г., Горяинова И.Н., Пузанов Т.И. 1994. Прогноз состояния почвенно-растительного покрова российского побережья Каспия в условиях подъёма уровня моря // *Вестн. Моск. ун-та. Сер. геогр.* 4: 65-73.
- Геоэкология Прикаспия*. 1999. Вып. 3. ГИС Астраханского заповедника. Геохимия ландшафтов дельты Волги. М.: 1-228.
- Гришин Н.Н., Красножон Г.Ф. 1985. Подспутниковые наблюдения для дешифрирования стоковых течений Волги // *Гидрофизика Северного Каспия*. М.: 148-153.

- Долгушин И.А. 1960. *Птицы Казахстана*. Алма-Ата, 1: 1-471.
- Егоров И. 1985. Сюрпризы седого Каспия // *Газ. «Волга»*. Астрахань.
- Исаков Ю.А. 1952. Подсемейство утки Anatinae // *Птицы Советского Союза*. М., 4: 344-635.
- Калмыкия социалистическая. Атлас*. 1980. М.
- Карелин Г.С. 1875. Разбор статьи г. А.Рябина «Естественные произведения земель Уральского казачьего войска», извлечённой из книги его: Материалы для географии и статистики России. Уральское казачье войско. СПб. 1866 г. // *Тр. С.-Петерб. общ-ва естествоиспыт.* 4.
- Картографирование по космическим снимкам и охрана окружающей среды*. 1982. М.: 1-253.
- Киенко Ю.П., Маркова В.И., Востокова Е.П., Кельнер Ю.Т., Комисарова И.М. 1983. *СССР из космоса*. М.
- Кишпер З.М., Песериди Н.Е., Марти Ю.Ю., Гоптарев Н.П. 1972. Отчленение мелководий восточной части Северного Каспия // *Состояние сырьевых ресурсов, воспроизводство и использование рыбных запасов Урало-Каспия*. Гурьев.
- Конюшко В.С., Красножон Г.Ф. 1985. Возможности применения дистанционных методов для идентификации и районирования водных масс // *Гидрофизика Северного Каспия*. М.: 92-100.
- Космическая съёмка и тематическое картографирование. Методика обработки многозональных снимков*. 1979. М.: 1-232.
- Красножон Г.Ф. 1985. Проблема исследований устьев рек, береговой и шельфовой зон Северного Каспия с помощью методов космической фотосъёмки // *Гидрофизика Северного Каспия*. М.: 10-24.
- Кривенко В.Г. 1970. *Охотничьи угодья дельты Волги как среда обитания водоплавающих птиц*. Автореф. дис. ... канд. биол. наук. М.
- Кривенко В.Г. 1972. Состояние и пути повышения производительности водных охотничьих угодий дельты Волги // *Охотоведение*. М.: 182-196.
- Кривоносов Г.А. 1968. Типы водных охотничьих угодий низовьев дельты Волги // *Ресурсы водоплавающей дичи в СССР, их воспроизводство и использование*. М., 1: 18-21.
- Кривоносов Г.А. 1971. *Водоплавающие птицы дельты Волги (экология, динамика численности, вопросы охраны и рационального использования ресурсов)*. Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Астрахань: 1-34.
- Кривоносов Г.А. (1972) 2022. Массовая линька лебедей-шипунов *Cygnus olor* на Северном Каспии // *Рус. орнитол. журн.* 31 (2218): 3618-3619. EDN: GTUKFK
- Кривоносов Г.А. 1979. Прибрежные мелководья Северного и Северо-Восточного Каспия как местообитания водоплавающих и околоводных птиц // *Природная среда и птицы побережий Каспийского моря и прилежащих низменностей*. Баку: 101-130.
- Кривоносов Г.А., Бондарев Д.В. (1978) 2020. Судьба розового *Pelecanus onocrotalus* и кудрявого *P. crispus* пеликанов в дельте Волги // *Рус. орнитол. журн.* 29 (1931): 2532-2539. EDN: TISMNA
- Кривоносов Г.А., Живогляд А.Ф. 1982. О видовом составе и продуктивности харовых водорослей низовьев дельты Волги и Северного Каспия // *Бот. журн.* 67, 5: 672-674.
- Лабутина И.А., Живогляд А.Ф., Балдина Е.А., Горбунов А.Ф., Я. Де Леу, Русанов Г.М. 1999. Карта растительности – основа тематической информации ГИС // *Геоэкология Прикаспия*. М., 3: 28-48.
- Ланкин П. 1981. Фламинго в Восточном Прикаспии // *Охота и охот. хоз-во* 12.
- Морозкин Н.И. 1975. Пролёт и зимовка водоплавающих птиц в Кызыл-Агачском заповеднике в 1971-74 гг. // *Материалы Всесоюз. конф. по миграциям птиц*. М.: 221-224.
- Природная среда и птицы побережий Каспийского моря и прилежащих низменностей*. 1979. Баку: 1-256.
- Природные экосистемы дельты Волги*. 1984. Л.: 1-144.

- Реуцкий Н.Д. 1991. Экология воробьиных птиц тростниково-рогозовых экосистем низовьев дельты Волги // *Материалы отчёт. сессии науч. отд. Астраханского заповедника за 1986-1990 гг.* Астрахань: 30-31.
- Русанов Г.М. 1979. *Методические рекомендации по аэровизуальному картированию водно-болотных угодий и учётам численности водоплавающих и околоводных птиц в дельте Волги и на Северном Каспии.* Астрахань: 1-12.
- Русанов Г.М. 1983. Состояние природных угодий предустьевого пространства взморья Волги и перспектива их дальнейших изменений // *Бюл. МОИП. Отд. биол.* **88**, 5: 10-21.
- Русанов Г.М. 1984. Состояние ресурсов гнездящихся водоплавающих птиц в угодьях низовьях дельты и предустьевого взморья Волги // *Природные экосистемы дельты Волги.* Л.: 93-108.
- Русанов Г.М. 1987. Питание лысухи в дельте Волги и на водоёмах северо-западного Прикаспия // *Орнитология* **22**: 109-117.
- Русанов Г.М. 1997. Пеликаны на Северном Каспии // *Бюл. МОИП. Отд. биол.* **102**, 5: 27-30.
- Русанов Г.М. 1999. Использование авиации как метод контроля за численностью птиц и состоянием их местообитаний на Северном Каспии // *Заповедное дело. Научно-методические записки* **4**: 65-76.
- Русанов Г.М., Горбунов А.К. 1999. Влияние повышения уровня Каспийского моря на природные угодья и птичье население дельты Волги // *Геоэкология Прикаспия.* М., **3**: 67-78.
- Русанов Г.М., Кривонос Г.А. 1988. Фламинго (*Phoenicopterus roseus* Pall.) на Северном и Северо-Восточном Каспии в условиях современного повышения уровня моря // *Бюл. МОИП. Отд. биол.* **93**, 3: 13-20.
- Состояние природной среды дельты Волги, Волго-Ахтубинской поймы и западных подступных ильменей.* 1991. МБИВ, специальное издание.
- Состояние сырьевых ресурсов, воспроизводство и рациональное использование рыбных запасов Урало-Каспия.* 1972. Гурьев.
- СССР из космоса.* 1983. М.
- Фауна и экология птиц дельты Волги и побережий Каспия.* 1963. Астрахань: 1-424 (Тр. Астраханского заповедника. Вып. 8).
- Формозов А.Н. 1981. *Проблемы экологии и географии животных.* М.: 1-352.
- Baldina E.A., Labutina I.A., Rusanov G.M., Gorbunov A.K., Zhivogliad A.F., Leeuw J. de. 2000. Changes in avian habitats in Volga delta wetlands during Caspian Sea level fluctuations // *Dynamic Earth Environments. Remote Sensing Observations from Shuttle-mir Missions.* New York: 171-180.
- Labutina I.A., Zhivogliad A.F., Gorbunov A.K., Rusanov G.M., Baldina E.A., Leeuw J. de. 1995. *The Astrakhanskiy Biosphere Reserve GIS. Part 3: Vegetation map.* Reprinted from the ITC Journal 1995, 3: 197-201.
- Krivososov G.A., Rusanov G.M. 1990. Wintering waterfowl in the northern Caspian // *Managing Waterfowl Populations.* JWRB Spec. Publ. 12. Slimbridge: 27-31.
- Krivososov G.A., Rusanov G.M., Gavrilov N.N. 1994. Pelican on the northern Caspian Sea // *Pelican in the Formes USSR.* JWRB Publ. 27: 25-31.
- The Astrakhanskiy Biosphere Reserve GIS.* Reprinted from the ITC Journal 1995. Part 3.



К экологии обыкновенной чечевицы *Carpodacus erythrinus* в Карелии

В.Б.Зимин

Владимир Борисович Зимин. Институт биологии — обособленное подразделение федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра Карельский научный центр РАН (ИБ КарНЦ РАН). Петрозаводск, Россия

Второе издание. Первая публикация в 1981*

Сочетание отлова, индивидуального мечения и прижизненной обработки чечевиц *Carpodacus erythrinus* в Карелии позволило собрать материалы по тем сторонам биологии вида, которые бывает невозможно осветить, используя традиционные приёмы. Основная работа выполнена на Педасельгском стационаре Карельского филиала АН СССР, расположенном в 50 км к юго-востоку от Петрозаводска. Подробное описание растительности, орнитофауны стационара и методов её изучения дано в предыдущих публикациях (Кузьмин, Стрелкова 1976; Зимин, Лапшин 1976; Зимин и др. 1976). Для характеристики послегнездовых перемещений, кроме материалов, собранных на месте проведения весенне-летних работ, частично использованы данные по отлову чечевиц крупногабаритными ловушками на Ладожском стационаре в Гумбарицах.

В полевых исследованиях на Педасельгском стационаре в разные годы принимали участие В.Г.Анненков, Н.В.Лапшин, А.В.Артемьев и Т.Ю.Хохлова, а на Ладожском стационаре также Г.А.Носков, Т.А.Рымкевич, С.П.Резвый, В.И.Головань и другие сотрудники и студенты Ленинградского университета. Всем им автор выражает самую глубокую благодарность.

Из методов исследования следует особо выделить перспективный для изучения зерноядных птиц способ отлова на зерновых прикормках. Прикормка издавна применялась орнитологами и птицеловами для отлова птиц в осенне-зимне-весенний периоды. Однако, как показал опыт нашей работы, её с успехом можно использовать и в гнездовое время. Достаточно сказать, что только за 1976 год на одной прикормке с середины мая до конца июля двумя периодически выставляемыми паутинными сетями было отловлено более 130 взрослых чечевиц и зарегистрировано 83 повторных отлова. В 1977 году в конце летнего сезона на прикормке было установлено укрытие, из которого учитывали птиц, маркированных цветными пластиковыми кольцами. Необходимость такого учёта возникла в связи с тем, что местные особи постепенно привыкли к вы-

* Зимин В.Б. 1981. К экологии обыкновенной чечевицы (*Carpodacus e. erythrinus* Pall.) в Карелии // Экология наземных позвоночных Северо-Запада СССР. Петрозаводск: 13-31.

ставленным у прикормки паутинным сетям и перестали ловиться в них. Эффективность отлова сетями удавалось повысить сменой места прикормки и периодическим прекращением ловли.

За 1973-1977 годы на Педасельгском стационаре было окольцовано 666 чечевиц (443 – взрослые особи, 223 – гнездовые птенцы и сеголетки). Около 250 птиц повторно отловлены в год мечения, а 106 – в последующие годы. Паутинные сети (помимо мест прикормки) дважды в сезон выставлялись на пробных площадях стационара (Зимин и др. 1976).

Соотношение сроков пролёта различных половых и возрастных групп. Время появления местных птиц

Отловы паутинными сетями на пробных площадях и прикормке позволяют получить достоверные сведения о динамике полового и возрастного состава населения чечевиц изучаемой территории (табл. 1, рис. 1). Судя по отловам и визуальным наблюдениям, старые самцы ежегодно появляются в южной Карелии раньше самок и самцов-первогодков. Разница в сроках их массового появления в отдельные годы составляла около двух недель. Затем, однако, соотношение половых и возрастных групп выравнивается. Так, в 1976 году, когда отлов проходил наиболее успешно, в разгар гнездового сезона было поймано примерно одинаковое количество самок, старых самцов и самцов-первогодков (25, 26 и 29 особей), а в 1977 году за этот же период соответственно 12, 11 и 3.

Таблица 1. Соотношение половых и возрастных групп чечевиц в предгнездовой период (Педасельгский стационар, 1975-1977 годы)

Половые и возрастные группы	Число птиц по пятидневкам со дня прилёта передовых особей						
	I	II	III	IV	V	VI	VII
Самцы двух лет и старше	29	24	29	11	2	6	21
Самки	4	6	И	23	22	35	25
Самцы-первогодки	2	1	8	14	8	13	15
Всего	35	31	48	48	32	54	61

Количество самок, которые появляются иногда в первые дни после прилёта старых самцов, постепенно увеличивается и уже в 4-й пятидневке со времени первой регистрации чечевиц они становятся доминирующей группой. В этот период нарастает и число самцов-первогодков. В отдельные годы массовый прилёт самок может начаться в первые дни миграции. Так, в 1973 году на Педасельгском стационаре среди 37 птиц, отловленных во 2-й пятидневке после начала пролёта, 25 были самки (66%). В 1977 году на Ладожском стационаре в первые 2 дня пика пролёта (также 2-я пятидневка) самцы преобладали в отловах (83, или 45%), но уже на третий день соотношение изменилось в пользу самок (56%). Однако чаще массовый прилёт самок начинается через 12-17 дней

после появления чечевиц в районе исследований. Процент самцов-первогодков в отловах сильно варьирует по годам. Это связано, очевидно, с изменением погодных условий и различной успешностью размножения птиц в предыдущие годы. Так, в 1976 году, следовавшим за необычайно сухим и тёплым 1975 годом, было отловлено 74 первогодка, а в 1977 году, которому предшествовал очень холодный и дождливый 1976 год, — только 11.

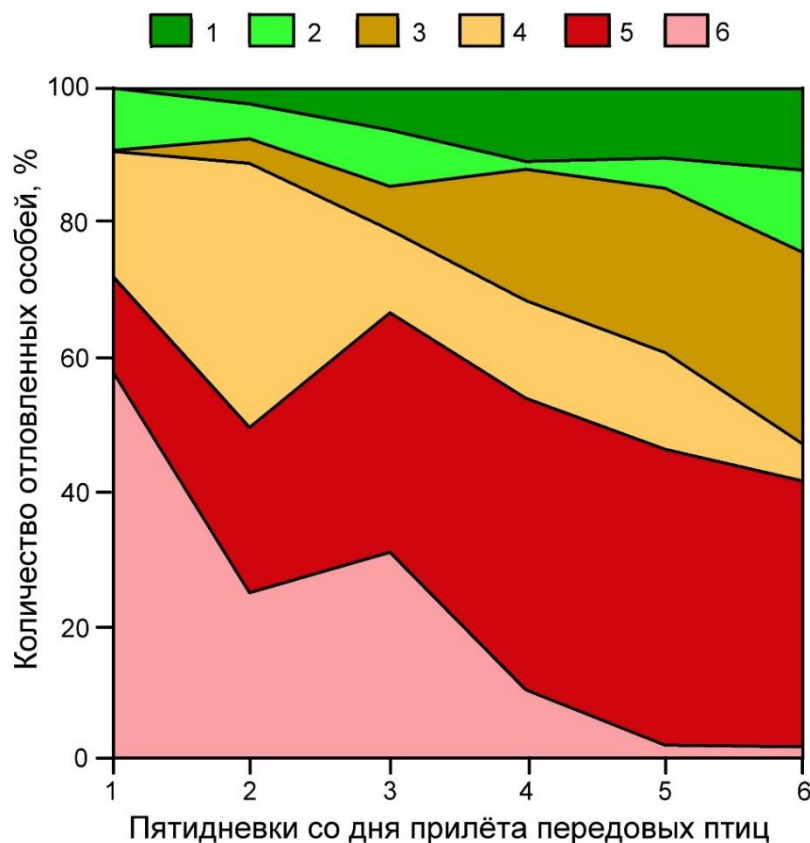


Рис. 1. Формирование гнездового населения чечевиц Педасельгского стационара.
 1 – местные самцы-первогодки; 2 – пролётные самцы-первогодки; 3 – местные самки;
 4 – пролётные самки; 5 – местные самцы 2 лет и старше; 6 – пролётные самцы 2 лет и старше

Непостоянство соотношения старых самцов и первогодков характерно для всей северо-западной части ареала чечевицы. Так, это соотношение составляло 3:1 (Risberg 1970), в 1971-1972 годах – 6:1 (Peiponen 1974), на Педасельгском стационаре – варьировало от 1.2:1 в 1973 году до 4.2:1 в 1977 году, а в среднем за 1971-1977 годы составило равно 2:1.

Многолетнее кольцевание на одном месте позволяет точно фиксировать время прилёта местных особей, меченных в предыдущие годы. Кроме того, отлов в течение всего весенне-летнего периода, маркирование цветными кольцами и постоянная регистрация меченых птиц в гнездовое время помогают выявить местных особей среди впервые отловленных в данный сезон. К местным мы относим также птиц, пойманных на стационаре в разгар гнездового сезона. «Пролётными» считались однократно отловленные в предгнездовой период особи и птицы, задержавшиеся

на месте отлова на 1-3 дня и позднее не обнаруженные в районе наблюдений. Следует отметить, что среди птиц, первоначально отнесённых к «пролётным», отдельные особи в последующие годы были найдены гнездящимися на стационаре. Общее количество таких птиц не превышает 2.5% от всех окольцованных взрослых чечевии.

В первую декаду после начала миграции чечевии в исследуемом районе основу их населения составляют пролётные особи (66.4%; табл. 2). В 3-й пятидневке соотношение местных и пролётных птиц в отловах выравнивается. В дальнейшем количество пролётных птиц сокращается, и к моменту начала гнездования они составляют 21% от всех особей, причём 4/5 – это самки и самцы-первогодки.

Таблица 2. Динамика отловов местных и пролётных чечевии в предгнездовой период (Педасельгский стационар, 1973-1977 годы)

Половые и возрастные группы	Число птиц по пятидневкам со дня прилёта передовых					
	I	II	III	IV	V	VI
Самцы двух лет и старше	$\frac{23}{12}$	$\frac{21}{30}$	$\frac{23}{42}$	$\frac{11}{49}$	$\frac{2}{51}$	$\frac{8}{54}$
Самки	$\frac{7}{1}$	$\frac{32}{3}$	$\frac{14}{5}$	$\frac{14}{16}$	$\frac{11}{21}$	$\frac{10}{30}$
Самцы-первогодки	$\frac{4}{0}$	$\frac{4}{1}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{4}{8}$	$\frac{15}{11}$

В числителе – количество отловленных пролётных особей; в знаменателе – местные птицы, впервые отловленные в данную пятидневку плюс ранее прилетевшие.

Местные старые самцы, по данным отловов и визуальной регистрации маркированных цветными кольцами птиц, иногда отмечаются уже в день появления передовых особей (1974, 1977 годы) или на 3-6-й день (1973, 1975, 1976 годы). Во 2-й пятидневке количество местных птиц увеличивается более чем вдвое и в дальнейшем быстро нарастает. С началом гнездования число пролётных старых самцов резко сокращается, а возрастание количества местных приостанавливается.

Самки чечевии в разные годы отмечались на 2-11-й день после прилёта первых самцов. Самый ранний срок появления местных особей – спустя 3 дня после начала пролёта (1977 год). Обычно же прилёт местных самок задерживался до 3-4-й пятидневки. В это время большинство старых самцов уже находится на местах гнездования. Доля пролётных самок остаётся на достаточно высоком уровне и после начала гнездования чечевии (5-6-я пятидневки), что свидетельствует о значительной растянутости их весенней миграции.

Самцы-первогодки, отдельные местные особи которых иногда ловятся во 2-й пятидневке, в основном прилетают несколько позднее самок. Точные даты их прилёта отмечены только дважды, на 10-й и 12-й день после регистрации первых чечевии (1973, 1976 годы).

Среди птиц, отловленных до начала периода гнездования, повторные отловы и возвраты получены от 40% самцов и 11% самок, что также указывает на более раннее появление местных самцов на гнездовых участках в Карелии.

Таким образом, население чечевиц стационара первоначально формируется за счёт пролётных особей. Местное население в течение двух недель после начала миграции чечевиц в Карелии состоит преимущественно из старых самцов и единичных самок и самцов-первогодков. Местная гнездовая популяция окончательно стабилизируется уже после начала размножения передовых особей, а весь процесс её формирования длится не менее месяца с начала пролёта. Эти данные документально подтверждают высказанную в орнитологической литературе гипотезу о растянутости сроков прилёта птиц на места гнездования.

Развитие клоакальных выступов у самцов как показатель готовности к размножению

По степени развития клоакального выступа удаётся достаточно точно определить готовность самцов к размножению. Зная максимальные размеры клоакального выступа чечевицы (7-8×6-7.6 мм), можно и не прибегая к непосредственному измерению оценивать степень его развития визуально по четырём градациям (4-балльная система): «нет» — клоака не увеличена, «мало» — клоака увеличенных размеров, но меньше половины максимальных (1/3), «средне» — клоака больше половины, но меньше максимальных размеров (2/3), «много» — клоака максимальных размеров. Имея достаточный опыт визуальной оценки размеров клоаки, нетрудно выделить промежуточные баллы («больше мало», «меньше много» и т.п.).

Благодаря отловам в ранневесенний период было установлено, что все старые самцы прилетают в Карелию с увеличенными клоакальными выступами, размеры которых быстро нарастают, так что к моменту массового спаривания (период гнездостроения — откладки яиц) среди отловленных самцов преобладают особи с максимально развитыми клоаками (рис. 2). Они в большом количестве встречаются во всех июньских отловах, но уже во второй половине июня появляются самцы с редуцирующимися клоакальными выступами. Разные самцы не в одно и то же время приходят в состояние готовности к спариванию (табл. 3). Таким образом, растянутость периода начала гнездования отдельных пар чечевиц, помимо неодновременности прилёта на места гнездования, является также следствием индивидуальных различий в готовности самцов к спариванию.

Местные самцы уже в день прилёта (первого отлова) имели увеличенные клоакальные выступы, оценивавшиеся нами как «больше мало» или «меньше средне», то есть достигшие почти половины наибольшей

величины. Отсюда следует, что развитие клоакальных выступов самцов начинается ещё до прилёта на места гнездования (табл. 3).

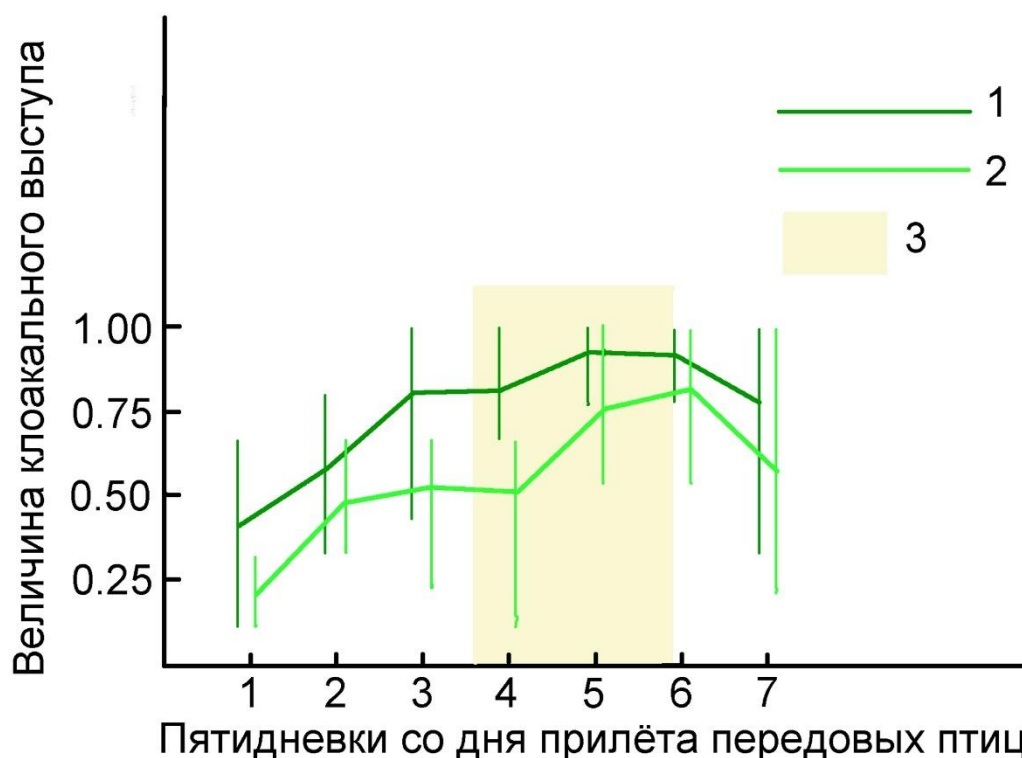


Рис. 2. Динамика развития клоакальных выступов у самцов чечевии Педасельгского стационара. 1 — самцы двух лет и старше, 2 — самцы-первогодки, 3 — период начала кладки в разных гнездах

Таблица 3. Относительные размеры клоаки у самцов чечевии разного возраста

Градации визуальной оценки	Возраст самцов	Число птиц по пятидневкам (отсчёт со дня прилёта передовых особей)						
		I	II	III	IV	V	VI	VII
Нет	Старые	—	—	—	—	—	—	—
	1 год	—	—	—	1	—	—	—
Мало	Старые	23	15	1	1	—	—	2
	1 год	4	2	3	4	—	—	4
Средне	Старые	11	13	16	11	2	4	5
	1 год	—	8	6	12	11	6	5
Много	Старые	—	2	14	8	9	16	8
	1 год	—	—	—	2	6	9	2

Количество старых самцов с максимально увеличенной клоакой нарастает гораздо быстрее по сравнению с первогодками. К началу периода спаривания на Педасельгском стационаре (3-4-я пятидневки) из 79 отловленных самцов полностью развитые клоакальные выступы имели 22 старых и только 2 молодых, то есть раннее гнездование фактически осуществляется без участия самцов-первогодков. Среди последних даже в разгар гнездового периода встречаются особи с недоразвитыми и слабо развитыми клоаками. За все годы наблюдений в Карелии нами установлено только несколько достоверных случаев, когда пары были обра-

зованы самцами-первогодками. Обычно первогодки активно поют на гнездовых участках старых самцов и часто вместе с ними преследуют самок. Такие «триады» встречаются и сохраняются нередко до вылета птенцов из гнёзд. Однако о роли первогодков в «триадах» пока трудно высказать определённое мнение: нет достоверных данных об участии их в спаривании, неизвестно, насколько они постоянны. Правда, Д.Н.Нанкинов (1974), наблюдавший подобное присоединение молодых самцов к гнездовым парам в Ленинградской области, отмечает, что на пару взрослых иногда приходится до 4-5 первогодков. Он указывает на некоторое участие их в выкармливании птенцов.

Все отловленные в гнездовой период самки чечевиц, включая особей, которые, судя по состоянию маховых перьев, были первогодками, имели развитые наседные пятна. Следовательно, в отличие от самцов, годовалые самки чечевиц активно размножаются. Подобные различия в участии годовалых птиц разного пола в размножении ранее были установлены также для скворцов, пингвинов и некоторых других видов птиц (Лэк 1957).

В Финляндии «серые» самцы чечевиц гнездятся в менее благоприятных для вида условиях среды (Peironen 1974). Это легко объяснить тем, что первогодки прилетают на места размножения, когда старые птицы уже занимают лучшие гнездовые участки, а сроки готовности молодых самцов к спариванию в основном приходятся на период массового насиживания кладок или даже выкармливания птенцов. В такой ситуации первогодки, видимо, могут принимать участие в размножении главным образом во второй половине репродуктивного периода и на участках, менее пригодных для гнездования.

Биологическое значение «вытеснения» первогодков в менее благоприятные условия заключается в освоении видом новых местообитаний, тем более что в последующие годы молодые самцы гнездятся там же, где провели лето после первой зимовки. В итоге расширяется диапазон пригодных для вида биотопов и степень его эврибионтности. В пограничных областях ареала это способствует увеличению общей численности вида и создаёт возможности для дальнейшего его расселения.

Кроме того, самцы-первогодки, вероятно, представляют собой резерв, который потенциально может включиться в гнездование при складывающихся неблагоприятных для популяции условиях (повышенная смертность старых рано прилетевших самцов во время длительных весенних похолоданий и т.п.). Наличие такого резерва у чечевиц, чувствительных к отрицательным температурам, видимо, биологически оправдано.

Следует указать также на различия в размерах клоаки у местных и пролётных птиц. Так, в 1977 году, когда предгнездовой период был самым продолжительным за все годы наблюдений, 21 из 23 местных самцов, отловленных за время от прилёта до массового гнездостроения, уже

имели средние и полностью развитые клоаки, тогда как у большинства пойманных пролётных особей клоакальные выступы были увеличены слабо или средне (у 16 из 18 птиц).

Анализ результатов повторных отловов местных особей показал, что скорость увеличения клоакальных выступов самцов составляет от 0.3 до 0.6 мм в сутки.

Формирование наседного пятна у самок

Местные и пролётные самки чечевиц появляются в Карелии без признаков наседного пятна. Обычно период встречаемости таких самок составлял в различные годы 16-20 дней, но в 1977 году, когда прилёт был растянут, а сроки размножения поздними, они отлавливались в течение 25 дней. В среднем за 5 лет наблюдений этот период равен 20 дням. С началом гнездостроения и откладки яиц на Педасельгском стационаре лишь 7.7% самок не имели никаких признаков наседного пятна (рис. 3). Видимо, это поздно прилетевшие особи.

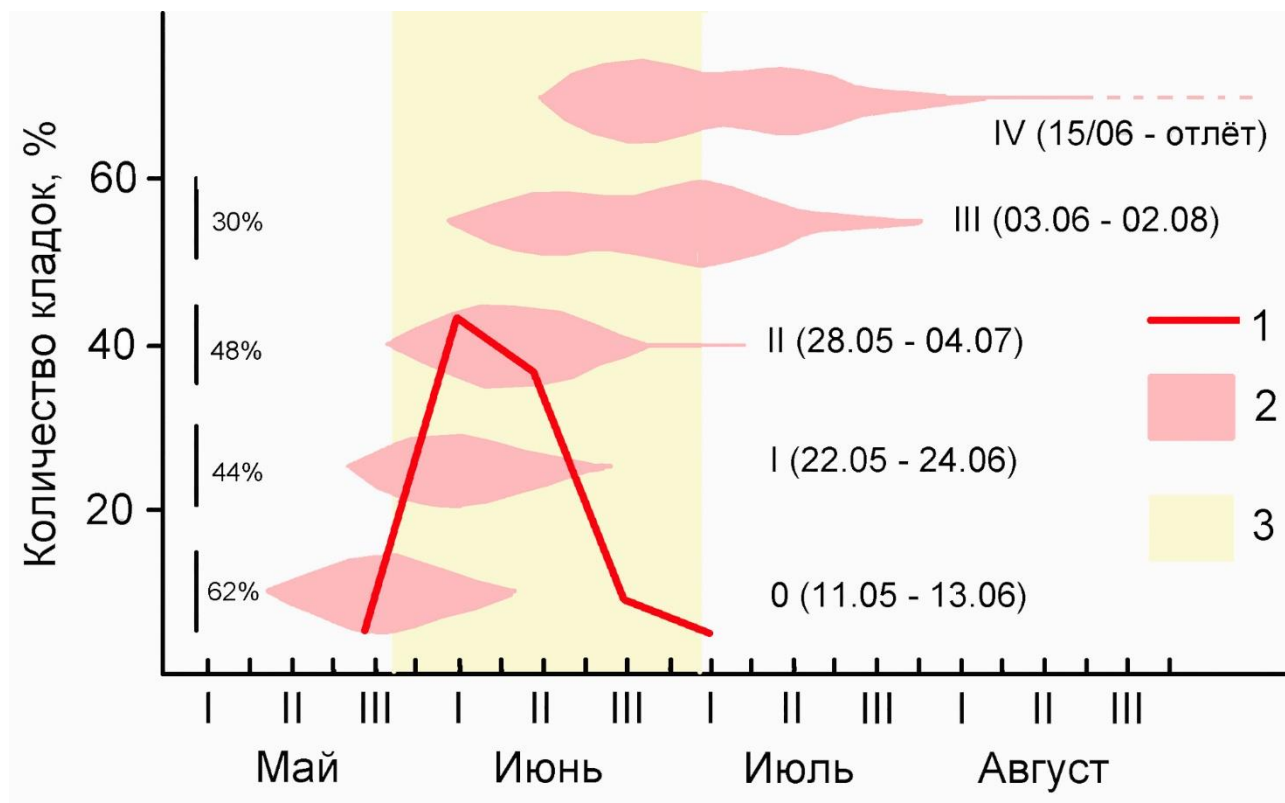


Рис. 3. Соотношение стадий развития наседного пятна со сроками размножения. 1 — динамика откладки яиц, 2 — динамика встречаемости птиц с данной стадией наседного пятна (в скобках указан период встречаемости таких птиц); 3 — период начала кладки в разных гнездах

Минимальный срок, необходимый самкам для освобождения брюшной аптерии от пуха (1-я стадия), судя по данным повторных отловов, составляет 5 дней. Стадия васкуляризации кожи протекает, по всей вероятности, быстрее. Так, самки, первоначально пойманные без наседных пятен, при повторных отловах через 7-9 дней имели уже 2-ю стадию

наседного пятна. Максимальная скорость васкуляризации кожи составляла 3 дня, минимальная – 7-9 дней. Примерно такое же время уходит и на образование отёка (3-я стадия). Птицы, пойманные с 1-й стадией наседного пятна, через 6-9 дней имели чётко выраженную 3-ю стадию. Таким образом, на формирование наседного пятна у чечевниц в условиях Карелии требуется 10-15 дней. Стадия отёка продолжается в течение всего периода насиживания кладки и в первые дни выкармливания птенцов. Она занимает немногим более 2 недель. Правда, уже в конце периода насиживания наседное пятно начинает сморщиваться, а отдельные участки кожи подсыхать и шелушиться, что, в общем, характерно для следующей, 4-й стадии. Точная продолжительность последней не установлена, так как наши чечевницы покидают район гнездования до начала зарастания наседного пятна (5-я стадия).

В случае неудачного размножения последовательность смены стадий формирования наседного пятна не нарушается. Лишь после гибели птенцов ткани заново обводняются, но кожа остаётся морщинистой и шелушится. По этому признаку легко отличить повторно размножающихся птиц.

В предгнездовой период (откладка яиц 28 мая – 4 июля) в отловах преобладают самки, не имеющие наседных пятен (81% особей), и лишь у незначительной части птиц начинается выпадение пуха на брюшной аптерии (табл. 4). В период гнездостроения и откладки яиц число самок без наседного пятна резко сокращается (7.7%), но всё же они встречаются до середины июня. Очевидно, это поздно приступающие к постройке гнёзд особи. Лишь единичные самки впервые начинают гнездиться в последней декаде июня (2 особи за все годы), в то время как основную массу поздно размножающихся чечевниц составляют птицы, повторно гнездящиеся после неудачного размножения.

Таблица 4. Встречаемость самок чечевниц с наседными пятнами на разных стадиях формирования (Педасельгский стационар, 1971-1977 годы)

Стадия развития наседного пятна	Май		Июнь			Июль			Август	
	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II
0	11	36	9	2	–	–	–	–	–	–
I	–	9	12	5	1	–	–	–	–	–
II	–	1	9	10	1	–	–	–	–	–
III	–	–	2	14	11	15	4	5	1	–
IV	–	–	–	10	10	25	18	22	4	4

I-III – декады месяца.

Таким образом, при массовых отловах данные по состоянию наседного пятна вполне могут быть использованы для уточнения сроков размножения птиц в исследуемом районе.

Возвращение на места гнездования и рождения

Территория, на которой меченые птицы контролировались путём отлова паутинными сетями, составляла 55-60 га. Предельные расстояния повторных отловов от точки первого кольцевания достигали 800-1000 м. Так как паутинные сети размещались по территории стационара равномерно, включая периферийные части, то следовательно, отловом дополнительно контролировалось ещё около 1.2 км² пригодных для гнездования чечевии сосново-лиственных молодняков, окружающих пробные площади. За пределами облавливаемой территории меченые особи регистрировались визуально, и самые дальние встречи отмечены в 1.6-1.8 км от стационара. Таким образом, общая площадь, на которой велись наблюдения за мечеными чечевичами, составляла 2-2.5 км².

Всего за 1972-1977 годы от окольцованных чечевии получено 106 возвратов: 67 самцов и 39 самок гнездились на стационаре по 2-5 лет подряд (табл. 5).

Таблица 5. Возвраты чечевии на место кольцевания
(Педасельгский стационар, 1972-1977 годы)

Половые и возрастные группы	Число окольцованных птиц		% возврата
	Всего	Из них вернувшихся	
Самцы 2 лет и старше	140	55	39.3 ± 4.1
Самцы-первогодки	91	12	13.2 ± 3.5
Самцы (всего)	231	67	28.9 ± 3.0
Самки (всего)	194	39	20.1 ± 2.9
Взрослые особи старше 1 года	425	106	24.9 ± 2.1
Гнездовые птенцы	63	—	—
Сеголетки	160	—	—

Возрастные и половые различия в количестве чечевии, вернувшихся на место кольцевания, статистически значимы. Как следует из данных таблицы 5, ни гнездовые птенцы, ни молодые птицы, пойманные в период послегнездовых перемещений, в последующие годы ни разу в районе наблюдений не встречены. Самцы-первогодки возвращаются на место, где они провели первое лето после зимовки, и гнездятся здесь в последующие годы. При оценке показателей следует иметь в виду, что их расчёт производился от общего числа окольцованных на стационаре чечевии, часть которых была явно пролётной. Отсюда фактический процент возврата должен быть выше приведённого в таблицах 5 и 6.

Таким образом, население чечевии в районе исследований ежегодно обновляется на 60-80%, но не менее четверти его составляют уже гнездившиеся здесь особи. Это свидетельствует о достаточно прочном закреплении вида на исследуемой территории, несмотря на то что она расположена неподалёку от северо-западных границ ареала вида.

Возраст чечевиц по данным кольцевания

Наличие относительно большого числа возвратов чечевиц на место кольцевания позволило определить возраст отдельных особей. Для 12 самцов-первогодков установлена точная продолжительность жизни: 8 из них последний раз были отловлены в 2-летнем возрасте, 1 – в 3-летнем, 1 – в 4-летнем и 2 прожили по 5 лет (табл. 6).

Таблица 6. Возраст чечевиц по данным возвратов на места гнездования (Педасельгский стационар, 1972-1977 годы)

Пол	Число птиц, пойманных в возрасте				Всего
	$n + 1$	$n + 2$	$n + 3$	$n + 4$	
Самцы	37	20	7	3	67
Самки	18	9	5	4	36
Всего	55	29	12	7	103

n – возраст в год кольцевания. Поскольку в таблице использованы данные по взрослым птицам, то $n > 1$. В число самцов включены первогодки, для которых $n = 1$.

Чечевицы, возвращающиеся на Педасельгский стационар, – это в основном 2-3-летние особи (81.6% от общего числа). Птицы старше 3 лет среди самок встречаются немного чаще ($25.0 \pm 7.2\%$), чем среди самцов ($14.9 \pm 4.3\%$). Наши материалы, однако, не подтверждают большей долговечности самок, поскольку результаты сравнения статистически незначимы. Максимальный возраст возвратившихся на Педасельгский стационар чечевиц составляет по крайней мере 5 лет.

Постоянство участков обитания и перемещения птиц в гнездовой период

Наши данные позволяют утверждать, что возвратившиеся на место предыдущего гнездования чечевицы достаточно консервативны в выборе гнездовых участков и мест кормёжки. Одни и те же особи по 2-4 года подряд отлавливались в одних и тех же пунктах. Среди 75 птиц, пойманных на стационаре через 1-4 года после кольцевания, 60 обнаружены не далее 50-100 м от мест встреч в предыдущие годы. Места повторных отловов 7 самцов отстояли от точек их мечения на 150 м, а 4 самок – на 200-400 м. Только 3 самца найдены в 300, 400 и 500 м от прошлогодних участков, а одна самка за 5 лет переместилась от места первой регистрации на 600 м.

В районе наблюдений гнездовые участки чечевиц разобщены с местами их кормёжки. Предельное удаление меченых птиц от гнёзд при сборе корма для птенцов достигало 800 м. 185 повторных отловов чечевиц по расстоянию от места предыдущего отлова в течение одного гнездового сезона распределялись следующим образом: на месте кольцева-

ния – 106 особей, в 50-100 м – 30, в 101-300 м – 19, в 301-500 м – 18, далее 500 м – 12. При этом следует указать, что расстояние между крайними точками установки паутинных сетей на Педасельгском стационаре составляло 1.1 км.

Основное число повторных отловов получено на зерновой прикормке (106). Обилие чечевиц, посещавших прикормку в гнездовой период, указывает, что она служила местом кормёжки птиц, гнездящихся не только в непосредственной близости от стационара. Если учесть, что в одном лишь 1976 году на прикормке за период от постройки гнёзд до окончания выкармливания птенцов поймано около 80 самцов чечевиц, а средняя численность их в районе наблюдений, по данным абсолютных количественных учётов – 35 пар на 1 км², то прикормка, очевидно, привлекала особей, гнездящихся на территории радиусом не менее 1 км.

Отмеченное нами разобщение гнездовых участков и мест кормёжки характерно не только для чечевиц, селящихся в лиственно-сосновых молодняках Педасельги, не отличающихся обилием и разнообразием лесных злаков и разнотравья. Исследованиями в 1978 году установлено, что и на Ладожском стационаре в гнездовой период чечевицы могут летать за кормом на расстояние до 3-4 км от гнезда.

Отлёт и осенний пролёт

В Карелии чечевица покидает места гнездования одной из первых. Типичные пролётные крики этих птиц в отдельные годы можно услышать уже 12 июля. Массовый отлов взрослых чечевиц происходит в конце июля. К концу месяца исчезают почти все старые самцы. Самые поздние даты встреч с ними отмечены на Педасельгском стационаре 28 июля 1977 и 2 августа 1974, в Гумбарицах – 4 августа 1971 и 10 августа 1972. Основная часть самок (80%) также улетает до начала августа, но некоторые особи, очевидно, поздно размножавшиеся, встречаются в первой декаде этого месяца (16%), а отдельные задерживаются до 21 августа. В первой половине августа заканчивается и отлёт годовалых самцов. Такое же раннее исчезновение взрослых чечевиц отмечено в Финляндии (Peironen 1974).

Молодые птицы начинают перемещаться со второй декады июля: на Педасельгском стационаре самые ранние даты поймки сеголетков в разные годы приходились на 18-31 июля, в Гумбарицах – на 12 июля – 3 августа. Среди 52 сеголетков, окольцованных в Педасельге во время послегнездовых перемещений, только 10 ловились повторно. Большинство однократно отловленных особей, вероятнее всего, были пролётными. Продолжительность задержки на месте кольцевания для сеголетков, окольцованных во второй декаде июля, достигала 14 дней, а в конце месяца сократилась до 2-7 дней. Окольцованные в гнёздах птенцы в обоих пунктах наблюдений встречались в отловах до 31 июля. Возраст

местных молодых птиц, отловленных в последний раз, не превышал 43 дней. Дорастание юношеского оперения, по данным повторных отловов окольцованных птенцов, заканчивается к 35-40 дням. Около половины сеголетков отлетает к концу июля, но остальные встречаются у нас до конца августа (26 августа 1976) – начала сентября (8 сентября 1971).

Таблица 7. Динамика отлова чечевиц после начала осенних перемещений

Половые и возрастные группы	Июль		Август			Сентябрь
	II	III	I	II	III	I
Взрослые, всего	56	76	21	3	1	–
Самцы 2 лет и старше	16	30	4	–	–	–
Самцы-первогодки	9	7	3	1	–	–
Самки	31	39	14	2	1	–
Сеголетки	14	89	44	26	25	5
Всего	70	165	65	29	26	5

В таблицу включены данные отловов в Гумбарицах (1968-1972, 1976-1977 годы) и на Педасельгском стационаре (1971-1977 годы).

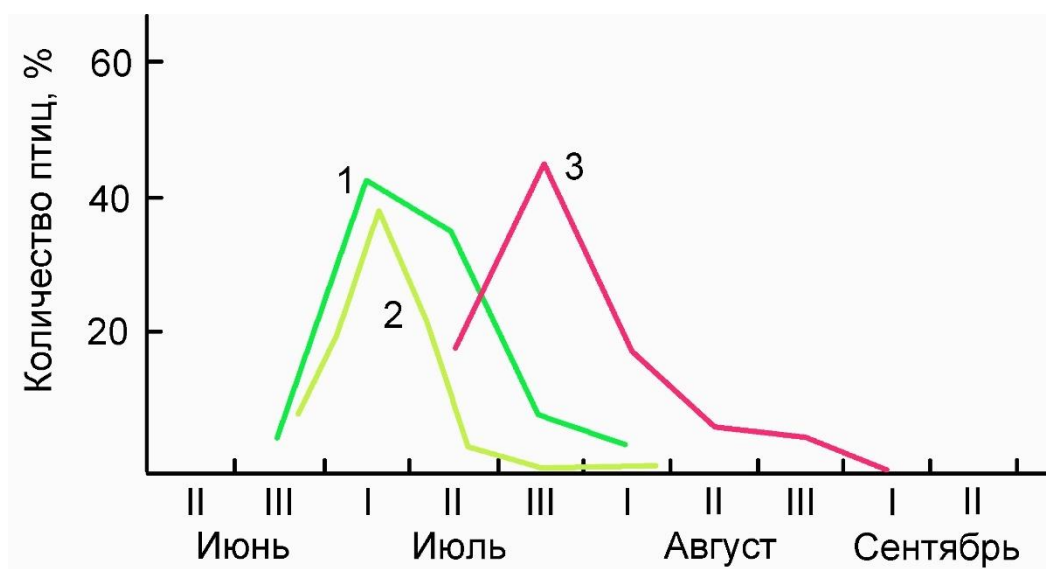


Рис. 4. Соотношение сроков размножения и осенней миграции чечевиц.
1 – динамика вылета птенцов в южной Карелии (128 гнёзд); 2 – динамика вылета птенцов в южной Финляндии, рассчитанная для 50 гнёзд (по: Naartman 1969); 3 – динамика отловов чечевиц на Ладожско-Онежском перешейке

Сопоставление данных по динамике отловов чечевиц, сроков их размножения и исчезновения из района наблюдений показывает, что взрослые птицы покидают места гнездования практически сразу после прекращения выкармливания слётков (табл. 7, рис. 4). Интересно, что кривая отлова чечевиц идёт почти параллельно кривой динамики вылета птенцов из гнёзд. Одновершинный характер кривой отлова и корреляция её со сроками вылета птенцов в южной Карелии и Финляндии указывают на относительную однородность группы отлавливаемых особей, внутри которой нет птиц, резко уклоняющихся по срокам прохождения

и продолжительности отдельных фаз годового цикла. Параллельный ход кривых, очевидно, обусловлен близостью района наблюдений к северо-западным границам видового ареала. По всей вероятности, на территории, расположенной северо-западнее района наших работ, сроки и продолжительность основных фаз годового цикла (от прилёта до отлёта) примерно одинаковы.

Сезонная динамика жировых резервов

Подкожные жировые резервы чечевич в течение всего периода наблюдений оценивались нами визуально по методике Т.И.Блюменталь и В.Р.Дольника (1962). Из 262 чечевич, отловленных в предгнездовой период, 41.2% не имели запасов подкожного жира. При этом количество «тощих» птиц было велико как среди местных (48.6%), так и среди пролётных (35.7%). Среди «жирных» особи с незначительными жировыми резервами (от «больше нет» до «мало») явно преобладали (81%). Баллы жирности от «больше мало» до «средне» зарегистрированы в основном у пролётных чечевич – 21 случай из 97 (21.6%) и только у 2 местных птиц из 57 отловленных (3.5%). Таким образом, хотя пролётные чечевичы весной в целом имеют большие запасы подкожного жира, среди них преобладают особи с незначительными жировыми резервами (86% из 151 особи) (табл. 8).

Таблица 8. Жирность чечевич в предгнездовой период

Балл жирности	Местные птицы		Пролётные птицы	
	Число особей	%	Число особей	%
Нет	54	50.5	54	35.8
Мало	51	47.7	90	59.6
Средне	2	1.8	7	4.6
Много	–	–	–	–
Всего	107	100.0	151	100.0

Таблица 9. Жирность чечевич в период их пребывания на местах гнездования в Карелии, число особей

Балл жирности	Май	Июнь	Июль	Август
Нет	60	100	127	24
Мало	108	74	76	52
Средне	10	1	10	15
Много	–	–	–	–

Имеющийся в нашем распоряжении материал по суточной динамике жирности чечевич не обнаруживает различий между утренними и вечерними запасами жира. Очевидно, достигшие периферии ареала птицы не нуждаются в дальнейших миграционных бросках и способны

перемещаться без больших жировых резервов. Визуальные наблюдения подтверждают это: весной чечевицы нередко летят на небольшой высоте и с частыми остановками.

Обращает внимание относительное обилие птиц с незначительными подкожными запасами жира (в основном «больше нет» и «меньше мало») в течение всего гнездового сезона (41.5% особей). Причём это отмечено и у заведомо гнездящихся особей, имеющих кладки и птенцов. Большое количество подкожного жира (до «больше средне») иногда накапливается у гнездовых птенцов чечевиц, что было особенно заметно в холодные периоды 1976 года. Возможно, как указывала для линяющих птиц на севере Т.И.Блюменталь (1967), летнее жиронакопление также является адаптацией к низким ночным температурам, которые на обширных пространствах вырубок и молодняков Карелии даже в июле могут достигать отрицательных значений (табл. 9).

В послегнездовой период количество жирных птиц возрастает (73.9% пойманных).. Увеличивается также встречаемость чечевиц со средними запасами жира (11.6% против 1.6% в гнездовое время) и даже появляются очень жирные особи (0.9%). Тем не менее, на побережье Ладожского озера большими рыбачинскими ловушками отлавливаются чечевицы, вообще не имеющие подкожных жировых резервов или накапливающие их «мало». Эти группы птиц доминируют, даже в августовских отловах составляя 80.6%.

Соотношение отдельных фаз годового цикла

Продолжительность пребывания местных взрослых птиц в южной Карелии составила, по данным кольцевания и повторных отловов, 74-83 дня, что несколько меньше максимальной продолжительности встречаемости взрослых чечевиц – 78-89 дней. Время от прилёта до начала откладки яиц в разные годы в зависимости от характера погоды изменялось от 13 дней (1973 год) до 15-20 дней (1974-1976 годы). Только в 1977 году при затяжной холодной весне откладка яиц в известных нам гнёздах началась через 31 день после появления передовых самцов.

Как было показано выше, послегнездовой период, который у большинства воробьиных протекает неподалёку от мест рождения и гнездования и включает послегнездовые перемещения и линьку, у чечевиц в Карелии отсутствует. Взрослые птицы исчезают из района гнездования сразу же после докармливания слётков. Это обусловлено тем, что послебрачная и постювенальная линька у чечевиц обследуемой популяции проходит на зимовках. Адаптивное значение смещения линьки на зимний период заключается в экономии времени, необходимого птицам, гнездящимся на значительном удалении от мест зимовки. Такое смещение линьки может способствовать освоению видом новых территорий, лежащих за пределами ареала.

Отловами и кольцеванием было установлено, что отдельные фазы годового цикла карельских чечевиц совмещаются друг с другом из-за неодновременного прилёта и начала размножения разных особей в популяции. В разгар гнездового сезона встречаются чечевицы, которые, судя по состоянию клоакального выступа и наседного пятна, ещё не полностью готовы к размножению; большинство взрослых птиц уже покидает район гнездования, тогда как другие не закончили насиживания кладки или выкармливания птенцов. Растянутость сроков прилёта и размножения является одним из проявлений экологической неоднородности популяции. Индивидуальные различия в сроках прохождения разными особями фаз годового цикла, по-видимому, бывают полезны в условиях неустойчивой весенне-летней погоды обследуемого региона. В итоге такая растянутость сроков прилёта и размножения расширяет приспособительные возможности вида, что особенно важно для расселяющихся птиц (в том числе и для обыкновенной чечевицы) при освоении новых территорий.

Выводы

Население чечевиц в Карелии первоначально формируется за счёт пролётных особей. В течение первых 2 недель после начала весеннего пролёта местные птицы представлены преимущественно старыми самцами в возрасте 2 лет и старше. Местные и пролётные самки, а также самцы-первогодки появляются гораздо позднее старых самцов. Весенний пролёт и прилёт местных птиц растянут не менее чем на месяц.

Состояние клоакального выступа и наседного пятна у отлавливаемых особей точно соответствует ходу размножения чечевиц на изучаемой территории. Эти признаки могут быть использованы для уточнения сроков размножения. Самки чечевиц появляются в Карелии без признаков развития наседного пятна, самцы – с увеличенными клоакальными выступами (от 1/4 до 1/2 максимальных размеров). Судя по состоянию наседного пятна, некоторые самки приступают к размножению только в конце июня, что обусловлено задержкой их прилёта.

Гнездовое население чечевиц ежегодно обновляется на 60-80%. Полное обновление происходит на 6-й год. Максимальная продолжительность жизни самцов и самок – 5 лет. Среди возвращающихся в Карелию особей преобладают 2-3-летние птицы (81,6% возвратов). Окольцованные нами гнездовые птенцы и сеголетки в последующие годы в районе наблюдений не обнаружены.

Относительная стабильность численности и состава гнездящихся в Карелии чечевиц свидетельствует о прочном закреплении вида на исследуемой территории, которую он начал осваивать в XIX столетии.

В сосново-лиственных молодняках Карелии гнездовые участки и места кормёжки чечевиц часто бывают разобщены. Собирая корм для птен-

цов, взрослые птицы удаляются от гнезда на расстояние до 0.8-4 км. Способность к значительным перемещениям в поисках корма для птенцов, обусловленная низкой частотой их кормления, позволяет чечевичам осваивать территории с плохо развитой травянистой растительностью (сосновые молодняки на песчаных почвах), но представляющие богатые возможности для размещения гнёзд.

Возвращающиеся в Карелию взрослые чечевичи демонстрируют строгую привязанность к прежним гнездовым участкам и местам кормёжки. Самцы-первогодки консервативны в отношении территорий, на которых они проводят лето после первого возвращения с зимовок.

В период гнездования чечевичи в Карелии способны накапливать некоторое количество подкожного жира, что, видимо, является адаптацией к неустойчивой температуре среды и ночным заморозкам.

Отлёт взрослых птиц начинается сразу после окончания выкармливания слётков: к концу июля – первым числам августа исчезают старые самцы. Самки и самцы-первогодки задерживаются до середины августа, а пролёт сеголетков продолжается до конца августа – начала сентября.

Перемещение послебрачной и постювенальной линьки на места зимовки позволяет сократить период пребывания чечевич в районе гнездования и высвободить время, необходимое для осенней миграции с территорий, расположенных на значительном удалении от зимовок.

Л и т е р а т у р а

- Блюменталь Т.И. 1967. Географические различия в формировании миграционных суточных ритмов биоэнергетических процессов у зяблика (*Fringilla coelebs*) и пеночки-веснички (*Phylloscopus trochilus*) в Прибалтике // *Физиология птиц*. Таллин: 237-241.
- Блюменталь Т.И., Дольник В. Р. 1962. Оценка энергетических показателей птиц в полевых условиях // *Орнитология* 4: 394-407.
- Зимин В.Б., Лапшин Н.В. 1976. Результаты отлова и мечения птиц в гнездовой период // *Материалы 6-й Прибалт. орнитол. конф.* Вильнюс.
- Зимин В.Б., Лапшин Н.В., Анненков В.Г. (1976) 2019. Влияние различных способов осветления лиственно-хвойных молодняков на орнитофауну // *Рус. орнитол. журн.* 28 (1811): 3865-3875. EDN: IQDFTO
- Кузьмин И.А, Стрелкова А.А. 1976. Почвы и растительность объектов исследований // *Воздействие 2.4-Д на биогеоценозы лиственно-сосновых молодняков*. Петрозаводск.
- Лэк Д. 1957. Численность животных и её регуляция в природе. М.
- Нанкинов Д.Н. (1974) 2005. Об экологии обыкновенной чечевичи *Carpodacus erythrinus* в Ленинградской области // *Рус. орнитол. журн.* 14 (303): 1010-1011. EDN: IBKBUT
- Haartman L. von 1969. The nesting habits of Finnish birds. I. Passeriformes // *Comm. Biol. Soc. Sci. Fenn.* 32.
- Peiponen V.A. 1974. Food and breeding of scarlet rosetfinch (*Carpodacus e. erythrinus* Pall.) in southern Finland // *Ann. Zool. Fenn.* 11, 2: 155-165.
- Risberg E.L. 1970. Rosenfinkens *Carpodacus erythrinus* invancring till Sverige samt studier av dess häckningsbiologi // *Vår Fågelvärld* 34: 139-151.



Гнездовая экология египетской цапли *Bubulcus ibis* в Краснодарском крае

А.А.Гожко, Ю.В.Лохман

Александр Алексеевич Гожко. Кубанский государственный университет.
Славянск-на-Кубани, Краснодарский край, Россия. E-mail: gozkoa@yandex.ru
Юрий Викторович Лохман. Кубанский научно-исследовательский центр
«Дикая природа Кавказа». Краснодар, Россия. E-mail: lohman@mail.ru

Второе издание. Первая публикация в 2022*

Египетская цапля *Bubulcus ibis* – гнездящийся, пролётный и зимующий вид Краснодарского края (Гожко, Лохман 2017, 2018, 2020а). Достоверно на гнездовании вид отмечен в 2006 году, к 2013 году египетские цапли гнездились в 4 местах (Мнацеканов, Короткий 2006; Мнацеканов и др. 2013; Мнацеканов, Найданов 2013). На 2020 год в крае известно уже 7 мест гнездования египетской цапли (Гожко, Лохман 2020б,в,г; Лохман, Гожко 2020; Лохман, Гожко, Лохман 2020).

Основной материал для публикации собран в 2018-2020 годах в смешанных колониях голенастых птиц, которые располагались в окрестностях станицы Черноерковская и посёлка Целинный (Славянский район), а также станицы Ивановская (Красноармейский район).

В Краснодарском крае все гнездовые биотопы египетской цапли представлены древесными насаждениями. Ранее отмечено гнездование египетских цапель на заламах тростника в Понурском лимане (Мнацеканов, Короткий 2006). Одним из условий для гнездования на деревьях является достаточно близкое присутствие обширных приплавневых лугов и солончаков, пастбищ и рисовых полей, где цапли собирают корм (Гожко, Лохман 2020).

Египетская цапля обладает высокой способностью адаптироваться к антропогенным средам обитания и проявлять разнообразное пищевое поведение (Subramanya 1996). Практически везде в границах ареала для египетской цапли характерны пастбищные ассоциации с крупным рогатым скотом и другими пасущимися животными. Цапли сопровождая пасущихся животных высматривают и отлавливают распугиваемых насекомых и другие виды корма, что значительно облегчает птицам поиск пищи среди травы (Гожко, Есипенко, Лохман 2014).

Выбор мест для гнездования связан с обеспечением защиты от хищников, доступностью строительного материала для гнезда и мест корм-

* Гожко А.А., Лохман Ю.В. 2022. Гнездовая экология египетской цапли *Bubulcus ibis* (Linnaeus, 1758) в Западном Предкавказье (Краснодарский край) // *Современные проблемы орнитологии Сибири и Центральной Азии*. Иркутск: 70-73.

ления. Гнездовые участки египетской цапли располагаются в лесополосах, лесонасаждениях, вдоль обочин дорог и в непосредственной близости от людей, редко в населённых пунктах. В большинстве случаев гнёзда наблюдали на таких деревьях, как лох узколистный *Elaeagnus angustifolia*, шелковица чёрная *Morus nigra*, ясень обыкновенный *Fraxinus excelsior*, гледичия трёхколючковая *Gleditsia triacanthos*.

Сроки начала репродуктивного периода зависят от времени прилёта птиц с мест зимовки и абиотических факторов среды. В местах гнездования цапли наблюдаются с конца марта до начала мая. Процесс строительства гнёзд наблюдается с начала апреля до конца мая. На строительство гнезда у пары уходит около 6-7 дней, причём в строительстве гнезда участвуют оба партнёра.

Материал цапли собирают непосредственно у мест гнездования с земли, на близлежащих полях и из старых гнёзд. В качестве строительного материала используют сухие ветки деревьев, лоток выстилают более тонкими веточками. Гнёзда египетской цапли представляют собой перевёрнутый конус, в некоторых случаях это небрежные постройки с просвечивающими стенками и дном, размещаются в основании ветвей первого или второго порядка, нередко с двойным или тройным разветвлением. Как правило, гнёзда египетской цапли располагаются в среднем и нижнем ярусе на высоте 2.4-6.5, в среднем 3.25 м ($n = 15$).

Размеры гнёзд ($n = 10$), см: диаметр гнезда 24-37, в среднем 32.2 ± 3.32 , диаметр лотка 15-26, в среднем 20.7 ± 2.39 , высота гнезда 10-16, в среднем 13.1 ± 1.49 , глубина лотка 3.5-8.0, в среднем 5.35 ± 1.17 .

В гнездовой период демонстрационное поведение самцов состоит из вытягивания шеи, махания крыльями с подлётом над гнездом, порхания вокруг самки, взмахов головой, что способствует выбору самкой подходящего самца и формированию пары. В течение всего периода размножения наблюдаются агрессивные столкновения между гнездящимися парами как своего вида, так и других видов голенастых.

Откладка яиц происходит после постройки гнезда, в период с середины апреля до первой декады июня. Интервал времени между откладками яиц составляет около суток. Величина кладки египетской цапли составляет 3-5 яиц. Отмечалось гнездо с 7 яйцами, но в ходе наблюдения установлено, что в нём насиживание осуществляли две самки. Средняя величина кладки составляет 4.13 ± 0.51 яйца ($n = 15$). В 467% найденных кладок было 5 яиц, в 20.0% – 4, в 33.3% – 3 яйца. Размеры яиц ($n = 62$), мм: $43.1-50.5 \times 32.5-37.2$, в среднем $46.81 \pm 0.45 \times 34.15 \pm 0.27$. Яйца каплевидной формы среднего размера, с однотонной насыщенной голубой окраской скорлупы.

Насиживание начинается с откладки первого яйца и продолжается от 21 до 24 дней. Процесс вылупления неравномерный, в соответствии со сроками откладки яиц. Всего вылупившихся яиц в среднем было 3.2

$\pm 0,43$ на гнездо (от 2 до 5 птенцов), что составляет 77.4%. Всего количество слётков составило в среднем 2.4 ± 0.35 на гнездо. Соответственно, успешность размножения составляет 58.1%.

Египетская цапля является насекомоядной птицей и может использоваться как биологическое средство борьбы с насекомыми-вредителями. Поэтому дальнейшее изучение гнездовой экологии вида будет способствовать установлению её роли в агроэкосистемах.

Л и т е р а т у р а

- Гожко А.А., Есипенко Л.П., Лохман Ю.В. 2014. Кормовые ассоциации аистообразных Ciconiiformes птиц с домашним скотом в условиях низовий Кубани // *Природные ресурсы и экологическое образование на Северном Кавказе и смежных территориях: материалы 3-й международной конф.* Ставрополь: 66-69.
- Гожко А.А., Лохман Ю.В. 2017. Египетская цапля *Bubulcus ibis* Linnaeus, 1758 // *Красная книга Краснодарского края: Животные*. 3-е изд. Краснодар: 517-518.
- Гожко А.А., Лохман Ю.В. 2018. Египетская цапля *Bubulcus ibis* в Краснодарском крае // *Рус. орнитол. журн.* **27** (1688): 5375-5377. EDN: YLVCQH
- Гожко А.А., Лохман Ю.В. 2020а. Египетская цапля *Bubulcus ibis* // *Атлас гнездящихся птиц европейской части России*. М.: 83-84.
- Гожко А.А., Лохман Ю.В. 2020б. Первая регистрация египетской цапли *Bubulcus ibis* в зимний период в западной части Краснодарского края // *Рус. орнитол. журн.* **29** (1943): 3001-3005. EDN: VHNKEN
- Гожко А.А., Лохман Ю.В. (2020в) 2021. О расширении гнездового ареала египетской цапли *Bubulcus ibis* в Краснодарском крае // *Рус. орнитол. журн.* **30** (2022): 136-137. EDN: JGUXNK
- Гожко А.А., Лохман Ю.В. 2020г. Численность гнездящихся птиц в лесонасаждениях у пос. Целинный Славянского района в 2020 г. // *Бюл. РОМ: итоги регионального орнитологического мониторинга*. Вып. 14. Гнездование 2016-2020 гг. Мелитополь: 62.
- Лохман Ю.В., Гожко А.А., Лохман А.О. 2020. Численность гнездящихся птиц в лесонасаждениях ст. Ивановской (Красноармейский район) в 2018-2020 гг. // *Бюл. РОМ: итоги регионального орнитологического мониторинга*. Вып. 14. Гнездование 2016-2020 гг. Мелитополь: 62-63.
- Лохман Ю.В., Гожко А.А. 2020. Численность гнездящихся птиц в лесонасаждениях близ ст. Марьянской (Красноармейский район) в 2019-2020 гг. // *Бюл. РОМ: итоги регионального орнитологического мониторинга*. Вып. 14. Гнездование 2016-2020 гг. Мелитополь: 63.
- Мнацеканов Р.А., Короткий Т.В. 2006. Египетская цапля – новый гнездящийся вид Западного Предкавказья // *Орнитология* **33**: 186-187.
- Мнацеканов Р.А., Найданов И.С. 2013. Современное состояние египетской цапли *Bubulcus ibis* в Краснодарском крае // *Рус. орнитол. журн.* **22** (952): 3467-3471. EDN: RPKLNN
- Мнацеканов Р.А., Найданов И.С., Динкевич М.А., Короткий Т.В. 2013. Распространение египетской цапли в Краснодарском крае // *Степень* **11**, 2: 112-115.
- Subramanya S. 1996. Distribution, status and conservation of Indian herons // *J. Bombay Nat. Hist. Soc.* **93**: 459-486.



Чёрный дрозд *Turdus merula* в Кемеровской области – Кузбассе

Н.В.Скалон, А.В.Ковалевский

Николай Васильевич Скалон, Александр Викторович Ковалевский. Кемеровский государственный университет, Кемерово, Россия. E-mail: n.v.skalon@mail.ru; passer125@yandex.ru

Второе издание. Первая публикация в 2022*

Известно, что с середины XX века номинальный подвид чёрного дрозда *T. m. merula*, населяющий европейскую часть России, расселяется на восток, его гнездование уже отмечено восточнее Уральского хребта (Рябицев 2008). Туркестанский подвид *T. m. intermedius*, населяющий горы Средней Азии, активно продвигается в северном направлении.

До 1950-х годов туркестанские чёрные дрозды не отмечались севернее Джунгарского Алатау (Гладков 1954), но уже в 1980-х годах стали немногочисленным гнездящимся видом на Южном и Юго-Западном Алтае на территории Казахстана (Ковшарь, Березовиков 2001).

С зимы 1974/75 года единичных чёрных дроздов стали встречать в Горном Алтае в Алтайском заповеднике (Стахеев 2000). В 1982 и 1984 годах одиночных зимующих птиц наблюдали в Омске и Новосибирске (Бобков 1995; Якименко 1998). При этом вполне возможно, что в Омскую область могут залетать птицы европейского подвида, расселяющиеся в Зауралье. В июне 2001 года пара чёрных дроздов встречена в Горно-Алтайске, в ноябре 2011 года – в черте Барнаула (Эбель 2018). Птиц чаще наблюдали в зимнее время, обычно это были самцы.

В 2014 году в Алтайском заповеднике в окрестностях посёлка Яйлю чёрный дрозд отмечен уже как обычная, а местами многочисленная птица в зимний и весенний периоды, достигающий численности 40 особей на 1 км² зимой, 77 – в весеннее время, 12 – во второй половине лета, 13 ос./км² – осенью (Митрофанов 2015). При этом в первой половине лета чёрные дрозды не отмечены.

В 1990-х годах о встречах и даже гнездовании чёрных дроздов в окрестностях Кемерово рассказывал местный орнитолог А.Ф.Белянкин. Однако каких-либо подтверждений тому не было. Вероятно, именно эта информация нашла отражение в книге В.К.Рябицева (2008), где указано на точечное гнездование вида в Кемеровской области. Однако ввиду большого отрыва от основной части ареала в тексте сделано предположение, что, возможно, наблюдались птицы, сбежавшие из клетки.

* Скалон Н.В., Ковалевский А.В. 2022. Чёрный дрозд *Turdus merula* в Кемеровской области – Кузбассе // *Современные проблемы орнитологии Сибири и Центральной Азии*. Иркутск: 211-213.

Первая известная нам достоверная встреча чёрного дрозда в Кузбассе относится к 2011 году. С декабря 2011 и по февраль 2015 года мы наблюдали самца чёрного дрозда в черте города Кемерово в Рудничном бору. Одиночный самец регулярно появлялся на территории Областной станции юных натуралистов у кормушек с ноября-декабря и до февраля-марта. Вероятно, это была одна и та же птица. В бесснежное время года её никто ни разу не видел.

С 2014 года чёрные дрозды стали попадать в паутинные сети на биостанции Кемеровского университета «Ажендарово», расположенной в Крапивинском районе Кемеровской области в среднем течении реки Томь (54°45'24" с.ш., 87°01'38" в.д.). Отлов паутинными сетями и масштабное кольцевание птиц проводились на биостанции с 2006 по 2020 год под руководством В.Б.Ильяшенко (1959-2020).

Первый молодой чёрный дрозд отловлен здесь 9 июля 2014. Затем 24 августа 2015 отловлены 2 молодые птицы; и по одной птице отлавливалось: 12 августа 2016; 23 сентября 2018; 15, 21, 30 августа и 17 сентября 2019; 30 августа 2020. Чёрный дрозд, попавший в сеть 23 сентября 2018, был определён как молодой самец. Всего с 2014 по 2020 год отловлено 10 молодых чёрных дроздов. Взрослые половозрелые птицы в сети не попадались. Примечательно, что визуально и на учётных маршрутах чёрные дрозды в окрестностях биостанции также нами ни разу не учитывались. Это можно объяснить низкой численностью и скрытностью этих птиц в летнее время.

Поскольку наблюдения и отловы на биостанции «Ажендарово» проводились в летне-осенний период (с середины июня по конец сентября), вопрос о зимовке чёрных дроздов на этой территории и об их жизни в весенний период остаётся открытым. Вместе с тем ежегодный отлов сеголетков позволяет говорить о том, что с 2014 года чёрный дрозд стал гнездиться в среднем течении Томи.

В последние два года чёрных дроздов стали наблюдать северо-восточнее Кемерово. Так, 11 июля 2021 два самца чёрного дрозда встречены вдоль дороги деревня Осиновка – деревня Мурюк (фото Е.Клеймёновой); 14 июля 2021 там же отмечен один самец (фото Н.Штейнбрэннер). Чёрный дрозд самец, зимующий в пойме реки Томь восточнее Новокузнецка у села Безруково, встречен 18 января 2022 (фото А.Баздырева).

Таким образом, можно констатировать, что чёрные дрозды продолжают расселяться в северном направлении и постепенно осваивают Кузнецко-Салаирскую горную область, продвигаясь на север и северо-восток по долине Томи и по западным низкогорьям Кузнецкого Алатау.

Л и т е р а т у р а

Бобков Ю.В. 2017. О зимовках чёрного дрозда *Turdus merula* в Новосибирске // *Рус. орнитол. журн.* **26** (1495): 3732-3733. EDN: ZEHDBJ

- Гладков Н.А. 1954. Семейство дроздовые Turdidae // *Птицы Советского Союза*. М., 6: 398-621.
- Ковшарь А.Ф., Березовиков Н.Н. 2001. Тенденции изменения границ ареалов птиц в Казахстане во второй половине XX столетия // *Selevinia*: 33-52.
- Митрофанов О.Б. 2015. Численность птиц: Наблюдения и изучение явлений в природном комплексе заповедника по программе летописи природы // *Алтайский заповедник: научный отчёт за 2014 г.* 44, 1: 265-280.
- Рябицев В.К. 2008. *Птицы Урала, Приуралья и Западной Сибири: справочник-определитель*. Екатеринбург: 1-634.
- Стахеев В.А. 2000. Птицы Алтайского заповедника // *Науч. тр. Ассоциации енисейских заповедников и национальных парков*. Шушенское: 1-192.
- Эбель А.Л. 2018. Чёрный дрозд *Turdus merula* на Алтае // *Рус. орнитол. журн.* 27 (1602): 2027-2031. EDN: NUEUZR
- Якименко В.В. 1998. Материалы по распространению птиц Омской области. Сообщение 2. Воробьинообразные // *Естественные науки и экология* 3: 130-138.



ISSN 1026-5627

Русский орнитологический журнал 2022, Том 31, Экспресс-выпуск 2231: 4263-4265

Биология размножения московки *Periparus ater* на юго-востоке Западной Сибири

О.Г. Нехорошев

Олег Генрихович Нехорошев. Томский государственный университет.
Томск, Россия. E-mail: oleg@green.tsu.ru

Второе издание. Первая публикация в 2022*

Московка *Periparus ater* – гнездящийся и зимующий вид Западной Сибири, где является фоновым и порой многочисленным (Торопов, Шор 2012).

Исследования проведены в 1983-2020 годах на 3 участках: в окрестностях деревни Большое Протопопово Томского района – монодоминантный припоселковый кедрач (56°24' с.ш., 85°11' в.д.); села Киреевск Кожевниковского района Томской области – смешанные леса на первой и второй припойменных террасах реки Обь (56°22' с. ш., 84°05' в.д.); деревни Ломачевка Ижморского района Кемеровской области – вторичные смешанные леса (56°08' с. ш., 86°50' в.д.) (Хахалкин и др. 1999). Район исследования входит в состав подтаёжной подзоны лесной зоны Западной Сибири. Протопоповский кедрач расположен в 15 км восточнее Томска, Киреевский участок – в 60 км от Томска в западном направлении, деревня Ломачевка – в 120 км к юго-востоку от Томска.

* Нехорошев О.Г. 2022. Биология размножения московки (*Parus ater*) на юго-востоке Западной Сибири // *Современные проблемы орнитологии Сибири и Центральной Азии*. Иркутск: 170-172.

Для привлечения птиц-дуплогнезdnиков (в том числе московки) использовали дощатые искусственные гнездовья. В разные годы в кедраче под наблюдением было 50-60, близ Киреевска – 100, около Ломачевки – 100-300 искусственных гнездовий. На всех площадках расстояние между соседними гнездовьями составляло около 30 м.

На модельных площадках ежегодно проводили абсолютный учёт гнёзд, прослеживали сроки начала и величину кладки, размеры яиц. Жилым считали гнездо, в котором отложено хотя бы одно яйцо. Всего обследовано 65 гнёзд и 459 яиц синицы-московки.

Рассчитаны следующие показатели: заселяемость (отношение числа построенных гнёзд с отложенными яйцами к общему количеству искусственных гнездовий, %); эмбриональная смертность (отношение суммарного числа яиц неоплодотворённых и с погибшими эмбрионами к числу яиц с известным результатом вылупления, %); успешность насиживания (отношение числа вылупившихся птенцов к числу отложенных яиц, %); успешность выкармливания (отношение числа вылетевших птенцов к числу вылупившихся птенцов, %); успешность размножения (отношение числа вылетевших птенцов к общему числу отложенных яиц, %); число птенцов на одну гнездовую попытку, или продуктивность размножения (отношение числа вылетевших птенцов к числу самок, приступивших к откладке яиц); число птенцов на успешную попытку размножения (отношение числа вылетевших птенцов к числу самок, из гнёзд которых птенцы успешно вылетели).

Общая заселяемость московкой искусственных гнездовий на данной территории была невысокой и составила 1.3% в среднем за весь период наблюдений. Наибольшая заселяемость гнездовий наблюдалась в смешанных лесах близ Ломачевки – 2.4%, в смешанных лесах на припойменных террасах Оби заселяемость составила всего 0.4%, наименьшей была в кедраче – 0.1%.

Наиболее ранние сроки откладки первого яйца у московки приходятся на 3-7 мая. Средняя многолетняя медиана начала откладки яиц составила 21 мая. Самая поздняя дата откладки первого яйца отмечена 7 июля. Судя по срокам откладки яиц и вылету птенцов, у 5% птиц возможно повторное гнездование.

У московок, приступивших к насиживанию (45 гнёзд), величина кладки варьировала от 7 до 11 яиц, средняя величина кладки составила 8.42 ± 0.31 яйца. Размеры яиц варьируют в небольших пределах: коэффициент вариации составил всего 4.19 и 2.45% по длине и ширине соответственно, что отмечено и на сопредельных территориях Кемеровской области (Родимцев, Ваничева 2004). Средние размеры яиц ($n = 382$) составили соответственно по длине и ширине 15.11 ± 0.06 мм и 11.66 ± 0.03 мм.

В период откладки яиц у московки наблюдалась гибель гнёзд (31%) как по причине хищничества (бурундук *Eutamias sibiricus*, вертишейка

Jynx torquilla), так и конкуренции (шмели *Bombus* sp.). Отмечено совместное начало гнездования московки с мухоловкой-пеструшкой *Ficedula hypoleuca*, но после откладки шестого яйца мухоловка выгнала синицу, а сама удачно завершила гнездование. Аналогичный случай отмечен А.В.Бушуевым и Е.В.Вострецовой (2018).

В двух случаях искусственные гнездовья были сломаны при сильном ветре. Наблюдался один случай гибели самки на кладке при откладке яиц по непонятной причине.

При насиживании из 45 гнёзд были разорены и брошены 10 гнёзд (бурундук, вертишейка и одно по причине поселения ос). Таким образом, из 369 насиживаемых яиц уничтожено 84, что составило 22.8%.

Эмбриональная смертность в среднем находилась на уровне 12.2%. В целом успешность насиживания составляла 68.8%.

В период выкармливания птенцов за весь период наблюдений ни одно гнездо не было уничтожено хищниками или по другим причинам. Успешность выкармливания была высокой – 93.7 %.

Успешность размножения составила 64.5%. Количество птенцов на одну попытку размножения, или продуктивность размножения была не столь высокой – 3.7 птенца. При этом количество птенцов на успешную попытку размножения составляло 6.8.

Таким образом, московка в нашем регионе приступает к откладке яиц в диапазоне первой-третьей декады мая, что, скорее всего, обусловлено погодными условиями. Основной причиной гибели гнёзд были бурундук, вертишейка, осы, шмели и сильный ветер. Успешность насиживания и выкармливания составляли 68.8 и 93.7% соответственно. Отмечены вторые кладки.

Исследование выполнено в рамках государственного задания Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (проект № FSWM-2020-0019).

Л и т е р а т у р а

- Бушуев А.В., Вострецова Е.В. 2018. Совместное гнездование московки *Parus ater* и мухоловки-пеструшки *Ficedula hypoleuca* // *Рус. орнитол. журн.* **27** (1565): 636-641. EDN: YLZIDO
- Родимцев А.С., Ваничева Л.К. 2004. Биология размножения птиц-дуплогнездников на юго-востоке Западной Сибири // *Рус. орнитол. журн.* **13** (266): 629-648. EDN: ICADKB
- Торопов К.В., Шор Е.Л. 2012. *Птицы южной тайги Западной Сибири: 25 лет спустя.* Новосибирск: 1-636.
- Хахалкин В.В., Захарченко А.В., Нехорошев О.Г. 1999. Ландшафтно-экологический анализ территории стационара «Ломачевка» как натурной модели // *Вопросы географии Сибири.* Томск, 23: 225-236.

