НАУКА ЮГА РОССИИ 2018 Т. 14 № 1 С. 97–115
SCIENCE IN THE SOUTH OF RUSSIA 2018 VOL. 14 No 1 P. 97–115

БИОЛОГИЯ

УДК 598.25:591.543.43 (282.247.366)
DOI: 10.23885/2500-0640-2018-14-1-97-115

МИГРАЦИЯ ГУСЕОБРАЗНЫХ (ANSERIFORMES) НА ЗАПАДНОМ МАНЫЧЕ В 2016 г.

© 2018 г. Н.В. Лебедева[1, 2], Н.Х. Ломадзе[3], С.Г. Коломейцев[3]

Аннотация. Приведены сведения о сроках весенней и осенней миграции 22 видов гусеобразных (Anseriformes) на Западном Маныче в районе Весёловского водохранилища (47°06′30″ с.ш., 40°54′47″ в.д.) в 2016 г. Характер весенней миграции напрямую зависел от хода весны, которая в 2016 г. была ранней. Пролет гусеобразных начался в середине аномально теплого февраля. Первыми во второй половине февраля появились серые гуси *Anser anser*, лебеди-шипуны *Cygnus olor*, лебеди-кликуны *C. cygnus*, красноголовые нырки *Aythya ferina* и хохлатая чернеть *A. fuligula*. В конце февраля началась миграция белолобого гуся *Anser albifrons*, огаря *Tadorna ferruginea*, пеганки *T. tadorna*, кряквы *Anas platyrhynchos*, чирка-свистунка *A. crecca*, серой утки *A. strepera*, шилохвости *A. acuta*, чирка-трескунка *A. querquedula*, красноносого нырка *Netta rufina*, морской чернети *Aythya marila* и лутка *Mergellus albellus*; в начале марта – широконоски *Anas clypeata* и обыкновенного гоголя *Bucephala clangula*. В конце марта появилась свиязь *Anas penelope*. У многих видов весенняя миграция была растянута во времени, и интенсивный пролет не отмечали, за исключением белолобого гуся, лебедя-шипуна, кряквы, чирков. Часть видов (краснозобая казарка *Branta ruficollis*, пискулька *Anser erythropus*, большой крохаль *Mergus merganser*) весной пролетала транзитом на большой высоте, либо их миграционный путь лежал за пределами Западного Маныча. Кряква интенсивно летела в течение марта. Пик миграции огаря, пеганки, чирка-трескунка был во второй половине марта. Многие утки также активно мигрировали через водохранилище в марте, пролет закончился в середине апреля, хотя у некоторых гусеобразных затянулся до мая, как у лебедей.

Весёловское водохранилище с прилегающими территориями характеризуется разнообразием местообитаний, неравноценных для мигрирующих гусеобразных разных видов. На части сельскохозяйственных полей после уборки урожая зерновых сохранились пожнивные остатки. Это стало причиной формирования здесь осенью крупных скоплений серого и белолобого гуся, огаря, державшихся до замерзания водохранилища. Рисовые чеки с пожнивными остатками также были привлекательны в качестве кормовых стаций и играли важную роль в поддержании гусеобразных во время миграции. На характере пролета и пребывании на южном берегу водохранилища сказались неблагоприятные кормовые условия: большинство полей было перепахано после уборки урожая зерновых. В этом районе гусеобразные долго не задерживались и на большой высоте перемещались в благоприятные местообитания. Балки, озера, полыньи (в морозный период) служили местами для отдыха. Осенняя миграция гусеобразных продолжалась до ледостава и имела две волны. Первый пик приходился на первую половину октября (серый гусь, лебедь-кликун), второй – на первую половину ноября (краснозобая казарка, пискулька, белолобый гусь, лебедь-шипун). Максимум осенней миграции у чирка-трескунка и огаря пришелся на вторую половину сентября, у пеганки на вторую половину октября, у кряквы на первую половину ноября. У остальных уток осенняя миграция также имела две волны: максимум наблюдали во второй половине сентября, а второй пик – во второй половине октября. Осенью мы не регистрировали обыкновенного гоголя.

Во время весенней / осенней миграции через Весёловское водохранилище пролетели – / 615 краснозобых казарок, <10000 / ≈66000 серых гусей, 36000 / 130000 белолобых гусей, – / 1700 пискулек,

[1] Мурманский морской биологический институт Кольского научного центра Российской академии наук (Murmansk Marine Biological Institute, Kola Scientific Centre, Russian Academy of Sciences, Murmansk, Russian Federation), Российская Федерация, 183010, г. Мурманск, ул. Владимирская, 17, e-mail: lebedeva@ssc-ras.ru

[2] Южный научный центр Российской академии наук (Southern Scientific Centre, Russian Academy of Sciences, Rostov-on-Don, Russian Federation), Российская Федерация, 344006, г. Ростов-на-Дону, пр. Чехова, 41

[3] Ростовское государственное опытное охотничье хозяйство (Rostov State Experimental Hunting, Rostov-on-Don, Russian Federation), Российская Федерация, 344018, г. Ростов-на-Дону, пер. Островского, 126, e-mail: rostov-goox@mail.ru

≈1000 / 930 лебедей-шипунов, <500 / 530 лебедей-кликунов, <4700 / ≈100000 огарей, 8000 / 1500 пеганок, 9000 / <100000 крякв, 1200 / 4200 чирков-свистунков, <50 / 800 серых уток, ≈3000 / 1700 свиязей, <1000 / 670 шилохвостей, <1000 / 1800 чирков-трескунков, 200 / 200 широконосок, 300 / 1500 красноносых нырков, <800 / 1360 красноголовых нырков, <200 / 930 хохлатых чернетей, <100 / <100 морских чернетей, <10 / – гоголей, ≈300 / 1500 лутков, – / 20 больших крохалей соответственно.

Ключевые слова: миграция, гусеобразные, Anseriformes, Западный Маныч.

MIGRATION OF THE WATERFOWL (ANSERIFORMES) ON THE WESTERN MANYCH IN 2016

N.V. Lebedeva[1, 2], N.Kh. Lomadze[3], S.G. Kolomeitsev[3]

Abstract. The data on the timing of spring and autumn migration of 22 species of Anseriformes on the Western Manych in the area of the Veselovsky reservoir (47°06′30″N, 40°54′47″E) in 2016 are presented in this article. The features of the spring migration directly depended on the course of spring, which in 2016 was an early one. The spring migration of geese began in the middle of an abnormally warm February. The greylag goose *Anser anser*, mute swan *Cygnus olor*, whooper swan *Cygnus cygnus*, common pochard *Aythya ferina* and tufted duck *A. fuligula* appeared the first in the second half of February. The migration of the white-fronted goose *Anser albifrons*, ruddy shelduck *Tadorna ferruginea*, common shelduck *T. tadorna*, mallard *Anas platyrhynchos*, common teal *A. crecca*, gadwall *A. strepera*, northern pintail *A. acuta*, garganey *A. querquedula*, red-crested pochard *Netta rufina*, greater scaup *Aythya marila* and smew *Mergellus albellus* started at the end of February; and the northern shoveler *Anas clypeata* and common goldeneye *Bucephala clangula* arrived in the beginning of March. The eurasian wigeon *Anas penelope* appeared at the end of March. Spring migration for many species was extended in time and was not intensive, with the exception of the white-fronted goose, whooper swan, mallard, garganey and teal. Some species (red-breasted goose *Branta ruficollis*, lesser white-fronted goose *Anser erythropus*, merganser *Mergus merganser*) were flying in spring in transit at high altitude, or their migratory route was outside the Western Manych. Mallard migrated intensively during March. The migration peak of the ruddy shelduck, common shelduck, garganey was in the second half of March. Many ducks also migrated actively across the reservoir in March, the migration ended in mid-April, although for some anseriformes, like swans, it lasted until May.

Veselovsky reservoir with adjacent territories is characterized by a variety of habitats that are unequal to migratory anseriformes of different species. After harvesting, crop residues were left on some of the agricultural fields. This was the reason for the formation here of large gatherings of the greylag and white-fronted goose, ruddy shelduck, which were staying until the freezing up of the reservoir. Rice fields with crop residues were also attractive as feeding habitats and played an important role in the maintenance of waterfowl during migration. Unfavorable fodder conditions affected the pattern of the migration and staying on the southern shore of the reservoir: most fields were plowed up after grain harvesting. In this area, the Anseriformes did not linger long and moved to favorable habitats at high altitude. Bays, lakes, polynyas during the frosty period were as habitats for resting. The autumn migration of the anseriforms continued until freezing over and had two waves. The first peak of the greylag goose and whooper swan occurred in the first half of October, and the second one was in the first half of November with the red-breasted goose, lesser white-fronted goose, white-fronted goose, mute swan. The maximum of autumn migration of the garganey and ruddy shelduck occurred in the second half of September, of the common shelduck in the second half of October, and of the mallard in the first half of November. The autumn migration of another ducks also had two waves: the maximum occurred in the second half of September, and the second peak was in the second half of October. In the autumn we did not register the common goldeneye.

In spring / autumn the following number of individuals of the Anseriformes migrated across the Veselovsky reservoir: – / 615 red-breasted geese; <10000 / ≈66000 greylag geese; 36000 / 130000 white-fronted geese; – / 1700 lesser white-fronted geese; ≈1000 / 930 mute swans; <500 / 530 whooper swans; <4700 / ≈100000 ruddy shelducks; 8000 / 1500 common shelducks; 9000 / <100000 mallards; 1200 / 4200 common teals; <50 / 800 gadwalls; ≈3000 / 1700 eurasian wigeons; <1000 / 670 northern pintails, <1000 / 1800 garganeys, 200 / 200 northern shovelers; 300 / 1500 red-crested pochards; <800 / 1360 common pochards; < 200 / 930 tufted ducks; <100 / <100 greater scaups; <10 / – common goldeneyes, ≈300 / 1500 smews; – / 20 common merganser respectively.

Keywords: migration, Anseriformes, Western Manych.

ВВЕДЕНИЕ

Гусеобразные (Anseriformes) являются биологическим ресурсом и значимым компонентом водно-болотных экосистем. Как было показано на примере кряквы [1], мигрирующие осенью утки обладают хорошо развитой структурой суточной активности, тесно связанной с использованием конкретных мест обитания. Это имеет большое значение для управления водными ресурсами, охоты и охраны местообитаний и популяций водоплавающих. Видовое богатство гусеобразных отражает адаптивные возможности этой группы птиц в использовании сезонной изменчивости окружающей среды благодаря миграциям на короткие и дальние расстояния [2]. Глобальное изменение климата уже вызвало снижение численности и исчезновение отдельных популяций и видов [3]. Полагают, что причины могут быть разными: слишком быстрое изменение климата, к которому виды не успевают адаптироваться; сезонная асинхронность режимов изменения климата (территория нагревается в определенные и охлаждается в другие периоды года), которая сдерживает реакции видов на изменение климата больше, чем быстрое потепление. Это приводит к внутривидовым изменениям в ответах на изменение климата, и численность локальных популяций снижается [4]. В связи с этим данные о ходе миграции птиц на ключевых для многих видов гусеобразных территориях имеют большое значение. Знаний об экологии гусеобразных на путях пролета и стоянках птиц во время миграции, в частности об особенностях временного и пространственного использования микробиотопов, о доступности трофических ресурсов, о межвидовых отношениях, недостаточно [5].

На юге Европейской России на протяжении нескольких десятилетий ведутся исследования биологии гусеобразных. Состояние популяций некоторых видов этой группы птиц на Северном Кавказе [6; 7], особенности миграции и зимовки в долине р. Западный Маныч в пределах Весёловского водохранилища во второй половине XX века были изучены достаточно подробно [6; 8]. Однако в XXI веке в результате климатической трансформации на этой территории увеличилась среднегодовая температура, изменились гидрологический режим многих водоемов, технологии сельскохозяйствен-

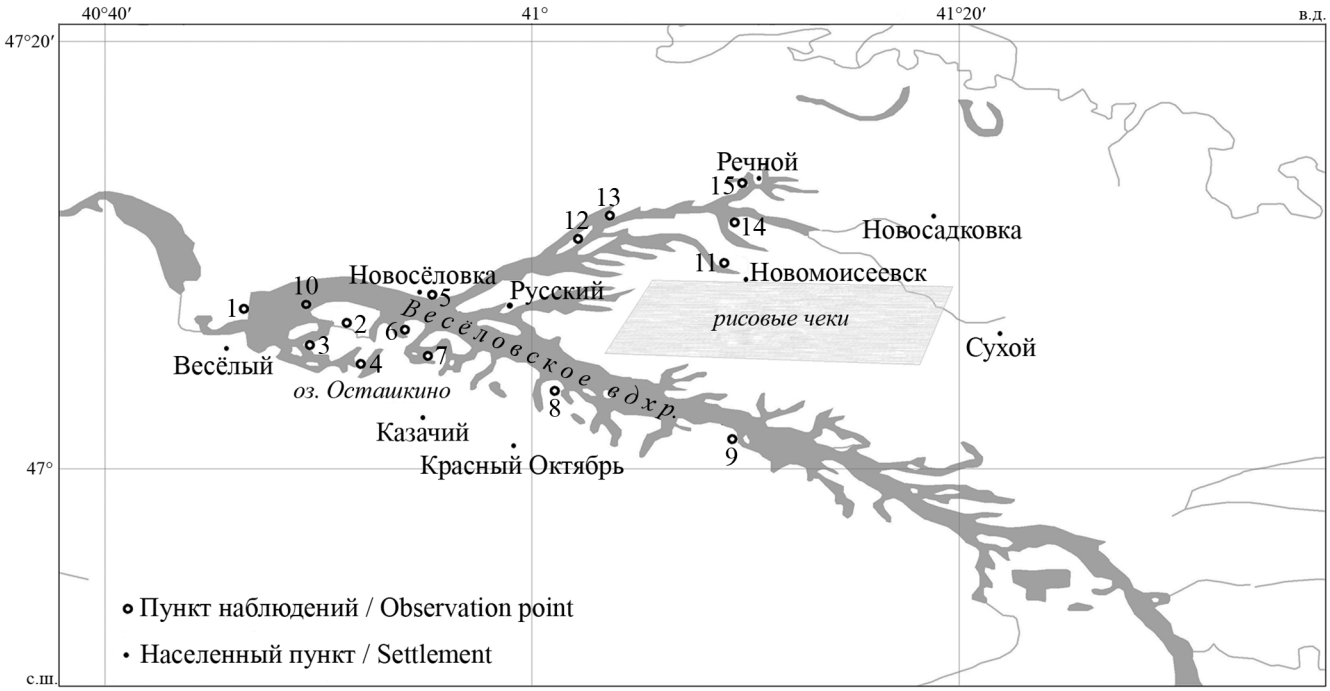

Рис. 1. Пункты наблюдений в районе Весёловского водохранилища (долина р. Западный Маныч, Ростовская область): 1 – окрестности пос. Весёлый; 2 – балка Саговая; 3 – балка Таловая; 4 – оз. Осташкино; 5 – окрестности х. Новосёловка; 6 – балка Тазина; 7 – балка Грекова; 8 – балка Кирпичная; 9 – залив у кордона «Дубрава»; 10 – мелководье в открытой части водохранилища; 11 – балка Моисеевская; 12 – балка Малые Травушки; 13 – балка Большая Садковка; 14 – балка Садковка; 15 – окрестности пос. Речной.
Fig. 1. Points of observation in the area of the Veselovsky Reservoir (the valley of the Western Manych River, the Rostov Region): 1 – vicinity of Vesely settlement; 2 – Sagovaya bay; 3 –Talovaya bay; 4 – Lake Ostashkino; 5 – vicinity of Novoselovka settlement; 6 – Tazina bay; 7 – Grekova bay: 8 –Kirpichnaya bay; 9 – the bay near the cordon “Dubrava”; 10 – shallow water in the open part of the reservoir; 11 – Moiseevskaya bay; 12 – Malye Travushki bay; 13 – Bolshaya Sadkovka bay; 14 – Sadkovka bay; 15 – vicinity of Rechnoy settlement.

ного производства и соотношение выращиваемых культур [9; 10]. Это не могло не сказаться на характере пребывания гусеобразных. В начале XXI века удалось получить новые данные об особенностях зимовки гусеобразных [11], популяции серого гуся [10], статусе и численности некоторых редких видов водоплавающих и околоводных птиц на Весёловском водохранилище [12]. Через водохранилище проходит мощная миграционная трасса, связывающая северные местообитания и места южных зимовок лимнофильных птиц, к которым относятся гусеобразные [8]. Весёловское водохранилище с прилегающими территориями характеризуется разнообразием местообитаний, неравноценных для мигрирующих гусеобразных разных видов, что является одним из ведущих факторов организации их пространственной структуры [13]. Предшествующая этапу размножения птиц весенняя миграция – критический период года для многих видов; не менее важны для птиц условия на пролетном пути осенью, предваряющие зимовку. Для некоторых видов уток показано, что выживаемость молодых птиц во время осенней миграции не превышает 15 % [14]. Однако знания о миграциях гусеобразных на юге Европейской России в XXI веке отсутствуют. Цель данной публикации – предварительный анализ численности Anseriformes на весеннем, осеннем пролете и во время миграционной остановки на юге Европейской России в пределах Западного Маныча по данным полевых наблюдений в 2016 г.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Исследования выполнены в долине р. Западный Маныч в районе Весёловского водохранилища, в западной части Кумо-Манычской депрессии весной и осенью 2016 г.: с 19.II до 15.V и с 23.VIII до ледостава, наступившего в балках 23.XI, а на открытой части водохранилища – в начале декабря. Наблюдения проводили дважды в неделю с берега или воды (с использованием моторных лодок) в одно и то же время в 15 пунктах (рис. 1):

п. 1 (47.112553° с.ш., 40.775121° в.д.) – окрестности пос. Весёлый;

п. 2 (47.108490° с.ш., 40.860236° в.д.) – балка Саговая;

п. 3 (47.094207° с.ш., 40.815038° в.д.) – балка Таловая;

п. 4 (47.082458° с.ш., 40.869728° в.д.) – оз. Осташкино;

п. 5 (47.131514° с.ш., 40.919531° в.д.) – окрестности х. Новосёловка;

п. 6 (47.109176° с.ш., 40.899584° в.д.) – балка Тазина;

п. 7 (47.087052° с.ш., 40.922565° в.д.) – балка Грекова;

п. 8 (47.062122° с.ш., 41.022460° в.д.) – балка Кирпичная, окрестности х. Красный Октябрь;

п. 9 (47.018440° с.ш., 41.158788° в.д.) – залив у кордона «Дубрава»;

п. 10 (47.121164° с.ш., 40.825509° в.д.) – мелководье в открытой части водохранилища;

п. 11 (47.176380° с.ш., 41.131278° в.д.) – балка Моисеевская в 10 км западнее х. Новомоисеевский;

п. 12 (47.179649° с.ш., 41.029381° в.д.) – балка Малые Травушки;

п. 13 (47.193353° с.ш., 41.047871° в.д.) – балка Большая Садковка близ кордона «Дубки»;

п. 14 (47.199263° с.ш., 41.155422° в.д.) – балка Садковка;

п. 15 (47.218876° с.ш., 41.171085° в.д.) – близ пос. Речной.

Использовали 8–15- кратные бинокли. Ширину учетной полосы не ограничивали, она зависела от метеоусловий. В специально разработанных анкетах регистрировали время, место наблюдений, состояние погоды, вид и количество особей (ос.), величину стай, наличие пар, по возможности пол и возраст птиц в группах (взрослые – *ad*; молодые – *imm*), направление пролета. Учеты проводили, как правило, в утренние часы: с 6:00 до 10:00, в ноябре – с 7:00 до 11:00 часов. Кроме следующих транзитом учитывали птиц в скоплениях на местах кормежки и отдыха, отмечая характер их пребывания и местообитания. Проведено около 2000 часов наблюдений. Всего было обработано 545 анкет с данными о 22 видах птиц из отряда Гусеобразные.

Анализ данных выполнен с использованием стандартных методов статистики [15] в программах MS Excel и STATISTICA. Сведения о температуре и осадках, полученные на портале погоды Rp5.com [16] для метеостанции Зерноград, расположенной в 47 км от района исследований, сравнивали со средними многолетними температурами и суммами осадков [9]. Средние температуры рассчитывали, используя данные измерений через каждые 3 часа, а количество осадков – суммируя суточное количество осадков для заданного временного отрезка. В анализе применяли непараметрический критерий Краскела – Уоллиса (К–У), критерий Стьюдента для оценки выборочных долей. Уровень значимости статистик принимали, если $P < 0{,}05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Особенности местообитаний. Модернизация технологий выращивания зерновых культур негативно влияет на экологическую емкость местообитаний Западного Маныча [10]. На характере пролета и пребывании птиц на южном берегу водохранилища сказались неблагоприятные кормовые условия: большинство полей было перепахано после уборки урожая зерновых еще в августе. К югу от водохранилища гусеобразные долго не задерживались и на большой высоте перемещались в благоприятные местообитания. На части сельскохозяйственных полей, в основном на территориях, прилегающих к северным берегам Весёловского водохранилища, после уборки урожая зерновых сохранились пожнивные остатки (пп. 4, 11–15). Это стало причиной формирования здесь в осенний период крупных скоплений серого и белолобого гуся, огаря, державшихся до замерзания водохранилища. Рисовые чеки с пожнивными остатками, расположенные к северу от водохранилища, также были привлекательны в качестве кормовых стаций (рис. 1), они играли важную роль в поддержании гусеобразных во время миграции и зимовки [10; 11]. Балки (пп. 2, 3, 6–8, 11–14), озера (п. 4), полыньи в морозный период служили местами для отдыха.

Погодно-климатические условия. Январь, февраль, март и апрель 2016 г. были значительно теплее в сравнении со средними многолетними показателями, характерными для этих месяцев, на 1,9, 8,3, 5,0 и 4,2 °С соответственно (рис. 2). Средняя температура февраля была положительной (3,5 °С), тогда как в обычные годы этот показатель ниже 0 °С (−4,8 °С). Балки, впадающие в Весёловское водохранилище, освободились ото льда 13–17.II, а 16–17.II лед сошел на открытой части водохранилища. Это произошло на месяц раньше, чем в 2015 г. и по среднемноголетним данным [9]. Таким образом, метеорологическая весна 2016 г. наступила раньше, чем в предыдущие годы. В начале марта воздух прогревался днем в солнечные дни до 14–16 °С, а ночью часто наблюдались заморозки: температура опускалась до −1 и даже до −3 °С. Аналогичные погодные условия продержались до середины апреля. Норма осадков уже в январе – марте была сильно

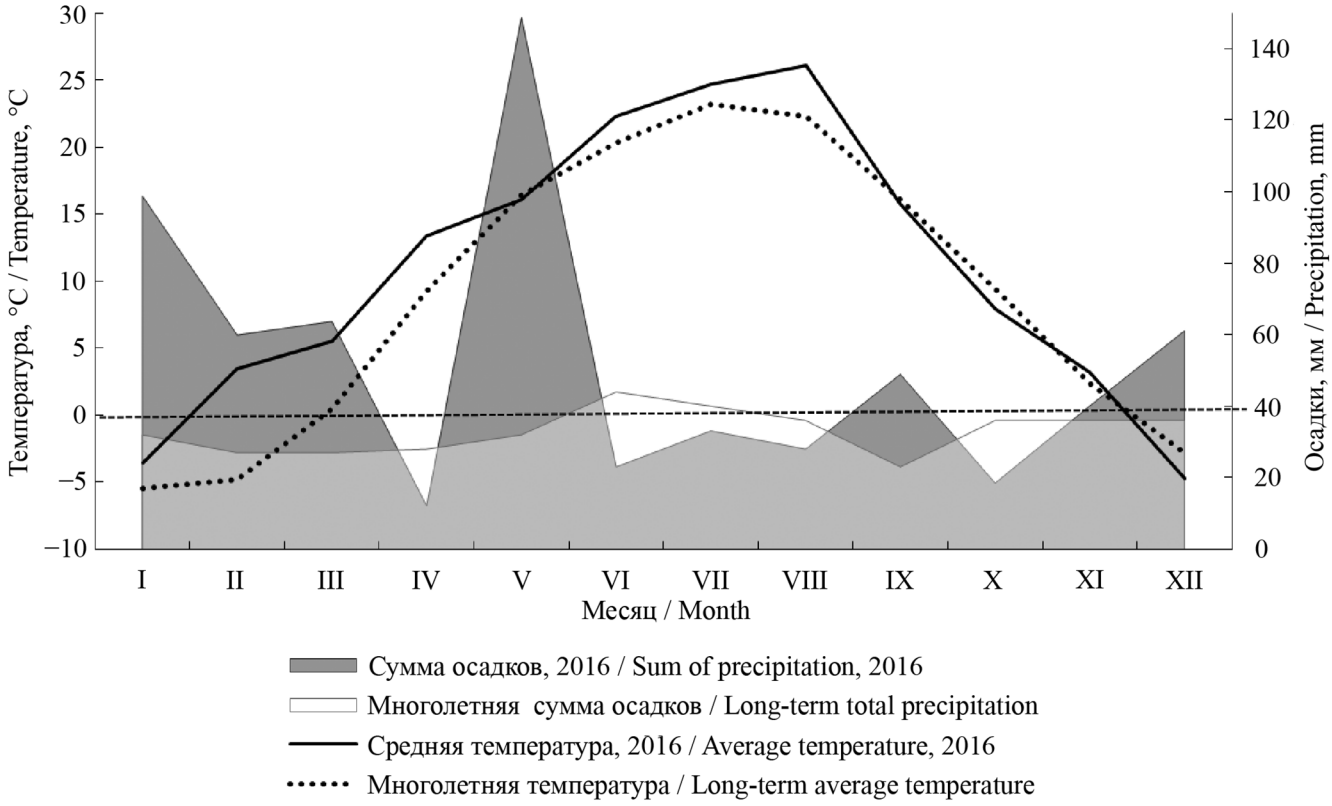

Рис. 2. Динамика среднемесячных температур и количества осадков в течение 2016 г. в сравнении со среднемноголетними характеристиками (по работе [9]) в районе Западного Маныча.
Fig. 2. Dynamics of mean monthly temperatures and precipitation during 2016 in comparison with the average long-term characteristics according to [9] in the Western Manych area.

превышена (на 136 мм). Лишь апрель стал относительно более сухим, однако уже на май пришлось аномальное высокое количество осадков (рис. 2). Летние месяцы оказались более сухими и жаркими, как это сложилось в первой четверти XXI века [10]. Осенние месяцы были близки по температурным характеристикам к многолетней норме, однако декабрь, несмотря на среднемесячную отрицательную температуру, в целом был относительно теплее среднемноголетних показателей. Осенью и в первый месяц зимы осадков выпало существенно больше нормы. Балки водохранилища сковало льдом 23.XI.

Весенний и осенний пролет отдельных видов гусеобразных. Ниже приведены характеристики пролета отдельных видов гусеобразных.

Краснозобая казарка *Branta ruficollis* – редкий, сокращающийся в численности в районе Весёловского водохранилища пролетный вид [12; 17; 18]. Миграции этого вида через Западный Маныч нерегулярные, численность мигрирующих групп, как и в предыдущие годы XXI века, на порядок меньше, чем была в 1980-е гг. [8].

Весенний пролет краснозобой казарки в западной части Весёловского водохранилища и на прилегающих территориях в 2016 г. не регистрировали. Этот вид весной появляется в этом районе не каждый год: не отмечался в 2009, 2011 и 2013 гг. [12].

Осенний пролет продолжался с конца октября до конца ноября (рис. 3*б*). Первые стаи казарок, кормящихся вместе с серыми и белолобыми гусями, отметили на полях озимой пшеницы к северу от водохранилища: п. 13, 27.X (27 ос.); п. 11, 28.X (150 ос.). В этом районе казарки держались в ноябре: 8.XI, п. 11 (150 ос.); 15.XI, п. 11 (130 ос.), п. 13 (35 ос.); 22.XI, п. 11 (100 ос.) – и кормились в основном с серыми и белолобыми гусями. Небольшие группы и одиночные особи в ноябре регистрировали также к югу от водохранилища: 1.XI, п. 2 (12 ос.); 15.XI, п. 6 (1 ос.); 25.XI, п. 7 (10 ос.). В районе водохранилища осенью мигрировало 615 краснозобых казарок.

Серый гусь *Anser anser* – гнездящийся, пролетный вид на Весёловском водохранилище [10]. Численность его гнездовой популяции в последние годы существенно выросла и восстановилась после катастрофического снижения на рубеже XX и XXI веков, достигнув к 2016 г. не менее 25000 особей [10]. Эта величина сопоставима с численностью вида в 1980-е гг. [8]. Часть местных гусей зимует на Весёловском водохранилище, пребывая на Западном Маныче весь год [10].

Весенний пролет. Начало пролета определяется ходом весны [7; 10], которая в 2016 г. наступила рано. Серые гуси могут прилетать весной как самостоятельно, так и в стаях с белолобым гусем и даже с краснозобой казаркой [10]. В середине февраля численность вида начала неуклонно расти: над водохранилищем появились стайки и пары, которые летели в основном с запада на восток (31 %, $n = 70$), реже с юга (13 %). Интенсивность пролета варьировала в течение весны (К–У = 13,41 (6, $N = 337$); $P = 0{,}0370$) (рис. 3*а*) и в разных частях водохранилища (К–У = 80,26 (12, $N = 337$); $P < 0{,}0001$). В феврале зарегистрировали 1300–1400 особей. На пруду близ х. Новомоисеевский 19.II держались 90 особей, а 20.II в балке Большая Садковка (п. 13) – 34 особи. В степи в районе х. Новомоисеевский 24.II, когда местные гуси уже приступили к насиживанию кладок, кормилась крупная стая (>100 ос.). А 27.II там же пролетело 300 гусей. В эти же дни у кордона «Дубки» отмечены стайки поменьше (п. 13 – 36, 31 ос.). Скопления гусей (100–150 ос.) держались на пруду, в степи, на поле проса, урожай которого осенью был оставлен специально для птиц, в районе балки Саговая (п. 2).

В марте пролет стал интенсивнее: было зарегистрировано около 4000 особей. Близ х. Новомоисеевский (п. 11), кордона «Дубки» (п. 13) и пос. Речной (п. 15) в основном парами, поодиночке, реже небольшими группами (3–27 ос.) пролетели 265 гусей, через другие пункты наблюдений – около 3800 особей. Основное направление пролета, как и в феврале, – с запада на восток (50 % стай, $n = 107$). На поле проса в районе балки Саговая (п. 2) неоднократно наблюдали скопления кормящихся гусей: 4.III (80, 250 ос.), 6.III (200 ос.), 8.III (150 ос.), 11.III (150 ос.), 13.III (250 ос.), 15.III (300 ос.), 18.III (500 ос.), 20.III (500 ос.), 22.III (700 ос.). Отдыхали гуси на оз. Осташкино (п. 4). В апреле отмечали небольшие стайки: до 5, реже 7–12 особей (всего 270 ос.), – которые относились к неполовозрелым группировкам, регулярно встречающимся на водохранилище в другие месяцы весны и начале лета [10]. После 19.IV регистрировали только представителей локальной популяции. Таким образом, активный пролет серого гуся проходил в первой – начале третьей декадах марта. Численный состав перемещающихся групп достоверно варьировал по месяцам. Доля стай (>3 ос.) в марте была максимальной (55,1 %), тогда как в апреле, когда интенсивность миграции снизилась, она сократилась (18,4 %, $P < 0{,}0001$). В феврале и марте в районе во-

дохранилища парами перемещалось 39,6 % (n = 91) и 38,0 % (n = 179) серых гусей соответственно, тогда как в апреле их доля выросла до 70 % (n = 152, P < 0,0001).

Осенний пролет. В третьей декаде августа и в сентябре в балке Грекова (п. 7) появились крупные скопления серых гусей: 23.VIII (1500 ос.), 26.VIII (2000 ос.), 30.VIII (2500 ос.), 2.IX (1700 ос.), 6.IX (700 ос.), 9.IX (500 ос.), – в основном представителей местной популяции. В сентябре в пп. 1 и 7 еще встречались местные взрослые гуси с молодыми из поздних выводков: п. 1, 16.IX (2 *ad*, 3 *imm*); п. 7, 23.IX (3 *ad*, 5 *imm*). В 10 км от х. Новомоисеевский (п. 11) на части сельскохозяйственных полей после уборки урожая зерновых сохранились пожнивные остатки, что стало причиной формирования здесь в сентябре крупного скопления птиц (20000–25000 ос.). Пролет серого гуся в районе

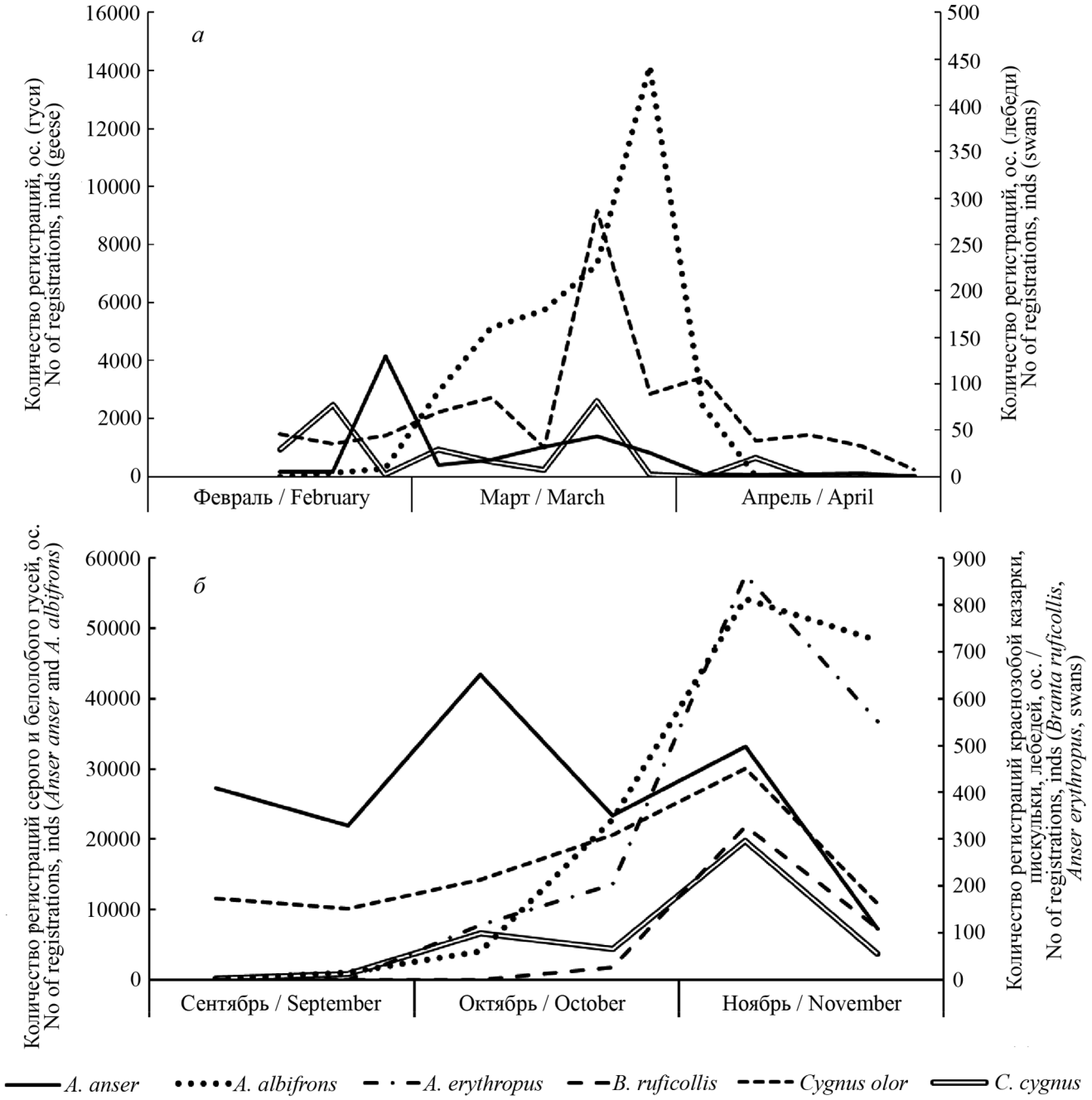

Рис. 3. Динамика количества зарегистрированных гусей и лебедей во время весенней (*а*) и осенней (*б*) миграции в 2016 г. в районе Весёловского водохранилища.

Fig. 3. Dynamics of the number of registered geese and swans during the spring (*a*) and autumn (*б*) migration in 2016 in the area of the Veselovsky reservoir.

водохранилища носил волнообразный характер (рис. 3*б*). Численность гусей, кормившихся на этих полях, нарастала к середине октября за счет прибывающих мигрантов (37000 ос.): 2.IX (2500 ос.), 6.IX (4000 ос.), 9.IX (5000 ос.), 13.IX (6000 ос.), 16.IX (10000 ос.), 20.IX (150 ос.), 23.IX (500–700 ос.), 26.IX (1500 ос.), 27.IX (1000 ос.), 30.IX (2000–3000 ос.), 4.X (4000 ос.), 7.X (6000 ос.), 8.X (10000 ос.), 11.X (10000 ос.), 14.X (7000 ос.), 18.X (1000 ос.), 22.X (6000 ос.), 25.X (6000 ос.), 29.X (5000 ос.). Одновременно с серым гусем со второй половины октября на тех же полях концентрировались белолобые гуси. Крупные стаи серых гусей совершали суточные миграции от мест ночевки на водоеме к местам кормежки: п. 12, 2.IX (600 ос.), 6.IX (700 ос.), 9.IX (1200 ос.), 13.IX (1200 ос.); п.13, 18.X (700 ос.), 21.X (1700 ос.), 25.X (1200 ос.). Вблизи пос. Речной (п. 15) и кордона «Дубки» (п. 13) кормовые условия были не столь благоприятны, и гуси в этих районах не скапливались. Тем не менее в этой части водохранилища пролетали стаи разной величины. В октябре через пункты наблюдений к северу от водохранилища пролетело около 45000 особей. После уборки урожая зерновых поля сразу перепахали, птицы остались без корма. В этом районе гуси долго не задерживались и на большой высоте перемещались в более благоприятные местообитания. В сентябре численность серого гуся здесь была низкой: регистрировали одиночных птиц, пары, группы в 3–9 особей. Предотлетные скопления были небольшими: 10–125 особей. В октябре серые гуси, когда их общее количество достигло максимума, стали перераспределяться на территориях, прилегающих к водохранилищу на севере и юге, выбирая кормовые участки. Это объясняет постепенное увеличение численности серого гуся к югу водохранилища к концу октября. Однако она была существенно ниже, чем на северном побережье. В первой половине ноября количество серых гусей увеличилось во всех пунктах учета, что свидетельствует о второй волне осеннего пролета, а во второй половине резко сократилась (с 35000 до 6300 ос.). Во второй половине ноября в южной части водохранилища сохранялось скопление в балке Грекова (п. 7), в других местах численность снизилась. С наступлением ледостава (23.XI) гусей к югу от водохранилища не встречали. Часть местной популяции осталась зимовать на рисовых чеках к северу от водохранилища (рис. 1).

Белолобый гусь *Anser albifrons* – обычный пролетный вид на Весёловском водохранилище [8]. В середине XX века через водохранилище пролетало весной более 200000 особей, осенью 40000–95000 особей, однако постепенно в 1980-е гг. численность мигрантов этого вида сократилась в 10 раз в весенний период и стала ниже осенью [8].

Весенний пролет в 2016 г. начался в третьей декаде февраля. Его интенсивность варьировала в течение весны (К–У = 13,41 (4, N = 203); P = 0,0040) (рис. 3*а*) и в разных частях водохранилища (К–У = 54,76 (11, N = 203); P < 0,0001). Гусей отмечали в начале миграции близ х. Новомоисеевский (п. 11, 22.II, 17 ос.; 27.II, 50 ос.), пос. Речной (п. 15, 26.II, 61 ос.), кордона «Дубки» (п. 13, 24.II, 7 и 16 ос.; 26.II, 47 ос.), х. Красный Октябрь (26.II, 90 ос.), в балке Грекова (п. 7, 28.II, 30 ос.). Большая часть стай прибывала с запада. В феврале зарегистрировали 318 белолобых гусей. В марте пролет шел интенсивнее: учтено 36000 особей, птицы отдыхали на воде и летали кормиться на рисовые чеки. Белолобые гуси к югу от водохранилища образовывали скопления (40–1500 ос.) на поле проса близ балки Саговая (п. 2). В течение марта здесь наблюдали более 40 скоплений. Близ х. Новомоисеевский (п. 11) 22.III с 6:40 до 8:50 пролетело 40 стай по 200–300 особей в каждой (около 10000 ос.) на поля озимой пшеницы. В апреле белолобых гусей регистрировали лишь дважды: 1.IV (13 ос.) близ х. Красный Октябрь и 3.IV (8 ос.) на пруду близ х. Новомоисеевский (п. 11). Весной через водохранилище мигрировало более 36000 белолобых гусей.

Осенний пролет. Первые мигранты появились в балках Саговая (п. 2, 28 и 11 ос.) 27.IX и Тазина (п. 6, 41 ос.) 30.IX. Со второй половины октября их численность в районе водохранилища интенсивно нарастала, достигнув пика в первой декаде ноября (рис. 3*б*). Белолобых гусей наблюдали повсеместно к югу от водохранилища во время миграции и кормовых кочевок: перемещались стайки численностью 2–120 особей. Небольшие скопления отмечали периодически в балке Грекова (п. 7, 50–250 ос.), крупные (до 1800 ос.) – на отдыхе в балке Кирпичная (п. 8). К северу от водохранилища в районе балки Большая Садковка (п. 13) крупные стаи белолобых гусей (<1000 ос.), пребывающие на миграционной остановке, перемещались регулярно с водохранилища в сторону полей в 10 км от х. Новомоисеевский (п. 11). В первой половине октября гусей отмечали во всех пунктах учета (>3500 ос.). Птиц наблюдали отдыхающими на воде, в стаях, летящими на кормежку или кормящимися на убранных полях зерновых и подсолнечника близ

х. Новомоисеевский (п. 11). Во второй половине октября численность белолобых гусей к северу от водохранилища выросла до 15000 особей. Максимальное их количество отмечали в районе Моисеевской балки (п. 11), где на полях белолобые вместе с серыми гусями в скоплениях по несколько тысяч особей держались до конца ноября. В первой половине ноября общая численность белолобого гуся продолжала нарастать и достигла около 42000 особей. В ноябре произошло пространственное перераспределение белолобых гусей: уменьшилось количество мигрантов в районе кордона «Дубки» (п. 13), еще больше увеличилось скопление в Моисеевской балке (п. 11). В этот период наблюдали перемещения гусей в небольших (<100 ос.), средних (100–500 ос.) и крупных стаях (>500–10000 ос.) к северу от водохранилища во всех пунктах наблюдений. На полях близ Моисеевской балки (п. 11) в конце ноября регулярно кормилось 5000–10000 белолобых гусей. С наступлением ледостава (23.XI) гусей в балках не встречали. За осень через водохранилище мигрировало около 130000 белолобых гусей.

Пискулька *Anser erythropus* – редкий пролетный вид на Весёловском водохранилище. Нерегулярно встречается на пролете, чаще осенью, чем весной. В 2008–2014 гг. стал регистрироваться реже, чем в 2001–2007 гг. [12]. *Весной* в 2016 г. пискульку не наблюдали. Видимо, гуси этого вида мигрировали восточнее, однако в некоторые годы в XXI веке вид регистрировали весной [12].

Осенний пролет. Первые пискульки отмечены на пролете в стаях с белолобым гусем в районе кордона «Дубки» (п. 13, 11.X (56 ос.), 14.X (60 ос.)); балки Грекова (п. 7, 17.X (60 ос.)), пос. Весёлый (п. 1, 18.X (2 ос.)) (рис. 3*б*). Они пролетели транзитом. В октябре учли 220 пискулек, которых наблюдали в районе балки Грекова (п. 7, 19.X (3 ос.), 21.X (30 ос.), 22.X (6 ос.), 25.X (10 ос.), 29.X (9 ос.)), в окрестностях х. Новосёловка (п. 5, 25.X и 28.X (по 15 ос.)), пос. Весёлый (п. 1), балок Саговая (п. 2) и Кирпичная (п. 8) 28.X (по 2 ос.). В первой половине ноября их отмечали на пролете в окрестностях х. Новосёловка (п. 5, 13 ос.), балок Тазина (п. 6, 25 ос.) и Кирпичная (п. 8, 9 ос.), на кормежке вместе с крупными стаями белолобого гуся западнее х. Новомоисеевский (п. 11): 1.XI (380 ос.), 4.XI (200 ос.), 8.XI (70, 200 и 250 ос.), 11.XI (70 ос.), 15.XI (120 ос.). С середины октября до середины ноября учтено 1700 особей, пролетавших транзитом и останавливавшихся на водохранилище.

Лебедь-шипун *Cygnus olor* – обычный гнездящийся, пролетный, регулярно зимующий вид [8; 11].

Начало *весеннего пролета* пришлось на вторую декаду февраля (рис. 3*а*). Так, 17.II, когда водохранилище вскрылось ото льда, в районе балки Тазина (п. 6) с 8:00 до 13:00 с запада на восток пролетели 5 небольших стай лебедей этого вида (5–20 ос.) общей численностью 46 особей; на следующих день – 13 особей; 20.II в районе пос. Речной (п. 15) – 13 особей. В третьей декаде февраля отмечали как одиночных, так и стаи до 40 лебедей-шипунов (всего 170 ос.), которые летели в основном с запада на восток. В течение марта над водохранилищем пролетело около 500 лебедей-шипунов стаями по 2–39 особей, изредка одиночные птицы. В апреле количество пролетающих птиц сократилось до 118 особей. В этот период отмечали одиночных птиц и стаи по 2–12 особей. После 21.IV через пункты наблюдений лебеди-шипуны не пролетали. В мае они вновь появились в районе водохранилища: 4.V на оз. Осташкино (п. 4) отметили 10 особей, 5.V – 66, 6.V – 60, 10.V – 40, 12.V – 53, 17.V – 59 птиц. Отдыхали шипуны на озере до 23.V вместе с кликунами. Весной через водохранилище пролетело около 1000 особей.

Осенний пролет. Лебедь-шипун на Весёловском водохранилище размножается, поэтому в осенние учеты попали птицы из местной популяции и пролетные. Стаи шипунов, состоящие из молодых и взрослых птиц, встречались на водохранилище в сентябре – ноябре (рис. 3*б*). Средний состав таких групп был следующим (n = 23): *ad* – 2,6 ± 0,27, *imm* – 5,61 ± 2,7. Увеличение численности вида наблюдали во второй половине октября. Птицы небольшими стаями перемещались в западном направлении. Осенью к югу от водохранилища учли 650 лебедей-шипунов, а к северу, в балках Большая Садковка (п. 13), Моисеевская (п. 11) и Малые Травушки (п. 12) – 280 особей. Общее количество лебедя-шипуна согласно осенним учетам составило 930 особей.

Лебедь-кликун *Cygnus cygnus* – немногочисленный, регулярно встречающийся пролетный вид, в теплые зимы задерживается на водохранилище [8].

Весенний пролет этого вида был растянут во времени, однако интенсивность миграции варьировала недостоверно в течение весны (К–У = 12,25 (8, N = 21); P = 0,1402) (рис. 3*а*) и в разных частях водохранилища (К–У = 4,70 (5, N = 21); P < 0,4531).

Лебедей-кликунов отмечали с конца второй декады февраля до 25.V. Первые стаи мигрантов появились 18.II над оз. Осташкино (п. 4, 17 ос.) и в районе кордона «Дубки» (п. 13, 24 ос.). В феврале через водохранилище пролетело около 130 лебедей-кликунов, в том числе в районе пос. Речной (п. 15, 21.II, 15 и 7 ос.) и х. Новомоисеевский (п. 11, 24.II и 25.II по 11 ос.); в балке Тазина (п. 6) 26.II отдыхало 19 особей. В марте зарегистрировали около 190 кликунов: 2.III в районе кордона «Дубки» (п. 13, 3 ос.) и пос. Речной (п. 15, 29 ос.); 14.III в районе кордона «Дубки» (п. 13, 2 ос.) и пос. Речной (п. 15, 5 ос.); 17.III и 25.III близ кордона «Дубки» (п. 13, по 11 ос.); 18.III над водохранилищем (п. 10) (45 и 70 ос.). На оз. Осташкино (п. 4) 28.III и 1.IV отдыхало 20 особей. В мае лебеди-кликуны вновь появились на Весёловском водохранилище: 2.V в районе кордона «Дубки» (п. 13, 2 ос.); вместе с лебедями-шипунами отмечены на отдыхе на оз. Осташкино (п. 4): 4.V (21 ос.), 5.V (18 ос.), 6.V (50 ос.), 10.V (30 ос.), 12.V (37 ос.), 17–24.V (40 ос.). На весеннем пролете учтено более 500 особей.

Осенний пролет. Первая стайка (3 ос.) в районе водохранилища появилась 9.IX. В конце сентября – первой половине октября миграция лебедя-кликуна стала более активной: 23.IX (11 ос.), 30.IX (2 ос.), 1.X (18 ос.), 3.X (37 ос.), 4.X (12 и 16 ос.), 7.X (9 ос.), 9.X (7 ос.). Во второй половине октября лебедей этого вида встретили лишь в районе балки Грекова (п. 7, 33 ос.) и у кордона «Дубрава» (п. 9, 3 ос.). В ноябре они вновь стали чаще появляться в разных частях водохранилища (217 ос.), наибольшее их количество учли в открытой его части (п. 10, 70 ос.) (рис. 3*б*). В других пунктах учета лебедей было меньше (по 18–19 ос.). В ноябре кликунов встречали только близ кордона «Дубки» (п. 13, всего 134 ос.): 1.XI (11 ос.), 8.XI (47 ос.), 11.XI (11 ос.); 15.XI (47 ос.). Осенью на пролете через Весёловское водохранилище зарегистрирована 531 особь.

Огарь *Tadorna ferruginea* – гнездящийся, пролетный, зимующий вид, увеличивающий численность [8; 11]. В 1980-е гг. редко встречался весной на водохранилище группами не более 10 особей, на осеннем пролете с 1971 по 1986 г. – однажды [8]. Его численность начала расти уже в 1990-е гг. [19].

Весенний пролет. Первые стаи появились на водохранилище с запада в конце февраля: 20.II в районе кордона «Дубки» (п. 13, 24 ос.), балки Тазина (п. 6, 18 ос.); 23.II на оз. Осташкино (п. 4, 18 ос.); 24.II в балке Тазина (п. 6, 18 ос.) и в районе кордона «Дубки» (п. 13, 16 ос.); 26.II близ балки Грекова (п. 7, 4 ос.); 27.II в районе кордона «Дубки» (п. 13, 6 ос.) и пос. Речной (п. 15, 2 ос.); на оз. Осташкино (13 ос.); 28.II через оз. Осташкино с 6:35 до 8:06 в разных направлениях пролетело 40 огарей. Интенсивность пролета варьировала в течение весны (К–У = 16,64 (4, N = 111); P = 0,0107) (рис. 4*а*) и в разных частях водохранилища (К–У = 22,67 (10, N = 111); P = 0,0120). В марте огари перемещались в разных направлениях по 2–27 особей. Их численность нарастала к концу месяца: на поле проса близ балки Саговая (п. 2) наблюдали скопления огарей (250–750 ос.). В начале апреля количество пролетающих через водохранилище огарей сократилось: суммарно учли 40 особей в районе пос. Речной (п. 15), 30 особей в балках Тазина (п. 6), Грекова (п. 7), Кирпичная (п. 8). Весной на пролете через Весёловское водохранилище зарегистрировано 4700 особей.

Осенний пролет. Крупные линные скопления огаря в августе обычны для Весёловского водохранилища в XXI веке. В сентябре 2016 г. огарь распределялся на водоеме неравномерно: п. 7 – 8100 ос., п. 4 – 5200 ос., п. 11 – 3600 ос., п. 13 – 3100 ос., п. 8 – 2000 ос., п. 6 – 1500 ос., п. 1 – 134 ос., п. 5 – 56 ос., п. 3 – 26 ос., п. 2 – 17 ос. В течение сентября зарегистрировали 69000 особей. Крупная группировка сформировалась на полях близ балки Моисеевская (п. 11). Во второй половине сентября произошло пространственное перераспределение огаря: его количество возросло в пп. 4, 6–8, 11, 12, 14. В п. 11 скопление увеличилось в первой половине октября до 38000 особей, а к концу месяца до 41000 особей. В других местах увеличение численности вида было несущественным либо она снизилась. В первой половине ноября численность в п. 11 снизилась до 31000 особей, в пп. 13 и 14 осталась неизменной, в п. 12 уменьшилась до 100 особей. К концу ноября количество зарегистрированных огарей сократилось до 300 (рис. 4*б*), птиц этого вида наблюдали лишь в п. 12. Всего в осенний период учтено более 100000 особей.

Пеганка *Tadorna tadorna* – обычный гнездящийся, пролетный, зимующий вид [11]. В 1970–80-е гг. – редкий вид в период миграций [8].

Весенний пролет. В конце февраля на Весёловское водохранилище прибыли первые мигранты: 19.II (128 ос.) и 23.II (107 ос.) пеганки отдыхали на оз. Осташкино (п. 4); 26.II в районе балки Грекова (п. 7, 2 ос.) пролетали с востока на запад; 27.II (150 ос.) кормились на поле проса близ балки Саговая (п. 2), и в этот же день к западу от кор-

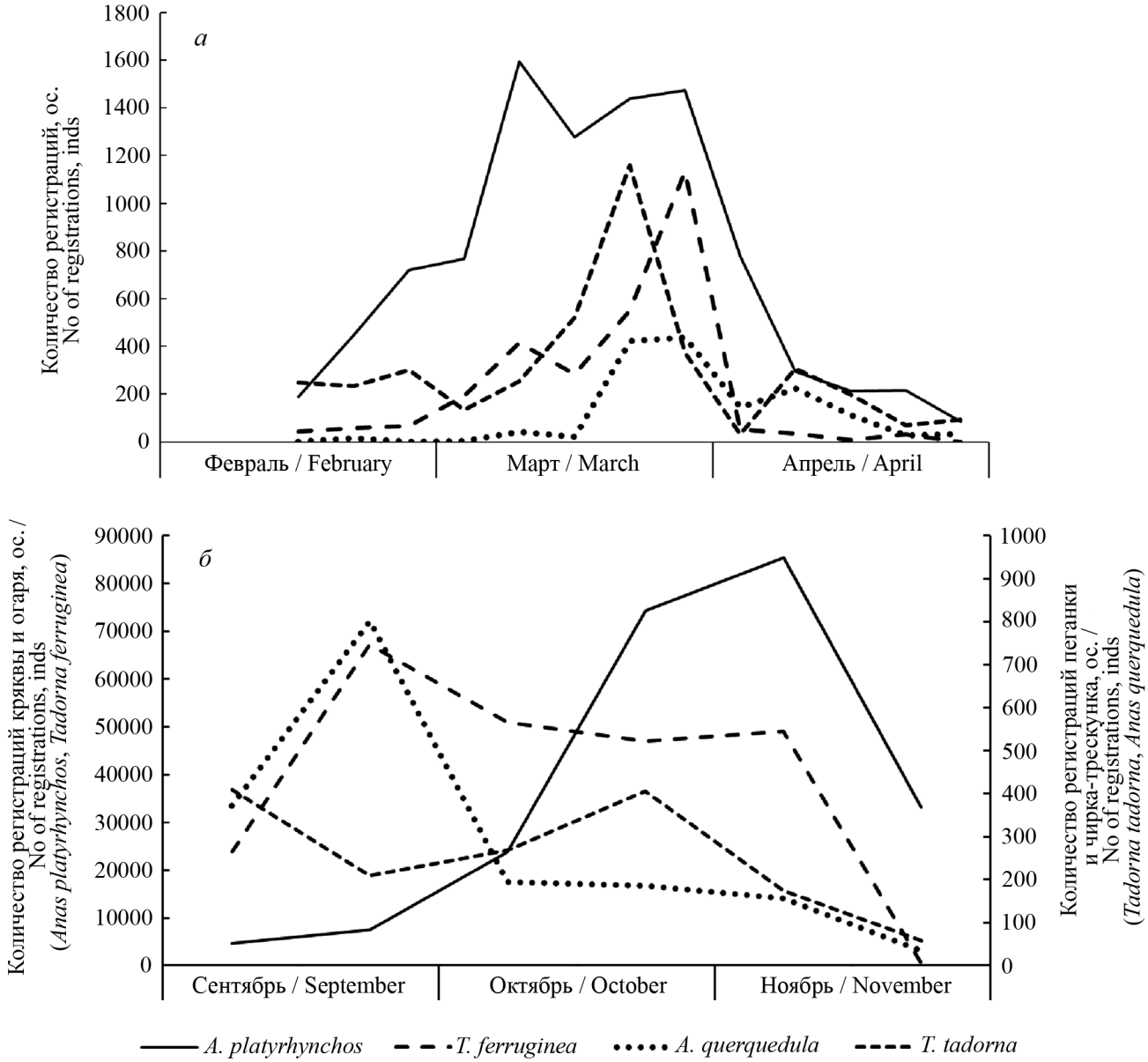

Рис. 4. Динамика количества зарегистрированных уток во время весенней (*а*) и осенней (*б*) миграции в 2016 г. в районе Весёловского водохранилища.
Fig. 4. Dynamics of the number of registered ducks during the spring (*a*) and autumn (*б*) migration in 2016 in the area of the Veselovsky reservoir.

дона «Дубрава» (п. 9) на поле озимой пшеницы кормилось 3500–4000 особей. Интенсивность миграции варьировала в течение весны (К–У = 19,53 (6, N = 109); P = 0,0034) (рис. 4*а*) и в разных частях водохранилища (К–У = 58,16 (7, N = 109); P < 0,0001). В марте через пункты учета к северу от водохранилища пеганки перемещались парами, реже по три особи, в основном с востока на запад. Одна стая (27 ос.) летела с юга на север. В марте отметили 2300 пеганок, пролетавших в разных направлениях в южной части водохранилища. Максимальное количество (1510 ос.) мигрировало во второй декаде марта поодиночке, парами и группами (3–1000 ос.). В первой половине апреля в пунктах учета наблюдали около 600 мигрирующих пеганок, среди них 9 пар и группы из 3–150 особей. Уже во второй половине апреля регистрировали только местных уток. В период весенней миграции через водохранилище пролетело 8000 особей.

Осенний пролет. В сентябре учли 520 пеганок. В начале сентября наибольшее их количество отметили в балке Грекова (п. 7, 280 ос.). В других местах водохранилища птиц было значительно меньше или они отсутствовали. Позже, в начале октября, пеган-

ки перераспределились на водоеме, их количество значительно уменьшилось в балке Грекова (п. 7), а к концу октября вновь увеличилось. Стало больше их в балке Тазина (п. 6). Пролетающих пеганок наблюдали в балках Таловая (п. 3, 8 ос.) и Тазина (п. 6, 5 ос.). В октябре учтено около 700 пеганок. В первой половине ноября птиц отмечали только в п. 1 (10 ос.), п. 4 (144 ос.) и п. 7 (15 ос.), к концу месяца численность пеганки упала в 10 раз (рис. 4*б*). Во время осенней миграции пеганки встречались значительно реже к северу от водохранилища, где их отмечали на кормежке вместе с гусями в районе балки Моисеевская (п. 11), предпочитая местообитания на южном побережье. Осенью зарегистрировали около 1500 пеганок.

Кряква *Anas platyrhynchos* – обычный гнездящийся, пролетный и зимующий вид [8; 11].

О начале *весеннего пролета* судили по увеличению количества пар и стаек мигрантов, пролетающих через пункты учета, с середины февраля. Интенсивность пролета варьировала в течение весны (К–У = 21,76 (6, N = 601); P = 0,0013) (рис. 4*а*) и в разных частях водохранилища (К–У = 274,93 (12, N = 601); P < 0,0001). В третьей декаде февраля утки летали в разных направлениях как парами (40 пар), так и группами (3–50 ос.). К откладке яиц и инкубации кладок местные кряквы приступили в первой декаде марта. В это же время увеличилось количество мигрантов: учтено около 8000 крякв в группах (4–80 ос.), перемещавшихся разных направлениях. Кряквы в течение марта летели практически с одинаковой интенсивностью. В апреле число мигрантов сократилось. На водохранилище остались утки из местной популяции; у некоторых пар в первой декаде апреля уже были выводки.

Осенний пролет. Пик миграции пришелся на вторую половину октября – первую половину ноября (рис. 4*б*). Заметное влияние на пространственное распределение мигрантов оказала кормовая емкость местообитаний, которая была неодинакова к югу и к северу от водохранилища. Поля к югу от водохранилища после уборки зерновых перепахали, что привело к общему снижению количества регистраций кряквы в этом районе на протяжении всей осени. В первой половине сентября скопления кряквы поддерживались лишь окрестностях х. Новосёловка (п. 5, 1300 ос.) и в балке Грекова (п. 7, 660 ос.), в остальных пунктах наблюдений регистрировали 57–129 особей. Благоприятные кормовые условия к северу от водохранилища объясняли крупное скопление уток в этом районе, превосходящее в 11 раз численность кряквы в местообитаниях, расположенных южнее. В районе балки Моисеевская (п. 11), где на полях имелись пожнивные остатки, скопление уток на протяжении осени увеличилось до 28000 особей. Концентрация кряквы была относительно крупной в балке Большая Садковка (п. 13) (до 1030 ос.). В других местах наблюдений численность кряквы варьировала (40–625 ос.), возрастая к середине ноября. Активная миграция кряквы продолжилась в ноябре: во второй половине месяца увеличилась численность уток в балках Грекова (п. 7) и Кирпичная (п. 8) за счет частичного их притока с северных территорий. С наступлением ледостава небольшое количество зимующих крякв наблюдали в полыньях на открытой части водохранилища. Максимальное количество крякв, зарегистрированное одномоментно, достигло в осенний период 43000 особей (всего мигрировало через водохранилище и останавливалось на пролете около 230000 особей).

Чирок-свистунок *Anas crecca* – пролетный вид, в теплые зимы небольшие группы остаются на зимовку [8; 11].

Весенний пролет. Первые свистунки появились с запада 26.II (х. Красный Октябрь, 40 ос.). В 1980-е гг., как и в 2010–2013 гг., эти утки прилетали на водохранилище в те же сроки [8; 11]. В марте чирков отмечали чаще всего на оз. Осташкино (п. 4, 43 % регистраций, n = 61), близ балок Моисеевская (п. 11, 31 %), Кирпичная (п. 8, 13 %), Тазина (п. 6), Грекова (п. 7) и в районе кордона «Дубрава» (п. 9) (3–5 %). В марте было зарегистрировано 650 особей. Свистунки отдыхали на прудах, лиманах, оз. Осташкино (п. 4). В апреле свистунков регистрировали реже (32 ос.): они перемещались в разных направлениях или отдыхали на оз. Осташкино (п. 4, 70 ос.) 9.IV и в заливе у кордона «Дубрава» (п. 9, 12 ос.) 11.IV, а 13.IV были встречены последние утки этого вида. Миграция продолжалась с конца февраля до середины апреля (рис. 5*а*). Всего весной через водохранилище пролетело около 1200 особей.

Осенний пролет начался в третьей декаде августа: 23.VIII, п. 4 (25 ос.), п. 7 (34 ос.), п. 12 (15 ос.); 26.VIII, п. 6 (150 ос.), п. 7 (25 ос.); 30.VIII, п. 4 (35 ос.), п. 6 (86 ос.), п. 7 (18 ос.). Его пик пришелся на сентябрь (рис. 5*б*): в этом месяце зарегистрировано 1230 особей. Перемещались свистунки небольшими группами (8–100 ос.), лишь однажды

наблюдали крупную стаю на оз. Осташкино (п. 4, 1000–1500 ос.). В октябре численность этих уток сократилась до 1000, а в ноябре – до 500 особей. С наступлением ледостава свистунки покинули район водохранилища. Общее количество пролетевших чирков этого вида осенью составило 4200 особей.

Серая утка *Anas strepera* – гнездящийся и пролетный зимующий вид, в XXI веке стал редким [17].

Весенний пролет начался в конце февраля (рис. 5*а*). Регистраций серой утки весной было

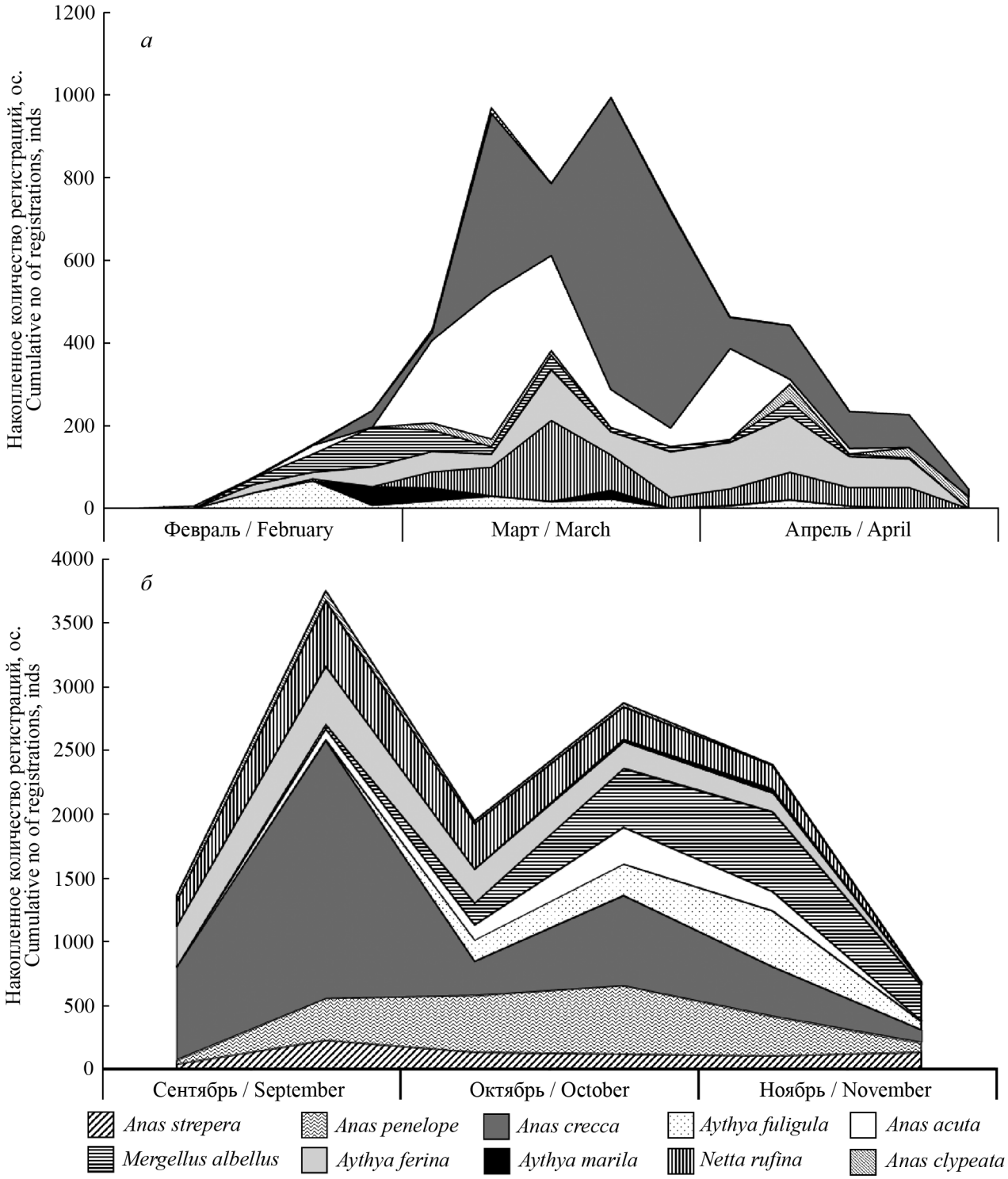

Рис. 5. Динамика количества зарегистрированных уток во время весенней (*а*) и осенней (*б*) миграции в 2016 г. в районе Весёловского водохранилища.

Fig. 5. Dynamics of the number of registered ducks during the spring (*a*) and autumn (*б*) migration in 2016 in the area of the Veselovsky reservoir.

мало: 24.II 4 особи летели с востока, 3 особи – с юга; 27.II 3 особи летели с севера в районе кордона «Дубки» (п. 13); 15.III и 18.III в открытой части водохранилища две стайки (п. 10, 7 и 13 ос. соответственно); 9.IV были учтены 2 и 3 особи в районе кордона «Дубки» (п. 13). В весенний период через водохранилище пролетело 34 особи.

Осенний пролет. Серая утка гнездится в районе Весёловского водохранилища. Первые стайки появились в конце августа: 26.VIII, п. 4 (5 ос.); 30.VIII, п. 1 (16 ос.), п. 4 (10 ос.), п. 8 (2 ос.). В сентябре серая утка встречалась в основном к югу от водохранилища: 6.IX, п. 1 (12 ос.); 9.IX, п. 1 (9 ос.), п. 4 (2 ос.), п. 8 (1 ос.); 13.IX, п. 1 (24 ос.). Во второй половине сентября пролет стал интенсивнее (рис. 5*б*): п. 1, 16.IX (14 ос.), 20.IX (80 ос.), 23.IX (50 ос.), 27.IX (20 ос.), 30.IX (17 ос.); п. 3, 20.IX (21 ос.), 23.IX (8 ос.), 30.IX (18 ос.); 30.IX, п. 4 (2 ос.), п. 6 (1 ос.); 20.IX и 27.IX, п. 8 (по 1 ос.). В октябре и ноябре численность серой утки в районе водохранилища варьировала в пределах 100–140 особей. Ее регистрировали 1.XI, п. 1 (12 ос.), п. 3 (12 ос.); 4.XI, п. 1 (14 ос.), п. 3 (50 ос.), п. 4 (2 ос.); 15.XI, п. 3 (5 ос.), п. 8 (8 ос.), п. 11 (11 ос.); 8.XI, п. 3 (8 ос.); 22.XI, п. 1 (120 ос.), п. 3 (11 ос.), п. 6 (1 ос.). Во время осеннего пролета отметили 803 серые утки.

Свиязь *Anas penelope* – обычный пролетный вид, на гнездовании не зарегистрирован, в теплые зимы задерживается на Весёловском водохранилище [7; 8; 11].

В 2016 г. стаи свиязи во время *весеннего пролета* были встречены только на лимане (п. 11) и на пруду в районе х. Новомоисеевский: 28.III (160 ос.), 31.III (130 ос.), 3.IV (18 ос.) и 12.IV (6 ос.) (рис. 5*а*). Весной учтено около 300 особей.

Осенний пролет. Первые свиязи появились в начале сентября в балке Таловой – 6.IX (18 ос.) и 9.IX (7 ос.). Близ балки Большая Садковка (п. 13) еще одна стайка (7 ос.) летела 9.IX в юго-западном направлении. Во второй половине месяца количество этих уток на водохранилище возросло до 380 особей: 20.IX, пп. 1–3 (4–50 ос.); 23.IX, пп. 2, 3, 7, 12, 14 (2–17 ос.); 27.IX, пп. 1–3 (15–58 ос.); 30.IX, пп. 1–3, 14 (4–28 ос.). В октябре пролет был интенсивнее (рис. 5*б*): зарегистрировано 750 свиязей, которые, как и в сентябре, летели в основном небольшими группами по 2–15, реже по 50–100 особей: 4.X, пп. 1–3 (8–100 ос.); 7.X, пп. 2, 3, 6, 8 (1–2 ос.); 11.X, пп. 1–3, 6 (19–130 ос.); 14.X, пп. 1, 3 (11, 16 ос.); 18.X, пп. 1, 3, 6–8 (2–27 ос.); 21.X в пп. 1–3, 7–8 (2–42 ос.); 25.X, пп. 1, 3, 6, 7 (4–150 ос.); 28.X, пп. 1, 3 (6–30 ос.). В ноябре количество мигрирующих свиязей сократилось до 242 особей. В первой половине месяца вид отмечали в пп. 1, 3, 6, 7, 11–13 (2–105 ос.), во второй половине – в пп. 3, 6, 7, 11–13 (1–50 ос.). Эти утки держались в районе водохранилища до ледостава. Общая численность уток этого вида, пролетевших осенью через Весёловское водохранилище, составила 1700 особей.

Шилохвость *Anas acuta* – гнездование не подтверждено, пролетный вид, в теплые зимы задерживается в декабре на Весёловском водохранилище [7; 8; 11].

Весенний пролет. Первые шилохвости зарегистрированы 23.II на оз. Осташкино (п. 4, 21 ос.). В 1980-е гг., как и в 2010–2013 гг., шилохвость появлялась на водохранилище во второй декаде февраля [8; 11]. Интенсивный пролет этого вида проходил в марте (рис. 5*а*): 380 особей учтено на лимане (п. 11) и на пруду в районе х. Новомоисеевский (9–31.III, 6–120 ос.) и 590 особей к югу от водохранилища, часть из которых отдыхала на оз. Осташкино (п. 4), другие перемещались в районе водохранилища. В первой декаде апреля зарегистрировано лишь 37 особей в тех же местообитаниях (по 3–10 ос.). Весной через водохранилище мигрировало около 1000 особей.

Осенний пролет. Первые шилохвости появились в районе Весёловского водохранилища 13.IX (п. 13, 3 ос.). Позднее уток отмечали 23.IX (пп. 8, 12, 3–6 ос.), 27.IX (пп. 1, 3, 7, 8, 13; 4–18 ос.), 30.IX (пп. 7, 8, 13; 3–15 ос.). К северу от водохранилища шилохвость регистрировали в 2 раза чаще, чем в пунктах наблюдения, расположенных южнее. В октябре отметили пик пролета шилохвостей (рис. 5*б*) во всех пунктах учета (280 ос.): утки пролетали стайками по 2–9 особей. В ноябре количество мигрантов сократилось вдвое: в первой половине ноября шилохвостей наблюдали в пп. 5–7, а во второй – в п. 7. С наступлением ледостава на водохранилище шилохвостей не отмечали. На осеннем пролете зарегистрировали 670 особей.

Чирок-трескунок *Anas querquedula* – гнездящийся, пролетный, периодически зимующий вид [7; 8; 11].

Весенний пролет. Первые мигранты появились на Весёловском водохранилище в конце февраля: 25.II, п. 1 (14 ос.); 26.II, п. 8 (30 ос.). В 1980-е гг. появлялись на водохранилище в первой – второй декаде

марта [8]. Интенсивность пролета варьировала в течение весны несущественно (К–У = 7,05 (5, N = 47); P = 0,2169) (рис. 4*а*), однако в разных частях водохранилища миграция проходила с разной интенсивностью (К–У = 17,14 (4, N = 47); P = 0,0018). В марте чирки-трескунки отдыхали в общих с чирками-свистунками стаях на оз. Осташкино (п. 4, 15.III (150 ос.), 17.III (170 ос.)), их учли в районе х. Красный Октябрь 28.III (2 ос.). В местообитаниях севернее водохранилища – на лимане (п. 11) и на пруду у х. Новомоисеевский – чирок-трескунок появился лишь в третьей декаде марта: 23.III (30 ос.), 25.III (50–60 ос.), 28.III (70 ос.), 31.III (118–120 ос.). Здесь чирки-трескунки держались в апреле: 3.IV (118 ос.), 6.IV (76 ос.), 9.IV (96 ос.). Последние стайки (3–21 ос.) мигрантов, перемещавшихся в разных направлениях, отмечали до середины апреля. Всего около 1000 особей мигрировало через водохранилище в весенний период.

Осенний пролет начался в третьей декаде августа: 23.VIII, 26.VIII и 30.VIII зарегистрировано 360 особей. Такое же количество уток этого вида учтено за 4 дня наблюдений в первой половине сентября в пяти пунктах. Пик осенней миграции пришелся на вторую половину сентября (800 ос.) (рис. 4*б*): утки летели стайками (2–35 ос.) на запад и юго-запад. На оз. Осташкино (п. 4) неоднократно наблюдали скопления чирков обоих видов численностью 300–1500 особей, иногда скопление достигало 4000–5000 особей. В октябре численность мигрантов резко сократилась (до 150 ос.). В ноябре 130 трескунков пролетело в пп. 1–4, 6, 7 (по 7–30 ос.). К северу от водохранилища чирков этого вида регистрировали реже (всего 135 ос.). На осеннем пролете учтено 1800 особей.

Широконоска *Anas clypeata* – пролетный вид, предположительно, гнездящийся на Весёловском водохранилище [7; 8]. Зимой в последние годы не регистрировали [11].

Весенний пролет. Первые широконоски прилетели с юга в район кордона «Дубки» 2.III (п. 13, 6 ос.). В 1980-е гг. появлялись на водохранилище во второй декаде марта [8]. В марте 2016 г. зарегистрированы на оз. Осташкино (п. 4, 6.III (18 ос.)) и над открытой частью водохранилища (п. 10, 15.III (2 ос.) и 17.III (3 ос.)). В апреле регулярно наблюдали стайки из 2–15 особей, летящие с запада, трижды регистрировали широконосок, отдыхающих на оз. Осташкино (п. 4, 19–30 ос.) (рис. 5*а*). Весной через водохранилище пролетело около 200 особей.

Осенний пролет. Осенний пролет широконоски начался в конце августа (рис. 5*б*). Первых уток этого вида регистрировали к югу от водохранилища: 23.VIII, п. 4 (3 ос.), п. 7 (8 ос.), п. 8 (2 ос.); 26.VIII, п. 4 (2 ос.). В сентябре появились более крупные стайки в балках Таловая (п. 3, 9–27.IX, 6–31 ос.), Кирпичная (п. 8, 2–27.IX, 2–20 ос.), Саговая (п. 2, 20.IX (4 ос.), 27.IX (5 ос.)). В октябре численность широконосок сократилась более чем в 2 раза по сравнению с предыдущим месяцем. В ноябре широконосок отметили на водохранилище дважды: в балках Кирпичная (п. 8, 8 ос.) и Грекова (п. 7, 9 ос.). Осенью учтены 202 широконоски.

Красноносый нырок *Netta rufina* – обычный гнездящийся, пролетный вид, в XXI веке в зимний период все чаще задерживается в районе Весёловского водохранилища [7; 8; 11].

Весенний пролет. В 1980-е гг. был редок на весенней миграции [8]. Первые мигранты в 2016 г. появились 25.II (5 ос.) и 26.II (24 ос.), тогда как в 1980-е гг. прилетали не ранее первой декады марта [8]. Интенсивность пролета варьировала несущественно (К–У = 9,18 (5, N = 47); P = 0,1017) (рис. 5*а*), однако в разных частях водохранилища миграция проходила с разной интенсивностью (К–У = 14,90 (7, N = 47); P = 0,0373). В марте зарегистрировали 402 особи, в том числе в п. 1 7– 9.III (77 ос.). Нырки отдыхали на воде 22.III в балках Тазина (п. 6, 80 ос.) и Кирпичная (п. 8, 25 ос.), пролетали парами или группками (5–8 ос.) в разных направлениях. В районе кордона «Дубки» (п. 13) стайки красноносых нырков отмечены 10.III (7 ос.), в районе пос. Речной (п. 15) – 14.III (3 ос.), 17.III (4 ос.), 21.III (7 ос.), 24.III (8 ос.), 28.III (19 ос.) и 31.III (8 ос.). С 1.IV по 15.IV мигранты пролетали над водохранилищем группками по 5–11 ос. Количество учтенных нырков этого вида составило 160 особей. В этот период местные нырки инкубировали кладки.

Осенний пролет наблюдали преимущественно в южной части водохранилища. Поодиночке и группами (2–22 ос.) нырки перемещались в разных направлениях, формируя скопления на открытой части водохранилища и в балках: п. 1, 13.IX (50 ос.), 23.IX (40 ос.), 4.X (200 ос.), 23.X (120 ос.), 28.X (17 ос.), 1.XI (44 ос.), 4.XI (30 ос.); п. 3, 27.IX (28 ос.). Пик миграции пришелся на вторую половину сентября (500 ос.) (рис. 5*б*). К северу от водохранилища скоплений красноносого нырка не отмечали, число регистраций вида здесь было существенно меньше: пп. 11, 13 – 23.IX (1 ос.),

30.IX (2 ос.), 4.X (2 ос.), 7.X (2–7 ос.), 14.X (20 ос.). В октябре – ноябре численность мигрантов постепенно снижалась. Последние встречи красноносого нырка были 11.XI (4 ос.) и 18.XI (1 ос.). Осенью через водохранилище мигрировало 1500 особей.

Красноголовый нырок *Aythya ferina* – обычный гнездящийся, пролетный вид, в теплые зимы задерживается на Весёловском водохранилище [7; 8; 11].

Весенний пролет. В 1980-е гг. миграция начиналась в первой декаде марта [8]. Пролет в 2016 г. начался во второй декаде февраля: первые стайки зарегистрировали в балках Кирпичная (п. 8, 20 ос.) 19.II и Тазина (п. 6, 16 ос.) 24.II. В заливе у кордона «Дубрава» (п. 9) 20.II отметили 22 особи. В марте через те же пункты учета пролетело 280 особей, а в пп. 11–13 – 157 особей. Птицы отдыхали на воде или перемещались в разных направлениях парами и группами. В апреле нырков регистрировали в районе кордона «Дубки» (п. 13, 30 ос.) и пос. Речной (п. 15, 44 ос.): они перемещались в разных направлениях. Интенсивность пролета варьировала в течение весны несущественно (К–У = 7,91 (6, N = 126); P = 0,2450) (рис. 5*а*), однако в разных частях водохранилища миграция проходила с разной интенсивностью (К–У = 30,64 (11, N = 126); P = 0,0013). Весной учтено около 300 особей.

Осенний пролет. В сентябре встречали не только мигрантов этого вида, но и нырков местной популяции с выводками: пп. 6, 7, 11 (120 *imm* и 27 *ad*). В первой половине сентября небольшие скопления наблюдали в пп. 1, 2, 7 и 8. Во второй половине месяца численность нырков увеличилась с 200 до 340 особей. В октябре и до середины ноября численность уменьшалась (рис. 5*б*). Во второй половине ноября вид не регистрировали. Осенью учтено 1360 особей.

Хохлатая чернеть *Aythya fuligula* – обычный пролетный вид, в теплые зимы задерживается в районе Весёловского водохранилища [7; 8; 11].

Весенний пролет в 2016 г. начался в середине февраля (рис. 5*а*), тогда как в 1980-е гг. ранний прилет отмечали в конце февраля [8]. В балке Кирпичная (п. 8) уток этого вида впервые отметили 16–19.II (18–31 ос.), в балке Грекова – 19.II (п. 7, 21 ос.), у кордона «Дубки» – 21.II (п. 13, 8 ос.). В этих же балках хохлатые чернети держались в марте, отдыхали на воде, летали в разных направлениях. В северной части водохранилища также отмечали стайки по 8–11 уток. В первой декаде апреля (4–8.IV) встретили последние стайки хохлатой чернети (3–7 ос.) в балке Кирпичная (п. 8) и у пос. Речной (п. 15). Весной учтено около 200 особей.

Осенний пролет. Осенью на северных берегах водохранилища хохлатая чернеть встречалась повсеместно, а к югу – реже. Первые две чернети появились в балке Большая Садковка (п. 13) 13.IX, позднее в балке Саговая (п. 2, 20 и 23.IX, по 4 ос.). В октябре и до середины ноября численность постепенно росла: отмечали группы из 11–45 особей на воде и в полете, увеличилось число летящих стай (рис. 5*б*). Последняя стайка отмечена в балке Грекова (п. 7) 25.XI. На осеннем пролете учтено 930 хохлатых чернетей.

Морская чернеть *Aythya marila* – немногочисленный пролетный вид [7], в XXI веке в теплые зимы задерживается в районе Весёловского водохранилища [11].

Весенний пролет. В 1980-е гг. первые мигранты появлялись в марте [7], тогда как в 2010–2013 гг. эти утки стали прилетать уже в конце февраля [11]. Морская чернеть в 2016 г. появилась в балках Таловая (п. 3) и Саговая (п. 2) соответственно 25.II (10 ос.) и 26.II (15 ос.). В балке Саговая (п. 2) 28.II ее количество удвоилось. В марте чернеть регистрировали в тех же балках: Саговая (п. 2) – 1.III (30 ос.), 3.III (32 ос.) и 18.III (20 ос.); Таловая (п. 3) – 15.III (25 ос.). Весной через водохранилище пролетело около 100 особей.

Осенний пролет. Утки этого вида в небольшом количестве спорадически встречались только на южном берегу водохранилища с 23.IX (п. 1, 6 ос.). В октябре 6–8 особей отметили 14.X (п. 8) и 25.X (пп. 2 и 8). В ноябре морскую чернеть на водохранилище встречали в более крупных стайках по 6–16 особей. В ноябре и декабре уток этого вида не регистрировали. На осеннем пролете учтено 83 особи.

Обыкновенный гоголь *Bucephala clangula* – редкий пролетный вид, в зимний период в XXI веке в районе Весёловского водохранилища не отмечали [7; 8]. В 1980-е гг. регулярно встречался на пролете и в теплые зимы на Весёловском водохранилище [8].

Весной 2016 г. уток этого вида наблюдали только в районе пос. Речной 1.III (п. 15, 2 и 3 ос.). В осенний период уток этого вида в районе водохранилища не отмечали.

Луток *Mergellus albellus* – обычный пролетный вид, в теплые зимы задерживается в районе Весёловского водохранилища [8; 11].

Весенний пролет. В 2016 г. лутки появились в районе пос. Весёлый (п. 1, 84 ос.), кордона «Дубки» (п. 13) и пос. Речной (п. 15, 37 ос.) в третьей декаде февраля (рис. 5*а*). Летели преимущественно с запада небольшими группами. Интенсивность пролета увеличилась в марте (128 ос.), причем перемещались лутки в разных направлениях. С 4 по 12.IV группа держалась в балке Кирпичная (п. 8, 48 ос.). Последний раз одного лутка отметили на пруду близ х. Новомоисеевский 5.IV. Весной через водохранилище мигрировало около 300 особей.

Осенний пролет. Первые лутки появились в балке Большая Садковка (п. 13, 2 ос.) 13.IX, позже в балке Таловая (п. 3, 16.IX, 2 ос.). В октябре интенсивность пролета увеличилась (552 ос.): отмечали скопления из 12–95 особей на воде. В первой половине ноября на водохранилище продолжали прибывать стайки из 2–40 особей, которые на длительное время здесь не задерживались. Во второй половине ноября численность лутков сократилась вдвое. Активный пролет пришелся на октябрь и первую половину ноября. Встречали лутков до наступления ледостава (рис. 5*б*). Осенью над водохранилищем пролетело около 1500 особей.

Большой крохаль *Mergus merganser* – немногочисленный, регулярно встречающийся пролетный вид [7; 8], задерживается в теплые зимы на водохранилище [11]. На *весеннем пролете* в 2016 г. не отмечали.

Осенний пролет. Появились в южной части водохранилища: 7 и 11.XI в балке Тазина (п. 6). Были встречены в ноябре: 15.XI, пп. 1, 2, 8; 22.XI, пп. 6, 8 (1–6 ос.). Держались в районе водохранилища до ледостава. Учтено около 20 особей.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Характер весенней миграции на Западном Маныче напрямую зависел от хода весны, которая в 2016 г. была ранней и затяжной. В связи с этим весенняя миграция гусеобразных началась в середине февраля, который был аномально теплым. Первыми во второй половине февраля появились серые гуси, лебеди-шипуны, лебеди-кликуны, красноголовые нырки и хохлатая чернеть. В конце февраля началась миграция белолобого гуся, огаря, пеганки, кряквы, чирка-свистунка, серой утки, шилохвости, чирка-трескунка, красноносого нырка, морской чернети и лутка; в начале марта – широконоски, обыкновенного гоголя; в конце марта появилась свиязь. У многих видов весенняя миграция была растянута во времени и интенсивный пролет не отмечали, за исключением белолобого гуся, лебедя-шипуна, кряквы, чирков. Часть видов (краснозобая казарка, пискулька, большой крохаль) весной пролетала на большой высоте транзитом либо их миграционный путь лежал за пределами Западного Маныча. Кряква летела интенсивно в течение всего марта. Пик миграции огаря, пеганки, чирка-трескунка был во второй половине марта. Многие утки также активно мигрировали через водохранилище в марте. Пролет закончился в середине апреля, хотя у некоторых гусеобразных, как у лебедей, затянулся до мая. Весенняя миграция была короче осенней. Шилохвость, чирок-трескунок, красноносый и красноголовый нырки, хохлатая и морская чернети стали прилетать весной раньше, чем в 1980-е гг. [8].

Осенью численность и разнообразие мигрирующих гусеобразных были больше, чем весной. Осенний пролет гусеобразных продолжался до ледостава и имел две волны. Первый пик приходился на первую половину октября (серый гусь, лебедь-кликун), а второй – на первую половину ноября (краснозобая казарка, пискулька, белолобый гусь, лебедь-шипун). Максимум осенней миграции у чирка-трескунка и огаря пришелся на вторую половину сентября, у пеганки на вторую половину октября, а у кряквы на первую половину ноября. У остальных уток осенняя миграция также имела две волны: вторая половина сентября и вторая половина ноября. Во время весенней / осенней миграции на Весёловском водохранилище пролетело – / 615 краснозобых казарок, <10000 / ≈66000 серых гусей, 36000 / 130000 белолобых гусей, – / 1700 пискулек, ≈1000 / 930 лебедей-шипунов, <500 / 530 лебедей-кликунов, ≈4700 / ≈100000 огарей, 8000 / 1500 пеганок, 9000 / <100000 крякв, 1200 / 4200 чирков-свистунков, <50 / 800 серых уток, ≈3000 / 1700 свиязей, <1000 / 670 шилохвостей, <1000 / 1800 чирков-трескунков, 200 / 200 широконосок, 300 / 1500 красноносых нырков, <800 / 1360 красноголовых нырков, <200 / 930 хохлатых чернетей, <100 / <100 морских чернетей, <10 /– гоголей, ≈300 / 1500 лутков, – / 20 больших крохалей соответственно. Анализ численности гусеобразных на пролете на Весёловском водохранилище в 2016 г. показал, что количество краснозобой казарки, пискульки, серой утки остается низким по сравнению с 1980-ми гг. [8], а весенние миграции этих видов нерегулярны. Численность серого и белолобого гусей на осеннем пролете восстановилась, достигнув после падения на рубеже XX–XXI веков величин, ха-

рактерных для 1980-х гг. Количество огаря на миграциях существенно выросло, этот вид стал оставаться на зимовку в районе водохранилища. Увеличилась численность мигрирующих пеганок, тогда как количество обыкновенного гоголя на пролете снизилось по сравнению с таковым в 1980-е гг. Пеганку, морскую чернеть в районе водохранилища стали регистрировать в декабре, чего в 1980-х гг. не было.

Таким образом, предварительный анализ данных 2016 г. показал, что структура комплекса гусеобразных на пролете в районе Весёловского водохранилища является динамичной, отражает реакцию видов на изменение климата, трансформацию местообитаний и другие факторы, требует дальнейшего анализа с привлечением многолетних данных.

БЛАГОДАРНОСТИ

Авторы выражают благодарность сотрудникам Ростовского государственного опытного охотничьего хозяйства В.В. Куликову, В.Н. Говорунову за поддержку исследований, а также коллективу охотоведов и егерей, принимавших непосредственное участие в наблюдениях. Исследование выполнено в рамках проектов РГООХ, ММБИ и ЮНЦ РАН (№№ госрегистрации 01201366845, 01201363191).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Bengtsson D., Avril A., Gunnarsson G., Elmberg J., Söderquist P., Norevik G., Tolf C., Safi K., Fiedler W., Wikelski M., Olsen B., Waldenström J. 2014. Movements, home-range size and habitat selection of mallards during autumn migration. *PLOS ONE.* 9(6): e100764. doi: 10.1371/journal.pone.0100764
2. Dalby L., McGill B.J., Fox A.D., Svenning J.C. 2014. Seasonality drives global-scale diversity patterns in waterfowl (Anseriformes) via temporal niche exploitation. *Global Ecology and Biogeography*. 23(5): 550–562. doi: 10.1111/geb.12154
3. Urban M.C. 2015. Accelerating extinction risk from climate change. *Science.* 348: 571–573. doi: 10.1126/science.aaa4984
4. Senner N.R., Stager M., Cheviron Z.A. 2017. Spatial and temporal heterogeneity in climate change limits species' dispersal capabilities and adaptive potential. *Ecography*. 40: 001–012. doi: 10.1111/ecog.03234
5. Arzel C., Elmberg J., Guillemain M. 2006. Ecology of spring-migrating Anatidae: a review. *Journal of Ornithology.* 147: 167–184. doi: 10.1007/s10336-006-0054-8
6. Казаков Б.А. 1982. Отряд Гусеобразные. В кн.: *Ресурсы живой фауны. Часть 2. Позвоночные животные*. Ростов н/Д, изд-во Ростовского ун-та: 178–196.
7. Казаков Б.А., Ломадзе Н.Х., Белик В.П., Хохлов А.Н., Тильба П.А., Пишванов Ю.В., Прилуцкая Л.И., Комаров Ю.Е., Поливанов В.М., Емтыль М.Х., Бичерев А.П., Олейников Н.С., Заболотный Н.Л., Кукиш А.И., Мягкова Ю.Я., Точиев Т.Ю., Гизатулин И.И., Витович О.А., Динкевич М.А. 2004. *Птицы Северного Кавказа. Том 1: Гагарообразные, Поганкообразные, Трубконосые, Веслоногие, Аистообразные, Фламингообразные, Гусеобразные*. Ростов н/Д, изд-во РГПУ: 398 с.
8. Казаков Б.А., Ломадзе Н.Х., Гончаров В.Т., Петренко В.Ф., Каверниченко Н.И. 1990. Миграции и зимовки гусеобразных (Anseriformes) на Веселовском водохранилище. В кн.: *Миграции и зимовки птиц Северного Кавказа. Сборник научных трудов Тебердинского заповедника. Вып. 11.* Ставрополь, Книжное издательство: 135–157.
9. Панов В.Д., Лурье П.М., Ларионов Ю.А. 2006. *Климат Ростовской области: вчера, сегодня, завтра*. Ростов н/Д, Донской издательский дом: 487 с.
10. Лебедева Н.В., Ломадзе Н.Х. 2016. Популяция серого гуся (*Anser anser*) на Западном Маныче в начале XXI века. *Наука Юга России.* 12(2): 68–81.
11. Лебедева Н.В., Ломадзе Н.Х. 2013. Зимовка гусеобразных на Веселовском водохранилище (Западный Маныч) в 2010–2013 годах. *Вестник Южного научного центра.* 9(2): 68–79.
12. Лебедева Н.В., Ломадзе Н.Х. 2015. Редкие виды птиц Веселовского водохранилища: динамика фауны в 2008–2014 гг. *Вестник Южного научного центра*. 11(2): 66–67.
13. Paracuellos M. 2006. How can habitat selection affect the use of a wetland complex by waterbirds? *Biodiversity and Conservation.* 15: 4569–4582. doi: 10.1007/s10531-005-5820-z
14. Guillemain M., Bertout J.M., Christensen T.K., Pöysa H., Väänänen V.M., Triplet P., Schricke V., Fox A. D. 2010. How many juvenile Teal *Anas crecca* reach the wintering grounds? Flyway-scale survival rate inferred from wing age-ratios. *Journal of Ornithology*. 151(1): 51–60. doi: 10.1007/s10336-009-0425-z
15. Лакин Г.Ф. 1990. *Биометрия*. М., Высшая школа: 352 с.
16. *Rp5.com*. URL: http: www.rp5.com (дата обращения: 15.09.2017).
17. *Красная книга Ростовской области. Т. 1: Животные*. 2014. Ростов н/Д, Минприроды Ростовской области: 280 с.
18. *Красная книга Российской Федерации. Животные*. 2001. М., АСТ-Астрель: 862 с.
19. Миноранский В.А., Белик В.П., Закутский В.П., Чихачев А.С., Казаков Б.А., Лукина Г.П. 1996. *Редкие, исчезающие животные Ростовской области*. Ростов н/Д, изд-во Ростовского ун-та: 440 с.

REFERENCES

1. Bengtsson D., Avril A., Gunnarsson G., Elmberg J., Söderquist P., Norevik G., Tolf C., Safi K., Fiedler W., Wikelski M., Olsen B., Waldenström J. 2014. Movements, home-range size and habitat selection of mallards during autumn migration. *PLOS ONE.* 9(6): e100764. doi: 10.1371/journal.pone.0100764
2. Dalby L., McGill B.J., Fox A.D., Svenning J.C. 2014. Seasonality drives global-scale diversity patterns in waterfowl (Anseriformes) via temporal niche exploitation. *Global Ecology and Biogeography*. 23(5): 550–562. doi: 10.1111/geb.12154
3. Urban M.C. 2015. Accelerating extinction risk from climate change. *Science.* 348: 571–573. doi: 10.1126/science.aaa4984
4. Senner N.R., Stager M., Cheviron Z.A. 2017. Spatial and temporal heterogeneity in climate change limits species'

dispersal capabilities and adaptive potential. *Ecography*. 40: 001–012. doi: 10.1111/ecog.03234

5. Arzel C., Elmberg J., Guillemain M. 2006. Ecology of spring-migrating Anatidae: a review. *Journal of Ornithology.* 147: 167–184. doi: 10.1007/s10336-006-0054-8
6. Kazakov B.A. 1982. [Order Anseriformes]. In: *Resursy zhivoy fauny. Chast' 2. Pozvonochnye zhivotnye.* [*Resources of the living fauna. Part 2: Vertebrates*]. Rostov-on-Don, Rostov State University Publishers: 178–196. (In Russian).
7. Kazakov B.A., Lomadze N.Kh., Belik V.P., Khokhlov A.N., Til'ba P.A., Pishvanov Yu.V., Prilutskaya L.I., Komarov Yu.E., Polivanov V.M., Emtyl' M.Kh., Bicherev A.P., Oleinikov N.S., Zabolotnyi N.L., Kukish A.I., Myagkova Yu.Ya., Tochiev T. Yu., Gizatulin I.I., Vitovich O.A., Dinkevich M.A. 2004. *Ptitsy Severnogo Kavkaza. Tom 1: Gagaroobraznye, Pogankoobraznye, Trubkonosye, Veslonogiye, Aistoobraznye, Flamingoobraznye, Guseobraznye.* [*Birds of the Northern Caucasus. Volume 1: Gaviiformes, Podicipedidae, Procellariiformes, Pelecaniformes, Ciconiiformes, Phoenicopteriformes, Anseriformes*]. Rostov-on-Don, RGPU Publishers: 398 p. (In Russian).
8. Kazakov B.A., Lomadze N.Kh., Goncharov V.T., Petrenko V.F., Kavernichenko N.I. 1990. [Migration and wintering of Anseriformes in the Veselovsky water storage reservoir]. In: *Migratsii i zimovki ptits Severnogo Kavkaza.* [*Migration and wintering of birds of the Northern Caucasus*]. Stavropol, Book Publishers: 135–157. (In Russian).
9. Panov V.D., Lurie P.M., Larionov Yu.A. 2006. *Klimat Rostovskoy oblasti: vchera, segodnya, zavtra.* [*Climate of the Rostov Region: yesterday, today, and tomorrow*]. Rostov-on-Don, Donskoy izdatel'skiy dom: 487 p. (In Russian).
10. Lebedeva N.V., Lomadze N.Kh. 2016. [Greylag goose (*Anser anser*) population in the Western Manych in the beginning of the 21st century]. *Nauka Yuga Rosii*. 12(2): 68–81. (In Russian).
11. Lebedeva N.V., Lomadze N.Kh. 2013. [Wintering of waterfowls in the Veselovsky water storage reservoir (Western Manych) in 2010–2013]. *Vestnik Yuzhnogo nauchnogo tsentra*. 9(2): 68–79. (In Russian).
12. Lebedeva N.V., Lomadze N.Kh. 2015. [Rare bird species of Veselovsky Storage Reservoir: dynamics of fauna in 2008–2014]. *Vestnik Yuzhnogo nauchnogo tsentra*. 11(2): 66–67. (In Russian).
13. Paracuellos M. 2006. How can habitat selection affect the use of a wetland complex by waterbirds? *Biodiversity and Conservation.* 15: 4569–4582. doi: 10.1007/s10531-005-5820-z
14. Guillemain M., Bertout J.M., Christensen T.K., Pöysa H., Väänänen V.M., Triplet P., Schricke V., Fox A. D. 2010. How many juvenile Teal *Anas crecca* reach the wintering grounds? Flyway-scale survival rate inferred from wing age-ratios. *Journal of Ornithology*. 151(1): 51–60. doi: 10.1007/s10336-009-0425-z
15. Lakin G.F. 1990. *Biometriya.* [*Biometrics*]. Moscow, Vysshaya shkola: 352 p. (In Russian).
16. *Rp5.com.* Available at: http: www.rp5.com (accessed 15 September 2017).
17. *Krasnaya kniga Rostovskoy oblasti. T. 1: Zhivotnyye.* [*The Red Book of the Rostov Region. Vol. 1: Animals*]. 2014. Rostov-on-Don, Ministry of Natural Resources of the Rostov Region: 280 p. (In Russian).
18. *Krasnaya kniga Rossiyskoy Federatsii. Zhivotnye.* [*Red Data Book of the Russian Federation. Animals*]. 2001. Moscow, AST-Astrel': 862 p. (In Russian).
19. Minoransky V.A., Belik V.P., Zakutsky V.P., Chikhachev A.S., Kazakov B.A., Lukina G.P. 1996. *Redkiye, ischezayushchiye zhivotnyye Rostovskoy oblasti*. [*Rare and endangered animals of Rostov region*]. Rostov-on-Don, Rostov University Publishers: 440 p. (In Russian).

Поступила 22.11.2017