

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
города Москвы «Воробьёвы горы», Центр «На Донской», г. Москва

Клуб «Юные географы и путешественники»

Исследовательская работа

**Видовое разнообразие и динамика
численности водоплавающих птиц Москвы в
зимний период**

Автор: Пахлеванова Ульяна Фёдоровна, ученица 4 класса

Руководитель: Резванова Дарья Александровна,
Педагог дополнительного образования,
ГБПОУ «Воробьёвы горы» Центр «На Донской»

г. Москва 2022

Оглавление

Введение.....	3
1. Методика исследований.....	4
2. Результаты исследований.....	6
3. Выводы.....	12
4. Приложения.....	13
5. Список использованной литературы и интернет источники.....	16

Введение

Видовой состав зимующих птиц в Москве в начале 90-ых годов XX века был не богат. Водные и околоводные птицы улетали почти все. В последнее десятилетие ситуация сильно изменилась, главным образом с водоплавающими видами. Показано, что ряд популяций различных видов активно осваивает городскую территорию и приобретает характерные особенности, отличающие их от природных популяций. К таким особенностям относятся: высокая плотность населения, уменьшение миграционных проявлений, изменение рациона и пищевого поведения, отсутствие страха перед человеком и другие (Авилова и др., 2018). Одним из переходных к городскому образу жизни этапов для птиц служит задержка на зимовке в городе во время сезонных миграций, когда водные и околоводные птицы заселяют незамерзающие акватории города.

Проведение учетов птиц было и остается основой всех орнитологических работ. В настоящее время в большинстве стран мира применяются следующие три основные группы методик количественного учета птиц: площадочные (картографирование территорий), маршрутные (метод линейных трансект), точечные.

Цель нашего исследования состояла в том, чтобы изучить видовое разнообразие и динамику численности зимующих водных и околоводных видов птиц, в некоторых локациях города Москвы.

Для выполнения этой цели, мы поставили перед собой следующие **задачи**:

1. Провести регулярные учеты водоплавающих и околоводных птиц исследуемых местообитаний;
2. Оценить видовой состав и численность зимующих птиц;
3. Сравнить их разнообразие на исследуемых участках;
4. Выявить зимующие виды птиц, занесенные в Красную книгу города Москвы.

Литературный обзор

Еще с начала 80-х гг. предпринимались попытки оценить количество водоплавающих птиц, зимующих в Москве. Однако регулярный учет начался только с зимы 1985 г., когда в нем, кроме специалистов, стали участвовать любители птиц и юные натуралисты. С 2015 года этот среднезимний учёт водоплавающих стал Всероссийской акцией «Серая шейка». Эта акция проводится ежегодно в третье воскресенье января. В 2022 году в акции приняли участие любители птиц из 55 регионов (Авилова, 2022).

Методика исследований

Наблюдения проводились с ноября по март в 2020, 2021, 2022гг. на территории города Москвы по берегам рек Москва (район Коломенское), Яуза (Северное и Южное Медведково, Свиблово), Битца (район Северное Бутово) рисунок 1.

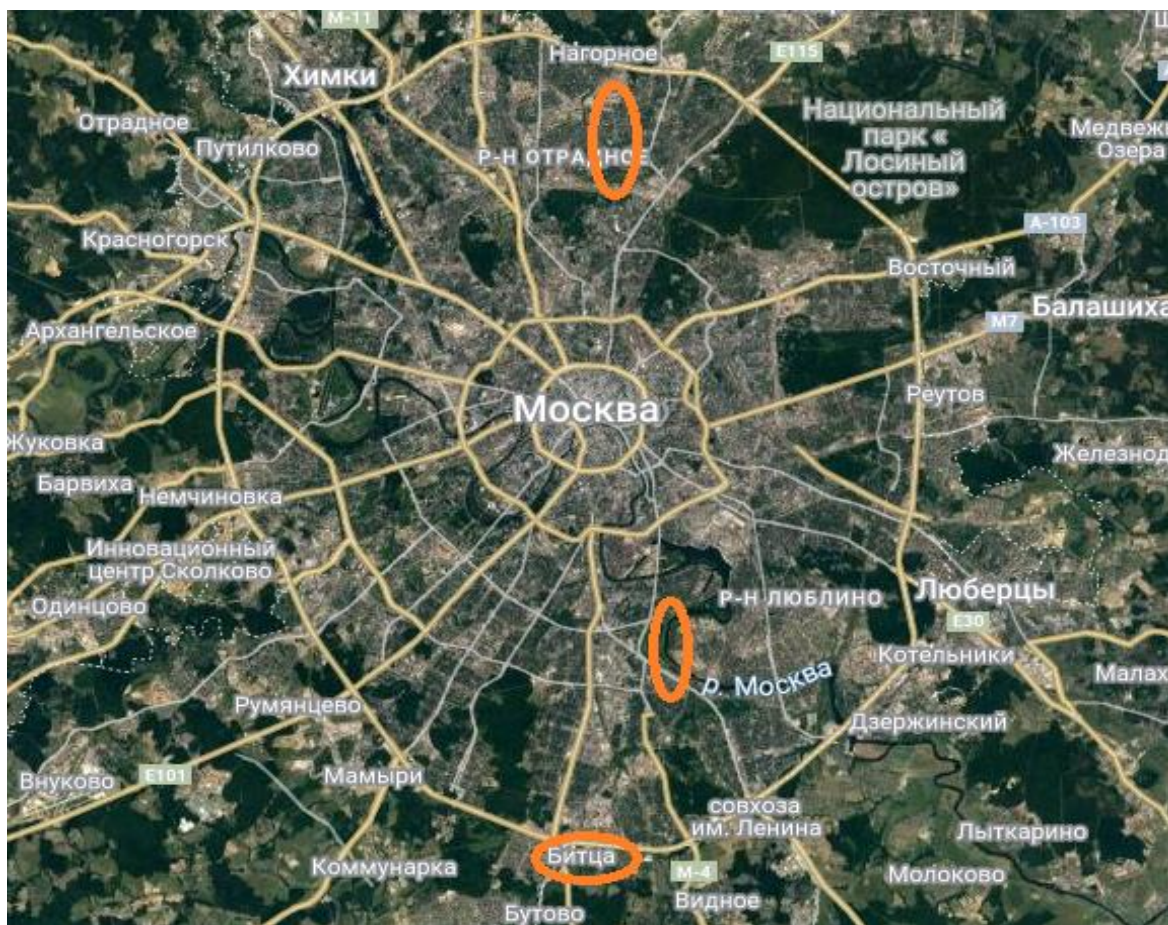


Рисунок 1. Места наблюдения за птицами

Для наблюдения использовалась методика подсчета зимующих водоплавающих и околоводных птиц, рекомендованная Союзом охраны птиц России.

Методика подсчета зимующих водоплавающих и околоводных птиц

Необходимо по возможности заранее пройти намеченный маршрут. Распечатать или зарисовывать план участка. В день учёта выйти на маршрут утром (в сильный мороз, когда над водой висит непроницаемый морозный туман, лучше начинать маршрут в середине дня, когда немного теплеет). Обойти водоём целиком, придерживаясь намеченного заранее маршрута. При проведении учёта вдоль рек и ручьёв прикинуть длину обследованного водотока в километрах и отмерить среднюю ширину русла. На небольших озёрах, прудах, водохранилищах, т.е. в тех случаях, когда есть возможность пересчитать всех птиц, находящихся на акватории, площадь её определить на глаз - в квадратных километрах, гектарах, квадратных метрах. При проведении учёта полезно иметь полевой бинокль и фотоаппарат. Визуальный подсчёт лучше дублировать фотосъёмкой, которую хорошо проводить широкоугольным объективом с последующей склейкой панорамы и подсчётом отдельно селезней и уток. Подойдя как можно ближе к птицам, пересчитать их два или три раза и сразу записать результат в блокнот простым мягким карандашом (шариковая ручка может отказать на морозе). По возможности, отдельно подсчитать самцов и самок. По возвращении необходимо сразу разборчиво переписать результаты учёта со схемой маршрута набело.

Итоговые материалы должны содержать следующие данные:

Дата, время и место наблюдений.

Название водоёма или группы водоёмов.

Маршрут: начальный пункт - конечный пункт.

Погода в день учёта и её основные изменения.

Площадь водоёма или длина и ширина участка реки.

Ледовая обстановка (открытая вода, вода с участками льда, полыньи во льду и т.п.).

Число и размещение птиц различных видов, самцов и самок.

Поведение птиц, их отношение к человеку.

Дополнительная информация (если есть).

ФИО наблюдателя, его электронный адрес или телефон.

Союз охраны птиц России <http://www.rbcu.ru>

Все наблюдения проходили в дневное время.

Для наблюдений использовались полевой бинокль, фотоаппарат, полевые атласы-определители, блокнот, карандаш.

Часть маршрутов пройдена нашей семьей самостоятельно, а часть маршрутов в сопровождении орнитолога Шведко М.А.

Анализ полученных данных проводился с помощью программы Microsoft Office Excel, 2010.

Во время прохождения маршрута, делалась запись в блокноте о встреченных видах и количестве особей, по возможности делалась фотография. В дальнейшем фотография размещалась на сайте iNaturalist.org для идентификации и подтверждения вида. Отчет о встреченных видах и количестве особей публиковался на сайтах Программы «Птицы Москвы и Подмосковья» и Международной Орнитологической лаборатории Корнельского университета (Cornell Lab of Ornithology).

Результаты исследований

За время наблюдений было встречено 27 видов птиц (Приложение 1).

Из них:

23 – на реке Москва в районе Коломенского

7 – на реке Яуза в районе Северного и Южного Медведково

5 – на реке Битца в районе Северное Бутово (рисунок 2)

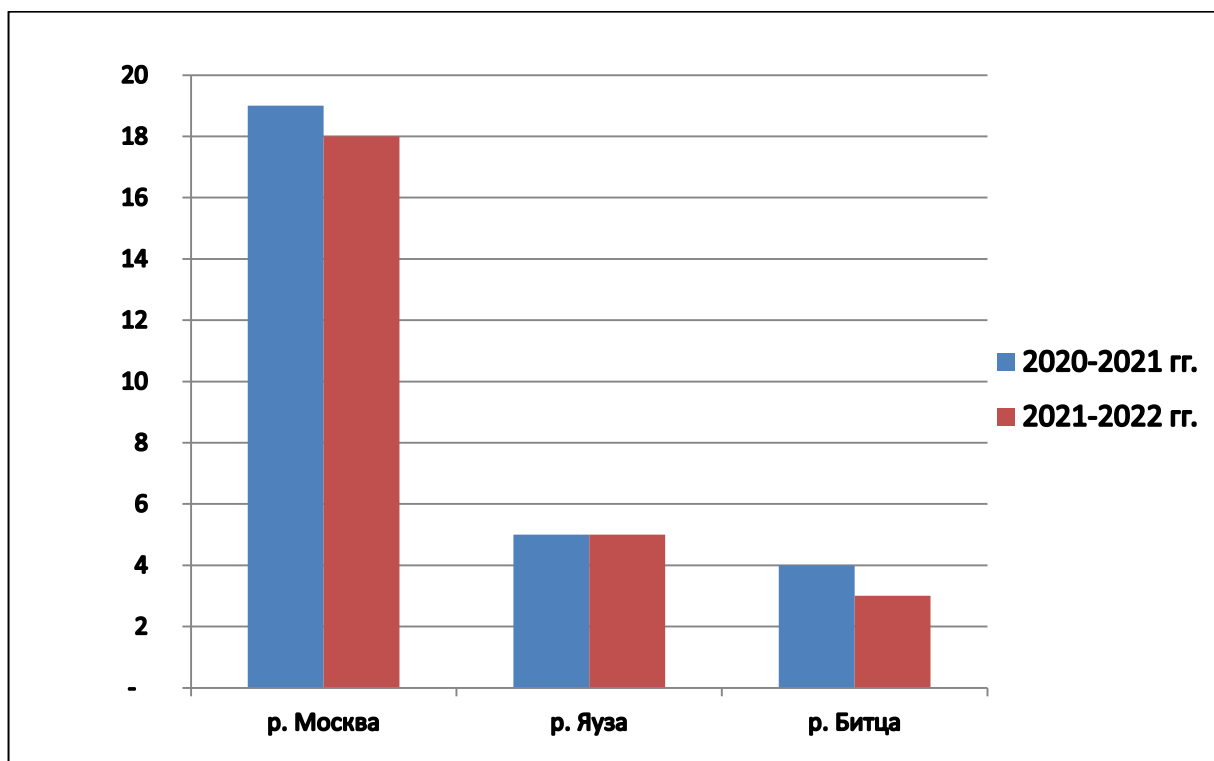


Рисунок 2. Количество видов водоплавающих и околоводных птиц в различных локациях

Птицы на реке Москва в районе Коломенское

Наибольшее разнообразие водных видов встречено на реке Москва (Коломенское). Встречено 14 видов гусеобразных (*Anseriformes*), 2 вид поганкообразных (*Podicipediformes*), 6 видов ржанкообразных (*Charadriiformes*), 1 вид цаплеобразных (*Ardeidae*) (Таблица 1). Это связано с тем, что река в этой локации широкая, в неё впадают теплые стоки очистных сооружений. В зимний период уровень воды в реке снижается и становится доступным участок русла, богатый беспозвоночными и рыбой. Сюда ежегодно из северных регионов прилетают на зимовку лутки (*Mergellus albellus*), большие крохали (*Mergus merganser*). Эти птицы держатся на противоположном от прогулочной зоны берегу. Остаётся зимовать хохлатая чернеть (*Aythya fuligula*), обыкновенный гоголь (*Bucephala clangula*), серебристая чайка (*Larus argentatus*), озерная чайка (*Larus ridibundus*) и другие. Эти птицы не так пугливы, но близко к человеку не идут. Также мною отмечен бургомистр (*Larus hyperboreus*) и морская чайка (*Larus marinus*). Эти виды редко залетают в Москву. Самым многочисленным наблюдаемым видом была обыкновенная кряква (*Anas platyrhynchos*). Эта утка часто остается на зимовку, т.к. горожане активно подкармливают ее круглый год.

Кряквы не боятся людей и в зимний период могут обходиться небольшими полыньями.

Таблица 1. Список присутствия видов водоплавающих и околоводных птиц на р.Москва (Коломенское)

		2020-2021 гг.	2021-2022 гг.
Гусеобразные (<i>Anseriformes</i>)			
1	Белошекая казарка (<i>Branta leucopsis</i>)		+
2	Огарь (<i>Tadorna ferruginea</i>)	+	+
3	Серая утка (<i>Anas strepera</i>)	+	
4	Связь (<i>Anas penelope</i>)	+	
5	Чирок-трескунок (<i>Anas querquedula</i>)	+	
6	Чирок-свиутунок (<i>Anas crecca</i>)	+	+
7	Кряква (<i>Anas platyrhynchos</i>)	+	+
8	Мускусная утка*кряква (гибрид) (<i>Anas platyrhynchos</i> × <i>Cairina moschata</i>)	+	
9	Хохлатая чернеть (<i>Aythya fuligula</i>)	+	+
10	Морская чернеть (<i>Aythya marila</i>)	+	
11	Турпан (<i>Melanitta fusca</i>)	+	+
12	Обыкновенный гоголь (<i>Viccephala clangula</i>)	+	+
13	Луток (<i>Mergellus albellus</i>)	+	+
14	Большой крохаль (<i>Mergus merganser</i>)	+	+
Поганкообразные (<i>Podicipediformes</i>)			
15	Срошекая поганка (<i>Podiceps grisegena</i>)		+
16	Чомга (<i>Podiceps cristatus</i>)	+	+
Ржанкообразные (<i>Charadriiformes</i>)			
17	Озерная чайка (<i>Larus ridibundus</i>)	+	+
18	Сизая чайка (<i>Larus canus</i>)	+	+
19	Серебристая чайка (<i>Larus argentatus</i>)	+	+
20	Хохотунья (<i>Larus cachinnans</i>)	+	+
21	Бургомистр (<i>Larus hyperboreus</i>)	+	
22	Морская чайка (<i>Larus marinus</i>)		+
Цаплевые (<i>Ardeidae</i>)			
23	Серая цапля (<i>Ardea cinerea</i>)		+
Итого видов:		19	18

Для анализа динамики численности особей мною выбрана кряква (*Anas platyrhynchos*), как самый многочисленный из наблюдаемых видов (встречена на всех маршрутах). Учеты проводились в рамках ежегодного «Зимнего учета водоплавающих и околоводных птиц на реке Москве и Оке в столице и Подмосковье». Все полученные сведения были переданы организаторам учета в Союз охраны птиц России. Участок маршрута на реке Москва (Коломенское), от шлюзов до Верхнего Сабуровского моста вниз по правому берегу реки. Расстояние 8 километров. Наблюдение проводилось с 10-00 до 15-00 часов. Всего было выполнено 11 учетов. Результаты отражены в таблице 4 и 5 (Приложение 2).

Средняя температура воздуха за 5 дней учета в 2020-2021гг. составила -5,2°C (от -15° до +0,5°). Практически все дни погода была не благоприятна для учета: снег, ветер, плохая видимость. Уровень воды снизился в декабре по сравнению с ноябрьским учетом (до 1м), что отодвинуло урез воды на 10-15 метров от коренного берега. С января большая часть русла реки покрыта льдом со значительными полыньями. В марте русло реки свободное ото льда.

Средняя температура за 6 дней учета в 2021-2022гг. составила -3,3°C (от -11° до +5°). В дни учета погода была благоприятная, осадков практически не было, видимость хорошая. Уровень воды в декабре снизился по сравнению с ноябрьским учетом (до 1м). В декабре река закрыта льдом до 50%. В январе льда стало значительно меньше, а с февраля река стала полностью свободная ото льда. В дни мартовского учета стояла солнечная теплая погода, пробудились первые насекомые, зацвела мать-и-мачеха.

На рисунке 3 видно, что в ноябре - декабре на реке формировалась зимующая группировка кряквы (*Anas platyrhynchos*), численность птиц росла. В январе 2021г. численность кряквы резко сократилась. Я предполагаю, что такое снижение численности птиц обусловлено уменьшением свободной ото льда воды и перемещением птиц ниже по течению на открытую воду. В январе 2022г. численность кряквы достигла максимального значения. Я предполагаю, что декабрь 2021г. и январь 2022г. были холодными, что заставило птиц держаться ближе к местам кормления. В феврале численность кряквы начала снижаться, т.к. река освобождается ото льда. В марте зимующая группировка крякв значительно

сокращается, т.к. птицы меньше зависят от подкормки человеком. Птицы начинают выходить на газоны, демонстрировать брачное поведение. В марте 2022г. отмечено самая низкая численность крякв. В день учета стояла теплая, солнечная погода. На численность повлияли такие факторы беспокойства как: отдыхающие, рыбаки (51 чел.), весельная лодка (1шт), моторная лодка (1 шт.).

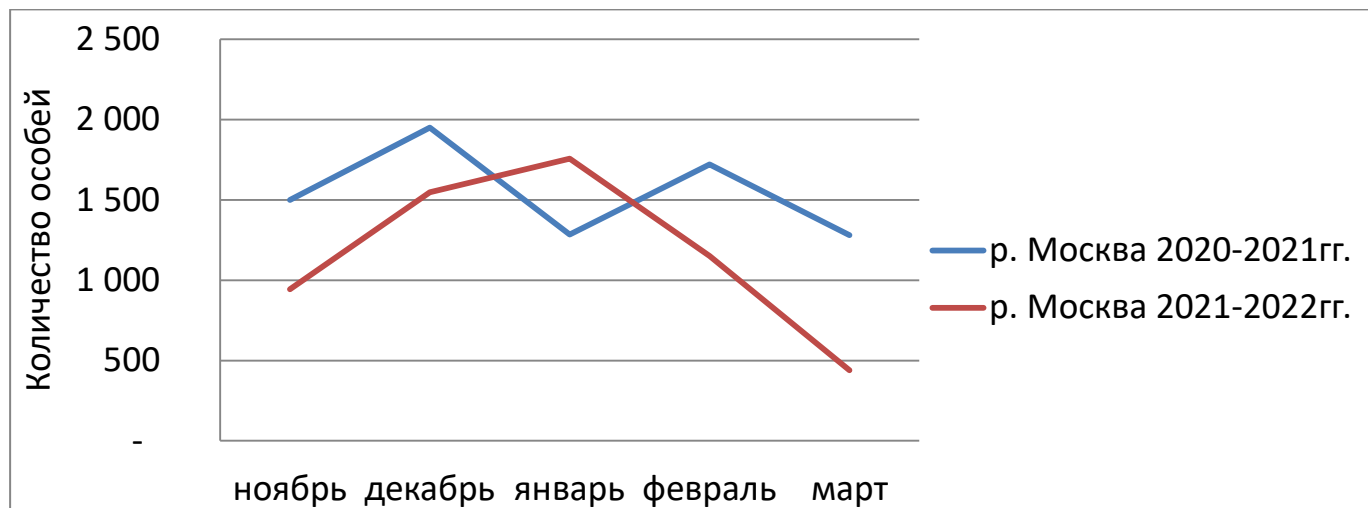


Рисунок 3. Динамика численности кряквы (*Anas platyrhynchos*) на реке Москва по месяцам

Птицы на реке Яуза в районе Медведково, Свиблово

Река Яуза – река в Московской области и Москве, левый приток реки Москвы. В районе Медведково не широкая, течет извилисто, по берегам располагаются парки и пешеходные зоны. В зимний период имеет протяженные не замерзающие участки. Длина маршрута 8 километров.

За время наблюдений мною встречено 6 видов из отряда гусеобразных (*Anseriformes*), 1 вид журавлеобразных (пастушковые) (*Gruiformes*). Самый многочисленный наблюдаемый вид – кряква (*Anas platyrhynchos*). Встречается на протяжении всего маршрута. Птицы лояльны к человеку, выходят на берег, могут брать корм с рук. Здесь их подкармливают местные жители. В районе метромоста уже не первый год держатся мандаринки (*Aix galericulata*). Это интродуценты в Московском регионе. Происхождение птиц не известно. Подтвержденных фактов гнездования в Москве нет. Камышница (*Gallinula chloropus*) удачно перезимовала в 2021-2022гг. Птица ведет себя осторожно, держится в группе с кряквами, но к человеку не идет. Свиязь (*Anas penelope*), чирок-свистун (*Anas crecca*),

шилохвость (*Anas acuta*), широконоска (*Anas clypeata*) зимуют в Московском регионе единичными особями, могут кормиться вместе с кряквами, но держатся от человека на расстоянии нескольких метров.

Таблица 2. Список присутствия видов водоплавающих и околоводных птиц на р.Яуза (Медведково)

		2020-2021 гг.	2021-2022 гг.
Гусеобразные (<i>Anseriformes</i>)			
1	Мандаринка (<i>Aix galericulata</i>)	+	+
2	Свиязь (<i>Anas penelope</i>)	+	
3	Чирок-свистунок (<i>Anas crecca</i>)	+	+
4	Кряква (<i>Anas platyrhynchos</i>)	+	+
5	Шилохвость (<i>Anas acuta</i>)	+	
6	Широконоска (<i>Anas clypeata</i>)		+
Журавлеобразные (пастушковые) (<i>Gruiformes</i>)			
7	Камышница (<i>Gallinula chloropus</i>)		+
Итого видов:		5	5

Птицы на реке Битца в районе Северное Бутово

Река Битца – река на юго-западе Москвы и в Московской области, левый приток Пахры. В районе Северное Бутово проходит через каскад Качаловских прудов. Берега отделаны камнем, окружены пешеходными зонами. Зимой пруды замерзают, но имеют несколько больших полыней. Русло реки не широкое, свободно ото льда. Длина маршрута 3 километра.

За время наблюдений мною встречено 5 видов водоплавающих птиц. Все они из отряда гусеобразных (*Anseriformes*). Основную зимующую группировку птиц составляют кряквы (*Anas platyrhynchos*). Встречаются на протяжении всего маршрута. Птицы лояльны к человеку, местные жители их подкармливают. Пара огарей (*Tadorna ferruginea*) не зимуют в этой локации, а прилетают в марте. Серая утка (*Anas strepera*), свиязь (*Anas penelope*), чирок-трескунок (*Anas querquedula*) зимуют в Московском регионе единичными особями.

Таблица 3. Список присутствия видов водоплавающих и околоводных птиц на р.Битца (Бутово)

		2020-2021 гг.	2021-2022 гг.
--	--	---------------	---------------

Гусеобразные (<i>Anseriformes</i>)			
1	Огарь (<i>Tadorna ferruginea</i>)	+	+
2	Чирок-трескунок (<i>Anas querquedula</i>)		+
3	Серая утка (<i>Anas strepera</i>)	+	
4	Связь (<i>Anas penelope</i>)	+	
5	Кряква (<i>Anas platyrhynchos</i>)	+	+
Итого видов:		4	3

Выводы

1. За время наблюдений отмечено 27 водных и околоводных видов птиц. Наибольшее видовое разнообразие зимующих птиц - 23 вида, наблюдалось на реке Москва в районе Коломенского, наименьшее на реке Битца в районе Северное Бутово - 5 видов.
2. Самый многочисленный вид на всех участках: кряква (*Anas platyrhynchos*). Единичные/малочисленные виды: Связь (*Anas penelope*), шилохвость (*Anas acuta*), бургомистр (*Larus hyperboreus*) и др.
3. При анализе зимовки кряквы на реке Москва отмечено, что на динамику численности оказывают значительное влияние погодные условия и площади свободной ото льда воды.
4. Встречены 10 видов, включенных в Красную книгу города Москвы: чирок-трескунок (*Anas querquedula*), чирок-свистунок (*Anas crecca*), серая утка (*Anas strepera*), широконоска (*Anas clupeata*), хохлатая чернеть (*Aythya fuligula*), обыкновенный гоголь (*Bucephala clangula*), камышница (*Gallinula chloropus*), чомга (*Podiceps cristatus*), озерная чайка (*Larus ridibundus*), сизая чайка (*Larus canus*). Кроме этого на зимовке отмечена Морская чайка (*Larus marinus*), которая на сегодняшний день не имеет статуса зимующей в Московском регионе.

В этом году я продолжаю участие в зимних учётах водоплавающих для сбора большего количества информации, что позволит сделать наблюдения более информативными.

Благодарности

Выражаю искреннюю благодарность орнитологу Марии Шведко за поддержку в познании удивительного мира Птиц.

Моя семья разделяет моё увлечение и помогает мне в моих начинаниях. Мы - одна коман

Приложение 1

Список встреченных видов

Гусеобразные (*Anseriformes*)

1. Белошекая казарка (*Branta leucopsis*)
2. Огарь (*Tadorna ferruginea*)
3. Мандаринка (*Aix galericulata*)
4. Свиязь (*Anas penelope*)
5. Чирок-трескунок (*Anas querquedula*)
6. Чирок-свистунок (*Anas crecca*)
7. Серая утка (*Anas strepera*)
8. Кряква (*Anas platyrhynchos*)
9. Гибрид Кряквы и Мускусной утки (*Anas platyrhynchos* × *Cairina moschata*)
10. Шилохвость (*Anas acuta*)
11. Широконоска (*Anas clypeata*)
12. Хохлатая чернеть (*Aythya fuligula*)
13. Морская чернеть (*Aythya marila*)
14. Турпан (*Melanitta fusca*)
15. Обыкновенный гоголь (*Vucephala clangula*)
16. Луток (*Mergellus albellus*)
17. Большой крохаль (*Mergus merganser*)

Журавлеобразные (*Gruiformes*) Пастушковые

18. Камышница (*Gallinula chloropus*)

Поганкообразные (*Podicipediformes*)

19. Серошекая поганка (*Podiceps grisegena*)

20. Чомга (*Podiceps cristatus*)

Ржанкообразные (*Charadriiformes*)

21. Озёрная чайка (*Larus ridibundus*)

22. Сизая чайка (*Larus canus*)

23. Серебристая чайка (*Larus argentatus*)

24. Хохотунья (*Larus cachinnans*)

25. Морская чайка (*Larus marinus*)

26. Бургомистр (*Larus hyperboreus*)

Цаплевые (*Ardeidae*)

27. Цапля серая (*Ardea cinerea*)

Приложение 2

Таблица 4. Учёт водоплавающих на р. Москва (Коломенское) 2020-2021 гг.

		22.11.20	20.12.20	15.01.21	21.02.21	20.03.21
1	Огарь (<i>Tadorna ferruginea</i>)				2	3
2	Серая утка (<i>Anas strepera</i>)				1	
3	СВЯЗЬ (<i>Anas penelope</i>)			2	2	1
4	Чирок-трескунок (<i>Anas querquedula</i>)	1				
5	Кряква (<i>Anas platyrhynchos</i>)	1500	1950	1285	1721	1280
6	Мускусная утка*кряква (гибрид) (<i>Anas platyrhynchos</i> × <i>Cairina moschata</i>)				1	1
7	Чирок-свистунок (<i>Anas crecca</i>)		1		1	
8	Хохлатая чернеть (<i>Aythya fuligula</i>)		9	2	2	4
9	Морская чернеть (<i>Aythya marila</i>)		1		2	1
10	Турпан (<i>Melanitta fusca</i>)	2	1	1	1	1
11	Обыкновенный гоголь (<i>Bucephala clangula</i>)	72	162	80	144	49
12	Луток (<i>Mergellus albellus</i>)	4	27	1	9	4
13	Большой крохаль (<i>Mergus</i>					

	<i>merganser</i>)	2	53	26	80	9
14	Чомга (<i>Podiceps cristatus</i>)	2	1	1	1	1
15	Озерная чайка (<i>Larus ridibundus</i>)		2		1	27
16	Сизая чайка (<i>Larus canus</i>)	2	35	11	13	4
17	Серебристая чайка (<i>Larus argentatus</i>)	90	520	115	108	29
18	Хохотунья (<i>Larus cachinnans</i>)		3	18	1	4
19	Бургомистр (<i>Larus hyperboreus</i>)			1		
	Итого особей:	1675	2765	1543	2090	1418

Таблица 5. Учёт водоплавающих на р. Москва (Коломенское) 2021-2022гг.

		21.11.21	26.12.21	04.01.22	24.01.22	20.02.22	20.03.22
1	Белошёрстая казарка (<i>Branta leucopsis</i>)			4		4	4
2	Огарь (<i>Tadorna ferruginea</i>)	4				4	16
3	Серая утка (<i>Anas strepera</i>)	1					
4	Кряква (<i>Anas platyrhynchos</i>)	943	1547	1633	1756	1150	440
5	Чирок-свиистунок (<i>Anas crecca</i>)		1	1			
6	Хохлатая черныш (<i>Aythya fuligula</i>)	1	4	2	3	1	1
7	Турпан (<i>Melanitta fusca</i>)						1
8	Обыкновенный гоголь (<i>Vulpes clangula</i>)	17	65	97	58	73	7
9	Луток (<i>Mergellus albellus</i>)	10	5	9	15	16	
10	Большой крохаль (<i>Mergus merganser</i>)		108	18	24	4	3
11	Сорошёрстая поганка (<i>Podiceps grisegena</i>)			1	1	1	
12	Чомга (<i>Podiceps cristatus</i>)	2	1	1	1	1	1
13	Озерная чайка (<i>Larus ridibundus</i>)	75	11	1	22	35	30
14	Сизая чайка (<i>Larus canus</i>)	15		12	2	15	
15	Серебристая чайка (<i>Larus argentatus</i>)	49	206	282	552	20	28
16	Хохотунья (<i>Larus</i>						

	<i>cachinnans</i>)			3		2	
17	Морская чайка (<i>Larus marinus</i>)			1			
18	Серая цапля (<i>Ardea cinerea</i>)			1			
Итого особей:		1117	1948	2066	2434	1326	531

Список использованной литературы

1. Авилова К.В., Зубакин В.А., Ерёмкин Г.С., Лыков Е.Л., Панфилова И.М. Пути освоения водоплавающими птицами городской среды обитания. Материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 25-летию Союза охраны птиц России, 2018 г.
2. Резанов А.Г. Зимовка птиц на реке Москве в Коломенском в 2006-2007 годах. Русский орнитологический журнал 2007, Том 16, Экспресс-выпуск № 375.
3. Калякин М.В., Гроот Куркамп Х., Конторщиков В.В., и др. Птицы европейской части России: Атлас-определитель. М.: Фитон XXI, 2020. – 352 с.
4. Мосалов А.А., Зубакин В.А., Авилова К.В. и др. Птицы Подмосковья. Полевой определитель. М.: Союз охраны птиц России, 2011. - 232 с.
5. Мосалов А.А., Волцит П.М. Птицы России. Определитель. Москва: Издательство АСТ, 2018. – 94 с.
6. Рябицев В.К., Птицы Европейской части России. Справочник-определитель в двух томах. Москва; Екатеринбург: Кабинетный ученый, 2020. – Т.2. – 427 с.: ил.
7. Постановление Правительства Москвы № 745-ПП от 02.07.2019г.

Интернет источники

<http://www.rbcu.ru> Союз охраны птиц России.

<https://ru.wikipedia.org> Википедия.