

**Всероссийский конкурс юных исследователей окружающей среды
«Открытия 2030»**

**Проект исследовательской работы:
«Распределение и численность грачиных колоний в
г. Чебоксары в конце II десятилетия XXI века»**

Секция: «Зоология и экология позвоночных животных»

Автор:

обучающаяся 10 класса

МБОУ «Лицей № 44» г. Чебоксары

Чувашской Республики

Моткина Регина Сергеевна

Научный руководитель:

Яковлева Оксана Викторовна, учитель

биологии МБОУ «Лицей № 44» г. Чебоксары

Чебоксары, 2021

Содержание

Введение	3
Цели и задачи.....	3
Гипотеза.....	4
Обзор литературы.....	4
Материалы и методика.....	6
Результаты исследований.....	6
Выводы	10
Список литературы.....	10
Приложения	11

Введение

Грач является обычным перелетным и очень редким зимующим видом Чувашии (Яковлев и другие, 2018). Многочисленность, высокая плотность благодаря колониальному гнездованию и синантропность этого вида повышают его экологическую роль в природных комплексах и в урбоценозах. Если рассматривать конкретные территории (например, у школы № 40, г. Чебоксары), то там грач является многочисленной птицей с очень высокой плотностью поселения. Естественно, при таких условиях роль грача в экосистемах города очень высока. С одной стороны высока их роль в трансформации вещества и энергии. Но при высокой плотности проявляются также негативные моменты. Это, прежде всего, загрязнение территории. К примеру, один из видов загрязнения - санитарное. А также, известно, что помет птиц очень концентрированный и едкий. Поэтому в местах соприкосновения (прежде всего с металлом), резко возрастает коррозия. А это уже чисто экономический ущерб. Следующая негативная сторона от соседства с грачом — его беспокойное поведение. В период гнездования — это очень крикливая птица, и от него страдает население, прежде всего матери с маленькими детьми. Поэтому изучение биологии и экологии грача очень **актуально**, т.к. позволяет частично решить вышесказанные проблемы. В последнее время уделяется пристальное внимание исследованию грача в городах (Асоскова, Константинов, 2005; Соловьев, 2005 и другие).

В настоящее время замечено изменение численности и распределение грачиных колоний в городе Чебоксары. Поэтому нами поставлена **цель**: изучить распределение и численность грачей на территории г. Чебоксары в конце второго десятилетия XXI века. При этом ставились следующие **задачи**:

- исследовать распределение грачиных колоний на территории г. Чебоксары;
- оценить гнездовую численность популяции грачей на территории г. Чебоксары;
- исследовать распределение колоний по биотопам;
- определить предпочтение грачами породы деревьев при строительстве гнезд;
- выявить изменение численности грачиных колоний и гнезд за 2018-2020 гг.

Объектом исследования являются грачиные колонии, расположенные на территории г. Чебоксары.

Предмет исследования: численность и распределение грачиных колоний на территории г. Чебоксары.

Гипотеза: предполагаем, что такие параметры, как повышение температуры окружающей среды, наличие доступных кормов и гнездопригодных древесных насаждений в совокупности способствуют

увеличению количества колоний и гнездовой численности грачей в г. Чебоксары.

Практическая значимость работы: Происходящие глобальные изменения климата, связанные с повышением температуры, приводят к изменению состава, структуры грачиных колоний. В связи с этим остро стоит вопрос мониторинга и необходимость периодического исследования данной темы.

Обзор литературы

Изучение распределения колоний грачей в г. Чебоксары проводились с 1955 г. Н.П. Вороновым, начиная с 1975 г., наблюдения велись совместно с Л.Н. Вороновым (Воронов, Хмельков, 2001). В начале исследования было обнаружено 10 грачевников с 235 гнездами: около Городской больницы, Института языка и литературы, Колхозного рынка, ул. Ленинградской № 34, ул. Ярославского № 37, Набережная Кайбулки № 30, Набережная Кайбулки № 37, стадиона Динамо, ул. Калинина (у моста), соляного склада. Самая большая колония находилась у городской больницы и насчитывала 61 гнездо.

В 1956-1957 гг. грачевников стало 13, а количество гнезд увеличилось до 390. Добавились грачевники, находящиеся около Слесарного оврага, Набережной Волги № 46, ул. Свердлова № 3.

С 1958 по 1961 гг. наблюдалось самое большое количество как грачевников (15), так и гнезд (400). Добавились грачевники по ул. Дзержинского № 24, Горному переулку № 5, электромеханического техникума.

С 1972 г. в связи с коренной перестройкой центра города происходят резкие изменения в структуре и количестве грачевников. К этому времени остаются лишь 5 старых колоний, но и образуются 5 новых - по улице Герцена (детсад № 36), в парке им. Крупской, около Верховного суда и в Лакреевском парке. Количество гнезд к этому времени уменьшилось до 200. К 1979 г. остается всего 8 грачевников с 172 гнездами.

К началу XXI в. в Чебоксарах осталось не более трех грачевников приблизительно со 100 гнездами: около Мясокомбината, около Дома печати и новообразовавшаяся и прогрессирующая колония около корпуса «А» Чувашского государственного университета, насчитывавшая 42 гнезда (Воронов, Хмельков, 2001). Причиной сокращения числа грачевников в 70-е гг. считали массовую вырубку старых деревьев в части припойменных территорий, подпадающих под затопление при образовании Чебоксарского водохранилища (Воронов, 1991), позднее причина усугубилась в результате вырубки старых деревьев по всему городу, при регулярной обрезке молодых деревьев.

В 1998-2005 гг. существовала колония (около 50 гнезд) в аэропорту г. Чебоксары. После ее уничтожения в 2005-2008 гг. 3-5 пар гнездились

рядом в березовой посадке. После ее вырубки в 2008 г. колония перестала существовать.

Колония грачей у корпуса «А» ЧГУ в 1990-2000 гг. переместилась к корпусу «Г» и в сквер напротив. В дальнейшем в ходе расчистки сквера в 2007 г., получившего название «Студенческий» (напротив корпуса Г), и вырубки деревьев у самого корпуса колония распалась: часть загнездилась в дворе дома по ул. Афанасьева д. 4, часть переместилась на более молодые деревья у корпуса О (химический факультет) и бизнес-центра.

Следует отметить, что с уничтожением определенных гнездовых колоний численность вида не сокращается, а происходит перераспределение птиц по другим колониям, возникновение новых.

Материалы и методика

Изучение грачиных колоний и их учет нами проводилось на 29 участках, расположенных в пределах административных границ г.Чебоксары. Учеты колоний и гнезд в них проводились весной 2019 г. (март-май) и ноябре 2019 г., январе – декабре 2020 г, январе 2021 г. При этом учитывалось точное месторасположение колонии, их биотопическая приуроченность и количество гнезд по породам деревьев. Все первичные данные заносились электронные таблицы Microsoft Excel и обрабатывались.

Результаты исследований

Всего за период исследований нами на территории г. Чебоксары отмечено 29 колонии грачей (рис. 1), из них 7 нежилых или исчезнувших за период исследований.

Основная часть колоний расположена в центральной части города и прилегающей к ней части Новоюжного района (рис. 1). Предполагаем, что не все колонии нам удалось выявить, т.к. грачами образуются колонии в 4 гнезда, что сложно найти. Часто грачи образуют новые колонии. Например, в 2019 г. впервые появилась колония в 9 гнезд по адресу пр. Мира, 5.

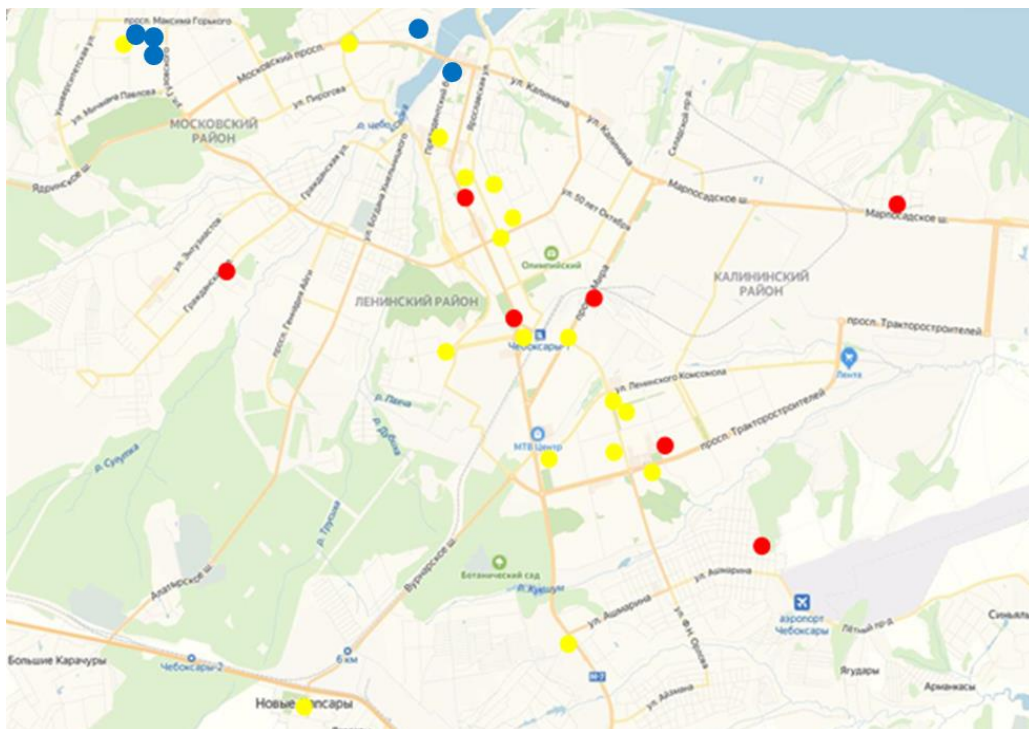


Рис. 1. Места расположения грачиных колоний на территории г. Чебоксары: красные кружочки – нежилые или исчезнувшие за период исследований колонии, желтые – жилые, синие – колонии, обнаруженные в декабре 2020 – январе 2021 гг.

В 2019 г. на территории города в 17 жилых колониях учтено 1285 гнезд. Все колонии по количеству гнезд нами распределены на мелкие (1-10 гнезд) – 4 колонии, средние (11-100 гнезд) – 10 колоний, крупные (101-300 гнезд) – 2 колонии и крупные (более 300 гнезд) – 1 колония. Самая крупная колония состоит из 659 гнезд и располагается в новоюжном районе у школы № 40 (ограничивается улицами Шумилова, 324 Стрелковой дивизии, Эгерским бульваром и аллеей Искусств).

Все колонии по их расположению нами распределены по 4 биотопам: на внутридомовых территориях 8 колоний, на придорожных посадках 5 колоний, парках и скверах 3 колонии и на краю островных лесов – 1 колония.

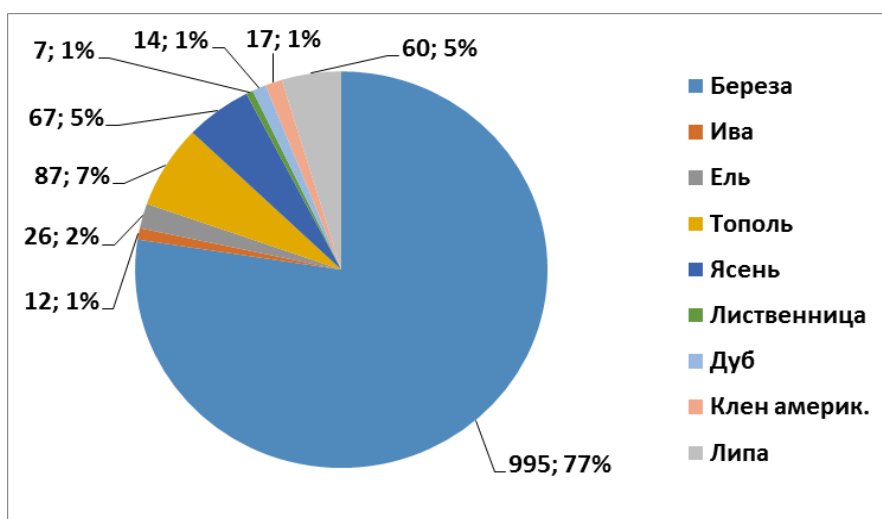


Рис. 2. Распределение грачиных гнезд по породам деревьев

Все гнезда располагались на 9 породах деревьев (рис. 2). Из них максимальное количество – 995 или 77% от всего количества – на березах. Это объясняется не предпочтением грачами берез, а преобладанием берез в придорожных посадках и внутридворовых территориях. Липы на территории города большей частью подвержены формирующей обрезке, поэтому низкая высота этих деревьев не привлекательна для грачей.

За год количество гнезд в городе увеличилось с 1168 до 1285, т.е на 10%, при этом количество жилых колоний осталось на прежнем уровне. Если весной в 7 нежилых колониях насчитывалось 103 гнезда, то осенью их количество уменьшилось до 75. Основная причина этому – разрушение под действием разных факторов: ветер, снег и т.д.

Из 17 колоний в 9 количество гнезд осталось более-менее стабильным (изменения охватывают менее 10%), в 5 произошел рост числа гнезд (у Учколлектора в 3 раза). В абсолютном выражении наибольший рост зафиксирован в колонии у школы № 40 – на 74 единицы. В 3 колониях произошло уменьшение численности гнезд. В двух из них из-за вырубki деревьев: у Кадетской школы при проектировании зоны отдыха были вырублены дубы, а у Керамблока в связи с расширением дороги была вырублена часть придорожной посадки. Нам пока не понятно уменьшение численности гнезд у Национальной библиотеки.

В декабре 2020 г. , январе 2021 г. на территории города, в Северо-Западном районе и в центре, мы обнаружили 5 новых колоний общей численностью 92 гнезда.

Таблица. 1 Показатели учетных работ по точкам исследований в декабре 2020 г., январе 2021г.

№	Адрес	Место расположения колонии	Кол-во гнезд, зима 2021
1	Ахазова, 9	внутридомовые посадки	25
2	Ул. Горького, 37	внутридомовые посадки	20
3	Ул. Горького, 47	внутридомовые посадки	30
4	Бул. Президентский, 5/17	придорожная посадка	4
5	Ул. Нижегородская, 6	придорожная посадка	13

Как видно из таблицы, 3 колонии расположены на внутридомовых территориях, 2 - на придорожных посадках.

Все гнезда располагались на 3 породах деревьев (рис. 2). Из них максимальное количество (63) на березах.

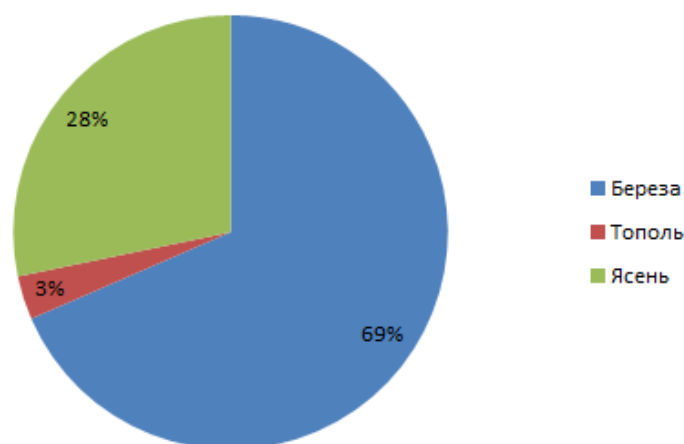


Рис. 2. Распределение грачиных гнезд по породам деревьев в декабре 2020 г., январе 2021 г.

Как видно из рисунка, большее количество колоний расположено на березах.

Таким образом, гипотеза **частично подтвердилась**, так как гнездовая численность грачей действительно не потерпела сильных изменений, но также **частично опроверглась**, поскольку появляется всё больше новых колоний, что способствует увеличению их количества.

Перспективы развития проекта

На нескольких колониях планируется картировать расположение всех гнезд, скорее всего, с геопривязкой. Для этого берем два типа поселений: на придорожных посадках, где колония может расти только по линии расположения посадки и в сквере или внутридомовых посадках, где потенциальный рост колонии возможен во всех направлениях плоскости. Дальнейшее изучение расширения колонии позволит изучить характер роста/расширения колонии.

Выводы

1. Большинство колоний грачей расположено в центральной части города и прилегающей к ней части Новоюжного района.
2. Все колонии распределены по 4 биотопам: внутридомовые территории, придорожные посадки, парках и скверы, край островных лесов.
3. Максимальное количество гнезд – 1058 или 77% от всего количества – располагались на березах.
4. В 2018-2020 гг. на 29 колониях учтено 1377 гнезд.

Список литературы

1. Асоскова Н.И., Константинов В.М. Птицы города Архангельска и его окрестностей. - Архангельск, 2005 г. – 203 с.
2. Воронов Л.Н. К изучению экологии врановых птиц города Чебоксары // Актуальные экологические проблемы Чувашской АССР: Тезисы докладов научно-практической конференции. – Чебоксары, 1991. - С. 58.
3. Воронов Л.Н., Хмельков Н.Т. Птицы г. Чебоксары // Птицы городов Среднего Поволжья и Предуралья. – Казань: Мастер Лайн, 2001. – С. 215-232.
4. Соловьев С.А. Птицы Омска и его окрестностей. – Новосибирск, 2005. – 296 с.
5. Яковлев В.А., Яковлев А.А, Осмелкин Е.В., Исаков Г.Н., Глушенков О.В. Птицы Чувашии. Т.3. Воробьинообразные. – Чебоксары: Чув. кн. изд-во, 2018. – 407 с. (с.105-1120)

Приложение 1

Общие сведения о колониях грачей в г. Чебоксары

№	Адрес	Место расположения колонии	Кол-во гнезд, весна	Кол-во гнезд, осень	Тренд
1	Восточная, 3 (Восточный поселок)	придорожная посадка	4	2	не жилая
2	Совхозная, 15 (Новые Лапсары)	сквер	26	33	рост
3	Пр. Мира, 3а (Маслосырбаза)	придорожная посадка	4	0	не жилая
4	Тракторостроителей, 21	внутридомовые посадки	12	12	не жилая
5	Школа 40 (территория между ул. Шумилова, Эгерским бульваром, аллеей Искусств, ул. 324 Стр. дивизией)	внутридомовые посадки	585	659	рост
6	Эгерский буль., 33	внутридомовые посадки	4	4	стабильно
7	Эгерский буль., 36, к. 2 (Кадетская школа)	край дубравы	17	14	снижение
8	Эгерский буль., 8	придорожная посадка	18	18	стабильно
9	Пр. Московский, 15 (От химфака до республиканской больницы)	придорожная посадка	169	170	стабильно
10	ул. Эльгера, 13, 17	внутридомовые посадки	166	167	стабильно
11	Гагарина, 16	внутридомовые посадки	4	4	стабильно
12	Гагарина, 19	внутридомовые посадки	13	14	стабильно
13	Гладкова, 15	придорожная посадка	8	15	рост
14	Пр. Ленина, 15 (Нацбиблиотека)	сквер	44	30	снижение
15	Пр. Ленина, 23 (Мир-Люксор)	внутридомовые посадки	35	31	не жилая
16	Пр. Ленина, 58а (Привокзальная)	внутридомовые посадки	33	33	стабильно
17	Пр. Мира, 5	придорожная посадка	9	8	стабильно
18	Пр. Яковлева, 8/1	внутридомовые посадки	4	4	стабильно
19	Сквер Чапаева	сквер	27	28	не жилая
20	Стадион Энергия	сквер	17	33	рост
21	Школьный пр., 6а (Учколлектор)	внутридомовые посадки	18	54	рост
22	Макаренко, 1	край дубравы	18	0	не жилая
23	Пр. Яковлева, 37 (Керамблок)	придорожная посадка	33	21	снижение
24	Байконур	придорожная посадка	3	2	не жилая
Колонии, обнаруженные в декабре 2020 – январе 2021 гг.					
25	Ахазова, 9	внутридомовые посадки		25	жилая
26	Ул. Горького, 37	внутридомовые посадки		20	жилая
27	Ул. Горького, 47	внутридомовые посадки		30	жилая
28	Бул. Президентский, 5/17	придорожная посадка		4	жилая
29	Ул. Нижегородская, 6	придорожная посадка		13	жилая

Примечание: желтым цветом выделены нежилые/исчезнувшие колонии