

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ОКРУГА МУРОМ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГИМНАЗИЯ №6»

Научно-исследовательская работа по биологии на тему:

«Сравнительный анализ гнездового населения
открытогнездящихся врановых птиц г. Муром и
микрорайона Карачарово».

Подготовила:

Ученица 11 класса «А»

Суховецкая Ольга Александровна

Научные руководители:

Учитель биологии МБОУ «Гимназии №6»

Мирошник Ольга Станиславовна

2021-2022 учебный год

Г. Муром Владимирская область

Оглавление

Введение. Цели и задачи.....	3
ГЛАВА 1. ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР.....	4
1.2. Особенности питания открытогнездящихся врановых.....	4
1.3. Внешний вид открытогнездящихся врановых	5
1.4. Миграции открытогнездящихся врановых	5
1.5. Особенности гнездования открытогнездящихся врановых.....	5
1.6. Интеллект открытогнездящихся врановых	6
1.7. Исследования открытогнездящихся врановых.....	6
ГЛАВА 2. МЕТОДИКА И ОПИСАНИЕ МЕСТ УЧЁТА ИССЛЕДОВАНИЯ..	7
1. Описание гнёзд открытогнездящихся врановых.....	7
2. Описание места учёта птиц (г. Муром)	8
3. Методика исследования.....	9
ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ	11
4. ВЫВОДЫ.....	17
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	17
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	18
Приложения	19

Введение. Цели и задачи

Врановые птицы играют важную и значимую роль в природных биоценозах. Их широкое распространение и пластичность позволяют им занимать различные природные и антропогенные ландшафты. Открытогнездящиеся врановые птицы занимают доминирующее положение в антропогенных ландшафтах. Они являются синантропными видами – животными, чей образ жизни тесно переплетён с человеком и местами его обитания, поскольку в городах у них появляются дополнительные источники питания и антропогенные субстраты для гнездования.

Изучение гнездового населения открытогнездящихся врановых имеет актуальный характер, поскольку знание о том, как формируются крупные скопления синантропных птиц, позволяет прогнозировать динамику состояния их популяции. А также позволяет понять, почему открытогнездящиеся врановые предпочитают селиться в тех или иных городах и, в частности, в том или ином районе города.

Целью работы является: сравнительный анализ гнездового населения открытогнездящихся врановых птиц в г. Муроме и селе Карачарове.

Объектом исследования является гнездовое население исследуемых территорий.

Задачи исследования:

1. Изучить литературу по теме исследования.
2. Провести учёт гнездовых построек открытогнездящихся врановых птиц методом картирования в г. Муроме и в микрорайоне Карачарово.
3. Сравнить особенности гнездового населения открытогнездящихся врановых птиц.

В настоящее время врановые образуют основное синантропное ядро авиафауны селитебных ландшафтов. Открытогнездящиеся врановые могут приносить пользу, так и наносить вред городской среде и садовым участкам, в которых как раз и проводились исследования.

Вороны могут приносить пользу, подбирая отбросы на помойках и городских свалках, тем самым очищая городскую среду, выполняя санитарную роль. Грачи истребляют вредителей сельскохозяйственных культур и деревьев. Сорока также уничтожает вредителей лесного и сельского хозяйств, помимо насекомых ест ещё и мышевидных грызунов, и ящериц. Таким образом, открытогнездящиеся врановые приносят пользу, поедая вредителей и тем самым защищая овощные и злаковые культуры садов и пригородных сельских хозяйств, а также деревья городской среды.

Врановые при этом наносят вред, загрязняя помётом почву, а также стволы с листьями, больше всего страдает от этого подлесок, а также создаётся антисанитарная обстановка в парках, скверах и садах. Другая проблема – хищничество открытогнездящихся врановых птиц. Тем самым, они уменьшают и без того бедную фауну города.

ГЛАВА 1. ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР

1.1. Особенности биологии и экологии открытогнездящихся врановых птиц

Во Владимирской области можно встретить следующие виды открытогнездящихся врановых птиц: грач (*Corvus frugilegus*), серая ворона (*Corvus cornix*), сорока обыкновенная (*Pica pica*), ворон (*Corvus corax*) и сойка обыкновенная (*Garrulus glandarius*). Открытогнездящиеся врановые не являются редким видом и не занесены в Красную книгу Владимирской области.

Врановые – широко распространённое семейство птиц из отряда воробьинообразных, семейство состоит из более 120 различных видов птиц, которые представлены почти на всех континентах. Открытогнездящиеся отличаются от остальных видов семейства врановых. Они строят свои гнёзда в кронах деревьев и на боковых ветвях, в то время как, например, галка (*Corvus monedula*), которая не относится к открытогнездящимся врановым, располагает свои гнёзда в дуплах деревьев, в норах, в трещинах скал, а в условиях города - в заброшенных дымоходах или в углублениях карнизов домов. Систематическое положение открытогнездящихся врановых птиц следующее:

1. Царство: Животные
2. Тип: Хордовые
3. Класс: Птицы
4. Отряд: Passeriformes (Воробьиные, воробьинообразные)
5. Семейство: Corvidae (Вороновые, врановые)
6. Род: *Corvus* (Вороны)
 - A. Вид: *Corvus corone* (Ворона)
Подвид: *Corvus corone comix* (Ворона серая обыкновенная)
 - B. Вид: *Corvus frugilegus* (Грач)
 - C. Вид *Corvus corax* (ворон)
Род: *Pica* (Сороки)
 - D. Вид: *Pica pica* (Сорока)
Род: *Garrulus* (Сойки типичные)
 - E. Вид: *Garrulus glandarius* (Сойка обыкновенная)

Наиболее ранние ископаемые находки птиц, которые имеют определённое сходство с врановыми, обнаружены на территории Франции и Германии и относятся к периоду среднего миоцена, порядка 17 млн. лет назад.

1.2. Особенности питания открытогнездящихся врановых

Врановые питаются разнообразной пищей, которая включает в себя как животную, так и растительную. Стоит отметить, что большинство видов врановых всеядно. Зимой они могут питаться пищевыми отходами, которые они обнаруживают на окраинах городских поселений, где располагаются

свалки, а также и в самих городах в мусорных контейнерах. Врановые проявляют и хищнические наклонности и больше всего в том, что они разоряют гнёзда других птиц, а если они упустили этот момент, то способны поджидать птенцов во время их первого вылета.

1.3. Внешний вид открытогнездящихся врановых

По своему внешнему виду сорока обыкновенная отличается от остальных врановых, поэтому её легко узнать. Всё оперение составляет черно-белая цветовая гамма. В длину сороки бывают до 50 см, но чаще около 40-45 см. Размах крыльев 50-70 см, в отдельных случаях до 90 см. Хвост довольно длинный, почти 25 см. Самки и самцы не отличаются внешне. Голова птицы довольно маленькая, клюв слегка изогнут и очень силен, что характерно для всех врановых.

Грач. Худощавого телосложения птица с длинными ногами и таким же клювом. Перья черные, блестящие с синим оттенком. Благодаря кожному салу, которым смазываются перья, они являются водонепроницаемыми. В полете, благодаря обтекаемым перьям, грач способен развивать скорость до 85 километров в час.

Серые вороны очень похожи на обыкновенных сорок по окрасу. Тело вороны серое или белое, а голова, грудь, кайма крыла и хвост покрыты черными перьями. У ворон маленькая голова и большое брюшко. В результате этого они не самые подвижные птицы в полете. Однако у них сильные короткие лапы черного цвета. Пальцы лап широкие и длинные, что позволяет воронам ходить, бегать и прыгать по земле и по ветвям деревьев.

1.4. Миграции открытогнездящихся врановых

Раньше грачи всегда улетали на зиму из средней полосы России. Обычно это происходило в октябре. Птицы собирались огромными стаями и отправлялись вдоль побережья Черного моря на Кавказ, в Туркмению и на юг – в Индию, Африку и Афганистан.

Несколько десятилетий назад картина начала меняться. Грачи, гнездящиеся в северных регионах, остаются перелётными, а жители юга становятся оседлыми. Первые наблюдения зимних грачиных зимовок в России имели место ещё в 1958 году.

Кроме того, грач по своей сути очень сильно связан с местом своего рождения. Случается, что деревья, как только семья их выбрала когда-то давно, служат своим потомкам не один десяток лет. Птицы с любовью обновляют свои старые гнёзда, строя новые очень близко к гнезду родителей.

1.5. Особенности гнездования открытогнездящихся врановых

С третьей декады марта вороны начинают ремонтировать старые и строить новые гнёзда. В самом конце марта можно увидеть ворон во дворе, собирающих тряпки, шерсть для того, чтобы выстелить лоток гнезда. Примерно через 10 дней после начала строительства гнездо готово. В начале

апреля вокруг гнездовой постройки можно заметить черный вороний хвост, который торчит из гнезда. Это означает, что в гнезде появилось как минимум 3 яйца, и самка села, чтобы их насиживать.

Грачи гнездятся колониями на деревьях. Грачиные колонии иногда могут существовать десятилетия. Гнездование происходит с апреля по май. Гнездовые колонии чаще всего располагаются на старых ветлах, берёзах и других крупных деревьях в деревне или рядом с ней, в липовых парках, берёзовых рощах, садах, реже на опушке леса, примыкающей к полям.

Сорока обыкновенная предпочитает парный образ жизни. Они гнездятся по отдельности или в колониях от 5 до 7 пар. Представители этого вида отличаются удивительной верностью партнеру и искусным умением строить гнездо.

1.6. Интеллект открытогнездящихся врановых

Врановые считаются самыми умными птицами, учёные подтвердили у них наличие интеллекта. Был следующий опыт: ворону давали пить из кувшина, до воды которого он не мог дотянуться своим клювом и тогда ворон бросал в него предметы, чтобы поднять уровень воды. При этом они были способны поднять, какие предметы тонут, а какие остаются на поверхности.

Сороки способны к грусти и являются известной на данный момент птицей, которая в отражении зеркала способна понять, что это она сама, а не другая особь.

Грачи, например, способны к созданию простейших орудий своим клювом, как шимпанзе.

1.7. Исследования открытогнездящихся врановых

Исследования по открытогнездящимся врановым птицам активно проводятся во Владимирской области. Работы по их изучению публикуются в Бутурлинском сборнике, в сборниках «Экология речных бассейнов», «Международная орнитологическая конференция Северной Евразии», «Экология врановых птиц в антропогенных ландшафтах», в которых собраны тезисы конференций.

ГЛАВА 2. МЕТОДИКА И ОПИСАНИЕ МЕСТ УЧЁТА ИССЛЕДОВАНИЯ

1. Описание гнёзд открытогнездящихся врановых

Гнездо сороки обыкновенной: глубокое и чашеобразное гнездо, внутри обмазанное глиной. Имеет крышу и боковое входное отверстие, так как сверху и с боков прикрывается редкими сучьями. В качестве подстилки сорока обыкновенная использует мох, мягкую траву, а также корешки и шерсть. Чаще всего расстояние от земли до гнезда составляет 2-4 метра, а располагается гнездовая постройка на ветвях лиственного молодняка и кустарников (рис. 1).



Рис.1 Гнездо сороки обыкновенной

Гнездо серой вороны: их гнёзда с толстым основанием, низкими краями и довольно плоским лотком. В целом можно сказать, что их гнезда выглядят, как компактная куча сухих сучьев. Чаще всего гнездовые постройки уложены в развилке в крупных ветвях дерева. Основу гнезда серая ворона делает из сравнительно толстых ветвей, а верхнюю часть делают из более тонких веток (рис. 2). Лоток они выстилают тряпками, перьями, шерстью, мочалом и т. д.



Рис.2 Гнездо серой вороны

Гнездо грача. Их гнездовые постройки похожи на гнёзда серой вороны, но в отличие от вороньего, грачиное гнездо глубокое и обширное, поэтому от сидящего в гнезде грача виден только хвост (рис. 3).

Гнездо ворона: обычно расстояние от земли до гнезда составляет 4-25 м, строят они их на высокоствольных деревьях в развилке ствола. Гнёзда ворон строят из толстых ветвей, а вниз подстилают шерсть и конский волос. Диаметр гнезда составляет обычно 60-110 см, высота гнезда 40-70 см, а лоток обычно глубиной 7-10 см.



Рис.3 Гнездо грача

2. Описание места учёта птиц (г. Муром)

Физико-географическое положение Мурома определяет его положением в центре Восточно-Европейской равнины. Восточная граница округа Муром с Нижегородской областью проходит по фарватеру реки Ока. Площадь занимаемой территории – 43,78 км². Координаты Мурома - 55°34' с. ш., 42°01' в. д.

Территория города расположена на Ковровско-Касимовского плато, которое простирается к востоку от реки Клязьмы до реки Оки. Эта форма рельефа сформировалась в послеледниковый период как результат накопления песчаного материала в понижениях у концов и окраин тающего ледника. В западной части плато под ледниковыми и водно-ледниковыми образованиями скрыт Окско-Цнинский вал. Это невысокие валообразные поднятия с отметками высот 140 - 185 м над уровнем моря. Западный склон Окско-Цнинского вала крутой, а восточный - пологий. Территория Муромского края расположена на пологом восточном склоне Окско-Цнинского вала, в юго-восточной части Ковровско-Касимовского плато.

Общий наклон территории округа на восток и на северо-восток - по течению реки Оки. Территория округа имеет в целом слабоволнистый рельеф. Абсолютные высоты на территории округа Муром изменяются от 130 м на западе до 73 м над уровнем моря у реки Оки. В южной и центральной части округа участок Ковровско-Касимовского плато получил название Приокско-Муромской низины, а в северной части округа на территорию заходит Нижнеокская низина. В восточной части Приокско-Муромской низины, примыкающей к реке Оке в пределах города Мурома, территория расчленена глубокими оврагами и балками, что придает рельефу холмисто-увалистый характер. В настоящее время большое влияние на рельеф оказывает человек своей хозяйственной деятельностью. Поэтому образуются антропогенные формы рельефа: ямы, карьеры, котловины, насыпи, искусственные овраги. На территории округа расположены промышленные предприятия, активно ведётся строительство, прокладываются транспортные магистрали, развивается сельское хозяйство. К негативным факторам относится развитие овражно-эрозионной сети.

Климат Муромского края умеренно континентальный: с теплым летом, но умеренно холодной и снежной зимой; прохладной осенью, но короткой и теплой весной. Самым тёплым месяцем в крае является июль со средней температурой +18,3° С, самый холодный месяц - январь, среднемесячная температура -10,2° С. Среднегодовое количество осадков 500-550 мм.

Территория округа Муром находится в зоне подзолистых почв. Дерново-подзолистые почвы распространены в крае повсеместно, на них приходится 80 % площади округа.

Исследуемые территории находятся в центральной части города между улицами Московская и Октябрьская, в густонаселенном жилом районе (Приложение 1), и в районе Карачарова - микрорайона города Мурома

Владимирской области, ранее село на южной окраине Муроме (приложение 2).

Врановые обильно населяют антропогенный ландшафт. Городская и сельская застройка, характер озеленения и ряд других параметров в разных типах населенных пунктов могут существенно различаться, что определяет для них особенности населения открытогнездящихся врановых.

Площадь всей обследуемой территории составила 8,5 км². Площадь многоэтажной застройки составила 5,3 км², общая площадь частного сектора – 3,2 км². Общая площадь изученной территории микрорайона Карачарово 3,1 км².

3. Методика исследования

Учёт гнездовых построек открытогнездящихся врановых проводился методом картирования на площадках в населённых пунктах, в данном случае в микрорайоне Карачарово и в городе Муроме. Для начала с помощью онлайн-карт (Яндекс.Карты и Google.Карты) определялись границы территорий, на которых были видны дома с номерами, улицы, парки и скверы, затем план распечатывался.

Дальше территории в границах полностью обследовались. При этом осматривались не только улицы, но и дворы между домами, скверы, участки, занятые школами, детскими садами. Местоположения всех обнаруженных гнездовых построек открытогнездящихся врановых наносились на план, а также фотографировались.

Учёт гнездовых построек врановых проводился в два периода: внегнездовой (октябрь-ноябрь 2020 года) и гнездовой (конец марта-апрель 2021 года), в дневное время суток. Во внегнездовом периоде принадлежность гнезда определялась предположительно, по особенностям строения и расположения гнездовой постройки. Для этого использовался определитель птичьих гнёзд Михеева А. В. [3]

Данные о каждом гнезде регистрировались в таблицу по следующим параметрам: местоположение, гнездовой субстрат, высота расположения, материал гнезда, занятость гнездовой постройки птицами. Высота расположения гнезда определялась с помощью лазерного измерителя расстояний (лазерный дальномер). (Приложение 3, приложение 4)

В графе «Местоположение» указывался адрес ближайшего от гнездового субстрата дома. Указывалось расстояние от него в метрах. Для этого использовалась программа SAS Planet, в которой с помощью инструмента «линейка» определялось расстояние.

В графе «Гнездовой субстрат» указывался тип субстрата (дерево, кустарник, столб и т.п.), а также высота гнездового субстрата. В ходе учёта встречались только деревья, на которых гнездились открытогнездящиеся врановые, на техногенных субстратах гнёзда не встречались. Для деревьев указывалась видовая принадлежность. В осенне-зимний период для точного

определения использовался определитель деревьев и кустарников в безлистном состоянии Новикова А.Л. [11] для деревьев.

В графе «Материал гнезда» указывался материал, из которого было сделано гнездо (тонкие или толстые ветви, есть ли присутствие алюминиевой проволоки, ткани).

В графе «Чьё гнездо» указывалась видовая принадлежность птиц, занимающих гнездо в этом сезоне. Если гнездо в сезон учёта никем не использовалось, то указывалось, что гнездо не занято.

ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В пределах обследуемых территорий было обнаружено в Муроме всего 118 гнездовых построек и в Карачарове – 68 гнездовых построек (табл. 1). Они принадлежали следующим представителям открытогнездящихся врановых: серая ворона (*Corvus cornix*), грач (*Corvus frugilegus*) и сорока обыкновенная (*Pica pica*). Ворон (*Corvus corax*) и сойка обыкновенная (*Garrulus glandarius*) не встретились. Хотя данные открытогнездящиеся врановые могут встречаться в окраинах городских поселений, всё же их отсутствие связано с тем, что они больше предпочитают селиться в лесах.

Таблица №1. Количество гнёзд и плотность гнездового населения грача, серой вороны и сороки обыкновенной за 2020 г. в г. Муроме и микрорайоне Карачарово

Вид	Г.Муром			микрорайон Карачарово		
	Общее количество гнёзд	Жилые гнёзда	Плотность населения, (пар/км ²)	Общее количество гнёзд	Жилые гнёзда	Плотность населения, (пар/км ²)
Грач	92	78	9,17	39	34	10,96
Серая ворона	21	18	2,11	19	16	5,16
Сорока обыкновенная	5	4	0,47	10	10	3,22
Всего	118	100	11,75	68	64	19,34

Гнездовые постройки грача (*Corvus frugilegus*) находились преимущественно на территории многоэтажной жилой застройки, в особенности велико их количество на территориях детских садов. Данное их расположение можно объяснить тем, что высокоэтажные дома защищают гнёзда от ветра, а близость к детским садам тем, что там рядом много дополнительных источников питания. В Карачарове были обнаружены 2 мелкие колонии (от 4 до 9 гнёзд) и 3 небольшие колонии (от 11 до 25 гнёзд), гнёзд вне колоний встречено не было.

В качестве гнездового субстрата грачи преимущественно выбирали берёзу, клен американский и тополь в Муроме, а в Карачарове берёзу – 51% и клен американский – 49% (табл. 2), эти деревья также чаще остальных встречались на обследуемых территориях. Выбор субстрата для гнездования большей частью обуславливается наличием прочных развилок у ствола и толстыми ветвями для более прочной опоры гнезда.

Рис.4 Соотношение гнездовых субстратов грача в Муроме на апрель-май 2021 г.

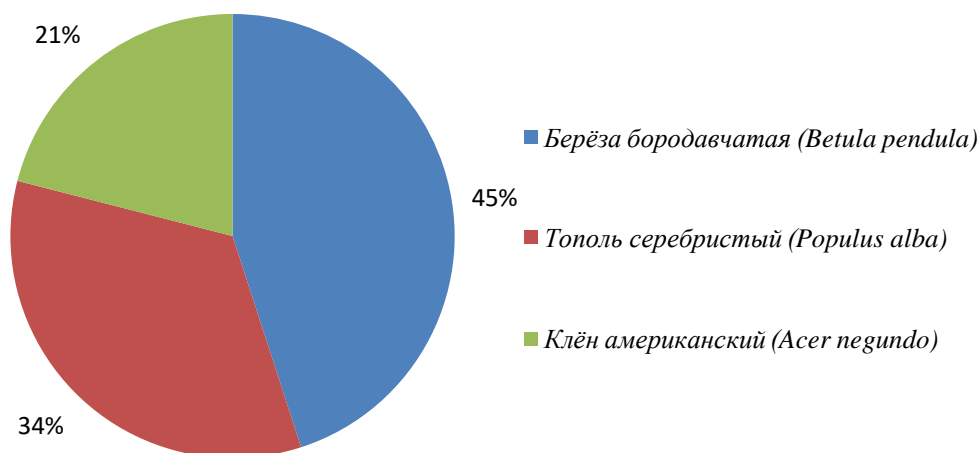


Рис. 5. Соотношение гнездовых субстратов грача в Карачарове на апрель-май 2021 г.



В качестве материала для гнёзд грачи использовали мелкие ветви. Средняя высота гнезда над землёй составляла 15-16 м, и в целом можно сказать, что гнездовые постройки грача располагаются выше, чем у серой вороны. Для этих видов открытогнездящихся врановых типично высокое расположение гнёзд, делают они это с целью избежать внимания, прячась в густых кронах от человека в условиях города, а в лесах от пернатых хищников, например, от филина.

Таблица №2. Обобщённая таблица регистрации материалов для сравнения особенностей гнездования в г. Муроме и микрорайоне Карачарово за весенний период 2021 года

	г. Муром			микрорайон Карачарово		
	Грач	Серая ворона	Сорока обыкновенная	Грач	Серая ворона	Сорока обыкновенная
Количество гнездовых построек	92	21	5	39	19	10
Количество занятых гнездовых построек	78 (84,8%)	18 (85,7%)	4 (80,0%)	34 (87,17%)	16 (84,21%)	10 (100%)
Преобладающий гнездовой субстрат	Берёза, тополь серебристый	Берёза, клён американский	Плодовые деревья	Берёза, клён американский	Берёза, ясень обыкновенный	Плодовые деревья
Высота расположения гнездовой постройки						
- средняя	- 16,34 м	- 17,12 м	- 3,76 м	-15,32 м	- 15,54 м	- 3,12 м
- минимальная	- 12 м	- 7 м	- 2 м	- 10 м	- 9 м	- 1,5 м
- максимальная	- 19,4 м	- 22 м	- 5 м	- 19 м	- 21 м	- 4,5 м
Наиболее распространённый тип размещения гнезда в кроне	На боковой ветви на расстоянии от ствола	В развилках и розетках	В развилках и розетках	На боковой ветви у ствола	В развилках и розетках	В развилках и розетках
Численно преобладающий вид	Грач (78,0%)			Грач (53,1%)		

Серая ворона составляет 18% гнездового населения открытогнездящихся врановых в Муроме и 25% в Карачарове. Во внегнездовой период в Муроме было обнаружено 21 гнездо серой вороны, которых к гнездовому периоду уменьшилось до 18. Причиной этому, как и в случае с грачами, может быть использование их для ремонта старых гнёзд. Серые вороны в муроме гнездились по большей части на территории многоэтажной жилой застройки.

В Карачарове гнездовые постройки серой вороны в основном концентрировались в районе школы. В качестве гнездового субстрата серые вороны используют берёзу бородавчатую – 41% в Муроме и 58% в Карачарове и клён американский – 26% и 21% на обоих обследуемых участках.

Рис. 6. Соотношение гнездовых субстратов серой вороны в Муроме на апрель-май 2021 г

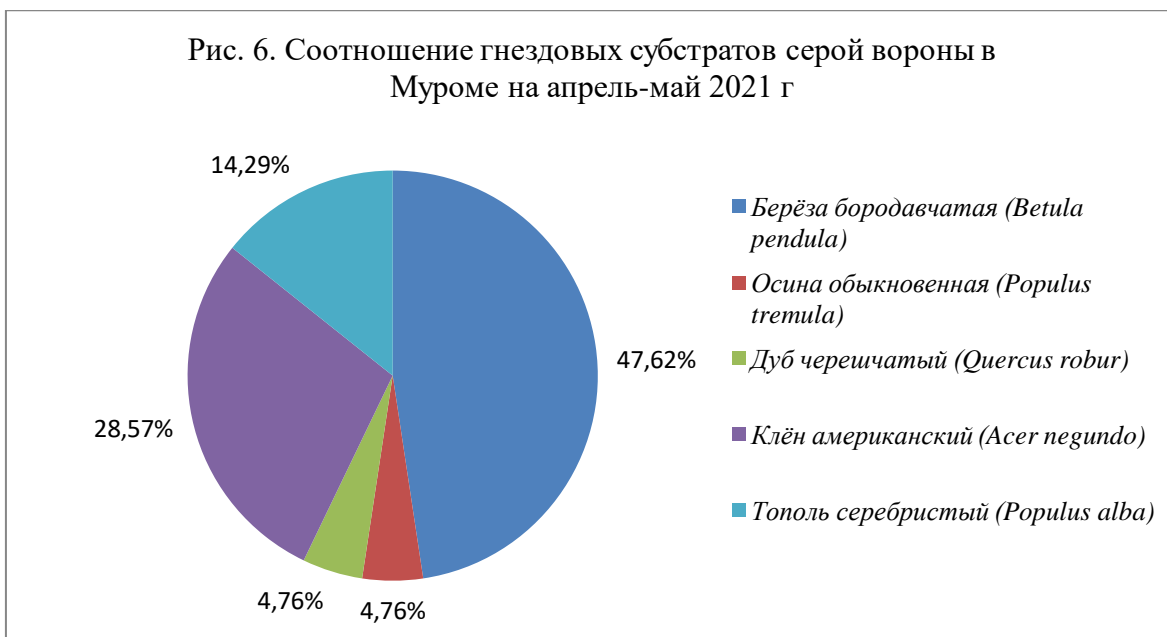
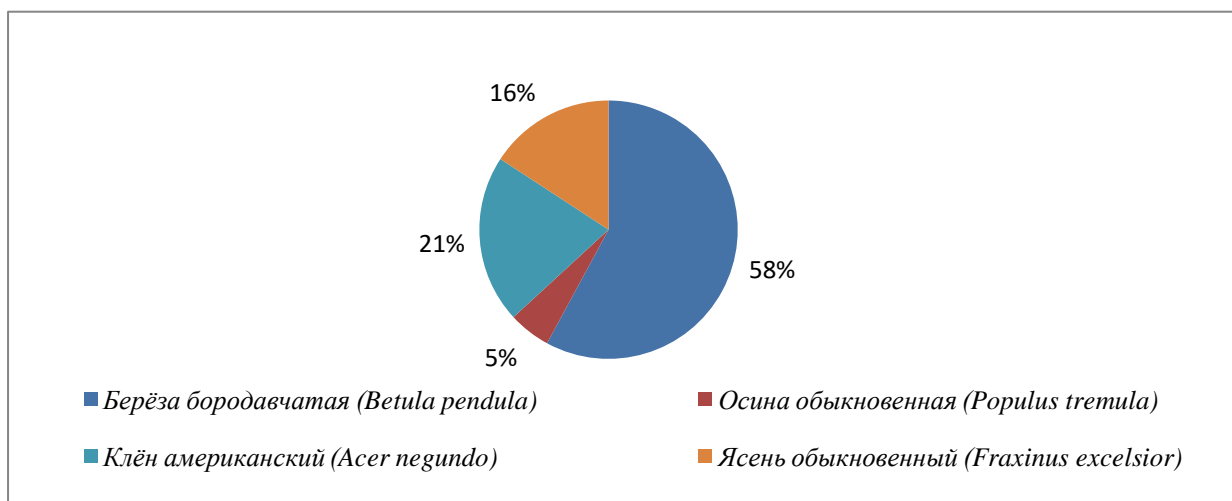


Рис. 7. Соотношение гнездовых субстратов серой вороны в Карачарове на апрель-май 2021 г.



В качестве материала для гнёзд, серые вороны использовали мелкие ветви, неприродный материал, как ткань, которой они выделяли дно гнёзд. Средняя высота расположения гнезда в Муроме составила 16-17 м, встречались гнёзда и на высоте 19-20 м, в Карачарове средняя высота расположения – 15-16 м. В целом, можно сказать, что расстояние от земли до гнезда меняется с высотой деревьев, на которых они находятся. (приложение 3, приложение 4)

Сорока обыкновенная в Муроме составляет всего 4,0% от общего числа открытогнездящихся врановых птиц, в Карачарове – 15,6%. Сороки предпочитают держаться вблизи жилья человека, хотя и не так близко, как грач или серая ворона. В качестве гнездового субстрата сороки использовали плодовые деревья и кустарники с густой кроной, была встречена и на липе возле частных домов. Густая крона хорошо скрывает их от людей, и в

озеленённом состоянии гнездовые постройки очень тяжело увидеть. Чаще всего сорока обыкновенная гнездилась на яблоне – 60% в Муроме и 41% в Карачарове.

Рис. 8. Соотношение гнездового субстрата сороки обыкновенной в Муроме на апрель-май 2021 г.

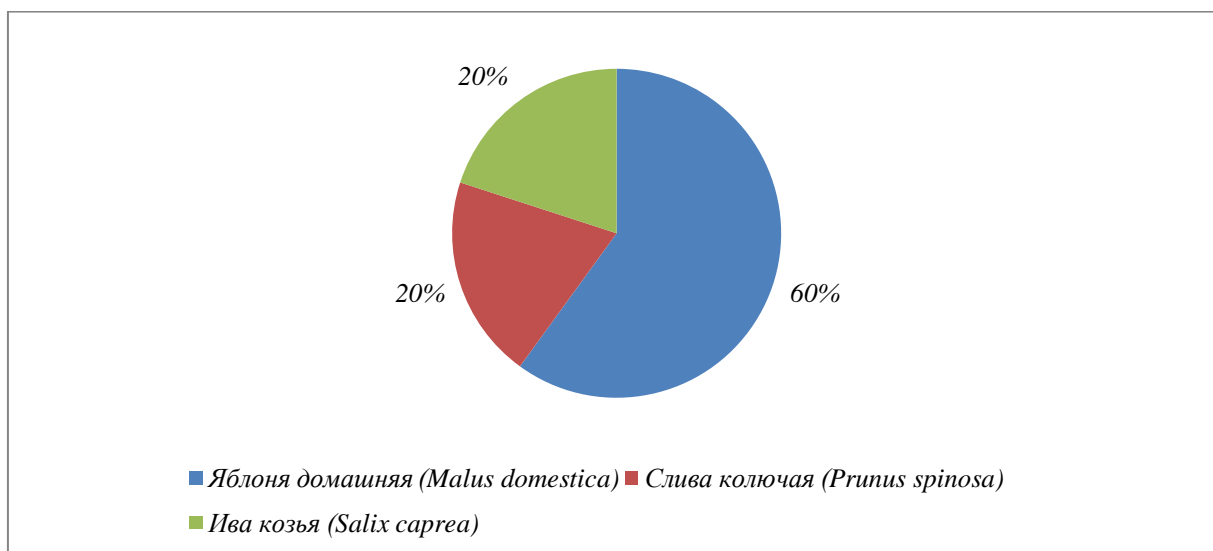
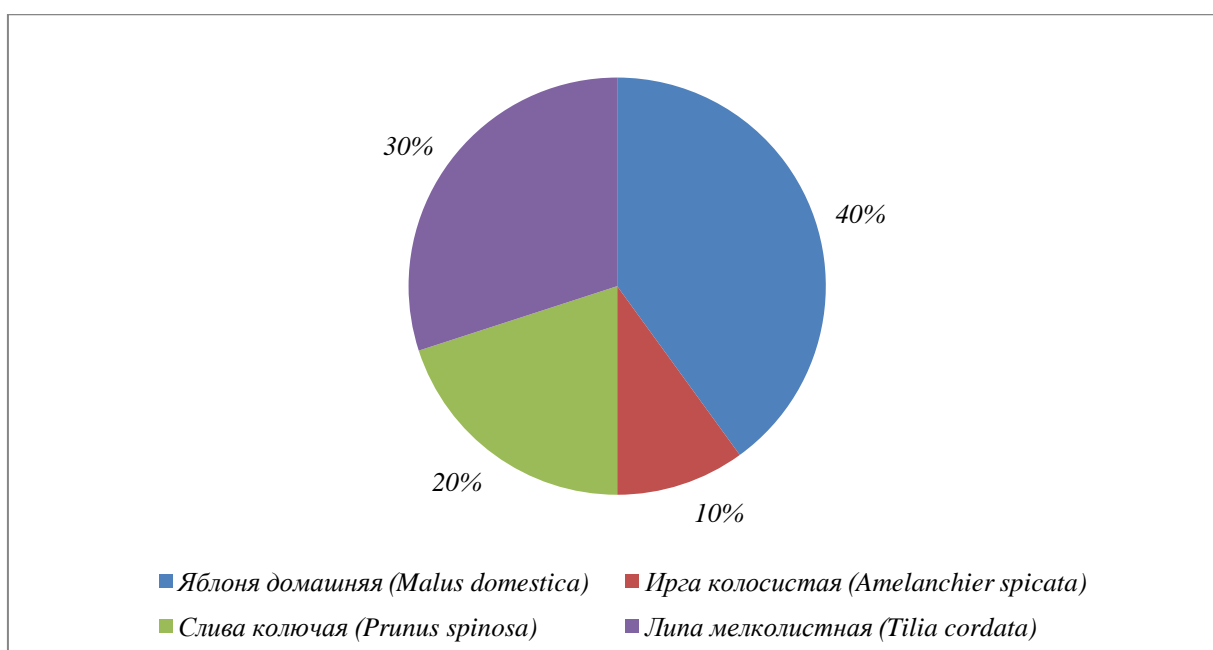


Рис. 9. Соотношение гнездового субстрата сороки обыкновенной в Карачарове на апрель-май 2021 г.



Высота гнезда не превышала 5 м, материалом для гнезда были мелкие ветви. В городских лесах сорока обыкновенная может гнездиться выше, но в данных местах учёта подобное не встретилось.

В г. Муроме основным представителем открытогнездящихся врановых является грач (78% гнездового населения). Такое большое количество гнездовых построек обусловлено его близостью к агроландшафтам Приокско-Муромской низины, где грачи в основном кормятся, а также его высокоэтажной жилой застройкой. В Карачарове колонии грачей также преобладают (53,1%).

Количество гнездовых построек серой вороны почти одинаково на обоих обследуемых участках (18 жилых гнёзд в Муроме и 16 в Карачарове), однако по соотношению к остальным открытогнездящимся врановым лидирует Карачарово – 25,0%. Серая ворона свободно гнездится, как на территории многоэтажной застройки, так и в частных секторах. По общему числу гнездовых построек открытогнездящихся врановых видно, что в Муроме низкая плотность заселённости данными птицами (2,11 пар/км²).

Таблица 3. Число гнездовых построек открытогнездящихся врановых (включая незанятые) на 1 км² в г. Муроме и микрорайоне Карачарово

	Г. Муром	Микрорайон Карачарово
Площадь исследуемой территории	Площадь многоэтажной застройки 5,3 км ² общая площадь частного сектора – 3,2 км ²	3,1 км ²
Число гнездовых построек грача на 1 км ²	10,82	12,58
Число гнездовых построек серой вороны на 1 км ²	2,47	6,12
Число гнездовых построек сороки обыкновенной на 1 км ²	0,59	3,22
Число гнездовых построек врановых на 1 км ²	13,88	21,92

4. ВЫВОДЫ

Были проведены учёты гнездового населения открытогнездящихся врановых птиц в г. Муроме и микрорайоне Карачарово и сделаны следующие выводы:

1. В городе Муроме зарегистрировано 118 гнездовых построек. У грача 92 гнездовых построек, серой вороны – 21, сороки обыкновенной – 5 (из них занято у грача – 78, у серой вороны – 18, у сороки обыкновенной – 4).
2. В Карачарове зарегистрировано 68 гнездовых построек. У грача – 34 гнездовых построек, у серой вороны – 16, у сороки обыкновенной – 10 (из них занято у грача – 34, у серой вороны – 16, у сороки обыкновенной – 10).
3. Фауна открытогнездящихся врановых птиц в г. Муроме и м. Карачарове одинакова. В обоих места учёта преобладал грач, но в Муроме его доминирование более выражено.
4. Плотность населения грача в Карачарове больше чем в г. Муроме (10,96 пар/км² в Карачарове и 9,17 пар/км² в Муроме). Плотность серой вороны в Карачарове несколько больше, чем в Муроме (5,16 пар/км² в Карачарове и 2,11 пар/км² в г. Муроме). Плотность сороки обыкновенной в Карачарове более чем в шесть раз выше, чем в Муроме.
5. На обоих обследуемых участках грач и серая ворона предпочитали гнездиться на берёзе бородавчатой.
6. Высота гнездования была выше в Муроме, чем в Карачарове.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Открытогнездящиеся врановые способны приносить как пользу, так и вред. Поэтому подобные работы можно использовать для получения данных по распространению врановых птиц на территории Муромского района и для дальнейшего получения теоретических рекомендаций к работе соответствующих санитарно-эпидемиологических служб, регламентирующих численность врановых.

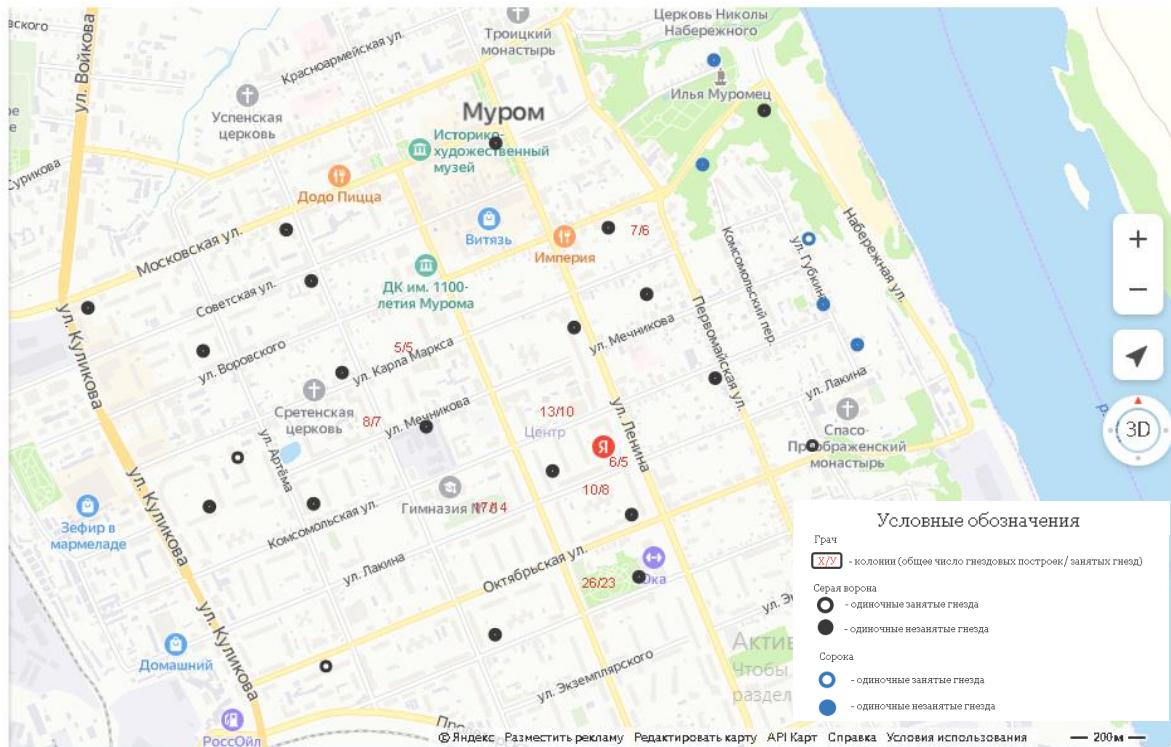
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Бутурлин С.А., Дементьев Г.П. Бутурлин С.А., Дементьев Г.П. Полный определитель птиц СССР. Т. 4. Воробьиные. М.-Л., 1937
2. Ильичев В.Д., Карташев Н.Н., Шилов И.А. Общая орнитология: Учебник для студ. биол. спец. ун-тов. - М.: Высш. школа, 1982.
3. Михеев А.В. Определитель птичьих гнезд. М.: Просвещение. - 1975. - 171 с.
4. Романов В.В. Методы исследований экологии наземных позвоночных животных: количественные учёты / В.В. Романов, И.В. Мальцев // Учебное пособие. – Владимир: Изд-во Владимирского гос. ун-та, 2005. – 79 с.
5. С. А. Шоба, Е. Д. Никитин, Т. А. Трифонова, О. Г. Никитина, Е. П. Сабодина, и О. В. Мякокина. Комплексная Красная книга Владимирской области (бассейново-экологический подход) Экология речных бассейнов. – Труды 4-й Международной научно-практической конференции Экология речных бассейнов.
6. Статья «Грачи решили задачу Архимеда» // журнал Current Biology – 2009 год.
7. Романов В.В. Сравнительный анализ гнездового населения открытогнездящихся врановых птиц городской среды и сельских населенных пунктов юга Владимирского ополья / В.В. Романов, М.Е. Таракашова, И. И. Груздева // Материалы IV Международных Бутурлинских чтений. – Ульяновск, 2012. – С. 242-249.
8. Романов В.В., Котикова О.А. Гнездовое население открытогнездящихся врановых птиц г. Кольчугино // Труды 9-й Междунар. науч. практ. конф. / Под общ. ред. проф. Т.А. Трифоновой; Владим. гос. ун-т. им. А.Г. и Н.Г. Столетовых, Владимир, 2018. – С. 249-255.
9. Сальников Г. М. величина колоний грача во владимирской области Экология и охрана окружающей среды // тезисы докладов III международной конф. – Владимир: ВГПУ, 1996. – с. 187–188.
10. Фадеева Е. О. Экология грача (*Corvus frugilegus* L.) в антропогенных ландшафтах Окско-Донского междуречья. – М.: Товарищество науч. изд. КМК, 2007. – 199 с.
11. Новиков Александр Леонтьевич. Определитель деревьев и кустарников в безлистном состоянии: [учеб. пособие для лесохоз. и биол. фак.] / А. Л. Новиков. – Изд. 2-е, испр. и доп. – Минск: Высшая школа, 1965. – 407 с.

Приложения

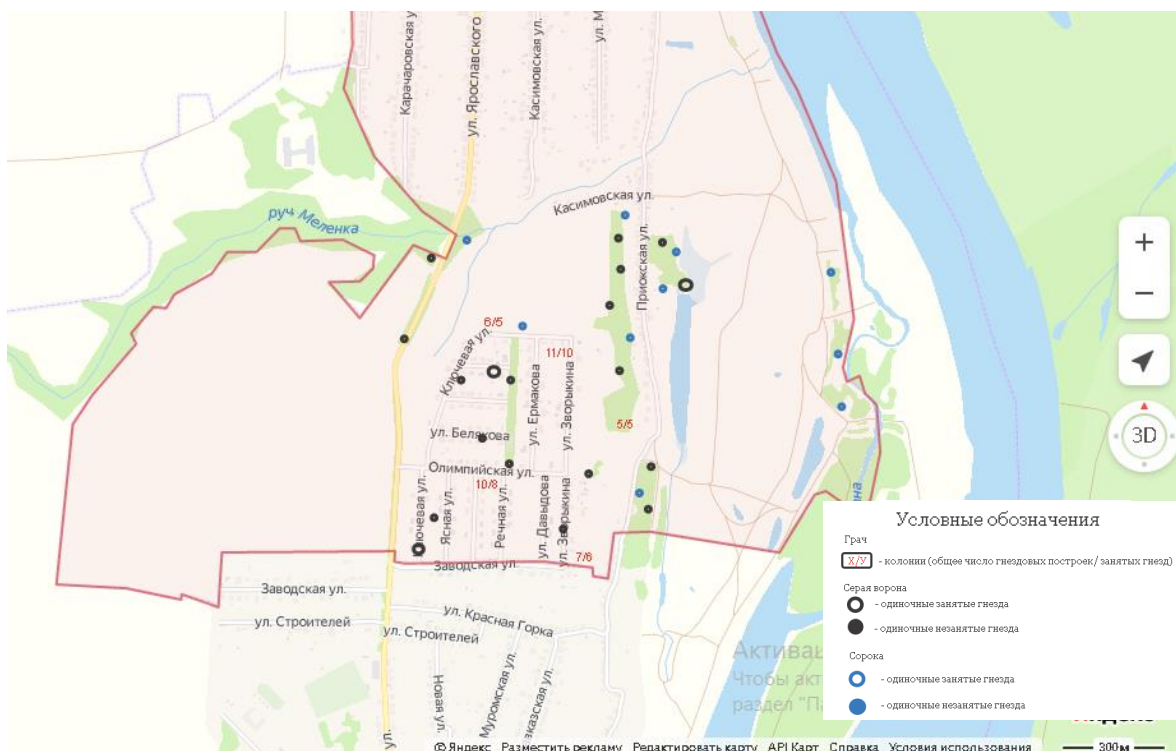
Приложение 1

Распространение гнездовых построек открытогнездящихся врановых в г. Муроме.



Приложение 2

Распространение гнездовых построек открытогнездящихся врановых в микрорайоне Карачарово.



Приложение 3

Регистрация материалов данных учётов врановых методом картирования гнездовых построек в городе Муроме

№ площадки	№ субстрата	№ гнезда	Местоположение	Гнездовой субстрат	Высота гнезда над землёй (м)	Материал гнезда	Чье гнездо?
1	1	1	Ул. Воровского, д. 16А, заброшенный детский сад	Берёза бородавчатая, высота 16 м, д. 26 см	13,0	тонкие ветви	Грач
		2	Ул. Воровского, д. 16А, заброшенный детский сад	Берёза бородавчатая, высота 16 м, д. 26 см	13,6	тонкие ветви	Грач
		3	Ул. Воровского, д. 16А, заброшенный детский сад	Берёза бородавчатая, высота 16 м, д. 26 см	14,0	тонкие ветви	Грач
	2	1	Ул. Воровского, д. 16А, заброшенный детский сад	Тополь серебристый, высота 21 м, д. 57 см	18,1	тонкие ветви	Грач
		2	Ул. Воровского, д. 16А, заброшенный детский сад	Тополь серебристый, высота 21 м, д. 57 см	13,4	тонкие ветви	Грач
		3	Ул. Воровского, д. 16А, заброшенный детский сад	Тополь серебристый, высота 21 м, д. 57 см	17,2	тонкие ветви	Грач
	3	1	Ул. Воровского, д. 16А, заброшенный детский сад	Тополь серебристый, высота 21 м, д. 57 см	19,0	тонкие ветви	Грач
	4	1	Ул. Карла Маркса, д.35, напротив пед. колледжа	Берёза бородавчатая, высота 16 м, д. 29 см	15,2	тонкие ветви	Грач
		2	Ул. Карла Маркса, д.35, напротив пед. колледжа	Берёза бородавчатая, высота 16 м, д. 29 см	13,4	тонкие ветви	Грач
	5	1	Ул. Карла Маркса, д.35, напротив пед. колледжа	Берёза бородавчатая, высота 18 м, д. 31 см	12,6	тонкие ветви	Грач
	6	1	Ул. Карла Маркса, д.35, напротив пед. колледжа	Тополь серебристый, высота 21 м, д. 57 см	17,0	тонкие ветви	Грач
		2	Ул. Карла Маркса, д.35, напротив пед. колледжа	Тополь серебристый, высота 21 м, д. 57 см	14,5	тонкие ветви	Грач
	7	1	Ул. Свердлова, д.33	Берёза бородавчатая, высота 17 м, д. 28 см	15,5	тонкие ветви	Грач
		2	Ул. Свердлова, д.33	Берёза бородавчатая, высота 17 м, д. 28 см	13,0	тонкие ветви	Грач
	8	1	Ул. Свердлова, д.33	Берёза бородавчатая, высота 15 м, д. 25 см	13,4	тонкие ветви	Грач
	9	1	Ул. Свердлова, д.33	Берёза бородавчатая, высота 18 м, д. 27 см	14,1	тонкие ветви	Грач
	10	1	Ул. Свердлова, д.33	Тополь серебристый, высота 20 м, д. 54 см	16,2	тонкие ветви	Грач
		2	Ул. Свердлова, д.33	Тополь серебристый, высота 20 м, д. 54 см	13,1	тонкие ветви	Грач
	11	1	Ул. Свердлова, д.33	Клен американский высота 12 м, д. 23 см	12,3	тонкие ветви	Грач
		2	Ул. Свердлова, д.33	Клен американский высота 12 м, д. 23 см	12,5	тонкие ветви	Грач
	12	1	Ул. Комсомольская 60, двор "Гимназии №6"	Берёза бородавчатая, высота 23 м, д. 36 см	19,0	тонкие ветви	Грач
		2	Ул. Комсомольская 60, двор "Гимназии №6"	Берёза бородавчатая, высота 23 м, д. 36 см	18,0	тонкие ветви	Грач
		3	Ул. Комсомольская 60, двор "Гимназии №6"	Берёза бородавчатая, высота 23 м, д. 36 см	13,4	тонкие ветви	Грач
	13	1	Ул. Комсомольская 60, двор "Гимназии №6"	Берёза бородавчатая, высота 21 м, д. 31 см	19,1	тонкие ветви	Грач

			парк "Молодёжный"	высота 21 м, д. 25 см			
	2		Ул. Льва Толстого, парк "Молодёжный"	Береза бородавчатая, высота 21 м, д. 25 см	14,0	тонкие ветви	Грач
26	1		Ул. Льва Толстого, парк "Молодёжный"	Береза бородавчатая, высота 24 м, д. 31 см	14,5	тонкие ветви	Грач
	2		Ул. Льва Толстого, парк "Молодёжный"	Береза бородавчатая, высота 24 м, д. 31 см	12,0	тонкие ветви	Грач
27	1		Ул. Льва Толстого, парк "Молодёжный"	Клён американский, высота 21 м, д. 29 см	18,4	тонкие ветви	Грач
	2		Ул. Льва Толстого, парк "Молодёжный"	Клён американский, высота 21 м, д. 29 см	12,2	тонкие ветви	Грач
28	1		Ул. Льва Толстого, парк "Молодёжный"	Клён американский, высота 19 м, д. 25 см	17,4	тонкие ветви	Грач
	2		Ул. Льва Толстого, парк "Молодёжный"	Клён американский, высота 19 м, д. 25 см	14,0	тонкие ветви	Грач
29	1		Ул. Лакина, д. 34, Детский сад 29	Береза бородавчатая, высота 21 м, д. 23 см	17,0	тонкие ветви	Грач
	2		Ул. Лакина, д. 34, Детский сад 29	Береза бородавчатая, высота 21 м, д. 23 см	15,5	тонкие ветви	Грач
	3		Ул. Лакина, д. 34, Детский сад 29	Береза бородавчатая, высота 21 м, д. 23 см	12,6	тонкие ветви	Грач
30	1		Ул. Лакина, д. 34, Детский сад 29	Береза бородавчатая, высота 20 м, д. 21 см	18,2	тонкие ветви	Грач
	2		Ул. Лакина, д. 34, Детский сад 29	Береза бородавчатая, высота 20 м, д. 21 см	16,4	тонкие ветви	Грач
31	1		Ул. Лакина, д. 34, Детский сад 29	Береза бородавчатая, высота 22 м, д. 27 см	19,0	тонкие ветви	Грач
	2		Ул. Лакина, д. 34, Детский сад 29	Береза бородавчатая, высота 22 м, д. 27 см	14,2	тонкие ветви	Грач
	3		Ул. Лакина, д. 34, Детский сад 29	Береза бородавчатая, высота 22 м, д. 27 см	13,0	тонкие ветви	Грач
32	1		Ул. Лакина, д. 34, Детский сад 29	Тополь серебристый, высота 25 м, д. 33 см	19,2	тонкие ветви	Грач
	2		Ул. Лакина, д. 34, Детский сад 29	Тополь серебристый, высота 25 м, д. 33 см	15,0	тонкие ветви	Грач
33	1		Ул. Ленина, д.65 сквер перед домом	Клен американский, высота 19 м, д. 24	14,4	тонкие ветви	Грач
	2		Ул. Ленина, д.65 сквер перед домом	Клен американский, высота 19 м, д. 24	12,4	тонкие ветви	Грач
	3		Ул. Ленина, д.65 сквер перед домом	Клен американский, высота 19 м, д. 24	12,0	тонкие ветви	Грач
34	1		Ул. Ленина, д.65 сквер перед домом	Береза бородавчатая, высота 23 м, д. 27 см	16,2	тонкие ветви	Грач
35	1		Ул. Ленина, д.65 сквер перед домом	Береза бородавчатая, высота 22 м, д. 27 см	13,5	тонкие ветви	Грач
36	1		Ул. Ленина, д.65 сквер перед домом	Береза бородавчатая, высота 20 м, д. 27 см	15,4	тонкие ветви	Грач
37	1		Ул. Комсомольская, д. 15	Береза бородавчатая, высота 24 м, д. 34 см	19,0	тонкие ветви	Грач
	2		Ул. Комсомольская, д.15	Береза бородавчатая, высота 24 м, д. 34 см	18,2	тонкие ветви	Грач
	3		Ул. Комсомольская, д.15	Береза бородавчатая, высота 24 м, д. 34 см	17,6	тонкие ветви	Грач
	4		Ул. Комсомольская, д.15	Береза бородавчатая, высота 24 м, д. 34 см	15,0	тонкие ветви	Грач
	5		Ул. Комсомольская, д.15	Береза бородавчатая, высота 24 м, д. 34 см	12,5	тонкие ветви	Грач
38	1		Ул. Комсомольская, д.15	Береза бородавчатая, высота 20 м, д. 31 см	18,0	тонкие ветви	Грач
	2		Ул. Комсомольская, д. 15	Береза бородавчатая, высота 20 м, д. 31 см	14,5	тонкие ветви	Грач
	3		Ул. Комсомольская, д.15	Береза бородавчатая, высота 20 м, д. 31 см	13,3	тонкие ветви	Грач

	39	1	Ул. Комсомольская, д.15	Тополь серебристый, высота 23 м, д. 45 см	19,0	тонкие ветви	Грач
		2	Ул. Комсомольская, д.15	Тополь серебристый, высота 23 м, д. 45 см	17,0	тонкие ветви	Грач
		3	Ул. Комсомольская, д.15	Тополь серебристый, высота 23 м, д. 45 см	13,6	тонкие ветви	Грач
		4	Ул. Комсомольская, д.15	Тополь серебристый, высота 23 м, д. 45 см	12,0	тонкие ветви	Грач
	40	1	Ул. Комсомольская, д.15	Тополь серебристый, высота 21 м, д. 37 см	18,2	тонкие ветви	Грач
	41	1	Ул. Воровского, д.20 РЦ "Империя"	Тополь серебристый, высота 26 м, д. 45 см	22,0	тонкие ветви	Серая ворона
	42	1	Ул. Московская, д.24 сквер	Береза бородавчатая, высота 24 м, д. 34 см	18,0	тонкие ветви	Серая ворона
	43	1	Набережная реки Ока, р-н старого моста	Береза бородавчатая, высота 22 м, д. 29 см	17,6	тонкие ветви	Серая ворона
	44	1	Ул. Московская, д.38, сквер	Клен американский, высота 19 м, д. 25	12,4	тонкие ветви	Серая ворона
	45	1	ул. Московская, д.68 Сквер перед домом	Береза бородавчатая, высота 23 м, д. 28 см	22,0	тонкие ветви	Серая ворона
	46	1	Ул. Советская, д.46, сквер перед домом	Клен американский, высота 15 м, д. 26	12,0	тонкие ветви	Серая ворона
	47	1	Ул. Советская, д.45 м-н "Вознесенский"	Клен американский, высота 14 м, д. 36	13,2	тонкие ветви	Серая ворона
	48	1	Ул. К.Маркса, д.45	Береза бородавчатая, высота 20 м, д. 28 см	19,6	тонкие ветви	Серая ворона
	49	1	Ул. Куликова, д.65, сквер	Тополь серебристый, высота 21 м, д. 36 см	14,6	тонкие ветви	Серая ворона
	50	1	Ул. Артема, д.50, во дворе	Береза бородавчатая, высота 18 м, д. 28 см	16,4	тонкие ветви	Серая ворона
	51	1	Ул. Мечникова, д. 28	Клен американский, высота 22 м, д. 36	17,8	тонкие ветви	Серая ворона
	52	1	Ул. Комсомольская, д.45, дс №1	Береза бородавчатая, высота 15 м, д. 26 см	7,0	тонкие ветви	Серая ворона
	53	1	Ул. Октябрьская, д.106	Тополь серебристый, высота 22 м, д. 39 см	8,2	тонкие ветви	Серая ворона
	54	1	Ул. Октябрьская, д.41, дс № 30	Береза бородавчатая, высота 22 м, д. 34 см	8,8	тонкие ветви	Серая ворона
	55	1	Ул. Л. Толстого, парк "Молодежный"	Береза бородавчатая, высота 16 м, д. 31 см	12,4	тонкие ветви	Серая ворона
	56	1	Ул. Октябрьская, д.9А	Осина дрожащая, высота 13 м, д. 34 см	8,2	тонкие ветви	Серая ворона
	57	1	Ул. Л. Толстого, д.52, сквер перед библиотекой №5	Береза бородавчатая, высота 20 м, д. 33 см	18,2	тонкие ветви	Серая ворона
	58	1	Ул. Октябрьская, д.2А	Дуб черешчатый, высота 12 м, д. 25 см	7,0	тонкие ветви	Серая ворона
	59	1	Ул. Первомайская, площадь Белякова	Клен американский, высота 12 м, д. 23	9,5	тонкие ветви	Серая ворона
	60	1	Ул. Первомайская, д.21	Клен американский, высота 15 м, д. 38	12,4	тонкие ветви	Серая ворона
	61	1	Ул. Ленина, д.55 Почта №5	Береза бородавчатая, высота 15 м, д. 34 см	8,8	тонкие ветви	Серая ворона
	62	1	Ул. Губкина, д.34 частный сектор	Яблоня домашняя, высота 5,2 м, д. 35	4,6	тонкие ветви	Сорока
	63	1	Ул. Губкина, д.8б частный сектор	Яблоня домашняя, высота 4,8 м, д. 39	2,2	тонкие ветви	Сорока

64	1	Ул. Губкина, д.4А, частный сектор	Яблоня домашняя, высота 5,6 м, д. 42	3,8	тонкие ветви	Сорока
65	1	Съезд Воровского, д. 6 набережная реки Ока	Слива колочая, высота 4,1 м, д. 28	3,2	тонкие ветви	Сорока
66	1	Окский съезд, д.9 набережная реки Ока	Ива козья, высота 7,2 м, д. 39 см	5,0	тонкие ветви	Сорока

Приложение 4

Регистрация материалов данных учётов врановых методом картирования гнездовых построек в микрорайоне Карачарово

№ площадки	№ участка	№ гнезда	Местоположение	Гнездовой субстрат	Высота гнезда над землёй (м)	Материал гнезда	Чье гнездо?
2	1	1	Ул. Ключевая, д. 10, частный сектор	Берёза бородавчатая, высота 25 м, д. 64 см	19,0	тонкие ветви	Грач
		2	Ул. Ключевая, д. 10, частный сектор	Берёза бородавчатая, высота 25 м, д. 64 см	17,6	тонкие ветви	Грач
		3	Ул. Ключевая, д. 10, частный сектор	Берёза бородавчатая, высота 25 м, д. 64 см	16,2	тонкие ветви	Грач
		4	Ул. Ключевая, д. 10, частный сектор	Берёза бородавчатая, высота 25 м, д. 64 см	12,4	тонкие ветви	Грач
		5	Ул. Ключевая, д. 10, частный сектор	Берёза бородавчатая, высота 25 м, д. 64 см	11,0	тонкие ветви	Грач
		6	Ул. Ключевая, д. 10, частный сектор	Берёза бородавчатая, высота 25 м, д. 64 см	10,0	тонкие ветви	Грач
	2	1	Ул. Зворыкина, д. 20 частный сектор	Ясень обыкновенный, высота 21 м, д. 57 см	17,0	тонкие ветви	Грач
		2	Ул. Зворыкина, д. 20 частный сектор	Ясень обыкновенный, высота 21 м, д. 57 см	15,2	тонкие ветви	Грач
		3	Ул. Зворыкина, д. 20 частный сектор	Ясень обыкновенный, высота 21 м, д. 57 см	11,6	тонкие ветви	Грач
	3	1	Ул. Зворыкина, д. 20 частный сектор	Берёза бородавчатая, высота 18 м, д. 31 см	17,2	тонкие ветви	Грач
		2	Ул. Зворыкина, д. 20 частный сектор	Берёза бородавчатая, высота 18 м, д. 31 см	15,0	тонкие ветви	Грач
		3	Ул. Зворыкина, д. 20 частный сектор	Берёза бородавчатая, высота 18 м, д. 31 см	14,2	тонкие ветви	Грач
	4	1	Ул. Зворыкина, д. 20 частный сектор	Берёза бородавчатая, высота 17 м, д. 35 см	15,5	тонкие ветви	Грач
		2	Ул. Зворыкина, д. 20 частный сектор	Берёза бородавчатая, высота 17 м, д. 35 см	13,4	тонкие ветви	Грач
		3	Ул. Зворыкина, д. 20 частный сектор	Берёза бородавчатая, высота 17 м, д. 35 см	10,0	тонкие ветви	Грач
	5	1	Ул. Зворыкина, д. 20 частный сектор	Берёза бородавчатая, высота 25 м, д. 43 см	19,0	тонкие ветви	Грач
		2	Ул. Зворыкина, д. 20 частный сектор	Берёза бородавчатая, высота 25 м, д. 43 см	14,2	тонкие ветви	Грач
	6	1	Ул. Речная, д.4, частный сектор	Берёза бородавчатая, высота 23 м, д. 36 см	19,0	тонкие ветви	Грач
		2	Ул. Речная, д.4, частный сектор	Берёза бородавчатая, высота 23 м, д. 36 см	18,2	тонкие ветви	Грач
		3	Ул. Речная, д.4, частный сектор	Берёза бородавчатая, высота 23 м, д. 36 см	16,0	тонкие ветви	Грач
		4	Ул. Речная, д.4, частный сектор	Берёза бородавчатая, высота 23 м, д. 36 см	15,5	тонкие ветви	Грач
		5	Ул. Речная, д.4, частный сектор	Берёза бородавчатая, высота 23 м, д. 36 см	12,4	тонкие ветви	Грач

	7	1	Ул. Речная, д.4, частный сектор	Берёза бородавчатая, высота 21 м, д. 41 см	17,4	тонкие ветви	Грач
		2	Ул. Речная, д.4, частный сектор	Берёза бородавчатая, высота 21 м, д. 41 см	15,1	тонкие ветви	Грач
	8	1	Ул. Речная, д.4, частный сектор	Ясень обыкновенный, высота 22 м, д. 48 см	19,0	тонкие ветви	Грач
		2	Ул. Речная, д.4, частный сектор	Ясень обыкновенный, высота 22 м, д. 48 см	18,2	тонкие ветви	Грач
		3	Ул. Речная, д.4, частный сектор	Ясень обыкновенный, высота 22 м, д. 48 см	17,4	тонкие ветви	Грач
		4	Ул. Речная, д.4, частный сектор	Ясень обыкновенный, высота 22 м, д. 48 см	14,0	тонкие ветви	Грач
	9	1	Ул. Зворыкина, д. 51, частный сектор	Ясень обыкновенный, высота 24 м, д. 45 см	18,4	тонкие ветви	Грач
		2	Ул. Зворыкина, д. 51, частный сектор	Ясень обыкновенный, высота 24 м, д. 45 см	17,0	тонкие ветви	Грач
		3	Ул. Зворыкина, д. 51, частный сектор	Ясень обыкновенный, высота 24 м, д. 45 см	15,6	тонкие ветви	Грач
	10	1	Ул. Зворыкина, д. 51, частный сектор	Ясень обыкновенный, высота 21 м, д. 35 см	18,5	тонкие ветви	Грач
		2	Ул. Зворыкина, д. 51, частный сектор	Ясень обыкновенный, высота 21 м, д. 35 см	16,0	тонкие ветви	Грач
	11	1	Ул. Зворыкина, д. 51, частный сектор	Ясень обыкновенный, высота 20 м, д. 34 см	14, 2	тонкие ветви	Грач
		2	Ул. Зворыкина, д. 51, частный сектор	Ясень обыкновенный, высота 20 м, д. 34 см	10,2	тонкие ветви	Грач
	12	1	Ул. Зворыкина, д. 25, частный сектор	Ясень обыкновенный, высота 22 м, д. 39 см	16,0	тонкие ветви	Грач
		2	Ул. Зворыкина, д. 25, частный сектор	Ясень обыкновенный, высота 22 м, д. 39 см	14,4	тонкие ветви	Грач
	13	1	Ул. Зворыкина, д. 25, частный сектор	Ясень обыкновенный, высота 18 м, д. 33 см	16,2	тонкие ветви	Грач
		2	Ул. Зворыкина, д. 25, частный сектор	Ясень обыкновенный, высота 18 м, д. 33 см	14,6	тонкие ветви	Грач
		3	Ул. Зворыкина, д. 25, частный сектор	Ясень обыкновенный, высота 18 м, д. 33 см	11,0	тонкие ветви	Грач
	14	1	Ул. Приокская, д.225	Береза бородавчатая, высота 21 м, д. 33 см	14,0	тонкие ветви	Серая ворона
	15	1	Ул. Приокская, д.269	Береза бородавчатая, высота 24 м, д. 34 см	18,0	тонкие ветви	Серая ворона
	16	1	Ул. Приокская, д.277	Береза бородавчатая, высота 22 м, д. 29 см	15,6	тонкие ветви	Серая ворона
	17	1	Ул.Приокская, д.331 сторону реки Ока	Ясень обыкновенный. высота 21 м, д. 25	13,6	тонкие ветви	Серая ворона
	18	1	Ул.Приокская, д.263 сторону реки Ока	Ясень обыкновенный. высота 17 м, д. 25	12,4	тонкие ветви	Серая ворона
	19	1	Ул.Приокская, д.303	Береза бородавчатая, высота 19 м, д. 28 см	12,0	тонкие ветви	Серая ворона
	20	1	Ул.Приокская, д.283 в сторону реки Ока	Клен американский, высота 15 м, д. 26	12,0	тонкие ветви	Серая ворона
	21	1	Ул. Набережная, д.10А	Клен американский, высота 14 м, д. 36	13,2	тонкие ветви	Серая ворона
	22	1	Ул. Набережная, д. 19	Береза бородавчатая, высота 20 м, д. 28 см	19,6	тонкие ветви	Серая ворона
	23	1	Ул. Зворыкина, д. 51	Береза бородавчатая, высота 21 м, д. 36 см	9,2	тонкие ветви	Серая ворона
	24	1	Ул. Зворыкина, д.39	Береза бородавчатая, высота 17 м, д. 28 см	15,4	тонкие ветви	Серая ворона
	25	1	Ул. Олимпийская, д.32	Клен американский, высота 22 м, д. 36	17,8	тонкие ветви	Серая ворона
	26	1	Ул. Ермакова, д. 20	Береза бородавчатая, высота 14 м, д. 26 см	9,0	тонкие ветви	Серая ворона

	27	1	Ул. Белякова, д. 7	Клен американский, высота 22 м, д. 39 см	10,2	тонкие ветви	Серая ворона
	28	1	Ул. Ясная	Береза бородавчатая, высота 22 м, д. 34 см	9,8	тонкие ветви	Серая ворона
	29	1	Ул. Ключевая, д.46	Береза бородавчатая, высота 16 м, д. 31 см	12,4	тонкие ветви	Серая ворона
	30	1	Ул. Ключевая, д.16	Ясень обыкновенный, высота 23 м, д. 34 см	16,2	тонкие ветви	Серая ворона
	31	1	Ручей Меленковский, у трассы на Муром	Осина обыкновенная, высота 20 м, д. 33 см	18,2	тонкие ветви	Серая ворона
	32	1	Ул. Ключевая, д.14 в районе трассы на Муром	Береза бородавчатая, высота 18 м, д. 34 см	17	тонкие ветви	Серая ворона
	33	1	Ул. Ключевая, д. 22	Липа мелколистная, высота 16 м, д. 24 см	4,5	тонкие ветви	Сорока
	34	1	Ул. Касимовская, Берег Оки	Яблоня домашняя, высота 5,2 м, д. 35	3,5	тонкие ветви	Сорока
	35	1	Ул. Приокская, д.88 частный сектор	Яблоня домашняя, высота 4,8 м, д. 39	2,2	тонкие ветви	Сорока
	36	1	Ул. Приокская, д.92 частный сектор	Яблоня домашняя, высота 5,6 м, д. 42	2,8	тонкие ветви	Сорока
	37	1	Ул. Приокская, д.301 частный сектор	Слива колючая, высота 4,1 м, д. 28	3,2	тонкие ветви	Сорока
	38	1	Ул. Приокская, д.257 частный сектор	Яблоня домашняя, высота 4,6 м, д. 29	3,2	тонкие ветви	Сорока
	39	1	Ул. Приокская, д.331 частный сектор	Липа мелколистная, высота 14 м, д. 24 см	4,0	тонкие ветви	Сорока
	40	1	Ул. Приокская, д.309 частный сектор	Ирга колосистая, высота 4 м	1, 5	тонкие ветви	Сорока
	41	1	Ул. Ермакова, д. 17 набережная реки Ока	Ива козья, высота 7,2 м, д. 39 см	3,0	тонкие ветви	Сорока
	42	1	В районе ручья Меленка	Липа мелколистная, высота 21 м, д. 32 см	3,3	тонкие ветви	Сорока