

Отдел образования Администрации
Кинешемского муниципального района Ивановской области
МОУ средняя школа №4 города Наволоки

Исследовательская работа

Изучение зимней орнитофауны
города Наволоки

Работа ученицы 10 класса

МОУ средняя школа № 4 города Наволоки

Гореловой Екатерины

Руководитель: Маянцева В.Е.,

учитель биологии МОУ средняя школа №4 г. Наволоки

2021

Содержание

| | |
|--|----|
| 1. Введение..... | 3 |
| 2. Обзор информационных источников..... | 4 |
| 2.1. Зимняя подкормка птиц..... | 4 |
| 2.2. Как изготовить кормушку для птиц..... | 4 |
| 2.3. Какой корм можно использовать для птичьей столовой..... | 4 |
| 2.4. Зимние учеты птиц..... | 5 |
| 3. Методика исследования..... | 6 |
| 3.1. Наблюдение за птицами возле кормушек..... | 5 |
| 3.2. Исследование плотности зимней орнитофауны..... | 6 |
| 3.3. Определение доминирующих видов..... | 7 |
| 3.4. Оценка численности видов птиц..... | 8 |
| 4. Результаты исследования..... | 8 |
| 4.1. Видовое разнообразие птиц..... | 8 |
| 4.2. Количественный состав птиц у зимних кормушек..... | 10 |
| 4.3. Кормовые предпочтения птиц..... | 11 |
| 4.4. Количественный учет птиц в городе..... | 12 |
| 5. Выводы..... | 14 |
| 6. Список источников информации..... | 14 |
| 7. Приложение..... | 15 |
| Видовой состав птиц, зимующих в городе..... | 15 |
| Плотность зимней орнитофауны..... | 16 |
| Видовое обилие зимней орнитофауны города..... | 16 |
| Кормовые предпочтения птиц у зимних кормушек..... | 17 |
| Школьная газета «Отражение»..... | 19 |
| Публикации в городской газете «Приволжский рабочий»..... | 20 |
| Фотоотчет «Зимующие птицы нашего города»..... | 21 |
| Рисунки зимующих птиц в городе..... | 23 |

1. Введение

Значение птиц в природе и хозяйстве человека разнообразно, поэтому и отношение к птицам должно быть различным, но во всех случаях научно обоснованным. В нашей школе шесть лет работает экологическая площадка для изучения зимней орнитофауны города. Мы определили три направления в работе площадки: подкормка птиц зимой, исследовательская деятельность и экологическое просвещение.

В конце осени на пришкольном участке развешиваем кормушки для птиц. Ежегодно школьники участвуют в областной акции «Покормите птиц». К любой работе надо подходить со знанием дела. Для того что бы оценить состояние зимней орнитофауны нашего города, мы изучили видовой состав птиц, относительную численность и частоту встречаемости особей каждого вида, распределение видов по биотопам города. За шесть лет накопилось большое количество информации, которая требует глубокого анализа.

Цель работы: оценить состояние видового и численного состава зимней орнитофауны города Наволоки

Задачи:

1. Изучить данную проблему по информационным источникам и выбрать методики исследования

2. Выявить видовой состав зимнего населения птиц в разных биотопах города

3. Изучить динамику плотности зимней орнитофауны города за период исследования

4. Определить доминирующие виды зимующих птиц в разных биотопах города

5. Разработать рекомендации жителям города по правилам зимней подкормки птиц

Объект исследования: зимняя орнитофауна города

Предмет исследования: видовой и количественный состав зимней орнитофауны

Гипотеза: видовое многообразие зимней орнитофауны небольшое, а плотность низкая

2. Обзор информационных источников

2.1. Зимняя подкормка птиц

Большинство птиц в осеннее время покидают наши края и улетают на зимовку, а вот значительное количество оседлых и кочующих птиц зимует в нашей стране. В это время птицы подвергаются всевозможным климатическим воздействиям, затрудняющим птицам добывание пищи. Снежные метели и обильные снегопады, ледяные дожди, покрывающие тонкой пленкой льда ветви и стволы деревьев на юге, а также часто меняющаяся погода и продолжительные сильные морозы всегда вызывают

массовую гибель мелких птиц из-за недостаточности пищи в тех местах, где их застало то или иное ненастье. Тут следует придти на помощь птицам и позаботиться о них. Осенью, не ожидая плохой погоды, следует поставить кормушки и подкармливать птиц. Это позволяет сохранить зимующих птиц почти полностью в том количестве, которого они достигли.(7)

2.2.Как изготовить кормушку для птиц?

Кормушки для птиц можно изготовить из различных материалов: тетра пакеты, пластиковые бутылки, картонные коробки. Более долговечные кормушки, сделанные из дерева. Развешиваются кормушки в доступных местах, чтобы была возможность постоянно пополнять их кормом. Прибивать кормушки на гвозди к деревьям нельзя, чтобы не повредить деревья. Кормушки следует содержать в чистоте, чтобы они не стали источником болезней птиц. Кормушка должна быть с крышей и, желательно, с бортиком, чтобы ветер и снег не проникли в кормушку. У кормушки не должно быть острых краев и глубоких щелей, иначе птицы могут застрять или пораниться. Кормушки нужно постоянно пополнять пищей, регулярно очищать от снега и мусора. Голодные птицы к эстетическим изыскам равнодушны, для них главное в кормушке – удобство и безопасность (7)

2.3.Какой корм можно использовать для птичьей «столовой»?

К любой работе надо подходить со знанием дела. Изучив литературу, мы составили список основных видов корма для птиц: семечки подсолнечника, тыквы, пшено, овсяные хлопья, крошки белого хлеба, несоленое свиное сало, говяжий жир. Мясо и сало можно давать сырое и вареное, но обязательно несоленое. Белый хлеб нужно, предварительно просушив, мелко растолочь – крупные замерзшие куски они не смогут клевать. Черный ржаной хлеб птицам вреден. Нельзя предлагать птицам перловую крупу, горох, разбухая в желудке, они могут вызвать мучительную смерть. Любят птицы клевать ягоды рябины. Заканчивать подкормку нужно тогда, когда дневная температура станет выше нуля и основные корма станут доступнее. (7)

Настоящим лакомством для птиц будет экологическая кормушка, полностью состоящая из зерен и съедобного связующего материала. Семечки или крупа смешиваются с клейкой мучной массой, растопленным маслом или салом. Смесь выкладывают в самые обычные формочки для печенья и дают высохнуть, застыть, а затем продевают веревочку и вешают на «чирикающий» куст. Эти кормушки птицы съедают полностью, не оставляя мусора. И птицы сыты, и экология не нарушена (7).

2.4.Зимние учеты птиц

С 1986 года Преображенская Е.С. ведет работу по координации программ исследования и мониторинга зимней численности птиц России и сопредельных стран. В рамках этих программ учеты птиц проводятся

ежегодно на 25-30 модельных территориях. Программа объединяет усилия профессиональных орнитологов и любителей птиц. Сбор материала в значительной степени осуществляется силами волонтеров. Материалы учетов публикуются в виде ежегодных сборников. Основная исследовательская деятельность направлена на обработку накопленных данных о численности зимующих птиц, выявление закономерностей ее географической изменчивости и многолетней динамики. Результаты позволяют заключить, что численность зимующих птиц испытывает значительные годовые колебания. Эти колебания связаны в первую очередь с погодно-климатическими условиями. Оценка численности птиц на определенной территории в конкретный зимний сезон – это только промежуточная стадия мониторинга. Она нужна не сама по себе, а как материал для сравнения. Данные необходимо не только накопить, но и обработать – выяснить, как меняется численность птиц и что вызывает изменения.(5-6)

3.Методика исследования

3.1. Наблюдения за птицами возле кормушек

Для наблюдения за птицами в населенном пункте из оборудования необходимы бинокль, определитель птиц, карандаш и блокнот (рис.1).

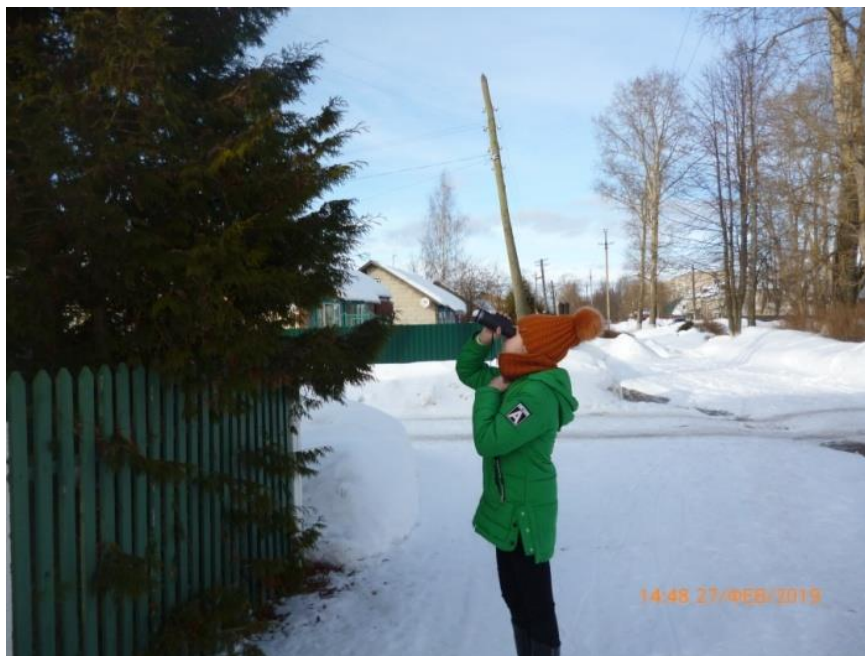


Рис.1. Наблюдение за птицами в городе

Наблюдения за птицами возле кормушек проводили из двух точек города, которые расположены в двух разных биотопах города: частный сектор с малоэтажными застройками и садовыми участками и район многоэтажных застроек. Результаты наблюдений заносили в дневник по плану: дата наблюдений; температура воздуха; осадки; ветер; виды птиц,

прилетающих к кормушке; количество представителей каждого вида; кормовые предпочтения зимующих птиц.

Для фотосъемки использовали фотоаппарат. Делали несколько видов снимков птиц, выбирали наиболее удачные. Для определения вида птиц, сделанные во время работы фотографии, сравнивали с таковыми в информационных источниках.

Количественный учет птиц у кормушек производили двумя способами. Сначала просто считали птиц, которые оказались в поле зрения. Птицы все время перелетают с места на место, и подсчитать их нелегко. Такой подсчет производили несколько раз и брали среднюю величину. Второй способ – делали фотографию кормящихся птиц и только потом производили подсчет. У этого способа тоже есть слабая сторона: в объектив фотоаппарата могли попасть не все птицы.

3.2. Исследование плотности зимней орнитофауны

Для исследования плотности зимнего населения птиц в городе использовали «метод маршрутного учета пернатых без ограничения полосы обнаружения с расчетом плотности населения по средним дальностям обнаружения птиц» (Равкин, 1967)(1)

В учетах использовали данные о всех встречах птиц на выбранном маршруте. Передвигаясь по маршруту, отмечали в полевом дневнике всех встреченных (увиденных и услышанных) птиц. Скорость движения во время учета была достаточно низкой, чтобы можно было уверенно регистрировать птиц. Учет птиц производили в середине дня, в отсутствие сильного ветра, сильного дождя или снегопада – они мешают слушать птиц и снижают их общую активность. Данные учета птиц заносили в ведомость учета(стр.16). Определяли характер пребывания птицы в данном местообитании: «живет» ли она в нем, или летит через данное местообитание «транзитом». Для записи этой информации использовали символы «с» (сидит) и «л» (летит).

Расстояние до встречаемых на учете птиц определяли в момент, когда птица впервые увидена или услышана. По методике Равкина (1967) учитывали четыре группы «дальностей обнаружения» - от 0 до 25 метров («близко»), от 25 – до 100 метров («недалеко»), от 100 до 300 метров («далеко») и от 300 метров до километра («очень далеко»). Расстояние пройденного маршрута определили по карте города (стр.13).

Производили расчет плотности населения птиц (N) каждого вида в особях на 1 квадратный километр территории. Расчет производили для каждого из встреченных видов в отдельности по формуле:

$$N \text{ вида} = ((n_1 \cdot 40) + (n_2 \cdot 10) + (n_3 \cdot 3) + n_4) / L$$

n_1 – n_4 – число особей, зарегистрированных в полосах обнаружения соответственно 0 – 25 (близко), 25 – 100 (недалеко), 100 – 300 (далеко) и 300 – 1000 метров (очень далеко); 40, 10, 3 и 1 – пересчетные коэффициенты, а L – учетный километраж (в км). Коэффициент «расширяет» данную полосу обнаружения до 1 километра. Для полосы 0 – 25 метров – этот коэффициент

равен 40 (25 метров в 40 раз меньше километра), для полосы 25 – 100 метров – коэффициент 10 (100 метров в 10 раз меньше 1 км), для полосы 100 – 300 метров – коэффициент 3 (точнее 3,33), для полосы 300 – 1000 м – коэффициент 1.

Полученные для каждой полосы обнаружения умножали на коэффициент, произведения суммируются, полученное число ($У_n$) делится на количество пройденных с учетом километров.

Для птиц, встреченных летящими, пройденное расстояние заменяется на суммарное время учета в часах ($Н$), умноженное на 30 – среднюю скорость полета птиц в км/час ($У_n / (Н \cdot 30)$) (Равкин, 1967). Данные по плотности «сидящих» и «летающих» птиц суммируются.

3.3. Определение доминирующих видов.

Доминирующие виды определяли по системе Кузякина А.Н. Доминантом считается вид, если его доля в сообществе составляет не менее 10%. (1)

3.4. Оценка численности вида птиц.

При оценке численности вида птиц использовали систему Кузякина А.Н.(1):

| Критерии оценки | Обилие населения (особей/км²) |
|------------------------|---|
| Многочисленный вид | 20 - 198 |
| Обычный вид | 2 - 19 |
| Редкий вид | 0,2 - 1 |
| Очень редкий вид | 0,01 – 0,09 |

4. Результаты исследования

4.1. Видовое разнообразие птиц

Видовой состав зимнего населения птиц изучили с помощью наблюдений у кормушек. Было организовано два пункта наблюдений в разных биотопах города: частный сектор и многоэтажные постройки (см. рис. 2,3). Кроме этого анализировали все встречи с птицами в городе. Нам помогали ребята из школы, преподаватели, родители. Составляли словесный портрет птицы, а затем сравнивали с фотографиями и описанием птиц в определителе. Работали с фотогалереей на сайте «Союз охраны птиц России».

Изучение видового разнообразия птиц мы начали в 2015 году с 9 видов. На сегодняшний день мы определили 22 вида птиц, которых можно увидеть в нашем городе зимой (см. Приложение, стр.15). Это представители четырех отрядов: Воробьинообразные (Passeriformes), Дятлообразные (Piciformes),

Голубинообразные (Columbiformts), Хищные(Falconiformes). Самым многочисленным по количеству видов является отряд Воробьинообразные (Passeriformes). Он включает 6 семейств и 15 видов.



Рис. 2. Птичья столовая в районе частного сектора города



Рис. 3. Птичья столовая в районе многоэтажных застроек города

Самыми частыми гостями на кормушке были синицы и воробьи. Эти птицы прилетали за кормом каждый день. Мы внимательно пригляделись к воробьям и заметили, что они разные. У одних были коричневые шапочки в виде шлема, черные пятна на щеках, а другие воробьи имели более стройную форму, на висках у них были полоски. Изучив информационные источники, мы узнали, что первые – это полевые воробьи, а вторые – домовые (см.приложение, стр.23).

У синиц мы определили четыре вида: синица большая, лазоревка обыкновенная, синица гаечка, синица длиннохвостая. Синица большая выделяется черной головой и шеей, белыми щеками, оливковым верхом и желтым низом. У лазоревки обыкновенной преобладает голубой цвет в окрасе оперения. Синица длиннохвостая похожа на ровный шарик, из которого торчит длинный хвост. В ее оперении царят три цвета: белый, черный и слегка розовый. Гаечка буроголовая имеет на голове и затылке черную шапочку, остальная часть оперения буровато-серая (см. Приложение).

Регулярно в течение всей зимы на кормушки прилетали снегири. Самая выдающаяся часть птицы – это грудка: у самок розово-серый окрас, а у самцов – красный (см. Приложение).

Прилетают к зимним кормушкам и дятлы (см. Приложение). Несколько раз были замечены дятел седой и большой пестрый дятел. Активно посещали кормушки небольшие стайки птиц, похожих на воробьев, но с ярко желтым клювом и красноватой шапочке на голове. Это чечетки. Вместе с чечетками кормились зеленушки. Сороки и вороны, галки – эти птицы часто встречаются в городе, но кормушки их не интересовали. Несколько раз за зиму были замечены в городе дрозды, но тоже к кормушкам не подлетали.

Мы сравнили видовой состав зимней орнитофауны в двух биотопах города, существенных различий не обнаружили. Одни и те же виды птиц встречались в этих районах города. Визуально можем отметить, что частота встречаемости некоторых видов в разных участках города может отличаться. В районе частного сектора чаще встречались синицы лазоревки, зеленушки, чечетки, поползни, дятлы. Этот результат можно объяснить тем, что данный биотоп находится на краю города ближе к лесу. Однако в районе многоэтажных построек чаще можно увидеть голубя сизого, так как эти птицы селятся на чердаках этих домов. 22 вида зимующих в городе птиц – это не конечный результат. Студенты Ивановского госуниверситета в г. Иваново определили 24 вида зимующих птиц, а в Шуе – 26. Продолжение наших исследований позволит уточнить число зимующих в нашем городе птиц.

4.2. Количественный состав птиц у зимних кормушек

Количественный учет птиц у кормушек производили двумя способами. Сначала просто считали птиц, которые оказались в поле зрения. Птицы все время перелетают с места на место, и подсчитать их нелегко. Такой подсчет производили несколько раз и брали среднюю величину. Второй способ – делали фотографию кормящихся птиц и только потом производили подсчет. У этого способа тоже есть слабая сторона: в объектив фотоаппарата могли попасть не все птицы.

Многие виды зимующих птиц к кормушкам прилетают стайками. Количество особей в стае может быть разное (рис. 4). Самые многочисленные стаи были у воробьев, до двух десятков особей и даже больше. Однако зимой 2021 года мы отмечаем снижение количества воробьев в городе, в том числе и у зимних кормушек их насчитывали не более десяти. Синицы, снегири, чечетки зимой тоже держаться стаями. Синиц можно было насчитать до 15 особей, снегирей до 7, чечеток до 12. Редкими гостями на кормушках можно отметить зеленушек, поползней, синицу лазоревку, гаичку: от одной до трех особей. Бывают на кормушках и дятлы. Летают по одному. Предпочитают сало. А вот кого не видели зимой на кормушках, так это свиристели. Нигде не задерживаются, настоящие

кочевники. В начале зимы они кормятся на рябине, а в конце зимы мы их видели на кустах шиповника. И стаи у них очень многочисленные: до 40 особей.

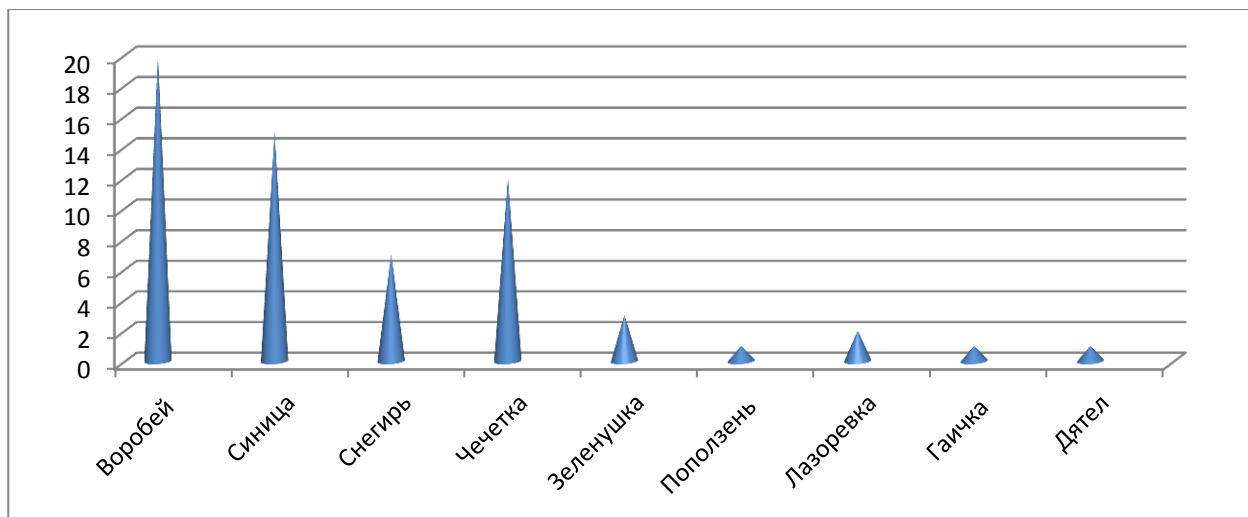


Рис. 4. Количество птиц в стае

Общее количество кормящихся птиц резко изменялось в зависимости от времени суток и погодных условий. В первой половине дня птиц было больше, к вечеру их численность уменьшалась. Чем мягче были климатические условия, тем больше кормящихся птиц мы наблюдали у кормушки. Если температура воздуха опускалась ниже -20°C , птицы прилетали на кормушки во второй половине дня, когда становилось теплее.

4.3. Кормовые предпочтения птиц

При подкормке птиц мы использовали семена подсолнечника, тыквы, кабачков, пшено, просо. Сало крепили на веточки деревьев. Мы составили характеристику кормовых предпочтений птиц (см. Приложение).

Воробьи очень шумно ведут себя на кормушке, толкаются, налетают друг на друга. Корм разбрасывают помимо кормушки. Предпочитают клевать пшено, не отказываются от овсяных хлопьев и крошек хлеба. К салу не подлетают. Семечки подсолнечника выбрасывают из кормушки на снег и долго эту семянку расклевывают. Воробьи регулярно зимой кормятся у собачьей конуры.

Синицы предпочитают семена подсолнечника. Они по очереди прилетают за кормом, берут одно семя подсолнечника и отлетают в сторону. Сидя на ветке, зажав семя лапой, аккуратно расклевывают кожуру и достают содержимое. И снова летят на кормушку за новой семянкой. Ловко синицы выщипывают мелкие кусочки сала.

Активно синицы посещают экологические кормушки «валентинки». В отличие от других птиц синицы не боятся двигающейся опоры, ловко цепляются за крутящуюся на ветру «валентинку» и выклевывают содержимое кормушки. Они могут брать корм, сидя на вертикальной поверхности, даже вниз головой.

Поползни, как и синицы, берут из кормушек одно-единственное семечко и раздалбливают его на дереве. Только синицы зажимают семечко лапами, сидя на ветке, а поползень засовывает его в углубление коры. Неоднократно было замечено, как поползень прятал семечки под неровностями коры.

Снегири клюют семена подсолнечника аккуратно, не роняют, причем заглатывают семянку целиком, не расклеывая кожуру как синицы. Были случаи, когда воробьи прогоняли с кормушки снегирей. При этом снегирь отлетал на некоторое расстояние, переждал несколько минут и снова подлетал к кормушке. Снегири были замечены на рябине. Оказывается, они выклевают из плодов рябины семена. Снегири никогда не остаются у кормушек подолгу.

Прилетали на кормушки дятлы. Чаще мы их видели на деревьях возле кормушек. Активно дятлы клевали сало, развешенное на дереве. Реже эти птицы были замечены на кормушке с семенами.

Дрозды и свиристели – настоящие кочевники, нигде подолгу не останавливаются. Кормушки они не посещают. Были замечены на деревьях рябины.

Нередкими гостями нашей придомовой территории были вороны и галки. На кормушке мы их не видели. Возможно, она для них мала и не очень устойчива. Эти птицы постоянно пытались найти пищу у собачьей конуры.

4.4. Количественный учет птиц в городе

Для изучения плотности населения птиц в городе использовали метод маршрутного учета пернатых без ограничения полосы обнаружения. Учет проводили с 2016 года в двух биотопах города: одноэтажные застройки с садовыми участками и многоэтажная застройка. Выбрали маршрут, с помощью карты города рассчитали его длину. Длина маршрутов составила 5 километров. Учет проводили в середине дня во время максимальной активности большинства видов птиц. Месяцем для учетов птиц был выбран февраль. Учеты проводились в хорошую ясную погоду. Двигаясь по маршруту, мы отмечали все встречи с птицами, подсчитывали количество особей и расстояние до птицы. Все данные заносили в бланки учета, а потом производили расчет плотности населения птиц каждого вида в особях на 1 квадратный километр территории (см. приложение стр.16).

Средняя плотность населения птиц в феврале в исследуемой части города колеблется от 1570(2017) до 2161 особей на км²(2021). Мы можем отметить некоторый рост зимней орнитофауны города за последние шесть лет (см. рис.5).

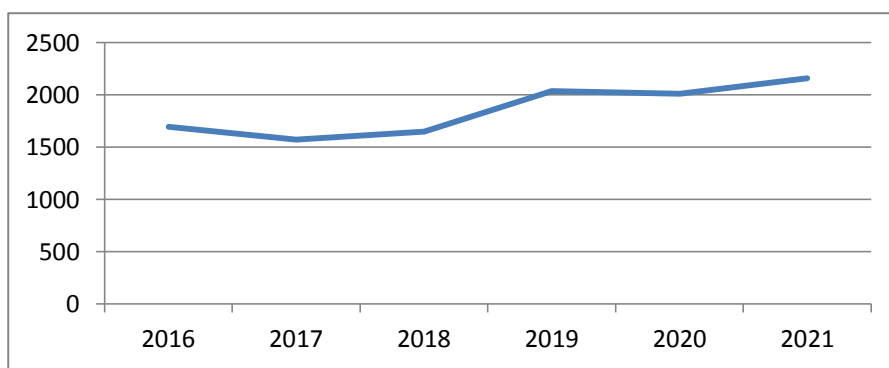


Рис. 5. Колебание плотности зимней орнитофауны в городе (особей/км²)

Колебание плотности зимней орнитофауны в биотопах города более заметны. Причем, если в одном биотопе наблюдается рост плотности, то в это время в другом биотопе плотность снижается (см.рис.6,7). Значит, зимующие в городе птицы постоянно перемещаются с одного места на другое в поисках пищи и убежищ.

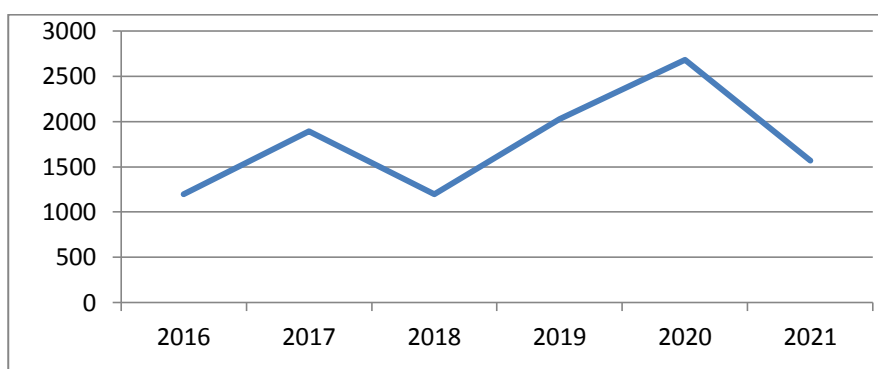


Рис. 6. Плотность зимней орнитофауны в частном секторе (особей на км²)

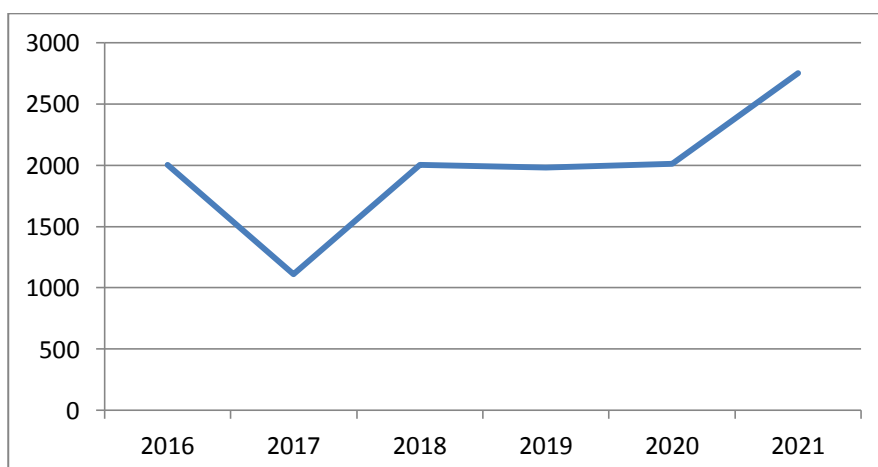


Рис. 7. Плотность зимней орнитофауны в многоэтажном районе (особей на км²)

Все познается в сравнении. Мы сравнили результаты плотности птиц в нашем городе с результатами зимних учетов России, которые ежегодно публикуются в специальных выпусках. Куратором этих учетов много лет является Преображенская Е.С. (Институт проблем экологии и эволюции Российской Академии наук). Для сравнения возьмем 2018 год. Плотность зимней орнитофауны в нашем городе (1599 особей/км²) вполне сопоставима с этим показателем по Москве (1062 особей/км²), города Подмосковья (1227 особей/км²), одноэтажные поселки Московской области (2331 особей/км²).

Доминирующие виды определяли по системе Кузьякина А.Н.. Доминантом считается вид, если его доля в сообществе составляет не менее 10%. Абсолютным доминантом в городе является воробей. Его доля в сообществе с 2016 по 2020 г. составляет от 40% до 50%. В 2021г. доля воробьев снизилась до 34%, но доминантом этот вид быть не перестал. По результатам шести лет наблюдений доминирующими видами в городской орнитофауне являются синица большая (10% - 18%), ворона серая (10% - 13%), голубь сизый (12% - 24%)(см.приложение, стр16).

Анализ количественного учета птиц в городе позволяет оценить состояние городской орнитофауны в зимний период времени и может иметь практическое значение. Подкармливать зимой птиц или нет? Конечно, каждый решает сам. Мы пришли к выводу, что подкармливать надо не всех птиц. Есть птицы, чей рацион полностью зависит от человека. Это голуби и воробьи. Зимой в городе для них мало естественных кормов. Однако численность этих птиц в нашем городе высокая. Зимняя подкормка будет поддерживать эту численность. Слабых птиц станет больше, и птицы могут пострадать от инфекций.

Ко второй группе птиц относятся те, которые могут пережить зиму и без нашей помощи, но не откажутся, если ее предложить. Это лесные птицы: синицы и дятлы. У нас в городе численность этих птиц невысокая, значит, их подкармливать можно, соблюдая определенный режим.

К третьей группе относятся снегири, свиристели, чечетки, зеленушки – настоящие кочевники. Эти птицы кормушки посещают редко. Значит, наша подкормка им вреда не принесет. А вот кого подкармливать не стоит – это вороны. В нашем городе их численность высокая. Серая ворона всеядная, поэтому зимой в городе корм найдет всегда. Подкормка ворон увеличит их численность, значит, сократит численность других пернатых. Вороны разоряют гнезда мелких птиц.

5. Выводы

1. Видовой состав зимнего населения птиц нашего города представлен 22 видами. Всего на территории Кинешемского района насчитывается 140 видов. Наша гипотеза подтвердилась. Зимняя орнитофауна города Наволоки характеризуется небольшим многообразием видов.

2. Плотность птиц в городе достаточно высокая. Сравнив плотность зимней орнитофауны города Наволоки с результатами зимних учетов птиц по России, можно отметить, что наши результаты вполне сопоставимы.

3. Доминантами городской орнитофауны в зимний период являются воробей, ворона серая, синица большая, голубь сизый

4. Подкармливать зимой птиц или нет, каждый решает сам. Однако, подкармливая зимой птиц, надо соблюдать определенные правила, чтобы не нарушить равновесие в природе.

6. Список источников информации

1. Боголюбов А.С. Простейшая методика количественного учета птиц и расчета плотности населения, Экосистема, М, 1996.

2. Жизнь животных. Том шестой. Птицы, под редакцией профессора В.Д. Ильичева, профессора А.В. Михеева. М.: Просвещение, 1986.

3. Никитина Т.М. «Зимняя орнитофауна г. Шуи» Сборник «Материалы 93-й ежегодной научной конференции студентов и молодых ученых», Иваново, 2013

4. Преображенская Е.С. «Результаты зимних учетов птиц России и сопредельных регионов», выпуск 34, Москва, 2018 год

5. Преображенская Е.С. Итоги мониторинга зимней численности птиц в сезоны с 1977/1978 по 2014/2015 гг.- Фауна и экология птиц. Вып.10. М.: Товарищество научных изданий КМК,

6. От земли до неба: атлас – определитель: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.А. Плешаков, М.: Просвещение, 2011

7. Худяков Н.Б., Маслов М.В. С чего начинается Родина. Учебное пособие по краеведению. Иваново, 2011.

8. <http://allforchildren.ru/bird24.php> – юный натуралист-орнитолог

9. <http://www.ecosystema.ru/osnature/birds/index.htm> - атлас определитель птиц.

Приложения

Таблица 1

Видовой состав птиц, зимующих в городе

| № | Отряд | Семейство | Вид |
|----|--------------------------------------|----------------------------------|---|
| 1 | Воробьинообразные (Passeriformes) | Воробьиновые (Passeridae) | Воробей домовый (Passer domesticus) |
| 2 | Воробьинообразные (Passeriformes) | Воробьиновые (Passeridae) | Воробей полевой (Passer montanus) |
| 3 | Воробьинообразные (Passeriformes) | Врановые (Corvidae) | Ворона серая (Corvus cornix) |
| 4 | Воробьинообразные (Passeriformes) | Врановые (Corvidae) | Сорока (Pica pica) |
| 5 | Воробьинообразные (Passeriformes) | Врановые (Corvidae) | Галка (Coloeus monedula) |
| 6 | Воробьинообразные (Passeriformes) | Дроздовые (Turdidae) | Дрозд рябинник (Turdus pilaris) |
| 7 | Воробьинообразные (Passeriformes) | Синицевые (Paridae) | Синица большая (Parus maior) |
| 8 | Воробьинообразные (Passeriformes) | Синицевые (Paridae) | Лазоревка обыкновенная (Parus caeruleus) |
| 9 | Воробьинообразные (Passeriformes) | Синицевые (Paridae) | Гаичка буроголовая (Parus caeruleus) |
| 10 | Воробьинообразные (Passeriformes) | Синицевые (Paridae) | Синица длиннохвостая (Aegithalos caudatus) |
| 11 | Воробьинообразные (Passeriformes) | Синицевые (Paridae) | Поползень обыкновенный (Sitta europaea) |
| 12 | Воробьинообразные (Passeriformes) | Свиристелевые (Bombycillidae) | Свиристель обыкновенный (Bombycilla garrulous) |
| 13 | Воробьинообразные (Passeriformes) | Вьюрковые (Fringillidae) | Снегирь обыкновенный (Purhula purhula) |
| 14 | Воробьинообразные (Passeriformes) | Вьюрковые (Fringillidae) | Зеленушка обыкновенная (Chloris chloris) |
| 15 | Воробьинообразные (Passeriformes) | Вьюрковые (Fringillidae) | Чечетка обыкновенная (Acanthis flammea) |
| 16 | Дятлообразные (Piciformes) | Дятловые (Picidae) | Дятел большой пестрый (Dendrocopos maior) |
| 17 | Дятлообразные (Piciformes) | Дятловые (Picidae) | Дятел малый пестрый (Dendrocopos minor) |
| 18 | Дятлообразные (Piciformes) | Дятловые (Picidae) | Дятел седой (Picus canus) |
| 19 | Голубеобразные (Columbiformts) | Голубиные (Columbidae) | Голубь сизый (Columba livia) |

| | | | |
|----|--------------------------------------|------------------------------|---|
| 20 | Хищные птицы (Falconiformes) | Ястребиные (Accipitridae) | Ястреб перепелятник (Accipiter nisus) |
| 21 | Воробьинообразные (Passeriformes) | Синицевые (Paridae) | Синица малая (Московка) (Periparus ater) |
| 22 | Воробьинообразные (Passeriformes) | Вьюрковые (Fringillidae) | Щегол обыкновенный (Carduelis carduelis) |

Таблица 2

Плотность зимней орнитофауны

(особей/км²)

| Год \ Район | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|---------------------------|------|------|------|------|------|------|
| г.Наволоки | 1693 | 1570 | 1599 | 2038 | 2013 | 2161 |
| Многоэтажные застройки | 2005 | 1109 | 2005 | 1980 | 2010 | 2751 |
| Частный сектор | 1194 | 1895 | 1194 | 2030 | 2681 | 1571 |

Таблица 3

Видовое обилие зимней орнитофауны города
(особей/км²)

| Год Виды птиц | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|
| Ворона серая | 171 | 197 | 209 | 220 | 198 | 239 |
| Синица большая | 308 | 146 | 215 | 288 | 293 | 317 |
| Воробей | 888 | 888 | 790 | 861 | 846 | 738 |
| Галка | 97 | 81 | 90 | 160 | 189 | 168 |
| Сорока | 10 | 16 | 30 | 63 | 50 | 88 |
| Снегирь | 32 | 48 | 33 | 50 | 61 | 58 |
| Голубь сизый | 187 | 194 | 280 | 396 | 376 | 553 |

Таблица 4

Видовое обилие зимней орнитофауны города
(%)

| Год Виды птиц | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|
| Ворона серая | 12 | 13 | 9 | 11 | 10 | 11 |
| Синица большая | 20 | 10 | 19 | 14 | 15 | 15 |
| Воробей | 53 | 55 | 30 | 42 | 40 | 34 |
| Галка | 6 | 5 | 5 | 7 | 9 | 8 |
| Сорока | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 |
| Снегирь | 2 | 3 | 2 | 3 | 5 | 3 |
| Голубь сизый | 6 | 12 | 33 | 20 | 18 | 25 |

Таблица 5.

Кормовые предпочтения птиц у зимних кормушек

| Птицы | Семя подсолнечника | Пшено | Просо | Сало | Рябина | Тыква | Валентинки |
|------------------------|--------------------|-------|-------|------|--------|-------|------------|
| Воробей | + | + | + | | | | |
| Синица большая | + | | | + | | + | + |
| Лазоревка обыкновенная | + | | | + | | + | |
| Снегирь обыкновенный | + | | | | + | | |
| Чечетка обыкновенная | + | | | | | | |
| Зеленушка обыкновенная | + | | | | | | |
| Поползень обыкновенный | + | | | | | | |
| Дятел большой пестрый | | | | + | | | |
| Дятел седой | | | | + | | | |

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СТРАНИЧКА

Птицы у зимних кормушек



Каждый год зимой мы с папой вешиваем кормушку и подкармливаем птиц. Кормушка висит в саду на большой сливе рядом с окном, поэтому наблюдать за птицами очень удобно. Синицы прилетают небольшими стайками от 5 до 9 штук. Они по очереди залетают на кормушку, берут одно семя подсолнечника и отлетают в сторону. Сидя на ветке, зажав семя лапой, аккуратно расклеивают кожуру и достают содержимое. Ловко синицы выщипывают мелкие кусочки сала. В один из морозных дней полакомиться салом прилетел дятел седой. Его оливковый окрас переливался в лучах солнца. А вот большой пестрый дятел так увлекся салом, что у нас получилась хорошая фотография. Од-



нажды я увидела незнакомую птицу, похожую на воробья, но с ярко желтым клювом и красноватой шапочкой на голове. Это оказалась чечетка.

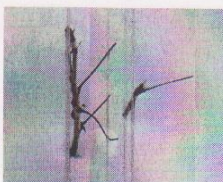
Наблюдать за птицами у зимних кормушек очень интересно. Несмотря на холодную погоду, наши пернатые гости выглядят активными, пухленькими с яркой окраской. Значит, они успешно переживут зиму, а летом спасут наш сад от вредителей.



Горелова Екатерина, 6 А класс

Прогулка по зимнему лесу.

Мне нравится бывать в лесу зимой. Не только потому, что там красиво. В зимнем лесу очень интересно. Если зайти вглубь и присмотреться к следам на снегу, можно узнать много о жизни зверей. Это приходил лесной красавец ветки кустарника поглотить. Заячий след спутать трудно со следом другого зверя:



два широких отпечатка задних лап — впереди, два поменьше — сзади. Это потому, что заяц на бегу задние лапы ставит впереди передних.

След лисы — затейливая цепочка. Отпечатки лап в стороны один от другого не расставлены, а тянутся по прямой линии один за другим, как бусины, нанизанные на невидимую нить. Пальцы плотно сжаты.

Если пройти немного по следу лисы, можно увидеть на снегу ямки и отметины от прыжков — здесь она ловила мышей. Встретились мне и следы куницы. Эти зверьки по снегу передвигаются галопом, во время прыжков обычно ставят задние лапы точно в след передних, получается «двухчетка» - цепочка из двойных отпечатков. Вот так в лес можно ходить — будто «Белую книгу природы» почитать. Надо только быть заинтересованным и очень внимательным.

Сизаров Егор, 10 класс



***С ЛЮБОВЬЮ К ПРИРОДЕ**

**ПРИЯТНОГО АППЕТИТА,
ПЕРНАТЫЕ ДРУЗЬЯ!**

Три года назад учитель биологии Наволокской средней школы №4 Вера Евгеньевна МАЯНЦЕВА в рамках проектно-исследовательской деятельности увлекла своих тогдашних пятиклассников интересной и очень полезной темой: «Покормим птиц зимой». Ребята охотно поддержали идею учителя и принялись за дело. Мастерили на уроках технологии под руководством Е.Л. Ананьева деревянные кормушки, собирали и изучали информацию о птицах, вывесили в школе объявление о сборе корма для пернатых, на которое откликнулись все учащиеся школы от первых до 11-х классов. Сегодня В.Е.Маянцева при поддержке своих коллег привлекает к заботе о птицах младшие звенья учащихся, которые тоже с радостным сердцем подключаются к этому благородному делу.

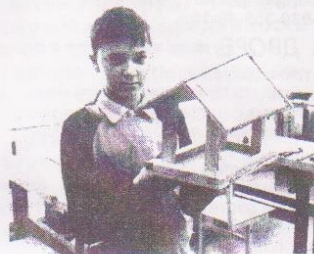
Конечно, этим заметкам, написанным юными воспитанниками В.Е.Маянцевой, было бы уместнее появиться в печати где-то в конце осени. Будем считать их неким отчётом наших энтузиастов о работе нынешней зи-

**Какой должна
быть кормушка**

Холода для птиц - это большое и трудное испытание. Много пернатых умирает от голода. Для того, чтобы сократить их смертность, люди для них вешают кормушки с кормом. Но иногда человек даже не задумывается, какая на самом деле должна быть кормушка.

Самое главное, чтобы у неё не было острых краёв и глубоких щелей, иначе птицы смогут застрять или пораниться. Ещё нужна крыша, защищающая от снега и дождя. Также важна чистота - для того, чтобы птицы не стали источником болезней. Кормушку нужно очищать от снега и мусора, постоянно пополнять пищей. Соблюдая все эти правила, мы способствуем сохранению пернатых в родном краю.

Храмцов Андрей,
(на снимке внизу)



**Валентинки
для птиц**

Морозы продолжают, а это значит, что подкормка птицам сейчас жизненно необходима. На помощь пер-

натой братии решили прийти учащиеся средней школы №4 г.Наволоки. Дома, на уроках технологии ребята изготавливают экокормушки, развешивают их на деревьях и кустарниках в школьном дворе.

Экологическая кормушка - это просто экзотика для птиц, она не только порадует пернатых, но и украсит городской зимний пейзаж. Чтобы сделать такую незатейливую кормушку, понадобится мука, вода, семечки, овсяные хлопья, пшено, ягоды, растительное масло, атласные ленточки и разные формочки. Зерно смешиваем с клейкой мучной массой, придаём ей форму, даём застыть, а затем продеваем атласную ленточку. Кормушка готова! Развешиваем на «чирикающий» куст. Приятного аппетита, пернатые друзья!

Марова Ирина.

**Чем кормить
птиц зимой**

Сами морозы птиц не пугают, а боятся они бескормицы. Какой корм можно использовать для птичьей «столовой»?

К любой работе надо подходить со знанием дела. Изучив литературу, мы составили список основных видов кормов для птиц. Это семена подсолнечника и тыквы, овсяные хлопья, крошки белого хлеба, свиное сало, говяжий жир. Мясо и сало можно давать сырое и варёное, но



мой, о наблюдениях и раздумьях. К тому же ведь минувшая зима - не последняя, а хороший пример поможет и другим наволокским ребятам подготовиться к следующей зиме. Кстати, ведь и сейчас, в марте, природного корма для птиц пока ещё не изобилие, поэтому пернатые не раз наведываются на знакомые кормушки и благодарно прочирывают весеннюю песенку своим заботливым кормилицам...

обязательно несолёное. Белый хлеб нужно предварительно просушить, мелко растолочь, потому что крупные замёрзшие куски они не смогут клевать. Чёрный, ржаной хлеб птицам вреден. Нельзя предлагать пернатым перловую крупу, горох - разбухая в желудке, они могут вызвать у птиц мучительную смерть. Любят птицы клевать ягоды рябины. Заканчивать подкормку нужно тогда, когда дневная температура установится выше нуля, и основные корма станут доступны.

Скворцов Валерий.

**Наблюдение
за птицами**

Наблюдать за весёлой птичьей толкотнёй у «обеденного стола» - огромное удовольствие! Глядя на пернатых, осознаёшь, что ты делаешь очень полезное и доброе дело. Зимняя подкормка птиц - это один из важнейших способов их сохранения.

Наблюдая за пернатыми, я определила три основных вида. Это синица большая, воробей домовый и снегирь. Мне стало интересно, как они ведут себя на кормушках. Синица не подлетает сразу к кормушке, сначала она посидит рядом, осмотрится и только потом летит к ней. Выберет семечку, схватит её клювом и отлетает в сторону. Лапками придерживает семечку, выклёвывая мякоть, а потом снова летит к кормушке.

А вот воробьи ведут себя по-другому. Они не улетают от корма, пока не наедятся,

или кто-нибудь их не спугнёт. Воробьи толкаются на кормушках, разбрасывают корм. Им даже удаётся прогнать не только своих собратьев, но и более крупных птиц. Снегири так же, как и воробьи, не улетают от кормушки. Они клюют корм очень аккуратно, не сорят.

Наблюдая за птицами, я заметила, что на поведение и активность пернатых влияет погода. Если дует ветер или идёт сильный снег, то птиц на кормушке очень мало, иногда нет ни одной. Пернатые едят больше в холодную погоду, чем в более тёплую.

Коновалова Анна,

**Встреча
с зелёным дятлом**

Однажды зимним морозным днем, наблюдая за воробьиной толкотнёй у кормушки, я увидела птицу зелёного цвета. Никогда раньше с ней не встречалась. Я сфотографировала её и снимок показала в школе учителю биологии и своим одноклассникам. Все были удивлены. Выяснили, что это дятел. Птица была зелёной окраски, нижняя часть тела светлее верхней. На голове зелёного дятла красная шапочка. Оказывается, что он занесён в Красную книгу Ивановской области!

Зелёные дятлы ищут пропитание чаще всего на земле. Их излюбленной пищей являются муравьи. В зимнее время года они питаются ягодами рябины. На моей кормушке дятел активно клевал сало.

Тихомирова Елизавета,

6.5 Фотоотчет «Зимующие птицы нашего города»



Рисунок 8. Дятел большой пестрый



Рисунок 9. Дятел седой



Рисунок 10. Снегирь обыкновенный



Рисунок 11. Лазоревка обыкновенная



Рисунок 12. Чечетка обыкновенная



Рисунок 13. Зеленушка обыкновенная



Рисунок 14. Синица большая



Рисунок 15. Межвидовые взаимоотношения птиц у зимней кормушки

6.6 Рисунки птиц у зимней кормушки



Рисунок 16. Воробей полевой



Рисунок 17. Воробей домовый



Рисунок 18. Синица длиннохвостая



Рисунок 19. Гаичка буроголовая