

Научно-исследовательская работа

Экология

**Влияние факторов городской среды**

**на зимующих птиц**

***Выполнил:***

***Афонин Святослав Игоревич***

*учащийся 5 В класса*

*МОУ СОШ № 51 им. Ф.Д.Воронова, г. Магнитогорска*

***Понаморенко Наталья Васильевна***

*научный руководитель,*

*МОУ СОШ № 51 им. Ф.Д.Воронова г. Магнитогорска*

**Введение**

Влияние факторов городской среды на человека, животных и птиц – это **актуальная** проблема. В работе рассматривается вопрос влияния городских условий на распределение зимующих птиц.

Так как мы говорим о птицах, то нужно отметить их место в экологических системах и связь с другими составляющими частями экосистемы. В городе условия отличаются от природных, поэтому необходимо сказать о городских факторах и их влиянии на птиц.

**Цель работы:** Выяснить какие факторы городской среды влияют на сообщества кочующих птиц в нашем районе. Установить те места в Ленинском районе г. Магнитогорска, где зимующие встречаются чаще всего.

**Задачи проекта:**

1. Определить городские факторы, влияющие на зимующих птиц.
2. Собрать теоретический материал о кочующих птицах в нашем городе.

Определить место птиц в экосистеме.

3. Выяснить, как распределяются птицы в нашем районе.
4. Сделать выводы по собранным материалам.

Для достижения поставленной цели были использованы следующие

**методы исследования:**

1. Теоретический: изучение литературы (учебники, справочники, энциклопедии), статей в Интернете.
2. Эмпирический: личные наблюдения, фотографирование, видеосъемка.
3. Анализ полученных данных.

Начальные знания, необходимые для написания работы, получены на уроках. Но этого недостаточно. Большая часть информации взята из книг и статей в Интернете. Библиографический список использованной литературы представлен в работе.

**Часть 1. Анализ проблемы**

Прежде чем проводить наблюдения, надо определиться с объектом, ведь в городе зимует очень много разных видов птиц. Среди городских птиц есть синантропы. «Синантропы (от греч. *syn* – вместе, *anthropos* – человек) – животные, которые приспособились к существованию рядом с человеком». [5, стр. 279] К ним относятся обыкновенный голубь, городской воробей. Рядом с человеком приспособились жить вороны. «Вороны – птицы оседлые. Они легко приспособляются к меняющимся условиям. Города, где много свалок, привлекают их обилием пищи». [3, стр. 127] Они питаются на свалках, а также охотятся на птенцов воробьев, голубей. Постоянные обитатели городов –

сороки. «Сорока – черно-белая птица с длинным хвостом, отливающим синезеленым металлическим блеском» [3, стр. 126]. Эти птицы оседлые. «Сороки всеядны. В их рацион входят мелкие грызуны, насекомые, ягоды, семена и пищевые отбросы». [3, стр. 126] Кроме оседлых, зимой в городе можно встретить кочующих птиц. «Для многих птиц характерны местные, недалекие миграции (кочевки) – на десятки или сотни километров, связанные с поисками пищи». [5, стр. 159]

Из всего многообразия я выбрал для наблюдения дроздов-рябинников и снегирей просто потому, что они мне нравятся и наблюдать их можно только зимой.

Дрозд (*Turdus*) род птиц семейства дроздовых, отряд воробьиных (рис.1). Длина тела 20 – 25 см. [1] По земле передвигается прыжками, приседая при этом. «Рябинники... селятся колониями, в которых иногда бывает по несколько десятков пар». [2, стр. 284] Гнездятся на деревьях, кустах или на земле. Весной и летом питаются насекомыми, всевозможными ягодами. Эти птицы перелетные. На зиму улетают на юг, собираясь большими стаями.



Рисунок 1. Дрозд-рябинник, в моем дворе

«Рябинники получили свое имя за любовь к ягодам». [2, стр. 283] Несмотря на то, что птицы перелетные, при хорошем урожае ягод рябинники

зимуют на родине. Холод их не пугает. Главное – еда. Рябинники селятся колониями по несколько десятков пар. Дроздов «...прежде услышим, а затем увидим». [2, стр. 283] Среди них много хороших певцов».

В последние годы дрозды стали «оседлыми». Далеко не улетают, только мигрируют вблизи человеческого жилья. [7]

Снегири (*Pyrrhula pyrrhula*) относятся к отряду воробьиных, семейству вьюрковых (рис. 2). Длина тела около 18 см, вес около 35 г. Верх головы и хвост черные, спина серая; брюшко у самцов – ярко-красное, у самок – буроватое. Летом живет в лесах. Гнезда строит на деревьях, чаще елях. Питается семенами, ягодами, почками. [1]

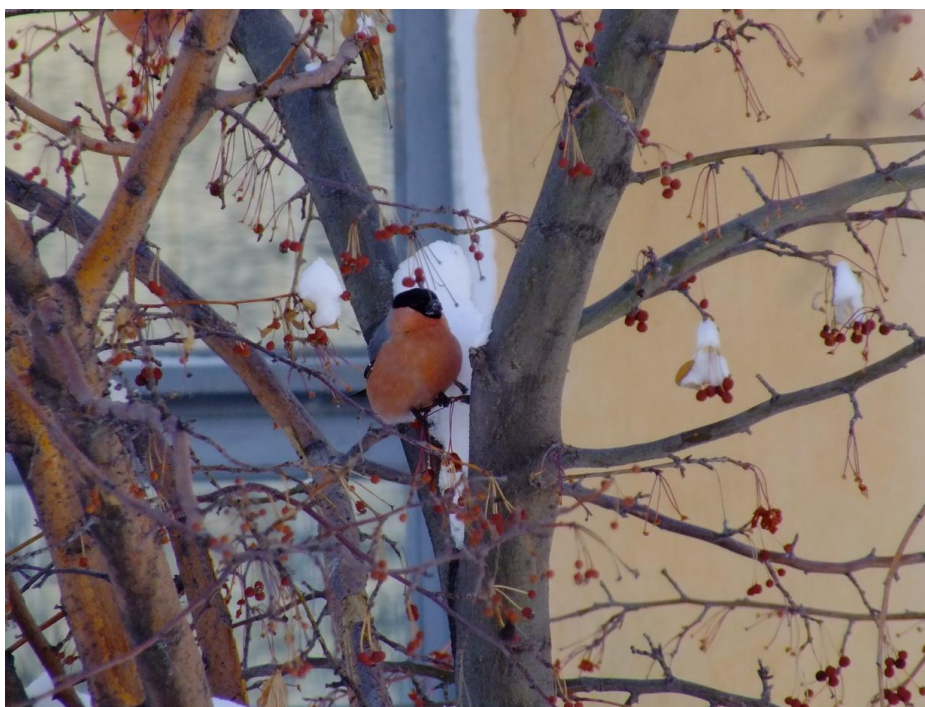


Рисунок 2. Снегирь в самом популярном дворе нашего района

Так как птицы зерноядные, у них толстые клювы, короткие шеи, большие головы и плотное оперение. Полет снегирей дугообразный. Снегири – птицы кочующие. На зиму перелетают поближе к человеческому жилью.

«Снегири – птицы не только красивые, но и солидные: они никогда не торопятся, и не суетятся... И к тому же «рыцари»: самцы, как бы ни были

голодны, всегда уступят лучшие гроздья рябины самке». [2, стр. 297] Поют снегири несколько однообразно, но мелодично и приятно.

Как ни странно, но в последние годы на Южном Урале снегирей можно увидеть в городе и поздней весной. Они с важным видом сидят на цветущих деревьях.

В природе птицы не могут существовать сами по себе. Они являются частью экологической системы. Экосистема состоит из двух частей: экотопа и биоценоза (рис. 3), которые взаимно влияют друг на друга. [4]

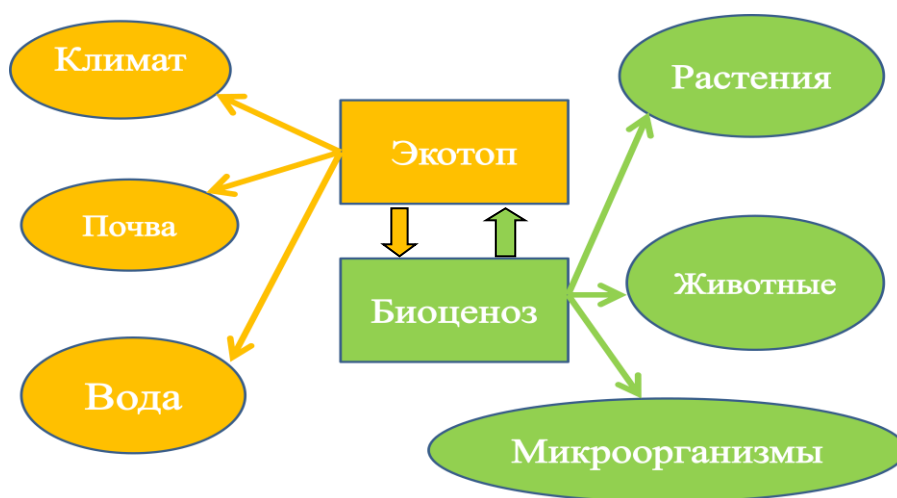


Рисунок 3. Схема экологической системы

Птицы относятся к биоценозу. Они являются консументами – потребителями. Могут поедать и растительную пищу и животную. Условия существования птиц определяются климатом, водными и почвенными факторами и другими животными и растениями.

В городе птицы попадают совсем в другие условия. На них воздействуют следующие источники загрязнения:

- Транспорт, то есть автомобили, автобусы, трамваи;
- Предприятия крупные (ММК) и мелкие (заправки и др.);
- Жилой сектор;
- Линии электропередач и линии связи;
- Городские свалки мусора.



Рисунок 4. Факторы городской среды, влияющие на птиц

Все эти факторы оказывают следующее воздействие и на человека, и на животных, и на птиц (рис. 4):

- ✓ Шум создается транспортом;
- ✓ Освещение в ночное время;
- ✓ Тепло от жилых домов, предприятий и автотранспорта;
- ✓ Химические вещества в воздухе, воде и почве от транспорта, жилых домов и предприятий;
- ✓ Электричество и радиосвязь, провода ЛЭП;
- ✓ Городские свалки мусора, создаются людьми.

Все эти виды загрязнения сказываются на биоценозе: на людях, на животных и на птицах. Выбирая места для наблюдения, мы учитывали все приведенные воздействия.

## **Часть 2. Наблюдения**

Наблюдения мы начали проводить в Ленинском районе нашего города с ноября 2018 года по май 2019 года.

Наши наблюдения мы проводили один – два раза в неделю, в течение 1 – 1,5 часов утром и по выходным дням. Вооружившись фотоаппаратами, ходили

по намеченным местам, высматривая птиц. Ограничились только своим районом.

Сначала мы определили для себя те места, где, по нашему мнению, должны быть дрозды-рябинники и снегири. Мы решили, что это скверы или парки, так как там нет машин, меньше шума и выхлопных газов. По нашим представлениям, условия ближе к природным, привычным для птиц. Мы выбрали четыре сквера в нашем Ленинском районе:

- сквер на проспекте Metallургов,
- сквер им.В.И. Чапаева,
- сквер на площади М. Горького,
- сквер «50-летия ММК» за дворцом Орджоникидзе на Набережной.

Эти объекты нанесены на карту (рис. 5). Сквер на проспекте Metallургов обозначен красным цветом, сквер им. В.И.Чапаева – сиреневым цветом, сквер на площади М. Горького – зеленым цветом, сквер «50-летия ММК» – голубым цветом.

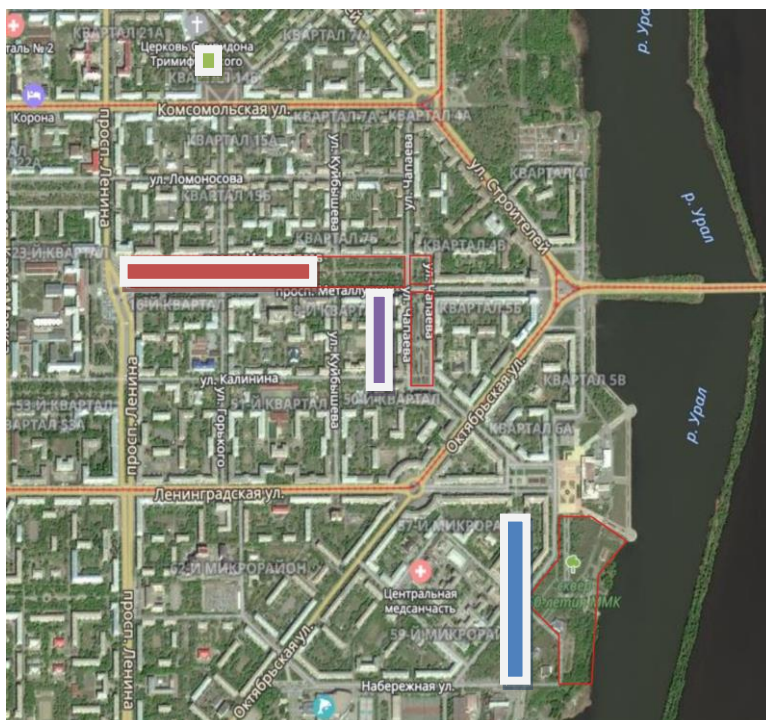


Рисунок 5. Скверы выбранные для наблюдений

Наблюдения дали неожиданный результат. В сквере на проспекте Metallургов снегирей и дроздов-рябинников не было совсем. В сквере им. Чапаева и в сквере на площади М.Горького их тоже не было. А вот в сквере «50-летия ММК» за дворцом Орджоникидзе дроздов-рябинников мы увидели.

Так как наши представления не совпадали с представлениями птиц, мы решили не умничать, а просто ходить по району и смотреть, где встречаются снегيري и дрозды-рябинники.

Результаты опять же нас удивили. По нашим наблюдениям, чаще всего и снегيري, и дрозды-рябинники встречаются во дворах жилых домов. Где-то больше, где-то меньше, но всегда во дворах. Казалось бы, во дворах много людей, машин, шума, света, висящих проводов, вонючих выхлопов. Но птиц это нисколько не смущало. Они сидели на деревьях и радостно щебетали.

Удивила нас разница в поведении птиц. Снегири сидели высоко на деревьях по одному или по двое. Стаек снегирей мы ни разу не видели. А вот дрозды-рябинники перемещаются стайками, примерно по десять птиц. Вместе сидят на деревьях, взлетают как по команде, дружно летают и вместе садятся на новое дерево.

Ещё мы отметили такую особенность в поведении птиц. Их очень много рано утром, днем, а вот с приближением сумерек практически все птицы исчезают. Зимой уже после шестнадцати часов увидеть птиц практически невозможно.

Мы обозначили на карте нашего района (рис. 6) условным знаком (ромб) места, где наиболее часто встречались снегيري и дрозды-рябинники. Наиболее популярный двор и у снегирей, и у дроздов-рябинников – двор за детской поликлиникой №2, на улице Комсомольской. Там их очень много. В соседних дворах они встречались, но в меньших количествах.

Однажды в начале февраля, проснувшись утром и посмотрев в окно, я не поверил своим глазам: на дереве перед моим окном сидели два снегиря. Через несколько дней на этом дереве папа сфотографировал дрозда-рябинника. Я на



этом дереве сфотографировал свиристелей. Теперь проводить наблюдения можно было, не выходя из дома.



Рисунок 6. Карта распределения птиц в нашем районе

Снегири обычно сидят очень высоко на деревьях. Но один раз нам повезло увидеть снегиря близко. Это произошло на улице Куйбышева, возле школы №51. Снегирь сидел на дереве, которое росло во дворе школы, а ветки свисали на улицу через забор. Он был почти рядом. Мы остановились и долго

наблюдали за ним. Снегирь на нас не обращал никакого внимания, так как у него был обед. Он с большим аппетитом клевал замерзшие яблочки.

Хотелось бы отметить еще одну особенность поведения снегирей и дроздов-рябинников. Мы ни разу не видели ни тех, ни других на мусорках или возле кормушек. Они всегда держатся отдельно от других птиц, так нам показалось.

Когда пришла весна и потеплело, снегيري и дрозды-рябинники должны были бы улететь, так как летом они живут в лесу. Но как ни странно, мы их встречали вплоть до мая. Почему-то домой они не торопились.

### **Заключение**

В результате наблюдений были сформулированы ответы на следующие вопросы.

1. Почему в городе снегيري и дрозды-рябинники живут не в парках и скверах, а во дворах жилых домов?
2. Куда вечером деваются птицы?
3. Почему не торопятся улетать из города с наступлением тепла?

Пожалуй, на первый вопрос ответ один. Если посмотреть на фотографии снегирей и дроздов-рябинников, то можно увидеть, на каких деревьях они преимущественно сидят. Это яблони-дички и рябинки. На них огромное множество мелких подмороженных яблочек и ягод. Птицы ими питаются. Точнее даже не ими, а семенами из яблок. Кормовая база для птиц оказалась на первом месте. Остальные городские факторы решающего значения не оказывают.

В парках, которые мы первоначально выбрали для наблюдений в основном, растут березы, тополя, хвойные, а яблонь и рябинок там не так уж и много. Дрозды-рябинники держатся на полянках, в зарослях, где растут яблоньки, поэтому их так трудно было найти. Снегири тоже там практически не встречаются. Исключение составляет сквер 50-летия ММК, потому что там растут кусты с ягодами, которыми птицы питаются. А вот во дворах яблонь и

рябин много. В нашем дворе растет большая яблоня и маленькая рябинка, именно на ней мы и фотографировали птиц. Потребность в еде на первом месте. Ни множество людей, ни ужасный шум, ни химическое загрязнение от вонючих выхлопов машин им не помеха.

Может быть, положительное действие оказывает тепло, отдаваемое жилыми домами и транспортом. Во дворах больше тепла и защита от ветра.

Мы отметили на карте те места, в которых наблюдали больше всего снегирей и дроздов-рябинников.

Открытым остается третий вопрос. Мы ни разу не видели спящих птиц. Куда они улетают, где и как спят, мы не знаем. Возможно, причиной их исчезновения служит световое загрязнение в городе ночью.

А улетать весной не хотят, наверное, по тем же причинам. В городе теплее и всегда есть корм. Зачем спешить в лес, где в это время ни того, ни другого?

#### **Выводы:**

1. Кочующие птицы, дрозды-рябинники и снегيري, к условиям городской среды прекрасно приспособились. Факторы городской среды: шум, выхлопные газы машин, висящие провода – им не мешают. Самое главное – это кормовая база, которую составляют яблони, рябина и другие кустарники, на которых зимой остаются ягоды.
2. Некоторые городские факторы даже полезны зимующим птицам, например, тепло от жилых домов.

**Рекомендации** по результатам работы можно дать следующие. В городских парках и скверах нужно больше сажать яблони-дички, рябину и другие кустарники, на которых зимой остаются ягоды. Таким образом, создавать кормовую базу на зиму для кочующих птиц. Эти деревья, кроме того, что создают кормовую базу для зимующих птиц, еще имеют ряд преимуществ. Они не дают пуха весной, как тополя, не являются аллергенами, как береза. Таким образом, польза будет не только для птиц, но и для людей.

## Список литературы

1. Большая Советская Энциклопедия. (В 30 томах). Гл. ред. А.М.Прохоров. Изд. 3-е. М., «Советская энциклопедия», 1975.
2. Дмитриев Ю.Д. Соседи по планете: Птицы / Художники В.Лаповок и О. Кондакова. – М.: Дет. лит., 1984. – 304 с., ил.
3. Новая детская энциклопедия в вопросах и ответах / Пер. с англ. О.А.Асписовой, Д.Б.Васильева, А.В.Мясникова и др. – М.:РОСМЭН, 2018. – 360 с.,ил.
4. Стадницкий Г.В., Родионов А.И. Экология: Учеб. пособие для химико-технологических вузов. – М.: Высш. Шк., 1988. – 272 с.: ил.
5. Энциклопедический словарь юного биолога /Сост. М.Е.Аспиз. – М.:Педагогика, 1986. – 352 с., ил.