**МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**«СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 5» г. Котельниково Волгоградской области**

ИНН – 3413007780 КПП – 341301001 ОГРН – 1023405964350

404352, Волгоградская обл., г. Котельниково, ул. Липова, 17. тел. 8(84476) 3 – 16 – 34.

Электронная почта (e-mail) [school5kotl@gmail.com](mailto:school5kotl@gmail.com)

**«Мониторинг зимней орнитофауны окрестностей города Котельниково по итогам учёта 2024 г.»**

Выполнил:

обучающаяся 9-а класса

Колесникова Дарья

Руководитель:

учитель биологии

Липова С. Е.

г. Котельниково, 2024

Содержание

1. Введение……………………………………………………………................................3

2. Литературный обзор……………………………………………………………………3

3. Краткая характеристика природы района исследования…………………………….3

4. Зимующие птицы……………………………………………………………………….4

4.1 Констатирующий эксперимент………………………………….......................................4

4.2 Определение видового состав и плотности населения птиц города..............................5

4.3 Результаты исследований.....................................................................................................6

4.4 Обобщенные результаты исследований…………………………………………………..7

4.5 Как питаются синицы и воробьи в зимнее время……………………………………......8

5. Заключение…………………………………………………………………………….10

6. Литература………………………………………………………………………….….11

1. **Введение**

Приходит осень. Все меньше становится корма для птиц, ведь насекомые исчезают, травянистые растения увядают. Зимой многие птицы не смогли бы находить себе корм. Вот почему в конце лета и осенью они улетают в теплые края, где корма всегда достаточно. Эти птицы называются ПЕРЕЛЕТНЫМИ.

Но не все птицы улетают. Те, которые проводят зиму у нас, называются ЗИМУЮЩИМИ. Это синицы, воробьи, дятлы, вороны, сороки и другие птицы.

Птицы не бояться холода. Голод, бескормица губят многих пернатых. Зимующие птицы нуждаются в нашей помощи! Мы задались вопросом: «Как живётся птицам Котельниковского района в суровые зимы?»

**ГИПОТЕЗА:**

* Если изучить особенности обитания и питания городских птиц в зимнее время года, то можно организовать дополнительный подкорм птиц.

**ЦЕЛЬ:**

* Изучить особенности обитания и питания широко известных групп птиц в зимнее время года и провести учет плотности для характеристики их населения.

**ЗАДАЧИ**:

* Подобрать и изучить литературу о зимующих птицах Котельниковского района.
* Расширить знания по птицам района исследования.
* Определить видовой состав и плотность населения птиц города.
* Проанализировать собранную информацию и сделать выводы.

**ОБЪЕКТ ИССЛЕДОВАНИЯ:**

* зимующие птицы

**ПРЕДМЕТ ИССЛЕДОВАНИЯ:**

* особенности питания птиц в зимний период.

**МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ:**

* научный поиск
* наблюдение
* сопоставительный анализ.

**АКТУАЛЬНОСТЬ:** Работа имеет практическое значение. Она направлена на изучение и распространение опыта сохранения жизни птиц и оказания практической помощи в их питании в зимний период времени.

**ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ:**

* специальная литература и материалы Интернета;
* наблюдение за кормушками и фотографирование;
* анкетирования учащихся.

1. **Литературный обзор.**

Перед проведением исследования мы изучили имеющуюся литературу по физико-географическому положению исследуемой местности, видовому составу и плотности птиц. В «Большом атласе природы России» получили исчерпывающую информацию по зимующим птицам. Из работы прошлого года «Зимующие птицы города» (исследовательская работа ученика 4-а класса) узнали об изучении широко известных групп птиц и проведении учетов для характеристики их населения. В «Большой энциклопедии природы» отражено описание, повадки, питание зимующих птиц. Интересный и познавательный материал содержится также в «Великолепной энциклопедии животных». На сайтах [http://ru.wikipedia.org](http://ru.wikipedia.org/) и <http://www.ecosystema.ru/>найдена информацию о птицах.

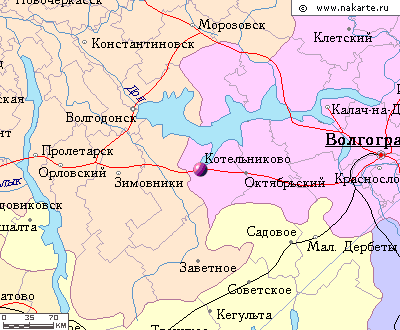
1. **Краткая характеристика природы района исследования.**

*Географическое положение.* Район расположен на юге Волгоградской области, граничит с Ростовской областью и Республикой Калмыкия. Котельниковский район расположен на плоском водоразделе западного уклона Ергеней и центральный и северо-восточный водораздел Сальской гряды (р. Сал). Южной частью границы Котельниковского района является фарватер р. Карасал. Район расположен не на Восточно-европейской платформе, а на молодой Скифской плите. Для Котельниковского района характерны зимой частые оттепели, которые казаки называют окнами.

*Рельеф.* Степь с возвышенностями.

*Полезные ископаемые.* В 2007 году компанией ОАО «Еврохим» была завершила Гремячинского месторождения калийных солей (находится около железнодорожной станции Гремячая), запасы учтены Государственным балансом.

*Почвы.* Почвы в Котельниковском районе каштановые перемежающиеся со светло каштановыми с разной степенью засоленности.



1. **Зимующие птицы.**

***4.1 Констатирующий эксперимент***

Прежде, чем начать свои наблюдения, мы решили выяснить, что знают о обучающиеся нашей школы.

*Результаты приведены в таблице*:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Кто такие птицы? | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *животные, покрытые перьями* | | | | | | | | | *животные, которые летают* | | | | | | | | | | | | *животные, которые поют* | | | | | | |
| 2. Каких птиц вы знаете? | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *домашние* | | | | | | | | | *перелетные* | | | | | | | | | | | *Зимующие* | | | | | | | |
| 3. Назовите птиц г. Котельниково? | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *ласточка* | *синица* | | | | *кукушка* | | | | | | *воробей* | | | | *дятел* | | | *сорока* | | | | | *ворона* | | | | *Удод* |
| 4. Где они живут? | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *на дереве* | | | *в саду* | | | | *в парке* | | | | | | *в лесу* | | | *в клетке* | | | | | | | | *во дворе* | | | |
| 5. Чем питаются? | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *зерно* | | *овощи* | | | | *трава* | | | | | | *ягоды* | | | | | | | *насекомые* | | | | | | | *остатки продуктов* | |
| 6. Опишите внешний вид птицы. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *перья* | | | | *клюв* | | | | *хвосты разные* | | | | | | *две лапки* | | | *разные по оперению* | | | | | | | | *разные по размеру* | | |
| 7. Какого значение птиц в жизни человека? | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *пища* | | | | | | | | | | *поедают вредных насекомых* | | | | | | | | | | | | *приносят радость* | | | | | |

Кроме того, мы провели опрос среди обучающихся и родителей МКОУ «СШ № 5» о том, какое участие они принимают в жизни птиц в зимний период.

**В результате** – 100% опрошенных считают, что подкармливать птиц зимой нужно,43% учащихся делали кормушки и лишь 16% регулярно подкармливали птиц в зимний период.

**4.2. *Определение видового состав и плотности населения птиц города*.**

*Методика исследования.* При работе по данной теме первичный сбор информации сводится к проведению учетов птиц. Один из самых распространенных и наиболее часто используемых орнитологами – метод маршрутного учета пернатых ограничения полосы обнаружения. Суть метода заключается в следующем:

* предварительно выбирается местообитание, где планируется провести учет. Определяется длина маршрута. Минимальная длина маршрута 5 км, которые можно проходить в несколько приемов на разных участках.
* Выбранное местообитание (биотоп) должно быть однородным на всем протяжении например только многоэтажная современная застройка или малоэтажная деревянная застройка с садовыми участками.
* Учеты проводят во время максимальной активности большинства видов птиц, летом и во все светлое время суток зимой.
* Учеты желательно проводить в хорошую ясную погоду.

В работе использована методика проведения количественного учета птиц и расчета плотности населения Равкина Ю.Н.1967г., опубликованную в методическом пособии «Простейшая методика количественного учета птиц и расчета плотности населения» А.С. Боголюбов.

Для проведения простейших количественных учетов требуется знание птиц, обитающих в данной местности, и умение аккуратно записывать наблюдения. Сущность метода заключается в следующем:

* учетчики двигаются по маршруту и отмечают все встречи с птицами с определением их вида, числа особей и приблизительного расстояния от учетчика до регистрируемых птиц.

Перед началом работы была изучена справочная литература по видам птиц, встречающихся в нашей местности. При обнаружении птицы в полевом дневнике отмечаются:1) вид птицы, 2) количество особей, 3) характер перемещения птицы, 4) приблизительное расстояние до птиц в момент обнаружения.

Характер пребывания птицы в данном месте обитания определяется по информации: принадлежит ли встреченная птица данному обитанию («живет» ли она в нем), или птица летит через данное местообитания транзитом и наблюдатель не видел ни момента ее взлета, ни момента ее посадки (оказалась здесь «случайно»). Для записи этой информации используются любые обозначения, но чаще всего используют символы «С» (сидит) и «Л» (летит). При этом учитывается, что некоторые птицы, хотя и могут наблюдаться летящими (в полете), но не могут регистрироваться летящими. Так синицы и дятлы, перелетающие с дерева на дерево, регистрируются как «сидящие», т.к. они действительно «живут» в данном местообитании. Практически «транзитными» можно считать только тех птиц, которые летят высоко над землей или над лесом в определенном направлении и нельзя считать птиц, чьи взлет или посадка наблюдались учетчиком.

*Определение расстояний до птиц.* Расстояние до встречаемых на учете птиц определяется в момент обнаружения, по прямой между учетчиком и птицами. Если птица находится на вершинах высоких деревьев, расстояние определяется до основания дерева. Точность определения расстояния вызвана необходимостью – чем точнее определяется расстояние, тем точнее получаемые после обработки данные о плотности населения. По методике Равкина, 1967, используется стандартная пересчетная формула, выделяющая четыре группы дальности обнаружения: от 0 до 25 м. (близко), от 25 до 100 м. (недалеко), от 100 до 300 м («далеко»), от 300 до 1 км («очень далеко»).

*Определение пройденных с учетом расстояний.* При определении расстояния удобнее всего использовать шагомер, заранее рассчитав среднюю длину шага учетчика. В своих исследованиях применялся этот метод, просчитав среднюю длину шага и количество шагов на маршруте, определена длина маршрута 5 км.

*Объем учетных работ.* Для получения достоверных данных при использовании маршрутного метода необходимо набрать достаточный «учетный километраж», т.е. пройти с учетом определенное минимальное расстояние. Это расстояние зависит от численности птиц на исследуемой территории. В гнездовой период, при высокой плотности населения птиц для получения корректных данных следует пройти с учетом не менее 5 км, в зимний период, при низкой численности птиц – 15-20 км. В нашем случае пройдено 5 км х 5 р. = 25км.

*Расчет плотности населения птиц для каждого вида в особях на 1 квадратный километр территории (для сухопутных местообитаний).* Расчет ведется для каждого из встреченных видов в отдельности по формуле: Nвида=(n1х40)+(n2х10)+(n3х3)+n4)/L, где n1 – n4 – число особей, зарегистрированных в полосах обнаружения соответственно 0-25(близко), 25-100(недалеко), 100-300(далеко), 300 -1000 метров (очень далеко); 40,10, 3 – пересчетные коэффициенты, а L – учетный километраж (в км).

**4.3 *Результаты исследований.***

Дата: 09.02. 2024 г.

Место: г. Котельниково, маршрут улица Ленина – улица Пушкина

Погода: температура –9С, пасмурно, снег

|  |  |
| --- | --- |
| Время 13.30-15.30 | улица Ленина – улица Пушкина |
| Большая синица | 1с 2; 3c 15; 1c 10. |
| Воробей | 7c 5; 3c 2; 11c 5; 3c 10; 6c 4. |
| Сорока | 2л 25. |
| Ворон | 1л 15. |
| Голубь | 2с 10 |
| Пройдено 5 км |  |

Дата: 11.02.24 г.

Место: г. Котельниково, маршрут улица Ленина – улица Пушкина

Погода: температура –10С, облачно

|  |  |
| --- | --- |
| Время 12.30-14.30 | улица Ленина – улица Пушкина |
| Большая синица | 1с 10; 2c 4; 1c 10; 2c 5; 1c 3; 2c 5. |
| Воробей | 3с 10, 7с 3, 10с 5, 8с 5 |
| Пройдено 5 км. |  |

Дата: 13.02.24 г.

Место: г. Котельниково, маршрут улица Ленина – улица Пушкина

Погода: температура +1С, пасмурно, дождь

|  |  |
| --- | --- |
| Время 11.30-13.30 | улица Ленина – улица Пушкина |
| Большая синица | 2с 3 |
| Голубь | 3с 10 |
| Воробей | 3с 5, 6с 15 |
| Пройдено 5 км |  |

Дата: 15.02.24г.

Место: г. Котельниково, маршрут улица Ленина – улица Пушкина

Погода: температура –7С, облачно

|  |  |
| --- | --- |
| Время 11.30-13.30 | Улицы города |
| Большая синица | 1с 2; 3с 10; 2с 10; 3с 10 |
| Голубь | 1с 10. |
| Воробей | 2л 15; 10с 3; |
| Пройдено 5 км |  |

Дата: 18.02.24 г.

Место: г. Котельниково, маршрут улица Ленина – улица Пушкина

Погода: температура +3С, пасмурно

|  |  |
| --- | --- |
| Время 11.30-13.30 | улица Ленина – улица Пушкина |
| Большая синица | 2c 10; 1c 10. |
| Голубь | 1c 15. |
| Сорока | 2л 15. |
| Воробей | 2c 10; 1c 5; 2c 10; 6c 5. |
| Пройдено 5 км |  |

**4.4 *Обобщенные результаты исследований.***

Выборка учетов птиц г. Котельниково, маршрут улица Ленина – улица Пушкина.

Даты учетов: 09.02.24 г., 11.02.24 г., 13.02.24 г, 15.02.24 г., 18.02.24 г. (Всего 5 наблюдений).

Общее пройденное расстояние (L)25 км (5кмх5).

Общее время учета (Н): 10 час

Nвида= ((n1х40)+(n2х10)+(n3х3)+n4)/L

Для летящих птиц( п/(Нх30)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вид птиц** | **Количество птиц на расстоянии0-25м (коэффициент 40)** | **Количество птиц на расстоянии 25-100 м (коэффициент 10)** | **Количество птиц на расстоянии 100-300м (коэффициент 3)** | **Количество птиц на расстоянии 300-1000м(коэффициент 1)** | **Общая сумма** | **Плотность** |
| Большая синица | 28(1120) |  |  |  | 1120 | 1120:25=44,8 |
| Воробей | 90(3600) |  |  |  | 3600 | 3600:25 =144 |
| Голубь | 7(280) |  |  |  | 280 | 280:25км=11,2 |
| Сорока | 4(160) |  |  |  | 160 | 160:(10часх30км/ч)=0,5 |
| Ворон | 1(40) |  |  |  | 40 | 40:(10асх30км/час)=0,1 |
| Суммарная плотность |  |  |  |  |  | **200,6** |

Проведя исследования по количественному учету птиц, сделаны **выводы:**

* Видовой состав птиц г. Котельниково, маршрут улица Ленина – улица Пушкина определяется 9 наименованиями:
* большая синица;
* воробей;
* голубь;
* ворон;
* сорока.
* Наиболее часто встречающимся видом птиц (доминантом) в зимний период в городе является воробей плотность 144 особей /кв.км.
* Многочисленным видом являются синицы (44,8).
* Значительную плотность имеют голуби (11.2).
* Суммарная плотность населения птиц (суммарное обилие) 200,6 особи/кв.км

Максимальное количество птиц, основном воробьев, встречается в районе магазинов: «Детский мир», магазинов «Универмаг» и крытых торговых павильонов, где горожане подкармливают зимующих птиц.

**4.5 *Как питаются синицы и воробьи в зимнее время***

*Какая кормушка лучше?* Наблюдая за птицами по дороге в школу и обратно, заметил, что птиц можно увидеть не только на деревьях и местах скапливания отходов, но и у жилья человека в специально оборудованных кормушках. Я понаблюдал, на какие кормушки чаще прилетают птицы.

Больше всего птиц собиралось на картонной открытой кормушке. В нее слетались птицы с разных концов двора. Они рассаживались по всей кормушке и чувствовали себя очень уютно. При кажущейся опасности, они легко и быстро разлетались во все стороны. Но снег быстро забивает такие кормушки, и ее нужно чистить.

Меньше птиц прилетало к пластиковой бутылке. На вырез пластиковой бутылки умещается только 2 птицы. Одна усаживается на вырез бутылки и озирается кругом, а другая в это время хватает корм сот дна бутылки.

А в стеклянную банку прилетали исключительно по одной птицы. Залететь через отверстие в крышке банки осмеливались только отважные птицы.

*Данные наблюдения я отразила на диаграмме.*

*Чем питаются птицы зимой?* Наблюдения за птицами я начал проводить в начале октября. Ранее птицы появлялись возле наших окон нерегулярно.

После установки кормушек и обеспечения птиц кормом птицы целыми стайками стали посещать места кормления ежедневно. При отсутствии пищи в кормушке птицы находились поблизости, сидя на ветвях, в ожидании корма.

**Таблица наблюдений**

**Цель:**

* подсчитать и сравнить количество птиц, прилетающих к кормушке в холодную и более тёплую погоду в течение 1 часа.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Дата | Температура воздуха | Количество птиц, прилетевших к кормушке | Примечание |
| 04.02.24 | +1 | 5 | 5 воробьёв |
| 05. 02.24 | +3 | 8 | 1 синица, 7 воробьев |
| 06. 02.24 | +3 | 7 | 2 синицы, 5 воробьев |
| 07. 02.24 | -2 | 15 | 3 синицы, 12 воробьёв |
| 08. 02.24 | -6 | 17 | 3 синицы, 14 воробьёв |
| 09. 02.24 | -9 |  | Стайка воробьёв |
| 10. 02.24 | -5 | 11 | 10 воробьёв и 1 сорока |
| 11. 02.24 | -10 | 15 | 15 воробьёв |
| 12. 02.24 | +1 | 4 | 4 воробья |
| 13. 02.24 | +1 | 7 | 7 воробьев |
| 14. 02.24 | -8 | 11 | 8 воробьёв, 3 синицы |

**Выводы:**

* Число птиц, посещающих кормушки в холодную погоду больше, чем птиц, посещающих кормушки в более тёплую погоду.
* Птицы довольно успешно могут противостоять холодам, в том случае, если вокруг много подходящего корма.

1. **Заключение**

Наши наблюдения помогли больше узнать о жизни маленькой частички живой природы. Во время выполнения исследовательской работы мы узнали очень много интересного о зимующих птицах, узнали, как можно сделать кормушки и чем их кормить.

Птицы – важная часть живой природы. Синицы и воробьи зимой обитают около жилья человека. Это связано с поиском пищи и местами ночлега.

Птицы – очень ценный объект исследования. Зимняя подкормка птиц – уже довольно старая традиция. Первыми инициаторами её были сами птицы. Они быстро усвоили, что возле человеческого жилища можно кое-чем разжиться. Наше исследование не закончено и будет продолжено в следующем году. Изучив литературу о зимующих птицах, было выяснено, что птиц можно привлечь на кормушку, используя определённый вид корма, который предпочитает та или иная птица. Нам захотелось провести новое исследование: выявить, а действительно ли это так?

**Вывод:**

* Исследован видовой состав зимующих птиц.
* Изготовлены и развешены кормушки, велась подкормка зимующих птиц.
* Изучено предпочтение кормов различными видами птиц.
* Проведены наблюдения за птицами, прилетающими к кормушке.
* Подсчитано количество птиц, прилетающих на кормушку в период с 04 по 14 февраля 2019 года.
* Проведен учет плотности населения птиц.
* Большое количество птиц у организованных кормушек доказывает необходимость их дополнительного подкорма зимой. Для этого можно использовать самостоятельно изготовленные кормушки, лучше открытые.
* Для корма можно использовать любые крупы и крошки сухого хлеба.
* Доступное питание, организованное человеком, поможет птицам легче перенести зимние холода.

1. **Литература**
2. Амченков Ю.А. Великолепная энциклопедия животных / Ю.А. Амченков // ООО «Издательская группа Аттикус». – 2008. – 256с.
3. Боголюбов А.С. Простейшая методика количественного учета птиц и расчета плотности населения. Экосистема , М,1996. 13с.
4. Все обо всем. Популярная энциклопедия для детей/ АСТ. Москва.: Компания «Ключ-С». - 1997г.
5. Голованова Э.Н. Птицы возле дома. Л.: Гидрометеоиздат.
6. Ресурсы Интернета: <http://www.ecosystema.ru/>
7. Ресурсы Интернета: [http://ru.wikipedia.org](http://ru.wikipedia.org/)
8. Ресурсы Интернета: <http://www.vorobyishko.ru/> - воробьинообразные
9. Ресурсы Интернета: <http://o-pticah.ru/sinica> - жизнь синиц зимой