

Научно-исследовательская работа

Биология

Зимующие птицы г. Петрозаводска

Выполнил:

Соловей Михаил Олегович

учащийся 8а класса

ГБОУ РК «Специализированная школа искусств»,

Россия, Республика Карелия, г. Петрозаводск

Руководитель:

Кондратенко Татьяна Евгеньевна

учитель биологии

ГБОУ РК «Специализированная школа искусств»,

Россия, Республика Карелия, г. Петрозаводск

2018-2019 гг.

Оглавление

Введение.....	3
Глава 1. Литературный обзор.....	4
1.1 Видовой состав зимующих птиц.	4
1.2 Рацион питания птиц и организация подкормки в осенне-зимний период.	8
Глава 2. Результаты исследования.	12
Выводы	Error! Bookmark not defined.
Заключение	Error! Bookmark not defined.
Список литературы	18

Введение

Актуальность

Среди огромного разнообразия населяющих Карелию животных особое место принадлежит птицам. Они привлекают к себе внимание яркой красочной внешностью, звонким пением, неутомимостью и живостью поведения, удивительной стойкостью к неблагоприятным воздействиям среды, разнообразием повадок и биологических особенностей.

Зимняя подкормка птиц – одна из очень важных и эффективных природоохранных мер. В Карелии кроме недостатка в кормах, птицы испытывают и дефицит времени, так как зимний день очень короткий. Так декабрьское и январское солнце появляется из-за горизонта только на 3-5 часов. За это время птицы должны найти такое количество корма, которое необходимо им для нормальной жизнедеятельности в течение дня и всей длинной холодной ночи. Это удастся незначительному числу видов.

Изучение конкретных особенностей зимовки разных видов птиц на территории Петрозаводска, позволит выявить реальные проблемы и трудности и даст возможность организовать правильную и рациональную подкормку зимующих птиц.

Цель: Узнать особенности зимовки птиц на территории г. Петрозаводска.

Задачи:

1. Определить виды птиц, зимующих на территории г. Петрозаводска.
2. Оказать непосредственную помощь зимующим птицам.

Гипотеза: разнообразие видового состава птиц, зимующих на территории города, требует разнопланового подхода к организации подкормки.

Объект исследования: зимующие птицы.

Предмет исследования: условия подкормки.

Методы: работа с различными источниками информации (специальная литература, материалы Интернета), наблюдение, опыты, фотофиксация.

Место исследования: территория г. Петрозаводска (Октябрьский район)

Глава 1. Литературный обзор.

1.1 Видовой состав зимующих птиц.

На территории Карелии гнездится 299 видов птиц, принадлежащих к 17 отрядам. Кроме того, 60 видов размножаются за пределами Карелии, но встречаются у нас во время сезонных миграций, на зимовке или залетают случайно в период кочевок.¹

В зимнее время года на территории г. Петрозаводска встречаются следующие виды птиц:

а) птицы, присутствующие регулярно – ворона серая, галка, воробей домовый, синица большая, клест-еловик, дятел малый пестрый, утка-кряква, голубь сизый, снегирь, свиристель;

б) птицы, присутствующие нерегулярно – дрозд-рябинник, зеленушка, оляпка.

➤ Отряд Воробьиные

• Семейство Врановые

Серая ворона (*Corvus cornix*) - достаточно крупная птица длиной от 44 до 51 см, массой до 700 г. Размах крыльев — около одного метра. Оперение серой вороны серое или темно-серое (кроме черной макушки головы, манишки, хвоста и крыльев). Черный клюв слабо загнут крючком, имеет слегка выпуклое надклювье.

Вороны — всеядные птицы. Летом они ловят насекомых, мышевидных грызунов, разоряют гнезда птиц. Кормятся ягодами и другой растительной пищей: семенами различных растений и самими растениями. Зимой основу питания составляют пищевые отбросы и падаль. Всеядность серой вороны приводит к тому, что она часто питается на свалках, в мусорных контейнерах и других подобных местах.

Как правило, добытую пищу серые вороны, относят на крыши домов, где в спокойной обстановке насыщаются.

¹ Мельник Э.Л. Природа Карелии: изучаем и сохраняем. Петрозаводск: Изд-во КГПА, 2012.-204 с., ил.

Галка (*Corvus monedula*) – один из наиболее мелких представителей семейства врановых. Общая длина 34-39 см, масса 136-265 г, размах крыльев 65-74 см. Оперение чёрное с тёмно-серым, блестящие крылья и хвост, относительно небольшой клюв, голубовато-белые глаза.

Всеядна. Отыскивают личинок насекомых в коре деревьев, охотно поедают дождевых червей, бабочек, жуков и прочих насекомых. Любят и растительный корм: ягоды, семена растений. Зимой питаются в основном пищевыми отходами на свалках и помойках. Корм добывает на открытой местности, на поверхности земли, редко на деревьях.

Когда пищи в избытке, птицы делают запасы и прячут их обычно под корнями деревьев и листьями. В плохую погоду, когда не удаётся раздобыть какой-нибудь корм, галки пользуются запасами из своих кладовых.²

• Семейство Ткачиковые

Домовый воробей (*Passer domesticus*) - это одна из самых известных птиц, обитающих по соседству с жилищем человека (отсюда её видовое название «домовый»). Длина тела 14-18 см., масса 21-37 г. Общая окраска оперения — сверху коричневато-бурая, ржавчинного цвета с чёрными пятнами, снизу беловатая или серая. Щёки белые, ушная область бледно-серая. Крылья с желтовато-белой поперечной полосой. Самец отличается от самки наличием большого чёрного пятна, охватывающего подбородок, горло, зоб и верхнюю часть груди, а также тёмно-серым (а не тёмно-бурым) верхом головы. У самки голова и горло серые, а над глазом имеется бледная серо-жёлтая полоса.

Питается в основном растительной пищей (злаки, ягоды, цветочные почки), лишь весной частично насекомыми, которыми также вскармливает птенцов. Зимой источником пищи для воробьев являются городские свалки, зимние ягоды, места общественного питания.³

² Зимин В.Б., Ивантер Э.В. Птицы (Мир животных). 3-е изд., испр. и доп./ПетрГУ. Петрозаводск, 2002.288 с.;

³ Зимующие птицы. Название, описание и особенности. URL: <https://givnost.ru/snegir-ptica-obraz-zhizni-i-sreda-obitaniya-snegirya/> (дата обращения: 22.11.2018).;

- **Семейство Синицы**

Большая синица (*Parus major*) имеет довольно яркое оперение, среди других птиц выделяясь прежде всего ярко-жёлтым брюшком с «галстуком» — широкой чёрной полосой от груди до гузки. Верх головы, или шапочка, чёрный с синим металлическим блеском. Щёки белые. На затылке желтовато-белое пятно. Вокруг шеи чёрная полоса-ошейник, горло и грудь чёрные с небольшим голубоватым отливом. Спина жёлто-зелёная либо голубовато-серая с небольшим оливковым оттенком на плечах, крылья и хвост голубоватые. Длина 13—17 см, масса 14—21 г, размах крыльев 22—26 см.

Летом питается преимущественно мелкими насекомыми и их личинками, уничтожая большое количество лесных вредителей. Птенцов выкармливает главным образом гусеницами бабочек, длина которых не превышает 1 см. Осенью и зимой становятся всеядны — кормятся пищевыми отходами, разнообразным растительным кормом (плоды и семена сосны, ели, липы, клёна, берёзы, рябины, подсолнечника), уничтожают зимующих в трещинах коры и стенках построек насекомых и их личинок.

Корм добывают в кроне деревьев, чаще всего в нижнем ярусе, а также в листве кустарников и подлеска. Иногда ищут опавшие семена и плоды растений на земле. Отличаются чрезвычайной подвижностью и ловко передвигаются в густых ветвях деревьев. В поисках корма нередко подвешиваются вниз головой.

- **Семейство Вьюрковые**

Снегирь (*Pyrrhula pyrrhula*) - птица мелких размеров, чуть больше воробья. Длина тела обычного снегиря около 18 см., а размах крыльев доходит до 30 см. Голова сверху, вокруг клюва и глаз — чёрная. Маховые и рулевые перья тоже чёрные, с синим металлическим отливом. Поясница и подхвостье — белые. Спина, плечи и зашеек у самца серые. Щёки, шея снизу, брюхо и бока — красные. Снегирь относится к преимущественно оседлым

птицам. Живёт в лесах с густым подлеском, во время кочевок его можно встретить в садах и парках городов.

Главным для снегирей является растительный корм. В основном это семена деревьев и кустарников (клен, ясень, сирень), почки, семена травянистых растений. Любимым их лакомством являются ягоды. Кормясь ягодами, выедают из них семена, оставляя мякоть.

➤ **Отряд Голубеобразные**

• **Семейство Голуби**

Сизый голубь (*Columba livia*) - широко распространённая птица. Длина тела 29-36 см, размах крыльев 50-67 см, вес 265-380 г. Окрас изменчивый, особенно у городских птиц. Как правило, голова, шея и грудь пепельно-сизые с зеленоватым, желтоватым либо пурпурным металлическим отливом на шее и груди.

Питается преимущественно растительными кормами: семенами, ягодами, плодами фруктовых деревьев. В местах проживания человека легко приспособливается к употреблению в пищу пищевых отходов и бросового зерна (пшеницы, ячменя, кукурузы и др.). Кормится в одиночку либо группами, как правило, утром и во второй половине дня.

➤ **Отряд Пластинчатоклювые (гусеобразные)**

• **Семейство утиные**

Кряква (*Anas platyrhynchos*) - наиболее известная и распространённая дикая утка. Длина тела самца около 62 см, самки - около 57 см, масса достигает 1-1,5 кг. Голова и шея самца зелёные, зоб и грудь коричнево-бурые, спина и брюшная сторона тела серого цвета с тонкими поперечными пятнышками. Окраска самки бурая с более тёмными пятнышками, брюшная сторона буровато-серая с продольными пестринами. Частично перелётная птица. Населяет пресные водоёмы. В последние годы многие птицы зимуют на незамерзающих водоёмах в крупных городах.

Кормится на мелководьях при помощи фильтрации, отсеживая через роговые пластины клюва мелких водных животных и растительную пищу. Зимой в питании кряквы резко сокращается количество животных кормов. В первой половине зимы они кормятся преимущественно побегами водных растений и семенами.

На городских водоёмах кряквы переживают зиму, прежде всего, за счёт подкармливания.⁴

1.2 Рацион питания птиц и организация подкормки в осенне-зимний период.

Период подготовки к зиме у птиц характеризуется интенсивным питанием. Птицы утрачивают привязанность к определенному месту обитания в связи с поисками корма. Многие птицы собираются в стаи и кочуют по местам наиболее богатым кормом. Птицы сильно жиреют, что является важным и необходимым условием к переживанию неблагоприятных условий в зимнее время.

Некоторые птицы (их небольшое количество от общего состава) делают запасы корма на зиму. Однако это приспособление развито у птиц в меньшей степени, чем у млекопитающих. Как правило, захороненный на зиму корм полностью не используется.

Условие существования птиц зимой сводится к дефициту корма. Это обуславливается как уменьшением обилия корма (исчезновением насекомых, осыпанием семян, ягод...), так и сокращением возможности добывания этой пищи в связи с коротким светлым временем суток.

Установление снегового покрова, замерзание большинства водоемов также усложняют жизнь птиц и приводят к тому, что они обязаны использовать всю часть светлого времени на поиски корма. Понижение температуры окружающего воздуха также оказывает существенное влияние на объем потребляемой пищи, поскольку увеличивается теплоотдача организма.

⁴ Зимин В.Б., Ивантер Э.В. Птицы (Мир животных). 3-е изд., испр. и доп./ПетрГУ. Петрозаводск, 2002.288 с.

В осенне-зимний период деятельность птиц связана с поисками достаточного количества корма для восполнения энергетических затрат. Поэтому они охотно посещают места пищевых отходов, искусственные кормушки вблизи жилья человека. Те виды птиц, которые не могут найти корма в достаточном количестве, мигрируют на различные расстояния от мест гнездовий. Если корма для птиц достаточно, то перелетные птицы могут оставаться на зимовку в местах гнездований (утка кряква, дрозд-рябинник, зеленушки).⁵

Одно из главных правил подкормки птиц: в течение всего зимнего периода в кормушках регулярно должен быть корм. Подкормку необходимо продолжать до весны, так как в начале весны корма также мало, и птицы нуждаются в дополнительном питании.

Сделать кормушку не представляет большого труда. Однако, размер кормового столика будет определять и размер птиц, которые воспользуются приготовленными угощениями. Для мелких птиц столик может быть легким, а для более крупных – тяжелее, массивнее. Для синиц, поползней устраивают подвесные кормушки с пищей, так как эти птицы не боятся раскачивания кормушки.

Зимой рацион питания птиц существенно отличается от летнего. Птицам требуется калорийная, но не вредная пища.

Чем можно кормить:

1. Семена должны составлять практически 70-75% всего корма (они сытны и калорийны, в них много жиров)
2. Кусочки сырого или сушеного мяса, мелко дробленные. Без какой-либо соли и специй!
3. Сырое сало без соли!
4. Ягоды (рябина) должны быть заранее подготовлены и высушены с осени. Их можно класть в кормушку или развешивать бусами

⁵ Пашков П.А. Помощь птицам/ Издательские решения, 2018.-48с.

5. Любые свежие орехи, не соленые и не жареные

Хлеб – не идеальная пища для птиц, но допустимая. Однако речь идет только о белом и пресном хлебе. Его следует высушить или покрошить. В кормушку так же можно добавлять сухари из белого хлеба, подвешивая их на плотных нитках.

Крупа – сытная, питательная и полезная пища для всех зерноядных птиц. Ее можно подсыпать в сыром и сухом виде, в отваренном, доведенном до полуготовности. Важно не солить каши во время варки, не добавлять сахар и специи. Можно давать зимующим птицам: рис, гречиху, пшено, овсянку (геркулес, хлопья), перловку, кукурузу, пшеницу.

Орнитологи рекомендуют составлять смесь, семьдесят пять процентов которой будет состоять из семян подсолнечника. В связи с высокой калорийностью этот продукт станет основным энергетическим источником для мелких пернатых. Выжить в условиях зимних холодов позволяет большое количество тех растительных жиров, которые содержатся внутри семян этой культуры.⁶

Для разнообразия питания можно готовить пернатым гостям специальные смеси: можно сделать для них «пирог», состоящий из размягченного маргарина или жира, зерна, подсолнечника. В «птичий пирог» может быть добавлен геркулес, а также все, что есть под рукой. Это могут быть яблочные очистки и любые семена, куриные яйца и ядра орехов... Смесь следует хорошенько перемешать и выставить для затвердения на холод.

При составлении птичьего меню стоит учесть некоторые ограничения. Для этого следует знать, чем нельзя кормить птиц зимой. В меню для пернатых категорически запрещено вводить любые острые, соленые, жареные, а также кислые продукты.⁷

⁶ Подкормка зимующих птиц/. – Электрон. ст. – Россия. – URL: <http://росети.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус. (дата обращения: 25.11.2018).

⁷ Пашков П.А. Помощь птицам/ Издательские решения, 2018.-48с.

Птицы зимой нуждаются в жирной пище, такой как мясо и сало. Однако ни в коем случае это не должны быть соленые продукты, так как такая пища может погубить маленьких существ, провоцируя у них обезвоживание и интоксикацию в выводящих органах. Нельзя давать черный хлеб – этот продукт, приготовленный на ржаной муке, может вызвать у птиц расстройство и понос, что приведет их к гибели. Соли в черном хлебе много, а она так же приводит к нарушению работы почек и печени у птиц. Ржаной хлеб может забродить в зобу у птиц и убить их, так как дрожжей в нем намного больше, чем в пшеничном. Также нельзя использовать испорченную пищу, прогорклое зерно, заплесневелые, затхлые продукты. Они содержат сильные токсины. Даже если отравление и не приведёт к быстрой смерти птицы, оно ослабит организм, птица заболеет и в конце концов погибнет. Птицам в зимний период очень тяжело, и поэтому любая болезнь может стать для них просто смертельной.⁸

⁸ Подкормка зимующих птиц/. – Электрон. ст. – Россия. – URL: <http://posetu.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус. (дата обращения: 25.11.2018).

Глава 2. Результаты исследования.

Исследовательская работа началась с середины ноября. В связи с местом проживания территория проведения наблюдений ограничена Октябрьским районом Петрозаводска. На изучаемой территории обнаружено более ста разнообразных мест кормления зимующих птиц. Подкормка организована по-разному: корм насыпается на поверхность земли (снега), выкладывается в кормушки (не всегда пополняемые), водоплавающие непосредственно кормятся приходящими к озеру горожанами.

При подкормке в основном используются традиционные корма: различные зерновые (в основном пшено, иногда рис, перловка, греча), хлеб (чаще ржаной, реже пшеничный), семена подсолнечника (в малом количестве), сало (единичные случаи). (Приложение 1 фото 1-3)

В местах кормления не обнаружено использования корма с мягким жиром, скорлупы яиц, сушеных ягод.

Наблюдения позволили сделать промежуточные выводы:

- Из всего видового разнообразия птиц, зимующих на территории Петрозаводска, удалось наблюдать воробьев, синиц, ворон, голубей, снегирей.
- Вороны селятся несколькими колониями. В течение дня перелетают с одного места кормления на другое. Кормятся на помойках. В местах кормления других птиц (кормушки, кормление рассыпанным кормом) во время наблюдений не замечались.
- Голуби знают места регулярных «рассыпных» кормлений (Бульвар Победы – 2 места кормления, дворовые территории по ул. Бесовецкая, Мурманская, Мелентьевой, Зайцева...), а также знают примерное время начала кормления (9-10 часов утра). Появляются утром и находятся вблизи мест кормления в течение всего светлого промежутка времени. Часто птиц можно наблюдать на помойках. (Приложение 1 фото 1)

- Кряквы приплывали на кормление к берегу Онежского озера в районе пересечения ул. Московской и наб. Варкауса, а позже с установлением ледового покрова на полыньи в этом же районе.

- Синицы и воробьи - регулярные «гости» кормушек. Наблюдались постоянно и повсеместно на кормушках, развешанных на деревьях и кустарниках.

- Стайки снегирей несколько раз наблюдались в зарослях кустарников в районе ул. Бесовецкой. Птицы перелетали с места на место, но к кормушкам, висящим в непосредственной близости, не приближались.

- Изучение разнообразных литературных источников позволило выделить основные правила подкормки, а также виды корма.

Мне стало ясно, что подкормка должна быть регулярной, ежедневной. Нельзя подкармливать время от времени. Но в тоже время корм не должен находиться в кормушке постоянно, чтобы птицы не получали весь дневной рацион только из кормушки, а вынуждены были часть пищи находить в природе. Рацион птиц должен быть разнообразным, так как однообразный корм вреден для пернатых. Чтобы не стать источником болезни кормушки должны соблюдаться в чистоте.

Однако, мною обнаружено расхождение в разных источниках мнения относительно использования в качестве корма пшена. Одни источники активно рекомендуют его использование, другие категорически против, так как несмотря на довольно высокое содержание белка, витаминов, железа, фтора, магния и других микроэлементов, пшено в отличие от проса лишено оболочки, что приводит к тому, что жиры на его поверхности окисляются, это приводит к появлению в пшене токсических веществ, различных болезнетворных микроорганизмов. Таким образом, потребляя пшено птица может впоследствии погибнуть. Третьи авторы советуют не исключать данный вид корма из рациона зимующих птиц, но подвергать зерна обработке промывать и запаривать

кипятком или варить до полуготовности, тогда вред здоровью птицы нанесен не будет.

Чтобы исследовать особенностей пищевых предпочтений и кормления разных видов зимующих птиц, была разработана и изготовлена кормушка, сочетающая в себе возможности кормления как мелких (синицы, воробьи...), так и более крупных птиц (голуби...), а также дающая возможность узнать какие виды корма птицы предпочитают (сухой корм или «птичьи пироги», определенный вид корма (семена подсолнечника, пшено, овсянка, белый хлеб...) или комбинацию из нескольких видов).

На крестообразной подставке подвешиваются «шарики» с разными наборами корма. На верхней площадке размещена объемная кормушка с сухим кормом. Корм осыпавшийся, а также специально подкладываемый на «подкормушечную» область (снег), может быть также употреблен птицами любых видов.

При размещении кормушки был помещен следующий корм:

- верхний ярус: сухая смесь семян подсолнечника, овсянки, пропаренного пшена, гречи, подсушенные крошки белого хлеба;
- средний ярус: «шарики» из жира и одного компонента (семя подсолнечника, овсянка, пропаренное пшено, подсушенные крошки белого хлеба);
- нижний ярус: смесь разного корма. (Приложение 1, фото 1-3)

Разработано правило подкормки: сухой корм подкладывается ежедневно с вечера, «шарики» обновляются по мере окончания корма.

Первыми посетителями оказались синицы. Они прилетели небольшой стайкой и стали по очереди, а иногда и вдвоем - втроем клевать корм. В течение первых суток синицы и воробьи не однократно полакомились нашим кормом. Птицы клевали корм, смешанный с жиром, а также сухой корм. Позже на кормушке появились голуби. Они ходили по земле, подбирая остатки корма.

На протяжении недели синицы и воробьи регулярно навещали кормушку. Стало очевидным пищевое предпочтение: птицы активнее склевывали сухой корм, а также «шарики» с подсолнечником и белым хлебом. Пара голубей в течение данной недели научилась садиться на забор и клевать «шарики» (предпочитая подсолнечник).

Вопреки литературным источникам, в наблюдаемой ситуации, несмотря на то, что в кормушке постоянно находился корм, птицы не кормились непрерывно. Поклевав некоторое время, птицы улетали. Состав птиц менялся, бывали промежутки времени, когда на кормушке отсутствовали любые птицы.

Интересный момент! Основные посетители кормушки – синицы и воробьи. Голуби посещали кормушку редко, питались, собирая корм на поверхности земли. Кроме одной пары голубей. Данные птицы с каждым днем совершенствовали свое умение «пользоваться» кормушкой. Сначала питались на земле, затем стали садиться на забор и клевать «шарики», через несколько дней птицы научились сразу прилетать на средний ярус и садиться на перекладины. Еще спустя некоторое время голуби «разглядели» кормушку с сухим кормом и стали с перекладин забираться непосредственно в кормушку. Искусством пользования кормушкой овладели только две птицы. Именно они стали регулярными гостями кормушки.

К 09.12.2018 г. закончились «шарики» из семян подсолнечника, пшена, белого хлеба. Были изготовлены и развешаны новые однокомпонентные смеси.

За время подкормки птиц цикл наблюдений и замены корма повторился 8 раз.

Заключение

Опираясь на изученный материал и анализируя результаты наблюдений, можно отметить следующее:

- Хотя видовой состав зимующих в Петрозаводске птиц значителен, но **«пользуется» помощью человека в обеспечении кормом только незначительная часть.** А именно синантропные виды (голуби, воробьи), а также лесные птицы (синицы), которые в непростой зимний период не отказываются от помощи людей.

- В зависимости от вида птицы предпочитают свои **способы кормления.** Синиц не пугает качающаяся сетка с кормом, воробьи предпочитают брать корм из неподвижной верхней кормушки. Голуби отдают предпочтение корму на поверхности земли.

- Выявились основные **пищевые предпочтения.** Объем употребленного сухого корма превышает общее количество жиро-зерновых смесей. Таким образом, можно говорить о предпочтении данного варианта прикорма. Из компонентов (подсолнечник, овсянка, пшено, белый хлеб) птицы предпочитали семена подсолнечника. «Шарики» с этим видом корма заканчивались каждый раз первыми. Возможно, данный факт связан с питательностью семечек и высоким содержанием в них жиров. Но также это может быть обусловлено легкостью извлечения корма и его относительным размером. На втором месте по предпочтениям находится белый хлеб. Затем идет пшено. На последнем месте овсянка.

- Птицы быстро привыкают к кормушкам, если соблюдается регулярность обеспечения кормом.

- **Интервал появления** птиц на кормушке достаточно разнообразен. Самый ранний гость (воробей) зафиксирован на кормушке примерно в 7.30, когда на улице еще очень темно. Самое позднее посещение кормушки – около 16.00 (воробей) также в темное время суток. Пик активности наблюдался с 9.00-

10.00 до 14.00. В этот промежуток времени на кормушке появлялись разные виды пернатых по одному или стайками.

- Размещение кормушки в **шаговой доступности от жилого дома**, возможно, сыграло роль в том, что не были зафиксированы в качестве посетителей иные виды птиц, зимующий в Петрозаводске, например, снегири. После переноса кормушка была размещена на расстоянии полутора метров от тропинки, по которой регулярно ходили люди. В первое время птицы испуганно взлетали при появлении человека, а спустя несколько дней воробьи и синицы перестали моментально улетать и позволяли себе задержаться подольше. Теперь птицы улетали только, если люди останавливались и начинали наблюдать за ними.

Гипотеза, выдвинутая нами, подтвердилась. Мы зафиксировали, что, несмотря на сложные климатические условия, в зимний период в г. Петрозаводске наблюдается значительное количество птиц, принадлежащих к различным видам. Видовое разнообразие обуславливает разнообразие приемов питания, пищевые предпочтения, способы поведения, а также и приспособляемость к условиям подкормки, к сосуществованию рядом с человеком. В суровые зимние условия задача человека состоит в организации помощи пернатым. Так как птицы довольно успешно могут противостоять холоду только в том случае, если вокруг много подходящего корма.

Список литературы

1. Зимин В.Б., Ивантер Э.В. Птицы (Мир животных). 3-е изд., испр, и доп./ПетрГУ. Петрозаводск, 2002.288 с.
2. Зимующие птицы. Название, описание и особенности. /. – Электрон. ст. – Россия. – URL: <https://givnost.ru/snegir-ptica-obraz-zhizni-i-sreda-obitaniya-snegirya/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус. (дата обращения: 22.11.2018).
3. Мельник Э.Л. Природа Карелии: изучаем и сохраняем. Петрозаводск: Изд-во КГПА, 2012. -204 с., ил.
4. Пашков П.А. Помощь птицам/ Издательские решения, 2018. -48с.
5. Подкормка зимующих птиц/. – Электрон. ст. – Россия. – URL: <http://росети.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус. (дата обращения: 25.11.2018).

Приложение 1



Фото 1



Фото 2



Фото 3