Муниципальное общеобразовательное учреждение

Средняя школа №12 с углубленным изучением отдельных предметов.

Влияние различных типов застройки на формирование орнитофауны города Губкина.

Выполнила Беликова Виктория уч-ся 8б класса.

Руководитель к.б.н. Титова А.В. учитель химии.

Губкин 2011г.

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. Процесс урбанизации нашей планеты идет стремительными темпами. Увеличивается количество городов, растут их размеры, появляются огромные мегаполисы, растет численность городского населения. В России уже почти три четверти населения проживает в городах (Демографический ежегодник..., 2001). Видимо, в недалеком будущем урбанизированные территории станут преобладающими на преобразованных человеком землях и, как справедливо отмечает В.Д.Ильичев (1987), "есть все основания ожидать, что в ближайшем будущем крупный город с числом жителей 5-6 и даже 10 млн. будет основной формой обитания, по крайней мере, значительной части жителей планеты".

Птицы, наряду с другими дикими животными, в городах издавна соседствуют с человеком, являются неотъемлемой частью городских биогеоценозов. Многие из них смогли успешно приспособиться к жизни в городских условиях и выработали целый ряд адаптивных черт экологии. Некоторые виды только начинают осваивать город, другие прежде многочисленные - постепенно исчезают. Численность городских популяций отдельных видов птиц увеличилась настолько, что возникает необходимость в ее регуляции (Гладков, Рустамов, 1975; Естафьев, 1984; Ильичев и др., 1987; Храбрый, 1991). Поэтому изучать городских птиц необходимо, прежде всего, с практической точки зрения.

Управлять городской орнитофауной можно и нужно. Во многом от человеческой деятельности зависит степень разнообразия видового состава, численность и размещение отдельных видов птиц в городах. В последнее время все чаще поднимается тема санитарно-эпидемиологического значения некоторых видов городских птиц. Появились данные о том, что птицы являются носителями особо опасных для человека инфекций, участвуют в передаче их возбудителей и прокормлении основных переносчиков (Дроздов, 1967; Бируля, Залуцкая, 1968; Кондратенко и др., 1968; Ильичев и др., 1987; Юшков и др., 1999). Высказываются предположения о том, что увеличение плотности населения врановых, околоводных и водоплавающих птиц в крупных городах и их ближайших окрестностях может способствовать возникновению действующих очагов таких заболеваний как Крымская геморрагическая лихорадка, лихорадка Западного Нила. В связи с этим встает вопрос о целесообразности присутствия этих групп птиц в городах и направленного привлечения их в окрестности (Липкович, 2000, 2001). Нет сомнения, что это большая и серьезная тема для дальнейших исследований орнитологов и эпидемиологов.

Однако при всем этом нельзя забывать о том, что для горожан, лишенных возможности наслаждаться естественной красотой природы, общение и "соседство" с птицами (в том числе с врановыми, околоводными и водоплавающими) имеет большое эстетическое и воспитательное значение. И это тоже немаловажно.

Для того, чтобы управлять фауной городских птиц, необходимо изучать их с теоретической точки зрения. Чтобы судить о современном состоянии орнитофауны городов и тенденциях динамики ее разнообразия необходимо детальное изучение городских птиц, в частности, необходимы данные о видовом составе, численности, характере пребывания и размещении птиц на территории города.

Для выяснения закономерностей формирования орнитофауны необходимо рассматривать ее генезис, выявлять источники и пути формирования, изучать изменения в экологии птиц, населяющих города. Все это в дальнейшем позволит прогнозировать направленность популяционных реакций на различные формы антропогенного воздействия в городах, определять тенденции изменения численности населения отдельных видов и фауны птиц в целом, предпринимать научно-обоснованные меры по регулированию численности и управлению поведением нежелательных видов.

Состояние вопроса.

О том, что изучение орнитофауны культурных ландшафтов в целом и городов в частности - "большая научная проблема и за нее пора взяться вплотную," - писал еще В.В.Строков (1965а). Однако "городская орнитология" стала одним из приоритетных направлений современных орнитологических исследований только в последнее время.

Орнитологические исследования в городах начались сравнительно недавно. Первые сводки по орнитофауне европейских городов Вены (Marchall, Pelzen, 1882) и Рима (Patrizi-Montoro, 1909) были опубликованы в конце XIX - начале XX столетия. В то же время появились первые статьи о птицах Санкт-Петербурга (Btichner, Pleske, 1881; Бихнер, 1884 по: Константинов, 1995).

Накопление материалов по птицам городов шло достаточно медленно и активизировалось только во второй половине ХХ века. В результате были опубликованы материалы исследований орнитофаун многих зарубежных городов, в частности Варшавы (Luniak et al, 1964; Luniak, 1980, 1981, 1994; Pinowski et al, 1988), Люблина (Biadun,' 1994a, 1994b, 1996), Софии (Nankinov, 1982; Iankov, 1992), Берлина (Grimm, Theiss, 1972), Нюрнберга (Veitengruber, 1995), Бонна (Karthaus, 1990), Лондона (Cramps, Tomlins, 1966; Oliver, 1997), Хельсинки (Kajoste,1961), Вашингтона (Williamson, De Graaf, 1981), Нью-Йорка (Bull, 1964), Ванкувера (Lancaster, Rees, 1979), Бангкока (Herms, 1950), Сингапура (Ward, 1968) и др. Во многих европейских городах в последнее время изданы атласы гнездящихся птиц.

В России и странах СНГ большинство городов в орнитологическом отношении не изучены. По данным К.Н.Благосклонова (1991), опубликованы фаунистические обзоры по птицам приблизительно лишь 40 городов бывшего СССР. Наиболее полно изучена орнитофауна крупных городов: Москвы, Санкт-Петербурга, Саратова, Краснодара, Алма-Аты. По птицам этих городов изданы специальные книги или защищены кандидатские диссертации (Бородихин, 1968; Цыбулин, 1985; Ильичев и др., 1987; Козлов, 1988; Храбрый, 1991; Табачишин, 1998; Шляхтин и др., 1999; Динкевич, 2001; и др.). Существенный вклад в изучение птиц урбанизированных территорий внесла сводка по птицам городов Среднего Поволжья и Предуралья (Птицы городов., 2001).

Актуальность исследования. В настоящее время урбанизация является одной из доминирующих тенденций развития человечества, вызывающая необратимое преобразование природных ландшафтов. В связи с этим, изучение формирования, функционирования и устойчивости экосистем урбанизированных территорий является одним из наиболее актуальных направлений современных экологических исследований. Значительный интерес, как в теоретическом, так и в прикладном аспектах, представляет оценка состояния орнитологических сообществ – важнейшего компонента населения позвоночных животных, исходя из разных типов застройки городского ландшафта.

Цель и задачи исследования: целью работы являлось выявление пространственно-временных особенностей структуры населения птиц, ее динамики на территории г. Губкина,

В ходе работы были поставлены следующие задачи:

- изучить биологическое разнообразие и сезонную динамику пространственной неоднородности орнитонаселения городских биотопов;

- охарактеризовать пространственно-временную структуру орнитокомплексов различных урбоценозов, классифицировать население птиц в экологическом аспекте;

- оценить связь видового обилия и организации орнитонаселения с основными характеристиками городской среды;

Материал и методы ИССЛЕДОВАНИЙ

Исследование орнитонаселения урбанизированной территории проводилось в различных биотопах г Губкина. для которого характерны черты раз разных типов застройки. Нами были взяты микрорайон Журавлики , где преобладает многоэтажная застройка, улица Победы одноэтажной застройки, выходящую на городской парк, улица Лазарева с пятиэтажными домами и городским сквером, промзона комбината КМА руда.

де преобладанием

Работы на территории г.Губкина. выполнялись с марта 2009 г. по май 2011г. На протяжении года, используя традиционные принципы выделения сезонных периодов, при хронологической классификации годового ряда двухнедельных вариантов сообществ птиц было выделено 6 сезонных составов орнитокомплексов. В их пределах формируются выраженные временные сообщества птиц: зимнее (начало ноября – середина февраля), предвесеннее (середина февраля – середина марта), предгнездовое (середина марта – середина мая), гнездовое (середина мая – середина июля), постгнездовое (середина июля – середина сентября), миграционное (середина сентября – начало ноября). Сезонная динамика орнитофауны представлена в соответствии с приведенной классификацией.

Характеристика населения птиц и анализ пространственно-временной дифференциации сообществ основаны на данных регулярных количественных учетов, проводившихся с двухнедельными интервалами в каждом из 4 типов местообитаний: районы разнообразной застройки. Учеты проводились на трансектах с дифференцированной шириной, на постоянных, строго фиксированных маршрутах, с последующим пересчетом полученных показателей на площадь.

Таксономическое разнообразие орнитофауны представлено в соответствии с «Конспектом орнитологической фауны СССР» (Степанян, 2003). Биомассу сообществ и принадлежность выявленных видов к трофическим группам устанавливали с использованием литературных данных («Птицы Советского Союза» (1951-1954), «Птицы СССР» («Птицы России и сопредельных регионов») (1982-1993), «Жизнь животных. Т. 6. Птицы» (1986)). При установлении структуры орнитонаселения выделяли группы видов по трофическому критерию с учетом распределения по экологическим нишам.

Эколого-фаунистическая характеристика

орнитонаселения урбанизированной территории

При исследовании орнитологических комплексов на урбанизированной территории выявлено присутствие 51 вида птиц, относящихся к 40 семействам из 7 отрядов (табл. 1).

Таблица 1

Состав орнитофауны г. Губкина и встречаемость в разных районах.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Отряды | Журавлики | Ул. Лазарева | Ул. Победы | Промзона |
| 1 | Воробьиные | +++++ | +++++ | +++++ | +++++ |
| 2 | Голуби | +++ | ++++ | +++ | +++ |
| 3 | Длиннокрылые | ++++ | ++++ | +++ | ++ |
| 4 | Совы | ++ | ++++ | +++ | + |
| 5 | Кукушки. |  | ++ | +++ |  |
| 6 | Хищные | + | + | ++ |  |
| 7 | Чайки |  |  | + |  |

+++++ обильно встречающиеся.

++++ часто встречающиеся

+++ Встречающиеся

++ редко встречающиеся

+ исключительно редкие виды

Как видно из таблицы преобладающим отрядом являются воробьиные их доля на всех исследуемых участках очень велика, но гоподствующими семействами среди представителей этого отряда будут следующие семейства их распределение приведено в следующей таблице.

**Таблица 2**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Представители отряда воробьиные семейства | Журавлики | Ул. Лазарева | Ул. Победы | Промзона |
| 1 | Врановые | +++++ | ++++ | +++ | +++++ |
| 2 | Синицевые | ++ | +++++ | +++ | +++ |
| 3 | Славковые | + | +++++ | +++ | ++ |
| 4 | Дроздовые | ++ | ++++ | +++ | + |
| 5 | Горихвостки | ++ | +++ | +++ | ++ |
| 6 | Толстоклювые синицы | + | +++ | ++ |  |
| 7 | Сорокопутовые | + | ++ | + | ++ |
|  | Трясогузковые |  | ++ | +++ | ++ |
|  | Ласточковые | ++ | +++ | ++++ | +++ |
|  | Мухоловковые | + | +++ | +++ | + |
|  |  |  |  |  |  |

**+++++** обильно встречающиеся.

++++ часто встречающиеся

+++ Встречающиеся

++ редко встречающиеся

+ исключительно редкие виды

Как видим из таблицы 2 самое большое видовое разнообразие характктерно для района одноэтажной застройки на улице Победа, здесь большое количество ягодных кустарников и деревьев создает возможность к размножению певчих птиц, а прилегающий городской парк с водоемом позволяет большому количеству птиц найти место для гнездования. На втором месте по обилию видов улица Лазарева меньше всего видовое разнообразие характерно для микрорайона Журавлики , где преобладает многоэтажная застройка и малое количество зеленых насаждений.

По характеру пребывания господствуют гнездящиеся птицы – 51 вид (75.3%). Среди них гнездование доказано для 45 видов, еще 6 видов гнездятся предположительно. 16 видов). Сопоставление трофических групп показывает преобладание по составу на территории города энтомофагов В биотопах с высокой степенью антропогенной нагрузки число видов данной группы невелико, особенно в гнездовой период. Но, в то же время, здесь наблюдается довольно высокая плотность насекомоядных птиц, связанная с высокой численностью черного стрижа и большой синицы, успешно использующей корма антропогенного происхождения. Анализ орнитонаселения по типу гнездования выявил, что среди гнездящихся в исследованных местообитаниях птиц максимальным видовым разнообразием характеризуется группа видов, строящих гнезда на древесно-кустарниковой растительности - 32 вида из 51.. Группа птиц, использующих для гнездования в исследованных условиях исключительно постройки человека, включает всего четыре вида. В связи с большой реконструкцией зеленгых насаждений многие высокие деревья в нашем городе были уничтожены, соответсвенно многие врановые потеряли места своего гнездования, и перекочевали в промзону комбината.

Пространственно-биотопическое распределение птиц

Минимальное разнообразие птиц отмечено в жилых районах. Так, в парке зарегистрировано 19, а в зоне частной одноэтажной застройки улицы Победа– 15 видов. Еще беднее население кварталов многоэтажной застройки микрарайон Журавлики– 8 видов. Для этих сообществ лимитирующим фактором являются экстремальные условия среды (например, антропогенный пресс, низкая облесенность), особенно в период размножения. Для орнитокомплексов застроенной территории свойственна значительная доля участия склерофильных видов, многие из которых являются типично синантропными. Довольно богатым видовым составом отличаются орнитосообщества городского парка . По количеству особей состав видов-доминантов на протяжении года изменяется, причем в зависимости от особенностей местообитаний .

На застроенной территории заметно преобладают синантропные виды (голубь сизый, воробей домовый, ворона серая и др.). В слабо нарушенных местообитаниях, близких к природным экосистемам, группа доминантов более обширна и включает в разные сезоны сороку, большую синицу, черноголового щегла, обыкновенную лазоревку,трясогузку, сорокопута и др.

Группа синантропных видов птиц в условиях г. Губкина включает следующие виды: сизый голубь, кольчатая горлица, черный стриж, городская ласточка, деревенская ласточка, серая ворона, домовый воробей,галка, грач черный.

Сезонная динамика населения птиц

урбанизированной территории

Зимующее население городских местообитаний включает 27 видов из семи отрядов. Максимальным видовым богатством отличаются сообщество парковой зоны и района одноэтажной застройки улицы Победа.. В то же время, максимальная плотность населения птиц отмечена в районах многоэтажной застройки Микрорайона Журавлики и улицы Лазарева, что связано с обилием немногих синантропных видов, находящих здесь богатую кормовую базу. В сравнении с другими сезонными аспектами разнообразие орнитосообществ исследованных биотопов в зимний период невелико. Наибольшим сходством орнитофауны отличаются сквер и районы многоэтажной застройки, а также городской парк и район частной застройки.

В предвесенний период разнообразие сообществ уменьшается на фоне смены значительной части компонентов орнитоценозов. В районе микрорайона Журавлики в предвесенний период увеличивается число врановых за счет кочующих особей, и уменьшается в парковой зоне и районе одноэтажной застройки, что связано с отлетом зимующих видов.

Предгнездовой период отличается существенным увеличением видовой насыщенности в биотопах (за исключением сообществ скверов и жилых районов), что обусловлено разгаром весенней миграции. Относительная численность населения максимальна в городском парке наименьшая - на открытых участках микрорайона Журавлики.. Наибольшим разнообразием и выравненностью отличаются орнитокомплексы биотопов, близких к природным (опарк, пустыри промзоны). В целом сообщества в предгнездовой период характеризуются неустойчивостью, вследствие постоянного интенсивного перемещения особей. В этих условиях наиболее близкими по видовому составу оказываются орнитокомплексы сквера, зон индивидуальной и многоэтажной застройки.

Гнездовой период характеризуется окончанием весеннего прилета птиц и формированием устойчивого населения размножающихся видов. Наибольшее число видов зафиксировано в парке, на открытых участках промзоны. В то же время, максимальная плотность сообществ наблюдается в районах многоэтажной застройки (1233.5 особей/км2), где находят оптимальные условия для гнездования воробей домовый и голубь сизый. Разнообразие и выравненность населения сообществ по-прежнему характеризуются высокими значениями на открытых пространствах. .

В постгнездовой период видовое разнообразие птиц в застроенной части города (городские парки, скверы, районы застройки разного типа) несколько возрастает, тогда как в биотопах, близких к природным, происходит уменьшение данного показателя, как и выравненности сообществ.

Особенность миграционного периода заключается в обеднении видового состава сообществ за счет выбывания перелетных видов в большинстве биотопов. В районах многоэтажной застройки число видов, напротив, возрастает Для биотопов, близких к природным, характерны более высокие значения суммарной биомассы птиц, чем в предыдущий период, что связано с внедрением мигрантов, переместившихся из прилежащих к городу биотопов и более северных районов Кроме того, значительным сходством населения обладают городские парк и сквер характеризующиеся значительной облесенностью, а, следовательно, и оптимальными условиями для пребывания дендрофильных видов во время их перелета. Если рассмотреть динамику численности видов по временам года то,как отмечалось ранее, в районах многоэтажной застройки количество птиц увеличивается в осенне-зимний период, а разнообразие орнитокомплекса сокращается, а на улицах Лазарева и победа количество птиц и видовое разнообразие увеличивается в весеннее летний период на промзоне количество птиц изменяется незначительно их численность незначительна и в зимнее время оно не значительно увеличивается за счет врановых.

Динамика численности но временам года.

1ряд М. Журавлики

2 ряд ул. Победы

3 ряд промзона

4 ряд ул. Лазарева.

**Выводы.**

1. Городские местообитания с различной степенью антропогенной трансформации весьма существенно отличаются по показателям относительной численности, суммарной биомассы, разнообразия сообществ, выравненности. Максимальная плотность населения птиц характерна для районов многоэтажной застройки микрорайон Журавлики, где по суммарному обилию преобладают виды синантропного комплекса.. Наибольшим разнообразием и выравненностью сообщества птиц исследованных биотопов характеризуется в предгнездовой и гнездовой периоды на территориях близких к природным сообществам, районе городского парка и одноэтажной застройке на улице Победы.
2. На застроенных городских территориях группа доминирующих видов практически не изменяется в течение года. В нее входят преимущественно синантропные виды: голубь сизый, ворона серая, воробей домовый. Для биотопов, близких к природным, группа доминантов характеризуется большим разнообразием: грач, синица большая, сорока, воробей полевой, щегол черноголовый и другие, причем наблюдаются существенные отличия в составе этой группы по сезонам.

**Содержание**

**1.Введение**

**2. Состояние вопроса.**

**3. Материалы и методы исследования.**

**4. Эколого-фаунистическая характеристика орнитонаселения урбанизированной территории**

**5 Пространственно-биотопическое распределение птиц**

**6. Сезонная динамика населения птиц урбанизированной территории**

**7. Выводы.**

Муниципальное общеобразовательное учреждение

Средняя школа №12 с углубленным изучением отдельных предметов.

Влияние различных типов застройки на формирование орнитофауны города Губкина.

Выполнила Беликова Виктория уч-ся 8б класса.

Руководитель к.б.н. Титова А.В. учитель химии.

Губкин 2011г.