

доклады Российской академии сельскохозяйственных наук. – № 2. – 2012, с 9-11.

3. Колупаев Ю.Е. Активные формы кислорода в растениях при действии стрессоров: образование и возможные функции // Вестник Харьковского национального аграрного университета. Сер. Биология. – 2007. – Вып. 3(12). – С. 6-26.

4. Чупахина Г.Н. Физиологические и биохимические методы анализа растений. – Калининград: Изд-во Калинин. гос. универ., 2000. – 59 с.

© Жуков Н.Н., Лобанова Т.Н., Бойкова О. И., 2015

УДК 574

**Клычевская Алина Александровна,**  
Студент 4 курса К(П)ФУ ИФМиБ,  
**Рахимов Ильгизар Ильясович** профессор,  
г. Казань, РФ  
E-mail: klychevskaya\_a@mail.ru

## **ЭКОЛОГО-ФАУНИСТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И ПРОСТРАНСТВЕННОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПОПУЛЯЦИИ ГОРОДСКИХ ПТИЦ (НА ПРИМЕРЕ Г. НИЖНЕКАМСКА)**

### **Аннотация**

Данная статья посвящена изучению орнитофауны города Нижнекамск Республики Татарстан, где был проведен анализ экологических условий и характер расселения птиц. Особенно актуально для этого города, так как он оснащен огромной территорией с промышленными предприятиями, что сказывается на экологическом состоянии города, а значит и его обитателях.

### **Ключевые слова**

Орнитофауна города Нижнекамск. Экологическое состояние. Численность. Динамика. Прогноз.

Городская среда обитания для животных любых видов - совершенно особая, эволюционно новая среда. Рост города стимулирует строительство дорог, видоизменение застройки пригородных зон, расширение границ города за счет поглощения ближайших населенных пунктов, сельскохозяйственных угодий, лесных массивов или степных участков. В городе создаются специфические (как позитивные, так и негативные) условия обитания животных [1, с. 144 – 155]. Так как отсутствуют условия для создания убежищ, животные вынуждены делать их в необычных местах. Также они переходят на питание необычными продуктами из-за недостатка привычной естественной пищи. Изменяется поведение животных, ритм суточной активности. Они перестают бояться человека.

В антропогенных ландшафтах появились новые экологические ниши, которые заметно изменили процессы экологической адаптации животных, в первую очередь, птиц. Птицы, как обязательный компонент животного населения городов, неизбежно вступают в процессы синантропизации и урбанизации, приобретая ряд новых экологических особенностей и адаптаций [8, с.3].

Данная статья посвящена изучению и анализу орнитофауны, экологических особенностей города Нижнекамск Республики Татарстан. Материалом для данной работы послужили исследования, проведенные на территории г. Нижнекамска в 2014-2015 годах в различных городских биотопах. Сбор материала осуществлялся путем маршрутных учетов на фиксированной полосе учета. Наблюдения проводились в течение трех сезонов прерывисто: в июле, сентябре, октябре и ноябре 2014 года, а также январе и феврале 2015 года. Пройдено около 15 км маршрута.

Город Нижнекамск - с 1966 город в России, третий по численности населения город Татарстана (235 605 тыс. человек) на берегу реки Кама. В Нижнекамском муниципальном районе расположен один из

крупнейших в России центров нефтехимической, нефтеперерабатывающей и энергогенерирующей промышленности, на который приходится 23 % производимой в Татарстане промышленной продукции и около 30 % экспорта. Промышленный комплекс Нижнекамска.

Наблюдения орнитофауны проводились на 5 биотопах города Нижнекамск:

1. Парк имени Габдуллы Тукая (рекреационная нагрузка высокая, т.к. на территории парка находятся объекты общественного питания, детская площадка, вблизи высокая концентрация транспорта). В летний период в населении птиц преобладают стриж черный (39,9%), синица большая (9,6%) и голубь сизый (9,8). Также многочисленны такие виды как воробей домовый (8,5%), воробей полевой (7%), трясогузка белая (4,7%). Встречаются и преимущественно лесные виды: зяблик (3,5%), горихвостка обыкновенная (3%), пеночка-весничка (2,1%) и зеленая пеночка (6,6%). На корм залетают представители врановых. В осенний и зимний периоды преобладает синица большая (43,6% и 30,6%).

2. Городской парк (посещаемость парка людьми относительно низкое, т.к. этот парк неблагоустроен). В летний период в населении преобладают: синица большая (16,5%), воробей полевой (12,6%), пеночка зеленая (10,6%). Также встречаются славка садовая и славка черноголовая, зяблик, овсянка обыкновенная, зеленушка, горихвостка обыкновенная и др. В осенний и зимний периоды преобладает синица большая (76,7% и 40,6% соответственно). Многочисленны врановые.

3. Ул. Юности (высокая концентрация транспорта и людей, здесь расположены 2 общеобразовательные школы, 2 развлекательных центра, магазины и офисы). В летний период преобладает стриж черный (61,5%). В осенний период преобладает синица большая (44,1%), а в зимний период – воробей домовый (62,4%).

4. Ул. Советская (находится в частном секторе пос. Красный Ключ (2-3 км от города). Рядом протекает река Кама. В летний период в населении птиц преобладает синица большая (58,4%). Встречаются такие виды как пеночка зеленая (3%), пеночка-весничка (2%), чечевица обыкновенная (2,7%), дрозд-рябинник (2%), садовая камышовка (3,3%) и др. В осенний и зимний периоды преобладают синица большая (27,6% и 37% соответственно) и воробей домовый (33,8% и 49% соответственно).

5. Околоводная зона (берега рек Кама и Зай и озер Долгое и Пионерское (или Каракуль). Проведен точечный учет на берегу водоема. В летний период преобладает чайка озерная (24,6%). Встречаются такие виды как ворон (5%), коршун черный (18,5%), перевозчик (5%) и др. В осенний период преобладают кряква -43%. На этом озере в последние годы на пролете останавливаются лебеди-шипуну. Ежегодно отмечается гнездование одной пары птиц. В зимний период доминируют синица большая и сорока (55,9% и 44,1% соответственно).

На основе исследований можно сделать выводы:

1. Орнитофауна различных биотопов Нижнекамска включает 31 видов птиц (всего 10,2 % от всей орнитофауны республики), относящихся к 8 отрядам и 15 семействам. Преобладают птицы из отрядов воробьеобразных (73 %), гусеобразных (6 %), чайкообразных (6 %), ястребообразных (1 %), ржанкообразных (1 %), голубеобразных (1 %), кукушкообразных (1 %), стрижеобразных (1 %). Из отряда воробьинообразных отмечено 22 вида птиц, гусеобразных и чайкообразных по 2 вида птиц, из отрядов соколообразных, ржанкообразных, голубеобразных, кукушкообразных и стрижеобразных по 1 виду птиц.

2. В парке Тукая было встречено 13 видов птиц от общего числа (41,9%), в городском парке – 17 (54,8%), на ул. Советской – 15 (48,4%), на ул. Юности – 14 (45,2%), в околоводной зоне – 14 (45,2%). На различных биотопах преобладали такие виды как стриж черный, синица большая, воробей домовый, воробей полевой, голубь сизый, ворона серая, реже встречались другие виды.

3. Если проследить динамику, то видно, что с сезонными изменениями и осенним похолоданием происходит снижение количества видов, что естественно, т.к. многие птицы являются перелетными. В отношении же оседлых птиц, таких как синица большая, голубь сизый, воробей полевой и воробей домовый, можно сделать вывод, что численность их остается примерно на неизменном уровне, и даже увеличивается, например, у синицы большой и серой вороны.

4. Характер поведения птиц на данных биотопах разный. В парках и прибрежной зоне, по сравнению с улицами, птицы довольно пугливые, так как на этих биотопах людей практически нет и относительно маленькое количество синантропных птиц. Парк является аналогом лесного участка, что свидетельствует о

большем количестве видов по сравнению с другими биотопами и о преобладании лесных птиц и птиц и опушечных видов птиц. На улицах, где сосредоточено большое количество людей, проезжающего транспорта, бродячих собак и кошек, птицы не пугливые, даже можно кормить с рук. Здесь преобладают синантропные птицы.

5. Сохранение и увеличение видового разнообразия птиц в населенных пунктах возможно лишь путем обогащения или сохранения в существующем ныне состоянии их основных мест обитания [2, с.125]. Следить за состоянием города, особенно актуально для г. Нижнекамска, так как здесь находятся промышленные предприятия. Проводить мероприятия по озеленению города, мониторинг.

#### **Список использованной литературы:**

1. Благосклонов К.Н. Авифауна большого города и возможности ее преобразования. // Экология, география и охрана птиц. Л., 1980. С. 144 - 155.
2. Водолажская Т.И., Рахимов И.И. Фауна наземных позвоночных урбанизированных ландшафтов Татарии (Птицы). Казань, 1989. - 135 с.
3. Второв П.П., Дроздов Н.Н. Определитель птиц фауны СССР. Пособие для учителей. Москва «Просвещение», 1980. - 272 с.
4. Ибаев П.И. «Чтобы помнили потомки...»г.Нижнекамск, 2001. - 64 с.
5. Попов В.А., Лукин А.В. Животный мир Татарии. Позвоночные // Татарское книжное изд-во, 1988. - 261 с.
6. Рахимов И.И. Авифауна Среднего Поволжья в условиях антропогенной трансформации естественных природных ландшафтов. Казань: ЗАО «Новое знание», 2002. - 272 с.

© Клычевская А.А., Рахимов И.И., 2015

**УДК 597.2/5**

**Линд Ксения Александровна**  
студентка, магистр,  
г. Абакан, республика Хакасия  
E-mail: Kseniya\_Lind@mail.ru

## **МОРФОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ ИНДЕКС СЕРДЦА PERCA FLUVIATILIS**

### **Аннотация**

В статье говорится о методе морфофизиологических индексов, применяемого в ихтиологии

### **Ключевые слова**

Морфофизиологический индекс, экологическая нагрузка, *Perca fluviatilis*

Изучение закономерностей, определяющих реакцию организмов на изменение условий среды, - основная задача экологии, имеющая первостепенное практическое значение. Косвенным свидетельством изменения и нарушения физиологических процессов является относительная масса внутренних органов, функции которых непосредственно связаны с обменом веществ и энергии в организме – надпочечники, печень, тимус, селезёнка, почки, сердце, семенники. Эта зависимость лежит в основе метода морфофизиологических индикаторов (метод МФИ).

Метод морфофизиологических индикаторов применительно к экологии наземных позвоночных сформулирован С.С. Щварцем в 1953 году, а вынесен на обсуждение исследователей в 1956 году. Книга «Метод морфофизиологических индикаторов в экологии наземных позвоночных» [2, с. 154] явилась уже подведением итогов. В экологии рыб, этот метод был опробован чуть позже [1, с.38]. Подбор показателей в данном методе, определяют исходя из поставленных задач и возможностей. Для получения предварительной картины состояния популяции можно ограничиться лишь не многими, самыми эффективными и изученными