

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»

Институт фундаментальной медицины и биологии

Допустить к защите  
Заведующий кафедрой,  
д.б.н., профессор, Рахимов И.И.

  
«10» 06 2018 г.

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

Экология серой цапли (*Ardea cinerea* L., 1758) Сумкинской колонии  
Республики Татарстан


Автор магистерской диссертации

Направление


Магистерская программа

Группа

Научный руководитель

 Антонова О.А.  
06.04.01 «Биология»

Биоэкология и охрана природы  
01-640-6

 доцент, к.б.н., Аринина А.В.  
«6» 06 2018 г.

Казань 2018

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
Глава 1. Литературный обзор	6
1.1. Экология серой цапли	6
1.1.1. Систематическое положение	6
1.1.2. Внешний вид	7
1.1.3. Распространение	7
1.1.4. Местообитание	9
1.1.5. Прилет, отлет и зимовка	10
1.1.6. Питание	11
1.1.7. Размножение	12
1.2. Влияние цапли на среду обитания	14
1.2.1. Преобразование растительного покрова	14
1.2.2. Влияние на педофауну	15
1.2.3. Лимитирующие факторы	15
Глава 2. Эколого-географическая характеристика района исследования	17
2.1. Район исследования	17
2.2. Ландшафт	17
2.3. Растительный покров	17
2.4. Животный мир	19
Глава 3. Материалы и методы	22
Глава 4. Экология серой цапли ( <i>Ardea cinerea</i> )	26
4.1. Описание местообитания	26
4.2. Численность	26
4.3. Фенология	28
4.4. Описание гнезда	29
4.5. Размножение	31
4.6. Лимитирующие факторы	31
4.7. Биоценотические связи	36
Глава 5. Средообразующая роль серой цапли ( <i>Ardea cinerea</i> )	39
5.1. Воздействие колонии серой цапли на фитоценоз	39
5.2. Воздействие на почвенную микрофауну	45
5.3. Воздействие на почвенную мезофауну (дождевой червь)	46
Выводы	47
Список литературы	48
Приложение	52

## Введение

Одним из важнейших вопросов современной экологии являются антропогенное и естественное влияние на биогеоценозы. Их решение имеет теоретическое и прикладное значение, так как это позволяет выявить закономерные принципы организации сообществ живых организмов, а также их взаимосвязи между собой и абиотическими факторами среды.

Было проведено не мало исследований по данному вопросу. Особое внимание уделялось почвенной мезофауне.

Изначально рассматривалась средообразующую роль только беспозвоночных животных. Это объясняется их многочисленностью и ускоренным жизненным циклом. Так как позвоночные имеют низкую численность и непостоянное местообитание, они не представляли особого интереса.

Много работ посвящено изучению роли птиц в различных биоэкологических процессах. В основном оценивается их пищевая роль (Кумари, 1951; Успенский, 1972; Резанов, 2000 и др). Значение птиц в обогащении органическими веществами почв практически не рассматривалось.

В последнее время особое внимание уделяется изучению колониальных поселений птиц, так как здесь наиболее выражено проявляется их воздействие на их местообитание. Доказано, что колониальные поселения птиц могут оказывать влияние на занимаемые ими биотопы.

Серая цапля (*Ardea cinerea* L., 1758) – широко распространенный вид птиц семейства Голенастых, образующий обширные колониальные поселения.

В Республике Татарстан существует более 20 колоний серых цапель (*Ardea cinerea*). Объектом нашего исследования является Сумкинская колония серых цапель, расположившаяся в сосняке на западном берегу реки Сумка, недалеко от ее впадения в Волгу. С 1983 года колония является памятником природы Республики Татарстан.

Высокая плотность населения колонии серой цапли позволяет подробно изучить ее влияние на биотоп, в котором она расположилась, а также выявить причины местных изменений биогеоценозов.

*Цель:* изучить влияние жизнедеятельности колонии серой цапли (*Ardea cinerea* Linnaeus, 1758) на окружающую среду.

*Задачи:*

1. Сравнить фитоценоз под цапельником (опытный участок) с контрольным участком;
2. Сравнить видовой и количественный состав почвенной мезо и макрофауны на опытном и контрольном участках;
3. Дать характеристику местообитания цапли серой по экологическим шкалам Д.Н. Цыганова.

Научная новизна. Впервые проведена комплексная оценка влияния Сумкинской колонии серой цапли на занимаемые ими биогеоценозы. Выявлены воздействие жизнедеятельности цапель на характер растительного покрова и почвенной макро- и мезофауны. Продолжили работы по динамике численности серых цапель Сумкинской колонии РТ. Применена и доказана возможность применения экологической шкалы Д.Н. Цыганова с целью оценки влияния колонии серой цапли на место обитания.

## **Выводы.**

1. Колония серой цапли выступает как виолентный фактор, формирующий биогеоценотические связи: топические, трофические, объединяющие многие живые организмы в специфическое сообщество.

2. Существенными лимитирующими численность серой цапли факторами являются лесные пожары и ураганы. Незначимое влияние температурного фактора, осадков и скорости ветра свидетельствует об адаптивности серой цапли к местным климатическим условиям.

3. Экскреторное воздействие серой цапли на фитоценоз приводит к локальному снижению видового разнообразия, разрастанию азотофильных видов и угнетению растительности в травянистом, кустарниковом ярусах, древостое. Такие изменения вынуждают птиц с течением времени менять места гнездования.

4. Веточный опад формирует мощный слой подстилки (10-12 см), который препятствует прорастанию семян растений и возобновлению древостоя. В результате сукцессионных изменений под колонией формируются иные по составу и структуре растительные сообщества.

5. Под воздействием экскрементов серой цапли на почву, наблюдается снижение видового разнообразия и количественного состава коллембол. Изменяется качественный и количественный состав почвенных клещей.

6. Доказана возможность применения экологической шкалы Д.Н. Цыганова с целью оценки влияния колонии серой цапли на место обитания.