

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«КАЗАНСКИЙ (ПРИВОЛЖСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОЛОГИИ

ЦЕНТРА БИОЭКОЛОГИИ, ГИГИЕНЫ И ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДОРОВЬЯ

Специальность: 06.03.01 – Биология

Профиль: Биоэкология

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
«ЭКОЛОГИЯ ЛАСТОЧЕК (ГОРОДСКОЙ И ДЕРЕВЕНСКОЙ)
В ЗОНЕ СИМПАТРИИ В ГНЕЗДОВОЙ ПЕРИОД

Работа завершена:

06 2019г.


 (Д.Р. Сиргалина)

Работа допущена к защите:

научный руководитель

биол.наук, доцент

06 2019г.

 (А.В. Аринина)

руководящий кафедрой

биол.наук, проф.

06 2019г.

 (И.И. Рахимов)

Казань-2019

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ	5
1.1 Экология городской ласточки	5
1.2 Экология деревенской ласточки	15
1.3 Экология черного стрижа	21
1.4 Взаимодействия деревенской, городской ласточек и стрижа	24
1.5 Рекомендации по привлечению ласточек	25
ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ	28
ГЛАВА 3. ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ИССЛЕДОВАНИЯ	30
ГЛАВА 4. РЕЗУЛЬТАТЫ	34
4.1 История изучения видов в РТ	34
4.2 Современное состояние и особенности горизонтального и вертикального размещения	36
4.3 Сравнение спектров питания	40
4.4 Сравнение кормовых территорий	42
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	43
ВЫВОДЫ	44
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	45
ПРИЛОЖЕНИЕ	50

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность работы. Ласточки являются модельным объектом изучения теоретических, фундаментальных вопросов экологии, физиологии, биологии и комплексных исследований. Ласточками занимались зарубежные и отечественные ученые с XIX века: Sharpe, Wyatt (1885-1894), К.Ф. Рулье (1850). Отдельные наблюдения за городской ласточкой даны В.А. Вагнером (1900). Этологические наблюдения за береговой ласточкой есть у А.Д. Петерсена. Экологией деревенской, городской и береговой ласточек занимались А.Г. Банников (1954), Т.П. Шеварева и Е.Т. Бровкина (1954), Д.С. Люлеева (1967; 1971; 1974). Некоторые аспекты экологии городской ласточки в регионах раскрыты в работах А.С. Мальчевского и Ю.Б. Пукинского (1983), М.В. Колоярцева (1989), П.П. Сушкина (1897), В.Д. Ильичева и В.Е. Фомина (1988). Зарубежные исследования по экологии городской ласточки представлены в работах А. Petersen (1955), Е.А. Lind (1960; 1962; 1963; 1964), Sieber (1980), Turner (1982), К.Д.Хейлз (1982), Д.М. Брайент (1982), К. фон Гунтен – экология городской ласточки в Швейцарии. В 2000-е годы в России ласточками продолжают заниматься: Г.В. Аكوпова (1999), Л.В. Маловичко (2000), А.Н. Хохлов и Н.Л. Заболотный (2003), А.В. Бардин (2006), И.В. Ильинский и С.А. Фетисов (2007), А.А. Джубанов и П.В. Дебело (2008), Н.Н. Березовиков (2011), И.В. Дорогой (2012), К.В. Успенский и А.Н. Химин (2013), Е.Г. Мамаев (2015), В.А. Валуев (2015), Н.Ю. Сугрובה (2014).

В литературе отсутствуют данные о биотических взаимоотношениях городской и деревенской ласточек и черного стрижа, особенно на территории Республики Татарстан и в горных районах России. Живущие на одной территории близкородственные виды ласточек и занимающий сходную экологическую нишу стриж могут исключать друг друга. Поэтому сравнительная экология данных трех видов в зоне симпатрии представляет интерес для понимания механизмов взаимоотношения между близкородственными и конвергентными видами в общих условиях среды

обитания. Особенно недостаточно изучена проблема разделения пищевых и пространственных ресурсов среды.

Новизна. В России нет работ, в которых бы были изучены взаимоотношения *Hirundo rustica*, *Delichon urbicum* и *Apus Apus* и даны сравнения кормовых спектров, площади кормовых территорий.

Цель. Изучить механизмы снижения конкуренции кормовых и топических конкурентов *Hirundo rustica*, *Delichon urbicum* и *Apus Apus* в зоне их совместного обитания в градиенте с севера на юг.

Задачи:

1.изучить горизонтальное распределение *Hirundo rustica*, *Delichon urbicum* и *Apus Apus* в зоне симпатрии;

2.изучить вертикальное распределение видов в зоне симпатрии и при отсутствии конкурентов;

3.сравнить кормовые спектры и площади кормовых территорий;

4.изучить суточную активность *Hirundo rustica*, сравнить активность выкармливания птенцов городской и деревенской ласточками.

Объект исследования: взаимоотношения *Delichon urbicum*, *Hirundo rustica* и *Apus Apus*.

Практическая значимость работы. Практическая значимость нашей исследовательской работы заключается в том, что результаты исследования могут быть использованы для прогнозирования динамики численности ласточки городской и ласточки деревенской на антропогенно-преобразованных территориях, а также для изучения их межвидовых взаимодействий. Но главным значением нашей работы является то, что она может помочь привлечь птиц в городскую среду, а это в свою очередь приведет к увеличению биоразнообразия. На данный момент это является главной задачей для всех стран (Конференция ООН, Рио-де-Жанейро, июнь 1992 года).

ВЫВОДЫ

1. Поселение городской ласточки всегда колониально, тогда как деревенская живет микроколониями и единично. Стриж чаще гнездится колониями, очень редко единично. Городская ласточка и стриж образуют моновидовые колонии. Деревенская напротив, может гнездиться рядом и внутри колонии городской ласточки.

2. Совместное обитание городской, деревенской ласточкой и стрижом возможно благодаря топическому распределению видов в вертикальном ярусе (градиент сверху вниз): стриж, городская ласточка, деревенская ласточка. Разделение кормодобывающего яруса при одних и тех же климатических погодных условиях выдерживает такую же последовательность.

3. Пищевая конкуренция выше между городской и деревенской ласточкой – их пищевой спектр совпадает на 56 %. Конкуренция за местообитание выше между городской ласточкой и стрижом.

4. Частота кормления птенцов деревенской ласточкой составляет 0.22 раза в минуту ($n=210$). Частота кормления птенцов городской ласточкой составляет 0.167 раз в минуту ($n=30$). Активность кормления птенцов значимо выше у деревенской ласточки ($p=0.03$).