

На правах рукописи

БУЛЫЧЕВА ОЛЬГА ВЛАДИМИРОВНА

**ФОРМИРОВАНИЕ ОРНИТОКОМПЛЕКСОВ
КРАСНОЯРСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА**

Направление подготовки 06.06.01 Биологические науки
Программа подготовки Экология (по отраслям)

НАУЧНЫЙ ДОКЛАД
об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы

Красноярск 2020

Работа выполнена на кафедре биологии, химии и экологии
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Красноярского государственного педагогического
университета КГПУ им. В.П. Астафьева»

Научный руководитель:
доктор биологических наук, профессор
Баранов Александр Алексеевич



Рецензенты:
кандидат биологических наук, доцент
Мельник Ольга Николаевна



кандидат биологических наук, доцент
Екимова Екатерина Юрьевна

Добрый день, уважаемые коллеги!

Разрешите представить научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы на тему «Формирование орнитокомплексов Красноярского водохранилища»!

Актуальность

Красноярское водохранилище — крупнейший искусственный водоем долинного типа, образовавшийся в 1967 г. в результате строительства Красноярской гидроэлектростанции на р. Енисей. На рис.2. представлена карта-схема водохранилища. Границы водохранилища расположены от Красноярской ГЭС до г. Абакана, общая протяжённость – 386 км. В водохранилище впадает 35 рек, а также образовано 40 заливов.

Проблема в том, что строительство Красноярской ГЭС изменило гидрологический режим р. Енисей, в следствие чего постоянно меняется уровень воды, что вызывает эрозию почв, формирование непостоянных береговых обрывов, оползней, которые повлекли за собой разрушение и подмывание береговой линий и возникающих отмелей. Объемы размыва берегов со временем не уменьшаются, а даже могут превосходить величину разрушений первых лет существования водохранилища. Береговые метаморфозы оказывают влияние на формирование орнитокомплексов, так как образование водохранилища изменило привычные места обитания птиц: оказались залитыми острова, низменные пологие пойменные участки Енисея, пойменные озера, долины многих рек с их обширной мелководной устьевой зоной, поросшей водной растительностью, которую ранее использовали мигрирующие птицы для отдыха и питания, а гнездящиеся — для выведения и выкармливания птенцов.

Научная новизна и практическая значимость состоит в том, что:

Аналогичных работ по орнитокомплексам на данной территории **нет**;

- Работа отражает современный облик авифауны на территории Красноярского водохранилища, где приводятся комплексные сведения по видовому составу, территориальному размещению, гнездовой биологии и фенологическим особенностям видов;

- Выявлены основные тенденции в формировании орнитокомплексов Красноярского водохранилища, которые помогут в будущем спрогнозировать передвижения в ареалах птиц;

- Конкретная справочная информация о современном состоянии авифауны позволит оптимизировать хозяйственную деятельность и сохранить экосистему Красноярского водохранилища.

Объект исследования: орнитокомплексы Красноярского водохранилища

Цель исследования: изучение процессов формирования орнитокомплексов Красноярского водохранилища.

Задачи исследования:

1. Описать характеристики Красноярского водохранилища;
2. Проанализировать состояние изученности орнитологической фауны до и после образования Красноярского водохранилища;
3. Определить видовой состав и пространственно-биотопическое размещение птиц в ходе экспедиционных работ;
4. Выявить тенденции формирования орнитокомплексов Красноярского водохранилища.
5. Определить причины, вызвавшие тривиализацию авифауны и уменьшение качественного разнообразия птиц.

Методы и методики исследования:

- анализ и синтез литературы;
- точечный и маршрутный учёт птиц;
- визуальное наблюдение и фотосъёмка (все фотографии птиц **авторские**);
- идентификация видов и подвидов по определителям;
- работа с коллекционными материалами зоологического музея Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева.

В ходе исследования были проведены полевые работы в период с 2017-2019 гг. На рис. 5 представлена карта-схема районов орнитологических экспедиционных исследований, которые проводились на девяти ключевых точках вдоль береговых линий Красноярского водохранилища в радиусе одного километра от воды для выявления влияния геологических изменений берегов на характер размещения птиц. Суммарная протяжённость пеших маршрутов вдоль береговой линии составила 30 км., протяжённость транспортного маршрута – 388 км.

Для выявления процессов и тенденций в формировании орнитокомплексов Красноярского водохранилища необходимо было изучить видовой состав ДО и ПОСЛЕ строительства Красноярской ГЭС на р. Енисей.

Что же произошло после образования водохранилища?

1. Во-первых, водохранилище стало играть важную роль для мигрирующих птиц: произошло изменение пролетных путей некоторых водоплавающих и околоводных птиц, и теперь водохранилище служит местом отдыха и кормления птиц в период весенних и осенних миграций (часто это не размножающиеся особи разных видов, например: *большой баклан, черноголовый хохотун, серебристая чайка*). *Примечательно, что последние два вида начали осваивать акваторию водохранилища сравнительно недавно.*

2. Во-вторых, в состав орнитокомплексов вошли птицы водоёмов в отличие от птиц водотоков (*когда Енисей был, и вода двигалась*). Это утки, нырки, поганки, чайки, журавли и т.д. На слайде приведены примеры, встреченные в ходе экспедиции (*сизая чайка, серебристая чайка, черноголовый хохотун, малый зуёк*).

Образование водохранилища также сыграло и отрицательную роль в формировании орнитокомплексов:

3. **Тривиализация авифауны**, где остаются только обычные тривиальные виды, но исчезли редкие и специализированные виды. На графике 12 представлена динамика редких и специализированных видов птиц Красноярского водохранилища, где мы можем наблюдать увеличение орнитофауны до 25 редкими видами сразу после образования акватории, так как водохранилище стало привлекательным местом отдыха и кормёжки для редких мигрирующих не размножающихся птиц. Затем мы наблюдаем постепенный спад и исчезновения редких видов с водохранилища. На сегодняшний день в ходе экспедиции на водохранилище было отмечено всего пара редких видов – это серый журавль и черноголовый хохотун.

4. Уменьшение качественного разнообразия видов

На графике 15 виден явный регресс качественного разнообразия авифауны водохранилища, где:

- До образования водохранилища в состав авифауны входили 148 видов птиц;
- После образования водохранилища (1978-2013) отмечено 67 видов;
- На сегодняшний день (2017-2019 гг.) отмечено только 27 видов.

Основными **причинами**, вызвавшими тривиализацию авифауны и уменьшение качественного разнообразия птиц являются:

1. Деятельность Красноярской ГЭС предопределившая изменяющийся в течение года уровень воды, как следствие - эрозию почв, формирование непостоянных береговых обрывов, оползней, которые повлекли за собой разрушение и подмывание береговой линий и возникающих отмелей, создавших предпосылки для нестабильности гнездования птиц в новых условиях.

2. Гибель высших водных растений как кормовой базы для некоторых птиц, в связи с неблагоприятным воздействием колеблющегося уровня воды. В целом отметим, что условия для существования водной растительности в водохранилище неблагоприятны и степень ее развития очень ограничена. В первую очередь недостаток в кормовой базе сокращает население водоплавающих и околоводных птиц, что в свою очередь ведёт к сокращению птиц открытых пространств – хищников, питающихся вышеназванными птицами.

3. Сведение значительных площадей высокоствольной лесной растительности и формирование однообразных вторичных лиственных лесов.

4. Использование прилежащих к водохранилищу земель под сельскохозяйственные угодья (пашни, сенокосы, вырубki лесов и др.).

5. Огромная масса воды, сконцентрированная на ограниченной территории, стала причиной изменений в микроклимате прибрежных районов. В мае — июне температура воздуха над водохранилищем ниже, чем над сушей, и эта разница составляет 1-4 °С. Возможно, изменения микроклимата влекут за собой смещение сроков гнездования и миграций птиц.

Выводы:

1. Красноярское водохранилище не относится к водоемам, изобилующим птицами: голые крутые берега, отсутствие высшей водной растительности, постоянно меняющийся уровень воды обусловили небогатый видовой состав авифауны, который представлен 89 видами, 56 родами и 28 семействами.

2. После заполнения водохранилища произошли уменьшение качественного разнообразия и ярко выраженная тривиализация авифауны, которая на сегодняшний день представлена 27 широко распространенными и лишь 3 особо охраняемыми видами.

3. В настоящее время Красноярское водохранилище играет очень важную роль для мигрирующих птиц, обеспечивая местами отдыха и корма в период весенних и осенних миграций.

4. Основными причинами, вызвавшими тривиализацию авифауны и уменьшение качественного разнообразия птиц являются:

- Деятельность Красноярской ГЭС предопределившей, прежде всего, изменяющийся в течение года уровень воды, как следствие эрозию почв, формирование непостоянных береговых обрывов, оползней, которые повлекли за собой разрушение и подмывание береговой линии и возникающих отмелей, создавших предпосылки для нестабильности гнездования птиц в новых условиях.

- Гибель высших водных растений как кормовой базы для некоторых птиц;

- Сведение значительных площадей высокоствольной лесной растительности и формирование однообразных вторичных лиственных лесов;

- Использование прилежащих к водохранилищу земель под сельскохозяйственные угодья (пашни, сенокосы, вырубki лесов, места рекреации и др.).

- Изменения в микроклимате прибрежных районов.

Апробация научной работы:

Результаты исследования представлены опубликованными научными статьями в 2 журналах, рекомендованных ВАК и в 4 журналах, входящих в систему РИНЦ. А также представлены 2 доклада на научно-практических конференциях «БИОЭКО».

Благодарности:

Александра Алексеевича Баранова – своего научного руководителя, без которого подготовка и написание данной НКР была бы невозможна.

Дарью Викторовну Шелягину – за любезно предоставленную литературу.

Спутников по экспедиции;

Маму – Светлану Анатольевну Булычеву – за поддержку, терпение и помощь по уходу за моим двухмесячным ребёнком в период написания НКР и поддержку.