

5-124

*Валерий Анатольевич
Лужняк
19.11.2002*

На правах рукописи

ЛУЖНЯК
ВАЛЕРИЙ АНАТОЛЬЕВИЧ

**ИХТИОФАУНА ВОДОЕМОВ ЧЕРНОМОРСКОГО
ПОВЕРЕЖЬЯ РОССИИ И ПРОБЛЕМА СОХРАНЕНИЯ
ЕЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ**

Специальность: 03.00.10. - ИХТИОЛОГИЯ

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата биологических наук

Лужняк Валерий Анатольевич

Ростов-на-Дону, 2002

Работа выполнена на кафедре зоологии Ростовского государственного университета (РГУ)
В Азовском научно-исследовательском институте
рыбного хозяйства (ФГУП АЗНИИРХ)

Научный руководитель:

Кандидат биологических наук,
старший научный сотрудник, доцент

Чихачев А.С.

Официальные оппоненты:

Доктор биологических наук
доктор биологических наук

Чебанов М.С.
Корниенко Г.Г.

Ведущая организация: Астраханский государственный технический университет

Защита диссертации состоится " 25 " апреля 2002 г. в 12 часов на заседании диссертационного Совета К307.011.01. при Азовском научно-исследовательском институте рыбного хозяйства (АЗНИИРХ) по адресу: 344007, г. Ростов-на-Дону, ул. Береговая, 21/2.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке АЗНИИРХ.

Автореферат разослан "22" апреля 2002 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета,
кандидат биологических наук

Зинчук О.А. — Зинчук О.А.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ И ОТЕКЕ

Актуальность проблемы. Проблема сохранения биоразнообразия и генотипа крайне актуальна в современных условиях неуправляемого антропогенного воздействия на среду обитания, фауну и флору. Бессистемное, интенсивное использование водных ресурсов в промышленности и сельском хозяйстве привело к неблагоприятным экологическим последствиям во многих водных экосистемах. Особенно это заметно на малых водоемах, которые очень тесно связаны с окружающим ландшафтом и более уязвимы.

Ихтиофауна рек и озер Черноморского побережья России остается недостаточно изученной. Поэтому необходимо детальное изучение видового состава, относительной численности и особенностей биологии обитавших там рыб, чтобы оценить ущерб от антропогенного воздействия и предложить меры по сохранению биоразнообразия.

Работа выполнена в соответствии с программой научно-исследовательских работ кафедры зоологии Ростовского государственного университета "Эколого-фаунистическое изучение животного мира юга европейской части России, его охраны и рациональное использование".

Цель работы. Изучить современное состояние, динамику видового состава и относительной численности, провести инвентаризацию и зоогеографический анализ ихтиофауны водоемов Черноморского побережья России. Дать предложения по сохранению биоразнообразия рыб в регионе.

Основные задачи исследования.

1. Провести таксономический анализ ихтиофауны 25 водоемов, определить статус видов, исходя из их относительной численности в уловах.
2. Изучить изменения видового состава ихтиофауны в многолетнем аспекте.
3. Провести зоогеографический анализ ихтиофауны.
4. Изучить некоторые особенности морфологии и биологии редких и слабоизученных видов.
5. Дать предложения по сохранению биоразнообразия ихтиофауны.

Научная новизна. Впервые приводится наиболее полный список видового состава ихтиофауны 25 водоемов Черноморского побережья России построенный по современной системе (Решетников и др., 1997). В результате проведенных исследований выявлено 64 вида, относящихся к 24 семействам. Изучена динамика изменения видового состава за 50-летний период. Впервые исследована ихтиофауна рек Кубанка, Озерейка, Цемес, Жане, водохранилища на р. Дюрсо. Отмечено расширение ареала некоторых аборигенных видов рыб и появление новых для региона видов, исчезновение аборигенных видов в некоторых водоемах. Оценено современное состояние популяций редких и исчезающих видов.

заноших видов рыб, предложено включить 4 вида в категорию видов, нуждающихся в охране.

Теоретическая и практическая ценность работы. Материалы работы могут быть использованы при составлении кадастра фауны, при биогеографическом районировании и реконструкции возможных путей генезиса фауны. Выявленные редкие и малочисленные виды и подвиды рыб рекомендованы к включению в Красные книги России и Краснодарского края. Полученные данные используются в биомониторинге и при оценке ущерба, наносимого иктиофауне изучаемого региона различными видами антропогенной деятельности. Материалы диссертации используются в учебном процессе при чтении лекций и проведении практических занятий по спецкурсам "Иктиология", "Гидробиология", "Зоогеография" и проведении летней учебной практики студентов.

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Сведения о видовом составе, относительной численности и зоогеографии иктиофауны водоемов Черноморского побережья России.
2. Динамика изменений видового состава пресноводной иктиофауны за 50 лет.
3. Морфологическая и биологическая характеристика редких и слабоизученных видов.
4. Современный статус исследованных видов, предложения по сохранению биоразнообразия иктиофауны региона.

Апробация работы. Материалы диссертационной работы докладывались на заседаниях кафедры зоологии РГУ, Международном семинаре им. Г. Седова и Ф. Нансена "Проблемы экосистем заливов, фьордов, эстуариев морей Арктики и Юга России" в Ростове-на-Дону в 1998 г., конференции молодых ученых "Биомониторинг и рациональное использование морских и пресноводных гидробионтов" во Владивостоке в 1999 г., научном семинаре "Виды-вселенные в европейских морях России" в Мурманске в 2000 г., XIII межрегиональной научно-практической конференции "Актуальные вопросы экологии и охраны природы экосистем южных регионов России и сопредельных территорий" в Краснодаре в 2000 г., I Международном симпозиуме "Генетический кризис для аквакультуры, редких и исчезающих видов рыб и других гидробионтов" в Пушкино в 2000 г., Всероссийской конференции молодых ученых "Рыбохозяйственная наука на пути в XXI век" во Владивостоке в 2001 г.

Публикации. По материалам диссертации опубликовано 7 печатных работ, 2 работы находятся в печати.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, 5 глав, выводов и списка литературы (включая 80 работ, из них 3 иностранных). Основная часть работы изложена на 165 страницах машинописного текста, содержит 65 таблиц и 3 рисунка.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Глава 1. Характеристика водоемов Черноморского побережья России.

Изучаемый регион охватывает Черноморское побережье Западного Кавказа в пределах Краснодарского края, протяженностью более 400 км от Таманского полуострова до реки Псеу. На основании литературных данных в главе приводится характеристика водоемов Черноморского побережья России и всего изучаемого региона в целом, рассматриваются основные формы антропогенного воздействия на иктиофауну этих водоемов.

Глава 2. Материалы и методы исследования.

В основу работы положен материал собранный с 1995 по 2000 гг. на базе лаборатории экологического мониторинга Ростовского государственного университета "Лиманчик" во время экспедиций, проведенных в летние месяцы с июня по сентябрь. Было обследовано 25 пресноводных и солоноватоводных водоемов Черноморского побережья России (Краснодарский край). Обловы водоемов выполняли мальковой волокушей длиной 9 метров с купцом из хамсоросовой дельи, поставочными снастями и жаберными сетями. Для получения репрезентативных данных выполнялось по три облова, анализировали уловы рыболовов-любителей и сведения работников рыбоохраны. Весь улов подвергали количественному учету, определяли видовой состав рыб, по 30 особей каждого вида фиксировали формалином для проведения полного биологического анализа. Определение видовой принадлежности собранного материала производили по определителям Л.С. Берга (1949) и А.Н. Светovidова (1964). Морфометрическую обработку проводили по руководству И.Ф. Правдина (1966). В диссертации использована систематика рыб, разработанная академиком Л.С. Бергом в 1940-1955 гг., с дополнениями и изменениями (Решетников и др., 1997).

Глава 3. Видовой состав и морфобологическая характеристика иктиофауны.

В этой главе приводится биологическая характеристика обнатурженных видов рыб, разделенных на 5 групп в соответствии с природоохранным статусом и происхождением.

1. Виды, включенные в Красные Книги России, Краснодарского края и Республики Адыгея:

Семейство *Siluridae* - Сельдевые.

1. *Clupeonella abrau* (Malinskij, 1930) - абрауская тюлька. Включена в Красную книгу России (категория IV), а также в Красную книгу Краснодарского края (категория IV) как узкоареальный вид, неопределенный по статусу. Чья биология изучена слабо. Численность и состояние вызывает тревогу. Обитает только в оз. Абрау.

Таблица 1

Морфометрические показатели абрауской тюльки в разные периоды набиодений (в относительных величинах)

Параметры	Годы наблюдений	
	(Malinskij), 1930 г.	1995 г.
Высота тела	0.163	0.185+0.003
Длина головы	0.243	0.233+0.003
Высота головы	0.159	0.185+0.003
Антелдоральное пространство	0.471	0.474+0.004
Длина грудного плавника (к Р-V)	0.529	0.477+0.009

Данные наших исследований показали, что за последние 68 лет, прошедшие со времени первого описания этого вида, в его морфологии произошли некоторые изменения: высота тела к длине его (до конца средних лучей С) в среднем 0.185 (на 13.3° больше), длина головы 0.233 (несущественно меньше), высота головы 0.185 (на 16.4° больше), антелдоральное пространство 0.474 (не изменилось). Диаметр глаза составляет 30.0% длины головы. Длина грудного плавника 0.477 (на 10.0% меньше) расстояния Р-V. При сохранившемся линейном росте у рыб более высокое тело и голова. Сl. abrau стала более сходной с азовской тюлькой Сl. silivipentis. Исследование питания тюльки выявило его высокую интензивность - у 80% рыб в кишечнике находилась пища. У молоди в пище преобладал детрит и диатомеи, а у более крупных рыб - мизиды и насекомые. Отмечены случаи поедания икры других видов рыб.

Семейство *Salmonidae* - Лососевые.

2. *Salmo trutta morpha fario* Linnaeus, 1758 - ручьевая форель. *Salmo trutta morpha fario* включена в Красную книгу России (категория IV) для бассейнов Балтийского и Каспийского морей и Красную книгу Адыгеи. Отмечена в рр. Сукко, Дюроо, Пшадя, Аше, Пезеуансе, Шахе, Сочи, Мзымта.

3. *Salmo trutta labrax*, Rallas - черноморская хумжа (черноморский лосось). Включена в Красную книгу России (категория I) как вид, находящийся под угрозой исчезновения и в Красную книгу Краснодарского края (категория I) как вид

сокращающийся в численности. Заходит на нерест в рр. Аше, Пезеуансе, Шахе, Мзымта.

Семейство *Serrinidae* - Карповые.

4. *Alburnoides buripstatus fasciatus* (Notzmann, 1840) - южная быстрянка. *Alburnoides buripstatus* Bloch, 1782 - быстрянка включена в список редких и исчезающих рыб Европы как сокращающийся в численности вид (II категория), который в некоторых участках ареала находится на грани исчезновения, подвид русский в некоторых частях ареала находится на грани исчезновения. Южная быстрянка (II категория) как вид сокращающийся в численности. Южная быстрянка включена в Красную книгу Краснодарского края. Встречается в реках от Дюроо до Мзымты, в некоторых реках имеет высокую численность, расширяла свой ареал к северу от р. Мзымты, не найдена в р. Туапсе, что может объясняться загрязнением этой реки.

Таблица 2

Морфометрическая характеристика южной быстрянки

волос	р. Аше	р. Пезеуансе	р. Шахе
длина головы к длине тела (ср/л)	0.24	0.24	0.22
наибольшая высота тела к длине тела (Н/л)	0.29	0.29	0.28
наименьшая высота тела к длине тела (н/л)	0.11	0.11	0.11
длина хвостового стебля к длине тела (хд/л)	0.21	0.21	0.21
длина рыла к длине головы (сл/ср)	0.26	0.24	0.25
задглазничное пространство к длине головы (ор/ср)	0.48	0.48	0.49
постдоральное пространство к длине тела (гд/л)	0.34	0.34	0.34
длина основания спинного плавника к длине тела (гсл)	0.13	0.12	0.11
высота спинного плавника к длине тела (ш/л)	0.22	0.22	0.22
длина грудного плавника к длине тела (хг/л)	0.19	0.20	0.19
расстояние между основаниями грудного и брюшного плавников к длине тела (у/л)	0.23	0.23	0.22

5. *Stalzalbitus stalsoides mento* (Neckel, 1858) - азово-черноморская шемия.

Шемия внесена в список редких и исчезающих рыб Европы, азово-черноморский подвид занесен в Красную книгу России (I категория), в Красную книгу Краснодарского края (II категория) и Республику Адыгея как вид, сокращающийся в численности. Отмечена в рр. Кубанка, Гостагайка, Анапка.

6. *Leuciscus arhrisi* Aleksandrov, 1927 - афинский елец (афинский голавль). Включен в Красную книгу Краснодарского края (категория IV) и Адыгеи (категория II) как вид, состояние и численность которого вызывает тревогу, чья биология изучена слабо. Отмечен только в р. Гостагайка.

7. *Phoxinus phoxinus colchicus* Berg, 1912 - колхидский голянь. Занесен в Печень объектов животного мира России, нуждающихся в особом внимании и Красную книгу Краснодарского края как вид. Биология которого изучена слабо. Численность и состояние вызывает тревогу (категория IV). Встречается в в реках от Дюрсо до Мзымты, отмечено исчезновение в р. Озерейка. Где ранее был самым массовым видом, не найден в р. Туапсе.

Морфометрическая характеристика колхидского голяня
Таблица 3

водем	р. Озерейка	р. Дюрсо
длина головы к длине тела (ср/л)	0,30	0,20*
наибольшая высота тела к длине тела (Н/л)	0,22	0,21
наименьшая высота тела к длине тела (н/л)	0,08	0,08
длина хвостового стебля к длине тела (fd/л)	0,19	0,17
длина рыла к длине головы (сл/ср)	0,31	0,32
заглазничное пространство к длине головы (ор/ср)	0,46	0,46
постдорсальное пространство к длине тела (гд/л)	0,29	0,24
длина основания спинного плавника к длине тела (гс/л)	0,08	0,10
высота спинного плавника к длине тела (ш/л)	0,15	0,17
длина грудного плавника к длине тела (ух/л)	0,13	0,13
расстояние между основаниями грудного и брюшного плавников к длине тела (вз/л)	0,22	0,19

* - достоверные отличия

8. *Rutilus frisii frisii* (Nordmann, 1840) - вырезуб. Включен в Красные книги России, Украины и Молдовы (категория IV), Красную книгу Краснодарского края (категория IV), как редкий, недостаточно изученный вид. Отмечен только в р. Пшадла.

Семейство *Anguillidae* - Речные угри.

9. *Anguilla anguilla* (Linnaeus, 1758) - речной угорь. Включен в Красную Книгу Краснодарского края как редкий вид (III категория). Заходит в рр. Кубанка, Дюрсо, Пшадла, Мзызьбь, Нечепсухо, оз. Змеиное и Лиманчик.

2. Эндемичные виды и подвиды Западного Закавказья с неопределенным статусом:
Семейство *Surgrinidae* - Карповые.

1. *Alburnus clarksoni* Netzerstein, 1889 - северо-кавказская уклейка. Впервые описана для региона, встречается в реке Гостагайке и водохранилище на р. Дюрсо. Малоизвестна.

2. *Barbus tauricus escherichi* Steindachner, 1897 - колхидский усач. Отмечен для рр. Пшадла, Вулан, Туапсе, Аше, Пезуансе, Шахе, Сочи, Мзымта, всюду многочислен.

Морфометрическая характеристика колхидского усача
Таблица 4

водем	р. Пшадла	р. Аше	р. Пезуансе	р. Шахе
длина головы к длине тела (ср/л)	0,30*	0,26	0,26	0,26
наибольшая высота тела к длине тела (Н/л)	0,24	0,23	0,24	0,22
наименьшая высота тела к длине тела (н/л)	0,11	0,11	0,11	0,11
длина хвостового стебля к длине тела (fd/л)	0,18	0,19	0,19	0,17
длина рыла к длине головы (сл/ср)	0,43	0,40	0,38	0,42
заглазничное пространство к длине головы (ор/ср)	0,43	0,40	0,45	0,42
постдорсальное пространство к длине тела (гд/л)	0,35	0,36	0,35	0,33
длина основания спинного плавника к длине тела (гс/л)	0,11	0,11	0,11	0,13
высота спинного плавника к длине тела (ш/л)	0,22	0,20	0,19	0,20
длина грудного плавника к длине тела (ух/л)	0,19	0,20	0,19	0,18
расстояние между основаниями грудного и брюшного плавников к длине тела (вз/л)	0,24	0,28	0,27	0,28

3. *Vlascia bjoerkia transcaucasica* Berg, 1916 - Закавказская густера. Описана впервые для региона по 4 экз. из р. Озерейка, диагноз нуждается в уточнении, статус неопределен.

4. *Chalcobutyrus chalcoides detingini* Berg, 1933 - батумская шема. Отмечена в рр. Мзызьбь, Пшадла, Джубга, Нечепсухо, Туапсе, Аше, Пезуансе, Шахе.

Морфометрическая характеристика батумской шема
Таблица 5

водем	р. Аше	р. Шахе
длина головы к длине тела (ср/л)	0,23	0,23
наибольшая высота тела к длине тела (Н/л)	0,23	0,21
наименьшая высота тела к длине тела (н/л)	0,09	0,09
длина хвостового стебля к длине тела (fd/л)	0,20	0,19
длина рыла к длине головы (сл/ср)	0,27	0,25
заглазничное пространство к длине головы (ор/ср)	0,46	0,47
постдорсальное пространство к длине тела (гд/л)	0,34	0,35
длина основания спинного плавника к длине тела (гс/л)	0,11	0,10
высота спинного плавника к длине тела (ш/л)	0,17	0,17
длина грудного плавника к длине тела (ух/л)	0,17	0,17
расстояние между основаниями грудного и брюшного плавников к длине тела (вз/л)	0,23	0,23

5. *Chondrostoma solichium solichium* (Kessler MS) Derjugin, 1899 - колхидский подуст. Отмечен в рр. Туапсе, Аше, Псеуапсе, Шахе, Сочи, Мзымта.

Таблица 6

Морфометрическая характеристика колхидского подуста		водоем			
		р. Аше	р. Шахе		
Длина головы к длине тела (ср/д)		0,21	0,23		
Наибольшая высота тела к длине тела (Н/д)		0,26	0,25		
Наименьшая высота тела к длине тела (н/д)		0,10	0,09		
Длина хвостового стебля к длине тела (хд/д)		0,21	0,18		
Длина рыла к длине головы (сл/ср)		0,33	0,27*		
Задорзальное пространство к длине головы (ор/ср)		0,50	0,53		
Постдорзальное пространство к длине тела (гд/д)		0,38	0,35		
Длина основания спинного плавника к длине тела (гс/д)		0,10	0,12		
Высота спинного плавника к длине тела (ш/д)		0,18	0,20		
Длина грудного плавника к длине тела (ух/д)		0,18	0,17		
Расстояние между основаниями грудного и брюшного плавников к длине тела (уз/д)		0,27	0,28		

6. *Gobio gobio lepidolaemus natio saucasicus* Kamenskij, 1901 - западно-кавказский пескарь. Многочисленный в некоторых реках подвид с разорванным ареалом. Обитает в рр. Дюрсо, Озерейка, Цемес, Туапсе, Аше, Псеуапсе, Шахе, Сочи, Мзымта, оз. Абрау.

Таблица 7

Морфометрическая характеристика западно-кавказского пескаря		водоем				
		оз. Абрау	р. Озерейка	р. Аше	р. Псеуапсе	р. Шахе
Длина головы к длине тела (ср/д)		0,18	0,18	0,25	0,24	0,25
Наибольшая высота тела к длине тела (Н/д)		0,24	0,20	0,23	0,24	0,23
Наименьшая высота тела к длине тела (н/д)		0,09	0,10	0,10	0,11	0,10
Длина хвостового стебля к длине тела (хд/д)		0,10	0,15	0,21	0,22	0,21
Длина рыла к длине головы (сл/ср)		0,45	0,40	0,41	0,41	0,38
Задорзальное пространство к длине головы (ор/ср)		0,41	0,44	0,44	0,43	0,44
Постдорзальное пространство к длине тела (гд/д)		0,27	0,15	0,40	0,41	0,41
Длина основания спинного плавника к длине тела (гс/д)		0,14	0,15	0,13	0,13	0,13
Высота спинного плавника к длине тела (ш/д)		0,16	0,17	0,22	0,21	0,21
Длина грудного плавника к длине тела (ух/д)		0,18	0,18	0,20	0,19	0,18
Расстояние между основаниями грудного и брюшного плавников к длине тела (уз/д)		0,23	0,24	0,26	0,25	0,24

По типу питания пескарь - бентофаг с довольно разнообразным пищевым спектром. Включением представителей различных групп беспозвоночных, водоросли и икру рыб. Анализ содержимого кишечника рыб показал, что наиболее часто в их пище встречаются бентические личинки насекомых, главным образом мотыль (р. Chironomus) и растительный детрит.

7. *Leuciscus cephalus orientalis* Nordmann, 1840 - кавказский голавль. Отмечен в рр. Мзымта, Вулган, Туапсе, Аше, Псеуапсе, Шахе, Сочи и Мзымта, всюду многочислен.

Таблица 8

Морфометрическая характеристика кавказского голавля		водоем	
		р. Аше	р. Дзержа
Длина головы к длине тела (ср/д)		0,25	0,23
Наибольшая высота тела к длине тела (Н/д)		0,25	0,22
Наименьшая высота тела к длине тела (н/д)		0,11	0,11
Длина хвостового стебля к длине тела (хд/д)		0,22	0,20
Длина рыла к длине головы (сл/ср)		0,28	0,29
Задорзальное пространство к длине головы (ор/ср)		0,54	0,57
Постдорзальное пространство к длине тела (гд/д)		0,36	0,38
Длина основания спинного плавника к длине тела (гс/д)		0,10	0,11
Высота спинного плавника к длине тела (ш/д)		0,19	0,17
Длина грудного плавника к длине тела (ух/д)		0,17	0,16
Расстояние между основаниями грудного и брюшного плавников к длине тела (уз/д)		0,25	0,27

8. *Uimba vitba tenella* (Nordmann, 1840) - малый рыбец. *Uimba vitba* (Linnaeus, 1758) - рыбец включен в список редких и исчезающих рыб Европы (категория II) как вид, численность которого повсеместно снижается и перечень объектов животного мира России, нуждающихся в особом внимании. Малый рыбец отмечен в рр. Пшадла, Вулган, Джубга, Нечепсухо, Туапсе, всюду многочислен. Семейство *Gobiidae* - Бычковые.

9. *Neogobius rhodionii* Vasiljeva et Vasiljev, 1994 - речной бычок Родина. Обычный вид в рр. Мзымта, Пшадла, Вулган, Нечепсухо, Туапсе, Аше, Псеуапсе, Шахе.

3. Распространенные пресноводные виды:

Семейство *Esoxidae* - Щуковые

1. *Esox lucius* Linnaeus, 1758 - обыкновенная щука. Реки Кубанка и Анапка. Семейство *Surimidae* - Карповые.

2. *Abramis brama* (Linnaeus, 1758) - лещ. Реки Гостайгайка и Мзымта.

3. *Alburnus alburnus* (Linnaeus, 1758) - уклейка. Реки Кубанка. Гостагайка. Анапка. Дюрсо. Озерейка. оз. Абрау.
4. *Aspius aspius* (Linnaeus, 1758) - обыкновенный жерех. Река Кубанка.
5. *Sarassius auratus gibelio* (Bloch, 1783) - серебряный карась. Отмечено расширение ареала. Реки Кубанка. Гостагайка. Анапка. Сукко. Дюрсо. Озерейка. Цемес. Мзызь. Сочи. оз. Абрау.
6. *Surginus sagrio* Linnaeus, 1758 - сазан, обыкновенный карп. Реки Дюрсо и Цемес, оз. Абрау и Лиманчик.
7. *Gobio gobio* (Linnaeus, 1758) - обыкновенный пескарь. Реки Гостагайка и Анапка. оз. Абрау.
8. *Leucaspis delineatus* (Neckel, 1843) - обыкновенная верховка. На Абрауском полуострове верховка ранее не встречалась. Обнаружена нами в р. Цемес, в оз. Абрау и Лиманчик.
9. *Rutilus rutilus* (Linnaeus, 1758) - плотва. Отмечено расширение ареала. Реки Анапка. Озерейка. Мзымта. оз. Абрау.
10. *Rutilus rutilus heskei* (Nordmann, 1840) - тарань. Отмечено расширение ареала. Реки Кубанка. Гостагайка. оз. Лиманчик.
11. *Scardinius erythrophthalmus* (Linnaeus, 1758) - красноперка. Реки Кубанка. Анапка. Дюрсо. Озерейка. оз. Абрау.
12. *Tinca tinca* (Linnaeus, 1758) - линь. Отмечен только в р. Кубанка.
- Семейство *Siluridae* - Сомовые.
13. *Silurus glanis* Linnaeus, 1758 - обыкновенный сом. Отмечен только в р. Кубанка.
- Семейство *Percidae* - Окуневые.
14. *Gymnocephalus cernuus* (Linnaeus, 1758) - обыкновенный ерш. Впервые обнаружен нами в оз. Абрау и р. Озерейка.
15. *Percia fluviatilis* Linnaeus, 1758 - речной окунь. Отмечен в рр. Гостагайка и Анапка.
16. *Stizostedion lucioperca* (Linnaeus, 1758) - судак. Отмечен только в р. Кубанка.
4. Видлы-вселенцы:
- Семейство *Salmonidae* - Лососевые.
1. *Salmo gairdneri trideus* (Gibbons, 1855) - радужная форель. Объект аквакультуры во многих регионах. Отмечена только в р. Мзымта.

- Семейство *Surginidae* - Карповые.
2. *Artistichtys nobilis* (Richardson, 1846) - пестрый толстолобик. Акклиматизирован в водоемах Краснодарского края. Ростовской области и др. регионах. где является объектом прудового рыбоводства. Отмечен в оз. Абрау и Лиманчик.
3. *Stenopterygion idella* (Valenciennes, 1844) - белый амур. Акклиматизирован в водоемах Краснодарского края, Ростовской области. Средней Азии и др. регионах. Ценный объект прудового рыбоводства. Отмечен в оз. Абрау и Лиманчик.
4. *Hurophthalmichthys molitrix* (Valenciennes, 1844) - белый толстолобик. Акклиматизирован в водоемах Краснодарского края, Ростовской области. Средней Азии и др. регионах. Важный объект прудового рыбоводства. Отмечен в оз. Абрау.
- Семейство *Mugilidae* - Кефалевые.
5. *Mugil so-tzu* Basilewsky, 1855 - пилентас. Вид акклиматизирован в Азово-Черноморском бассейне, где вошел в стадию натурализации и является важным объектом промысла. Обнаружен в притустьевых участках рр. Гостагайка, Кубанка, Сукко. Вулган, Джубга, в оз. Змеиное.
- Семейство *Adriaticichthyidae* - Адриатические
6. *Oryzias latipes* (Temminck et Schlegel, 1846) - Медака (рисовая рыбка). Рассеялась для борьбы с кровососущими насекомыми. В 1978 г. отмечена на Кубани. Часто финтурировала под видами названым *Adriaticus latipes*.
5. Морские и эвригалинные виды:
- Семейство *Dasycoridae* - Хвостоколовые.
1. *Dasycoris rasnasa* (Linne, 1758) - морской кот. Бугазский лиман.
- Семейство *Clupeidae* - Сельдевые.
2. *Mora moritosa* (Eichwald, 1838) - черноморско-азовская проходная сельдь. Бугазский лиман.
3. *Clupeonella cultriventris cultriventris* (Nordmann, 1840) - черноморско-азовская толька. Бугазский лиман.
- Семейство *Engraulidae* - Анчоусовые.
4. *Engraulis encrasicolus ponticus* Aleksandrov, 1927 - черноморская хамса. Бугазский лиман.
- Семейство *Belontiidae* - Саргановые
5. *Belone belone euxini* Gupliger, 1866 - черноморский сарган. Змеиное озеро.
- Семейство *Gasterosteidae* - Коллюшковые.

6. *Gasterosteus aculeatus* Linnaeus, 1758 - трехиглая колюшка. Реки Гостагай-ка, Дюрсо, Озерейка, Мезыбь. В оз. Абрау обнаружена впервые.
- Семейство *Syngnathidae* - Игловые.
7. *Syngnathus nigrolineatus* Eichwald, 1831 - черноморская пухлошекая рыба игла. Реки Анапка и Джуфта.
8. *Syngnathus turhle argenteatus* Pallas, 1811 - черноморская длиннорылядырдыга игла. Бугазский лиман.
- Семейство *Mugilidae* - Кефалевые.
9. *Liza aurata* (Risso, 1810) - сингиль. Река Сукко. Зменное озеро.
10. *Mugil serphalus* Linnaeus, 1758 - лобан. Бугазский лиман. Зменное озеро.
- Семейство *Atherinidae* - Атериновые
11. *Atherina bouceti roitica* (Eichwald, 1831) - черноморская атерина. Реки Гостагайка и Мезыбь. Зменное озеро.
- Семейство *Romatomidae* - Дугфаревые.
12. *Romatomus salsatrix* (Linnaeus, 1758) - дугфарь. Зменное озеро.
- Семейство *Sciaenidae* - Горбылевые.
13. *Sciaena umbra* Linnaeus, 1758 - темный горбыль. Зменное озеро.
- Семейство *Mullidae* - Султанковы.
14. *Mullus barbatus roiticus* Essirov, 1927 - черноморская барабуля. Бугазский лиман.
- Семейство *Labridae* - Губановые.
15. *Symphodus (Grenilabrus) tinca* (Linnaeus, 1758) - рулена. Бугазский лиман. Зменное озеро.
- Семейство *Vleminidae* - Собачковы.
16. *Parablennius sanguinolentus* (Pallas, 1811) - красная обыкновенная морская собачка. Бугазский лиман. Зменное озеро.
- Семейство *Gobiidae* - Бычковые.
17. *Gobius niger* Jozo Linnaeus, 1758 - черный бычок. Зменное озеро.
18. *Mesogobius batrachoserphalus* (Pallas, 1814) - бычок-кнут, мартовик. Зменное озеро.
19. *Neogobius fluviatilis* (Pallas, 1814) - бычок-песочник. Бугазский лиман. рр. Гостагайка. Анапка. Мезыбь, Вудан.
20. *Neogobius melanostomus* (Pallas, 1814) - бычок-крутляк. Реки Мезыбь и Вудан.
- Семейство *Scorpaenidae* - Скорпеновые.

21. *Scorpaena roscus* Linnaeus, 1758 - скорпена (морской ерш). Зменное озеро.
- рр.
- Семейство *Scorphaenidae* - Калкановые.
22. *Psetta maculosa* (Pallas, 1811) - азовский калкан. Бугазский лиман.
- Семейство *Pleuronectidae* - Камбаловые.
23. *Platichthys flesus luscus* (Pallas, 1811) - черноморская глосса. Бугазский лиман.
- Семейство *Soleidae* - Солеевые.
24. *Solea nasuta* (Pallas, 1811) - носатая солея. морской язык. Бугазский лиман.
- По данным А.Н. Пашкова (2001) на побережном шельфе России обычными являются 72 вида морских и эвригаллиных рыб. 33% этих видов обнаружено нами в пресноводных и солоноватоводных водоемах побережья.
- Глава 4. Характеристика ихтиофауны исследованных водоемов.**
- Для выявления видов и популяций, находящихся под угрозой исчезновения, и разработки мероприятий по их охроне и восстановлению необходима оценка их современного состояния. Первым этапом таких работ является определение видового состава, уровня биоразнообразия, современного статуса видов и популяций рыб, населяющих регион. Полные латинские названия и статус видов приводятся в главе 4.
- 3.1. Ихтиофауна рек.**
- Всего нами обследована 21 река, включая притоки.
- Река **Кубанка (Якушкино гирло)** является старницей Кубани и впадает в Кизилташский лиман. Ихтиофауна реки ранее не изучалась. Отмечено 12 видов: щука, тарань, красноперка, жерех, линь, шемдя, углек, серебряный карась, сом, речной угорь, пилентас и судак.
- Река **Гостагайка** берет свое начало в горах и впадает в Витязевский лиман. Отмечено 12 видов: тарань, афипский голавль, обыкновенный пескарь, шемдя, углек, северо-кавказская углек, лещ, серебряный карась, пилентас, атерина, окунь и бычок-песочник. Впервые отмечены 9 видов: окунь, тарань, северо-кавказская углек, шемдя, лещ, обыкновенный пескарь, серебряный карась, атерина и кефаль-пилентас. Не обнаружено 3 ранее описанных вида: кубанская быстрянка, камбалга-глосса и трехиглая колюшка. Афипский голавль, углек и бычок-песочник остались неизменными компонентами местной ихтиофауны. Большой интерес представляет обнаружение в Гостагайке северо-кавказской углени (*Alburnus charusini* Neugebstein, 1889). Этот вид обнаружен в водоемах Западного Кавказа впервые.

В р. Анапка обитает 11 видов: щука, тарань, красноперка, линь, шемая, углек, серебряный карась, игла черноморская длиннорылая, медака, окунь и бычок-песочник. Из указанных выше видов, ранее были описаны 6: бычок-песочник, тарань, серебряный карась, медака, щука и линь; 5 видов: окунь, красноперка, углек, шемая и черноморская длиннорылая игла - отмечены здесь впервые. Карп, судак, белый толстолобик, пестрый толстолобик и кефаль-лобан, указанные предыдущими исследователями, нами обнаружены не были. Медака, обитающая в Анапке, является акклиматизантом.

В р. Сукко обнаружено 5 видов: ручьевая форель - в среднем и верхнем течении, трехиглая колюшка - на всем протяжении реки, а также серебряный карась, кефали сингиль и пилентас - в нижнем течении и устье. Отмеченные ранее обыкновенные голавль (*Leuciscus cephalus* (Linnaeus, 1758)), карп и растительноядные рыбы (Плотников, Емгиль, 1991), вырезуб, пескарь и батумская шемая (Крыжановский, Троицкий, 1954) нами не обнаружены. Возможно это обеднение видового состава связано с сильнейшей засухой 1998 года, когда река Сукко сильно пересохла и сохранилась лишь в верховьях в виде отдельных родников.

В низовьях р. Дюрсо массовыми видами являются колхидский голавль и трехиглая колюшка. Здесь же поймано несколько экземпляров ручьевой форели, отмечены случаи поимки речного угря. В водохранилище в среднем течении реки впервые отмечены обыкновенная углек, северо-кавказская углек, кожная быстрянка, западно-кавказский пескарь, карп, серебряный карась и красноперка. Вырезуб, указанный для Дюрсо ранее, в наших уловах отмечен не был. Западно-кавказский пескарь, кожная быстрянка, красноперка, углек, северо-кавказская углек, серебряный карась и угорь отмечены для Дюрсо впервые. Неземными компонентами ихтиофауны Дюрсо остались ручьевая форель, колхидский голавль, карп и трехиглая колюшка. В настоящий момент ихтиофауна этого водоема насчитывает 11 видов.

Ихтиофауна р. Озерейка ранее не изучалась. Отмечено сильное загрязнение приустьевого участка реки бытовым и строительным мусором. Здесь нами обнаружено 10 видов: колхидский голавль, западно-кавказский пескарь, кожная быстрянка, тарань, красноперка, углек, серебряный карась, ерш, трехиглая колюшка и закавказская густера. Изучен спектр питания массовых видов ихтиофауны этого водоема. С 1999-2001 гг. в уловах отсутствует колхидский голавль, бывший ранее самым массовым видом. Исчезновение этого аборигенного вида вероятно связано со строительством в долине р. Озерейка участка нефтепровода КТК Баку-Новороссийск. Закавказская густера отмечена для региона впервые.

При обследовании ручья Мысхако рыбы обнаружено не было.

Река Цемес протекает через г. Новороссийск. Она является естественным коллектором бытовых и дождевых стоков и сильно загрязнена. В верховьях реки построено небольшое водохранилище, ихтиофауна которого насчитывает 5 видов: западно-кавказский пескарь, окунь, верховка, карп и серебряный карась. В самой реке нами отмечен только западно-кавказский пескарь.

В р. Мезыбь и ее притоках Адербе и Жане обнаружено 10 видов рыб, отмечено сокращение количества видов. Неземными компонентами ихтиофауны этих рек остались 7 видов: колхидский голавль, батумская шемая, кожная быстрянка, бычок-кругляк, бычок-песочник, речной бычок Родина и трехиглая колюшка. Впервые отмечены кавказский голавль, серебряный карась и атерина. Отмеченные ранее (Позняк, 1991) вырезуб, западно-кавказский пескарь, малый рыбцел, голец (*Nemastilus* sp.), кефаль-сингиль, кефаль-лобан и бычок-травяник (*Gobius orthocerhalus* Rallas, 1814) нами обнаружены не были. Однако первые четыре вида и ранее были весьма малочисленны, поэтому они могли полностью выпасть из состава ихтиофауны этих водоемов. Морские рыбы не являются постоянным компонентом ихтиофауны этих рек.

В р. Пшадла отмечено 7 видов рыб: вырезуб, колхидский голавль, батумская шемая, кожная быстрянка, колхидский усач, малый рыбцел и речной бычок Родина. Значительный интерес представляет обнаружение в Пшале колхидского усача, ранее здесь не встречавшегося. Саган, кавказский голавль и колхидский подуст, упомянутые С.Г. Крыжановским и С.К. Троицким (1954), в наших уловах не отмечены.

В р. Вулан обитает 7 видов рыб: кавказский голавль, малый рыбцел, колхидский усач, пилентас, бычок-кругляк, бычок-песочник, речной бычок Родина. Не удалось обнаружить колхидского голавля и батумскую шемаю, отмеченных предыдущими исследователями. Колхидский усач и пилентас отмечены в этом водоеме впервые. Неземными компонентами ихтиофауны реки Вулан остались кавказский голавль, малый рыбцел, бычок-кругляк, бычок-песочник и речной бычок Родина. Сокращение числа видов аборигенной ихтиофауны вероятно связано с попаданием в реку загрязненных стоков с полей и виноградников.

В р. Джуба обнаружено 4 вида: батумская шемая, малый рыбцел, пилентас и черноморская пухлошекая игла-рыба. Кавказский голавль и бычок-песочник нами не обнаружены. Пилентас и короткорылая игла отмечены здесь впервые. Неземными компонентами ихтиофауны остались батумская шемая и малый рыбцел.

В р. Нечепсухо обнаружено 5 видов, которые остались неизменными компонентами ихтиофауны: колхидский голавль, батумская шемая, малый рыбцел, кожная быстрянка и речной бычок Родина. Выре-

зуб, бычок-песочник, атерина и кефаль, описанные ранее, нами обнаружены не были.

В р. Туансе обитает 7 видов рыб: западно-закавказский пескарь, колхидский подуст, речной бычок Роднона, кавказский голавль, батумская шема, колхидский усач и малый рыбел. Форель, колхидский голяк, южная быстрянка и бычок песочник, указанные ранее, нами отмечены не были. Малый рыбел является новым компонентом ихтиофауны. Незменными компонентами ихтиофауны остаются 6 видов: западно-закавказский пескарь, колхидский подуст, речной бычок Роднона, кавказский голавль, батумская шема и колхидский усач. Несмотря на сильное загрязнение акватории и русла нефтепродуктами, видовой состав ихтиофауны продолжает оставаться достаточно разнообразным.

В р. Аше обитают 10 видов: форель, кавказский голавль, колхидский голяк, южная быстрянка, колхидский усач, колхидский подуст, батумская шема, западно-закавказский пескарь, речной бычок Роднона, заходит на нерест черноморский лосось. Черноморский лосось и форель остаются неизменным компонентом местной ихтиофауны.

В р. Пезуансе обнаружено 10 видов рыб: форель, кавказский голавль, колхидский голяк, колхидский усач, колхидский подуст, батумская шема, западно-закавказский пескарь, южная быстрянка и речной бычок Роднона. Ежегодно отмечается заход на нерест черноморского лосося. Прельзлыми исследователями отмечены лишь 6 видов: кавказский голавль, колхидский голяк, колхидский подуст, западно-закавказский пескарь, южная быстрянка и черноморский лосось. 4 вида: форель, колхидский усач, батумская шема и речной бычок Роднона отмечены нами впервые.

В р. Шахе обитают 10 видов: форель, кавказский голавль, колхидский усач, колхидский голяк, западно-закавказский пескарь, южная быстрянка, батумская шема, колхидский подуст и речной бычок Роднона, заходит на нерест черноморский лосось. Батумская шема отмечена в Шахе впервые.

В р. Сочи отмечено 8 видов: западно-закавказский пескарь, колхидский голяк, южная быстрянка, колхидский подуст, колхидский усач, кавказский голавль, серебряный карась и форель. С.Г. Крыжановский и С.К. Троицкий (1954) отмечали лишь 5 видов. Нами не обнаружено 3 вида: батумская шема, малый рыбел и речной бычок Роднона. Западно-закавказский пескарь, колхидский голяк, колхидский подуст, кавказский голавль, форель и серебряный карась отмечены здесь впервые.

В р. Мзымта обнаружено 10 видов: лещ, плотва, кавказский голавль, колхидский подуст, колхидский усач, западно-закавказский пескарь, колхидский голяк, черноморская кумжа (лосось), ручьевая форель, радужная форель, бычок-сирман. Лещ, плотва, колхидский го-

ляк, радужная форель и бычок-сирман для ихтиофауны Мзымты обнаружены впервые. Южная быстрянка, батумская шема и лобан, указанные ранее (Крыжановский, Троицкий, 1954), нами не обнаружены.

3.2. Ихтиофауна озер и лиманов.

Зменное озеро. Расположено на мысе Большой Утриш, ранее отделилось от моря галечной пересыпью и было пресноводным, но пересыпь была разрушена, а озеро превращено в ковш для захода рыбооловельких судов. Существует только одна работа (Крыжановский, Троицкий, 1954), где имеются сведения об ихтиофауне Зменного озера. В то время (1936) оно было самостоятельным водоемом, где был отмечен только черный бычок. Мы выявили наличие в этом водоеме только представителей морской ихтиофауны: синглия, пилентаса, лобана, атерины, луфаря, саргана, темного горбыля, рулены, скорпены, обыкновенной морской собачки, бычка-мартовика, черного бычка и угря.

Озеро Лиманчик площадью около 3 га расположено между реками Дорсо и Озерейка в 3 км к югу от озера Абрау. Нами выявлено полное изменение видового состава ихтиофауны этого водоема: произошло за последние десятилетия. Нами не обнаружено больше того окуня, красноперки и золотого караса. В то же время здесь обитают 5 новых для этого водоема вида, являющихся акклиматизантами: верховка, тарань и карп встречаются наиболее массовыми видами; белый амур и пестрый толстолобик встречаются в озере единичными экземплярами. Отмечены случаи захода в озеро речного угря.

Озеро Абрау расположено в 25 км от г. Новороссийск на Абрауском полуострове. Это реликтовый водоем древней трансгрессии Черного моря, достигающий 2,5 км в длину и около 0,6 км в ширину. Обнаружено 15 видов рыб: западно-закавказский пескарь, обыкновенный пескарь, южная быстрянка, тарань, красноперка, укляга, верховка, карп, серебряный карась, ерш, трехиглая колюшка, абрауская тюлька (сарделька). Визуально отмечены крупные особи белого амура, а по опросным данным - белый и пестрый толстолобик. Массовые виды: эндемичная тюлька (сарделька), красноперка, представленная особой формой и серебряный карась. Большеротый окунь из фауны озера исчез и не встречается в уловах последние 8 лет. За 65 лет наблюдений интродукционная деятельность человека сильно изменила видовой состав ихтиофауны озера, лишь три вида: абрауская тюлька, красноперка и карп остаются постоянными компонентами местной ихтиофауны.

Бугазский лиман расположен на востоке Таманского полуострова, с Черным морем сообщается гирлом. В Бугазском гирле отмечено 17 видов рыб: морской кот, черноморская глосса, азовский калкан, носатая солея, лобан, синглия, пилентас, черноморская атерина, черноморская хамса, черноморско-азовская тюлька, луфаря, черноморская барабуля, бычок-песочник, игла длиннорылая черноморская, рулена,

морская собо́чка обыкновенная и черноморско-азовская проходная сельдь.

Пресноводная ихтиофауна водоемов Черноморского побережья относится к Голарктической зоогеографической области. Средиземно-морской подобласти. Понто-Каспийско-Аральской провинции (Берг, 1948). Черноморский округ этой провинции в пределах Черноморского побережья России включает дунайско-кубанский и колхидско-анатолийский участки. В обследованных водоемах встречаются виды относящиеся как к дунайско-кубанскому, так и к колхидско-анатолийскому комплексу. Причем доля видов колхидско-анатолийского комплекса увеличивается при продвижении на юго-восток (рис. 1). Проведенный нами зоогеографический анализ показал, что граница между дунайско-кубанским и колхидско-анатолийским участками проходит между реками Сукко и Дюросо. В реке Сукко доминируют дунайско-кубанские виды. Водоёмы Абрауского полуострова и имеют смешанный состав ихтиофауны и являются переходной зоной.

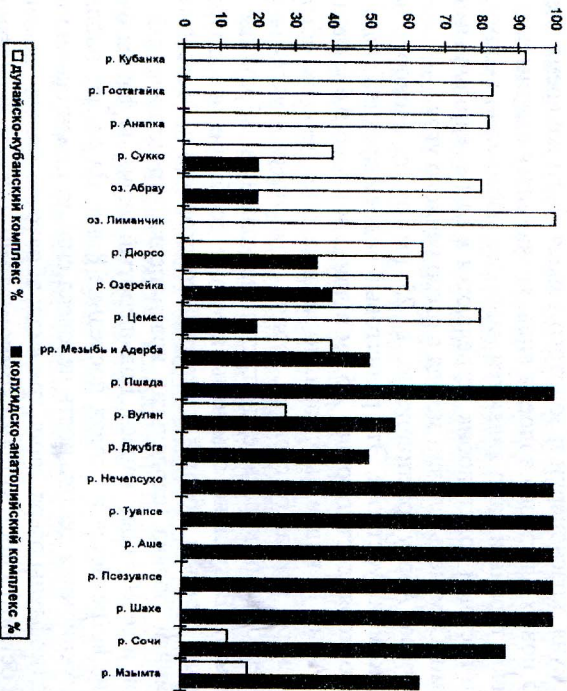


Рис. 1. Зоогеографический анализ ихтиофауны пресноводных водоемов Черноморского побережья России.

Глава 5. Пути сохранения биоразнообразия.

Основным условием сохранения биологического разнообразия является сохранение экосистем и естественных мест обитания, поддер-

жание и восстановление жизнеспособных популяций видов в их естественных условиях. Одним из первых этапов сохранения биоразнообразия является выявление тех таксонов и форм, которые действительно находятся под угрозой исчезновения. Существует семь основных стратегий и принципов охраны редких и исчезающих видов рыб: экосистемный, биопопуляционный, биотопический, видовой, популяционный, организменный и генотипический (Павлов и др., 1994).

На экосистемном уровне предлагается создать ихтиозаказники на озере Абрау и реке Мзымта.

На биотопическом уровне осуществлять строгий контроль за вселением других видов и не допускать акклиматизации без биологического обоснования. Осуществить реинтродукцию аборигенных видов в водоемы где они исчезли: вырезуба - в реки Дюросо, Мзыбь, Нечепсухо; кавказского голавля - в реки Джубга и Пшада; колхидского голяка - в реки Озерейка, Вулан, Туапсе; багумскую шемаю - в реки Вулан, Сочи, Мзымта; кожную быстрянку - в реки Туапсе и Мзымта; малого рыбца - в реку Мезыбь; колхидского подуста - в реку Пшада. В озере Лиманчик предлагается реакклиматизировать большеротого окуня *Microperca salmoides*, полностью исчезнувшего из фауны России.

На биотопическом уровне предлагается провести расчистку родников на реке Сукко, после чего провести реинтродукцию исчезнувших видов, для реки Гостагайка предлагается расчистка и углубление русла, в реку Анапка возможно вселение белого амура для борьбы с зарастанием плавней высшей водной растительностью, реку Цемес необходимо очистить в черте города, а водохранилище зарыбить объектами любительского лова. На озере Абрау следует провести мелiorацию коллектора и отстойника в северной части озера.

На выловом уровне необходим мониторинг состояния редких и исчезающих видов рыб. Предлагается включить кавказского голавля, колхидского усача, северо-кавказскую уклейку и закавказскую густеру в категорию видов, нуждающихся в охране. Продолжить изучение новых для региона видов: северо-кавказской уклейки в реках Гостагайка и Дюросо и закавказской густеры в реке Озерейка.

На популяционном уровне необходимо запрет на вылов форели, черноморской кумжи, вырезуба, кавказского голавля, малого рыбца, колхидского подуста. Для восстановления численности этих видов провести мероприятия по их искусственному воспроизводству.

На организменном уровне предлагается содержание в аквариальных условиях багумской шемаи, афипского ельца, колхидского подуста, колхидского усача, кавказского голавля, северо-кавказской уклейки и закавказской густеры в качестве резервного генофонда. В целях сохранения и увеличения численности черноморской кумжи, ручьевой форели, вырезуба и угря возможно введение этих видов в аквакультуру.

На генотипическом уровне возможна криоконсервация спермиев, икры, гонад рыб и их длительное сохранение. Для получения зрелых половых продуктов для криоконсервации необходимо знать не только местообитание редкого вида, но и сроки нереста, его характер и нерестовый субстрат. В Красной книге Российской Федерации (2001) в качестве необходимых мер охраны предлагается провести криоконсервацию генома абрауской тюльки, черноморской кумжи и вырезуба. Используя наши данные и материалы о распространении видов, которые планируются сохранять в криобанках, можно планировать экспедиции по отлову и криоконсервации, а также разведения этих видов в аквариальных условиях.

ВЫВОДЫ

1. Среди обнаруженных 64 видов и подвидов рыб: 34 пресноводных, 6 проходных и полупроходных, 24 морских и солоноватоводных, 6 видов акклиматизированы человеком. Среди пресноводных и проходных рыб 17 видов или более 50% являются эндемичными, из них к редким и находящимся под угрозой исчезновения относятся 11 видов, а 4 вида могут быть рекомендованы к включению в Красную книгу.

2. В 23-х пресноводных водоемах обитают виды, относящиеся к дунайско-кубанскому и колхидско-анатолийскому фаунистическим комплексам. Анализ состава ихтиофауны позволяет предложить провести границу между дунайско-кубанским и колхидско-анатолийским участками Черноморского округа Понто-Каспийско-Аральской зоогеографической провинции между реками Сушко и Дюросо. Водоемы Абрауского полуострова имеют смешанный состав ихтиофауны и являются переходной зоной. Доля видов колхидско-анатолийского комплекса увеличивается при продвижении на юго-восток.

3. В устьях рек и солоноватоводных лиманах обнаружено 25 морских и эвригаллиных видов (включая акклиматизанта пилентса). Это составляет одну треть от количества обычных видов, населяющих прибрежный черноморский шельф России. Наиболее часто встречаются в прибрежных водоемах трехглазая колпощка, бычок-песочник и пилентас.

4. Отмечен высокий уровень видовой разнообразия ихтиофауны в исследованных пресноводных водоемах при сохранении почти всех эндемичных видов и подвидов рыб. Из списка фауны исчезли только акклиматизант - большешеротый американский окунь, обитавший в озерах Абрау и Лиманчик, и очень редкие и ранее голые из Мзымты и золотой карась из оз. Абрау.

5. Сравнительный анализ наших данных с материалами, полученными предыдущими исследователями, выявил значительные изменения, произошедшие в видовом составе пресноводной ихтиофауны за последние десятилетия, при этом количество видов увеличилось до 64.

В водоемы вселились или расширили свой ареал такие виды как: колхидский усач, окунь, северо-кавказская укляка, шемая, лещ, обыкновенный пескарь, верховка, ерш, сом, жерех, атерина, пилентас, черноморская длиннорылая игла, речной угорь, закавказская густера, белый амур, белый и пестрый толстолобик.

6. Данные наших исследований показали, что за последние десятилетия в морфологии отдельных видов произошли некоторые изменения. Так при сохранившемся линейном росте у абрауской тюльки стало более высокое тело и голова, она стала более сходной с азовской тюлькой. Можно предположить, что процесс морфологической дифференциации этого короткотолклогового вида должен происходить и в настоящее время. Отмечены достоверные различия в морфологии ряда видов из разных водоемов. У колхидского голыяна из р. Дюросо относительно более короткая голова, колхидский усач из р. Пшада обитает относительно более длинной головой, а западно-закавказский пескарь в водоемах Абрауского полуострова имеет относительно более короткие голову, хвостовой стель, постдорсальное пространство, более низкий спинной плавник.

7. Отмечено расселение колхидских видов к северу. Так расширился ареал западно-закавказского пескаря, южной быстрянки, колхидского усача и кавказского голыяна.

8. Оценено современное состояние популяций редких и исчезающих видов рыб, предложено включить кавказского голыяна, колхидского усача, северо-кавказскую укляку и закавказскую густеру в категорию видов, нуждающихся в охране.

9. Предлагается восстановить исчезнувших за последние десятилетия представителей аборигенной ихтиофауны в некоторых обследованных водоемов путем вселения этих видов из соседних водоемов, где эти виды сохранились. Это особенно актуально для таких редких и ценных видов рыб, как вырезуб, малый рыбец, ручьевая форель и др. Предлагается реакклиматизация большешеротого окуня в озере Лиманчик, создание ихтиозаказника на озере Абрау и реке Мзымта, проведение мелиорации ряда рек. Определены оптимальные условия сбора материала для криоконсервации геномов.

По материалам диссертации опубликованы следующие работы:

Чихачев А.С., Марченко А.А., Лужняк В.А., Чмелева Е.М. Ихтиофауна пристоуревых участков малых рек Абрауского полуострова // Тезисы докладов международного семинара "Проблемы экосистем заливов, фьордов, эстуариев морей Арктики и юга России" им. Г. Седова и Ф. Нансена // Ростов-на-Дону, 25-30 мая 1998 г., Мурманск, 1998 г., С. 68-70.

Лужняк В.А. Биомониторинг ихтиофауны малых рек Черноморского побережья России // Тезисы докладов конференции молодых

ученых "Биомониторинг и рациональное использование морских и пресноводных гидробионтов" // Владивосток. 24-26 мая 1999 г., С. 157-159.

Чихачев А.С., Лужняк В.А. Виды рыб, интродуцированные в бассейны Черного и Азовского морей // Тезисы докладов научного семинара "Виды-вселенные в европейских морях России" // Мурманск. 27-28 января 2000 г., С. 99-101.

Чихачев А.С., Лужняк В.А. Ихтиофауна пресноводных водоемов Черноморского побережья России // Материалы XIII межреспубликанской научно-практической конференции "Актуальные вопросы экологии и охраны природы экосистем южных регионов России и сопредельных территорий" // Краснодар, 14 апреля 2000 г., С. 118-119.

Лужняк В.А., Чихачев А.С. Видовой состав ихтиофауны водоемов Черноморского побережья России // Основные проблемы рыбного хозяйства и охраны рыбохозяйственных водоемов Азово-Черноморского бассейна // АЗНИИРХ, сборник научных трудов (1998-1999 гг.). Ростов-на-Дону, 2000 г., С. 73-84.

Лужняк В.А. Ихтиофауна озер Черноморского побережья России // Тезисы докладов конференции молодых ученых "Рыбохозяйственная наука на пути в XXI век" // Владивосток, 21-23 мая 2001 г., с. 101-103.

Чихачев А.С., Лужняк В.А. Современный статус ихтиофауны пресноводных водоемов Черноморского побережья Краснодарского края // Международная научно-практическая конференция "Биосфера и человек". (Материалы конференции). Майкоп: изд-во АГУ, 2001. С. 250-252.

Лужняк В.А. Эколого-фаунистический обзор малых рек Черноморского побережья России // Эколого-географический вестник юга России (в печати).

Лужняк В.А. Ихтиофауна водоемов Черноморского побережья России // Вопросы ихтиологии (в печати).