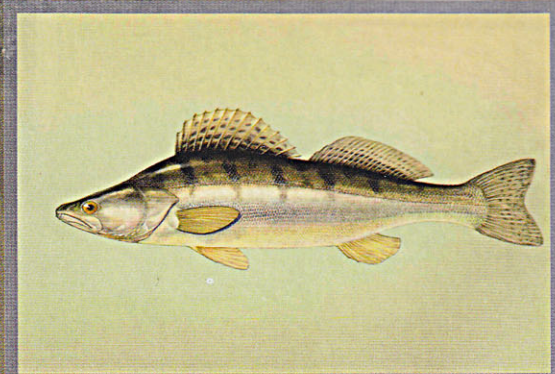
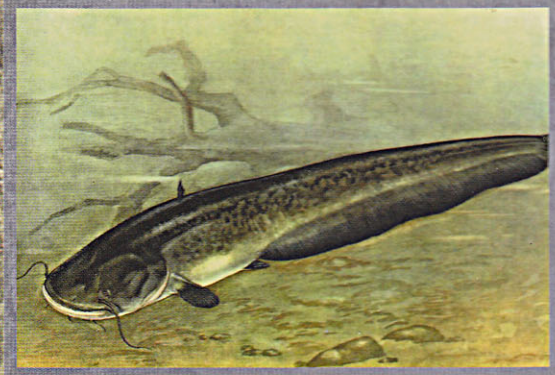
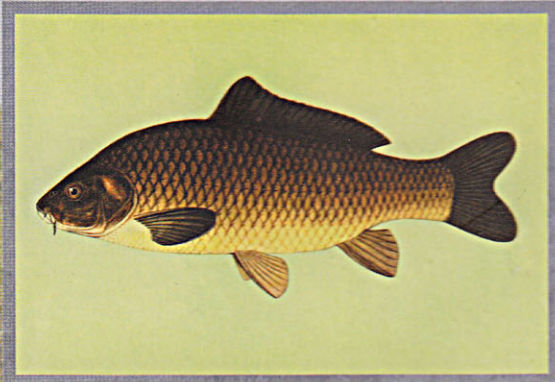
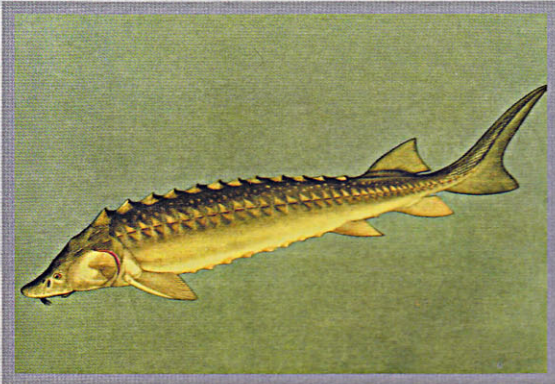
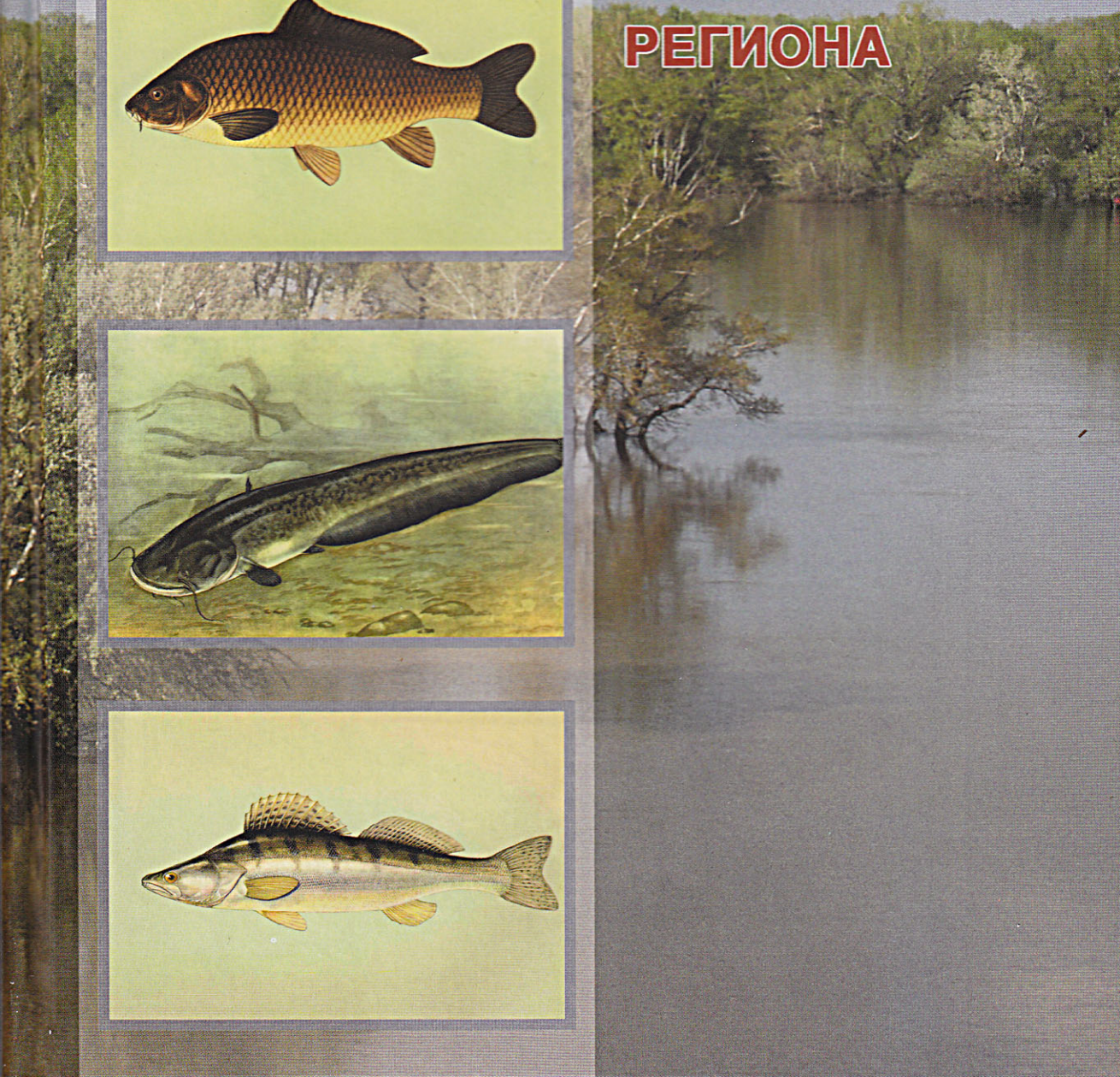


**А.А. ЧИБИЛЁВ  
П.В. ДЕБЕЛО**



**РЫБЫ  
УРАЛО-  
КАСПИЙСКОГО  
РЕГИОНА**



РЫБЫ УРАЛО-КАСПИЙСКОГО РЕГИОНА

---

THE FISHES OF THE URAL-CASPIAN REGION

А. В. Сивухин  
ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА  
РЫБНОЙ ФАУНЫ  
УРАЛО-КАСПИЙСКОГО РЕГИОНА

Исследования по фауне рыб Урало-Каспийского региона  
Том II

УРАЛО-КАСПИЙСКИЙ РЕГИОН

RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES • URAL BRANCH  
INSTITUTE OF STEPPE

*A.A. Chibilyov, P.V. Debelo*

THE FISHES  
OF THE URAL-CASPIAN  
REGION

Natural Diversity in the Ural-Caspian Region Series

Volume II

YEKATERINBURG, 2009

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК • УРАЛЬСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ  
ИНСТИТУТ СТЕПИ

*А.А. Чибилёв, П.В. Дебело*

# РЫБЫ УРАЛО-КАСПИЙСКОГО РЕГИОНА

Серия: Природное разнообразие Урало-Каспийского региона

Том II

ЕКАТЕРИНБУРГ, 2009

УДК 574:597  
ББК 28.08:28.693.32  
4-58

Чибилёв А.А., Дебело П.В. **Рыбы Урало-Каспийского региона**. Серия: Природное разнообразие Урало-Каспийского региона. Т. II. Екатеринбург: УрО РАН, 2009.

Дан обзор клутлоротых и рыб Урало-Каспийского региона включая, кроме бассейна Урала, нижнюю Волгу, Волго-Уральское междуречье и бессточные бассейны Эмбы, Иргиза, Тургая. Урало-Каспийский регион, составлявший в прошлом основную часть Оренбургского края, представляет собой в научном плане единое информационное пространство, определенное классическими трудами естествоиспытателей XVIII–XIX вв. П.И. Рычкова, П.С. Палласа, Э.А. Эверсмана и многих других исследователей, изучавших территорию современного Заволжья, Южного Урала и Западного Казахстана как единое целое.

Проанализирована история формирования ихтиофауны и ихтиологических исследований в регионе. Для всех видов ихтиофауны даны краткие ихтиологические очерки и приведены рисунки видов.

Монография предназначена для работников природно-ресурсных органов, студентов биологических специальностей, учителей школ, натуралистов, краеведов и рыбаков.

#### Рецензенты

доктор биологических наук **В.Д. Богданов** (Екатеринбург)  
доктор географических наук **А.А. Тишков** (Москва)

Chibilyov A.A., Debelo P.V. **The Fishes of the Ural-Caspian Region** // Natural Diversity in the Ural-Caspian Region Series. Vol. II. Yekaterinburg: Ural Branch of Russian Academy of Sciences, 2009.

This monograph provides an overview of the cyclostomes and fishes native to the Ural-Caspian Region open waters that encompasses, in addition to the Ural River basin, the Lower Volga, the Volga-Ural interfluvium and inland basins of the Emba, Irgiz, Turgay Rivers. The Ural-Caspian Region that made up formerly the main part of the Orenburg Region represents in terms of science an integrated information space having been defined in the classical works of naturalists P.I. Rychkov, P.S. Pallas, E.A. Eversmann and many other explorers who studied the area of the present Trans-Volga Region, South Urals and Western Kazakhstan as a whole in the 18th and 19th centuries.

This book reviews the history of fish formation and study in the region. Each species of fish identified is supplied with a brief ichthyofaunal outline and figures.

The monograph is intended for the staff of agencies of natural resources, biology students, high school teachers, naturalists, local historians and fishermen.

#### Reviewers

Doctor of Biological Sciences **V.D. Bogdanov** (Yekaterinburg)  
Doctor of Geographical Sciences **A.A. Tishkov** (Moscow)

ISBN 978-5-7691-2086-2

© Чибилёв А.А., Дебело П.В., 2009  
© Институт степи УрО РАН, 2009

© Chibilyov A.A., Debelo P.V., 2009  
© Institute of Steppe, UB RAS, 2009

## ОГЛАВЛЕНИЕ

---

ПРЕДИСЛОВИЕ .....	7
<i>Глава 1. ВОДОЕМЫ УРАЛО-КАСПИЙСКОГО РЕГИОНА (А.А. Чибилёв) .....</i>	<i>8</i>
1.1. Река Урал .....	8
1.2. Притоки Урала .....	11
1.3. Реки бессточного Урало-Эмбенского бассейна .....	12
1.4. Ириклинское водохранилище .....	15
<i>Глава 2. ИСТОРИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ИХТИОФАУНЫ УРАЛО-КАСПИЙСКОГО РЕГИОНА (А.А. Чибилёв, П.В. Дебело) .....</i>	<i>18</i>
<i>Глава 3. ИСТОРИЯ ИХТИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В УРАЛО-КАСПИЙСКОМ РЕГИОНЕ (П.В. Дебело, А.А. Чибилёв) .....</i>	<i>24</i>
<i>Глава 4. ИХТИОФАУНА УРАЛО-КАСПИЙСКОГО РЕГИОНА (П.В. Дебело, А.А. Чибилёв) .....</i>	<i>31</i>
4.1. Общие сведения об ихтиофауне региона .....	31
4.2. Повидовые очерки ихтиофауны региона .....	37
<i>Глава 5. ВАЖНЕЙШИЕ ПРИОРИТЕТЫ СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ И РЫБНЫХ РЕСУРСОВ В УРАЛО-КАСПИЙСКОМ РЕГИОНЕ .....</i>	<i>145</i>
5.1. Основные принципы сохранения биоразнообразия в регионе (П.В. Дебело, А.А. Чибилёв) .....	145
5.2. Осетровые р. Урал: история промысла и перспективы возрождения (А.А. Чибилёв) .....	165
5.3. Стратегия сохранения природно-ресурсного потенциала и восстановления рыбных ресурсов бассейна Урала (А.А. Чибилёв) .....	173
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ .....	177

## CONTENTS

---

FOREWORD .....	7
<i>Chapter 1. OPEN WATERS OF THE URAL-CASPIAN REGION</i> ( <i>A.A. Chibilyov</i> ) .....	8
1.1. Ural River .....	8
1.2. Ural River tributaries .....	11
1.3. Rivers of the inland Ural-Emba river basin .....	12
1.4. Iriklinskoye Reservoir .....	15
<i>Chapter 2. HISTORY OF ICHTHYOFAUNA FORMATION IN THE URAL- CASPIAN REGION (A.A. Chibilyov, P.V. Debelo)</i> .....	18
<i>Chapter 3. HISTORY OF ICHTHYOFAUNAL STUDY IN THE REGION</i> ( <i>P.V. Debelo, A.A. Chibilyov</i> ) .....	24
<i>Chapter 4. ICHTHYOFAUNA OF THE URAL-CASPIAN REGION</i> ( <i>P.V. Debelo, A.A. Chibilyov</i> ) .....	31
4.1. General background to the region's ichthyofauna .....	31
4.2. Brief outlines for the fish species of the region .....	37
<i>Chapter 5. IMPORTANT PRIORITIES FOR CONSERVATION OF REGION'S BIODIVERSITY AND FISH RESOURCES</i> .....	145
5.1. Main principles for conservation of region's biodiversity ( <i>P.V. Debelo, A.A. Chibilyov</i> ) .....	145
5.2. Sturgeon fisheries of Ural River: history of fishing and prospects for recovery ( <i>A.A. Chibilyov</i> ) .....	165
5.3. Strategy for conservation of natural and resource potential and recovery of fish resources in Ural River Basin ( <i>A.A. Chibilyov</i> ) .....	173
REFERENCES .....	177

## ПРЕДИСЛОВИЕ

---

Урало-Каспийский регион в авторском представлении охватывает обширную территорию от среднего и нижнего течения р. Волги на западе до Тургайской ложбины на востоке. Его южной границей служат северное побережье Каспийского и Аральского морей, а на севере мы оконтуриваем его северной границей Самарской, Оренбургской областей России и границей Костанайской области до р. Убаган, т. е. до Тургайской ложбины. В этих границах и даже несколько шире в XVIII–XIX вв. существовала Оренбургская губерния, к которой нередко применяли название Оренбургский и Урало-Каспийский край. Территория в обозначенных границах имеет историко-географическую общность, в первую очередь как единое информационное пространство, которое изучали такие исследователи, как П.И. Рычков, П.С. Паллас, И.И. Лепехин, А.И. Левшин, Э.А. Эверсманн, Г.С. Карелин, Н.А. Зарудный, С.С. Неуструев и др. В настоящее время в состав рассматриваемого региона входят Оренбургская область, заволжские территории Самарской, Саратовской, Волгоградской и Астраханской областей Российской Федерации, Западно-Казахстанская, Атырауская (Гурьевская), Актюбинская и Костанайская области Республики Казахстан. Таким образом, несмотря на то что рассматриваемый регион в настоящее время не имеет административно-территориальной целостности, мы сочли возможным рассмотреть его природное разнообразие в едином монографическом издании, которое опирается на географические рамки многолетних исследований авторов.

Данный том, посвященный характеристике ихтиофауны региона, в первую очередь охватывает территорию бассейна Урала с тяготеющими к нему бессточными областями и бассейном Эмбы. Урало-Эмбинский бассейн в ряде работ XX в. был территориальным объектом исследований, что позволило одному из авторов издать книги «Река Урал: историко-географические и экологические очерки о бассейне реки Урал» (Л., 1987) и «Бассейн Урала: история, география, экология» (Екатеринбург, 2008). Настоящая книга является II томом серийного издания «Природное разнообразие Урало-Каспийского региона». Первый том «Ландшафты Урало-Каспийского региона» (Чибилёв А.А., Дебело П.В.) вышел в свет в 2006 г. в УрО РАН.

Представляя читателям данную монографию, авторы осознают, что ихтиофауна региона очень динамична в пространстве и времени. Кроме того, на этом обширном пространстве до сих пор отсутствуют специализированные ихтиологические научные подразделения. В связи с этим авторы будут признательны как за критические замечания, так и за дополнения, которые могут быть направлены по адресу: 460000, Оренбург, ул. Пионерская, 11. Институт степи УрО РАН, лаборатория биогеографии и мониторинга биоразнообразия.

---



# Глава 1

## ВОДОЕМЫ УРАЛО-КАСПИЙСКОГО РЕГИОНА

---

**Р**ассматриваемый регион охватывает речную сеть и бессточные озера Северного Прикаспия от р. Волги на западе до Тургайской ложбины на востоке. Условно в бассейновом отношении этот регион составляют:

- левобережье Волги с притоками Сок, Самара, Еруслан;
- озерно-речная сеть Волго-Уральского междуречья с реками Чижа 1-я, Чижа 2-я, Малый и Большой Узени;
- собственно бассейн Урала;
- реки Урало-Эмбинского междуречья, включая бассейн Эмбы;
- бессточные озерно-речные бассейны Иргиза и Тургая.

В монографии основное внимание уделено бассейну Урала, рекам бессточного Урало-Эмбинского междуречья, включая р. Эмбу, и Ириклинскому водохранилищу. Крупнейшим водоемом в бассейне Урала является Ириклинское водохранилище. Его заполнение началось в 1958 г. и достигло проектного уровня в 1962 г.

### 1.1. РЕКА УРАЛ

По длине (2428 км) Урал уступает в Европе только Волге и Дунаю. Площадь его бассейна – 231 тыс. км<sup>2</sup>, а вместе с бессточным бассейном Урало-Эмбинского междуречья – почти 400 тыс. км<sup>2</sup> (рис. 1). По водности он занимает место лишь в третьем десятке европейских рек. Главная особенность реки – чрезвычайная неравномерность стока. Так, в многоводный год общий сток может быть в 10 раз больше, чем в маловодный. Например, в 1957 г. годовой расход составил 24 км<sup>3</sup>, а в 1967 г. – лишь 2,6 км<sup>3</sup>. При сравнении более отдаленных лет эта разница будет еще значительнее. В многоводный 1922 г. Урал дал Каспию почти в 20 раз больше воды, чем в 1933 г. По амплитуде колебаний суммарного годового стока Уралу принадлежит европейский рекорд!

В летний и зимний периоды, т. е. 9–10 мес. в году, Урал – сравнительно небольшая река, в то время как весной (в апреле и мае) – это мощный и грозный поток, разливающий свои воды в среднем и нижнем течении на многие километры. Ширина весенней реки в среднем течении достигает 18–20 км.

Среднегодовой сток Урала у Кушумского водомерного поста составляет 10,6 км<sup>3</sup> – в 25 раз меньше, чем общий сток Волги (см. рис. 1). Весной, когда паводковая волна достигает своего максимума, Урал становится в один ряд с великими реками Русской равнины. Наибольший расход реки составил весной 1942 г. – 18 400 м<sup>3</sup>/с, что больше среднегодового расхода не только Волги, но и самой могучей сибирской реки Енисея. В течение одного года максимальный расход воды может превосходить минимальный более чем в 1300 раз! Это наибольший размах колебаний водности среди крупных европейских рек.

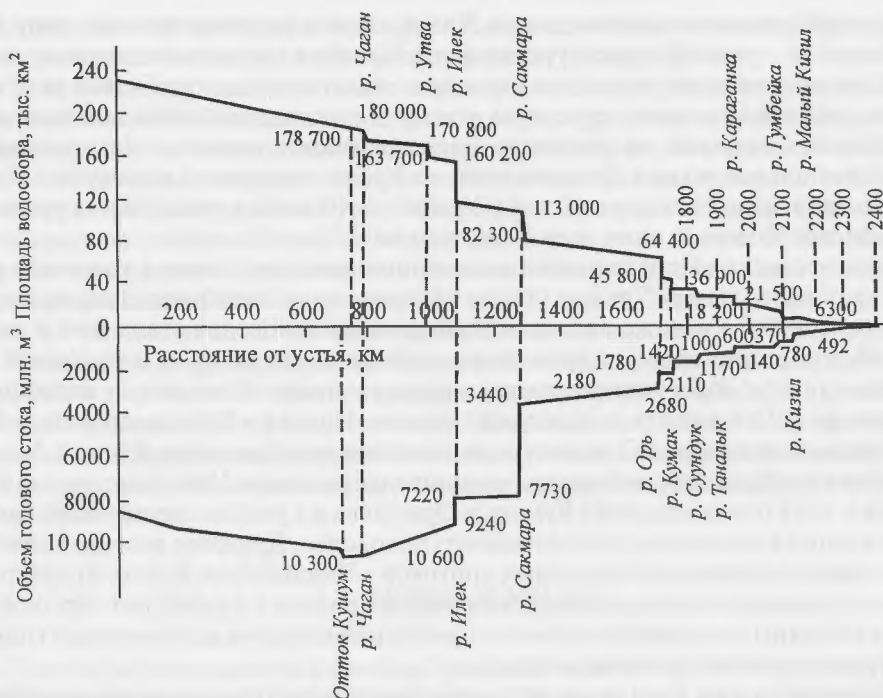


Рис. 1. Площадь водосбора и объем годового стока в бассейне Урала

Нарастание водности Урала от истока к устью происходит следующим образом: при выходе из Ириклинского водохранилища он несет 1,77 км³ воды в год, у Орска – 2,68 км³, перед слиянием с р. Сакмарой – 3,44 км³, а ниже ее устья – 7,73 км³. После впадения в него р. Илека водность достигает 9,24 км³, а у Уральска ниже устья Чагана – 10,56 км³. До Каспия Урал доносит в среднем около 8 км³ воды в год, теряя на 800-километровом участке транзита через прикаспийские полупустыни и пустыни до 1/4 суммарного стока.

На весеннее половодье (апрель – май) приходится 60–80%, а иногда до 96% годового стока, на первые два месяца лета – 12–20%, на август – сентябрь – 3–7%, октябрь – ноябрь – 2–6%. За четыре месяца зимней межени (декабрь – март) Урал дает всего 3–7% общего стока. Осенью, обычно в начале октября, отмечается незначительный осенний паводок, связанный с выпадением дождей и уменьшением потерь на испарение.

Ледоход в среднем течении Урала обычно начинается в первой-второй декаде апреля, а паводок – в третьей декаде апреля. Во время весеннего половодья уровень воды в реке у пос. Науразово (в верховьях) поднимается над меженью в среднем до 2,6 м, у г. Орска – 6 м, у г. Оренбурга – 6,6 м, у г. Уральска – до 7 м. Максимальные подъемы уровня воды в Урале достигают 9–11 м. У г. Атырау превышение паводка над меженью составляет всего 2,5 м и лишь изредка достигает 5 м. Это связано с тем, что ниже г. Уральска в реку не впадают притоки, часть воды теряется в оттоках и паводок растягивается.

Говоря о весеннем половодье на Урале, нельзя не отметить еще одну его особенность – резкий подъем уровня воды. Средняя скорость подъема воды на 20–40 см за сутки – это норма для реки, но в иные годы вода прибывает за сутки на 1 м, что представляет серьезную угрозу для обитателей поймы и жителей прибрежных селений, не успевших подготовиться к паводку. Максимальная скорость подъема воды в среднем течении Урала достигает 3 м за сутки! Спокойнее происходит спад полых вод в Урале – 5–10 см за сутки. Иногда уровень воды падает только за одну ночь более чем на 0,5 м.

Строительство Ириклинского водохранилища существенно изменило режим уровней воды в р. Урал от створа плотины до г. Оренбурга. Так, на посту у с. Уральск, в 7 км ниже водохранилища, волна половодья стала почти незаметной, а высшие годовые уровни приходится не на весну, а в основном на ноябрь – январь. Зарегулирование реки резко уменьшило амплитуду колебаний уровня: до 1958 г. высота половодья на участке Ирикля – Орск достигала 5–8 м при средней величине 2–3 м, теперь ее значения колеблются от 0,5 до 1,5 м.

Влияние Ириклинского водохранилища на режим р. Урал заметно и ниже г. Орска, хотя после впадения Кумака и Ори слева и Губерли справа вновь появляется четко выраженный пик весеннего половодья. Дружное весеннее таяние в бассейнах степных левобережных притоков – Киялыбурти, Бурли, Уртабурти, Бурти – формирует высокую волну половодья в районе г. Оренбурга. После впадения Сакмары влияние Ириклинского водохранилища на современный гидрограф реки становится малозаметным.

В начале ноября Урал замерзает в верховьях, в среднем и нижнем течении – в конце ноября, вскрывается в низовьях в конце марта, в верховьях – в начале апреля. Толщина льда к концу зимы достигает 60–80 см, на р. Сакмаре нередко образуется донный лед. Средняя продолжительность ледостава на реках бассейна изменяется от 160 дней на севере до 120 на юге.

Исток Урала лежит на отметке 637 м выше уровня моря, а устье – 27 м ниже уровня моря. Это означает, что Урал «падает» в Каспий в среднем по 30 см на 1 км. У соседней Волги, например, падение в 4 раза меньше.

Урал – довольно быстрая река: средняя скорость течения в межень составляет 4–5 км/ч, а в половодье – до 10 км/ч.

Русло реки на всем протяжении очень извилисто. Коэффициент извилистости достигает 2,0: например, расстояние по шоссе от г. Оренбурга до г. Илека составляет 127 км, а по реке – 221 км; от с. Бурлин до г. Уральска – 96 км, по реке – 204 км. Менее извилист Урал в низовьях: например, от с. Махамбет до г. Атырау по дороге около 70 км, а по воде – 105 км.

Больших глубин на Урале нет. Обычно плесы имеют глубину 3–4 м, а ямы – 6–8 м. Глубина отдельных омутов превышает 10 м, но таких омутов от г. Илека до г. Атырау не более 20. Средняя ширина русла Урала в межень составляет у г. Орска 60 м, у г. Оренбурга – 80–100 м, в районе г. Уральска река становится вдвое шире, ниже пос. Калмыкова иногда достигает 400-метровой ширины.

В верховьях русло реки выложено каменистыми грунтами, в среднем – гравийно-галечными и песчаными отложениями, в нижнем – почти исключительно песками.

Оба берега реки окружены высокими обрывами – ярами. Особенно много их по правому берегу: на участке от г. Оренбурга до устья насчитывается почти

600 яров. На этом же отрезке длиной 1336 км насчитывается около 700 перекаатов – в низкую межень их глубина составляет от 0,2 до 0,5 м.

Урал и его притоки производят огромную эрозионную работу, которая выражается в линейной эрозии речными потоками в руслах и на пойме и в плоскостном смыве почвы склоновым (поверхностным) стоком на водосборах. Содержание взвешенных веществ – наносов в единице объема (мутность воды), составляет в среднем у г. Оренбурга 280 г/м<sup>3</sup>, у с. Кушум – 290 г/м<sup>3</sup>. Суммарный сток наносов (твердый сток) точно так же, как и речной сток Урала, сильно колеблется по годам. Среднегодовой сток наносов рек Урала и Сакмары при их слиянии составляет соответственно 380 и 1100 тыс. т. Твердый сток Урала у с. Кушум в год достигает 1900 тыс. т, а у с. Тополи, в низовьях, – 2800.

По химическому составу воды Урала относятся к группе кальциевых гидрокарбонатного класса. Во время паводка в воде содержится 0,3–0,5 г/л, а к концу теплого периода – 0,8 г/л сухого остатка. Довольно высокая степень минерализации обусловлена водной эрозией меловых и известняковых обнажений, связью речных вод с засоленными подземными водами и переносом растворенных солей притоками.

## 1.2. ПРИТОКИ УРАЛА

Гидрографическая сеть бассейна Урала насчитывает около 1150 рек и речушек протяженностью 10 км и более, из них 29 рек имеют длину более 100 км. Густота речной сети в бассейне крайне неравномерна. Наибольшим развитием речной сети отличается р. Сакмара. В средней части бассейна Урала густота речной сети уменьшается по сравнению с сакмарским бассейном в 2–3 раза, а после впадения Чагана и Барбастау постоянные притоки отсутствуют.

В бассейне *Сакмары* формируется около 40%, а в иные годы более половины суммарного стока Урала. Длина этой реки – 798 км, площадь водосбора – всего 30,2 км<sup>2</sup>, что составляет лишь 1/8 часть площади Уральского бассейна. В верхнем течении Сакмара дренирует обильные трещинные воды, связанные с зонами глубинных тектонических разломов. В долине реки и ее верхних притоков (Зилаира Крепостного, Баракала, Зилаир-Урмана) отмечаются многочисленные выходы подземных вод в виде мощных родников. Ниже по течению Сакмара принимает справа *Куруул*, *Касмарку*, а слева *Кураганку* с *Блявой*. Крупнейшие притоки – Большой Ик (341 км) и Салмыш (193 км) – впадают в ее нижнем течении.

Река *Большой Ик* – самый многоводный приток Сакмары. Средний многолетний годовой сток в его низовьях составляет 1450 млн м<sup>3</sup>. Бассейн реки расположен на юго-западных горно-лесистых склонах Зилаирского плато, отличающихся большой водообильностью. Крупный приток Сакмары – *Салмыш* – имеет примерно такую же водосборную площадь, как и Большой Ик, но его бассейн расположен преимущественно в засушливых степных и лесостепных ландшафтах Общего Сырта. Вследствие этого его водность почти вдвое меньше, чем у горно-лесного соседа, – около 800 млн м<sup>3</sup> в год.

Все реки Сакмарского бассейна, за исключением Салмыша, имеют горный характер. Это выражается в особенностях берегов и русла, в высоких скорос-

тях течения, наличии порогов и перекатов, а также в неравномерном (гребенчатом) ходе уровня. Резкие колебания уровня воды в реках бассейна связаны с неравномерным поступлением талых вод со склонов различной экспозиции, ливневым характером выпадения дождевых осадков и пестротой их распределения. Рекордный подъем уровня воды в течение суток был зафиксирован на р. Сакмаре у башкирского с. Верхнее Галеево в 1946 г. – 5 м 25 см.

В отличие от других рек Уральского бассейна Сакмара с притоками вплоть до начала XX в. оставалась незарегулированной, что позволяло рассматривать ее в качестве эталона малоизмененной речной экосистемы. В 2004 г. началось заполнение Сакмарского водохранилища у с. Абдулкаримово Баймакского района Башкирии. Здесь построена глухая земляная плотина высотой 18,5 м. Полный объем водохранилища при уровне 453,6 м равен 30,6 м<sup>3</sup>, площадь зеркала – 580 га, длина плеса – 13 км, максимальная глубина – 17 м, средняя глубина – 5,3 м.

Из других значительных притоков Урала следует назвать *Орь* – протяженность 332 км, площадь бассейна 18 600 км<sup>2</sup>. Это типичная степная река с резко выраженным пиком весеннего половодья, на который приходится около 95% суммарного годового стока, составляющего в среднем 534 млн м<sup>3</sup>. Половодье на Ори бурное, но короткое. Река быстро входит в свои берега и уже в июне сильно мелеет, распадаясь на отдельные глубокие плесы, соединенные прозрачными ручьями с песчаными отмелями, затонами и пляжами.

Река *Илек*, впадающая в Урал слева в 200 км ниже г. Оренбурга, имеет самую большую из всех уральских притоков водосборную площадь – более 41 тыс. км<sup>2</sup>. По длине (623 км) она уступает только р. Сакмаре. Превосходя по площади бассейна на 1/3 Сакмару, Илек несет в Урал в 3,2 раза меньше воды (1320 млн м<sup>3</sup>/год). Исток реки находится в Мугоджарских горах, рядом с верховьями Ори. Долина Илека широкая, хорошо разработанная с двумя надпойменными террасами, а ее размеры подчас не уступают уральской. Пойма изобилует многочисленными протоками и озерами-старицами. Пойменные озера Буранное, Голодное, Новоилецкое, Лебяжье площадью от 30 до 100 га каждое относятся к числу самых глубоких и крупных в бассейне Урала. Из-за маловодья пойма Илека слабо облесена, многие леса, видимо, были сведены еще древними кочевниками. Характерная особенность илекской поймы – широкое развитие здесь притеррасных понижений, занятых черноольховыми болотами.

Урал ниже Илека принимает слева еще один значительный приток – *Утву* (290 км), а справа – *Чаган* (264 км). Краткие сведения об остальных реках Уральского бассейна приведены в табл. 1.

### 1.3. РЕКИ БЕССТОЧНОГО УРАЛО-ЭМБЕНСКОГО БАСЕЙНА

Многие исследователи, изучавшие Урал и его притоки, обращали внимание на то, что речные долины бассейна не соответствуют современным речным потокам. И действительно, с высоты придолинного обрыва на Урале, Ори или Илеке наглядно видно, что долина слишком велика для узкой ленты реки, вошедшей в свои берега. Одна из причин такого несоответствия связана с реликтовым характером современных долин. Жизнь рек, режим стока, водность не были постоянными. В ледниковые эпохи и межледниковья в бассейне Урала

Таблица 1

## Наиболее крупные реки бассейна Урала

Река	Длина, км	Площадь бассейна, км <sup>2</sup>	Куда впадает (П – правый приток Урала, Л – левый)	Река	Длина, км	Площадь бассейна, км <sup>2</sup>	Куда впадает (П – правый приток Урала, Л – левый)
Миңдяк	60	852	П	Крепостной	100	–	Сакмара
М. Кизил	113	1530	П	Зилаир			
Гумбейка	202	3704	Л	Зилаир-Урман	158	1200	»
Зингейка	102	1404	Л	Б. Ик	341	7670	»
Янгелька	73	1110	П	Салмыш	193	7340	»
Б. Кизил	172	1856	П	Донгуз	95	1404	Л
Б. Караганка	111	3246	Л	Черная	96	943	Л
Б. Уртазымка	111	1804	П	Илек	623	41 300	Л
Суундук	174	5600	Л	Карагала	114	5000	Илек
Таналык	225	4160	Л	Б. Хобда	225	8110	Илек
Б. Кумак	212	7900	Л	Карахобда	138	2400	Б. Хобда
Жарлы	110	–	Б. Кумак	М. Хобда	100	–	Б. Хобда
Орь	332	18 600	Л	Кинделя	145	1830	П
Губерля	111	2510	П	Утва	290	4900	Л
Киялыбуртя	78	2194	Л	Иртек	134	2630	П
Уртабуртя	115	2160	Л	Ембулатовка	82	857	П
Буртя	95	1640	Л	Чаган	264	7780	П
Бердянка	65	1385	Л	Деркул	176	–	Чаган
Сакмара	798	30 200	П	Барбастау	111	1187	Л

существенно менялись климатические условия. Таяние ледника на Русской равнине привело к общему увлажнению климата и на ее окраине. Стали более полноводными реки, изменился сам рисунок речной сети: рек стало гораздо больше. В такие влажные эпохи наблюдались наступления Каспия на север.

После последнего отступления ледника климат стал все более иссушаться. На смену лесным ландшафтам пришли степи и полупустыни. Реки уже не получали того количества влаги со своих остепненных и опустыненных водосборов. Многим рекам особо засушливой зоны вообще не стало хватать воды, чтобы донести ее до прежнего устья. Долины оставались прежними, а речные потоки становились все более слабыми. Отдельные реки прекратили постоянный сток.

Пространство, расположенное между реками Эмбой и Уралом, рассечено на междуречья долинами ныне никуда не впадающих рек. Их истоки лежат у меловых гряд Предуралья, и лишь Эмба протянула свой исток к отрогам Мугоджар. Средние участки этих рек пересекают зону Предсыртового уступа Подуральского плато, а их низовья теряются в лиманах Прикаспия. Еще в историческое время некоторые из них доходили до Урала: Сагиз впадал в Эмбу, а

Эмба отдавала свои воды Каспийскому морю. В период падения уровня Каспия ниже современной отметки Урал и Эмба имели общее устье.

Типичная черта всех рек между Уралом и Эмбой состоит в том, что они, ступив на Прикаспийскую низменность, постепенно утрачивают свою долину и текут по плоским и широким понижениям с очень маленьким уклоном. Весной эти ложбины заполняются медленно движущейся водой, которая сбрасывается затем в обширные впадины, образуя заболоченные и солончаковые разливы. Опишем кратко бывшие притоки Урала.

Река *Эмба* ограничивает с юга Урало-Эмбинский бассейн и служит границей между Европой и Азией. Начинаясь из родников на западных склонах Мугоджар, она протекает среди сухих степей Подуралья, принимая справа самый крупный приток Темир. Далее долина реки проходит среди меловых гряд Актолагай, Ширкал, Иманкара, Койкара, затем, постепенно теряя водность, пересекает полупустыни и пустыни Прикаспийской низменности. В последние десятилетия Эмба не доходит до Каспия, теряясь в солончаках вблизи моря.

Длина Эмбы – 712 км, площадь бассейна – 40,4 тыс. км<sup>2</sup>, питание – снеговое. Основной сток (более 95%) приходится на апрель – май. Средний расход воды в 152 км от устья составляет 17,5 м<sup>3</sup>/с, что в 23 раза меньше, чем у Урала. Наибольшие расходы достигают 1240 м<sup>3</sup>/с.

Вода в Эмбе отличается высокой минерализацией, которая сильно изменяется в течение года: летом в верховьях она содержит около 800 мг солей в 1 л, в низовьях – от 3000 до 5000 мг. Весной минерализация соответственно в 4 и 2 раза меньше.

*Сагиз* – бывший приток Эмбы, ныне в верховьях и низовьях пересыхающая река. Длина – 551 км, площадь бассейна – 19,4 тыс. км<sup>2</sup>, средний расход устья – 2,0 м<sup>3</sup>/с (в 8–9 раз меньше, чем у Эмбы). Река течет среди крутых берегов, сильно петляет.

*Уил* – недавний приток Урала, доходивший до него еще несколько сот лет назад. Истоки Уила находятся в высокой части Подуралья вблизи верховьев Темира, Илека и Большой Хобды. Главный приток – Кыыл – берет начало с гор Алмастау у границы Оренбургской области. Длина Уила – 800 км, площадь водосбора – 31,5 тыс. км<sup>2</sup>, питание почти исключительно снеговое. Точных данных о водности нет. Максимальные расходы реки достигают 260 м<sup>3</sup>/с.

Нижнее течение Уила находится на Прикаспийской низменности. Здесь река разделяется на несколько рукавов, часть из них теряется среди Тайсойганских песков, образуя огромные разливы. Главное русло Уила проходит между песчаными массивами Тайсойган и Бийрюк и заканчивается в оз. Актобе.

Река *Калдыгайты* занимает центральное место на Урало-Эмбинском междуречье. Ее длина – около 200 км, площадь бассейна – 2500 км<sup>2</sup>, начинается после слияния ручьев Куагаш и Баяна, берущих начало в степи на склонах меловых гор. В долине Куагаша расположен замечательный памятник природы – пески Аккумы. По пути на юго-запад р. Калдыгайты разделяет два песчаных массива – Карагандыкумы и Кугузюккумы, выйдя из которых протекает среди белополынных, чернополынных, зарослей кокпека и солончаков. За 45 км до Урала теряется в системе озер и разливов.

Река *Булдырты* протекает параллельно р. Калдыгайты примерно в 45 км к северо-западу от нее. Ее длина – около 120 км, а истоки находятся у меловых

гор близ истоков Утвы, устье – в солончаковых разливах оз. Жалтырколь. В верховьях Булдырты находится песчаный массив Караагаш, окаймленный заболоченными березняками и осинниками.

*Оленти* – следующая река, пересекающая бортовую зону Прикаспия и Мелового Подуралья. Ее длина также около 120 км. Слившись со своим правым притоком Шидерты, река поворачивает на юг и теряется в системе разливов соседних рек Булдырты и Калдыгайты. Весной эти реки сбрасывают воды в обширную плоскую Байгуттинскую низину, обычно бессточную, но изредка разливающаяуюся до Урала.

Речные долины региона являются своеобразными луговыми оазисами среди полупустынь и пустынь Прикаспия.

Большинство рек Урало-Эмбинского региона не имеют притоков, их долины состоят из плоской поймы, двух-трех террас, которые без резких изменений в рельефе сливаются с междуречьями. Речные отложения небольшой мощности и подстилаются, как правило, засоленными суглинками и глинами. По руслам рек нередко развиты береговые валы, придающие этим водотокам вид каналов и затрудняющие выход паводковых вод в долину.

Для низовьев рек характерны обширные разливы, где застаиваются паводковые воды. Здесь выделяются заливаемые луга трех уровней – высокого, среднего и низкого. Уже к началу лета полностью высыхают второстепенные протоки и водоемы. Летом у большинства рек прекращается течение, и они разбиваются на отдельные плесы со стоячей, часто солоноватой водой. Засоляются и грунтовые воды.

Разливы рек после спада воды зарастают луговой растительностью. Господствуют пырейные и бекманиевые луга. Средние уровни пойм заняты костром, вейником, овсяницей, житняком, лисохвостом. Пойменные плесы зарастают кияком – крупным жестколистным злаком. Центральные заболоченные части разливов захватывают камыш, тростник, бекмания.

Низовья рек с мелководными озерами, обширными весенними разливами и влажными лугами служат местами гнездования многочисленных водоплавающих птиц, различных куликов, а также журавля-красавки, серого журавля, серой и большой белой цапли. Посещают разливы колпицы и каравайки. Осенью через цепочки прикаспийских речных разливов идет массовый пролет уток, казарок, гусей, которые находят здесь пищу и укрытия от врагов.

Глубоководные плесы пересыхающих рек и разливы богаты рыбой, но состав здешней ихтиофауны однообразен: только карась, линь, щука, реже – сом, плотва и язь населяют эти очень неустойчивые во времени и пространстве водоемы.

#### 1.4. ИРИКЛИНСКОЕ ВОДОХРАНИЛИЩЕ

Створ плотины водохранилища находится в Ириклинском ущелье в 73 км выше (по реке) г. Орска, у пос. Ириклинский. Длина водохранилища по р. Урал составляет 73 км, наибольшая ширина – 10 км, наибольшая глубина у плотины – 38 м. Полный объем водохранилища при НПУ равен 3,26 км<sup>3</sup>, площадь зеркала – 260 км<sup>2</sup>, средняя глубина – 12,5 м. Аналогичные показатели для уровня мертво-



го объема (УМО) составляют соответственно 0,5 км<sup>3</sup>, 88 км<sup>2</sup> и 6,0 м (Балабанова, 1961; Чибилёв и др., 2006а).

Гидроузел образован глухой смешанно-набросной плотиной и береговым бетонным водосбросом, в котором размещена Ириклинская ГЭС мощностью 30 Мвт. В 1970 г. была введена в эксплуатацию Ириклинская ГРЭС мощностью 1200 МВт, полная проектная мощность которой (2400 МВт) достигнута в 1979 г. Бетонный водосброс имеет 7 водосливных отверстий по 10 м, перекрываемых плоскими щитами. Пропускная способность ГЭС на НПУ составляет 100 м<sup>3</sup>/с.

С севера на юг в субмеридиональном направлении размещаются плесы: Уртазымский, Чапаевско-Орловский, Софиевский, Таналык-Суундукский и Нижний. Самый большой по площади – Таналык-Суундукский, наиболее широкий и глубокий – Нижний. Вследствие значительных глубин расчетная продолжительность заиления водохранилища составляет около 1000 лет.

Для Ириклинского водохранилища характерны каменистые и отвесные, в трещинах берега. Пологие аккумулятивные берега составляют около 28% всей береговой линии. Овражный характер склонов долины, ставших берегами, обусловил высокую степень изрезанности береговой линии. От уреза воды под воду в некоторых местах уходят отвесные скалы. Затопленные речные террасы создают ступенчатообразное увеличение глубин. Около 45% площади водохранилища глубиной до 10 м, а 55% – более 10 м. Около 70 км<sup>2</sup> зеркала водохранилища затоплено слоем воды до 5 м (табл. 2).

Для р. Урал в створе водохранилища характерны маловодность бассейна (модуль стока 1–2 л/сек·км<sup>2</sup>), большие колебания объема стока по годам и крайняя неравномерность его внутrigодового распределения. Так, весенний сток составляет 65–80% годового, достигая иногда 90%, минимальный зимний – 0,01 м<sup>3</sup>/с (1940 г.), максимальный – 5450 м<sup>3</sup>/с (1942 г.). Распределение глубин закономерно связано с морфологией бывшей долины р. Урал (см. табл. 2). Летне-осенние паводки нерегулярны и по высоте уступают весеннему половодью, объем которого составляет от 0,09 до 3,86 км<sup>3</sup>.

Ириклинское водохранилище имеет 12 притоков протяженностью более 10 км – Таналык, Большая Уртазымка, Малая Уртазымка, Суундук, Караганка, Джуса, Джаман-Акжар, Желдыбай, Базарбай, Ташла, Бурля, Нижняя Гусиха. В долинах притоков р. Урал при заполнении водохранилища образовались заливы. Самый большой – Суундукский – протяженностью около 30 км и площадью 65 км<sup>2</sup>. Таналыкский залив имеет длину 15 км и площадь 25 км<sup>2</sup>.

Ледостав на водохранилище наступает позже на 15–25 дней по сравнению с р. Урал. Лед образуется обычно в третьей декаде ноября – первой декаде декабря. Толщина льда в марте достигает 80–100 см.

Площадь водосборного бассейна до створа гидроузла составляет 69 500 км<sup>2</sup>, в том числе ниже Магнитогорской плотины – 30 470 км<sup>2</sup>. Средний модуль стока – 1,7 л/с/км<sup>2</sup>, расход по створу плотины – 55,4 м<sup>3</sup>/с. По степени использования речного стока водохранилище относится к водоемам с многолетним регулированием стока. Водообмен в водохранилище происходит в среднем один раз в два года (объем годового стока в среднем 1,14 км<sup>3</sup> при объеме водохранилища 3,26 км<sup>3</sup>), т. е. его режим приближается к озерам слабой проточности.

Доля бокового притока и осадков, выпадающих на поверхности водоема, незначительна и в сумме не превышает 15% (боковой приток – 7,7%, осадки –

2,3%). Боковая приточность играет заметную роль только в период половодья (апрель – май). Весенний сток с водосборной площади водохранилища составляет 6,5% годового притока.

На гидрологический режим водохранилища в основном влияет колебание уровня воды. Паводки позволяют наполнять Ириклинское водохранилище на уровне проектных отметок, а в отдельные годы – выше проектных. Для срезки пиков высоких половодий производятся попуски воды в нижний бьеф в летний период объемом 20–40 м<sup>3</sup>/с, в зимний – 40–80 м<sup>3</sup>/с. В целях поддержания необходимого количества воды в р. Урал минимальный попуск из водохранилища устанавливается в размере 15 м<sup>3</sup>/с для периода открытого русла и 25 м<sup>3</sup>/с – для периода ледостава. Запрещается сработка водохранилища ниже отметки 228 м. Паводок начинается в середине марта и достигает максимума в мае – июне. Понижение уровня воды наблюдается с июля до сентября. В это время уровень воды сбрасывается на 1 м.

В соответствии с проектом водохозяйственного использования Ириклинского водохранилища максимальная амплитуда изменений его уровня может достигать 12 м (245–233 м). За годы существования водоема подобная сработка осуществлялась только в зимний период 1969/70 г. (до 9 м), в остальных случаях амплитуда колебаний уровня не превышала 6,0 м. Весеннее повышение уровня составляет в среднем 3,0–4,5 м, понижение наблюдается в июле – сентябре и составляет около 1 м.

Значительная зимняя сработка водохранилища приводит к одной из геоэкологических проблем, связанных с рыбохозяйственным освоением водоема. Последующее за зимним сбросом воды оседание льда приводит к гибели отложенной икры.

Таблица 2

**Распределение глубин в пределах  
Ириклинского водохранилища  
(Чибилёв и др., 2006а)**

Глубина, м	Площадь	
	км <sup>2</sup>	%
0–5	70	26,1
5–10	48	18,4
10–15	47	18,0
15–20	32	13,5
>20	63	24,0

## ИСТОРИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ИХТИОФАУНЫ УРАЛО-КАСПИЙСКОГО РЕГИОНА

---

Эволюция рыб и формирование ихтиофауны связаны с общими геологическими процессами изменения биосферы и гидросферы, в частности с развитием речной сети, трансгрессиями и регрессиями морских бассейнов. Эти процессы приводили к смене морской ихтиофауны на пресноводную, а также обусловили выработку у биологических видов соответствующих приспособлений к изменяющимся условиям водной среды. Первые рыбообразные, так называемые бесчелюстные (*Agnatha*), появились в начале силура, т. е. 400–450 млн лет назад. Их потомки в виде круглоротых (*Cyclostomes*), в Урало-Каспийском регионе представленные каспийской миногой, дожили до наших дней.

Формирование современной ихтиофауны изучаемого региона и всей Восточной Европы началось в конце мелового периода, когда ее основным ядром стали пресноводные рыбы. В начале кайнозойской эры, в палеоцене, сложилась группа речных реофильных осетровых (*Acipenseridae*) и лимнофильная озерно-болотная группа, состоящая из представителей ильных рыб (*Amidat*) и семейства панцирниковых (*Lepisosteidat*).

В конце палеогена в связи с воздействием на ландшафты Восточной Европы альпийского орогенеза и развитием речной сети начался переход от озерно-болотной ихтиофауны палеогена к озерно-речной ихтиофауне неогена. В это время пресноводную ихтиофауну региона представляли карповые (*Cyprinidae*), окуневые (*Percidae*) и щуковые (*Esocidae*), которые составили основу амфибореального («третичного») фаунистического комплекса. В дальнейшем из третичного фаунистического комплекса получили развитие бореальный (равнинный и предгорный), арктический пресноводный и понто-каспийские пресноводные ихтиофаунистические комплексы (Лебедев, 1960; Яковлев, 1961).

В неогене (эпоха плиоцена) значительная часть Урало-Каспийского региона была покрыта водами Акчагыльского моря (1,5–3,0 млн лет назад). Море по заливам, современным долинам Волги, Самары, Урала и их притоков, вдавалось в глубь суши. В это время устанавливается морской облик ихтиофауны, которая вымирает в связи с опреснением водоема.

Большие преобразования здесь начались во время регрессии моря и наступившей затем апшеронской трансгрессии (море достигало широты г. Саратова, а по палео-Волге – устья Б. Иргица). Значительные преобразования происходили и в Зауралье (Тургай), где сформировалась обширная озерная сеть – видимо, тот «мост», через который понто-каспийские формы проникали в Сибирь. К началу четвертичного периода ихтиофауна этой территории была уже представлена всеми основными родами карповых и других групп (Рыбы Казахстана, 1986).

Четвертичный период характеризовался усилением динамичности всех природных процессов, в результате которых наблюдались периодические сдвиги

границ всех природных комплексов, менялась и общая обводненность территории (в Валдайскую эпоху площадь Каспия увеличилась в 2,5 раза, а в так называемую ксеротермическую фазу его уровень снижался до 40 м). Это привело к тому, что состав ихтиофауны региона пополнялся как северными (лососевыми), так и южными – средиземноморскими и атлантическими (атерина, колюшка, бычки и др.) видами. Сходный с современным фаунистический комплекс сформировался уже к началу антропогена (бакинское время), а в ледниковое время неоднократно пополнялся рядом генеративно пресноводных форм (Бакинское, Хазарское и Хвалынское моря) (см. табл. 3). В раннем голоцене многие речные бассейны соединялись между собой. С точки зрения возможностей для расселения рыб всю гидрографическую сеть европейской части России этого времени можно рассматривать как единую водную систему, раскинувшуюся на Русской равнине. Широкое распространение получили лососевые и сиговые (связанные в основном с олиготрофными водоемами); в среднем голоцене (атлантическое и суббореальное время) ареалы многих теплолюбивых форм продвинулись на север, а с похолоданием – отступили к югу; подобная пульсация ареалов наблюдалась и в начале прошлого столетия.

Несомненно, что основные перемещения происходили в бассейне Волги. Заселение бассейна Урала осуществлялось в основном уже за счет сформировавшихся видов – каспийских полупроходных (жерех, лещ, чехонь, судак, сазан и др.) и части морских (*Neogobius*, колюшка). Типично пресноводные (хариус, форель, голец, налим, многие карповые), по-видимому, вселялись из бассейна Волги через водораздельные озера, из которых сток возможен был в обе стороны. Некоторые пресноводные лимнофилы могли проникнуть из Волги вдоль берегов Каспия в период его наибольшего опреснения (Шапошникова, 1964).

Ряд генеративно пресноводных видов, продолжая размножаться в пресных водах, освоил для нагула солоноватый Северный Каспий, причем щука, линь, красноперка, окунь опустились лишь до дельты, а вобла, лещ, судак приспособились к солености до 10–11%; максимальными адаптационными способностями к солевому региону отличаются наиболее ранние вселенцы – осетровые.

В итоге сформировался сложный комплекс видов различных фаунистических группировок, отличающихся не только генезисом, но и экологическими требованиями к среде. По территории региона он был распространен в соответствии с ландшафтной дифференциацией территории и своеобразием экологических стандартов различных видов (табл. 3).

В историческое время большую роль в формировании ихтиофауны региона стал играть человек. По данным Е.А. Цепкина (1995), основанным на анализе ископаемых остатков рыб в культурных слоях голоцена, можно сделать вывод о том, что хозяйственная деятельность человека в конечном счете привела к резкому сокращению ареалов, численности и изменению популяционной структуры рыб. В палеолите объектами промысла во внутренних водоемах Восточной Европы были 17 видов рыб, а в эпоху неолита – уже 57 видов (главным образом осетровые, лососевые и карповые). В эпохи бронзы и железа число промысловых рыб составляло 59 видов. Однако заметное влияние промысла на состав и численность видов рыб стало проявляться в XVIII–XIX вв. Первым потерянными звеном ихтиофауны региона стала полупроходная форма стерляди, которая не встречается в бассейнах Волги и Урала с начала XX столетия.

Таблица 3

**История формирования ихтиофауны**  
(по: Биологическая продуктивность..., 1974)

Геологическое время	Бассейн	Направленность формирования ихтиофауны
Послеледниковое	Современный Каспий	Современная фауна. Проникновение черноморских форм в результате деятельности человека Современная фауна Вероятное увеличение пресноводных элементов. Формирование проходного образа жизни рыб
	Новокаспийский Хвальнский	
Ледниковое	Хазарский	Некоторое проникновение пресноводных элементов Фауна в основном сходна с современной
	Бакинский	
Плиоцен	Апшеронский Акчагыльский	Возникновение современной фауны Морской облик фауны. В конце эпохи в связи с опреснением бассейна – вымирание морских видов Некоторая преемственность с фауной меотического бассейна
	Понтическое море	
Миоцен	Меотическое море	Проникновение средиземноморских форм, затем их вытеснение Исчезновение типичных средиземноморских форм Морская фауна средиземноморского типа
	Сарматское море	
	Среднемиоценовое море (остатки Тетиса)	

Под влиянием бурно развивающихся промышленности и сельского хозяйства масштабы влияния на фауну резко усилились; более того, оно приобрело комплексный характер. Наиболее существенное влияние на ихтиофауну (и биоресурсы в целом) оказало зарегулирование стока рек, главным образом Волги и Урала. Со строительством плотин оказались перегороженными пути поднимающихся на нерест проходных и полупроходных видов (осетровые, сельдевые, лососевые и миноги потеряли 60–80% нерестилищ); прежде реофильные экосистемы превратились в лимнофильные озерные с непостоянным режимом, следствием которого стала массовая гибель молоди и ее кормовых объектов в остаточных водоемах и зоне осушения при сработке уровня; потеря значительных площадей нерестилищ; усилилось негативное воздействие ветрового режима; наблюдается значительная гибель молоди рыб и их кормовых объектов при скате через турбины ГЭС; изменился состав планктона и бентоса.

Вместе с тем гидростроительство, нарушив естественное воспроизводство проходных рыб и резко сократив численность полупроходных видов, положительно повлияло на ихтиофауну бывших участков рек, оказавшихся в составе водохранилищ. Увеличились также масштабы водопотребления, что ведет к гибели рыб в водозаборных сооружениях. Резко ухудшилось экологическое состояние малых рек (часть из них вообще прекратила существование), многие из которых стали по сути дела сточными канавами предприятий, они перегорожены самовольными земляными плотинами, распахиваются их водоохранные

зоны, в них сбрасываются отходы с животноводческих комплексов. В итоге воды малых рек уже не отвечают требованиям, необходимым для существования биоты. Главным источником загрязнения являются сточные воды промышленных и сельскохозяйственных предприятий, хозяйственно-бытовые стоки населенных пунктов, с поверхностными стоками в рыбохозяйственные водоемы попадают ядохимикаты.

В последние десятилетия усилилось влияние на ихтиофауну, экосистемы и рыбные ресурсы региона в целом разведки и добычи нефтеуглеводородов и сопутствующей им инфраструктуры, что обусловлено совпадением районов их разработки с основными местами нагула и миграции осетровых и других промысловых рыб (сейчас при бурении скважин используется более 2700 химических реагентов и утяжелителей, включающих высокотоксичные соединения аллергенного, канцерогенного и мутагенного действия). Наряду с загрязнением происходит евтрофикация водоемов. Все это может свести к нулю эффективность естественного воспроизводства рыб, постольку преобладающая часть нерестилищ находится в зоне действия загрязненных вод.

Мощным фактором по-прежнему остаются промысловое и любительское рыболовство, браконьерство, которые заметно влияют не только на состояние запасов рыбы, но и на видовой состав (исчезают ценные проходные и полупроходные виды, доминирующими становятся малоценные эврибионты) (Евланов, 1997).

С созданием судоходных каналов, объединивших бассейны европейских рек, устранены изолирующие барьеры, что обусловило возможность саморасселения рыб. Так, в волжские водохранилища с севера проникли европейские корюшка и ряпушка, речной угорь, головешка-ротан, с юга – каспийская тюлька, бычки – кругляк, песочник, головач, цуцик, звездчатая пугловка, черноморская игла-рыба; последняя заселила также многие водоемы Волго-Уральского междуречья. В последнее время наблюдается активизация биоинвазионных процессов в целом, что связано с дестабилизацией экосистем многих водоемов. По мнению В.Н. Яковлева (1997), на Волге воссоздана ситуация хвалынской трансгрессии, что и определило освоение водохранилищ эстуарно-лиманским комплексом, в результате которого ряд видов вышел не только за пределы естественных ареалов, но и за пределы экологического оптимума.

В регионе широко проводилась работа по акклиматизации рыб. Так, в бассейне Волги акклиматизированы сибирский осетр, пелядь, белый амур, белый и пестрый толстолобики; предпринималась попытка разведения змееголова, кеты, трех видов буффало. В широких масштабах осуществляли зарыбление водоемов местными видами: сазаном (карпом), лещом, карасем, щукой. В бассейне Урала акклиматизированы пелядь, рипус (и их гибриды), белый амур, белый и пестрый толстолобики. Здесь также многие водоемы зарыблялись сазаном (карпом), лещом. Предпринималась попытка расселения русского осетра и севрюги в оз. Шалкар. По-видимому, им не уступает по масштабам расселение местных видов любителями, особенно в небольшие озера и искусственные пруды (Негоновская, 1980; Цепкин, 1995; Кудерский, 2001, 2004).

С учетом отмеченных изменений современное распространение рыб выглядит следующим образом. В наиболее возвышенной и сильнее расчлененной северной части региона, пересекаемой относительно многоводными и быстры-

ми горными речками с каменистым или песчаным дном, ихтиофауна представлена исключительно реофильными оксифилами, преимущественно предгорного бореального ихтиофаунистического комплекса. Верховья этих рек прежде населяли довольно обычные ручьевая форель и европейский хариус, которые сейчас сохранились преимущественно в небольших ручьях. В ряде рек местами здесь уже появляются более эврибионтные голяян, голец, налим. Обитание голяяна и гольца в верховьях р. Эмбы подтверждено новыми материалами.

По среднему течению горных рек постепенно появляются умеренные реофилы: елец, быстрянка, голавль, подуст и пескарь, представляющие бореальный равнинный, пресноводный понто-каспийский ихтиофаунистический комплекс, и широко распространенный представитель китайской фауны – пескарь. Вместе с тем в русловых запрудах и искусственных прудах этой территории появляются караси, карп и некоторые другие лимнофильные виды. Более того, серебряный карась, который обычно считается типичным лимнофилом, в некоторых малых реках обнаружен в биотопах голяяна, гольца, ельца и пескаря (Евланов и др., 1998). В Ириклинском водохранилище акклиматизированы представители арктического пресноводного комплекса – рипус, сиг, пелядь.

Приустьевые участки рек высокого Заволжья, Предуралья и Урала населяют в основном уже представители верхних участков равнинных рек с умеренным течением: виды равнинного и предгорного бореального (язь, плотва, верховка, обыкновенная щиповка, линь, золотой и серебряный караси, окунь, ёрш, подкаменщик) и пресноводного понто-каспийского (лещ, красноперка, укляя) ихтиофаунистических комплексов; появляются минога, стерлядь, белорыбица, сазан, туводные формы осетровых, сом – преимущественно равнинные третичные формы.

Фауна равнинной части Самары, среднего течения Урала, нижнего течения Сакмары и ряда их равнинных притоков, т. е. более возвышенной части степной зоны, – это сложное сочетание представителей пресноводного третичного, предгорного и равнинного бореального, а также пресноводного понто-каспийского ихтиофаунистических комплексов (с доминированием последнего). Помимо отмеченных выше видов, появляются вьюн, горчак (третичные формы), щиповки, ёрш (бореальные формы), а также синец, белоглазка, густера, жерех, чехонь, судак, берш (пonto-каспийские формы); регулярно отмечаются проходные осетровые. Вместе с тем здесь наблюдается своеобразное пространственное рассредоточение видов: предпочитающие реофильные биотопы населяют русловые части рек, а лимнофилы – их пойменные водоемы.

Все нижнее течение Урала, а в прошлом и Волги, характеризуется господством понто-каспийских форм. Помимо уже отмеченных видов, здесь появляются каспийские сельди, лососи, шемая, кутум, малая южная коллошка, а в прошлом отмечался рыбец. К основным районам нереста проходных и полупроходных форм осетровых, сельдей, воблы, леща, сазана, жереха и судака относятся нижние течения Волги и Урала.

Значительное количество видов появляется в дельтах Волги и Урала (в прошлом, возможно, и Эмбы). Одни из них широко освоили дельтовые пространства и быстро расселяются вверх по течению этих рек (каспийская тюлька, звездчатая пуголовка, бычки кругляк, песочник, головач, цуцик), другие в основ-

ном не выходят за пределы дельт (усачи, бычки бубырь, гонец, длиннохвостый, каспийсома, пуголовки звездчатая, зернистая и каспийская), третья группа включает морских обитателей, более или менее регулярно заходящих в дельты (бычок Берга, ширман, пуголовки казахская и магистра, атерина).

Сравнение видового состава ихтиофауны бассейнов Волги и Урала показывает их высокую степень сходства. Вместе с тем в р. Урал нет целого ряда видов, представленных в Волге, что дает основание считать его ихтиофауну мало-специфичной, обедненной ихтиофауной Волги; еще более обеднена ихтиофауна р. Эмбы.

Ихтиофауна бассейна Иргиз-Тургая и Улы-Джиланчика представлена всего семью широко распространенными представителями бореального равнинного комплекса (золотой и серебряный караси, язь, линь, щука, окунь и ёрш) – довольно интересный с зоогеографической точки зрения факт, поскольку в бассейне р. Сарысу, отстоящем всего на 30–40 км и имеющем сходный гидрологический режим, обитает 22 аборигенных вида (Ерещенко, 1956; Чабан, Дюсенгалиев, 1967). В 1960–1980-е годы в эти водоемы неоднократно запускался сазан.

В ихтиофауне бассейна Тобола известны представители третичного (налим), китайского (пескарь) ихтиофаунистических комплексов, но ее основу образуют бореальные виды (таймень, щука, золотой и серебряный караси, линь, ёрш, окунь, сибирские подвиды ельца и плотвы, сибирские голец-усач и щиповка, девятииглая колюшка, а по старым данным – гольян и пестроногий подкаменщик). Наиболее эврибионтные виды этого комплекса населяют также некоторые изолированные озера Тургайского плато, а с 1970-х годов в ряд водохранилищ и озер этой части региона выпускали рипуса, леща, сазана и белого толстолобика.

В зоогеографическом плане территория региона относится к Голарктической области, Средиземноморской подобласти, Понто-Каспийско-Аральской провинции (Берг, 1949а). Его западная территория, включающая бассейны Волги, Урала и Эмбы (к востоку до Уральского хребта), составляет часть Волжского участка. К особому Аральскому округу этой провинции относятся водоемы бассейнов Иргиза, Тургая и Улы-Джиланчика, хотя Н.П. Серов (1961) предлагал их рассматривать как особый участок Западно-Сибирского округа Ледовитоморской провинции Циркумполярной подобласти. Более обоснованная точка зрения высказана В.П. Митрофановым (1971), который предлагает водоемы Иргиз-Тургайского участка рассматривать как переходные между Понто-Каспийско-Аральской и Ледовитоморской провинциями.



### Глава 3

## ИСТОРИЯ ИХТИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В УРАЛО-КАСПИЙСКОМ РЕГИОНЕ

---

**А**рхеологические и исторические материалы свидетельствуют о том, что в жизни населения региона рыбные ресурсы играют значительную роль, по крайней мере, уже несколько тысяч лет. Организованный лов, рыболовство как промысел (преимущественно осетровых и белорыбицы) зародились на Руси в XVII в. во времена Ивана Грозного (Иванов, 2000а). Вместе с тем в пределах Урало-Каспийского региона (на Волге и Урале) организованный промысел ведет свой отсчет со времен Хазарского каганата. Несомненно, что волжские и яицкие казаки во многом заимствовали уникальный регламент промысла осетровых у своих предшественников – жителей Ногайской и Золотой Орды.

В связи с этим история изучения рыб региона связана с началом изучения ихтиофауны в реках средней России, откуда описано большинство рыб, обитающих в наших водоемах. Первое конкретное упоминание о рыбах, обитающих в регионе, находим в 1-й части «Топографии Оренбургской губернии» П.И. Рычкова (1762), в которой за 10 лет до знаменитых академических экспедиций приводятся сведения о 17 видах рыб (более подробно о наиболее ценных: белуга, осетр, шип, севрюга, белорыбица) и их промысле яицкими казаками.

Вместе с тем начало систематическому изучению ихтиофауны региона положено лишь оренбургскими отрядами экспедиций, которые возглавляли П.С. Паллас и И.И. Лепехин. Один их крупнейших натуралистов XVIII в., П.С. Паллас в 1768–1773 гг. обследовал Волгу, Урал и Северный Каспий, ихтиофауну которых описал в своих знаменитых «Путешествиях» и третьем томе «Zoographia Rosso-Asiatica» (1811). В Волге он обнаружил пребывание четырех видов осетровых (белуга, осетр, севрюга, стерлядь), белорыбицы, сельдей, сома, сазана, чехони, судака, берша, леща, головля, налима (всего в «самарской стране» – 21 вид рыб) и миноги. Эти же рыбы, за исключением сельдей, им приводятся и для р. Урал, где, однако, был обнаружен еще один вид осетровых – шип. Всего по материалам путешествий описано 29 видов рыб, обитающих в водоемах региона. В трудах приводятся диагностические признаки берша и севрюги (название которой в систематике впоследствии было связано с его именем), а также рыбца, белоглазки и большеглазого пузанка. Важным представляется и сообщение П.С. Палласа о том, что в р. Урал встречается молодь только одного вида осетровых – стерляди.

И.И. Лепехин (1795) собрал довольно полные сведения о волжских сельдях и указал на возможность организации их промысла на Волге. В начале XIX в. эти исследования были продолжены известным натуралистом Г.С. Карелиным (1883), который оставил список рыб восточного побережья Каспия и характеризовал его рыбные промыслы. Этими экспедициями завершился важный этап изучения производительных сил России, а Каспийское море стало одним из

наиболее исследованных в фаунистическом отношении водоемов Евразии (Бердичевский и др., 1982; Беляева и др., 1989).

Возрастание роли рыбной промышленности в экономике страны в последующие годы (на фоне заметного уменьшения уловов осетровых) вызвало необходимость научно обоснованных мероприятий по регламентации промысла и разработки рыболовного законодательства. В связи с этим для изучения образа жизни рыб Каспия и впадающих в него рек и состояния рыболовства в регионе по предложению Географического общества в 1853–1856 гг. была организована экспедиция под руководством К.М. Бэра. Материалы, собранные участниками экспедиции, нашли отражение в многотомном труде «Исследования о состоянии рыболовства в России» (1860), в котором были заложены основы теории динамики численности стада рыб, биологической продуктивности водоемов и важнейшие принципы организации рыболовства, часть из которых не утратила значения и в настоящее время.

Н.Я. Данилевский, помощник К.М. Бэра по экспедиции, в 1856 г. подробно обследовал дельту Урала и поднялся вверх по ее течению до г. Оренбурга, что позволило ему выяснить и подробно описать состояние уральского рыболовства, собрать материалы по биологии ряда рыб бассейна этой реки, оз. Челкар (7 видов), Камыш-Самарских и Кушумских озер.

Познанию ихтиофауны региона способствовали и исследования Н.А. Северцова, который в 1860–1862 гг., изучая нерестилища и условия нереста осетровых, собрал значительную (до 1000 экз.) коллекцию рыб из р. Урал, в том числе редких помесей различных осетровых (Северцов, 1863). Эти и другие ихтиологические коллекции данного периода были систематизированы основоположником зоогеографии рыб К.Ф. Кесслером (1870), что позволило выявить общие закономерности распространения рыб, а также детализировать сведения по ихтиофауне Каспийского моря, Волги и ее притоков – Самары и Б. Иргиза (Гримм, 1876).

В 1874–1876 гг. Петербургским обществом естествоиспытателей была организована Арало-Каспийская экспедиция, во время которой собран богатейший ихтиологический материал, послуживший основой для «обстоятельного обозрения всех видов рыб, которые только сделались до сих пор известными» в пределах этой области. Основные результаты экспедиции впоследствии вошли в сводку «Рыбы, водящиеся и встречающиеся в Арало-Каспийско-Понтийской ихтиологической области» (1877), в которой приведены сведения о 62 видах рыб региона, а также первая экологическая классификация рыб и ихтиогеографическое районирование страны, территория региона в котором отнесена к Арало-Каспийско-Понтийской ихтиологической области. К этому же периоду относятся и материалы о сельдях, ставших важным объектом промысла в регионе (Гримм, 1887).

Важное значение имели исследования Н.А. Бородина (1895–1897) по гидрофауне оз. Шалкар (выявлено 15 видов рыб, впервые описана «чархальская селедочка» и «чархальская вобла») и состоянию уральского рыболовства; им же впервые описан персидский осетр и собрана коллекция всех уральских рыб. Кроме того, еще в 1884 г. им была начата работа по искусственному разведению севрюги, а в 1891 г. на базе созданной ихтиологической лаборатории проведены опыты по искусственному оплодотворению икры осетра (Чибилёв, 2008).

К этому же времени относится и сообщение А.В. Попова (1897) о случаях добычи в окрестностях г. Оренбурга (реки Урал и Сакмара) нескольких экземпляров миног.

По сути дела работы К.М. Бэра, Н.Я. Данилевского, К.Ф. Кесслера, О.А. Гримм и их учеников и последователей обозначили начало нового этапа в развитии ихтиологии – переход от фаунистики, систематики и зоогеографии к изучению экологии рыб (Бердичевский и др., 1982; Бердичевский, Иоганзен, 1981). В конце XIX – начале XX в. сведения по ихтиофауне северо-западной части региона пополнились благодаря работам Н.Г. Гаврилова, П.А. Ососкова (1901), А. Баженова (1905, 1906), Б.И. Диксона (1909), Л.С. Берга (1906), хотя распределение рыб даже по основным притокам Волги оставалось практически не изученным, не говоря уже о фауне мелких речек (Евланов и др., 1998). По бассейну Урала наиболее значительные исследования провел Н.А. Навозов (1912), выяснивший видовой состав, распространение и некоторые особенности биологии ряда видов рыб от верховья до устья этой реки.

Начало XX в. на Каспии ознаменовалось развертыванием на базе созданных в 1898 г. Астраханской ихтиологической лаборатории и в 1900 г. Саратовской биологической станции исследований сельдей (ставших к этому времени важным объектом промысла) Н.М. Книповичем. В 1904 и 1912–1913 гг. он организовал экспедиции, во время которых изучались их распространение, миграции, другие особенности биологии. Важнейшей задачей комплексной экспедиции 1914–1915 гг. стало изучение в дельте Волги распространения, нереста и ската молоди осетровых и важных объектов промысла частичковых (сазана, леща, судака, воблы). В итоге этих экспедиций было описано 147 форм (72 проходных и пресноводных и 75 морских) рыб региона, сформированы их коллекции, определено состояние их запаса и возможности его сохранения и приумножения, сформулированы принципы рациональной организации промысла (Бердичевский и др., 1982). Расширению масштабов ихтиологических исследований на Каспии способствовало создание ряда наблюдательных пунктов (в том числе в Гурьеве в 1923 г.) и преобразование Астраханской ихтиологической лаборатории в Волго-Каспийскую научную рыбохозяйственную станцию (1929 г.).

В 20–30-е годы XX в. сведения о видовом составе ихтиофауны и биологии промысловых рыб среднего и нижнего течения р. Урал, ее пойменных старичных озер и оз. Челкар пополнились благодаря исследованиям В.В. Петрова (1926–1928), М.О. Миркун (1927), А.И. Пробатова (1929) и К.А. Киселевич (1930) – цит. по: Тихий, 1938; Рыбы Казахстана, 1986, обнаруживших в озере 6 новых видов (белоглазка, бычок-кругляк, голавль, сапа, жерех, красноперка). В 1933 г. биологию и промысел рыб на оз. Челкар изучали М.И. Тихий, а в 1935 г. – экспедиции М.Г. Монастырского. К этому же времени относится и публикация популярного очерка об ихтиофауне р. Урал Ю.В. Цехановича (1936), дополнившего сведения о распространении некоторых видов рыб. Вместе с тем наиболее полное изучение ихтиофауны р. Урал проведено ВНИОР в 1932–1933 гг. в связи с предполагавшимся гидростроительством (Тихий, 1938).

На Северном Каспии в 1930 г. начала работать экспедиция по изучению сельдей, впоследствии реорганизованная во Всекаспийскую рыбохозяйственную научную экспедицию (продолжавшую работать до 1935 г.). Наряду с главной задачей – оценка рыбных запасов, степени и перспектив их использования и

определение путей реконструкции рыбного хозяйства – проводилось изучение миграции и пространственного распределения по сезонам представителей основных промысловых групп и видов: сельдевых, осетровых, воблы, леща, судака, сазана, сома, кутума, а также менее значимых – жереха, щуки, лососевых, бычков. На этой основе, а также материалов, полученных позднее системой научно-промысловой разведки, был составлен «Атлас карт распространения промысловых рыб в Северном Каспии» (Бердичевский, 1940) и начата разработка проблем динамики численности рыб, методики определения их запасов и составления прогнозов уловов промысловых видов (Монастырский, 1940). Эти исследования, широко развернутые в 1940-х годах, к началу следующего десятилетия позволили довольно полно выявить состав ихтиофауны региона и историю ее формирования, основные черты биологии важнейших промысловых видов, определить направления их дальнейшего изучения и совершенствования режима промысла, что нашло отражение в ряде итоговых сводок (Берг, 1948, 1949, а, б, 1952; Световидов, 1952; Монастырский, 1952; Расс, 1951; Зенкевич, 1952; Бабушкин, Борзенко, 1951; Летичевский, 1951; Танасийчук, 1951). Своеобразный итог изучения ихтиофауны Самарской области подведен в работе С.М. Шиклеева (1951), а в Оренбургской – в очерке А.П. Райского (1951).

Со второй половины 1930-х годов, но более целенаправленно в послевоенные годы, в связи с намечаемой гидротехнической реконструкцией на реках бассейна в изучении закономерностей формирования запасов наиболее ценных промысловых проходных (осетровые, сельдевые) и полупроходных (сазан, лещ) видов рыб, условия размножения которых могли быть нарушены в результате намечаемого гидростроительства, участие принимали комплексные экспедиции МГУ, ЛГУ, ВНИРО и ряда НИИ АН СССР и Казахстана, причем в систему регулярных наблюдений были включены стационарные исследования в дельтах и низовьях рек.

Начало нового этапа в изучении рыб бассейна р. Урал положено исследованиями Г.Х. Шапошниковой, которые с перерывами продолжались с 1949 по 1956 г. За это время были обследованы истоки реки, ее средний плес (с притоками Самара и Каргалка), затем нижнее течение (с притоками Чаган и Ембулатовка), а также ряд прудов в бассейне этих притоков (Шапошникова, 1952, 1964). Н.П. Серов и С.К. Тетюньков исследовали ихтиофауну системы Камыш-Самарских, Кушумских озер и оз. Челкар (Серов, 1956, 1959а). В последнем Н.П. Серов (1956) отметил 19 видов рыб, из которых 3 (жерех, густера, синец) заходят в озеро из Урала по р. Солянка лишь в многоводные годы, остальные живут постоянно. К этому же времени относится и работа В.С. Танасийчук (1952) о нересте рыб в р. Урал (по особенностям которого выделены две экологические группы) и изменениях их численности в данный период в низовьях реки.

В 1952–1953 гг. проведено обследование бассейна рек Иргиза и Тургая, остававшихся до этого времени практически не изученными в ихтиологическом отношении (Сидорова, 1956, 1959; Шилёноква, 1956, 1959).

В 1960-е годы в Казахстанской части региона (Уральская, Актюбинская, Тургайская области) ихтиологические исследования велись в основном при бонитировке водоемов, затем в связи с широко развернувшейся акклиматизацией рыб, разработкой мероприятий по воспроизводству рыбных запасов, а с 1974 г. – с изучением биопродуктивности водоемов (Чабан, Дюсенгалиев, 1967;

Дукравец, 1971; Цыба, 1976; Меркулов и др., 1977). В сходном направлении велись работы и на Ириклинском водохранилище в верховьях р. Урал (Козьмин, Матюхин, 1964, 1971; Матюхин, 1969, 1975).

После образования в 1964 г. Центрального научно-исследовательского института осетрового рыбного хозяйства на р. Урал начаты систематические исследования биологии и воспроизводства всех видов рыб этой части региона. В работах Н.Е. Песериди, А.Г. Тарабрина, С.С. Захарова, Р.Б. Исламгазиевой, А.Б. Бекешева и других дан анализ распределения, качественного состава и динамики численности осетровых и других, ценных в промысловом отношении видов. Исследовались также динамика захода производителей и ската молоди, состояние нерестилищ и влияние различных факторов на воспроизводство рыб в низовьях Урала. Однако эти работы велись в основном на нижнем участке реки, и лишь с 1981 г. началось изучение условий естественного воспроизводства рыбных ресурсов в ее среднем течении (выше г. Уральска), что позволило выявить ряд изменений в составе ихтиофауны и разработать комплекс мер по повышению рыбопродуктивности на этом участке реки и ряда прудовых хозяйств (Чибилёв, Тимонин, 1983; Дубровская, Тимонин, 1984; Тарабрин, 1984; Тимонин, 1984; Чибилёв, 1992, 1993).

На Волге расширение масштабов ихтиологических исследований связано с сооружением Куйбышевского (1957 г.), Волгоградского (1958 г.), а затем и Саратовского (1967 г.) водохранилищ, причем значительная часть их была посвящена процессу формирования фауны и динамики численности рыб (Поддубный, 1959; Небольсина, 1971, 1976; Абрамова, 1976; Елизарова, 1976; Яковлева, 1971; и др.), а затем проникновению вселенцев и акклиматизации — это главным образом исследования сотрудников Волгоградского, Саратовского, Татарского отделений ГосНИОРХа, ИЭВБ РАН и ряда других научных учреждений, координируемых Научным советом ГКНТ и АН СССР по комплексному изучению проблем Каспийского моря.

В это же время появились работы по уточнению видового состава рыб притоков Волги, среди которых особенно выделяется цикл работ Ф.К. Гавлены (1968 — цит. по: Евланов и др., 1970, 1971, 1973, 1974а,б, 1977, 1998), результаты которых впоследствии были дополнены рядом других исследователей (Лукин и др., 1971; Цыплаков, 1974, 1977; Девишев, 1976; Ерофеев, 1982; Сорокин, Сорокина, 1989; Горелов, 1990; Варлаков, 1991; Паженов, 1991; Горелов и др., 1996; и др.).

Значительно расширились масштабы ихтиологических исследований на Каспии и в дельте Волги в 1950-е годы, чему способствовало создание мощной системы промысловой разведки, ее техническое оснащение, а также преобразование в 1948 г. Волго-Каспийской станции в филиал ВНИРО, а затем в самостоятельный бассейновый КаспНИРО. Основное внимание при этом обращалось на разработку проблем динамики численности и воспроизводства рыб, что нашло отражение в монографиях «Динамика численности промысловых рыб» (Монастырский, 1952) и «О закономерностях динамики популяций рыб», «Рыбы Каспийского моря» (Казанчеев, 1963). На основе этих и предыдущих исследований было разработано «Биологическое обоснование регулирования северокаспийского рыболовства» (Бердичевский, 1958), а в 1962 г. изменен режим вылова — промысел осетровых, сельдей и ряда полупроходных видов был

перенесен в устья рек, что благоприятно сказалось на последующих изменениях их численности.

В 1962 и 1963 гг., когда влияние зарегулирования Волги еще существенно не отразилось на воспроизводстве рыбных запасов, была организована комплексная осетровая экспедиция, результаты которой впоследствии стали рассматриваться в качестве исходных при сравнении с последующими материалами о состоянии экосистем Каспия и запасов осетровых. Особую значимость эти материалы приобрели для сравнения с данными комплексной съемки, проведенной рядом научных учреждений в 1976–1977 гг. – время наиболее низкого за последние 400 лет стояния уровня Каспия (чему отчасти способствовало зарегулирование стока Волги рядом плотин). Исследованиями были охвачены не только море, но и низовья Волги, Урала, волжские водохранилища и ряд внутренних водоемов, где изучались как наиболее важные объекты промысла, так и рыбы, уловы которых в настоящее время невелики: всего 58 видов и подвидов 9 семейств. Это позволило определить влияние измененного гидрологического режима на воспроизводство и запасы рыбных ресурсов и разработать ряд рекомендаций по повышению рыбопродуктивности водоемов в складывающихся новых экологических условиях (Биологические ресурсы Каспийского моря, 1972; Биологическая продуктивность Каспийского моря, 1974; Захаров, 1975; Деменьтьева, 1976; Осетровое хозяйство внутренних водоемов СССР, 1979).

Своеобразным рубежом в истории изучения рыб региона стали 1980–1990-е годы, когда были подведены итоги изучения его ихтиофауны, что нашло отражение в ряде монографий (Казанчев, 1981; Беляева и др., 1989; Гундризер и др., 1984), пятитомной сводке «Рыбы Казахстана» (1986–1990, 1992), сборниках «Осетровое хозяйство» (1984, 1989), «Осетровые на рубеже XXI века» (2000); «Биологические ресурсы Каспийского моря» (1992), «Кадастр рыб Самарской области» (1998), «Животный мир Саратовской области. Рыбы» (Шляхтин и др., 2002). Обобщение материалов промыслово-биологических исследований позволило оценить состояние запасов промысловых видов, охарактеризовать происходящие изменения в биологии и формировании численности, выявить некоторые причины этих изменений, определить масштабы естественного воспроизводства рыб в Каспийском бассейне в условиях изменившейся экологической обстановки и перспективы развития рыбного хозяйства.

Определенный вклад в ихтиологическое и рыбохозяйственное изучение Урало-Каспийского региона внесли работы комплексной экспедиции «Урал-экология», начатые лабораторией мелиорации ландшафтов Оренбургского НИИ охраны и рационального использования природных ресурсов в 1976 г. под руководством А.А. Чибилёва. Исследования проводились в несколько этапов:

I. 1976–1977 гг. – Разработка комплексной схемы рыбохозяйственного освоения водных ресурсов Оренбургской области.

II. 1978–1980 гг. – Рыбохозяйственная паспортизация пойменных озер долины среднего течения рек Урала и Сакмары.

III. 1980–1982 гг. – Паспортизация нерестилищ осетровых и зимовальных ям р. Урал от г. Уральска до устья р. Илек. Составление атласа нерестилищ и зимовальных ям осетровых в среднем течении р. Урал.

IV. 1982–1986 гг. – Разработка схем развития озерных рыбных хозяйств.

V. 1987–1993 гг. – Рыбохозяйственная паспортизация прудов и водохранилищ Оренбургской области.

VI. 1982–2002 гг. – Ихтиологические исследования на Ириклинском водохранилище.

Результаты исследований за последние годы, в том числе комплексной межгосударственной Всекаспийской морской экспедиции, проведенной в 2002 г. впервые за последние 40 лет, показали высокую уязвимость экосистем региона в целом и наиболее важного его звена – Северного Каспия (Попова и др., 1992; Проблемы сохранения ..., 2005), необходимость комплексного мониторинга их состояния и обеспечения экологической безопасности, что позволит сохранить его уникальные биоресурсы для будущих поколений (Иванов, 2001, 2002; Ходоревская и др., 2001; Кизина, 2003; Карпюк и др., 2005а, б, 2006; Шашуловский, Ермолин, 2005б; Чибилёв и др., 2006; и др.). Важнейшим условием для этого является выполнение всеми прикаспийскими государствами решений Рамочной Тегеранской конференции (2003 г.).

---

## 4.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИХТИОФАУНЕ РЕГИОНА

**В** настоящее время в системе классификации континентальных обитателей водоемов России (Аннотированный каталог..., 1998; Атлас пресноводных рыб России, 2002) современные круглоротые и костные рыбы занимают следующее место:

Царство Animalia – Животные

Тип Chordata – Хордовые

Подтип Craniota – Черепные

Класс Cephalaspidomorpha (Petromyzontes) – Миноги

Класс Osteichthyes – Костные рыбы.

Современные круглоротые региона представлены одним видом – каспийской миногой, а костных рыб – 93 вида (табл. 4). Из них 57 видов монотипических (10 акклиматизированных) и 36 политипических, представленных 22 номинативными, 10 локальными и 4 – номинативными и локальными подвидами, которые объединены в 61 род, 23 семейства и 12 отрядов. Наибольшее число видов (и подвидов) относится к отрядам карпообразных и окунеобразных – 40 (25) и 21 (3) соответственно, в двух отрядах насчитывается по 10 и 8 видов, в одном – 4, в трех – по 2 и 4 отряда представлены одним видом (табл. 5).

Таблица 4

Систематический указатель видов рыб  
Урало-Каспийского бассейна

Класс I. CEPHALASPIDOMORPHI (PETROMYZONTES) – МИНОГИ

Отряд I. PETROMYZONTIFORMES – МИНОГООБРАЗНЫЕ

Сем. 1. Petromyzontidae Bonaparte, 1832 – Миноговые

Род 1. *Caspiomyzon* Berg, 1906 – каспийские миноги

1. *Caspiomyzon wagneri* (Kessler, 1870) – каспийская минога

Группа Pisces – Рыбы

Класс II. OSTEICHTHYES – КОСТНЫЕ РЫБЫ

Отряд II. ACIPENSERIFORMES – ОСЕТРООБРАЗНЫЕ

Сем. 2. Acipenseridae Bonaparte, 1832 – Осетровые

Род 2. *Acipenser* Linnaeus, 1758 – осетры

2. *Acipenser baerii* Brandt, 1869 – сибирский осетр  
3. *Acipenser guldenstaedtii* Brandt, 1833 – русский осетр  
4. *Acipenser nudiiventris* Lovetsky, 1828 – шип  
5. *Acipenser persicus* Borodin, 1897 – персидский осетр  
Номинативный подвид – *A. p. persicus* Borodin, 1897



Продолжение табл. 4

6. *Asipenser ruthenus* Linnaeus, 1758 – стерлядь  
7. *Asipenser stellatus* Pallas, 1771 – севрюга

- Род 3. *Huso* Brandt, 1869 – белуги  
8. *Huso huso* (Linnaeus, 1758) – белуга

**Сем. 3. Polyodontidae Bonaparte, 1832 – Веслоносые**

- Род 4. *Polyodon* Lacerpède, 1797 – веслоносы  
9. *Polyodon spathula* (Walbaum), 1792 – веслонос

Отряд III. CLUPEIFORMES – СЕЛЬДЕОБРАЗНЫЕ

**Сем. 4. Clupeidae Cuvier, 1816 – Сельдевые**

- Род 5. *Alosa* Linck, 1790 – алозы  
10. *Alosa caspia* (Eichwald, 1838) – каспийско-черноморский пузанок  
Подвид – *Alosa c. caspia* (Eichwald, 1838)  
11. *Alosa kessleri* (Grimm, 1887) – кесслеровская сельдь, каспийская проходная сельдь  
Подвид *A. k. kessleri* (Grimm, 1887) – черноспинка, бешенка, залом  
Подвид *A. k. volgensis* (Berg, 1913) – волжская (астраханская) сельдь  
Род 6. *Clupeonella* Kessler, 1877 – тюльки  
12. *Clupeonella cultriventris* (Normann, 1840) – черноморско-каспийская тюлька  
Подвид *C. c. caspia* (Svetovidov, 1914) – каспийская тюлька  
Пресноводная форма подвида *C. c. caspia* morpha *tscharchalensis* – чархальская тюлька

Отряд IV. SALMONIFORMES – ЛОСОСЕОБРАЗНЫЕ

Подотряд Salmonoidei – Лососевидные

**Сем. 5. Salmonidae Rafinesque, 1815 – Лососевые**

- Род 7. *Hucho* Gunther, 1866 – таймени  
13. *Hucho taimen* (Pallas, 1773) – обыкновенный таймень  
Род 8. *Oncorhynchus* Suckley, 1861 – тихоокеанские лососи  
14. *Oncorhynchus keta* (Walbaum, 1792) – кета  
Род 9. *Salmo* Linnaeus, 1758 – лососи  
15. *Salmo trutta* (Linnaeus, 1758) – кумжа  
Подвид – *S. t. caspius* Kessler, 1877 – каспийская кумжа

**Сем. 6. Coregonidae Cope, 1872 – Сиговые**

- Род 10. *Coregonus* Lacerpède, 1804 – сиви  
16. *Coregonus albula* (Linnaeus, 1758) – европейская ряпушка  
17. *Coregonus lavaretus* (Linnaeus, 1758) – обыкновенный сиг  
18. *Coregonus peled* (Gmelin, 1789) – пелядь  
Род 11. *Stenodus* Richradson, 1836 – белорыбицы, нельмы  
19. *Stenodus leucichthys* (Güldenstädt, 1772) – белорыбица, нельма  
Подвид *Stenodus l. leucichthys* – белорыбица из бассейна Каспийского моря

**Сем. 7. Thymallidae Gill, 1884 – Хариусовые**

- Род 12. *Thymallus* Link, 1790 – хариусы  
20. *Thymallus thymallus* (Linnaeus, 1758) – европейский хариус

Подотряд Osmeroidei – Корюшковидные

**Сем. 8. Osmeridae Regan, 1913 – Корюшковые**

- Род 13. *Osmerus* Lacerpède, 1803 – корюшки  
21. *Osmerus eperlanus* (Linnaeus, 1758) – европейская корюшка, снеток  
Номинативный подвид – *O. eperlanus eperlanus* (L.)

Подотряд Esocoidei – Щуковидные

**Сем. 9. Esocidae Cuvier, 1816 – Щуковые**

- Род 14. *Esox* Linnaeus, 1758 – щуки  
22. *Esox lucius* Linnaeus, 1758 – обыкновенная щука

Продолжение табл. 4

## Отряд V. ANGUILLIFORMES – УГРЕОБРАЗНЫЕ

Сем. 10. *Anguillidae* Rafinesque, 1810 – Речные угриРод 15. *Anguilla* Schrank, 1798 – речные угри23. *Anguilla anguilla* (Linnaeus, 1758) – речной угорь

## Отряд VI. CYPRINIFORMES – КАРПООБРАЗНЫЕ

Сем. 11. *Cyprinidae* Bonaparte, 1832 – КарповыеРод 16. *Abramis* Cuvier, 1816 – лещи24. *Abramis ballerus* (Linnaeus, 1758) – синец25. *Abramis brama* (Linnaeus, 1758) – лецПодвид *A. brama orientalis* Berg, 1949 – бассейны Каспийского и Аральского морей26. *Abramis sapa* (Pallas, 1814) – белоглазкаРод 17. *Alburnoides* Jetteles, 1861 – быстрянки27. *Alburnoides bipunctatus* (Bloch, 1782) – быстрянкаПодвид *A. bipunctatus rossicus* Berg, 1924 – русская быстрянкаРод 18. *Alburnus* Rafinesque, 1820 – уклейки28. *Alburnus alburnus* (Linnaeus, 1758) – уклейкаНоминативный подвид – *A. a. alburnus*Род 19. *Aristichthys* Oshima, 1919 – пестрые толстолобики29. *Aristichthys nobilis* (Richardson, 1846) – пестрый толстолобикРод 20. *Aspius* Agassiz, 1832 – жерехи30. *Aspius aspius* (Linnaeus, 1758) – обыкновенный жерехНоминативный подвид – *A. aspius aspius* (Linnaeus, 1758)Род 21. *Barbus* Cuvier et Cloquet, 1816 – усачи31. *Barbus brachycephalus* Kessler, 1872 – короткоголовый усачПодвид *B. brachycephalus caspius*, Berg, 1914 – каспийский короткоголовый усач32. *Barbus capito* (Güldenstädt, 1773) – усач булат-маиПодвид *B. capito capito* (Güldenstädt, 1773) – каспийский подвидРод 22. *Blicca* Heckel, 1843 – густеры33. *Blicca bjoerkna* (Linnaeus, 1758) – густераНоминативный подвид – *B. bjoerkna bjoerkna* (Linnaeus, 1758)Род 23. *Carassius* Jarocki, 1822 – караси34. *Carassius auratus* (Linnaeus, 1758) – серебряный карасьПодвид *C. auratus gibelio* (Bloch, 1782)35. *Carassius carassius* (Linnaeus, 1758) – золотой, или обыкновенный карасьНоминативный подвид *C. carassius carassius* (Linnaeus, 1758)Род 24. *Chalcalburnus* Berg, 1932 – шемаи36. *Chalcalburnus chalcoides* (Güldenstädt, 1772) – шемаяНоминативный подвид *C. chalcoides chalcoides* (Güldenstädt, 1772) – каспийская шемаяРод 25. *Chondrostoma* Agassiz, 1835 – подусты37. *Chondrostoma variabile* Jacowlew – волжский подустРод 26. *Ctenopharyngodon* Steindachner, 1866 – белые амуры38. *Ctenopharyngodon idella* (Valenciennes, 1844) – белый амурРод 27. *Cyprinus* Linnaeus, 1758 – карпы39. *Cyprinus carpio* (Linnaeus, 1758) – сазан, обыкновенный карпНоминативный подвид *C. carpio carpio* Linnaeus, 1758 – европейский сазанРод 28. *Gobio* Cuvier, 1816 – пескари40. *Gobio gobio* (Linnaeus, 1758) – пескарьНоминативный подвид *G. g. gobio* (Linnaeus, 1758) – обыкновенный пескарьПодвид *G. g. synocephalus* Dybowski, 1869 – сибирский пескарьРод 29. *Hypophthalmichthys* Bleeker, 1859 – толстолобики41. *Hypophthalmichthys molitrix* (Valenciennes, 1844) – белый толстолобикРод 30. *Leucaspis* Heckel et Kner, 1858 – верховки42. *Leucaspis delineatus* (Heckel, 1843) – верховкаРод 31. *Leuciscus* Cuvier (ex Klein, 1816) – слъцы

Продолжение табл. 4

43. *Leuciscus cephalus* (Linnaeus, 1758) – голавль  
Номинативный подвид *L. c. cephalus* (Linnaeus, 1758)
44. *Leuciscus idus* (Linnaeus, 1758) – язь  
Номинативный подвид *L. idus idus* (Linnaeus, 1758)
45. *Leuciscus leuciscus* (Linnaeus, 1758) – елец  
Номинативный подвид *L. leuciscus leuciscus* (Linnaeus, 1758)  
Сибирский подвид – *L. leuciscus baikalensis* (Dybowski, 1874)
- Род 32. *Mylopharyngodon* Peters, 1881 – черные амуры
46. *Mylopharyngodon piceus* (Richardson, 1846) – черный амур
- Род 33. *Pelecus* Agassiz, 1835 – чехони
47. *Pelecus cultratus* (Linnaeus, 1758) – чехонь
- Род 34. *Phoxinus* Rafinesque, 1820 – гольяны
48. *Phoxinus phoxinus* (Linnaeus, 1758) – обыкновенный гольян  
Номинативный подвид *Ph. phoxinus phoxinus* (Linnaeus, 1758)
- Род 35. *Rhodeus* Agassiz, 1832 – горчаки
49. *Rhodeus sericeus* (Pallas, 1776) – горчак  
Подвид *R. sericeus amarus* (Bloch, 1782) – обыкновенный (европейский) горчак
- Род 36. *Romanogobio* Bănărescu, 1961 – румынские пескари
50. *Romanogobio albipinnatus* (Lukasch, 1933) – белоперый пескарь  
Номинативный подвид *R. albipinnatus albipinnatus* (Lukasch, 1933)
- Род 37. *Rutilus* Rafinesque, 1820 – плотвы
51. *Rutilus frisii* (Nordman, 1840) – вырезуб  
Подвид *R. frisii kutum* (Kamensky, 1901) – кутум
52. *Rutilus rutilus* (Linnaeus, 1758) – плотва  
Подвид *R. rutilus rutilus* (Linnaeus, 1758) – обыкновенная плотва  
Подвид *R. rutilus caspius* (Jakowlew, 1870) – северокаспийская (астраханская) вобла
- Род 38. *Scardinius* Bonaparte, 1837 – красноперка
53. *Scardinius erythrophthalmus* (Linnaeus, 1758) – красноперка
- Род 39. *Tinca* Cuvier, 1816 – лини
54. *Tinca tinca* (Linnaeus, 1758) – линь
- Род 40. *Vimba* Fitzinger, 1873 – рыбыцы
55. *Vimba vimba* (Linnaeus, 1758) – рыбец  
Подвид *V. vimba persa* (Pallas, 1814) – каспийский рыбец
- Сем. 12. *Catostomidae* Cope, 1871 – Чукучановые
- Род 41. *Ictiobus* Rafinesque, 1820 – буффало
56. *Ictiobus bubalus* (Rafinesque, 1818) – малоротый буффало
57. *Ictiobus cyprinellus* (Valenciennes, 1844) – большеротый буффало
58. *Ictiobus niger* (Rafinesque, 1820) – черный буффало
- Сем. 13. *Balitoridae* Swainson, 1839 – Балиториевые
- Род 42. *Barbatula* Linck, 1790 – усатые гольцы, барбатули
59. *Barbatula barbatula* (Linnaeus, 1758) – усатый голец  
Номинативный подвид *B. barbatula barbatula* (Linnaeus, 1758)
60. *Barbatula toni* (Dubowski, 1869) – сибирский голец-усач
- Сем. 14. *Cobitidae* Swainson, 1838 – Вьюновые
- Род 43. *Cobitis* Linnaeus, 1758 – щиповки
61. *Cobitis melanoleuca* (Nichols, 1925) – сибирская щиповка
62. *Cobitis taenia* Linnaeus, 1758 – обыкновенная щиповка
- Род 44. *Misgurnus* Lacepède, 1803 – вьюны
63. *Misgurnus fossilis* (Linnaeus, 1758) – вьюн
- Отряд VII. SILURIFORMES – СОМООБРАЗНЫЕ
- Сем. 15. *Siluridae* Cuvier, 1816 – Сомовые
- Род 45. *Silurus* Linnaeus, 1758 – обыкновенные сомы
64. *Silurus glanis* Linnaeus, 1758 – обыкновенный (европейский) сом

Продолжение табл. 4

43. *Leuciscus cephalus* (Linnaeus, 1758) – голавль  
Номинативный подвид *L. c. cephalus* (Linnaeus, 1758)
44. *Leuciscus idus* (Linnaeus, 1758) – язь  
Номинативный подвид *L. idus idus* (Linnaeus, 1758)
45. *Leuciscus leuciscus* (Linnaeus, 1758) – елец  
Номинативный подвид *L. leuciscus leuciscus* (Linnaeus, 1758)  
Сибирский подвид – *L. leuciscus baikalensis* (Dybowski, 1874)
- Род 32. *Mylopharyngodon* Peters, 1881 – черные амуры
46. *Mylopharyngodon piceus* (Richardson, 1846) – черный амур
- Род 33. *Pelecus* Agassiz, 1835 – чехони
47. *Pelecus cultratus* (Linnaeus, 1758) – чехонь
- Род 34. *Phoxinus* Rafinesque, 1820 – голяны
48. *Phoxinus phoxinus* (Linnaeus, 1758) – обыкновенный голян  
Номинативный подвид *Ph. phoxinus phoxinus* (Linnaeus, 1758)
- Род 35. *Rhodeus* Agassiz, 1832 – горчаки
49. *Rhodeus sericeus* (Pallas, 1776) – горчак  
Подвид *R. sericeus amarus* (Bloch, 1782) – обыкновенный (европейский) горчак
- Род 36. *Romanogobio* Bănărescu, 1961 – румынские пескари
50. *Romanogobio albipinnatus* (Lukasch, 1933) – белоперый пескарь  
Номинативный подвид *R. albipinnatus albipinnatus* (Lukasch, 1933)
- Род 37. *Rutilus* Rafinesque, 1820 – плотвы
51. *Rutilus frisii* (Nordman, 1840) – вырезуб  
Подвид *R. frisii kutum* (Kamensky, 1901) – кутум
52. *Rutilus rutilus* (Linnaeus, 1758) – плотва  
Подвид *R. rutilus rutilus* (Linnaeus, 1758) – обыкновенная плотва  
Подвид *R. rutilus caspius* (Jakowlew, 1870) – северокаспийская (астраханская) вобла
- Род 38. *Scardinius* Bonaparte, 1837 – красноперка
53. *Scardinius erythrophthalmus* (Linnaeus, 1758) – красноперка
- Род 39. *Tinca* Cuvier, 1816 – лини
54. *Tinca tinca* (Linnaeus, 1758) – линь
- Род 40. *Vimba* Fitzinger, 1873 – рыбки
55. *Vimba vimba* (Linnaeus, 1758) – рыбец  
Подвид *V. vimba persa* (Pallas, 1814) – каспийский рыбец
- Сем. 12. Catostomidae Cope, 1871 – Чукучановые**
- Род 41. *Ictiobus* Rafinesque, 1820 – буффало
56. *Ictiobus bubalus* (Rafinesque, 1818) – малоротый буффало
57. *Ictiobus cyprinellus* (Valenciennes, 1844) – большеротый буффало
58. *Ictiobus niger* (Rafinesque, 1820) – черный буффало
- Сем. 13. Balitoridae Swainson, 1839 – Балиториевые**
- Род 42. *Barbatula* Linck, 1790 – усатые голяцы, барбатули
59. *Barbatula barbatula* (Linnaeus, 1758) – усатый голец  
Номинативный подвид *B. barbatula barbatula* (Linnaeus, 1758)
60. *Barbatula toni* (Dubowski, 1869) – сибирский голец-усач
- Сем. 14. Cobitidae Swainson, 1838 – Вьюновые**
- Род 43. *Cobitis* Linnaeus, 1758 – щиповки
61. *Cobitis melanoleuca* (Nichols, 1925) – сибирская щиповка
62. *Cobitis taenia* Linnaeus, 1758 – обыкновенная щиповка
- Род 44. *Misgurnus* Lacepède, 1803 – вьюны
63. *Misgurnus fossilis* (Linnaeus, 1758) – вьюн
- Отряд VII. SILURIFORMES – СОМООБРАЗНЫЕ
- Сем. 15. Siluridae Cuvier, 1816 – Сомовые**
- Род 45. *Silurus* Linnaeus, 1758 – обыкновенные сомы
64. *Silurus glanis* Linnaeus, 1758 – обыкновенный (европейский) сом

Продолжение табл. 4

**Сем. 16. Ictaluridae Taylor, 1954 – Икталуровые**Род 46. *Ictalurus* Rafinesque, 1820 – американские сомики65. *Ictalurus punctatus* (Rafinesque, 1818) – канальный сомик

## Отряд VIII. GADIFORMES – ТРЕСКООБРАЗНЫЕ

**Сем. 17. Lotidae Jordan et Evermann, 1898 – Налимовые**Род 47. *Lota* Oken, 1817 – налимы66. *Lota lota* (Linnaeus, 1758) – налимНоминативный подвид *L. lota lota* (Linnaeus, 1758) – обыкновенный налим

## Отряд IX. GASTEROSTEIFORMES – КОЛЮШКООБРАЗНЫЕ

**Сем. 18. Gasterosteidae Bonaparte, 1832 – Колюшковые**Род 48. *Pungitius* Costa, 1848 – многоиглые колюшки67. *Pungitius platygaster* (Kessler, 1859) – малая южная колюшкаНоминативный подвид *P. platygaster platygaster* (Kessler, 1859)68. *Pungitius pungitius* (Linnaeus, 1758) – девятииглая колюшкаНоминативный подвид *P. pungitius pungitius* (Linnaeus, 1758)

## Отряд X. SYNGNATHIFORMES – ИГЛООБРАЗНЫЕ

**Сем. 19. Syngnathidae Rafinesque, 1810 – Иглодые**Род 49. *Syngnathus* Linnaeus, 1758 – иглы69. *Syngnathus nigrolineatus* Eichwald, 1831 – черноморская иглаПодвид *S. nigrolineatus caspius* Eichwald, 1831

## Отряд XI. PERCIFORMES – ОКУНЕОБРАЗНЫЕ

## Подотряд Percoidei

**Сем. 20. Spercidae Cuvier, 1816 – Окуневые**Род 50. *Gymnocephalus* Bloch, 1793 – ерши70. *Gymnocephalus cernuus* (Linnaeus, 1758) – обыкновенный ершРод 51. *Perca* Linnaeus, 1758 – пресноводные окуни71. *Perca fluviatilis* Linnaeus, 1758 – речной окуньРод 52. *Stizostedion* Rafinesque, 1820 – судаки72. *Stizostedion lucioperca* (Linnaeus, 1758) – обыкновенный судак73. *Stizostedion volgense* (Gmelin, 1788) – волжский судак, берш**Сем. 21. Eleotrididae Regan, 1911 – Головешковые**Род 53. *Percottus* Dybowski, 1877 – головешки74. *Percottus glenii* Dybowski, 1877 – головешка-ротан**Сем. 22. Gobiidae Bonaparte, 1832 – Бычковые**Род 54. *Benthophilus* Eichwald, 1831 – пуголовки75. *Benthophilus casachicus* Rahimov, 1978 – казахская пуголовка76. *Benthophilus granulatus* Kessler, 1877 – зернистая пуголовка77. *Benthophilus macrocephalus* (Pallas, 1787) – каспийская пуголовка78. *Benthophilus magistri* Ilyin, 1927 – азовская пуголовка, пуголовка магистраПодвид *B. magistri abdurahmanovi* Rahimov, 1978 – пуголовка Абдурахманова79. *Benthophilus mahmudbejovi* Rahimov, 1976 – пуголовка Махмудбекова80. *Benthophilus stellatus* Sauvage, 1874 – звездчатая пуголовкаРод 55. *Caspiosoma* Ilyin, 1927 – каспиосомы81. *Caspiosoma caspium* (Kessler, 1877) – каспиосомаРод 56. *Hurcanogobius* Ilyin, 1928 – гирканогобиусы82. *Hurcanogobius bergi* Ilyin, 1928 – бычок БергаРод 57. *Knipowitschia* Ilyin, 1927 – бычки Книповича83. *Knipowitschia caucasica* (Berg, 1916) – бычок-бубырь84. *Knipowitschia longicaudata* (Kessler, 1877) – длиннохвостый бычок Книповича

Окончание табл. 4

Род 58. <i>Neogobius</i> Ilyin, 1927 – черноморско-каспийские бычки	
85. <i>Neogobius fluviatilis</i> (Pallas, 1814) – бычок-песочник	
Подвид <i>N. fluviatilis pallasii</i> (Berg, 1916) – каспийский бычок-песочник	
86. <i>Neogobius gymnotrachelus</i> (Kessler, 1857) – бычок-гонец	
Подвид <i>N. gymnotrachelus macrophthalmus</i> (Kessler, 1877)	
87. <i>Neogobius ilyini</i> (Vasiljeva et Vasiljev, 1996) – каспийский бычок-головач	
88. <i>Neogobius melanostomus</i> (Pallas, 1814) – бычок-кругляк, черноротый бычок	
89. <i>Neogobius syrman</i> (Nordmann, 1840) – бычок-ширман	
Род 59. <i>Proterorhinus</i> Smith, 1899 – тупоносые бычки	
90. <i>Proterorhinus marmoratus</i> (Pallas, 1814) – бычок-цуцик, мраморный тупоносый бычок	
Подотряд Channoidei	
Сем. 23. <i>Channidae</i> Berg, 1940 – Змееголовые	
Род 60. <i>Channa</i> Scopoli, 1777 – змееголовы	
91. <i>Channa argus</i> (Cantor, 1842) – змееголов	
Номинативный подвид <i>C. argus argus</i> (Cantor, 1842)	
Отряд XII. SCORPAENIFORMES – СКОРПЕНООБРАЗНЫЕ	
Сем. 24. <i>Cottidae</i> Bonaparte, 1832 – Керчаковые	
Род 61. <i>Cottus</i> Linnaeus, 1758 – подкаменщики	
92. <i>Cottus gobio</i> Linnaeus, 1758 – обыкновенный подкаменщик	
Номинативный подвид <i>C. gobio gobio</i> Linnaeus, 1758	
93. <i>Cottus poecilopus</i> Heckel, 1836 – пестроногий подкаменщик	

Таблица 5

**Таксономический и количественный состав ихтиофауны  
Урало-Каспийского региона**

Класс	Отряд	Количество видов		Количество в регионе		
		в мировой фауне	в Российской Федерации	видов	родов	семейств
Миноги	Миногообразные	30	8	1	1	1
Костные рыбы	Осетрообразные	25	11–12	8	3	2
	Сельдеобразные	900	27	4	2	1
	Лососеобразные	400	58	10	8	5
	Угреобразные	350	8	1	1	1
	Карпообразные	6000	98	40	29	4
	Сомообразные	1200	10	2	2	2
	Трескообразные	750	26	1	1	1
	Коллюшкообразные	200	7	2	1	1
	Иглообразные	180	11	1	1	1
	Окунеобразные	6500	310	21 (1)*	10 (1)*	2 (1)*
	Скорпенообразные	1000	243	2	1	1
	Итого 2	12	20 000	343+950 (пресноводные + морские)	94 (1)*	61 (1)*

\*В скобках – сомнительный в регионе.

Расположение таксонов от класса до рода приводится по системе Эшмейера (Eshmejer, 1990 – цит. по: Аннотированный каталог..., 1998) с учетом изменений, предложенных в «Аннотированном каталоге круглоротых и рыб континентальных вод России» (1998) и «Атласе пресноводных рыб России» (2002). Роды в пределах семейства и виды в пределах рода располагаются в алфавитном порядке. Нумерация видов сплошная (звездочкой помечен сомнительный вид). В повидовых очерках принята следующая рубрикация:

- латинское (научное) название с указанием автора, года описания и общепринятое русское название;
- значение таксона для сохранения биоразнообразия, его структура (по Никольскому, 1980);
- распространение и характер пребывания в регионе;
- места обитания, образ жизни, питание, размножение;
- численность, тенденции изменения;
- основные лимитирующие факторы;
- охрана и воспроизводство.

В основной список видового состава ихтиофауны региона, по которому проанализирована динамика встречаемости в XIX–XX вв., включено 73 вида (табл. 6). Кроме того, выделен дополнительный список редких видов (табл. 7), встречающихся на границе естественного ареала с возможностью захода в водоемы региона (12 видов). В табл. 8 приводится список 9 редких акклиматизированных видов.

## 4.2. ПОДВИДОВЫЕ ОЧЕРКИ ИХТИОФАУНЫ РЕГИОНА

### Класс CEPHALASPIDOMORPHI (PETROMYZONTES) – МИНОГИ

#### Отряд PETROMYZONTIFORMES – МИНОГООБРАЗНЫЕ

#### Семейство Petromyzontidae Bonaparte, 1832 – Миноговые

#### Род *Caspiomyzon* Berg, 1906 – Каспийские миноги

### 1. Каспийская минога – *Caspiomyzon wagneri* (Kessler, 1870)

**Значение таксона для сохранения биоразнообразия.** Единственный представитель рода в пресных водах России. Монотипический вид: подвиды не выделяются, хотя внутривидовая структура остается изученной недостаточно (Аннотипированный каталог, 1998). Эндемик Каспийского бассейна: взрослые обитают только в море, а для размножения заходят в Волгу, Урал и другие реки (третичный ихтиофаунистический комплекс).

**Распространение.** По Волге известна на всем протяжении региона (и выше), отсюда заходила в р. Самару и ряд других крупных притоков, а иногда попадалась и в пойменных озерах. После зарегулирования стока сначала исчезла в Куйбышевском водохранилище и р. Самаре, а с конца 1960-х годов перестала встречаться в Саратовском и единично отмечается в Волгоградском водохранилищах. В последние десятилетия естественный ареал простирается, по-видимому, лишь до Волгоградского гидроузла (Шиклеев, 1951; Поддубный, 1959; Казанчеев, 1981; Евланов и др., 1998; Шашуловский, Ермолин, 2005а, б; Ермолин, 2005).

Видовой состав ихтиофауны Урало-Каспийского региона (основной список)

№ п.п.	Вид	Фаунистический комплекс	Характер пребывания	Левобережные притоки Средней Волги и водохранилищ		Бассейн Урала		Водоёмы Волго-Уральского междуречья		Водоёмы Урало-Эмбинского междуречья		Водоёмы Зауралья и бассейн Тобола		Водоёмы бассейна Тургая и Иргица	
				а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б
1	Каспийская минога <i>Caspiomyzon wagneri</i> (Kessler, 1870)	ТР	ПРХ	МН	Р	ОБ	Р	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Сибирский осетр <i>Acipenser baerii</i> Brandt, 1869	ТР	АК	-	Р	-	-	-	-	-	-	+	+?	-	-
3	Русский осетр <i>Acipenser guldenstaedtii</i> Brandt, 1833	ТР	ПРХ; ТВ	МН	Р	МН	МЛ	-	-	МЛ	-	-	-	-	-
4	Персидский осетр <i>Acipenser persicus</i> Borodin, 1897	ТР	ПРХ	МЛ	-	МЛ	Р	-	-	Р	-	-	-	-	-
5	Шип <i>Acipenser nudiiventris</i> Lovetsky, 1828	ТР	ПРХ; ТВ	МЛ	-	МН	ОБ	-	-	МЛ	-	-	-	-	-
6	Стерлядь <i>Acipenser ruthenus</i> Linnaeus, 1758	ТР	ППР; Х	МН	МЛ	МЛ	Р	-	-	-	-	+	-	-	-
7	Севрюга <i>Acipenser stellatus</i> Pallas, 1771	ТР	ПРХ	ОБ	Р	МН	ОБ	-	-	МЛ	-	-	-	-	-
8	Белуга <i>Huso huso</i> (Linnaeus, 1758)	ТР	ПРХ	ОБ	-	ОБ	МЛ	-	-	Р	-	-	-	-	-
9	Каспийско-черноморский пузанок <i>Alosa caspia</i> (Eichwald, 1838)	ПК	ППР; Х	Р	Р	Р	-	-	-	Р	-	-	-	-	-



10	Кесслеровская сельдь, каспийская проходная сельдь <i>Alosa kessleri</i> (Grimm, 1887)	ПК	ПРХ	ОБ	МЛ	ОБ	Р	-	-	Р	-	-	-	-	-	-
11	Черноморско-каспийская тюлька <i>Clupeonella cultriventris</i> (Normann, 1840)	ПК	ПРХ; ТВ	ОБ	МЛ	МЛ	Р	-	-	Р	-	-	-	-	-	-
12	Обыкновенный таймень <i>Hucho taimen</i> (Pallas, 1773)	БП	ТВ	-	-	Р	Р	-	-	-	-	Р	?	-	-	-
13	Кумжа <i>Salmo trutta</i> (Linnaeus, 1758)	АП	ППРХ; ТВ	О	Р	МЛ	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	Европейская ряпушка <i>Coregonus albula</i> (Linnaeus, 1758)	АП	АК	-	МЛ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	Обыкновенный сиг <i>Coregonus lavaretus</i> (Linnaeus, 1758)	АП	АК	-	МЛ	-	МЛ	-	-	-	-	-	+	-	-	-
16	Пелядь <i>Coregonus peled</i> (Gmelin, 1789)	АП	АК	-	+	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-
17	Белорыбица, нельма <i>Stenodus leucichthys</i> (Güldenstädt, 1772)	ПП	ПРХ	ОБ	Р	ОБ	МЛ	-	-	-	-	-	+	-	-	-
18	Европейский хариус <i>Thymallus thymallus</i> (Linnaeus, 1758)	АП	ТВ	МЛ	+	МЛ	МЛ	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	Европейская корюшка, снеток <i>Osmerus eperlanus</i> (Linnaeus, 1758)	АП	АК	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	Обыкновенная щука <i>Esox lucius</i> Linnaeus, 1758	БР	ТВ	МН	МН	МН	МН	МН	МН	МН	МН	МН	МН	МН	ОБ	ОБ

№ п.п.	Вид	Фаунистический комплекс	Характер пребывания	Левобережные притоки Средней Волги и водохранилищ		Бассейн Урала		Водоёмы Волго-Уральского междуречья		Водоёмы Урало-Эмбинского междуречья		Водоёмы Зауралья и бассейн Тобола		Водоёмы бассейна Турга и Иргиза	
				а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б
21	Синец <i>Abramis ballerus</i> (Linnaeus, 1758)	ПК	ППРХ; ТВ	ОБ	ОБ	ОБ	ОБ	+	+	-	-	-	-	-	-
22	Лещ <i>Abramis brama</i> (Linnaeus, 1758)	ПК	ППРХ; ТВ	МН	ОБ	МН	МН	МН	ОБ	МН	Р	МЛ	Р	+	+
23	Белоглазка <i>Abramis sapa</i> (Pallas, 1814)	ПК	ППРХ; ТВ	ОБ	ОБ	МН	МН	ОБ	Р	+	+	-	-	-	-
24	Быстрянка <i>Alburnoides bipunctatus</i> (Bloch, 1782)	ПК	ТВ	Р	Р	?	?	-	-	-	-	-	-	-	-
25	Уклейка <i>Alburnus alburnus</i> (Linnaeus, 1758)	ПК	ТВ	МН	МН	МН	МН	МН	МН	МН	ОБ	МН	МН	-	-
26	Пестрый толстолобик <i>Aristichthys nobilis</i> (Richardson, 1846)	КР	АК	-	Р	-	Р	-	+	-	-	-	-	-	-
27	Обыкновенный жерех <i>Aspius aspius</i> (Linnaeus, 1758)	ПК	ТВ; ППРХ	ОБ	ОБ	МН	ОБ	МЛ	Р	МЛ	-	-	-	-	-
28	Короткоголовый усач <i>Barbus brachycephalus</i> Kessler, 1872	ПК	ППР; Х	МЛ	Р	Р	Р	-	-	-	-	-	-	-	-
29	Густера <i>Blicca bjoerkna</i> (Linnaeus, 1758)	ПК	ТВ; ППР; Х	МН	ОБ	МН	ОБ	МН	ОБ	ОБ	Р	-	-	-	-
30	Серебряный карась <i>Carassius auratus</i> (Linnaeus, 1758)	БР	ТВ	МН	МН	ОБ	ОБ	МН	МН	ОБ	ОБ	МН	МН	МН	МН

31	Золотой, или обыкновенный карась <i>Carassius carassius</i> (Linnaeus, 1758)	БР	ТВ	ОБ	ОБ	МЛ	ОБ	МН	МН	ОБ	ОБ	ОБ	ОБ	ОБ	ОБ
32	Шемая <i>Chalcalburnus chalcoides</i> (Güldenstädt, 1772)	ПК	ППРХ; ТВ	МЛ	Р	Р	Р	-	-	-	-	-	-	-	-
33	Волжский подуст <i>Chondrostoma variabile</i> Jacowlew	ПК	ТВ	ОБ	ОБ	МН	ОБ	МЛ	Р	МЛ	Р	-	-	-	-
34	Белый амур <i>Stenopharyngodon idella</i> (Valenciennes, 1844)	КР	АК	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
35	Сазан, обыкновенный каrp <i>Cyprinus carpio</i> (Linnaeus, 1758)	ТР	ППРХ	МН	МЛ	МН	МЛ	ОБ	МЛ	МЛ	Р	МЛ	Р	ОБ	МЛ
36	Пескарь <i>Gobio gobio</i> (Linnaeus, 1758)	КР	ТВ	МН	МН	МН	МН	ОБ	ОБ	ОБ	МЛ	ОБ	МЛ	МЛ	МЛ
37	Белый толстолобик <i>Hypophthalmichthys molitrix</i> (Valenciennes, 1844)	КР	АК	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
38	Верховка <i>Leucaspis delineatus</i> (Heckel, 1843)	ПК	ТВ	ОБ	ОБ	МЛ	Р	-	-	-	-	-	-	-	-
39	Голавль <i>Leuciscus cephalus</i> (Linnaeus, 1758)	БР	ТВ	МН	ОБ	МН	МН	Р	?	Р	Р	-	-	-	-
40	Язь <i>Leuciscus idus</i> (Linnaeus, 1758)	БР	ТВ	ОБ	ОБ	ОБ	ОБ	МН	МН	ОБ	МЛ	МН	ОБ	МН	МН

№ п.п.	Вид	Фаунистический комплекс	Характер пребывания	Левобережные притоки Средней Волги и водохранилищ		Бассейн Урала		Водоёмы Волго-Уральского междуречья		Водоёмы Урало-Эмбинского междуречья		Водоёмы Зауралья и бассейна Тобола		Водоёмы бассейна Тургая и Иргиза	
				а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б
41	Елец <i>Leuciscus leuciscus</i> (Linnaeus, 1758)	БР	ТВ	ОБ	ОБ	МН	МН	ОБ	МЛ	МЛ	Р	О	МЛ	О	О
42	Чехонь <i>Pelecus cultratus</i> (Linnaeus, 1758)	ПК	ПРХ; ТВ	ОБ	МЛ	ОБ	ОБ	-	-	МЛ	-	-	-	-	-
43	Обыкновенный голянь <i>Phoxinus phoxinus</i> (Linnaeus, 1758)	БР	ТВ	МЛ	МЛ	МЛ	МЛ	-	-	МЛ	МЛ	-	-	-	-
44	Горчак <i>Rhodeus sericeus</i> (Pallas, 1776)	ТР	ТВ	МЛ	МЛ	+	+	?	?	-	-	-	-	-	-
45	Белоперый пескарь <i>Romanogobio albipinnatus</i> (Lukasch, 1933)	ПК	ТВ	О	МЛ	О	МЛ	-	-	-	-	-	-	-	-
46	Вырезуб <i>Rutilus frisii</i> (Nordman, 1840)	ПК	ППРХ	Р	Р	Р	Р	-	-	Р	-	-	-	-	-
47	Плотва <i>Rutilus rutilus</i> (Linnaeus, 1758)	БР	ТВ; ППРХ	МН	МН	МН	МН	МН	МН	ОБ	МЛ	МН	МН	МН	МН
48	Красноперка <i>Scardinius erythrophthalmus</i> (Linnaeus, 1758)	ПК	ТВ	ОБ	ОБ	ОБ	ОБ	ОБ	ОБ	ОБ	МЛ	?	?	?	?
49	Линь <i>Tinca tinca</i> (Linnaeus, 1758)	БР	ТВ	МН	МН	МН	МН	МН	МН	МЛ	МЛ	МН	МН	МН	МН

50	Рыбец <i>Vimba vimba</i> (Linnaeus, 1758)	ПК	ПРХ	МЛ	МЛ	Р	+	-	-	-	-	-	-	-	-
51	Сибирская шиповка <i>Cobitis melanoleuca</i> (Nichols, 1925)	БР	ТВ	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-
52	Усатый голец <i>Barbatula barbatula</i> (Linnaeus, 1758)	БП	ТВ	ОБ	МЛ	ОБ	ОБ	+	+	МЛ	МЛ	-	-	-	-
53	Обыкновенная шиповка <i>Cobitis taenia</i> Linnaeus, 1758	БР	ТВ	ОБ	ОБ	ОБ	ОБ	МЛ	МЛ	МЛ	МЛ	-	-	-	-
54	Вьюн <i>Misgurnus fossilis</i> (Linnaeus, 1758)	ТР	ТВ	ОБ	ОБ	МЛ	МЛ	-	-	-	-	-	-	-	-
55	Обыкновенный (европейский) сом <i>Silurus glanis</i> Linnaeus, 1758	ТР	ТВ	МН	ОБ	МН	МН	МН	ОБ	МН	ОБ	-	-	-	-
56	Налим <i>Lota lota</i> (Linnaeus, 1758)	ТР	ТВ	ОБ	ОБ	МН	ОБ	МЛ	Р	Р	Р	+	+	?	?
57	Малая южная колюшка <i>Pungitius platygaster</i> (Kessler, 1859)	ПК	ТВ	ОБ	МЛ	ОБ	МЛ	?	?	+	+	-	-	-	-
58	Девятииглая колюшка <i>Pungitius pungitius</i> (Linnaeus, 1758)	БР	ТР	Р?	Р?	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
59	Черноморская игла <i>Syngnathus nigrolineatus</i> Eichwald, 1831	ПК	ППРХ	МЛ	МЛ	?	ОБ	-	-	-	-	-	-	-	-
60	Обыкновенный ерш <i>Gymnocephalus cernuus</i> (Linnaeus, 1758)	БР	ТВ	МН	МН	МН	МН	ОБ	ОБ	МЛ	МЛ	МН	МН	МЛ	МЛ

№ п.п.	Вид	Фаунистический комплекс	Характер пребывания	Левобережные притоки Средней Волги и водохранилищ		Бассейн Урала		Водоемы Волго-Уральского междуречья		Водоемы Урало-Эмбинского междуречья		Водоемы Зауралья и бассейн Тобола		Водоемы бассейна Тургая и Иргица	
				а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б
61	Речной окунь <i>Perca fluviatilis</i> Linnaeus, 1758	БР	ТВ	МН	МН	МН	МН	МН	МН	ОБ	ОБ	МН	МН	ОБ	ОБ
62	Обыкновенный судак <i>Stizostedion lucioperca</i> (Linnaeus, 1758)	ПК	ТВ; ППРХ	МН	ОБ	МН	МН	МЛ	Р	МЛ	Р	+	+	-	-
63	Волжский судак, берш <i>Stizostedion volgense</i> (Gmelin, 1788)	ПК	ТВ	ОБ	МЛ	ОБ	МЛ	-	-	-	-	-	-	-	-
64	Головешка-ротан <i>Perccottus glenii</i> Dybowski, 1877	КР	АК	-	МЛ	-	МЛ	-	-	-	-	-	-	-	-
65	Каспийская пуголовка <i>Benthophilus</i> <i>macrocephalus</i> (Pallas, 1787)	ПК	МЗ	МЛ	МЛ	МЛ	МЛ	-	-	-	-	-	-	-	-
66	Азовская пуголовка, пуголовка магистра <i>Benthophilus magistri</i> Iljin, 1927	ПК	МЗ	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
67	Звездчатая пуголовка <i>Benthophilus stellatus</i> Sauvage, 1874	ПК	МЗ	МЛ	МЛ	+?	+?	-	-	-	-	-	-	-	-
68	Бычок-песочник <i>Neogobius fluviatilis</i> (Pallas, 1814)	ПК	ППРХ	ОБ	ОБ	МЛ	МЛ	-	-	-	-	-	-	-	-
69	Каспийский бычок-головач <i>Neogobius Iljini</i> (Vasiljeva et Vasiljev, 1996)	ПК	ППРХ	МЛ	МЛ	МЛ	МЛ	-	-	-	-	-	-	-	-

70	Бычок-кругляк, черноротый бычок <i>Neogobius melanostomus</i> (Pallas, 1814)	ПК	РА	МН	МН	ОБ	МН	-	-	-	-	-	-	-	-
71	Бычок-ширман <i>Neogobius syrman</i> (Nordmann, 1840)	ПК	МЗ	+	+?	+?	-	-	-	-	-	-	-	-	-
72	Бычок-цуцик, мраморный тупоносый бычок <i>Proterorhinus marmoratus</i> (Pallas, 1814)	ПК	РА	ОБ	ОБ	МЛ	Р	-	-	-	-	-	-	-	-
73	Обыкновенный подкаменщик <i>Cottus gobio</i> Linnaeus, 1758	БП	ТВ	Р	Р	Р	Р	-	-	-	-	-	-	-	-

Примечание: а – XIX в. – середина XX в., б – 1980 г. – начало XXI в; ихтиофаунистические комплексы: ТР – третичный, АП – арктический пресноводный, БР – бореально-равнинный, БП – бореально-предгорный, ПКП – понто-каспийский пресноводный, ПКМ – понто-каспийский морской, КР – китайский равнинный, ИА – индо-африканский, СА – северо-американский; характер пребывания: ТВ – туводный (жилая форма), ПРХ – проходной, ППРХ – полупроходной, МЗ – морской, заходит в пресные воды, АК – акклиматизирован; численность: МН – многочислен, ОБ – обычен, МЛ – малочислен, Р – редкий, (+) – вид присутствует, но численность неизвестна, ? – наличие требует уточнения.

Дополнительный список ихтиофауны Урало-Каспийского региона  
(редкие виды на границе естественного ареала с возможностью захода в водоемы  
региона)

Таблица 7

№ п.п.	Вид	Фаунистический комплекс*	Возможные места встречи
1	Большеглазый сапожниковский пузанок <i>Alosa saposhnikovi</i> , Grimm, 1887	ПК	Северный Каспий, дельта Волги
2	Усач булат-маи <i>Barbus capito</i> (Güldenstädt, 1773)	ПК	Северный Каспий, низовья Волги и Урала
3	Сибирский голец-усач <i>Barbatula toni</i> (Dubowski, 1869)	БП	Бассейн Тобола
4	Казахская пуголовка <i>Benthophilus casachicus</i> Rahimov, 1978	ПК	Северо-восточный Каспий, дельты Урала и Волги
5	Зернистая пуголовка <i>Benthophilus granulatus</i> Kessler, 1877	ПК	Северо-восточный Каспий, дельты Урала и Волги
6	Пуголовка Махмудбекова <i>Benthophilus mahmudbejovi</i> Rahimov, 1976	ПК	Северо-восточный Каспий, низовья Волги
7	Каспиосома <i>Caspiosoma caspium</i> (Kessler, 1877)	ПК	Низовья Волги, Волго-Ахтубинская пойма
8	Бычок Бера <i>Hurcanogobius bergi</i> Iljin, 1928	ПК	Северный Каспий, устья Волги и Урала
9	Бычок-бубыр <i>Knipowitschia caucasica</i> (Berg, 1916)	ПК	Северный Каспий, дельта и низовья Волги и Урала
10	Длиннохвостый бычок Книповича <i>Knipowitschia longicaudata</i> (Kessler, 1877)	ПК	Северный Каспий, дельты Волги и Урала
11	Бычок-гонец <i>Neogobius gymnotrachelus</i> (Kessler, 1857)	ПК	Северный Каспий, нижнее течение Волги, дельта Урала
12	Пестроногий подкаменщик <i>Cotus poecilopus</i> Heckel, 1836	БП	Бассейн Тобола

\*ПК – понтокаспийский; БП – бореально-предгорный.

Дополнительный список ихтиофауны Урало-Каспийского региона  
(редкие объекты акклиматизации)

Таблица 8

№ п.п.	Вид	Фаунистический комплекс*	Возможные места встречи
1	Веслонос <i>Polyodon spathula</i> (Walbaum), 1792	ТР	Дельта и низовья Волги
2	Кета <i>Oncorhynchus keta</i> (Walbaum, 1792)		Северный Каспий, дельта Волга
3	Речной угорь <i>Anguilla anguilla</i> (Linnaeus, 1758)	БР	Водохранилища и дельта Волги, низовья Урала
4	Черный амур <i>Mylopharyngodon piceus</i> (Richardson, 1846)	КР	Волгоградское водохранилище
5	Малоротый буффало <i>Ictiobus bubalus</i> (Rafinesque, 1818)	СА	Водохранилища на р. Волге, прудхоз «Сускан»
6	Большеротый буффало <i>Ictiobus cyprinellus</i> (Valenciennes, 1844)	СА	Водохранилища на р. Волге, прудовые хозяйства
7	Черный буффало <i>Ictiobus niger</i> (Rafinesque, 1820)	СА	Водохранилища на р. Волге, прудовые хозяйства
8	Канальный сомик <i>Ictalurus punctatus</i> (Rafinesque, 1818)	СА	Куйбышевское водохранилище
9	Змееголов <i>Channa argus</i> (Cantor, 1842)	ИА	Выпускался в низовьях Волги, встречен в низовьях р. Б. Узень

\*ТР – третичный, БР – бореально-равнинный, КР – китайский равнинный, СА – северо-американский, ИА – индо-африканский.



В р. Урал в конце XIX – начале XX в. обычно поднималась до г. Оренбурга, иногда почти до г. Орска, заходила в реки Каргалку, Сакмару (с. Петровское), а по ее притоку Б. Ику поднималась до верховьев (Попов, 1897; Навозов, 1912; Шапошникова, 1964; Павлов и др., 1994). За последние годы имеются только опросные данные о распространении вида в реках средней и верхней части бассейна Урала.

**Экология.** Детали жизни в море неизвестны. Полагают, что здесь она живет около двух лет, питаясь детритом, мелкими животными, трупами рыб и других животных, возможно, и паразитирует, присасываясь к крупной рыбе. Перед началом нерестовой миграции концентрируется в предустьевых участках рек. В прошлом в Волгу заходили крупные скопления («густые табуны» ее отмечали даже у г. Самары – Кесслер, 1870); для Урала подобного явления не наблюдалось. Во время миграции по реке взрослые особи не питаются.

Ход на нерест в низовьях Волги и Урала продолжается с сентября по декабрь (предполагалось наличие озимых и яровых форм), а в самих реках наиболее выражен в декабре. Нерестится в марте – июне, собираясь стайками на песчаных и галечниковых участках (литофил) рек с быстрым течением. Здесь устраивает «гнезда», куда откладывает 14,0–43,0 тыс. икринок (после чего погибает). Инкубационный период при температуре воды 16 °С и выше продолжается 8–10 дней, после чего личинки (пескоройки) концентрируются на заиленных участках, где питаются детритом. В возрасте около 3 лет, постепенно скатываясь в море, они претерпевают метаморфоз, превращаясь во взрослых животных.

**Численность** даже в прошлом испытывала значительные колебания. Так, в 1769 г. у г. Симбирска ее было много, а в 1854 г. у Самары она почти не отмечалась; в начале XX в. в низовьях Волги была массовым видом, а выше г. Самары попадались лишь единичные экземпляры (Берг, 1911). В первой половине XX в., оставаясь довольно многочисленной, промысловое значение имела в основном ниже Хвалынска. В 1930–1940 гг. в бассейне Волги всего ежегодно добывалось до 530–850 т. Резкое снижение численности началось с 1960-х годов, и вскоре она стала довольно редким видом – добывалось лишь несколько десятков центнеров (Павлов и др., 1994).

В бассейне р. Урал минога встречается только во время миграции.

**Лимитирующие факторы.** Зарегулирование стока рек, их загрязнение и заиление.

**Охрана и воспроизводство.** Создание условий, способствующих естественному размножению. Выявление и охрана мест массового нереста и залегания молоди. Включена в «Список редких рыб Европы», занесена в «Красные книги...» Российской Федерации (2001), Казахской ССР (1978), Волгоградской (2004), Саратовской (2006) и Оренбургской (1998) областей.

## Группа Pisces – Рыбы

### Класс OSTEICHTHYES – КОСТНЫЕ РЫБЫ

#### Подкласс Actinopterygii – Лучеперые

#### Отряд ACIPENSERIFORMES – ОСЕТРООБРАЗНЫЕ

#### Сем. Acipenseridae Bonaparte, 1832 – Осетровые

#### Род *Acipenser* Linnaeus, 1758 – Осетры

### 2. Сибирский осетр – *Acipenser baerii* (Brandt, 1869)

**Значение таксона для сохранения биоразнообразия.** Один из девяти представителей рода, все виды которого в пресных водах малочисленны. По-видимому, монотипичен, поскольку в последние годы установлено отсутствие различий подвидового уровня у популяций, ранее относимых к разным (4) подвидам (Аннотированный каталог..., 1998; Рубан, 1999).

**Распространение.** Естественный ареал охватывает реки Сибири и оз. Байкал. Неприхотливый и в то же время ценнейший объект товарного осетроводства, обладает огромными потенциальными возможностями роста. В 1960-е годы вселялся (несколько тысяч подращенных личинок) в Волгоградское водохранилище, но не прижился (Шилов и др., 1971; Решетников и др., 2002). В 1983–1985-е годы около 300 тыс. личинок и 250,0 тыс. экз. молоди было выпущено в Саратовское водохранилище, где позднее он единично встречался в промысловых и любительских уловах (Евланов и др., 1998). Выращивается в некоторых рыбхозах Самарской области (размножение неизвестно), откуда может попасть в открытые водоемы (Козловский, 2001).

**Лимитирующие факторы.** Комплекс факторов за пределами естественного ареала.

**Охрана и воспроизводство.** Является объектом аквакультуры. Занесен в Красный список МСОП, Красную книгу РФ (2001).

### 3. Русский осетр – *Acipenser guldenstaedtii* (Brandt, 1833)

**Значение таксона для сохранения биоразнообразия.** Один из девяти представителей рода, все виды которого в водах России малочисленны или с сокращающейся численностью. В связи с тем, что персидский и колхидский осетры выделены в самостоятельные виды, русский осетр считается монотипическим видом со сложной внутривидовой структурой: имеются волжская и уральская популяции, в пределах которых выделяются яровая и озимая формы, различающиеся по срокам захода в реки, продолжительности пребывания в пресной воде, размерам и некоторым другим признакам. Существует более мелкая жилая форма. Относится к 240-хромосомной группе осетров (Аннотированный каталог..., 1998; Бирштейн и др., 2000; Решетников и др., 2002).

**Распространение.** Ареал охватывает бассейны Черного, Азовского и Каспийского морей (третичный ихтиофаунистический комплекс). Ведет преимущественно проходной образ жизни. Основные нерестовые реки – Волга и Урал, где обитала мелкая жилая форма.

В Волге известен на всем протяжении региона, откуда заходил в р. Сок (до устья р. Кондурчи) и низовья Самары. С зарегулированием стока характер

миграций резко изменился. Куйбышевского водохранилища самостоятельно достигают, по-видимому, лишь единичные экземпляры.

Для сохранения волжской популяции в 1956–1957 гг. в Куйбышевское водохранилище было выпущено около 1 млн осетров разного возраста. По-видимому, следствием этой операции являются встречи небольшого количества повторно созревающих там особей и их гибридов со стерлядью, хотя, возможно, именно здесь сохранилась и «жилая» форма (Поддубный, 1959; Шилов, Хазов, 1971; Евланов и др., 1998; Козловский, 2001).

В Волгоградское водохранилище в 1958–1988 гг. ежегодно пропускалось до 52,0 тыс. весенненерестующих производителей, которые до сооружения Саратовского водохранилища нерестились на верхнем (речном) участке и заходили в р. Б. Иргиз – в 1968 г. на расстояние до 200–250 км от устья. В последующие десятилетия в водохранилищах добывались единичные экземпляры и не каждый год, а в р. Самаре он не отмечался (Шилов и др., 1971; Небольсина, 1976, 1996; Козловский, 2001; Чибилёв, 1998). После сооружения Саратовской ГЭС размножение проходных осетровых в Волгоградском водохранилище практически прекратилось (Шилов, Хазов, 1971), и в настоящее время естественный ареал русского осетра в р. Волге, по-видимому, ограничен Волгоградской плотиной (Шашуловский, Ермолин, 2005а), хотя единичные экземпляры встречаются на участке между городами Вольский и Маркс (Завьялов и др., 2006). В целом на Волге в связи с гидростроительством потеряно более 80% нерестилищ этого вида (Иванов, 2000а).

По р. Урал изредка поднимался до г. Орска, несколько чаще – до г. Оренбурга, по р. Самаре – до пос. Саракташ, в небольшом количестве заходил в р. Илек до г. Соль-Илецка. Поздние расы редко поднимались до с. Чапаево, а их основные нерестилища располагались ниже пос. Тайпак (Калмыково) (Навозов, 1912; Тихий, 1938; Рыбы Казахстана, 1986; Чибилёв, 1997, 1998).

В 1898 г. добывался в оз. Шалкар, куда, очевидно, зашел по р. Солянке (Берг, 1911), здесь же предпринималась попытка его акклиматизации в 1962 г., которая, однако, окончилась безрезультатно (Рыбы Казахстана, 1992).

**Экология.** Русский осетр – генеративно пресноводный вид, хотя широко использует кормовые возможности солоноватых и морских вод. В море образует несколько локальных стад (популяций), отличающихся размерами, местами нагула (молодь обычно держится на глубине 2–5 м, взрослые – до 100 м, где питаются моллюсками, бычками, килькой), сроками захода в реки и рядом других особенностей.

По достижению половой зрелости (в возрасте 11–16 лет) мигрирует в реки на нерест. В Волге нерестовый ход яровой формы начинается в конце марта – апреле (с подъемом уровня паводковых вод, играющего привлекающую роль), максимума обычно достигает в июле (при спаде половодья), когда мигрирует озимая форма, затем постепенно снижается и прекращает в октябре – ноябре (при понижении температуры воды до 4 °С). Основную часть нерестовой популяции составляет озимая форма, на долю которой приходится до 70% общей численности (в 1983 г., например, численность озимого осетра составляла 130,0–140,0 тыс. экз., а ярового – 45,0–50,0 тыс.) (Артюхин, 1979; Горбачев и др., 1984; Беляева и др., 1989; Журавлева, Иванова, 2005). Основные нерестилища в настоящее время находятся в приплотинной зоне Волгоградской ГЭС и на Ахтубе.

В р. Урал сроки начала и динамика последующего хода в большей степени зависят от гидрометеорологических условий. Весенние подвижки начинаются уже в феврале – марте, но пик первой «волны» обычно приходится на апрель – май. Следующий подъем наблюдается в июне – августе, а затем в сентябре – октябре (иногда бывает 2 подъема).

Сведения о соотношении яровой и озимой форм противоречивы: В.В. Петров (1928 – цит. по: Рыбы Казахстана, 1986) отмечал численное преобладание яровых, а последующие исследователи (Тихий, 1938; Шапошникова, 1964; Песериди, 1971) – озимых осетров. Основные нерестилища яровой формы располагались ниже г. Уральска (преимущественно у пос. Тайпак (Калмыково), озимого – выше: от с. Кожехарово до устья Илека (преимущественно в окрестностях г. Уральска); в 1980-е годы нерест прослежен до г. Оренбурга. Сведений о нересте за последние годы нет.

В качестве нерестилищ используются участки реки с гравийно-галечным дном (типичный лито-псамофил) на глубине 4,0–2,5 м при достаточно высокой (1,0–1,5 м/с) скорости течения. Нерест ярового осетра происходит при температуре +14...+18 °С, озимого – при +8...+12 °С. Плодовитость варьирует от 50,0 до 1165,0 тыс. икринок.

Инкубация в зависимости от температуры воды продолжается от 4 до 10 сут. Вышедшие личинки постепенно сносятся с нерестилищ. Достигнув размера в 20 мм, мальки переходят на питание планктоном, а затем – мелким бентосом. Взрослые рыбы после нереста также быстро скатываются в море. В р. Урал питаются гаммаридами, моллюсками, а во время массового вылета мотыля (июль – август) «жируют», собирая с поверхности насекомых (Чибилёв, 1993).

**Численность.** В прошлом русский осетр был довольно многочисленным видом, что определяло его ведущую роль в промысле осетровых. Однако уже в первой половине XX в. дважды (в 1912–1913 гг. и 1930-х годах) наблюдались признаки его перепромысла (Коробочкина, 1964; Казначеев, 1981; Беляева и др., 1989). В последующие годы численность его несколько восстановилась, что ко времени зарегулирования Волги позволило добывать до 17,9 тыс. т в год, а промзапас в это время оценивался в 700,0 тыс. экз. (Журавлева, Иванова, 1997, 2003; Стыгар, Мутышева, 2000). С сооружением плотин его количество и уловы стали падать: пополнение запаса от естественного нереста с 1976 г. (когда наблюдалась максимальная эффективность размножения) к началу 80-х годов сократилось на 12,8 млн экз. и составляло около 47,7 млн экз. (Ходоревская, 1984; Ходоревская и др., 1997). В последующие 10 лет – с 1985 по 1994 г. – общая численность обитающих в Каспийском море осетров сократилась почти в 3 раза – с 59,1 млн экз. в 1985 г. до 23,2 млн в 1993 г., 21,2 млн – в 1994 г. и 23,1 млн – в 2000 г. (Котенев и др., 2001; Власенко и др., 2001; Решетников и др., 2002). Сократилась в это время и нерестовая часть популяции: с 16,3 тыс. т в 1987 г. до 3,1 тыс. т в 1996 г. и 0,9 тыс. т в 1998 г. В целом за последнее десятилетие XX в. она уменьшилась более чем в 20 раз (Журавлева, 2000; Иванов, 2000а; Лагунова, 2000; Баранникова и др., 2001). Численность этой части волжской популяции в конце 1980-х – начале 1990-х годов оценивалась в 250–340,0 тыс. экз. (Пашкин, 1992), в 1994 г. – лишь 70,4 тыс. экз., а к 1999 г. – не более 20,1 тыс. (Ходоревская и др., 2000), из

которых гидроузла достигали единицы (Дубинин и др., 2000). Снижение численности производителей привело к тому, что в 1996 г. интенсивность нереста и скат молоди были самыми низкими, несмотря на благоприятный гидрологический режим (Власенко, 1997). Низким уровнем численности ознаменовано и начало XXI столетия (Ходоревская, 2005).

Еще более масштабное сокращение численности произошло в р. Урал. Интенсивный промысел в 1940–1950-е годы, низкая промысловая мера, а также ряд катастрофических заморозов в 1950–1973 гг. привели к резкому сокращению численности, хотя запрет добычи в 1964–1965 гг. несколько замедлил его темп. В целом во второй половине 1960-х годов на зимовки и нерест в низовья р. Урал пропускалось не более 1,0–1,3 тыс. производителей, а к началу 1980-х годов численность яровой формы снизилась до критического уровня. Она практически изымалась во время весенней путины и уже не играла существенной роли в пополнении численности промыслового стада. Почти полностью вылавливается браконьерами и озимая форма. Всего в р. Урал к концу XX в. заходило лишь 3,2–4,1 тыс. экз. В область среднего течения Урала, по ориентировочным расчетам, в это время поднималось не более 100–150 экз. В целом к 2000 г. общая численность вида в реке с середины XX в. сократилась более чем в 30 раз, а в области среднего течения – в 40–50 раз (Песериди, 1984; Песериди и др., 1984; Лукьяненко, 1984; Власенко и др., 1984; Камелов, 1989; Бокова, 1992; Чибилёв, 1992, 1993, 2005; Ким, 2001). Снижение численности в бассейнах Волги и Урала сказалось и на общей численности вида в Каспии, которая только за последнее десятилетие XX в. уменьшилась в 1,9 раза – с 46,8 млн до 24,4 млн экз. (Власенко и др., 2001, 2002а, 2003).

Вместе с тем повышение объемов стока в последние годы несколько улучшило условия размножения осетра в Волге и Урале, а также нагула в море, что начало позитивно сказываться на увеличении численности вида, которая в 2000 г. превысила 33 млн экз., а в 2004 г. – 35,9 млн экз. Этому способствовало и увеличение объемов выпуска заводской молоди (Власенко, Ходоревская, 2004; Карпюк и др., 2005б; Мажник и др., 2005; Романов и др., 2005).

Ликвидация системы рыболовства советского периода, возобновление морского лова, браконьерство продолжают негативно сказываться на численности вида, и, хотя он является основным объектом искусственного разведения, результаты еще не достигли желаемого уровня.

**Лимитирующие факторы.** Строительство гидроузлов, перекрытие р. Урал понтонными мостами, фактор беспокойства, связанный с судоходством и работой земснарядов, обмеление перекатов во время летнее-осеннего хода, браконьерство, заиление и захламление нерестилищ, разработка на них песчано-гравийных отложений, промысел с нарушением обоснованных норм.

**Охрана и воспроизводство.** Усиление охраны рыб на миграционных путях, в местах скопления на зимовках, запрет добычи песчано-гравийной смеси на нерестилищах, контроль за водозаборами и предотвращение аварийных сбросов, увеличение масштабов искусственного воспроизводства, в первую очередь строительство осетровых заводов в среднем течении. Вид включен в Красный список МСОП-2000, Красные книги Самарской (2009) и Саратовской (2006) областей.

#### 4. Шип – *Acipenser nudiventris* Lovetsky, 1828

**Значение таксона для сохранения биоразнообразия.** Один из девяти представителей рода, все виды которого малочисленны. Монотипический вид. Представлен изолированными (от аральского и черноморского шипа) южнокаспийской и северокаспийской популяциями 120-хромосомных осетров со сложной внутривидовой структурой (Решетников и др., 2002).

**Распространение.** Естественный ареал охватывает бассейны Черного, Каспийского и Аральского морей (третичный ихтиофаунистический комплекс). Ведет преимущественно проходной образ жизни. Основной нерестовой рекой ранее была Кура. В меньшем количестве заходил в реки Урал (где известна жилая, туводная форма) и Волгу.

В Волге был известен на всем протяжении региона, откуда изредка поднимался и до г. Казани (Берг, 1948; Сабанеев, 1993). С зарегулированием реки для поддержания численности волжской популяции в 1983–1986 гг. в Саратовское водохранилище было выпущено 1771 тыс. личинок и подращенной молоди. Очевидно, вследствие этой «операции» образовалась местная «туводная» форма, из состава которой позднее (до 1996 г.) добывались единичные экземпляры (Евланов и др., 1998; Козлов, 2001). Вселялся шип также в Волгоградское водохранилище, и опыт его интродукции показал, что «вселенец на первых этапах жизни в водохранилище нашел необходимые экологические условия для обеспечения нормальных жизненных функций» (Металлов и др., 1984), однако сведений о регулярной поимке вселенцев позднее не было, хотя отдельные особи отлавливались вблизи Балаковского гидроузла (Завьялов и др., 2006). Современный ареал шипа в Волге, по-видимому, ограничен плотиной Волгоградской ГЭС (Решетников и др., 2002).

В прошлом по р. Урал поднимался выше г. Орска и заходил в р. Сакмару (Навозов, 1912). По сведениям А.П. Райского (1951), один рыбовод-любитель в 1946 г. у г. Оренбурга на переметы выловил около 50 шипов, хотя этот «шип» мог быть русским осетром жилой формы (Чибилёв, 1993). Основные местобитания вида простирались до г. Уральска (Рыбы Казахстана, 1986). В 1983 г. взрослые шипы отмечались нами в районе пос. Бурлин-Ранний (Чибилёв, 1997).

**Экология.** Шип – генеративно пресноводный вид, но в отличие от других осетровых является более эвригалинной формой, приспособленной к обитанию и в пресных водах (где лучше сохранилась туводная форма). В море распределен неравномерно, встречаясь преимущественно на глубинах 11–25 м, где в основном питается бычками, килькой и другой мелкой рыбой. В Северном Каспии наиболее значительные скопления известны вблизи уральской приустьевой области, где он концентрируется весной и откуда заходит в р. Урал. Нерестовая часть уральского шипа неоднородна – состоит из 27 возрастных групп, которые заходят в реку в апреле – мае.

Производители раннего хода (апрель) в холодные годы поднимались до самых верхних нерестилищ, основная масса нерестилась преимущественно в средней нерестовой зоне, а заходящие в мае – на нижних нерестилищах. Летом мигрирующие шипы не встречались, а осенью наблюдались лишь единичные особи. Нерест происходил на типичных для осетровых субстратах (галечниках, крупнозернистом песке, а также плотных глинах с примесью ракушек). Нерест

обычно начинался при температуре воды 12–13 °С и заканчивался при 18 °С (Беляева и др., 1989).

Плодовитость уральского шипа сравнительно невелика – 10,0–1032,0 тыс. икринок. При оптимальной температуре воды развитие продолжается 5 сут. Скот молоди в разные годы наблюдался с середины мая до начала июля, однако значительное ее количество зимовало в реке, причем часть – дважды. Особи, перезимовавшие в реке второй раз, видимо, оставались здесь, превращаясь в туводную форму. Основными кормовыми объектами молоди в дельте Урала являются гаммариды, хирономиды и личинки ручейников. В море шип питается преимущественно рыбой, реже потребляет ракообразных и моллюсков.

**Численность.** По сравнению с другими представителями проходных осетровых шип встречался в меньшем количестве – на его долю в промысле, даже в лучшие годы, приходилось не более 1%. Основная часть его популяции обитала в р. Урал (в Волге добывался единично), даже в области среднего течения которого (между селами Бородинским и Мухраново) в середине XIX в., например, добывалось около 160 ц (Тихий, 1938). Впоследствии интенсивный промысел, а также низкая промысловая мера привели к резкому сокращению численности вида, чему способствовали катастрофические заморы 1950–1973 гг. В итоге в начале 1950-х годов в р. Урал добывали лишь до 200 экз. в год. В начале 1960-х годов нерестовая часть популяции вида не превышала 500 экз., большая часть которой вылавливалась в низовьях реки.

Запреты добычи в 1964–1966 гг. способствовали некоторому восстановлению численности – к середине 1970-х годов на нерест пропускалось уже до 3,5 тыс. экз., а к 1980-м годам численность увеличилась в 1,5 раза, хотя еще не достигла промысловых масштабов (в связи с чем запрет предполагалось продлить до 1990 г.). С возобновлением промысла в 1980-е годы вновь началось снижение его численности, запасы вновь были подорваны, и он оказался на грани исчезновения (Лукьянченко, 1984; Песериди, 1984; Рыбы Казахстана, 1986; Чибилёв, 1993; Ким, 2001). В литературе сведения о нересте шипа в Волге в последние годы отсутствуют, а по некоторым данным в пределах России он уже исчез (Козлов, 2001). В р. Урал в 2005 г. он отмечался единично (Камелов и др., 2006).

**Лимитирующие факторы.** Промысловый перевылов и браконьерство, приведшие к полному уничтожению туводного и озимой формы проходного шипа; гидроузлы.

**Охрана и воспроизводство.** Запрет вылова в р. Урал и Северном Каспии в восстановительный период; искусственное воспроизводство; охрана во время нерестового хода. Шип включен в Красный список МСОП-2000, Красные книги РФ (2001), Волгоградской области (2004) и отнесен к особо охраняемым рыбам Европы.

## 5. Персидский осетр – *Acipenser persicus* Borodin, 1897

**Значение таксона для сохранения биоразнообразия.** Один из девяти представителей рода, все виды которого малочисленны. Впервые как самостоятельный вид описан Н.А. Бородиным в 1897 г. По современным данным, в бассейне Каспийского моря он представлен номинативным подвидом *A. persicus* Borodin,

1897, имеющим сложную внутривидовую структуру (Решетников и др., 2002; Дементьева и др., 2004).

**Распространение.** Ареал вида охватывает бассейн Черного и Каспийского морей (третичный ихтиофаунистический комплекс), в которых он представлен разными подвидами. Номинативный (*A. persicus persicus* – каспийский) подви вид ведет преимущественно проходной образ жизни. Он тяготеет в основном к южной и средней частям Каспия как более теплолюбивая форма, а в Волгу и Урал заходит в незначительном количестве. Пределы распространения вида в Волге в прошлом точно не установлены, а в последние десятилетия поднимается до плотины Волгоградской ГЭС (Решетников и др., 2002).

Судя по материалам Н.А. Бородина (цит. по: Шапошникова, 1964), в р. Урал он поднимался выше г. Уральска. После икрометания большинство особей скатывалось в море, но некоторая их часть выше Уральского учуга (в прошлом перекрывающего реку) оставалась на зиму, возможно, образуя жилую форму.

**Экология.** Персидский осетр – генеративно пресноводный вид, но использует кормовые возможности солоноватых и морских вод. В Каспийском море основные места нагула находятся в южной части (на глубине до 50 м), где он питается в основном моллюсками и крабами. По достижении половой зрелости мигрирует на нерест в реки. Однако в Волге стадо персидского осетра было представлено лишь крупными старшевозрастными особями (самцы – в возрасте 15 лет, самки – 18 лет) при полном отсутствии рыб младших возрастных групп (в р. Кура – 8 и 12 лет). Это дает основание предполагать, что в Волгу (и, очевидно, в Урал) на нерест мигрировали лишь повторно созревающие особи, а основная, более молодая часть популяции нерестится в реках южного побережья Каспийского моря (Беляева и др., 1989).

Весенняя миграция начинается в апреле, наиболее выраженный ход в низовьях Волги отмечается во второй половине мая, а к нерестилищам осетры подходят в июне – июле. Нерестятся они на тех же участках, что и другие проходные осетровые, но позже – в июне – августе при температуре от + 16° до + 22 °С. Вместе с тем встречи в осенних уловах незрелых особей дают основание предположить возможность существования и озимой формы. Плодовитость, как и у других осетров, сильно варьирует – от 85,0 до 840,0 тыс., в среднем около 400,0 тыс. икринок. После нереста взрослые, а затем и молодь скатываются в море, где сначала обитают на предустьевых пространствах, потребляя гаммарид, олигохет, мизид, nereid, а затем бычков и кильку; в пище взрослых преобладают моллюски и крабы.

**Численность.** По сравнению с другими осетрами невелика: среди добываемых в Урале осетров персидский составлял около 5% (Песериди, 1971), в Волге его доля не превышала 4,3%. В 1983 г. в приплотинном пространстве у г. Волгограда общее количество производителей определено в 25,0–30,0 тыс. особей (Горбачев и др., 1984), а наиболее многочисленной была популяция 1981 г. – 60,0 тыс. экз. (Пашкин, 1992). В последние годы его доля в общей численности осетров в море несколько увеличилась и, по данным траловых съемок, достигала 30,1% (Гераскин и др., 2005).

**Лимитирующие факторы.** Те же, что и у русского осетра.

**Охрана и воспроизводство.** Те же, что и у русского осетра. Включен в Красный список МСОП-2000.



### 6. Стерлядь – *Asipenser ruthenus* Linnaeus, 1758

**Значение таксона для сохранения биоразнообразия.** Один из девяти представителей рода, все виды которого малочисленны. Монотипический вид. Относится к 120-хромосомной группе осетров (Аннотированный каталог, 1998).

**Распространение.** Естественный ареал охватывает бассейны Черного, Азовского и Каспийского морей, рек Оби и Енисея (третичный ихтиофаунистический комплекс). Считалась единственным из наших осетровых речным видом, однако недавно появились сведения о том, что дельтовую стерлядь следует относить к особой экологической форме – полупроходной стерляди, способной выходить и в солоноватые воды Северного Каспия (Дубинин и др., 2001). Основная нерестовая река – Волга, в Урале встречается значительно реже. Верховий Тобола не достигает (Решётников и др., 2002).

В Волге известна на всем протяжении региона, по р. Самаре в XIX в. прослежена почти до верховий, в настоящее время до г. Бузулука; известна в низовьях рек Сок (до р. Кондурчи) и Чапаевка. В Куйбышевском, Саратовском и Волгоградском водохранилищах обитает типичная жилая форма, а ниже Волгоградской плотины и в предустьевом участке Каспия, очевидно, полупроходная (здесь же встречаются и особи с промежуточными признаками). Часть обитателей низовий Волги придерживается русловой части реки, другая населяет водоемы дельты и предустьевое морское пространство. Однако наибольшее значение имеют верхний и средний участки Волги (Казанчеев, 1981; Суворова, 1984; Чумаков, 1984; Беляева и др., 1989; Калмыков, Калмыкова, 1997; Евланов и др., 1998).

По р. Урал прослежена почти до г. Орска (устье р. Губерля), известна в р. Сакмаре (до р. Чебенька) и низовьях Илека (до р. Хобды); выпускалась в Ириклинское водохранилище, но в последние годы здесь не отмечалась. Основная область обитания охватывает нижнюю часть среднего и верхнюю часть нижнего течения Урала; в прошлом известна и в устье р. Эмбы (Райский, 1951; Козьмин, Матюхин, 1971; Песериди, 1984; Рыбы Казахстана, 1986; Чибилёв, 1993; Чибилёв и др., 2006). Большая часть ареала в бассейне Урала занята туводной (жилой) формой, а в низовьях реки, по-видимому, обитает и полупроходная форма.

**Экология.** На большей части ареала стерлядь – типичный пресноводный вид. Держится она обычно на глубоких проточных участках русел рек, где питается водными личинками насекомых, моллюсками, икрой других рыб. Зимой залегает в ямы.

Созревает в возрасте 3–5 лет. Большая часть производителей размножается ежегодно. Подвижки к нерестилищам начинаются с разрушением ледяного покрова, выраженный ход яровой формы совпадает с началом половодья, наибольшей интенсивности он достигает в конце мая (с «пиком» половодья) и постепенно затухает к концу июня. В конце июня – первой половине августа наблюдается ход озимой стерляди. Икрометание яровой формы происходит в мае – июне, обычно в русле на галечниково-песчаном грунте (типичный лито-псамофил), а в р. Урал и на русловых грядах с плотным глинистым и щебнистым дном при температуре воды +9...+17 °С. Плодовитость 6,0–66,0 тыс. икринок, а крупных самок – более 100,0 тыс. Инкубация в зависимости от температуры

воды продолжается 4–9 сут. Вышедшие личинки постепенно скатываются по течению, концентрируясь в наиболее кормных местах, где питаются гаммаридами, мизидами и личинками хирономид (Казанчеев, 1981; Беляева и др., 1989; Решетников и др., 2002).

**Численность.** Основной стерляжьей рекой в прошлом была Волга, в бассейне которой даже в 30-х годах XX в. ежегодно добывалось 750–800 т. С зарегулированием реки сократилась площадь удобных для нереста мест, изменился характер питания и, естественно, ее численность. В нижней части Куйбышевского водохранилища стерляди стало мало. После сооружения Саратовской плотины приплова стерляди не было или он был ничтожным, что создало угрозу существованию вида. Однако позднее в русловой части Саратовского водохранилища она стала более многочисленной и в траловых уловах занимала второе (после леща) место, хотя в конце 1970-х годов после аварийного загрязнения ее количество заметно уменьшилось. Численность популяции в Волгоградском водохранилище некоторое время поддерживалась за счет речных особей, а также урожайного первого водохранилищного поколения, а затем, по мере становления водоема и ухудшения условий размножения, довольно существенно сократилась. Для ее восстановления осуществлялся выпуск личинок и подращенной молоди (Суворова, 1984; Чумаков, 1984; Шилов, 1971; Шилов, Хазов, 1971; Мамонтов, 1998; Шашуловский, Ермолин, 2005а).

В лучших условиях оказалась стерлядь, обитающая на участке ниже г. Волгограда, где сохранилось русловое течение реки. Здесь в приплотинной части в марте 1983 г. держалось около 397,0 тыс. экз. (Горбачев и др., 1984). В последующие годы численность даже увеличилась, чему способствовало введение запрета на добычу (промвозврат от естественного воспроизводства уже в 1977–1979 гг. составлял 220 т). В 1986–1994 гг. абсолютная численность волгоградской субпопуляции оценивалась в 0,8–1,0 млн экз., а в 1996 г. – 0,2–0,25 млн экз. (Дубинин и др., 2001). По мнению ряда исследователей (Беляева и др., 1989), значительное увеличение численности стерляди может негативно сказаться на воспроизводстве осетра и севрюги, икру которых она выедает. В последние годы ее численность оставалась на прежнем уровне (Дубинин и др., 2000; Дубинин, Пашкин, 2002), состояние которой оценивается как удовлетворительное (Калмыков, Калмыкова, 2003). В 2004 г. ее пополнение от естественного нереста составило 4,6 млн экз. молоди (Вещев и др., 2005).

В р. Урал стерлядь никогда не имела существенного значения для промыслового и любительского рыболовства. По среднему течению этой реки, где она в прошлом встречалась наиболее часто, в 1980–1984 гг. на участке Алебастровый – Рассыпное встречалась лишь единично (1–5 экз. за путину). В низовьях реки она также редко встречается, а в Ириклинском водохранилище в последние годы отсутствует. Это дает основание считать, что популяция стерляди в р. Урал находится в угрожаемом состоянии (Рыбы Казахстана, 1986; Аннотированный каталог, 1989; Чибилёв, 1993; Чибилёв и др., 2006).

**Лимитирующие факторы.** Зарегулирование р. Волги. В р. Урал, по-видимому, кормовая конкуренция карповых рыб и неблагоприятный комплекс других факторов, складывающихся на окраине ареала.

**Охрана и воспроизводство.** Запрет вылова в бассейне Урала; регулирование численности в низовьях Волги; искусственное воспроизводство и расселе-

ние в местах прежнего обитания. Считается, что стерляжье хозяйство на Волге требует выпуска 12,0–15,0 млн молоди в год – примерно в 8–10 раз больше, чем выпускается сейчас (Мамонтов, 1998). Вид занесен в Красный список МСОП, Красные книги РФ (2001), Волгоградской (2004), Саратовской (2006) и Оренбургской (1998) областей.

### 7. Севрюга – *Acipenser stellatus* Pallas, 1771

**Значение таксона для сохранения биоразнообразия.** Один из девяти представителей рода, все виды которого малочисленны или с сокращающейся численностью. Монотипический вид (азовской популяции иногда придают ранг подвида) со сложной внутривидовой структурой (в Каспии представлена северокаспийской (*Ac. st. stellatus* Pallas) и южнокаспийской (*Ac. st. stellatus nation curensis* Berg) формами). В северокаспийской форме выделяют два локальных стада (популяции): волжское и уральское. Относится к группе 120-хромосомных осетров. (Аннотированный каталог, 1998).

**Распространение.** Ареал охватывает бассейны Адриатического, Черного, Азовского и Каспийского морей (третичный равнинный ихтиофаунистический комплекс). Ведет проходной образ жизни. Основные нерестовые реки – Урал и Волга, ранее (до 40-х годов XX в.) заходила в р. Эмбу. В Волге известна на всем протяжении региона, откуда поднималась до верховий. С зарегулированием реки исчезла в Куйбышевском водохранилище, а с 1960-х годов – в Саратовском (Евланов и др., 1998). В Волгоградское водохранилище в эти годы рыбоподъемником ежегодно пересаживали до 1,3 тыс. севрюг, но заметных результатов эта операция не дала. В настоящее время естественный ареал охватывает русло Волги и Ахтубу ниже Волгоградской плотины (Шилов и др., 1971; Казанчеев, 1981; Решетников и др., 2002; Шашуловский, Ермолин, 2005).

В р. Урал зимует в основном между с. Чапаево и г. Уральском, откуда доходила до устья Илека и несколько выше (в 1979 г. достоверно до с. Рассыпное). Яровые достигали с. Кушум, а поздние – с. Чапаево. Их основные нерестилища располагались между пос. Индероборским и г. Гурьев (Шапошникова, 1964; Рыбы Казахстана, 1986, 1992; Чибилёв, 1993, 1997). В 1958–1959 гг. выпускалась в оз. Шалкар (Челкар).

**Экология.** Севрюга генеративно пресноводный вид, хотя широко использует кормовые возможности солоноватых и морских вод. В море образует уральское и волжское локальные стада, обитающие на глубинах до 100 м, где взрослые питаются червями нереис, моллюсками, крабами, мелкой рыбой (бычками) и моллюсками. Половозрелые севрюги осенью скапливаются в предустьевых участках, а весной мигрируют в реки. Нерестовый ход яровой формы начинается в последних числах марта – начале апреля, его разгар наблюдается в конце апреля – первой половине мая (при температуре воды +8...+10 °С), а заканчивается в последних числах июня. В холодные и затяжные весны интенсивность миграции обычно снижается, и пик хода задерживается на 10–15 дней. Во второй половине августа – ноябре в небольшом количестве мигрируют особи озимой формы.

На нерестилищах в приплотинной части нижнего течения Волги севрюга появляется в начале июня и держится там обычно до середины июля, хотя единичные особи остаются до октября. Отнерестившиеся рыбы в мае – ноябре скатываются в море.

В дельте Урала ход начинается во второй половине апреля, наибольшей интенсивности он достигает в мае (когда проходит до 90% мигрантов) и к середине июля постепенно затухает. Летом и осенью в небольшом количестве мигрируют севрюги озимой формы (резкое преобладание яровой формы над озимой является характерной особенностью структуры северокаспийской популяции севрюги) (Тихий, 1938; Песериди, 1971; Рыбы Казахстана, 1986).

С зарегулированием Волги около 60% нерестилищ оказались утерянными, и сейчас севрюга использует лишь около 250 га русловых гряд, расположенных ниже Волгоградской плотины. По р. Урал нерестилища располагаются как в дельте, так и на прилегающих к ней участках реки – в разные годы вверх до пос. Индерборгского или с. Чапаево. В небольшом количестве яровые особи доходят до р. Кушум, поздние – до с. Чапаево. Озимая форма также в основном использует нерестилища низовий, хотя наиболее крупные особи достигают области среднего течения. В этой связи нерестилища, расположенные выше г. Уральска, заметной роли в воспроизводстве севрюги не играют, т. е. основные нерестилища севрюги располагаются ниже по течению, чем у белуги и русского осетра.

Нерестится севрюга обычно на русловых участках реки с быстрым течением, используется в качестве нерестового субстрата каменистые россыпи, песчаники, крупнозернистый песок и плотную глину. Нерест происходит с июня по август при температуре от +12 °С до +26 °С. Плодовитость волжской севрюги достигает 106,0–466,0 тыс. икринок, уральской – 48,0–950,0 тыс.

Развитие икры продолжается 3–6 сут. После нереста взрослые и молодь скатываются в море. Характер ската молоди определяется температурным режимом и расходом воды в реках: ранней и теплой весной она скатывается в 1–2-й декадах июля, а после холодной весны – в конце июля – начале августа. Личинки и мальки в период ската с нерестилищ питаются олигохетами, мелкими ракообразными, личинками хирономид и ручейников (Казанчеев, 1981; Рыбы Казахстана, 1986; Беляева и др., 1989; Решетников и др., 2002; Чибилёв, 1993; Шапошникова, 1964; Иванов, 2000).

**Численность.** Севрюга – наиболее многочисленный представитель каспийских осетровых и неслучайно П.С. Паллас (1809) и Н.А. Северцов (1863) называли Урал севрюжьей рекой. Высокая численность вида сохранялась здесь и до начала XX в., когда (по Л.С. Бергу, 1911) она скапливалась в громадном количестве перед устьем Урала и (в меньшей мере) Волги. Однако перепромысел в 1912–1913 гг., а затем в 1930-е годы негативно сказался на ее численности. Вместе с тем промзапас ее до зарегулирования Волги в бассейне оценивался примерно в 400,0 тыс. экз. (Ходоревская и др., 1997). Последующее ограничение добычи способствовало восстановлению ее запасов и в 1971 г. только в р. Урал добывалось до 5,0 тыс. т (Рыбы Казахстана, 1986). В 1970-е годы вылов севрюги в реке был увеличен до 7,0–9,9 тыс. т, а общий улов на Каспии достигал 13,2 тыс. т.

Однако маловодность Волги и Урала в 1975–1977 гг., загрязнение стока рек, заиление нерестилищ, снижение количества производителей, пропускаемых на сохранившиеся нерестилища, привели к снижению численности, а также уловов в последующие годы, и к 1983 г. численность северокаспийской севрюги сократилась с 78,0 до 53,2 млн экз., а в приплотинном пространстве у г. Волго-

града в марте 1983 г. она была определена лишь в 152,0 тыс. экз. (Горбачев и др., 1984; Ходоревская, 1984). Эта тенденция проявлялась и в последующие годы: по данным всекаспийской съемки, общая численность севрюги (от годовиков и старше) за период с 1985 по 1994 г. сократилась почти в 6 раз (с 75,9 млн экз. до 13,5 млн экз.). В значительной степени это обусловлено уменьшением пропуска на нерест производителей: если в 1985–1991 гг. пропускалось в среднем по 229,7 тыс. рыб, то в 1992–1995 гг. в 2,3 раза меньше, в 1996 г. уже 90,0 тыс., в 1997–1998 гг. – 26,8–26,1 тыс., а в 2000 г. – лишь 22,6 тыс., хотя для обеспечения достаточной эффективности размножения необходим пропуск не менее 200,0 тыс. (Вещев, 1984, 1997, 2000, 2002; Довгопол, Озерянская, 1997; Пальгуй, 2000; Распопов и др., 2000; Ходоревская и др., 2000; Усова, 2003).

Наряду с этим произошли изменения и в территориальном распределении вида – доля волжской популяции в 90-е гг. возросла на 11,7%, уральской снизилась, а в начале XXI в. их соотношение примерно выровнялось (Переварюха, 1997; Власенко, 2001; Ходоревская и др., 2001; Гераскин и др., 2005). Уменьшение численности в бассейнах Волги и Урала сказалось и на общей численности вида в Каспии, которая только за последнее десятилетие XX в. сократилась в 2,6 раза – с 37,9 млн экз. до 14,8 млн экз., в 2000 г. составила 10,4 млн экз., а в 2003 и 2004 гг. – лишь 8,7 и 7,3 млн экз. (Власенко и др., 2001, 2002а, 2003; Карпюк и др., 2006).

Вместе с тем повышение объемов стока рек в последние годы несколько улучшило условия размножения вида в Волге и Урале, а также нагула в море, что начало позитивно сказываться на росте его численности (в 2002 г. она превысила 15,6 млн экз.), чему способствовало и увеличение объемов выпуска заводской молоди (Власенко, Ходоревская, 2004). К сожалению, это увеличение было кратковременным, и к 2004 г. количество севрюги сократилось до 7,3 млн экз. (Мажник и др., 2005). За первые годы нового столетия значительно (на 39,0%) сократилась численность мигрирующих на нерест рыб и в р. Урал, причем сокращение ожидается и в ближайшем будущем (Камелов, 2005; Камелов и др., 2006).

**Лимитирующие факторы.** Морской лов, браконьерство, зарегулирование Волги, судоходство и другие факторы беспокойства и препятствия в низовьях Урала, ухудшение условий нереста, разработка песчано-гравийных отложений.

**Охрана и воспроизводство.** Усиление охраны на миграционных путях, мелiorация нерестилищ и зимовальных ям, прекращение добычи песчано-гравийной смеси, контроль за водозаборами, предотвращение аварийных сбросов, увеличение масштабов искусственного воспроизводства. Севрюга включена в Красный список МСОП-2000.

## Род *Huso Brandt*, 1869 – Белуги

### 8. Белуга – *Huso huso* Linnaeus, 1758

**Значение таксона для сохранения биоразнообразия.** Один из двух представителей рода с сокращающейся численностью (возможно, даже находится под угрозой исчезновения) в водах России. По-видимому, является монотипическим видом со сложной внутривидовой структурой: имеет яровую и озимую формы, различающиеся временем и местом (волжская и уральская попу-

ляции) нереста, в водохранилищах возможно созревание без выхода в море. Относится к 120-хромосомной группе осетров (Аннотированный каталог..., 1998).

**Распространение.** Ареал охватывает бассейны Адриатического, Черного, Азовского и Каспийского морей; в прошлом был значительно шире (древний верхнетретичный ихтиофаунистический комплекс). Ведет проходной образ жизни. Основные нерестовые реки – Волга и Урал.

В Волге известна на всем протяжении региона, откуда поднималась до ее верховий и заходила в низовья рек Сок (до р. Кондурчи) и Чапаевка. С зарегулированием реки большая часть нерестилищ была утеряна, и сейчас естественное воспроизводство осуществляется лишь ниже Волгоградского гидроузла, хотя единичные экземпляры через рыбоподъемник все же попадали в водохранилище. Вместе с тем в небольшом количестве белуга, видимо, оставалась в Волге, поскольку в 1960-х и 1980-х годах отмечалась в руслевой части Саратовского, а в 1983 г. добывалась в Куйбышевском водохранилищах (Шилов и др., 1971; Новикова, 1984; Шашуловский, Ермолин, 2005а; Евланов и др., 1998). Это позволяет предположить возможность созревания белуги в водохранилищах без выхода в море.

По Уралу в отдельных случаях белуги поднимались почти до верховий (выше г. Орска), более или менее регулярно – до низовий Илека, хотя отдельные экземпляры по руслу этой реки поднимались еще на 100 км (до окрестностей г. Соль-Илецка) и даже заходили в р. Б. Хобду. Известны также заходы в р. Сакмару и низовья ее притока Б. Ик, а в окрестностях г. Уральска – и в р. Чаган (Берг, 1948; Райский, 1951; Шапошникова, 1964; Ходоревская и др., 1989; Чибилёв, 1993, 1997). Заходы единичных особей до г. Оренбурга и выше известны и в последние годы, а в 1983 г. наблюдался скат молоди и из р. Илек (Чибилёв, Тимонин, 1983; Тарабрин, 1984; Тимонин, 1984). Ниже по течению – между городами Илеком и Уральском – наблюдаются уже более или менее регулярные зимние миграции (передвижения) и нерест, хотя большая часть зимовальных ям расположена ниже г. Уральска – до с. Горячкино или даже пос. Индерборского. Яровые белуги встречались преимущественно до с. Чапаево. В последние годы единичные встречи белуги отмечены выше устья р. Илек.

**Экология.** Белуга – генеративно пресноводный вид, который вместе с тем широко использует кормовые возможности солоноватых и морских вод. В море северокаспийская белуга образует волжское и уральское стада, отличающиеся размерами, местами нагула (зимой – вдоль западного побережья на глубине до 130–180 м, весной и летом по северному мелководью – на глубинах до 30–50 м), сроками захода в реки (в Волге преобладает озимая форма, в Урале – 60–80% мигрантов составляют яровые особи) и рядом других особенностей.

Весенний нерестовый ход на Волге начинается в марте, а в конце этого месяца – начале апреля (при температуре воды +4...+7 °С) наблюдается его максимум, после чего происходит постепенное ослабление. Второй (осенний) ход более растянут и продолжается в августе – октябре с небольшим пиком в сентябре (при температуре воды +11...+17 °С). В Урале весенний ход начинается в феврале, а пик его приходится на вторую половину апреля, осенний ход начинается во второй половине августа, достигает максимума в сентябре и заканчивается в начале ноября (при тех же температурах).

Нерест обычно приходится на пик половодья и, как правило, начинается при температуре воды +7 °С, а разгар наблюдается в последних числах мая при температуре воды +9...+17 °С. Нерестится белуга обычно на глубоких (от 4 до 12–15 м) русловых участках реки с быстрым течением, дно которых покрыто каменисто-галечниковыми россыпями (литопсаммофил). Наибольшая концентрация нерестующихся белуг наблюдается вблизи нижнего бьефа Волгоградской ГЭС. По р. Урал они более обширны и простираются до устья Илека, где используются песчаные и ракушечные россыпи, а в низовьях – даже участки с плотными глинами. Плодовитость белуги зависит от возраста (и соответственно размеров) самок и колеблется от 200,0 тыс. икринок до 8,0 млн. Нерестится она не каждый год (Песериди, 1971; Казанчеев, 1981; Беляева и др., 1989; Чибилёв, 1993).

Эмбриональное развитие продолжается 6–8 сут. (при температуре воды 11–12 °С около 200 ч). Личинки, а затем мальки быстро скатываются в море. Молодь (до 5 см) питается придонными беспозвоночными (мизиды, гаммариды, олигохеты, личинки хирономид), а затем переходит на хищное питание (в основном карповые, сельдевые, бычки, другие рыбы и даже речные раки), рассредотачиваясь на богатых кормом мелководьях Северного Каспия. К осени они перемещаются на более глубокие участки, и характер распространения постепенно становится сходным с зимним (Рыбы Казахстана, 1986; Решетников и др., 2002).

**Численность** белуги, как крупного хищника, всегда была ниже по сравнению с большинством других осетровых. Однако еще в конце XIX–начале XX в. она «большими массами» входила в Волгу и Урал (Берг, 1911). В первой половине XX в. на состояние ее запасов (как и других осетровых) существенное негативное влияние оказали перепромыслы 1912–1913 и 1930-х годов. В итоге к концу 1940-х годов максимальные уловы в российском секторе достигали 2,0 тыс. т, а в казахстанском – 1,4 тыс. т (Ходоревская и др., 2001). Ограничение промысла в 1950-е годы, последующее запрещение морского лова и увеличение масштабов промышленного разведения, а затем расширение площадей нагула в Северном Каспии (из-за подъема его уровня) способствовали некоторому восстановлению численности белуги, которая к 1983 г. по сравнению с 1962 г. возросла в 7–8 раз и в 1976 г. составляла 9,6 млн экз., а в 1983 г. – 15,3 млн (Казанчеев, 1981; Ходоревская, 1984; Пальгуй, 1984; Беляева и др., 1989). В начале 1960-х годов в Волгу мигрировало 26,0 тыс. экз., а в начале 1970-х – до 20,7 тыс. экз.; в последующие годы их количество сократилось до 2,7 тыс. экз. (1976 г.), а в конце 1990-х к нерестилицам пропускалось не более 400 экз. (в основном озимых). В приплотинной части Волгоградского гидроузла в марте 1983 г. общая численность производителей была оценена в 1,13 тыс. голов (Горбачев и др., 1984), а в конце 1980-х – 5,0–7,0 тыс. (Пашкин, 1992).

В 1980-е годы в р. Урал заходило от 2,0–3,0 до 5,0 тыс. производителей, устья Илека, по нашим расчетам, достигали не более 200 особей, а выше г. Оренбурга поднималось лишь 10–20 особей (Чибилёв, Тимонин, 1983). Вместе с тем уловы белуги по сравнению добычей русского осетра и севрюги с середины 1970-х до середины 1980-х годов оставались незначительными – в эти годы вылавливалось лишь 1,4–2,0 тыс. т. (Казанчеев, 1981; Решетников и др., 2002). Кроме того, при существовавшем до 1981 г. режиме промысла вылавливалась в основном (до 80–90%) яровая форма. Изменение режима добычи в 1981 и 1984 гг.

способствовало устранению этой диспропорции и увеличению пропуска (Новикова, 2001).

В последующие годы, особенно после распада СССР, численность белуги катастрофически снижалась. Так, общая численность северокаспийских популяций с 1983 г. по 1993 г. сократилась вдвое – до 7,6–8,9 млн экз., а в 2000 г. не превышала 5,0 млн экз. (Власенко и др., 2001; Котенев и др., 2001). Скрат молодежи с 1,92 млн личинок в 1986–1995 гг. уменьшился в 2,5 раза к 1996–2000 гг., а озимой формы сократился до критической величины – 0,15 млн личинок (Новикова, 1997, 2000а, 2001). Это произошло вследствие 10-кратного (к 1998 г.) снижения (до 90 т) нерестовой части популяций, а к началу XXI в. естественное воспроизводство почти полностью прекратилось (Ходоревская и др., 1997; Иванов, 2000б, 2001; Баранникова и др., 2001). В р. Урал сокращение численности (до 1,0–2,3 тыс. производителей в 1999 и 2000 гг.), по-видимому, привело к почти полному исчезновению ее озимой формы (Ким, 2001; Чибилёв, 2005).

Вместе с тем повышение в последние годы объема стока рек несколько улучшило условия размножения в Волге и Урале, а также нагула в море, что начало позитивно сказываться на росте численности вида (в 2002 г. она превысила 11,6 млн экз.), чему способствовало и увеличение объемов выпуска заводской молодежи (Ходоревская и др., 2001, 2002а; Власенко, Ходоревская, 2004). К сожалению, этот факт оказался кратковременным, и к 2004 г. количество сократилось до 5,2 млн экз. (Карпюк и др., 2005а; Романов и др., 2005). В этих условиях для устойчивого обеспечения уловов необходимо обеспечить промышленное воспроизводство на уровне не менее 22,0 млн экз. молодежи (Ходоревская и др., 1989).

**Лимитирующие факторы.** Ограничение возможностей для миграции – строительство плотин и ухудшение экологических условий в низовьях Урала. Изменение гидрологического режима рек, сокращение волны весеннего половодья и обмеление рек ко времени осеннего хода. Неумеренный промысел и браконьерство, недостаточная охрана нерестилищ и зимовальных ям. Загрязнение бассейна Каспия (кумулятивный политоксикоз).

**Охрана и воспроизводство.** Усиление охраны на путях миграции и в местах зимовок. Соблюдение оптимальных рыбохозяйственных пропусков воды через гидроузлы. Запрещение добычи песчано-гравийной смеси на пляжах и перекатах, мелиорация нерестилищ. Создание единого комплекса мер, обеспечивающего поддержание естественного и повышение эффективности искусственного воспроизводства. Международное сотрудничество. Как вид, находящийся под угрозой исчезновения, белуга занесена в Красный список МСОП-2000 и Красные книги Самарской (2009), Волгоградской (2004) и Саратовской (2006) областей.

## Семейство Polyodontidae – Веслоносые

### Род *Polyodon* Lacepede, 1797 – Веслоносы

#### 9. Веслонос – *Polyodon spathula* Walbaum, 1792

**Значение таксона для сохранения биоразнообразия.** Единственный представитель рода в пресных водах России. Монотипический вид с сокращающейся численностью.



**Распространение.** Североамериканский вид. Разводится в ряде рыбхозов нижнего Поволжья, откуда попадает в естественные водоемы.

**Численность.** В целом незначительна. В дельте Волги создано стадо производителей численностью около 200 особей и в 2001 г. начаты экспериментальные работы по искусственному воспроизводству вида. На базе НПЦ «Биос» численность вида уже позволяет получать посадочный материал для выращивания из него в прудовых хозяйствах товарной продукции (Сокольский, Молодцов, 1997; Архангельский, 2000; Медная, 2003).

**Охрана и воспроизводство.** Объект аквакультуры. Внесен в Красный список МСОП-2000.

## Отряд CLUPEIFORMES – СЕЛЬДЕОБРАЗНЫЕ

### Сем. Clupeidae Cuvier, 1816 – Сельдевые

#### Род *Alosa* Linck, 1790 – Алозы

#### 10. Каспийско-черноморский пузанок – *Alosa caspia* Eichwald, 1838

**Значение таксона для сохранения биоразнообразия.** Один из пяти, обитающих в пресных водах России, представителей рода собственно сельдей (*Alosa*). Политипический вид, из 9 подвидов которого в водах России встречаются 7, в регионе – один, номинативный, северокаспийский пузанок – *A. c. caspia* (Eichwald, 1838). Это один из наиболее изменчивых видов (занимающий промежуточное положение между морскими и проходными сельдями) со сложной внутривидовой структурой. Имеет как проходные формы, нерестящиеся в пресной или слегка солоноватой воде, так и почти морские, размножающиеся в осолоненной и даже в воде с океанической соленостью.

**Распространение.** Ареал вида охватывает бассейны Черного, Азовского и Каспийского морей и низовья впадающих в последнее рек (понтокаспийский морской ихтиофаунистический комплекс). Ведет преимущественно полупроходной образ жизни. Основная нерестовая река в регионе – Волга, в меньшей степени – Урал. В Волге был известен на всем протяжении региона, откуда поднимался до ее верховий. После зарегулирования реки выше г. Волгограда не поднимается, хотя еще в конце 1970-х годов было несколько единичных случаев его встречи в нижнем бьефе Куйбышевской ГЭС (Козловский, 2001). В низовьях встречается преимущественно в нижней части дельты, откуда заходит и в прилегающие ильмени (Световидов, 1952; Решетников и др., 2002). В р. Урал заходит в очень небольшом количестве и дальше низовий не поднимается. В прошлые годы в небольшом количестве заходил в низовья р. Эмбы (Шапошникова, 1964; Рыбы Казахстана, 1986).

**Экология.** Пузанок – эвригалинный вид, который нерестится и кормится как в пресных, так и солоноватых и осолоненных водах. В определенные сезоны года держится в разных участках Каспия и на разной глубине. Зимует на границе Среднего и Южного Каспия на глубине 30–40 м. С наступлением весны начинает перемещаться к северу, преимущественно вдоль западного берега Каспия. К предустьевым пространствам Волги приближается в конце марта, чаще – в начале апреля, а во второй половине апреля усиление хода становится более заметным. Разгар хода с образованием крупных скоплений наблюдается

в конце первой декады мая при температуре воды +17...+23 °С. Основная масса пузанков мигрирует в пределах мелководной зоны (3–5 м), расположенной против предустьевое пространства Волги, а в приуральские воды проходит их небольшое количество.

В Волгу заходят немногие особи, еще меньше их поднималось в верхнюю часть дельты и приплотинное пространство. Основная масса пузанка нерестится против устья Волги на глубине 1–3 м, где вода совершенно пресная или слегка солоноватая, меньше – в ильменах волжской дельты и в незначительном количестве – в низовьях Урала. Икрометание обычно происходит при температуре воды +14...+24 °С. Плодовитость – 57,0–218,0 тыс. икринок. Икра созревает порционно и обычно выметывается в три порции. Икринки полупелагические, развиваются в придонных слоях воды. Эмбриональное развитие продолжается 2–3 сут. Вышедшие личинки, а затем мальки откармливаются зоопланктоном (в основном копеподами) вблизи нерестилищ, а в августе – сентябре большая часть молоди скатывается в открытое море (Казанчев, 1981; Решетников и др., 2002).

**Численность.** В прошлом довольно многочисленный вид. За последние десятилетия наиболее значительная численность была в 1940–1950-х годах, в 1957–1961 гг. при высокой интенсивности лова запасы стали снижаться, а в 1968–1978 гг. при отсутствии промысла наблюдалось постепенное восстановление численности. В последние годы XX столетия общая биомасса его оценивалась в 176,6 тыс. т, а половозрелой части популяции – 121,0 тыс. т; потенциальные возможности улова в море определялись в 10,0 тыс. т, хотя добывалось менее 1,0 тыс. т (Беляева и др., 1989; Зыков и др., 1997). По результатам исследований 2001 г. биомасса прогнозировалась в объеме 51,3 тыс. т, в том числе промысловая – 36,7 тыс. т (Шубина, Зыков, 2002). В дельте Волги отмечается в незначительном количестве (Кизина, 2003).

**Лимитирующие факторы.** Зарегулирование р. Волги, загрязнение Каспия.

**Охрана и воспроизводство.** Предотвращение загрязнения рек и Каспийского моря, оптимизация пропусков паводковых вод.

## 11. Кесслеровская сельдь, каспийская проходная сельдь – *Alosa kessleri* Grimm, 1887

**Значение таксона для сохранения биоразнообразия.** Один из пяти обитающих в пресных водах России представителей рода собственно сельдей (*Alosa*). Политипический вид, значительно сокративший численность. Выделяют два подвида: *A. k. kessleri* (Grimm, 1887) – черноспинка, бешенка, залом; *A. k. volgensis* (Berg, 1913) – волжская (астраханская) сельдь. Они отличаются местами нагула, нереста, сроками сезонных явлений и рядом других особенностей. Оба подвида встречаются в пределах региона, ведут проходной образ жизни.

**Распространение.** Оба подвида обитают в Каспийском море, откуда поднимаются на нерест в реки Северного Каспия (понтотаспийский ихтиофаунистический комплекс). Основные нерестовые реки – Волга и (в меньшей степени) Урал.

По Волге оба подвида известны на всем протяжении региона, хотя черноспинки поднималось больше. Ранее она в массе проходила до городов Саратов – Камышин, меньше ее достигало г. Самары, а выше по течению и в р. Самару до

г. Сорочинска поднималась уже в незначительном количестве. У волжской сельди миграции были значительно короче и в меньшем количестве.

После зарегулирования Волги черноспинка лишь благодаря рыбоподъемникам и судоходным шлюзам поднималась до Куйбышевского и Саратовского водохранилищ, причем последний массовый заход в Саратовское водохранилище наблюдался в 1985–1988 гг. Выше Волгоградской плотины волжская сельдь проникает в небольшом количестве, а у г. Самары не отмечается. В последние годы оба подвида, по-видимому, нерестятся лишь ниже г. Саратова и Волгоградской плотины (Световидов, 1952; Евланов и др., 1998; Полетаев и др., 2002; Решетников и др., 2002; Кизина, 2003; Шашуловский, Ермолин, 2005; Завьялов и др., 2006).

В р. Урал черноспинка более или менее регулярно прослеживалась до г. Уральска, а отдельные экземпляры достигали окрестностей г. Оренбурга, где периодически добывались. В последние десятилетия она изредка отмечается до устья р. Илек. Волжская сельдь, которая в нижнем течении составляла около 60,0% общей численности, поднималась примерно на 300 км (до с. Котельниково), а сейчас пределы ее захода не установлены (Навозов, 1912; Райский, 1951; Шапошникова, 1964; Яновская, 1967; Рыбы Казахстана, 1986; Чибилёв, 1993).

**Экология.** Касслеровская сельдь – генеративно пресноводный вид, который широко использует кормовые возможности солоноватых и морских вод. Зимует в Южном Каспии, где питается мелкой рыбой и ракообразными. Перемещаться к северу обычно начинает в марте – апреле, а иногда и в январе – феврале. Наибольшие подходы косяков сельди к предустьевым участкам Волги приурочены к концу апреля – первой половине мая, когда температура воды достигает +10...+13 °С.

Разные подвида отличаются местами и сроками нереста. Черноспинка в дельту Волги обычно заходит несколько раньше (10–20 апреля), причем с незрелыми половыми продуктами. В настоящее время поднимается в верхнюю часть предустьевой зоны, где нерестится с мая по август (с пиком в июне) на участках с естественным руслом реки при температуре воды от 14 до 22 °С. Волжская сельдь заходит в дельту зрелой несколько позднее (во второй половине апреля) и нерестится в нижней части реки при температуре воды 15–16 °С; для нерестилищ используются разнообразные участки реки, но преимущественно затоны и места с замедленным течением. В низовьях Урала большая часть сельди мечет икру на течении или в заводях. Плодовитость сильно варьирует – от 53,0 до 344,0 тыс. икринок, икра полупелагическая и сносится вниз течением. Икротетание порционное, с интервалом 7–10 дней (3 порции). После нереста часть производителей погибает. Инкубационный период продолжается около двух суток. После выхода из икры личинки некоторое время живут в реке, а при достижении размера 4–6 см скатываются в море (скат растягивается на все лето). В Северном Каспии молодь держится до осени, а затем уходит на юг (Казанчеев, 1981; Решетников и др., 2002).

**Численность.** В прошлом была довольно многочисленным видом и еще в 30-е годы XX в. составляла основу сельдяного промысла на Каспии – вылавливалось до 70,0 тыс. т в год. В 50–70-е годы запасы вида резко снизились и к концу 70-х годов составляли 0,3–1,2 тыс. т, а в 80-е – лишь 5–10 т. Сейчас как в

Волге, так и в Урале редка: общая численность производителей, проходящих на нерест в верхнюю зону, в 1999 г. составляла 2,5 млн экз., в 2000 г. – 0,8 млн экз., а в 2001 г. – лишь 35,0–40,0 тыс. экз., что отрицательно сказалось на результатах нереста и численности последующих поколений. В этих условиях более жизнестойкой оказалась черноспинка, хотя и ее популяция находится в депрессивном состоянии – запас на 2006 г. оценивался лишь в 500 т (Казанчев, 1981; Рыбы Казахстана, 1986; Водовская, 1997; Кизина, 2003; Карпюк и др., 2005; Костюрин и др., 2005).

**Лимитирующие факторы.** Изменение режима Волги, нарушение условий воспроизводства, нерациональный промысел.

**Охрана и воспроизводство.** Необходима регламентация добычи черноспинки, запрещение вылова волжской сельди, пропуск нерестовых косяков. Волжская сельдь включена в Красные книги Российской Федерации (2001), Оренбургской (1998) и Волгоградской (2004) областей, Республики Казахстан как подвид, резко сокращающий свою численность; оба подвида – в Красную книгу Саратовской области (2006).

### Род *Clupeonella* Kessler, 1877 – Тюльки

#### 12. Черноморско-каспийская тюлька – *Clupeonella cultriventris* Nordmann, 1840

**Значение таксона для сохранения биоразнообразия.** Один из двух представителей рода, обитающих в пресных водах России. Политипический вид; выделяют два подвида, реальность существования которых, однако, в последнее время ставится под сомнение (Аннотированный каталог..., 1998). Населяющий территорию региона подвид *C. c. caspia* (Svetovidov, 1914) – каспийская тюлька – отличается сложной структурой: выделяют проходную и пресноводную формы и локальные стада с разными местами обитания, образом жизни, сроками сезонных явлений и некоторыми другими признаками.

**Распространение.** Ареал вида охватывает бассейны Черного, Азовского и Каспийского морей (пантикаспийский ихтиофаунистический комплекс). Проходная форма *C. c. caspia* обитает в Каспийском море повсеместно и заходит в Волгу и Урал. Пресноводная форма *C. c. caspia* morpha *tscharchalensis* описана Н.А. Бородиным (1896) по экземплярам из оз. Шалкар в бассейне р. Урал (90 км юго-восточнее г. Уральска), а затем обнаружена также в ильменях и затоках Урала и Волги.

Основные нерестовые реки – Волга и Урал. Однако детали распространения проходной и пресноводной форм здесь выявлены недостаточно и нуждаются в уточнении.

Пресноводная форма («чархальская селедочка» – по Н.А. Бородину), как было сказано выше, населяет солоноватое оз. Шалкар (Тихий, 1938; Серов, 1956; Рыбы Казахстана, 1986). В 1951 г. Г.Х. Шапошниковой (1964) она обнаружена в старице Урала у пос. Харькино и некоторых его затоках. В Волге эта жилая форма известна с начала XX в. из затонов и стариц в окрестностях Симбирска (Ульяновск), Саратова и ильменей дельты (Берг, 1952; Световидов, 1952).

Типичная проходная форма отмечалась в русле Урала у г. Гурьева и отшнуровавшихся полях у с. Сарайчик (Шапошникова, 1964). По А.Н. Световидову

(1952), проходная форма по Волге проникала выше Вольска, а также заходила в реки Еруслан и Б. Иргиз.

Во всех указанных источниках четко прослеживается утверждение, что только в низовьях Урала и Волги ареалы этих форм соприкасались. Некоторая неопределенность появляется уже в сводке «Каспийское море. Ихтиофауна и промысловые ресурсы» (Беляева и др., 1989), где отмечается, что в настоящее время обыкновенная килька стала весьма многочисленной в Волгоградском и Куйбышевском водохранилищах. В Волгоградском водохранилище встречается ее форма *C. d. caspia* Sv., а в других водохранилищах особое место занимает чархальская тюлька. В «Атласе пресноводных рыб России» (2002, т. 1) сведения уже совершенно противоположные: «раньше проходная тюлька не поднималась выше Волгограда, хотя пресноводные формы отмечались в ильменях дельты и затонов у Саратова. В последние 50 лет каспийская тюлька (т. е. проходная форма) проникла также в Волго-Донской канал, заселила Цимлянское водохранилище и наблюдалась ее экспансия вверх по Волге: в 1964 г. ее отмечали в Куйбышевском водохранилище, а с 1968 г. она полностью заселила его...» (Кузнецов, Кузнецов, 2006; Осипов, Кияшко, 2006). Несомненно, распространение проходной и жилой форм требует уточнения.

**Экология.** Каспийская тюлька – эвригалинный и эвритермный вид, который встречается как в море, так и в реках, озерах и водохранилищах. Весенняя миграция начинается в марте и продолжается в апреле – мае. К низовьям Волги и Урала подходят самостоятельные косяки. Косячный ход заканчивается в основном в нижней зоне дельт, хотя часть поднимается и выше. Нерестится тюлька с апреля по июнь. Икрометание порционное, с промежутком в несколько дней. Плодовитость 9,5–60,0 тыс. икринок, икра пелагическая. Эмбриональное развитие продолжается до 4 сут. После икрометания тюлька покидает Северный Каспий, а личинки и мальки задерживаются на его мелководьях, где питаются в основном зоопланктоном (преимущественно веслоногими рачками) (Казанчеев, 1981; Кузнецов, Кузнецов, 2006).

В волжских водохранилищах ведет стайный образ жизни в пелагиали, где питается в основном веслоногими и ветвистоусыми рачками. Нерестится весной при температуре воды 10–20 °С в защищенных от ветра плесах и заливах. Нерест порционный, растянутый. Плодовитость 4,0–110,0 тыс. икринок, икра пелагическая (Евланов и др., 1998). Половой зрелости большинство особей достигает в возрасте 2–3 лет.

**Численность.** Каспийская тюлька была очень многочисленной до 1947 г. На довольно высоком уровне она сохранялась и до середины 1960-х годов, что (на фоне сокращения запасов других промысловых видов) позволило ей выйти на первое место по улову – 43,5 тыс. т (Рыбы Казахстана, 1992). В дальнейшем ее запасы в связи с изменением продуктивности Северного Каспия значительно сократились и в 1970-х годах ее добывалось не более 2,5 тыс. т в год (Казанчеев, 1981; Беляева и др., 1989). Повышение уровня Каспия и образование обширных мелководий на его севере способствовали некоторому увеличению численности, но сейчас проходные сельди в рыбном населении низовьев Волги составляют незначительную часть (Жизина, 2003). В волжских водохранилищах она сейчас обычна, а в отдельные годы становится массовым видом. Очевидно, требуется организация специализированного промысла (Евланов и др.,

1998; Шашуловский, Ермолин, 2005). В оз. Шелкар численность существенно изменяется (Тихий, 1938; Серов, 1956; Рыбы Казахстана, 1986), но даже в многочисленные годы ее запасы практически не используются (добывается лишь для нужд местного населения).

**Лимитирующие факторы.** Изменение режима Волги и Урала, нарушение условий воспроизводства на Северном Каспии.

**Охрана и воспроизводство.** Регламентация добычи, пропуск нерестовых косяков. Занесена в Красный список МСОП-2000 как недостаточно изученный вид.

Отряд SALMONIFORMES – ЛОСОСЕОБРАЗНЫЕ  
Семейство Salmonidae Rafinesque, 1815 – Лососевые  
Род *Hucho* Guthier, 1866 – Таймени

13. Обыкновенный таймень – *Hucho taimen* (Pallas, 1773)

**Значение таксона для сохранения биоразнообразия.** Единственный малочисленный представитель рода в пресных водах России. Монотипический вид, в котором выделяют речные и озерные экотипы.

**Распространение.** Населяет пресные водоемы в бассейнах всех крупных рек Сибири и северо-востока Европейской России (бореально-предгорный ихтиофаунистический комплекс). В пределах региона из Камы проникал в Волгу до г. Ставрополя (современный Тольятти), но уже с 1950 г. здесь не встречается (Евланов и др., 1998). Ю.В. Цеханович (1936) приводит его для притока р. Сакмары – М. Ика (современный приграничный Башкортостан) и верховий Урала, однако в последующих работах для этой части региона он уже не упоминается. В Зауралье в пределы ареала, по Ю.С. Решетникову и др. (2002), включается вся система р. Тобола, в том числе его верховья.

**Экология.** Таймень – пресноводный вид, предпочитающий быстрые горные и таежные реки, хотя встречается и в некоторых крупных чистых и холодноводных озерах. Это типичный хищник, питающийся преимущественно мелкой рыбой. По достижении половой зрелости (в 4–7 лет) весной поднимается в верховья рек на нерест. Здесь, на перекатах с галечным грунтом, в мае самка строит гнездо, в которое откладывает 10–34,0 тыс. икринок. Эмбриональное развитие продолжается 28–38 дней. Вышедшие личинки, а затем молодь постепенно (август – октябрь) рассредотачиваются по типичным местообитаниям и переходят на хищное питание. Зимой скоплений не образует.

**Численность.** В прошлом сравнительно обычный вид, добываемый в основном для личного потребления. В последние десятилетия численность резко сократилась, и на большей части ареала он существенного хозяйственного значения не имеет.

**Лимитирующие факторы.** Нарушение условий воспроизводства в связи с зарегулированием рек. Бесконтрольный любительский и браконьерский вылов.

**Охрана и воспроизводство.** Охрана маточных популяций в период сезонных миграций и на нерестилищах. Предупреждение браконьерства. Популяции европейской части ареала включены в «Красную книгу Российской Федерации» (2001).

Род *Salmo* Linnaeus, 1758 – Лососи14. Кумжа – *Salmo trutta* (Linnaeus, 1758)

**Значение таксона для сохранения биоразнообразия.** Один из двух в прошлом ценных промысловых представителей рода, обитающих в пресных водах России. Политипический вид, образующий несколько подвидов, из которых в России известно 5, в регионе – 1 (возможно, 2). Представлен редкими проходной и жилой пресноводными формами, образующими несколько самостоятельных стад, приуроченных к бассейнам определенных рек. Ранее они относились к каспийскому подвиду *S. t. caspius* Kessler, 1877. Позднее обитателей бассейна Волги отнесли к подвиду *S. trutta ciscaucasicus* Dorofeyeva, 1967, а жилую форму стали именовать *S. t. ciscaucasicus* m. *fario*. Поскольку в верховьях Волги обитает *S. t. trutta* m. *fario*, то не исключено, что и в других притоках Волги (а возможно, и Урала) может обитать эта форма (Аннотированный каталог..., 1998). Таким образом, систематическое положение кумжи, или форели, из рек региона нуждается в уточнении.

**Распространение.** Вид населяет бассейны Баренцева, Белого, Балтийского, Черного и Каспийского морей. В пределах региона обитает предкавказская кумжа, проходная форма которой в прошлом заходила в Волгу и Урал. До зарегулирования Волги ее единичные встречи были известны на всем протяжении региона, откуда она проникала и в область среднего течения (до Камы). Однако с зарегулированием реки (с 1950-х годов) она в Самарской области уже не встречается (Евланов и др., 1998). Возможно, что по р. Урал проникала и в область среднего течения, поскольку в 1889 г. добывалась в окрестностях г. Уральска (Берг, 1948). В последующие годы не встречалась здесь (Рыбы Казахстана, 1986).

Пресноводная жилая форма – ручьевая форель *Salmo trutta* morpha *fario* – некогда была широко распространена в притоках Волги, Самары, в ручьях верховий Б. Кинеля, Демы, Боровке (Бузулукский бор). В бассейне Урала она была известна в верховьях р. Сакмары (выше г. Кувандык), ее притока Б. Ик (Тюльганский и Саракташский районы), акклиматизировалась в Ириклинском водохранилище. Однако в 1970–1980-е годы ее обитание подтверждено уже в меньшем числе водоемов: в бассейне Волги, в реках Кондурче, Байтуган, Кувак, Шешма, Колна, Б. Черемшан и некоторых других, а в бассейне Урала лишь в ручьях, впадающих в реки Б. Ик и Катралу, изредка – в Ириклинском водохранилище (Козьмин, Матюхин, 1971; Виноградов, 1995, 1999; Евланов и др., 1998; Чибилёв и др., 2006б).

**Экология.** Проходная форма – генеративно пресноводная. В море образует несколько стад, отличающихся местами нагула и рядом особенностей биологии. В Северном Каспии, вероятно, концентрировались лишь рыбы, идущие на нерест в Волгу и Урал. Ход в дельте Волги наблюдался с конца августа до начала декабря (озимая форма), нерест – в октябре – январе. Икру кумжа откладывает в гнезда на галечном грунте. Плодовитость в разных частях ареала – от 3,0 до 45,0 тыс. икринок. Инкубация в зависимости от хода температуры продолжается 6–8 недель. Молодь питается мелкими ракообразными и личинками водных насекомых. В море большая часть молоди скатывалась в двухлетнем возрасте.

Жилая форма – ручьевая форель – обитатель небольших, относительно чистых речек и ручьев, где держится вблизи истоков у выходов достаточно холодных грунтовых вод. Не имея возможности выйти в другие реки, обитает изолированными популяциями. Нерестится с сентября по ноябрь при температуре воды не выше 8 °С на участках с быстрым течением и галечным грунтом. Икра (600–2500 шт.) откладывается на грунт и зарывается. Инкубационный период продолжается 2,5–5,0 мес. Питается личинками насекомых, их летающими формами, падающими на поверхность воды, мелкой рыбой и икрой. Сведений о биологии вида из казахстанской части ареала нет.

**Численность и промысловое значение.** В Каспийском бассейне до XVIII в. численность вида была относительно высокой. В последующие годы она значительно сократилась (Кириков, 1996), и в 1936–1939 гг. уловы этой рыбы в пределах всего СССР составляли 410–620 т в год, а в 1970 г. – не превышали 5,0 т (Берг, 1948; Казанчев, 1981). В Северном Каспии она уже несколько десятилетий очень малочисленна, а в казахстанской части моря крайне редка и встречается единично (Рыбы Казахстана, 1986).

Резко сократилась к настоящему времени и численность ручьевой форели, причем настолько, что ее существование в большинстве мест требует подтверждения. В оставшихся водоемах из-за малой численности она уже не имеет промыслового значения и лишь в отдельных ручьях, а единично и в Ириклинском водохранилище вылавливается местными рыболовами.

**Лимитирующие факторы.** Истощение родников, загрязнение верховьев рек, интенсивный вылов; изолированность и малочисленность популяций.

**Охрана и воспроизводство.** Запрет вылова, ликвидация источников загрязнения в верховьях рек и ручьев, запрет устройства плотин на горных ручьях. Заповедание мест обитания в бассейне р. Катралы. Искусственное воспроизводство (для восстановления численности вида необходим выпуск 500,0–600,0 тыс. экз. в год – Иванов, 2000). Подвид внесен в Красные книги Российской Федерации (2001) и Казахской ССР (1978).

## Семейство Coregonidae Cope, 1872 – Сиговые

### Род *Coregonus* Lacepede, 1804 – Сиги

#### 15. Европейская ряпушка – *Coregonus albula* (Linnaeus, 1758)

**Значение таксона для сохранения биоразнообразия.** Один из 11 представителей рода, населяющих пресные воды России. Подвидов нет, но есть крупные (рипус) и мелкие озерные и озерно-речные формы; типичная проходная форма отсутствует (Аннотированный каталог ..., 1998).

**Распространение.** Естественный ареал охватывает бассейны Северного, Балтийского, Баренцева и Белого морей (пресноводный арктический ихтиофаунистический комплекс) к югу до озер верхней Волги (Селигер, Белое и др.). С 1950-х годов она расселяется по водохранилищам волжского каскада и в 1964 г. была обнаружена в Куйбышевском, а в 1967 и 1964 гг. – в Саратовском и Волгоградском водохранилищах (Шаронов, 1971; Коскова, 1977; Евланов и др., 1998), откуда сейчас заходит в низовья впадающих в них рек: Сок, Самара, Чапаевка.



Ладожский рипус и его гибриды с сигом с 1960-х годов акклиматизируются в Ириклинском водохранилище (Козьмин, Матюхин, 1964, 1971; Матюхин, 1975; Еременко, Козьмин, 1979; Чибилёв и др., 2006), сейчас встречаются и ниже плотины. В 1981–1988 гг. выпускался в Верхнетобольское водохранилище, а в 1982 г. – в оз. Сага бассейна рек Иргиз – Тургай (Рыбы Казахстана, 1992).

**Экология.** Акклиматизированная ряпушка, или рипус, обитает преимущественно в озерах (хотя есть и озерно-речные формы) на открытых участках в толще воды. В Саратовском водохранилище придерживается мест со слабым течением и песчаным грунтом, в Куйбышевском чаще всего встречается в крупных заливах в устьях притоков (Козловский, 2001).

Питается преимущественно планктонными ракообразными, а крупные особи могут потреблять молодь рыб и придонных ракообразных. Половой зрелости достигает на 2–3-м году. Нерест приходится на осеннее-зимние месяцы. Обычно нерестится на средних (3–20 м) глубинах на песчаных, песчано-галечных каменистых участках – в бассейне Волги, скорее всего, в притоках Куйбышевского и Саратовского водохранилищ (Козловский, 2001) и в заливах Ириклинского водохранилища.

Плодовитость невысокая – около 30 тыс. икринок, причем в Саратовском водохранилище выше, чем в пределах основного ареала. Икра мелкая, донная. Инкубационный период продолжается с осени до весны (заканчивается обычно перед распалением льда). Молодь питается веслоногими и ветвистоусыми ракообразными.

**Численность и промысловое значение.** В ряде озер основной части ареала – это обычный промысловый вид. Однако в волжских водохранилищах в связи со значительной (до 5–6 м) осенне-зимней сработкой уровня (когда рипус нерестится) численность вида невелика и существенного промыслового значения не имеет (Евланов и др., 1998). В Волгоградском водохранилище встречается лишь во время ската из расположенных выше водохранилищ, а самовоспроизводящихся популяций не образует (Евланов и др., 1998; Шашуловский, Ермолин, 2005). В Ириклинском водохранилище с 1980 г. сиговых добывалось 35,0–60,0 т ежегодно и они были основными в промысле (до 90,2% – в 1988 г. и 79,8% – в 1992 г.). Кроме того, для рипуса как короткоциклического вида в условиях естественного воспроизводства характерны резкие колебания численности и, следовательно, для постоянного и высокого улова необходимы регулярные посадки молоди (Чибилёв и др., 2006).

**Лимитирующие факторы.** Зимняя сработка уровня водохранилищ.

**Охрана и воспроизводство.** Предупреждение массовой гибели икры при зимней сработке уровня водохранилищ. Искусственное разведение.

## 16. Обыкновенный сиг – *Coregonus lavaterus* (Linnaeus, 1758)

**Значение таксона для сохранения биоразнообразия.** Один из 11 представителей рода, населяющих пресные воды России. Политипический вид: описано более 30 подвидов (в том числе *C. l. maraenoides* (Poljakov, 1974) – чудской сиг) и множество экологических форм, отличающихся морфологией, местами и сроками нереста.

**Распространение.** Естественный ареал охватывает бассейны рек Северного Ледовитого океана (циркумпольное распространение). С 1958 г. чудской

сиг был акклиматизирован в Ириклинское водохранилище и бассейн Тобола, где образует гибриды с рипусом. В р. Урал встречается и ниже плотины (Козьмин, Матюхин, 1971; Матюхин, 1975; Чибилёв и др., 2006).

**Экология.** В условиях акклиматизации не изучена.

**Численность.** Местами сравнительно обычный вид, вместе с рипусом и их гибридами составляющий основу промысла. В Ириклинском водохранилище в 1997–1999 гг. уловы сиговых составляли 294,1–304,4 т, но уже в 2001 г. – лишь 0,6 т (Куксанов и др., 2008). В 1982–1989 гг. в Кустанайской области добывалось до 30 т сиговых рыб (Рыбы Казахстана, 1992). В последние годы наблюдается существенное сокращение его запасов.

**Охрана и воспроизводство.** Необходима рационализация промысла и увеличение объема посадок.

### 17. Пелядь – *Coregonus peled* (Gmelin, 1789)

**Значение таксона для сохранения биоразнообразия.** Один из 11 представителей рода, населяющих пресные водоемы России. Подвидов нет, но имеются речная, озерно-речная и типичная озерная формы, причем часто в озерах последняя представлена обычной (имеющей нормальный темп роста) и карликовой (тугорослой) популяциями (Решетников, 1980).

**Распространение.** Естественный ареал охватывает большинство рек и озер Северной Евразии (арктический пресноводный ихтиофаунистический комплекс). С 1960-х годов акклиматизировалась во многих водоемах Евразии, в том числе в бассейне Волги и Урала. Так, в 1965–1970 гг. около 3,0 млн сеголеток было выпущено в Куйбышевское водохранилище (откуда пелядь затем проникла в низовья рек Сок, Самара и Саратовское водохранилище), с 1958 г. около 100,0 тыс. молоди – в Ириклинское водохранилище. В эти же водохранилища, а также в Волгоградское пелядь выпускали и в 1971–1985 гг. Однако условия обитания в регионе оказались мало подходящими, поэтому в волжских водохранилищах сейчас отмечаются лишь единичные экземпляры. В первое время она редко встречалась в промысловых уловах Ириклинского водохранилища, а в последние годы не отмечается совсем (Браценюк, 1972; Матюхин, 1975; Новоселов, Решетников, 1988; Козловский, 2001; Шашуловский, Ермолин, 2005; Чибилёв и др., 2006).

**Экология.** Пелядь предпочитает озерные условия, где обитает преимущественно в толще воды. Здесь она питается главным образом мелкими ракообразными. Другие условия размножения и последующего нагула в регионе не изучены, что затрудняет разработку мер по ее воспроизводству.

### Род *Stenodus* Richradson, 1836 – Белорыбицы, нельмы

#### 18. Белорыбица, нельма – *Stenodus leucichthys* (Guldenstadt, 1772)

**Значение таксона для сохранения биоразнообразия.** Единственный представитель рода, населяющий пресные воды России. Имеются два подвида, из которых в бассейне Каспийского моря обитает эндемичный *S. l. leucichthys* (Guldenstadt, 1772), резко сокращающий свою численность. Полупроходной подвид, в некоторых водоемах (возможно, и в Куйбышевском водохранилище) имеющий жилые формы.

**Распространение.** Ареал нельмы охватывает реки Северного Ледовитого океана (арктический пресноводный ихтиофаунистический комплекс). Белорыбца – арктический иммигрант, проникший в Каспийское море 15–20 тыс. л. н. (Павлов и др., 1985; Летичевский и др., 1988), ведет полупроходной образ жизни. Летом обитает почти по всей акватории моря на глубине 15–50 м (где температура по сравнению с поверхностными слоями невысокая), а осенью концентрируется преимущественно в его северной части. Основные нерестовые реки – Волга и (в меньшей степени) Урал.

В Волге известна на всем протяжении региона, а также в реках Сок и Кондурча, но основные нерестилища располагались в ее верховье и бассейне Камы. После зарегулирования Волги белорыбца поднималась лишь до Волгоградского гидроузла, где некоторое ее количество рыбоподъемником переносилось в водохранилище (Шашуловский, Еромолин, 2005), в котором, а также Саратовском и Куйбышевском сейчас существуют небольшие туводные популяции (Небольсина, 1996; Евланов и др., 1998).

В р. Урал в прошлом поднималась выше г. Оренбурга (Тихий, 1938), в начале 1940-х годов даже г. Уральска она достигала не каждый год (Подлесный, 1947). Позднее в разные годы отмечалась между с. Илек и г. Оренбургом, выше Оренбурга, по р. Сакмаре до пос. Саракташ, а по ее притокам – почти до предгорий. Вполне возможно, что в 1950–1960-х годах именно за счет естественного нереста в р. Урал и сохранилось каспийское стадо белорыбцы. Одним из вероятных мест нереста у северных пределов ареала в р. Урал является Маячный плес и затон у с. Верхнеозерное Беляевского района Оренбургской области (Райский, 1951; Шапошникова, 1964; Чибилёв, 1993).

**Экология.** Белорыбца – генеративно пресноводный вид, но неполовозрелые и взрослые особи между нерестовыми миграциями нагуливают в море, питаясь рыбой (типичный ихтиофаг). Осенью половозрелые (5–8-летние рыбы) мигрируют в основном к устью Волги двумя косяками. Большая часть особей проходит в дельту Волги в осенне-зимний период, а треть – ранней весной. Осенний ход начинается в сентябре, когда температура понижается до 18–19 °С. Усиление хода наблюдается в ноябре, большинство особей проходит в январе – феврале, а окончание хода приходится на март – апрель. В предплотинном пространстве у Волгограда первые мигранты появляются в конце декабря – январе, а весной здесь скапливаются все ходовые белорыбцы. Нерестятся они с середины октября до конца ноября при температуре воды не выше 6 °С.

В прошлом основными нерестилищами были песчано-каменистые грунты. Сейчас естественное воспроизводство белорыбцы в низовьях Волги осуществляется в основном на искусственных нерестилищах, в то время как на естественных эффективность нереста чрезвычайно низка. Плодовитость – 104.0–390.0 тыс. икринок. Икра донная, слабосклеиваемая. Эмбриональное развитие продолжается около 200 сут, т. е. до мая следующего года. Молодь, потребляя рачков и моллюсков, быстро скатывается в море (Казанчеев, 1981; Беляева и др., 1989).

**Численность.** Белорыбца всегда была ценным объектом промысла, хотя никогда не относилась к многочисленным видам. Так, в 1905–1917 гг. ее уловы в Северном Каспии варьировали от 81,9 до 869,9 т, а в 1930-е годы достигали 1460 т. Однако уже в 1945–1949 гг. добыча снизилась до 160 т, в 1957 г. – до 5,0 т,

в 1959 г. – до 0,4 т, а общая численность в 1960-е годы оценивалась не более чем в 2,0 тыс. особей, что создало угрозу полного исчезновения вида. Эта опасность была устранена запрещением добычи (в 1969 г.) и резким увеличением масштабов промышленного воспроизводства – за 20 лет (1960–1979 гг.) рыбозаводные заводы вырастили около 720 млн экз. молоди, в том числе в 1976 г. – 8,0 млн, что позволило восстановить численность половозрелой части популяции на Нижней Волге до 20,0 тыс. экз. в 1970-е годы и 30,0 тыс. экз. – к 1983 г., а вылов увеличить до 200–300 ц в год. Однако в последующие годы вновь произошло резкое сокращение численности (в 1998 г. – до 10,2 т, а в начале XXI в. – до 2,0–3,0 т), причем в отдельные годы не удавалось даже собрать икру для рыбозаводов (Подлесный, 1947; Казанчев, 1981; Павлов и др., 1994; Беляева и др., 1989; Васильченко и др., 1997, 2002; Кряжев, 2001; Решетников и др., 2002; Михайлова и др., 2005). На 2006 г. прогнозируемая численность нерестовой части популяции в дельте Волги оценивалась в 5,0–6,0 тыс. экз. (Карпюк и др., 2005а).

В бассейне Урала белорыбца всегда была немногочисленным видом, хотя в 1940–1950-е годы довольно регулярно вылавливалась рыбаками-любителями у г. Оренбурга (Тихий, 1938; Райский, 1951; Шапошникова, 1964; Чибилёв, 1992). Позднее даже в благоприятные годы, по нашим оценкам (Чибилёв, 1993), в реку заходило лишь 200–300 производителей.

В настоящее время осуществляется воспроизводство на искусственных нерестилищах (3,5 га) и рыбозаводами – в 1995 г. выращено 16,0 млн экз. молоди (против 102 млн – в 1986–1990 гг. и 0,5 млн – в 1997 г.). Однако считается, что для поддержания численности на достаточно высоком уровне и обеспечения устойчивого промысла выпуск молоди необходимо довести до 25,0–50,0 млн экз. в год (Летичевский и др., 1988; Иванов, 2000а, 2001; Кряжев, 2001).

**Лимитирующие факторы.** Нарушение условий воспроизводства гидростроительством и загрязнение вод, вылов производителей до нереста.

**Охрана и воспроизводство.** Охрана мест нереста, создание искусственных нерестилищ, увеличение масштабов искусственного разведения. Белорыбца занесена в Красный список МСОП-2000, популяция из бассейна Урала – в Красные книги Российской Федерации (2001) и Казахской ССР (1978). Волжские популяции – в Красные книги Самарской (2009), Волгоградской (2004), Саратовской (2006) и Оренбургской (1998) областей.

## Семейство Thymallidae Gill, 1884 – Хариусовые

### Род *Thymallus* Linck, 1790 – Хариусы

#### 19. Европейский хариус – *Thymallus thymallus* Linnaeus, 1758

**Значение таксона для сохранения биоразнообразия.** Один из трех представителей рода, обитающих в пресных водах России. Монотипический вид с сокращающейся численностью.

**Распространение.** Бассейны Белого, Балтийского, Черного и Каспийского морей до западного склона Уральского хребта (арктический предгорный ихтиофаунистический комплекс). В прошлом был известен в верховьях р. Б. Черемшан, но с 1950-х годов в Самарской области не встречается (Евла-

нов и др., 1998). В Оренбуржье до начала 1960-х годов был обычен в верховьях рек Демы, Б. Ика и Салмыша. В последующие годы отмечался в бассейнах Б. Юшатыря, Б. Ика и правобережных притоках р. Сакмары выше пос. Саракташ (Чибилёв, 1993). Для верховьев Урала приводится лишь Ю.В. Цехановичем (1936), но в последующие годы его здесь уже не отмечали (Шапошникова, 1964).

**Экология.** Преимущественно речная рыба. Наиболее характерные местообитания – чистые предгорные реки с холодной водой, где придерживается более спокойных участков. Питается здесь в основном мелкими донными животными, личинками насекомых, ракообразными, моллюсками, икрой рыб.

Перед нерестом половозрелые (2–3-летние) рыбы совершают ограниченные миграции вверх к ручьям, где в апреле – мае откладывают в среднем около 10,0 тыс. мелких икринок. Нерестятся хариусы обычно на песчано-галечниково-каменистых отмелях (где самки строят гнезда) при температуре воды 4–6 °С. Инкубация продолжается 3–4 недели. Отнерестившиеся особи и личинки постепенно рассредотачиваются в типичных местообитаниях.

**Численность.** Малочисленный вид, его запасы быстро сокращаются. В Оренбургской области наиболее крупные изолированные популяции в настоящее время отмечены в реках Катрале (левый приток Сакмары), Ускалык, Ассель, Купля, Б. Сурень (бассейн Б. Ика), Тугустемир (бассейн Б. Юшатыря). В весеннее время заходит в Самару и Б. Ик. В прошлом излюбленный вид любительского рыболовства.

**Лимитирующие факторы.** Раннелетнее истощение и высыхание верховьев ручьев (основных мест нереста), их загрязнение (стоянки скота), вылов любителями.

**Охрана и воспроизводство.** Запрет вылова, ликвидация стоянок скота на горных водотоках; охрана мест обитания наиболее крупных популяций (заповедание хр. М. Накас) и бассейна р. Катрала. Занесен в «Красную книгу Оренбургской области» (1998).

## Семейство Osmeridae Regan, 1913 – Корюшковые

### Род *Osmerus* Lacépède, 1803 – Корюшки

#### 20. Европейская корюшка, снеток – *Osmerus eperlanus* (Linnaeus, 1758)

**Значение таксона для сохранения биоразнообразия.** Один из двух представителей рода, обитающих в пресных водах России. Выделяют два подвида, из которых в пределах России встречается номинативный – *O. e. eperlanus* L., 1758. Это прибрежный проходной подвид с изолированными озерными популяциями – имеются крупная (корюшка) и мелкая (снеток) формы. В регионе – краеареальный вид.

**Распространение.** Ареал охватывает бассейны Баренцева, Белого, Балтийского и Северного морей (арктический равнинный ихтиофаунистический комплекс). За последние полвека проникла в бассейн Каспийского моря и сейчас встречается в Куйбышевском (с 1956 г.) и Саратовском (с 1961 г.) водохранилищах, а также в приустьевых участках ряда впадающих в них рек (Поддубный, 1959; Евланов и др., 1998).

**Экология.** Регион населяют корюшки жилой (пресноводной) формы. Это пелагические стайные рыбы, обитающие преимущественно в средних и придонных слоях воды, где питаются планктонными ракообразными, донными организмами, а иногда – мелкой рыбой. На нерест, очевидно, заходят во впадающие в Саратовское и Куйбышевское водохранилища реки, в приустьевых участках которых весной (после ледохода) наблюдается концентрация производителей, а в дальнейшем и молоди. Нерестится обычно на песчаном, гравийном и галечном грунтах или произрастающих здесь растениях. Плодовитость – в среднем 22,0–23,0 тыс. икринок. Эмбриональное развитие продолжается 2–3 недели при температуре воды 8–10 °С. После нереста взрослые, а затем и молодь скатываются в водохранилища (Евланов и др., 1998; Решетников и др., 2002). Заходит в реки Самара (до г. Бузулука) и Сок – впервые отмечена в 90-е годы прошлого века.

**Численность.** В Куйбышевском и Саратовском водохранилищах многочисленных стад не образует, хотя перед нерестом наблюдается повышение концентрации в приустьевых участках рек. В связи с низкой численностью существенного промыслового значения не имеет. В Волгоградском водохранилище в последние годы в уловах отсутствует.

**Лимитирующие факторы.** Не установлены.

**Охрана и воспроизводство.** По-видимому, особых мероприятий не требуется. Необходимо изучение распространения и образа жизни.

## Семейство Esocidae Cuvier, 1816 –Щуковые

### Род *Esox* Linnaeus, 1758 – Щукн

#### 21. Обыкновенная щука – *Esox lucius* Linnaeus, 1758

**Значение таксона для сохранения биоразнообразия.** Один из двух представителей рода, населяющих пресные воды России. Широко распространенный монотипический вид, у которого проявляется лишь ненаправленная мозаичная размерно-возрастная изменчивость в окраске (Груздева, 1997).

**Распространение.** Щука – широко распространенный в Северной Евразии и Северной Америке представитель бореального ихтиофаунистического комплекса. Территория региона полностью входит в ареал вида, и здесь он встречается практически почти во всех водоемах, за исключением горных рек, ручьев, а также сильно минерализованных и заморных степных озер.

В бассейне Волги населяет водохранилища, пойменные озера и некоторые придаточные водоемы, дельту (преимущественно ее нижнюю часть) и сильно опресненные участки приустьевой зоны. С зарегулированием Волги произошло частичное смещение нерестилищ из нижней зоны дельты в мелководье авандельты (Казанчеев, 1981; Беляева и др., 1989). Кроме того, в подходящих местах обитает во всех значительных реках, впадающих в Куйбышевское и Саратовское водохранилища – Б. Черемшан, Кондурча, Сок, Самара и ее притоки (Б. Кинель, Кутулук), Чапаевка, Б. Иргиз, Еруслан, и приустьевых участках менее значимых рек (Евланов и др., 1998).

В бассейне Урала известна от дельты до его верхнего течения, где обитает в полях, затолах, крупных пойменных озерах, Ириклинском водохранилище, а

также в реках Илеке, Утве, Рубежке, Ембулатовке, Чагане. В Волго-Уральском междуречье известна в Багырлае, Кушуме (и его русловых водохранилищах), Мухоре, Б. и М. Узенях, в их крупных (Камыш-Самарских, Кушумских) пресных и солоноватых устьевых озерах, оз. Рыбный Сакрыл, Балыкты и некоторых озерах Чижинских разливов. В Урало-Эмбенском междуречье встречается в оз. Шалкар (Челкар) и приустьевых участках впадающих в него Б. и М. Анкаты, затем в Эмбе, Уиле, Сагызе и некоторых устьевых озерах. В Зауралье населяет ряд озер Ирғиз-Тургайского бассейна, в низовьях р. Улы-Жыланшык, а также некоторые изолированные озера Тургайского плато и систему оз. Сарыкопа (Серов, 1956; Тихий, 1938; Шиленкова, 1956; Шапошникова, 1964; Трифионов, 1966; Брагина, 1970; Козьмин, Матюхин, 1971; Диарова, 1972; Рыбы Казахстана, 1986; Чибилёв, 1993).

**Экология.** Щука – пресноводная (озерно-речная) рыба, в море встречается редко и только в опресненной приустьевой зоне. Предпочитает реки с замедленным течением, водохранилища и проточные озера с заливами, разреженными куртинно-кулисными и прибрежными зарослями макрофитов; крупные особи обычно уходят в центральную часть озера. Как правило, щука оседла и не совершает значительных миграций, но из крупных озер и водохранилищ может подниматься вверх по притокам. Ведет исключительно хищный образ жизни – это типичный хищник-засадчик, в составе пищи которого более 20 видов рыб (в основном массовых), амфибий, ракообразных, личинки насекомых и некоторые другие животные объекты.

Размножение щуки (в возрасте 3–4 года) начинается рано, с разрушением ледового покрова (в связи с чем конкретные сроки нереста зависят от особенностей развития весенних явлений) – обычно в конце марта или начале апреля. В поймах рек, водохранилищах и крупных озерах нерест наблюдается в прибрежной мелководной зоне (на глубине 10–30 см), на заливных лугах. Икра обычно откладывается на залитую прибрежную растительность, что при резком спаде уровня паводковых вод нередко приводит к обсыханию нерестилищ и гибели икры и молоди. В дельте Волги нерестилищами служат мелководные участки островов, кос, ериков, култуков, где икра откладывается на корни ив, ежеголовника, элодеи и других водных растений. В многоводные годы (как и до зарегулирования стока реки) лучшими для размножения являются нерестилища нижней зоны дельты. Обычно щука довольно требовательна к качеству субстрата, однако в экстремальных случаях икра откладывается даже на чистый грунт. Плодовитость в среднем составляет 100,0–120,0 тыс. икринок, но в дельте Волги у крупных особей она превышает 300,0 тыс. Инкубационный период обычно продолжается 8–10 сут, но при низкой температуре воды может затягиваться до 15–20 сут. Молодь самостоятельно питаться начинает при длине около 2,0 см (первоначально потребляет рачков и личинок насекомых), а с 2-месячного возраста (при длине 4 см) становится типичным хищником.

**Численность.** Щука в подходящих местообитаниях на большей части ареала довольно обычна, а в дельтах Волги и Урала, в Ирғиз-Тургайском и некоторых других бассейнах многочисленна, в связи с чем повсеместно является одним из основных объектов промыслового и любительского лова. Однако в большинстве водоемов ее численность неуклонно снижается. Так, если во второй половине 1940-х – начале 1970-х годов в Волго-Каспийском районе ее запасы и

уловы были достаточно высокими (добывалось до 7,6–11,3 тыс. т в год), то к началу 1980-х годов добыча снизилась до 3,2 тыс. т в год и примерно на таком уровне (2,5–3,5 тыс. т) сохранялась в течение ряда лет, хотя запасы оценивались в 12,0–14,0 тыс. т (Казанчев, 1981; Ермилова, 1997; Иванов, 2000а, 2001; Кушнаренко и др., 2001). Увеличение стока рек и повышение уровня моря в последующие годы благоприятно сказались на численности вида, и в начале XXI в. наметилась некоторая тенденция роста ее общих запасов (Абакумов, Кузнецов, 2003; Фомичев и др., 2005) и уловов, объем которых (с учетом неофициального изъятия) в 2006 г. оценен в 6,2 тыс. т (Карпюк и др., 2006). В водохранилищах, реках и озерах добывается в меньшем количестве: в Оренбургской области, например, в 1998 г. – 35,6 т, а в 2001 г. – 12,5 т (Куксанов и др., 2008).

**Лимитирующие факторы.** Интенсивное использование запасов (перелов, браконьерство) в преднерестовый период. Ухудшение условий воспроизводства (нестабильный уровеньный режим водохранилищ и дельты Волги), загрязнение водоемов.

**Охрана и воспроизводство.** Запрет вылова и усиленная охрана в местах нереста. Регулирование добычи. Оптимизация режима сброски воды водохранилищ. Предотвращение загрязнения водоемов. Создание искусственных нерестилищ.

Отряд ANGUILLIFORMES – УГРЕОБРАЗНЫЕ  
Сем. Anquillidae Rafinesque, 1810 – Речные угри  
Род *Anquilla* Schrank, 1798 – Речные угри

**22. Речной угорь – *Anguilla anguilla* Linnaeus, 1758**

**Значение таксона для сохранения биоразнообразия.** Единственный представитель рода, заходящий в пресные воды России. Широко распространенный монотипический вид.

**Распространение.** Естественный ареал охватывал бассейны рек Европы и Северной Африки, впадающие в Баренцево море и моря Атлантического океана (бореальный равнинный ихтиофаунистический комплекс). По каналам стал заходить в систему Волги и достиг Каспия, где его встречи известны с 1964 г. После выпуска угрей в оз. Селигер он стал встречаться в Волге более регулярно.

В пределах региона угорь известен в Куйбышевском, Саратовском, Волгоградском водохранилищах, дельте Волги, а также в нижних участках рек Самары и Сока (Аннотированный каталог..., 1998; Евланов и др., 1998). В 1973 г. добыт в устье Урала (Рыбы Казахстана, 1992). В 50–60-е годы прошлого века выпускался в некоторые водохранилища Оренбургской области. Добывается единично и хозяйственного значения не имеет.



## Отряд CYPRINIFORMES – КАРПООБРАЗНЫЕ

## Сем. Cyprinidae Bonaparte, 1832 – Карповые

Род *Abramis* Cuvier, 1816 – Лещи23. Синец – *Abramis ballerus* Linnaeus, 1758

**Значения таксона для сохранения биоразнообразия.** Один из трех представителей рода, обитающих в пресных водах России. Монотипический вид. Подвиды не выделяются, но образует жилую и полупроходные формы, отличия между которыми установлены с использованием многомерной классификации (Кожара, 1997).

**Распространение.** Ареал вида охватывает значительную часть Европы (понтотаспийский пресноводный ихтиофаунистический комплекс). В регионе населяет бассейны Волги и Урала и мелководья Северного Каспия.

Полупроходная форма населяет слабосоленые мелководья Северного Каспия до глубины 3–4 м, откуда заходит в дельты Волги и Урала. Жилая форма обитает в Волго-Ахтубинской пойме, Волгоградском, Саратовском и Куйбышевском водохранилищах, а также в низовьях рек Сок, Самара, Б. Кинель, Чапаевка и М. Иргиз. По Уралу известен в нижнем и среднем течении. Отсюда попадает в р. Кушум, по которой достигает устьевых озер, а в отдельные (особенно многоводные) годы, вероятно, через р. Мухор попадает и в р. Б. Узень. С 1949 г. отмечается в оз. Шалкар (Челкар) и низовьях впадающих в него рек Б. и М. Анкаты. Сюда он также попал из Урала через р. Солянку (Трифонов, 1966; Казанчев, 1981; Рыбы Казахстана, 1988; Евланов и др., 1998; Шашуловский, Ермолин, 2005а).

**Экология.** Полупроходная форма после захода в Волгу держится преимущественно в верхних участках ее дельты. Здесь в начале мая на полях, ильменях, а во второй половине мая – начале июня и по руслу Урала, полям старых протоков происходит икрометание. Отнерестившиеся взрослые, а затем и молодь большей частью скатываются в море.

Жилая форма является типичной озерно-речной пелагической рыбой, ведущей преимущественно стайный образ жизни. В волжских водохранилищах предпочитает биотопы озерного типа и приустьевые участки впадающих в них рек, а в пойме – проточные озера. В реках держится преимущественно на участках с медленным течением. По Уралу и в Кушуме также держится в основном в русле реки. Высокая чувствительность к изменениям кислородного режима, по-видимому, ограничивает его распространение в устьевых озерах Волго-Уральского междуречья и некоторых заливах водохранилищ, где зимой довольно часто наблюдаются заморные явления. Питается в основном зоопланктоном, с поверхности воды подбирает упавших насекомых, в меньшей мере потребляет бентос и водную растительность.

Половозрелым становится на 3–4-м году жизни. С конца апреля до середины июня синец совершает нерестовые миграции, концентрируясь в заливах рек и озер, приустьевых участках водохранилищ и низовьях впадающих в них рек (особенно крупные – у р. М. Иргиз). Здесь на мелководьях в 30–80 см с залитой свежей или прошлогодней растительностью одной порцией откладывается от 4,0 до 52,0 тыс. клейких икринок (фитофил). Оптимальная температура для

нереста – 15–18 °С. Эмбриональный период продолжается 12–13 сут. Осенью взрослые и молодь образуют скопления на глубоких, слабопроточных участках водоемов, где и зимуют.

**Численность.** В низовьях Волги синец является обычным, но не массовым видом, численность которого подвержена существенным колебаниям. Так, если в 1936–1939 гг. в Волго-Каспийском районе добывалось до 3,3 тыс. т, то в последующие годы уловы здесь не превышали 300–400 т (Казанчев, 1981). После снижения, вызванного падением уровня Каспия, в 1990-е годы началось восстановление численности, и в конце этого десятилетия в общем количестве всех рыб дельты он составил уже 1,04% (Кизина, 2003). В начале текущего десятилетия численность промысловой части его популяции оценивалась в 5,1 млн экз., а добыча достигала уже 400–500 т (Кушнаренко и др., 2002а; Никитин, 2004). Однако в последующие годы его численность (как и ряда других мелких промысловых видов) заметно сократилась, и в 2004 г. улов составил лишь 158 т (Фомичев и др., 2005а, в). В водохранилищах численность заметно выше – например в Самарской области местным промыслом добывается 80–140 т (Евланов и др., 1998). Довольно многочисленным он был до 2003 г., а в последующие годы уловы уменьшились, что связано с неблагоприятными условиями размножения в 1999 г. (Фомичев и др., 2005а, в; Шердяев и др., 2006). Колебание численности наблюдалось и в Урало-Каспийском бассейне, где он в целом является второстепенной промысловой рыбой и добывается в небольшом объеме в качестве прилова (Рыбы Казахстана, 1988). По р. Урал он более или менее обычен вверх до устья Сакмары, выше добывается единично.

**Лимитирующие факторы.** Неустойчивый гидрологический и кислородный режим.

**Охрана и воспроизводство.** Помимо общей гидрологической мелиорации, особых мер, по-видимому, не требуется.

#### 24. Лещ – *Abramis brama* (Linnaeus, 1758)

**Значение таксона для сохранения биоразнообразия.** Один из трех представителей рода, обитающих в пресных водах России. Политипический вид – выделяют 7–8 подвидов, в том числе *A. brama orientalis* (Berg, 1949) – восточный лещ, образующий полупроходную и жилую формы (отличия между которыми установлены с использованием многомерной классификации) и несколько локальных стад (в том числе – волжское и уральское), а жилая форма – одновременно и порционно нерестующие популяции, локальные стада.

**Распространение.** Ареал вида охватывает большую часть Европы, Кавказ, бассейн Аральского моря (пунктокаспийский пресноводный ихтиофаунистический комплекс). Акклиматизирован в ряде водоемов Сибири и Казахстана. Территория региона полностью входит в ареал вида. Здесь он обитает в бассейнах Волги, Урала, Уила, Эмбы (Дрягин, 1953; Решетников и др., 2002).

Северокаспийское «стадо» полупроходного леща держится на предустьевых морских мелководьях, в авандельте и дельте Волги, а также в приустьевых участках и низовьях Урала. В конце августа – сентябре начинает перемещаться к устьям Волги и Урала, а к зиме скапливается и в их низовьях. По Волге он не поднимается выше дельты, причем большая часть не выходит даже за пределы ее нижней зоны. В р. Урал основная часть поднимается примерно на 80–100 км

от дельты (Казанчеев, 1981), а выше этих рубежей обитает жилая (туводная) форма.

По Волге жилой лещ обитает в Волго-Ахтубинской пойме, затем в Волгоградском, Саратовском и Куйбышевском водохранилищах, во впадающих в них реках Сок, Самара (с притоками Б. Кинель, Кутулук, Кондурча), затем в реках Чапаевка, Б. и М. Иргиз, Б. и М. Караман, Еруслан, причем преимущественно в их устьевых заливах (Елизарова, 1976; Евланов и др., 1998; Сидорова, Алехина, 2001; Мосияш, Чумаков, 2004).

По р. Урал поднимается до горных истоков, обитает в Ириклинском водохранилище, крупных пойменных озерах, а также в его притоках – реки Орь, Сакмара, Каргала, Илек, Хобда, Ембулатовка, Утва, Чаган.

В Волго-Уральском междуречье населяет реки Б. и М. Узень, Кушум, Мухор, Грачи, их русловые водохранилища, оз. Рыбный Сакрыл, Сары-Чеганак, крупные устьевые Камыш-Самарские и Кушумские озера (Раим, Сорайдын, Камбакты, Жолтыркуль, Бирказан и некоторые другие).

Восточнее известен в оз. Шалкар, впадающих в него реках Б. и М. Анкаты, а затем в реках Уил, Сагиз, Эмба, Темир. В 1970–1978 гг. запускался в Каратомарское, а в 1979–1985 гг. – и в Верхнетобольское водохранилища (Тихий, 1938; Серов, 1956, 1959а; Шапошникова, 1952, 1964; Трифионов, 1966; Козьмин, Матюхин, 1971; Дукравец, 1971; Диарова, 1972; Меркулов и др., 1976; Рыбы Казахстана, 1988, 1992).

**Экология.** Лещ – генеративно пресноводный вид и нерестится в реках. Рыбы полупроходной формы северокаспийского леща летом держатся в море, авандельте и дельте Волги и Урала, где питаются ракообразными, моллюсками и червями. В конце августа – начале сентября они начинают подходить к устьям Волги и Урала, а к зиме весь лещ скапливается в этой зоне и частично в низовьях рек.

Весенний ход в Волге и Урале начинается в апреле при температуре воды 8 °С, разгар наблюдается при повышении температуры до 10–12 °С и заканчивается в последних числах мая.

Нерестилища волжского стада располагаются в дельте, причем большая его часть не выходит за пределы ее нижней зоны. В р. Урал оно поднимается выше дельты; основные нерестилища здесь располагаются между г. Гурьевым (Атырау) и пос. Яманхалинкой (Махамбет).

Нерестилища в низовьях Волги – главным образом протоки дельты, в меньшей степени – приморские култуки авандельты, в р. Урал – пойменные участки старых русел и основное русло реки.

Икрометание обычно происходит на мелководных участках (0,2–1,0 м), покрытых растительностью, в конце апреля – мае при температуре воды выше 19–24 °С. Плодовитость в дельте Волги 31,7–503,8 тыс. икринок, в среднем – 142,6 тыс. Икра обычно приклеивается к свежей и остаткам старой растительности (типичный фитофил). Инкубационный период при такой температуре продолжается около 4 сут. Молодь скатывается в море с конца мая, в июне и июле (Шапошникова, 1964; Казанчеев, 1981).

Жилой лещ населяет медленно текущие реки, проточные пруды и пойменные озера, в водохранилищах предпочитает биотопы с замедленным водообменом, где ведет стайный образ жизни. В крупных водохранилищах обычно придерживается определенных мест, хотя может совершать перемещение на

40–60 км, а в отдельных случаях – до 440 км. Питается водорослями, различными водными беспозвоночными – личинками насекомых, моллюсками, червями, ракообразными, а крупные особи могут поедать икру и молодь рыб.

Рано весной начинает перемещаться в прибрежную зону водоёмов, а в крупных водохранилищах заходит в устья притоков, где сохранились лучшие условия для нереста (идет формирование полупроходной формы). Нерестилища в водоемах любого типа обычно располагаются на участках с умеренно развитой водной растительностью на глубине 1,5–3,0 м.

Нерест, иногда многочисленными стаями, обычно происходит в конце апреля – мае. Икрометание порционное, но в специфических условиях Уральской поймы (как, возможно, и в других местах) лещ, по-видимому, утратил способность порционного нереста (Шапошникова, 1964). Плодовитость – от 100,0 до 461,5 тыс. икринок. Икра откладывается на водную растительность, затопленные кустарники и любые погруженные в воду предметы, к которым она приклеивается (фитофил). Инкубационный период продолжается 3–7 сут, а личиночный – около месяца. После нереста (в июне – июле) лещ начинает скатываться в глубокие места, где и зимует (Серов, 1956; Рыбы Казахстана, 1988; Евланов и др., 1998)

**Численность.** У полупроходного леща наибольшей численностью отличалось волжское стадо, что обусловлено неравномерным распределением кормовых организмов. В Урале его численность испытывает существенные изменения в связи с резким колебанием стока. Так, концентрация леща здесь резко пониженной была в 1937–1940 и 1951–1955 гг. Его ежегодные уловы соответственно в маловодные 1930–1940-е годы составили 2,0–5,0 тыс. т, в 1941–1950 гг. возросли до 19,2 тыс. т, а к 1965 г. вновь сократились до 1,2–1,8 тыс. т (Танасийчук, 1952; Рыбы Казахстана, 1988).

Существенные изменения численности наблюдались и у волжского стада. Максимальные уловы здесь были в 1935 и 1936 гг., когда добывалось 96,7 и 93,4 тыс. т соответственно. В последующие годы численность снизилась и примерно на одинаковом уровне сохранялась до 1946 г., когда было добыто 70,0 тыс. т. Следующее заметное снижение численности отмечено с начала 1950-х годов и все последующие годы характеризовались относительно невысокими показателями: так, в 1960–1973 г. расчетный промысловый запас составил 39,0–75,0 тыс. т, в 1974–1977 гг. при минимальном уровне Каспия он уменьшился в 3 раза, а в 1978–1981 гг. составлял лишь около 4,4 тыс. т вследствие крайне неблагоприятных условий воспроизводства в дельте и нагула в море. В последующие годы в связи с подъемом уровня Каспия, увеличением временно затапливаемых нерестово-нагульных площадей и сроков их существования, рационализацией добычи (новый режим рыболовства), достижением половозрелости поколений многоводных лет (благоприятными считают годы со стоком не менее 100 км<sup>3</sup>), искусственным разведением в нересто-выростных хозяйствах уловы вновь увеличились, и в 1990-е годы достигли 15,0–21,7 тыс. т, в 2000 г. – 20,7 тыс. т, а в 2002 г. запас оценивался в 36,3 тыс. т. В р. Урал вылов его в эти годы достигал 2,5–2,7 тыс. т (Сидорова, Кушнаренко, 1997). В настоящее время в общей численности рыб, обитающих в дельте Волги, лещ составляет 4,58%. В 2000, 2002, 2003 гг. эффективность нереста в дельте Волги была низкой, что сказалось на современном состоянии численности (Кушнаренко, Сибирцев,

1978; Беляева и др., 1989; Алехина, 1997; Васильченко и др., 1997а; Иванов, 2000а, 2001; Сидорова, Алехина, 2001; Кизина, 2003; Фомичев и др., 2005б, в; Левашина, Сидорова, 2006). В верхней части промысловой зоны Волги тенденция роста численности сохранилась, что благотворно сказалось на общих запасах и улове (Абакумов, Кузнецов, 2003).

Численность жилого леща в условиях волжских водохранилищ в разные годы также была непостоянной и зависела от урожайности отдельных поколений, хотя в целом пополнение стада здесь происходит более или менее равномерно и удовлетворительно (Евланов и др., 1998; Мосияш, Чумаков, 2004; Шердьяев и др., 2006). Например, в Куйбышевском водохранилище в 1996–2002 гг. его уловы составляли 392,0–490,2 т, а к 2005 г. снизились до 132,1 т.

В бассейне Урала на всем протяжении он был довольно обычным, а местами даже многочисленным видом, и в 1930-е годы по среднему течению занимал второе место в уловах. В последующие годы его количество заметно уменьшилось, но и сейчас он является одним из основных промысловых видов рыб как в Ириклинском водохранилище, на среднем плесе р. Урал, так и в его нижнем течении (Тихий, 1938; Шапошникова, 1964; Чибилёв, Тимонин, 1983; Ким, Калиева, 2002; Чибилёв и др., 2006б; Куксанов и др., 2008).

Более резкие колебания численности наблюдаются в водоемах Волго-Уральского междуречья, особенно в Камыш-Самарской и Кушумской устьевых озерных системах, которые в маловодные годы сильно мелеют или почти полностью пересыхают. Значительные изменения численности наблюдаются и в оз. Шалкар, но здесь важную роль играет нерациональный промысел. В целом по водоемам Западно-Казахстанской (Уральской) области, где располагаются важнейшие места обитания вида, его уловы с 1973 г. по 1984 г. сократились с 381,0 до 57,0 тыс. т, что в значительной степени отражает изменение численности (Рыбы Казахстана, 1988). Сходные изменения, по-видимому, происходят и в бассейнах рек Уил, Сагиз и Эмба, где его запасы используются лишь для местных нужд.

**Лимитирующие факторы.** Зарегулирование стока рек, неустойчивый гидрологический режим Волги и Урала, нерациональный промысел.

**Охрана и воспроизводство.** Рационализация промысла. Обеспечение благоприятного гидрологического режима, гидромелиорация нерестилищ. Увеличение масштабов искусственного разведения.

## 25. Белоглазка – *Abramis sapa* (Pallas, 1814)

**Значение таксона для сохранения биоразнообразия.** Один из трех представителей рода, обитающих в пресных водах России. Вероятно, политипический вид, хотя сейчас выделение подвидов признано дискуссионным. По прежним представлениям водоемы региона населяет номинативный подвид *A. s. sapa* (Pallas, 1814), образующий жилую и полупроходную формы, отличия между которыми установлены с использованием методов многомерной классификации (Кожара, 1997).

**Распространение.** Ареал вида охватывает значительную часть бассейнов Черного, Азовского, Каспийского и Аральского морей (понтотаспийский пресноводный ихтиофаунистический комплекс). В регионе обитает в бассейнах Волги, Урала и приустьевых участках моря.

Полупроходная форма населяет приустьевые участки Северного Каспия, дельту Волги, дельту и примыкающие низовья Урала. Выше по течению этих рек обитает жилая форма. Она населяет Волго-Ахтубинскую пойму, Волгоградское, Саратовское и Куйбышевское водохранилища и низовья ряда впадающих в них рек – Самары (с Б. Кинелем и Током), Сока, Чапаевки и, возможно, некоторых других. По р. Урал и проточным пойменным озерам-старицам обитает на всем протяжении равнинной части долины, откуда попадает в р. Кушум, по которой в многоводные годы достигает его устьевых озер. Периодически встречается также в низовьях некоторых притоков (Сакмара, Илек и др.).

**Экология.** Жилая форма населяет реки с умеренным течением и реофильные биотопы волжских водохранилищ, где во время нагула держится небольшими стайками в придонных слоях. Питается личинками водных насекомых, мелкими моллюсками и ракообразными, водорослями и зоопланктоном. В р. Урал по характеру питания сходна с лещом. Совершает регулярные нагульные миграции.

Половой зрелости достигает на 3–4-м году жизни. Нерестится в русле рек (куда совершает регулярные миграции) и реофильных биотопах водохранилищ в мае – июне при температуре воды 12–19 °С. Икра клейкая; 8,0–100,0 тыс. икринок, в среднем 60–80 тыс., откладываются на водные растения. Во время нереста образует большие стаи.

Полупроходная форма нерестится в мае на полях и ильменях средней и верхней частей волжской дельты. В р. Урал основные нерестилища располагаются выше дельты – в основном на разливах и в русле реки в окрестностях п. Тополи. Нерестится в конце апреля – мае. После нереста часть взрослых, а потом мальки скатываются в нижнюю часть дельты или в опресненные приустьевые участки моря, где образуются большие скопления (Казанцев, 1981; Рыбы Казахстана, 1988; Евланов и др., 1998).

**Численность.** Обычный, но немногочисленный вид. Со второй половины 1970-х годов численность снизилась и сейчас в дельте Волги составляет 0,26% общей численности (Кизина, 2003). В 1936–1939 гг. в СССР ежегодно добывалось 700–1200 т, в 60-е годы – не более 350–400 т, а в настоящее время в небольшом количестве добывается как прилов (в Самарской области 1–3 т). В большей степени сейчас является объектом любительского лова.

**Лимитирующие факторы.** В основном зарегулирование стока рек, их неустойчивый гидрологический режим.

**Охрана и воспроизводство.** В связи с низкой промысловой и пищевой ценностью особых мер не требуется, достаточно общих гидромелиоративных.

## Род *Alburnoides* Jeitteles, 1861 – Быстрянки

### 26. Быстрянка – *Alburnoides bipunctatus* (Bloch, 1782)

**Значение таксона для сохранения биоразнообразия.** Единственный представитель рода, обитающий в пресных водах России. Политипический вид – разные авторы выделяют до 10 подвидов, в том числе *A. b. rossicus* (Berg, 1924) – русская быстрянка из бассейна Волги, численность которой быстро сокращается.

**Распространение.** Ареал вида охватывает большую часть Европы, часть водоемов Малой и Средней Азии (понтоткаспийский ихтиофаунистический комплекс). В пределах региона известна лишь в нескольких местах: по Волге выше Балаковского гидроузла (Ручин и др., 2006), в р. Сок и его притоках (Кондурча и др.), где впервые была описана Ф.К. Гавленой (1971), а затем в реках Боровка (Бузулукский бор) и Самара у с. Тощкое (Чибилёв, 1998).

**Экология.** Как правило, обитает в чистых реках на участках с быстрым течением, реже населяет чистые озера. Обычно держится небольшими стайками у поверхности воды. Питается зоопланктоном, нитчатыми водорослями, упавшими в воду насекомыми, личинками насекомых и некоторыми другими водными беспозвоночными.

Половозрелой становится на втором году жизни. Размножается в конце мая – июне на каменисто-галечниковых перекатах. Икрометание порционное. Плодовитость – до 7,0 тыс. икринок. В регионе образ жизни не изучен (Васильева, 1999; Решетников и др., 2002).

**Численность.** Это короткоцикловая рыба, численность которой существенно изменяется по годам. В последние годы проявляется явная тенденция к ее сокращению, и в ряде мест, где сравнительно недавно она была обыкновенной, стала редкой.

**Лимитирующие факторы.** Зарегулирование стока и загрязнение рек с последующим исчезновением пригодных для обитания и нереста мест.

**Охрана и воспроизводство.** Сохранение мест обитания. Поддержание численности в основной части ареала. Занесена в Красные книги Российской Федерации (2001), Самарской (2009), Волгоградской (2004), Саратовской (2006) и Оренбургской (1998) областей.

## Род *Alburnus Rafinesque, 1820* – Уклейки

### 27. Уклейка – *Alburnus alburnus* (Linnaeus, 1758)

**Значение таксона для сохранения биоразнообразия.** Единственный представитель рода, обитающий в пресных водах России. Политипический вид – выделяют до 10 подвидов, но их валидность оспаривается. На территории региона обитает номинативный подвид – *A. a. alburnus* – обыкновенная уклейка. Популяции из бассейнов Урала и Эмбы занимают промежуточное положение между типичным номинативным подвидом и *A. alburnus albidus* (*A. a. charusini* – по Г.Х. Шапошниковой, 1964).

**Распространение.** Ареал вида охватывает почти всю Европу (понтоткаспийский ихтиофаунистический комплекс). В регионе населяет водоемы бассейнов Волги, Урала, Эмбы, Уила и Сагиза.

Волгу заселяет от дельты вверх на всем протяжении региона (и далее до верховий), причем как русловую часть реки, так и плесы водохранилищ. Известна почти во всех равнинных реках, впадающих в водохранилища, и их притоках, за исключением верховий (Евланов и др., 1998).

Также широко распространена в р. Урал – от верховий до дельты, Ириклинском водохранилище, ряде пойменных озер, большинстве его притоков – Сакмара, Илек, Хобда, Чаган, Утва – и других менее значимых, кроме заболоченных и горных. Населяет реки Волго-Уральского междуречья – Б. и М. Узень,

Кушум, Мухор, Грачи, их русловые водохранилища, оз. Рыбный Сакрыл, Сары-Чеганак, большинство устьевых Камыш-Самарских и Кушумских озер (кроме сильно минерализованных, заболоченных и пересыхающих). Восточнее известна в оз. Шалкар и впадающих в него реках Б. и М. Анкаты, затем в реках Уил, Сагиз, Эмба, Темир (Тихий, 1938; Серов, 1956, 1959; Меркулов и др., 1976; Рыбы Казахстана, 1988; Чибилёв и др., 2006). Имеются сведения о встречах в р. Тобол (Сатин, Коев, 2003).

**Экология.** Уклейка – пресноводный вид. Населяет равнинные реки с медленным течением, озера (в т. ч. солоноватые), проточные водохранилища и пруды, выходит также в опресненные предустьевые участки Волги и Урала. Предпочитает места со слабым течением в затонах и заводях, где держится стаями, преимущественно в верхнем слое воды.

Взрослая рыба – типичный эврифаг, потребляющий преимущественно наиболее доступный корм – планктон, упавших в воду насекомых, их водных личинок, других беспозвоночных, икру и личинок рыб, а также водоросли и растительные остатки.

Половой зрелости достигает на 3-м году жизни. Нерест в мае-июне – начале июля при температуре воды не ниже 15 °С. Нерестилищами, как правило, служат мелководья глубиной около 50 см, реже используются места глубиной до 2–3 м, обычно на течении. Большинство самок откладывают 3–4 (некоторые до 6) порции икры с интервалом около полумесяца. Икра обычно откладывается на подводную растительность, реже на гальку и камни. Плодовитость колеблется от 3,0 до 14,8 тыс. икринок, в Казахстане – до 5,1 тыс. Инкубационный период при температуре воды 21–25 °С заканчивается на 4-е сутки. Личинки питаются микроскопическими водорослями и зоопланктоном. Осенью уклей собираются в большие скопления на определенных участках водоемов, где и зимует (Танасийчук, 1952; Решетников и др., 2002).

**Численность.** Широкая экологическая пластичность определяет почти повсеместную высокую численность, хотя в ряде солоноватых водоемов Волго-Уральского междуречья она бывает сравнительно немногочисленной, а в некоторых прудах встречается в незначительных количествах. В связи с мелкими размерами для промысла почти не используется, хотя в ряде мест уловы могут быть значительными. В большинстве случаев она является основным объектом любительского лова.

**Лимитирующие факторы.** Распространение и численность ограничивают низкие температуры и быстрое течение горных рек, на равнинах – зарегулирование стока рек, их загрязнение, заболачивание, а в устьевых озерах – сильное осолонение.

**Охрана и воспроизводство.** Особых мероприятий не требуется, кроме поддержания чистоты водоемов (предупреждение загрязнения).

### Род *Aristichthys* Oshima, 1919 – Пестрые толстолобики

#### 28. Пестрый толстолобик – *Aristichthys nobilis* (Richardson, 1846)

**Значение таксона для сохранения биоразнообразия.** Единственный представитель рода, успешно интродуцированный в пресные воды России.



**Распространение.** Естественный ареал вида охватывает бассейны рек Центрального и Южного Китая (китайский равнинный ихтиофаунистический комплекс). В пределах региона интродуцирован в дельту Волги, в 1968 г. – в Волгоградское, в 1984–1987 гг. – в Саратовское водохранилища, выращивается в ряде прудовых рыбхозов, откуда попадает в естественные водоемы (Веригин, Негоновская, 1989; Евланов и др., 1998; Шашуловский, Ермолин, 2005а). В 1966–1980 гг. запускался в Уральское прудовое хозяйство, откуда попал в р. Урал (Мудатов, Муштанов, 2008). В среднем течении Урала встречается с 70-х годов прошлого века. Выпускался в Ириклинское водохранилище.

**Экология.** Пелагический вид, основной объект питания – зоопланктон, в дельте Волги – фитопланктон и детрит. Половозрелым становится в 4–5-годовалом возрасте. Нерестится в период подъема воды при ее температуре выше 17,5 °С. Икра придонно-пелагическая, выметывается несколькими порциями. Плодовитость на юге бывшего СССР – 630–1000,0 тыс. икринок. При температуре воды 23–28 °С инкубация продолжается около 2 сут. В Самарской области естественного воспроизводства не отмечено, но в условиях Николаевского НВХ (Волгоградское водохранилище) потомство получают с 1972 г. (Легкодимова, Сильникова, 1976).

**Численность.** В 1984–1987 гг. в Саратовское водохранилище было выпущено 261,8 тыс. двухлеток, а в Волгоградское, в первые десять лет существования, – свыше 11,3 млн молоди. Позднее это водохранилище зарыбляли (с 1994 г. эпизодически) более крупной молодью. В ряде прудовых хозяйств один из объектов выращивания, учитывается вместе с белым толстолобиком. На Нижней Волге в 2001 г. улов составил 40,7 т (Сокольский, Молодцов, 1997; Евланов и др., 1998; Кушнаренко и др., 2002а; Шашуловский, Ермолин, 2005а).

**Лимитирующие факторы.** По-видимому, температура – в Европейской России выращивается до 55 °С с.ш., а на теплых водах ГРЭС, ТЭЦ и севернее.

**Охрана и воспроизводство.** Выращивается как прудовая культура.

### Род *Aspius* Agassiz, 1835 – Жерех

#### 29. Обыкновенный жерех – *Aspius aspius* (Linnaeus, 1758)

**Значение таксона для сохранения биоразнообразия.** Единственный представитель рода в пресных водах России. Политипический вид – выделяют 3 подвида, из которых в пределах региона обитает номинативный *A. a. aspius* (Linnaeus, 1758), образующий жилую и полупроходную экологические формы. Стадо уральского жереха, по-видимому, обособлено от волжского.

**Распространение.** Ареал вида охватывает большую часть Европы, Переднюю Азию, Кавказ и бассейн Аральского моря (понтотаспийский пресноводный ихтиофаунистический комплекс). В пределах региона населяет северную часть моря, откуда заходит на нерест в Волгу, Урал, а ранее – и в Эмбу. Полупроходные формы нерестовые участки на Волге располагают от низовий дельты до Волгоградского гидроузла, на Урале – в нижнем течении реки (до окрестностей г. Уральска).

Жилая форма по Волге населяет водохранилища и впадающие в них реки Самару, Сок, Чапаевку, Б. Черемшан и некоторые их притоки – Кондурча, Б. Кинель (Евланов и др., 1998). Обычен во всех крупных притоках Самары.

По р. Урал в прошлом достигал окрестностей Магнитогорска и горных притоков (в настоящее время обычен в Ириклинском водохранилище), известен в его крупных притоках (Орь, Сакмара, Илек), в некоторых старицах и крупных пойменных озерах, где остается после половодья. В Волго-Уральском междуречье отмечался по рекам Б. и М. Узень, Кушум, Мухор, в русловых водохранилищах и ряде крупных устьевых Кушумских и Камыш-Самарских озер (Рыбный Сакрыл, Сары-Чеганак, Жолтырколь, Сорколь и др.), куда иногда заносится паводком. Периодически появляется и в оз. Шалкар, куда молодь заходит из р. Урал. Восточнее известен в реках Уил, Сагиз, Эмба (Тихий, 1938; Серов, 1956, 1959а; Шапошникова, 1964; Трифонов, 1966; Дукравец, 1971; Козьмин, Матюхин, 1971; Чибилёв и др., 2006).

**Экология.** Полупроходная форма обитает в Северном Каспии, а на нерест заходит в реки. Жилая форма населяет преимущественно русловые участки рек, крупные плесы водохранилищ и озер (где придерживается течения вблизи перекатов), проток между островами и приустьевых участков рек, где может совершать некоторые перемещения. Обычно жерех держится одиночно, но в период размножения и осенью образует небольшие стайки.

По характеру и способу питания – это типичный хищник-рейдер, активно разыскивающий добычу: преимущественно молодь разных видов рыб (до 90% состава кормов), крупных насекомых, их личинок, амфибий, а после нереста может активно потреблять и донных беспозвоночных.

Половозрелым становится в 3–5-летнем возрасте. У полупроходной формы весенняя миграция в дельтах Волги и Урала начинается в конце марта – первых числах апреля и заканчивается к середине мая. Нерест проходит в апреле – мае при температуре воды 4–12 °С. На Волге нерестилища располагаются как в дельте (полупроходная форма), так и на русловых участках рек, в пойменных водоемах и водохранилищах – на их проточных, реже прибрежных участках преимущественно с каменистым, незаиленным дном. В р. Урал основные нерестилища полупроходной формы находятся в районе Индерских гор, у жилой – повсеместно в подходящих местах. Инкубационный период при температуре воды 12–22 °С продолжается от 16 до 5 сут. Личинки жилой формы обычно сносятся в водоемы придаточной системы, а полупроходной – частично и в море. Молодь сначала питается мелкими ракообразными и личинками насекомых, а затем начинает потреблять мальков различных видов рыб. Зимует в реках по ямам (Танасийчук, 1952; Казанчев, 1981; Рыбы Казахстана, 1987; Беляева и др., 1989; Решетников и др., 2002).

**Численность.** По Волге сравнительно обычный, хотя и немногочисленный вид. Несколько чаще встречается по р. Урал, а в Волго-Уральском и Урало-Эмбенском междуречьях определенно редок. В целом этот вид имеет второстепенное промысловое значение: его уловы в 1960-х – начале 70-х годов достигали 0,7–0,8 тыс. т, а к концу 1970-х – началу 80-х сократились до 0,12–0,25 тыс. т. В последние годы в дельте Волги его количество несколько увеличилось и составляет около 1,5% общей численности (Кизина, 2003); его улов в 2001 г. составил 52,5 т (Кушнаренко и др., 2002), а в 2004 г. – 73,0 т (Фомичев и др., 2005, 2005в). Больше значение в добыче играет полупроходная форма, доля которой на р. Урал в отдельные годы достигала 10% годового улова. На всей территории региона является объектом любительского лова (Рыбы Казахстана, 1987; Беляева и др., 1989; Евланов и др., 1998; Кизина, 2003).

**Лимитирующие факторы.** Зарегулирование стока и обмеление рек (приводящее к сокращению нерестовых площадей и снижению эффективности естественного размножения), увеличение масштабов водозабора на орошение и гибель в оросительных системах, браконьерство.

**Охрана и воспроизводство.** Усиление охраны, особенно на нерестилищах, разработка рационального режима пропуска воды во время нереста, применение рыбозащитных сооружений и устройств; в ряде мест искусственное разведение. Вид включен в Красный список МСОП-2000.

### Род *Barbus* Cuvier et Cloquet. 1816 – Усачи

#### 30. Короткоголовый усач – *Barbus brachycephalus* Kessler, 1872

**Значение таксона для сохранения биоразнообразия.** Представитель обширного рода усачей, из которого в пресных водах России обитает 5 видов. Политипический вид: описано два подвида, в том числе *B. b. caspius*, Berg, 1914 – каспийский короткоголовый усач, у которого известны проходная и жилая формы.

**Распространение.** Ареал вида охватывает бассейны Каспийского и Аральского морей (понтотаспийский пресноводный ихтиофаунистический комплекс). В пределах региона известен в реках Волга и Урал.

По Волге в XIX в. изредка поднимался до г. Волгограда (Царицына), сейчас здесь встречается преимущественно в дельте. По-видимому, выше дельты не поднимался он и в р. Урал – последний случай добычи известен в 1895 г. (Шапошникова, 1964; Казанчеев, 1981).

**Экология.** Каспийский усач – генеративно пресноводная рыба. Взрослые населяют преимущественно южные и западные прибрежные воды Каспия, где держатся на глубине до 25 м, питаются моллюсками, ракообразными и личинками водных насекомых. На нерест заходит во все реки западного побережья Каспия, Волгу и Урал. В кавказских реках известна и жилая форма.

Половозрелым становится на 5–6-м году жизни. В реки начинает заходить за 10–12 мес. до нереста, но наиболее интенсивно – в апреле – сентябре. У южных границ ареала нерестится с апреля по август на глубине 1–2 м. Плодовитость – 115,0–1250,0 тыс. икринок. Икра полупелагическая, держится и развивается в придонных слоях воды. Отнерестившиеся рыбы скатываются в море, а молодь задерживается в реках до года, интенсивно питаясь бентосом, а затем также скатывается в море.

**Численность.** Малочисленный вид. В дельте Волги отмечался лишь изредка, очень редок и в низовьях Урала. Промыслового значения не имеет.

**Лимитирующие факторы.** По-видимому, весь комплекс факторов на краю ареала.

**Охрана и воспроизводство.** Запрет вылова в регионе. Обеспечение успешности размножения в основной части ареала.

#### 31. Усач булат-ман – *Barbus capito* (Güldenstädt, 1773)

**Значение таксона для сохранения биоразнообразия.** Один из представителей обширного рода усачей, из которого в пресных водах России обитает пять видов. Политипический вид: известно два подвида, в том числе встречающийся

ся в регионе номинативный *B. c. capito* (Guldenstadt, 1773), имеющий проходную и жилую формы.

**Распространение.** Ареал вида охватывает бассейны Каспийского и Аральского морей (понтотаспийский пресноводный ихтиофаунистический комплекс). В пределах региона известен в дельте Волги.

**Экология.** Вид населяет южные и западные прибрежные воды Каспия, откуда заходит на нерест во впадающие в него реки. Питается бентосом, насекомыми и их личинками, изредка водными растениями и мелкой рыбой. Нерестится в мае – июне. Плодовитость – 11,0–195,0 тыс. икринок. Икра откладывается на песчано-каменистый грунт.

**Численность.** В целом малочисленная промысловая рыба, исключительно редко встречающаяся в дельте Волги. Возможны заходы в устье Урала.

**Лимитирующие факторы.** По-видимому, весь комплекс факторов на краю ареала.

**Охрана и воспроизводство.** Запрет вылова в регионе. Обеспечение успешности размножения в основной части ареала.

## Род *Blica* Heckel, 1843 – Густеры

### 32. Густера – *Blica bjoerkna* (Linnaeus, 1758)

**Значение таксона для сохранения биоразнообразия.** Единственный представитель рода в пресных водах России. Политипический вид: выделяют ряд подвидов, в том числе номинативный – *B. b. bjoerkna* (Linnaeus, 1758), занимающий основную часть ареала и регион. Известны быстрорастущая и тугорослая, полупроходная и жилая формы, обособленность которых выявлена с использованием методов многомерной классификации (Кожара, 1997).

**Распространение.** Ареал вида охватывает большую часть Европы и Кавказ (понтотаспийский ихтиофаунистический комплекс). В пределах региона населяет водоемы бассейнов Волги, Урала, Уила, Сагиза и Эмбы, но отсутствует в бессточной области Волго-Уральского междуречья.

По Волге населяет авандельгу (с примыкающими мелководьями Северного Каспия), дельту, Волго-Ахтубинскую пойму (Казанчев, 1981; Никитин, 2004), крупные пойменные озера и все водохранилища в пределах региона (и выше), впадающие в них реки Сок, Самара (с притоками Б. Кинель, Ток, Бузулук, М. и Б. Уран), Чапаевка, Б. и М. Иргиз, Б. и М. Караман, Еруслан (преимущественно их низовья), ряд их притоков (Небольсина, 1976; Евланов и др., 1998; Чибилёв, 1993).

По р. Урал обитает повсеместно, в Ириклинском водохранилище, пойменных озерах от низовий до горных притоков, затем во впадающих в него реках Орь, Сакмара, Илек (с Хобдой), Чаган, вероятно, и в ряде более мелких степных речек. Восточнее известен в оз. Шалкар и впадающей в него р. Б. Анката, куда, очевидно, периодически заходит из р. Урал, затем встречается в реках Уил, Сагиз и Эмба (Тихий, 1938; Серов, 1956; Шапошникова, 1964; Козьмин, Матюхин, 1971; Меркулов и др., 1976; Чибилёв и др., 2006).

**Экология.** Густера – пресноводная рыба, но не избегает опресненных приустьевых участков Каспия. В дельте Волги держится преимущественно в слабoproточных участках, ильменях и култуках. На остальной территории региона в реках предпочитает места с замедленным течением и затоны, крупные пой-

менные озера и проточные пруды с хорошо развитой водной растительностью; в стоячих водоемах обычно не встречается. В волжских водохранилищах также придерживается биотопов с замедленным водообменом и густыми прибрежными зарослями гидрофитов, заиленным или глинистым дном. Обычно придерживается хорошо прогреваемых мелководий, где весной и осенью образует многочисленные («густые») стаи. Питается водными личинками насекомых, моллюсками, часто потребляет водоросли и детрит, в меньшей степени – высшие водные растения.

Половозрелой становится в возрасте 3–4 лет. Нерест растянут – в конце мая–июне при температуре воды 15–17 °С. Икрометание у быстро растущей формы 2–3-порционное с интервалом 10–15 дней, у карликовой формы в р. Урал порционности не отмечено. Икра клейкая, откладывается на глубинах 20–60 см на затопленную растительность, коряги и т. п. Плодовитость – 5,4–121,5 тыс. икринок. Инкубационный период продолжается 4–6 сут. Молодь сначала питается фито- и зоопланктоном, а затем мелкими бентосными формами. Осенью скапливается в глубоких местах рек и водохранилищ, где и зимует (Тряпицына, 1975; Решетников и др., 2002).

**Численность.** В море она незначительна (Фомичев и др., 2005). В большинстве внутренних водоемов региона – это обычный или многочисленный вид, особенно много ее в дельте, нижнем течении Волги и Волго-Ахтубинской пойме. Здесь по численности она уступала лишь красноперке (19,6%) и вместе с другими представителями сходной экологической группы составляла 76% численности (Абакумов, Кузнецов, 2003; Кизина, 2003). Современные уловы в дельте составляют около 0,8–1,3 тыс. т (Никитин, 2004; Фомичев и др., 2005а, в). Многочисленна она в волжских водохранилищах и устьевых заливах впадающих в них рек, где весной и осенью местами образует крупные скопления и служит объектом промысла. Вместе с тем в разные годы с неодинаковым гидрологическим режимом ее численность существенно изменяется (Небольсина, 1976; Евланов и др., 1998; Шердяев и др., 2006). В реках Поволжья численность меньше, но и здесь она является довольно обычным видом.

Также довольно многочисленной густера была и в бассейне Урала (Цеханович, 1936), но в последние десятилетия не имеет высокой численности, хотя и является обычной (Чибилёв, Тимонин, 1983). Промысловое значение, по-видимому, имеет лишь в Ириклинском водохранилище, где, однако, отдельно не учитывается («мелкий частичек»). В оз. Шалкар и р. Б. Анката малочисленна и существование этой популяции, очевидно, зависит от «притока» из Урала. В реках Уил, Сагиз и Эмба она немногочисленна.

**Лимитирующие факторы.** Зарегулирование стока рек, резкие изменения гидрологического режима.

**Охрана и воспроизводство.** В каких-либо особых мерах регулирования численности не нуждается.

## Род *Carassius* Jarocki, 1822 – Караси

### 33. Серебряный карась – *Carassius auratus* (Linnaeus, 1758)

**Значение таксона для сохранения биоразнообразия.** Один из двух представителей рода, населяющих пресные воды России. Политипический вид:

известны два подвида, в том числе *C. auratus gibelio* (Bloch, 1782), обитающий в регионе. Выделяют высокотелую (*morpha vovkii*), низкотелую (*morpha humilis*), а также диплоидную и триплоидную формы (Аннотированный каталог..., 1998).

**Распространение.** Ареал вида охватывает большую часть Северной Евразии и Америки (бореальный равнинный пресноводный ихтиофаунистический комплекс). Территория региона полностью входит в ареал вида, который здесь обитает в бассейнах Волги, Урала, водоемах Волго-Уральского и Урало-Эмбенского междуречий, а также в зауральной части региона – бассейнах Иргиза, Тургая, Тобола и степных озерах.

По Волге обитает в пойме, низовьях, Волгоградском, Саратовском и Куйбышевском водохранилищах, впадающих в них реках Сок, Самара (и их равнинных притоках), Чапаевка, Б. и М. Иргиз, Чагра, Б. и М. Караман, Еруслан и их русловых запрудах, искусственных прудах (Казанчев, 1981; Евланов и др., 1998; Кизина, 2003). По Уралу отмечается на нижнем и среднем течении, в Ириклинском водохранилище, пойменных озерах; известен также в притоках Ор, Каргала, Сакмара, Илек (Хобда, Бескопа), Утва, Ембулатовка, Быковка, Рубежка (в их русловых запрудах), Чаган.

В Волго-Уральском междуречье обитает в реках Б. и М. Узень, Кушум, Мухор, их русловых водохранилищах, оз. Рыбный Сакрыл, Сары-Чеганак, Балыкты и крупных устьевых Камыш-Самарских (Айдын, Сар-Айдын, Раим, Камбакты) и Кушумских (Жалтырколь, Бирказан, Орыс-Коба, Сорколь) озерах. Восточнее известен в бассейнах Уила, Сагиза и Эмбы. В Зауралье населяет крупные озера бассейнов Иргиза, Тургая, Улы-Жиланшыка (Б. Джалангащ, Алаколь и др.), водохранилища по р. Тобол, запруды по небольшим степным речкам (Буруктал и др.) и степные озера Оренбургской, Актюбинской, Костанайской (Наурзумские) областей (Тихий, 1938; Серов, 1959а, б; Шапошникова, 1952, 1964; Меркулов и др., 1976; Дукравец, 1971; Сидорова, 1956; Трифионов, 1966; Диарова, 1972; Брагина, 1970; Рыбы Казахстана, 1988; Прусевич, Прусевич, 1976; Цыба, 1976; Чибилёв и др., 2006).

**Экология.** Обитает в реках со слабым течением, озерных биотопах водохранилищ, крупных озерах со слабо зарастающими плесами и прибрежным тростниково-рогозовым поясом, русловых запрудах небольших степных речек. Вынослив к дефициту кислорода, экстремальным температурам, минерализации среды, хотя и в меньшей степени, чем золотой карась (в связи с чем доминирует в годы с благоприятным водным режимом).

Питается преимущественно зоопланктоном, водными личинками насекомых, червями и другими беспозвоночными, водорослями и детритом. Вместе с тем характер питания в значительной степени зависит от возраста рыб, сезона и экологической ситуации в водоеме (в целом полифаг).

Половой зрелости достигает в возрасте 2–4 лет. Нерестится обычно в мае – июне при температуре воды 14–25 °С. Икрометание гиногенетических карасей порционное – 2–3 порции с интервалом 7–10 дней; самки двуполой формы откладывают одну порцию. Икра откладывается на прибрежную водную растительность (типичный фитофил). Плодовитость – 300,0–400,0 тыс. икринок. Однако в связи с резкими колебаниями температуры и насыщения кислородом оплодотворенность икры очень низкая – не более 20%. Инкубационный период – 3–5 сут. Молодь сначала потребляет зоопланктон, а затем переходит на обычную пищу.

**Численность.** Подвержена существенным колебаниям в связи с нестабильным гидрологическим режимом водоемов региона. Временами наблюдаются резкие всплески численности и по другим причинам. Так, в дельте Волги с конца 1950-х и далее в 1960–1970-е годы он был весьма редок (Казанчев, 1981; Кушнаренко и др., 2001), к концу 1990-х годов стал обычным, и его доля составляла уже 3,6% общей численности, а в добыче в совокупности с экологически сходными туводными видами он составлял основную массу (до 76%) промысла (Иванов, 2000а; Кушнаренко и др., 2002; Кизина, 2003). В 2004 г. из общей массы выловленных карасей (2,6 тыс. т) составлял 94,0% (Фомичев и др., 2005б). В бассейне Урала в 1930-е годы встречался в меньшем количестве, чем золотой, и в основном в озерах (Тихий, 1938). В настоящее время – это процветающий вид в Урале и его притоках и занимает главное место в озерном промысле (Чибилёв, Тимонин, 1983). Резкое увеличение численности наблюдалось и в первые годы заполнения водохранилищ (когда образовались обширные площади мелководий), а затем она более или менее стабилизировалась. В волжских, Ириклинском и кушумских водохранилищах сейчас это довольно обычный вид, который служит объектом местного промысла и любительского лова. В водохранилищах Тобола сравнительно немногочислен.

В устьевых и степных озерах караси составляют основу (40–70%) промысла. Вместе с тем в крупных озерах добывается преимущественно серебряный, а в заморных – золотой карась. В целом объем добычи здесь колеблется в десятки раз. Так, в Уральской (Западно-Казахстанской) области объем добычи за 10 лет (с 1974 по 1984 г.) изменялся более чем в 25 раз – от 20 до 510 т (Рыбы Казахстана, 1988; Прусевич, Прусевич, 1976; Решетников и др., 2002; Куксанов и др., 2008).

**Лимитирующие факторы.** По-видимому, лишь неустойчивый гидрологический режим степных водоемов, вызывающий резкие изменения насыщенности кислородом и степени минерализации.

**Охрана и воспроизводство.** Особых мер, кроме поддержания устойчивого гидрологического режима, по-видимому, не требуется. В ряде мест является объектом разведения.

#### 34. Золотой, или обыкновенный, карась – *Carassius carassius* (Linnaeus, 1758)

**Значение таксона для сохранения биоразнообразия.** Один из двух представителей рода, населяющих пресные воды России. Политипический вид: имеется два подвида, в том числе номинативный *C. carassius carassius* (Linnaeus, 1758), обитающий в регионе. Выделяют высокотелую (*morpha vovki*) и низкотелую (*morpha numilis*) формы (Аннотированный каталог ..., 1998).

**Распространение.** Ареал вида охватывает значительную часть Северной Евразии (бореальный равнинный пресноводный фаунистический комплекс). Территория региона входит в ареал вида, который населяет бассейны Волги, Урала, Волго-Уральское и Урало-Эмбенское междуречья, бассейны Иргиза, Тургая, Тобола, степные озера.

По Волге известен в дельте, нижнем течении, пойменных озерах, Волгоградском, Саратовском и Куйбышевском водохранилищах, впадающих в них реках Сок, Самара (и их равнинных притоках), Чапаевка, Б. и М. Иргиз,

Б. и М. Караман, Еруслан, Чагра, их русловых запрудах (Казанчиев, 1981; Евланов и др., 1998; Кизина, 2003).

По Уралу обитает на равнинной части долины, в его пойменных озерах, притоках Орь, Илек (и Хобда), Сакмара, Утва, Ембулатовка, Быковка, Рубежка, Чаган, в прошлом известен в Ириклинском водохранилище. В Волго-Уральском междуречье населяет реки Б. и М. Узень, Кушум, Мухор, оз. Рыбный Сакрыл, Сары-Чеганак, периферические устьевые Камыш-Самарские и Кушумские озера. Восточнее известен в оз. Шалкар и впадающих в него реках Б. и М. Анката, затем в реках Уил, Эмба. В Зауралье обитает в бассейнах Иргиза, Тургая (преобладает в оз. Су-Жарган, М. Джалангаш), Тобола, степных озерах Оренбургской (Светлинские), Актюбинской и Костанайской (Наурзумские, Аксуат, Сарымоин и др.) областей (Тихий, 1938; Сидорова, 1956; Серов, 1956, 1959а, б; Шапошникова, 1964; Брагина, 1970; Дукравец, 1971; Козьмин, Матюхин, 1971; Прусевич, Прусевич, 1976; Цыба, 1976; Рыбы Казахстана, 1988).

**Экология.** Обитатель рек с медленным течением, пойменных озер, стариц, прудов на степных речках, устьевых озер с обильной водной растительностью и зарослевых биотопов озерного типа в водохранилищах. Более устойчив к дефициту кислорода, чем серебряный карась, хорошо переносит пересыхание и промерзание водоемов. В связи с этим в устьевых озерных системах держится на периферии, испытывающей более существенные колебания гидрологического режима, минерализации и зарастания. Подобное предпочтение наблюдается также в степных озерах и водохранилищах (где держится преимущественно по сильнее зарастающим болотистым биотопам). В дельте Волги он также доминировал в период с неблагоприятным гидрологическим режимом, а с улучшением условий уступил место серебряному карасю (Казанчиев, 1981; Иванов, 2000а; Кизина, 2003). Более того, при неблагоприятных условиях мельчает, образуя низкорослую карликовую форму, что, очевидно, следует рассматривать как адаптацию, обеспечивающую существование при ухудшении условий.

Питается в основном животной пищей – личинками водных насекомых, ракообразными, мелкими моллюсками, червями; в меньшей мере потребляет растительность и детрит, хотя в зависимости от условий и возраста характер (состав) пищи может существенно изменяться.

Половозрелым становится на 4–5-м году жизни. Нерестится в мае – июне при температуре воды не ниже 14–17 °С. Икрометание порционное – в 3–4 приема с интервалом 10–12 дней. Плодовитость – 137,0–300,0 тыс. икринок, которые откладываются на растительность (типичный фитофил). Инкубационный период продолжается около 6 сут. Личинки питаются зоопланктоном.

**Численность.** Неодинакова в разных типах водоемов и даже в одном и том же водоеме на разных стадиях сукцессионного процесса. Так, в дельте Волги с конца 1950-х и далее, в 1960–1970-е годы, он был более или менее обычен (добывалось 200–250 т), а с увеличением стока и повышением уровня Каспия составлял уже лишь 0,35% общей численности (Казанчиев, 1981; Кизина, 2003). В 2004 г. из общей массы добытых карасей (2,6 тыс. т) составлял только 6% (Фомичев и др., 2005а). Довольно обычным был и в подходящих других водоемах региона, а в некоторых заморных озерах и прудах являлся чуть ли ни единственным представителем ихтиофауны. Вместе с тем его численность испытывает значительные колебания даже в крупных постоянных озерах, а в после-



дние десятилетия наблюдается его вытеснение серебряным карасем (Рыбы Казахстана, 1988; Кушнаренко и др., 2001).

**Лимитирующие факторы.** По-видимому, лишь конкуренция экологически близких видов, поскольку он довольно устойчив к периодически возникающему в степных водоемах дефициту кислорода. Неустойчивый гидрологический режим.

**Охрана и воспроизводство.** В особых мероприятиях не нуждается. В ряде водоемов является объектом рыбозаведения.

### Род *Chalcalburnus* Berg, 1932 – Шемаи

#### 35. Шемая – *Chalcalburnus chalcoides* (Güldenstädt, 1772)

**Значение таксона для сохранения биоразнообразия.** Единственный представитель рода в пресных водах России. Политипический вид – описано 3 подвида, в том числе номинативный *C. chalcalburnus chalcoides* (Güldenstädt, 1772) – каспийская шемая, образующая полупроходную и жилую формы (Аннотированный каталог..., 1998).

**Распространение.** Ареал вида охватывает бассейны Черного, Азовского и Каспийского морей (понтोकаспийский пресноводный ихтиофаунистический комплекс). В пределах региона известна в реках Волга и Урал.

По Волге в прошлом достигала северных границ региона и поднималась до Казани. С начала 1960-х годов, т.е. после зарегулирования стока, поднимается лишь до Волгоградской плотины. В 1984 г. отмечена сомнительная единичная находка в р. Чапаевка (Евланов и др., 1998; Решетников и др., 2002; Шашуловский, Ермолин, 2005).

В р. Урал поднимается в пределах нижнего течения, и сведения Л.С. Берга (1949а) о ее встречаемости в оз. Шалкар (Чархал) последующими исследованиями не подтвердились (Рыбы Казахстана, 1988).

**Экология.** Каспийская шемая – генеративно пресноводный вид. Вне периода размножения обитает преимущественно в юго-западном, реже – северном Каспии, откуда заходит на нерест в реки. В море держится разрозненно, питается планктонными организмами, падающими в воду насекомыми, личинками рыб.

Половозрелой становится в 2–3-летнем возрасте. Для нереста в реки начинает заходить с октября, в Волге продолжала мигрировать подо льдом до марта. У южных границ региона нерестится порционно в мае – сентябре, после нереста взрослые особи скатываются в море. Нерест происходит на мелководных (20–40 см) участках рек с каменистым дном, где 1,5–2,5 тыс. икринок приклеиваются к твердому субстрату. Инкубационный период при температуре воды 23–26 °С продолжается около 3 сут. Молодь в реках задерживается до осени, а частично и зимует в них. Сведений о размножении шемаи в регионе нет.

**Численность.** Каспийская шемая в целом малочисленная рыба. Хозяйственного значения в регионе не имеет, поскольку добывается единично.

**Лимитирующие факторы.** Зарегулирование стока рек, в результате чего оказались перекрыты миграционные пути полупроходных рыб.

**Охрана и воспроизводство.** Поддержание численности в основной части ареала, запрет добычи в регионе. Вид включен в Красный список МСОП-2000 и перечень редких рыб Европы.

Род *Chondrostoma* Agassiz, 1835 – Подусты36. Волжский подуст – *Chondrostoma variable* Jacowlew, 1870

**Значение таксона для сохранения биоразнообразия.** Представитель обширного рода, из которого в пресных водах России встречаются 4 вида. Моно-типический вид (ранее рассматривался в качестве подвида *Ch. nasus*) с высокотелой и низкотелой формами.

**Распространение.** Ареал вида охватывает бассейны Дона, Волги, Урала и Эмбы (пресноводный понтокаспийский ихтиофаунистический комплекс). По Волге в пределах региона известен в дельте, Волго-Ахтубинской пойме, Волгоградском, Саратовском, Куйбышевском водохранилищах, впадающих в них реках Самара, Сок и их притоках (Б. Кинель, Кондурча). В р. Урал встречается на всем протяжении от низовий до горных притоков, Ириклинском водохранилище, в некоторых пойменных озерах, а также в реках Илек, Хобда, Сакмара. Известен также в р. Эмба (Берг, 1949а; Шапошникова, 1964; Казанчеев, 1981; Рыбы Казахстана, 1987; Шашуловский, Ермолин, 2005а).

**Экология.** Типичный речной обитатель, обычно придерживается русел среднего течения равнинных рек, реофильных биотопов водохранилищ (особенно у нижнего бьефа ГЭС), где держится стаями; изредка встречается в крупных пойменных озерах. Питается в основном водорослями, соскабливая их и мелких животных с различного субстрата; в период нереста потребляет и икру рыб.

Половозрелым становится в 3–4-летнем возрасте. Нерестится в апреле – мае, обычно на каменистых участках, где откладывает от 1,5 до 12,0 тыс. икринок. Инкубационный период при температуре воды 15–16 °С продолжается около 10 сут. Личинки первоначально ведут скрытный образ жизни. К осени взрослые и молодь перемещаются в более тихие места, а с ледоставом залегают на зимовку в глубоких ямах (Васильева, 1999; Решетников и др., 2002).

**Численность.** В прошлом в типичных местообитаниях был обычным, а в ряде водоемов – многочисленным видом, играющим существенную роль в промысле. Подобное положение на Нижней Волге сохранялось до ее зарегулирования, а после сооружения каскада плотин его количество резко уменьшилось. В дельте он также стал довольно редок и сейчас в общей численности составляет лишь около 0,01% (Казанчеев, 1981; Кизина, 2003; Шашуловский, Ермолин, 2005в).

В низовьях Урала он и ранее был сравнительно немногочисленным, хотя и здесь имел некоторое промысловое значение. Наиболее высокой его численность была в области среднего и верхнего течения выше устья Илека (особенно много его было под г. Оренбургом), где он являлся одним из основных объектов промысла, составляя почти 70% годового улова всей рыбы (Берг, 1949а; Райский, 1951). Однако с 1970-х годов его количество и здесь резко сократилось, и в Ириклинском водохранилище, например, с 1979 г. в статистических учетах он уже отдельно не учитывается (Чибилёв и др., 2006). В настоящее время по Уралу является лишь объектом любительского лова. В реке Эмбе в последние годы не встречается.

**Лимитирующие факторы.** Зарегулирование стока рек, неумеренный вылов.

**Охрана и воспроизводство.** Обеспечение благоприятного гидрологического режима в местах с повышенной численностью. Рационализация добычи,

предупреждение браконьерства. Вид включен в Красные книги Самарской (2009) и Саратовской (2006) областей.

### Род *Stenopharyngodon* Steidachner, 1866 – Белые амурь

#### 37. Белый амур – *Stenopharyngodon idella* (Valenciennes, 1844)

**Значение таксона для сохранения биоразнообразия.** Единственный представитель рода, акклиматизированный в пресных водах России.

**Распространение.** Естественный ареал вида охватывает реки Восточной Азии (китайский равнинный ихтиофаунистический комплекс). Широко интродуцирован в водоемы Европы, Азии, Северной Америки.

В пределах региона впервые вселен в дельту Волги в 1955 – 1957 гг., когда было выпущено около 1,5 млн молоди. Затем был 6-летний перерыв, и в 1964–1972 гг. выпущено еще около 58,0 млн молоди и 7 тыс. сеголеток, а к 1977 г. общая численность вселенных достигла 100,0 млн экз. Благодаря этому уже в 1959 г. он добывался в дельте Урала и Волги, в 85 км выше г. Астрахани, а в последующие годы сформировавшаяся здесь популяция достигла Волгоградской плотины. В Волгоградском водохранилище акклиматизационные работы начаты в 1967–1968 гг., в Саратовском – в 1984 г. В первом случае с 1979 по 1993 г. выпущено около 2,0 млн экз. молоди, с 1984 по 1992 г. – 707,7 тыс. двухлеток. Впрочем, по другим данным, в Саратовском водохранилище он появился в 1969 г. с началом работы рыбоподъемника, вследствие пересадки из Волгоградского водохранилища. Выпуск растительноядных рыб здесь возобновлен с 2002 г. В Куйбышевское водохранилище регулярно проникает из рыбхоза «Сускан», где выращивается в прудах. Из водохранилищ заходит и в низовья впадающих в них рек (Евланов и др., 1998; Шашуловский, Ермолин, 2005а).

В бассейне Урала (Уральский прудхоз) он вселялся с середины 1960-х годов (Диарова, 1972; Рыбы Казахстана, 1992; Мудатов, Муштанов, 2008). Отсюда вскоре попал в реки Чаган и Урал, по которым распространялся как вниз по течению (добывался в районе с. Махамбет-Зеленый), так и вверх – в 1968 и 2004 гг. был добыт в оз. Бобровое (окр. пос. Январцево, затем у с. Кирсаново). Возможно, позднее он распространился и выше, по крайней мере, до устья Илека. Выше по течению запускался в Ириклинское водохранилище, где сейчас добывают единичные экземпляры (Чибилёв и др., 2006). В дельте Урала, как отмечалось выше, он регистрируется с 1959 г., что свидетельствует о проникновении зрелых особей и молоди в опресненные участки Каспия. Вселялся в оз. Соркуль в низовьях р. Кушум (Рыбы Казахстана, 1992).

В 1972–1981 гг. около 1,0 млн сеголеток было выпущено в Каратомарское и Верхнетобольское водохранилища, откуда, вероятно, попал в область верхнего течения Тобола. В целом в пределах региона заселялись также многие небольшие озера, пруды и водохранилища (Дукравец, 1971; Легкодимова, Сильникова, 1976; Евланов и др., 1998; Рыбы Казахстана, 1992; Макеева, 1974; Сатин, Коев, 2003; Ермолин, 2005а).

**Экология.** Нагуливает на прибрежных мелководьях рек и водохранилищ, заросших высшей водной растительностью, которой он в основном и питается (в дельте Волги преимущественно роголистником); на полях рек потребляет и залитую луговую растительность.

Половозрелым становится в 6-летнем возрасте. Нерестится порционно; в дельте Волги – с начала июня по август (при температуре воды около 20 °С). Икрометание обычно происходит в верхних слоях воды на русловых участках рек и частично в пойменной системе. Крупные особи выметывают около 1 млн икринок, в которых эмбрионы развиваются немногим более 2 сут. Личинки питаются в основном ракообразными и коловратками, а затем переходят на растительную пищу.

**Численность.** В нижнем течении Волги сравнительно невелика. Считается, что в 1970-е годы здесь обитало 10–15 тыс. шестилетних и более старых особей, которые в добыче составляли 6,4% от общего количества растительноядных рыб (РЯР). В целом численность здесь поддерживается за счет молоди, выращиваемой в прудхозах. В 2001 г. улов составил 5,4 т (Кушнаренко и др., 2002), а в 2004 г. – 1,5 т (Фомичев и др., 2005). Полагают, что промысловый эффект в естественных условиях может быть выражен лишь в водоемах, расположенных южнее 45° с.ш. В бассейне Урала в 1970-е годы вылавливалось до 73,5 т, а в начале 1980-х – лишь 0,4–9,2 т, в среднем 2,0 т (фактический вылов, по-видимому, был несколько больше, поскольку часть улова идет на потребительские нужды (Казанчеев, 1981; Рыбы Казахстана, 1992; Сокольский, Молодцов, 1997; Решетников и др., 2002)).

**Лимитирующие факторы.** В естественных условиях, по-видимому, только температура; необходимо более углубленное изучение образа жизни.

**Охрана и воспроизводство.** Выращивание как прудовой культуры, пополнение популяций, обитающих в естественных условиях благоприятных в климатическом отношении районов.

### Род *Cyprinus* Linnaeus, 1758 – Карпы

#### 38. Сазан, обыкновенный карп – *Cyprinus carpio* (Linnaeus, 1758)

**Значение таксона для сохранения биоразнообразия.** Единственный представитель рода, обитающий в пресных водах России. Политипический вид: выделяют 4 подвида, из которых в водах России обитают два, в том числе номинативный *C. carpio carpio* (Linnaeus, 1758) – европейский сазан, населяющий водоемы региона. Ранее выделяемый в самостоятельный подвид *C. c. aralensis* (Spitschakow, 1935) сейчас включается в состав номинативного. Образует жилую и полупроходную формы с несколькими локальными стадами. При неблагоприятных условиях появляется тугорослая форма, а в р. Урал, помимо обыкновенной формы, известна и форма с удлинённым телом, что отражает экологические условия водоемов.

**Распространение.** Ареал номинативного подвида охватывает большую часть Европы, Кавказ и бассейн Аральского моря (верхнетретичный равнинный ихтиофаунистический комплекс). Искусственно расселен по всей Евразии и в Северной Америке. Регион полностью (в том числе бассейны Тобола, Ирги-за, Тургая) входит в ареал подвида. Здесь он населяет водоемы бассейнов Волги, Урала, Уила, Эмбы, а также рек Зауралья, а полупроходная форма – и Северный Каспий.

В Северном Каспии он тяготеет к опресненным предустьевым участкам. В 1960–1970-е годы волжский полупроходной сазан сместился в нижнюю часть

дельты, култучную зону и авандельту, причем наиболее значительные скопления (которые держались в основном обособленно) были в ее средней и нижней частях.

Уральское стадо держалось перед устьем и на ямах дельты, весной редко поднимаясь лишь на 40–60 км (по Г.Х. Шапошниковой, 1964 – до 150 км). В 1920–1930-е годы промысел существовал и возле устья р. Эмбы.

Жилой сазан всю жизнь проводит в пресных водах. По Волге он обитает в дельте, Волго-Ахтубинской пойме, затем в Волгоградском, Саратовском и Куйбышевском водохранилищах (и выше), населяет реки Самара, Сок, Кондурча, Чапаевка, Чагра, Кутулук, Б. Иргиз, Еруслан и ряд запруд на степных речках, где он и его одомашненная форма – карп – служат объектом разведения (Казанчев, 1981; Евланов и др., 1998).

По Уралу достигал г. Манитогорска, затем сохранился в Ириклинском водохранилище. Известен в реках Сакмара (и ее притоках Салмыш, Янгиз), Илек и Чаган, в запрудах в верховьях рек Ембулатовка, Быковка и ряде других степных речек, где является объектом разведения.

В Волго-Уральском междуречье отмечался в низовьях Б. и М. Узеней, по Кушуму, их русловых водохранилищах и устьевых Камыш-Самарских (Раим, Сор-айдын, Камбакты, Тще-Кулак, Карташово, Корабль) и Кушумских (Жолтырколь, Бирказан, Сорколь) озерах, затем в оз. Балыкты, Рыбный Сакрыл, Сары-Чеганак.

Восточнее известен в оз. Шалкар (Челкар), откуда заходит во впадающие в него реки Б. и М. Анкаты, затем в р. Эмбу. В Зауралье выпускался в озера бассейнов Иргиза, Тургая (1960, 1968, 1986, 1987 гг.), водохранилища по р. Тобол (1971–1973 гг.) и, по-видимому, в р. Буруктал, откуда периодически попадает в оз. Шалкар-Ега-Кара (Тихий, 1938; Шапошникова, 1964; Серов, 1956, 1959а; Трифонов, 1966; Козьмин, Матюхин, 1971; Диарова, 1972; Меркулов и др., 1976; Райский, 1951; Рыбы Казахстана, 1988; Чибилёв, 1996).

**Экология.** Полупроходной сазан волжского стада значительных перемещений не совершает и в основном остается вблизи дельты (по ее притокам вверх не поднимается). Рыбы уральской популяции поднимаются до своих основных нерестилищ в районе пос. Редут-Яманка, а небольшая часть, очевидно, проходит и выше.

Нерестовые подвижки начинаются в середине или конце марта и растягиваются на апрель и май, причем в р. Урал наблюдаются два пика – в апреле и мае при температуре воды 12–16 °С. Икрометание происходит при температуре воды выше 15,5 °С – с конца апреля и в течение всего мая. Нерестилищами служат мелководные (не глубже 40–50 см) участки – авандельты култуков, ильменей и полои дельты Волги, а по Уралу – полои старых русел. Здесь на водную растительность (фитофил) 2–3 порциями откладывается 180,0–1617,0 тыс. икринок. Эмбриональный период продолжается 3–5 сут. Отнерестившийся сазан, а затем и молодь скатываются в авандельту Волги и приустьевую часть моря вблизи р. Урал. Скат мальков в реку зависит от сроков и высоты паводка и хорошо выражен не каждый год (Яновский, 1967; Казанчев, 1981; Беляева и др., 1989).

Жилой сазан – типично пресноводная рыба, причем круглый год обитает в определенных местах водоема, не совершая больших миграций. В дельте Волги он известен как ямный или ильменный сазан, который нагуливает в ильме-

нях, а зимует на ямах в ериках. В водохранилищах и озерах предпочитает биотопы с зарослями, где занимает разные ниши, образуя различные формы, отражающие экологические условия водоемов. В Урале и других крупных реках придерживается основной части русла.

Основную пищу в р. Урал составляют бентосные организмы, в озерных системах Волго-Уральского междуречья – зоопланктон, личинки и куколки хирономид, ручейников, подений, олигохеты, ракообразные, водная растительность и детрит, а в оз. Шалкар – дрейсена и мальки уклеи. В питании сазана по Волге также существенную роль играют моллюски, личинки насекомых, другие донные беспозвоночные, иногда растительность.

Половой зрелости достигает в возрасте 3–5 лет, нерестится с конца апреля при температуре воды 16–20 °С и выше. Нерестилищами в дельте Волги служат временно заливаемые полои. По Уралу для нерестилищ используются участки системы паводка – корни и стебли жесткой растительности; по Узеньям и Кушуму – мелководья прирусловых лиманов, а по устьевым озерам – их мелководные разливы. Икра обычно откладывается на мягкую водную растительность (типичный фитофил) на небольшой глубине. Плодовитость волжского сазана – 238,6–877,6 тыс. икринок, а уральского, шалкарского и из устьевых озер Волго-Уральского междуречья – 76,0–660,0 тыс.

Инкубационный период в зависимости от температуры воды длится от 2,5 до 7,5 сут. Личинки питаются зоопланктоном, потом переходят на бентос. Зимует сазан в глубоких ямах рек, наиболее глубоких местах водохранилищ и озер, где часто образует большие скопления (Рыбы Казахстана, 1988; Евланов и др., 1998).

**Численность.** Из-за нестабильного уровня режима и похолоданий в период нереста благоприятные условия для размножения в естественных водоемах складываются не каждый год, что сказывается на численности вида; определенное влияние оказывает также промысел и другие факторы.

В дельте Волги в начале XX в. его добывалось от 12,0 до 60,0 тыс. т, что негативно сказалось на дальнейшем состоянии популяции. Неблагоприятные условия нереста, нерациональная добыча (переломным был 1938 г.) и заболелания вызывали значительные падения его численности и уловов в 1930-е (с 9,5 до 2 тыс. т), 1940-е и во второй половине 1950-х годов при их общей тенденции к снижению. Образование авандельты, а также введение новых правил рыболовства (1962 г.) благоприятно сказались на его численности, и в 1970-е годы его уловы уже достигали 10,0 тыс. т, в 1980-е вылавливалось от 4,1 (1982 г.) до 7,6 (1987 г.) тыс. т, а к 1993 г. добыча снизилась до 2,2 тыс. т. Сейчас в дельте он составляет около 0,8% общей численности, его уловы – 3,0–5,0 тыс. т, а промысловый запас оценивается в 12,0–15,0 млн экз. Состояние популяции при этом в значительной степени поддерживается искусственным разведением в нерестово-выростных хозяйствах (НВХ) (Беляева и др., 1989; Рыбы Казахстана, 1992; Иванников, 1997; Иванов, 2000а, 2001; Кушнарченко и др., 2001, 2002а; Кизина, 2003; Карпук и др., 2005).

Колебания численности наблюдаются и в водохранилищах. Здесь, после заметного увеличения исходной численности речных популяций, обусловленного образованием обширных мелководий, она существенно снизилась в конце

1960-х – начале 1970-х годов. Сейчас основной причиной, сдерживающей рост численности, кроме неблагоприятных условий размножения, является массовая гибель молоди при регулярной зимней сработке уровня воды в мелководных заливах, где она преимущественно концентрируется. Вместе с тем он играет определенную роль в местном промысле и любительской ловле, а его одомашненная форма – карп – один из основных объектов прудового рыбоводства в Поволжье (Небольсина, 1976; Евланов и др., 1998; Козловский, 2001).

Колебания численности наблюдаются и в бассейне Урала. В начале XX в. по среднему течению он был сравнительно редок, но к 1950-м годам стал встречаться значительно чаще (Райский, 1951). В последующие годы более или менее обычным остался лишь в Ириклинском водохранилище, а на остальной части не имеет высокой численности из-за неблагоприятных условий нереста (Козьмин, Матюхин, 1971; Чибилёв, 1993; Чибилёв и др., 2006; Куксанов и др., 2008).

В Казахстанской части Урало-Каспийского бассейна, т. е. по нижнему течению реки, ее приустьевых участках и прилегающих озерных системах колебания также были довольно значительны, что хорошо отражается в динамике уловов. Так, в маловодье начала 1930-х годов добыча в целом составляла 2 тыс. т, а в 1936 г., затем в 1944–1947 гг. достигала 11,2–17,6 тыс. т. В среднем на уровне 10,8 тыс. т. улов оставался и до конца 1950-х годов. В связи с очередным ухудшением обводненности территории в 1960-е годы его добыча сократилась до 0,6–1,5 тыс. т, что в общем вылове составляло лишь 2,2%. В 1970-е – начале 1980-х годов в оз. Шалкар его добывали 0,1–7,5 т, в пойменных водоемах Урала – 1,8–4,3 т, в озерах Волго-Уральского междуречья – 105,0–412,0 т, в водоемах Актыубинской области – 256,0–678,0 т, Тургайской области – 30,0–97,0 т, а в Каратомарском водохранилище на р. Тобол – 2,0–4,0 т. В целом по водоемам Западного Казахстана его доля в промысле колеблется по годам от 3 до 33% (Рыбы Казахстана, 1988). Карп разводится во многих прудах бассейна Урала.

**Лимитирующие факторы.** Резкие изменения гидрологического режима рек и устьевых озер, зимняя сработка уровня воды в мелководных заливах водохранилищ (основных местах концентрации молоди), похолодания во время нереста, конкуренция других видов за пищу, нерациональный промысел.

**Охрана и воспроизводство.** Обеспечение благоприятного гидрологического режима в основных местах обитания, увеличение масштабов искусственного разведения и зарыбления озерно-товарных хозяйств и искусственных водоемов. Разведение карпа.

## Род *Gobio* Cuvier, 1816 – Пескари

### 39. Пескарь – *Gobio gobio* (Linnaeus, 1758)

**Значение таксона для сохранения биоразнообразия.** Представитель обширного рода, из которого в пресных водах России обитают два вида. Политипический вид, в пределах которого выделяют до 20 подвидов; в пределах региона обитают 2: номинативный подвид *G. g. gobio* (Linnaeus, 1758) – обыкновенный пескарь и *G. g. synocephalus* (Dybowski, 1869) – сибирский пескарь (Берг, 1949а; Решетников и др., 2002). Степные притоки р. Урал, очевидно, населяет промежуточная форма, по ряду признаков стоящая ближе к последнему (Шапошникова, 1964).

**Распространение.** Ареал вида охватывает значительную часть Северной Евразии (китайский пресноводный ихтиофаунистический комплекс), и регион полностью входит в его пределы.

Обыкновенный пескарь населяет бассейны Волги, Урала, Уила, Сагиза, Эмбы. По Волге он в прошлом обитал на всем протяжении региона (Берг, 1949), сейчас встречается в низовьях (Казанчеев, 1981), в Волгоградском водохранилище, а в других, по-видимому, исчез. Населяет реки Самару, Б. Кинель, Боровку, Сок, Кондурчу, Б. Черемшан, Чапаевку, притоки Б. Кинеля, Б. Иргиза, Усы и некоторые другие речки и ручьи с незарегулированным течением (Евланов и др., 1998; Козловский, 2001; Шашуловский, Ермолин, 2005а).

В р. Урал встречается по всему руслу, в Ириклинском водохранилище, его и р. Сакмары притоках (Б. Ик, Уй, Каргала), затем в реках Илек, Хобда, Бес-Копя, Ембулатовка, Чаган, некоторых озерах и прудах в их бассейнах (Тихий, 1938; Райский, 1951; Шапошникова, 1952, 1964; Чибилёв и др., 2006). Восточнее известен в реках Уил, Сагиз, Эмба. В бассейне Тобола обитает уже другой подвид – сибирский (который, однако, из ихтиофауны созданных здесь водохранилищ, по-видимому, исчез).

**Экология.** Типичный обитатель пресных вод – преимущественно рек, где обычно держится на перекатах и песчаных отмелях, реже – на участках с медленным течением; встречается также в некоторых проточных озерах и прудах; в небольшом количестве выходит в опресненные участки моря.

Весной и летом держится у дна на перекатах или вблизи них на мелководьях с каменистым или песчаным дном (избегая заиленных участков). Летом здесь образует небольшие скопления. Питается личинками хирономид, поденок, ручейников, другими мелкими беспозвоночными, икрой и молодью разных видов рыб (в т. ч. осетровых).

Половозрелым обычно становится на 2-м году жизни. Нерестится в апреле – июне, в р. Урал – до конца мая (возможно, и дольше). Икрометание порционное, как правило, на течении в неглубоких местах с каменисто-песчаным дном, где икра прилипает к твердому субстрату. Плодовитость – 1,0–3,0 тыс. икринок. Инкубация продолжается около 8 дней. Личинки некоторое время держатся в местах выклева, а затем уходят в более тихие, но неглубокие места, где держатся все лето. Питаются они коловратками, циклопами и другими мелкими беспозвоночными. Осенью молодь скатывается в глубокие ямы, где и зимует.

**Численность.** Повсеместно является обычным или многочисленным видом. Несколько реже встречается в дельте Волги, где, однако, в последние годы стал чаще попадаться в орудия лова. В Волгоградском водохранилище малочислен, в других, по-видимому, отсутствует, а во впадающих в них реках в последние годы наблюдается снижение численности (Казанчеев, 1981; Евланов и др., 1998; Шашуловский, Ермолин, 2005а).

В р. Урал довольно многочислен, а в р. Сакмаре в прошлом даже использовался промысловиками. Вместе с тем наиболее высокая численность его отмечалась на верхнем и среднем течении, а ниже г. Уральска он встречался в меньшем количестве (Тихий, 1938; Шапошникова, 1964), хотя и здесь оставался доминирующим видом (за одно траление в среднем отлавливали более 100 экз., что значительно превосходит численность уклей, бычков и других видов). Максимальная численность по нижнему течению отмечена между пос. Тополи и



Горы, где за одно траление добывали около 350 экз. (Рыбы Казахстана, 1988). Вместе с тем здесь и на остальной части региона промыслового значения не имеет и обычно отлавливается лишь рыбаками-любителями. Численность сибирского подвида незначительна – он почти исчез из ихтиоценоза среднего течения р. Тобол (Сатин, Коев, 2003).

**Лимитирующие факторы.** Зарегулирование рек и ручьев, приводящее к исчезновению типичных местообитаний, обмеление перекатов.

**Охрана и воспроизводство.** Сохранение типичных мест обитания.

### Род *Hypophthalmichthys* Bleeker, 1859 – Толстолобики

#### 40. Белый толстолобик – *Hypophthalmichthys molitrix* (Valenciennes, 1844)

**Значение таксона для сохранения биоразнообразия.** Единственный представитель рода, успешно акклиматизированный в пресных водах России.

**Распространение.** Реки Восточной Азии (китайский равнинный ихтиофаунистический комплекс). В пределах региона впервые был вселен в дельту Волги в 1955 г. (к 1977 г. всего было выпущено около 10,0 млн экз. молоди), затем в 1967–1968 гг. – в Волгоградское, а в 1984–1987 гг. – в Саратовское водохранилища. В Куйбышевское водохранилище попадает из рыбхоза «Сускан» и других, где выращивается. Из водохранилищ заходит в низовья рек Сок, Самара, Чапаевка, Чагра. В 1966–1980 гг. выращивали в Уральском прудовом хозяйстве, откуда он попал в р. Урал. Запускался также в Ириклинское водохранилище, где сейчас добываются единичные экземпляры. В 1972–1978 гг. неоднократно запускался в Каратомарское водохранилище на р. Тобол. В Казахстане как прудовая культура выращивается во всех рыбоводных зонах (Диарова, 1972; Рыбы Казахстана, 1992; Евланов и др., 1998; Шашуловский, Ермолин, 2005; Чибилёв и др., 2006; Мудатов, Муштанов, 2008).

**Экология.** Стайная пелагическая рыба, предпочитающая озерные условия. Питается почти исключительно растительным планктоном (преимущественно диатомовые, синезеленые и зеленые водоросли), в меньшей мере потребляет детрит.

Половозрелым становится на 6-м году жизни. Нерестится порционно (2–3 раза) с июня по август при температуре около 25 °С. Икра пелагическая, средняя плодовитость около 500,0 тыс. икринок. Эмбриональное развитие продолжается около 2 сут. Самовоспроизводящиеся популяции сформировались, по-видимому, лишь в дельте Волги.

**Численность.** В естественных условиях региона невелика и в промысловых уловах встречаются единичные экземпляры. В рыбхозах выращивается как товарная рыба – составляет около 60% среди добываемых РЯР (Сокольский, Молодцов, 1997). В начале XXI в. ежегодные уловы в среднем составляли 33,8 т (Фомичев и др., 2005а, б).

**Лимитирующие факторы.** По-видимому, лишь температура, поскольку выращивается до 55° с.ш., а на теплых водах – и в более высоких широтах (Аннотированный каталог..., 1998).

**Охрана и воспроизводство.** Выращивается как прудовая культура.

Род *Leucaspius* Heckel et Kner, 1858 – Верховки41. Верховка – *Leucaspius delineatus* Heckel, 1843

**Значение таксона для сохранения биоразнообразия.** Единственный представитель рода в пресных водах России. Монотипический вид; подвиды не выделяют.

**Распространение.** Ареал вида охватывает бассейны Балтийского, Черного, Азовского и Капийского морей (понтокаспийский ихтиофаунистический комплекс). В пределах региона известен в бассейне Волги до дельты включительно. Здесь населяет пойменные озера, пруды, а также равнинные участки рек Сок, Кондурча, Б. и М. Кинель, Чапаевка и др. В бассейне Урала Г.Х. Шапошниковой (1964) обнаружена в пойменном озере у пос. Январцево, ряде близлежащих прудов (Мантык, Каргалка) и прудах Оренбургской области на водоразделе Волги и Урала, в прошлом известна в Ириклинском водохранилище (Козьмин, Матюхин, 1971). Указывается также для бассейна Тобола, в малых притоках которого она «изобилует» (Сатин, Коев, 2003). По опросным сведениям, вероятно, встречается в р. Буруктал и некоторых светлинских озерах Оренбуржья.

**Экология.** Предпочитает небольшие озера и пруды, участки рек с медленным течением и даже запруженные участки мелких степных речек. Днем обычно держится стайками в поверхностных слоях воды, подбирая упавших воздушных насекомых; ночью опускается в придонные слои, где потребляет зоопланктон.

Половозрелой становится в 2-летнем возрасте. Нерестится порционно, в мае – июне и июле. Икрометание проходит на глубине 1,0–1,5 м, где на водные растения (преимущественно фитофил) или погруженные в воду предметы откладывается 0,7–5,0 тыс. икринок. Инкубация икры продолжается 5–6 сут. Личинки питаются планктоном (Евланов и др., 1998; Решетников и др., 2002).

**Численность.** Обычный, на ряде водоемов многочисленный вид, но из-за мелких размеров промысловой ценности не имеет.

**Лимитирующие факторы.** Наличие подходящих биотопов.

**Охрана и воспроизводство.** Особых мер не требует.

Род *Leuciscus* Cuvir (ex Klein, 1816) – Ельцы42. Голавль – *Leuciscus cephalus* (Linnaeus, 1758)

**Значение таксона для сохранения биоразнообразия.** Представитель обширного рода, из которого в пресных водах России обитает 7 видов. Голавль – политипический вид; описано несколько подвидов, из которых в регионе обитает номинативный *L. c. cephalus* (L.), образующий ряд экологических форм (Аннотированный каталог..., 1998).

**Распространение.** Ареал вида охватывает большую часть Европейской России, Кавказ, Переднюю Азию (бореальный ихтиофаунистический комплекс). В пределах региона населяет бассейны Волги, Урала и Эмбы. По Волге встречается на всем протяжении в регионе: в дельте, Волго-Ахтубинской пойме, водохранилищах и впадающих в них реках Самара, Сок, Чапаевка, Б. Иргиз и ряде их второстепенных притоков (Кондурча, Бол. Кинель, Ток, Бузулук,

Мал. и Бол. Урал) (Казанчеев, 1981; Еловенко, 1997; Евланов и др., 1998; Шашуловский, Ермолин, 2005а).

По старым данным (Навозов, 1912; Цеханович, 1936; Тихий, 1938; Райский, 1951) в р. Урал был известен на всем протяжении, кроме дельты. Позднее его обитание было подтверждено в Ириклинском водохранилище (Козьмин, Матюхин, 1971; Чибилёв и др., 2006), по среднему и большей части его нижнего течения, притокам Сакмара, Илек, Хобда, Чаган (по опросным сведениям и в некоторых других речках) и Эмба (Шапошникова, 1964; Меркулов и др., 1976; Чибилёв, Тимонин, 1983; Рыбы Казахстана, 1988).

**Экология.** Голавль – типично пресноводная рыба. Населяет крупные и сравнительно небольшие, преимущественно чистые, с открытыми плесами речки, причем в последних чаще всего придерживается плесов среднего течения с выходами ключей, чистой водой и перекатами с каменисто-галечниковыми грунтами. Кроме того, он известен в ряде крупных придаточных пойменных водоемов и волжских водохранилищах, где предпочитает реофильные биотопы. Молодь здесь держится разновозрастными стайками, а крупные взрослые рыбы ведут одиночный образ жизни, большую часть времени проводя в толще воды или у поверхности. Летом питается падающими в воду насекомыми, ракообразными, червями, личинками и водной растительностью; осенью рацион дополняют мелкая рыба и амфибии.

Половозрелым становится на 3–4-м году жизни. Нерестится в последних числах апреля – начале июня, причем на участках с быстрыми неглубокими перекатами; в Волго-Ахтубинской пойме – преимущественно в средней зоне. Это определяет наличие своеобразных нерестовых перемещений из водохранилищ и средних плесов рек в их верховья. Икра (почти 200,0 тыс.) откладывается обычно на твердый субстрат, реже на растительность, коряги и т. п. Инкубация при температуре воды 18 °С продолжается около 4 сут. Личинки питаются зоопланктоном. На зиму концентрируется в наиболее глубоких местах водоемов – зимовальных ямах.

**Численность.** В прошлом был сравнительно обычным (а местами даже многочисленным) видом, но существенного значения в промысле никогда не имел. В последние десятилетия численность повсеместно сократилась, и лишь местами он является объектом любительского лова, а в ряде мест его добыча запрещена.

**Лимитирующие факторы.** Зарегулирование стока рек, обмеление и загрязнение водоемов, водозаборные сооружения.

**Охрана и воспроизводство.** Предотвращение пересыхания, обмеления и загрязнения водоемов, местами регулирование добычи. Вид занесен в Красную книгу Самарской области (2009).

### 43. Язь – *Leuciscus idus* (Linnaeus, 1758)

**Значение вида в сохранении биоразнообразия.** Один из представителей обширного рода – в пресных водах России известно 7 видов. Политипический вид: в регионе представлен номинативным подвидом *L. i. idus* (L., 1758), бассейн Иргиз-Тургая населяет переходная форма от обыкновенного язя к туркестанскому (*L. i. oxianus*, Kessler, 1877). Образует ряд местных экологических форм, свидетельствующих о высокой пластичности вида (Аннотированный каталог..., 1998; Решетников и др., 2002).

**Распространение.** Ареал охватывает большую часть Северной Евразии (бореальный равнинный ихтиофаунистический комплекс). В пределах региона населяет бассейны Волги, Урала, Эмбы, а за Уралом – Тобольский и Иргиз-Тургайский бассейны.

По Волге встречается на всем протяжении региона: в дельте, низовьях, Волго-Ахтубинской пойме, во всех водохранилищах, озерах поймы; населяет также Самару, Сок и большинство их равнинных притоков (Кондурча, Б. Кинель и др.), затем Чапаевку, Чагру, Б. и М. Иргиз, Еруслан (Евланов и др., 1998). По р. Урал отмечается на всем протяжении, причем как в основном русле, крупных пойменных озерах, Ириклинском водохранилище, впадающих в него реках (Орь, Каргала, Сакмара, Илек, Утва, Ембулатовка, Быковка, Рубежка, Чаган), так и их второстепенных притоках (Б. Ик, Хобда, Бескопа) и ряде крупных прудов в их бассейнах (сюда, вероятно, попадает во время паводка из ближайших речек), затем в оз. Шалкар (Челкар), куда, по-видимому, проник из Урала по Солянке (Тихий, 1938; Райский, 1951; Танасийчук, 1952; Шапошникова, 1952, 1964; Серов, 1956; Козьмин, Матюхин, 1971; Диарова, 1972; Чибилёв, Тимонин, 1983; Чибилёв и др., 2006).

В Волго-Уральском междуречье населяет постоянные плесы и русловые водохранилища по Б. и М. Узеням, Мухору и Кушуму, озера Рыбный Сакрыл, Сары-Чеганак, крупные и средней величины устьевые Камыш-Самарские и Кушумские озера, на зарастающих озерах и участках рек отсутствует. Восточнее населяет плесы рек Уил, Эмба, Темир (Серов, 1959а; Дукравец, 1971; Меркулов и др., 1976).

Восточнее Уральского хребта обитает по крупным плесам р. Иргиз и в ряде озер его бассейна (Б. и М. Джалангаш, Тайпак-Куль, Молойдыр и др.), в сходных местах по рекам Тургай и Кара-Тургай, их протокам и озерам бассейна (Су-Жарган, Сарыколь и др.), а также по р. Улы-Джиланчик (Сидорова, 1959; Цыба, 1976; Чабан, Дюсенгалиев, 1967). На Урало-Тобольском плато известен в русловых водохранилищах р. Буруктал, периодически отмечают и в оз. Шалкар-Ега-Кара (Чибилёв, 1996), а также в р. Тобол (Цеханович, 1936; Сатин, Коев, 2003), системе оз. Сары-Копа (Брагина, 1970).

**Экология.** Язь – типичная пресноводная озерно-речная рыба, хотя иногда выходит в опресненные приустьевые участки Каспия. В реках, водохранилищах и озерах предпочитает глубокие заводи с замедленным течением, крупные плесы, ямы и омуты с чистой водой и неровным дном, у гидротехнических сооружений, где держится преимущественно стаями.

Питается падающими в воду насекомыми, их личинками, мелкими моллюсками, рыбой, червями, икрой, ракообразными и частично водной растительностью (эврифаг).

Половозрелым становится в 3–4-летнем возрасте. Нерестится преимущественно в местах с песчаным или галечным дном, в связи с чем совершает небольшие миграции из озер и водохранилищ во впадающие в них реки или поднимается по ним до подходящих мест. Нерестовые перемещения происходят в начале апреля, а несколько позднее – во второй половине этого месяца – начале мая, при температуре воды 5–7 °С происходит нерест. Икра (39,0–114,0 тыс.) откладывается (приклеивается) на каменистый или песчаный грунт, другой твердый субстрат (коряги, сваи) или на погруженную растительность. Инкубацион-

ный период при температуре воды 10–12 °С продолжается около 7 сут. Личинки питаются зоопланктоном, зимуют скоплениями.

**Численность.** В дельтах Волги и Урала язь сравнительно редок (в Волге – 0,1% общей численности; Кизина, 2003), значительно чаще встречается в Волго-Ахтубинской пойме и выше по руслу рек (Урал, особенно в районе с. Сарайчик), пойменным озерам и водохранилищам, где местами становится многочисленным видом, приобретающим промысловое значение (Еловенко, 1997; Евланов и др., 1998; Шашуловский, Ермолин, 2005; Куксанов и др., 2008). На сильно зарастающих при обмелении устьевых озерах Волго-Уральского междуречья и Зауралья он, по-видимому, исчезает, в связи с чем данные по годам при разном уровне водоемов существенно отличаются; в прудах повсеместно немногочислен. На большинстве степных речек он промыслового значения не имеет и является лишь объектом любительского лова. В Иргиз-Тургайском бассейне в отдельные годы в добыче составляет до 34% (Цыба, 1967).

**Лимитирующие факторы.** Пересыхание, обмеление и загрязнение пригодных для обитания водоёмов, в ряде мест – нерациональный промысел.

**Охрана и воспроизводство.** Устранение действия отмеченных выше негативных факторов. Рациональная организация промысла.

#### 44. Елец – *Leuciscus leuciscus* (Linnaeus, 1758)

**Значение вида для сохранения биоразнообразия.** Представитель обширного рода – в пресных водах России обитает 7 видов. Политипический вид: в европейской части региона обитает номинативный подвид *L. l. leuciscus* (Linnaeus, 1758), а в Сибири – *L. l. baikalensis* (Dybowski, 1874), образующий высокотелую и низкотелую формы (Аннотированный каталог..., 1998; Решетников и др., 2002).

**Распространение.** Ареал вида охватывает большую часть Северной Евразии (бореальный ихтиофаунистический комплекс). В регионе населяет бассейны Волги, Урала (вниз до дельты) и Эмбы (номинативный подвид). По Волге ранее был известен вниз до г. Саратова (Берг, 1949). Сейчас здесь населяет Волго-Ахтубинскую пойму, крупные пойменные озера, водохранилища, впадающие в них реки Самара, Сок, Чапаевка и некоторые их второстепенные притоки (Кондурча, Гремячка и др.) (Еловенко, 1997; Евланов и др., 1998; Шашуловский, Ермолин, 2005). В бассейне Урала обитает по его верхнему и среднему течению, в реках Сакмара, Илек, Чаган и ряде их горных и предгорных притоков (Губерля, Чебакла, Хобда, Бескопа) (Райский, 1951; Шапошникова, 1964; Козьмин, Матюхин, 1971; Чибилёв, Тимонин, 1983). Кроме того, известен в Уиле, Сагизе и Эмбе (Рыбы Казахстана, 1986).

За Уральским хребтом в верховьях Тобола появляется уже сибирский подвид. Указание об обитании в бассейне Тургая его особого племени *L. l. baikalensis patio kirgisorum* (Берг, 1949а) сейчас считается ошибочным (Рыбы Казахстана, 1986).

**Экология.** Елец – типично пресноводная рыба, населяющая сравнительно крупные озера, реофильные биотопы водохранилищ и реки. В реках предпочитает участки с быстрым течением (обычно вблизи перекаатов), твердым дном, чистой и прозрачной водой. Ведет стайный образ жизни. Стаи обычно привязаны к определенной территории на удобных для нагула местах (вблизи перека-

тов), где совершают незначительные перемещения. Питаются в основном упавшими в воду насекомыми, их водными личинками, в меньшей мере потребляют водоросли.

Половозрелыми становятся в 2–3-летнем возрасте. Нерестятся у южных пределов ареала в апреле при температуре воды 6–8 °С, севернее – в апреле – начале мая. Икрометание единовременное. Икра откладывается преимущественно на галечных или каменистых мелководьях, реже используется растительный субстрат (литофильные и фитофильные формы). Плодовитость невелика – 2,0–17,0 тыс. икринок. Инкубационный период продолжается около 10 сут. Личинки питаются зоопланктоном. Зимует скоплениями в глубоких «зимовальных ямах».

**Численность.** В прошлом довольно обычный, а в некоторых малых реках даже многочисленный вид. В последние десятилетия численность заметно сократилась, и в некоторых водоемах он стал даже редким видом. Промыслового значения в связи с низкой численностью не имеет, хотя местами еще является объектом любительского лова.

**Лимитирующие факторы.** Пересыхание, обмеление и загрязнение пригодных для обитания водоемов.

**Охрана и воспроизводство.** Охрана сохранившихся мест обитания. Устранение действия отмеченных выше негативных факторов. Вид занесен в Красную книгу Самарской области (2009).

## Род *Pelecus* Agassiz, 1835 – Чехони

### 45. Чехонь – *Pelecus cultratus* (Linnaeus, 1758)

**Значение таксона для сохранения биоразнообразия.** Единственный представитель рода в пресных водах России. Монотипический вид; подвиды не выделяют. Образует полупроходную и жилую формы, которые отличаются особенностями размножения и темпом роста (Аннотированный каталог..., 1998).

**Распространение.** Ареал вида охватывает большую часть Европы, Кавказ, бассейн Аральского моря (понтотаспийский пресноводный ихтиофаунистический комплекс). В регионе населяет бассейны Волги и Урала, а полупроходная форма нагуливает в Северном Каспии. Проходная форма осваивает пространства Каспия (до изолинии, где соленость повышается до 3–4%).

По Волге заходит в дельту и поднимается до Волгоградской плотины. Выше обитает жилая форма – в Волгоградском, Саратовском, Куйбышевском водохранилищах (и далее) и в низовьях впадающих в них рек – Сок (с Кондурчой), Самара, Чапаевка (Казанчев, 1981; Евланов и др., 1998, Кизина, 2003; Шашуловский, Ермолин, 2005). По Уралу в прошлом достигал г. Магнитогорска, но сейчас в Ириклинском водохранилище отсутствует. Ниже встречается по всему среднему и нижнему течению этой реки, а также в ее притоках – Сакмаре и Илеке (Шапошникова, 1964; Чибилёв, 1993). Рубеж между жилой и проходной формой здесь не установлен. В прошлом обитала в оз. Шалкар, но затем выпала из состава его ихтиофауны (Рыбы Казахстана, 1988).

**Экология.** Полупроходная форма обычно разреженно держится на мелководьях Северного Каспия, где питается личинками водных насекомых, упавшими в воду насекомыми, ракообразными. Половозрелой становится

на 3-м году жизни. Нерестовый ход в низовьях Волги происходит во второй половине апреля – мае, в Урале – в мае. Нерестится в мае как в русле рек, так и в водоемах их придаточной системы. Плодовитость чехони невелика – в среднем около 20,5 тыс. икринок, которые не опускаются на дно, а держатся в придонных слоях воды и сносятся течением (полупелагические). В р. Урал основные нерестилища расположены выше пос. Тополи (Танасийчук, 1952). В июле наблюдается повторный ход, но это уже кормовая миграция (Казанчеев, 1981).

Жилая форма – стайная пелагическая рыба, предпочитающая слабопроточные участки крупных рек, озер и водохранилищ. Питается преимущественно личинками поденок, ручейников, хирономид, ракообразными и молодь рыб.

Половозрелой становится в возрасте 3–4 лет. Нерестится порционно в апреле – июле при температуре воды 12–22 °С. В руслах рек полупелагическая икра выметывается в поверхностных слоях воды на течении, а затем сносится в придонные слои. В водохранилищах икрометание происходит на проточных участках с плотным дном при глубине 1,5–6 м. Икра чаще всего откладывается двумя порциями – всего 30,0–152,0 тыс. икринок. Инкубация при температуре воды 12–24 °С продолжается 2,5–4,0 сут. Личинки сначала потребляют фито- и зоопланктон, а затем переходят на типичную пищу. Осенью собираются в глубоких ямах, где и зимуют, иногда в виде многотысячных скоплений (Рыбы Казахстана, 1988; Решетников и др., 2002).

**Численность.** У полупроходной формы, как и у других полупроходных рыб, подвержена колебаниям в связи с изменениями гидрологического режима. В целом она немногочисленна, поскольку весь годовой улов в Каспии оценивался в 300–400 т (Казанчеев, 1981; Кушнарченко и др., 2002). С подъемом уровня Каспия наметилось ее восстановление, и в 1990-х годах она составляла 1,05% от общей численности (Кизина, 2003), однако уже в начале XXI в. ее численность (как и ряда других мелких промысловых видов) заметно сократилась, и в 2004 г. улов составил лишь 39,0 т, а промышленный запас оценен в 220 т (Фомичев и др., 2005в). В волжских водохранилищах чехонь многочисленна и является объектом местного промысла (Евланов и др., 1998; Шердяев и др., 2006). Изменялась численность и в р. Урал, где временами появлялась в большом количестве, хотя обычно улов был незначительным (Цеханович, 1936; Райский, 1951). Сейчас более или менее обычно она встречается вверх до устья Илека (хотя и здесь роль в добыче незначительна), а выше определенно малочисленна и добывается любителями в незначительном количестве (Чибилёв, 1993).

**Лимитирующие факторы.** В реках зарегулирование стока и их загрязнение; резкие изменения гидрологического режима.

**Охрана и воспроизводство.** Гидромелиорация, в водохранилищах лимитирование добычи. Включена в Красный список МСОП-2000, хотя в наших водоемах (особенно в волжских водохранилищах) состояние численности особой тревоги не вызывает.

### Род *Phoxinus* Rafinesque, 1820 – Гольяны

#### 46. Обыкновенный гольян – *Phoxinus phoxinus* (Linnaeus, 1758)

**Значение таксона для сохранения биоразнообразия.** Представитель обширного рода – в пресных водах России обитает 4 вида. Вероятно, полипти-

ческий вид с массой подвидов, хотя их выделение некоторыми авторами считается сомнительным. В регионе представлен номинативным подвидом *Ph. ph. phoxinus* (L., 1758) (Аннотированный каталог..., 1998; Решетников и др., 2002).

**Распространение.** Ареал вида охватывает значительную часть Северной Евразии и Северной Америки (бореальный фаунистический комплекс). В регионе известен из Куйбышевского водохранилища, верховой р. Сок и ряда ее притоков, бассейна Самары (Евланов и др., 1998; Шакирова, 2005; Чибилёв, 1993), восточнее – из Ириклинского водохранилища (Шапошникова, 1964; Козьмин, Матюхин, 1971; Чибилёв и др., 2006), верховой Тобола (Цеханович, 1936; Сатин, Коев, 2003) и Эмбы (Берг, 1949а). Однако новых данных, подтверждающих его обитание в последних водоемах, нет (Рыбы Казахстана, 1986; Решетников и др., 2002).

**Экология.** Обитает в верховьях рек и ручьях по реофильным биотопам с чистой и прохладной водой, где обычно придерживается участков с песчаным, каменистым или галечниковым дном. Ведет стайный образ жизни; питается различными водными беспозвоночными, падающими в воду насекомыми, водорослями.

Половозрелым становится в возрасте 1–2 года. Размножается в мае – июне при температуре воды 7–10 °С на каменистых перекатах с быстрым течением, где икринки приклеиваются к камням. Плодовитость – 0,2–3,0 тыс. икринок. Инкубационный период в зависимости от температуры воды продолжается от 10–12 сут (при температуре 7–10° С) до 4,5 сут (при температуре 18° С).

**Численность.** В притоках Волги может быть довольно многочисленным, хотя промыслового значения не имеет. В реке Урал обычен, в Ириклинском водохранилище малочислен, в р. Тобол состояние популяций не изучено.

**Лимитирующие факторы.** Обмеление и загрязнение водоемов.

**Охрана и воспроизводство.** Сохранение типичных местообитаний, борьба с загрязнением водоемов.

## Род *Rhodeus* Agassiz, 1832 – Горчаки

### 47. Горчак – *Rhodeus sericeus* (Pallas, 1776)

**Значение таксона для сохранения биоразнообразия.** Один из двух представителей рода, населяющих пресные воды России. Политипический вид: описано 3 подвида (которым иногда придается статус самостоятельных видов), в том числе *R. sericeus amarus* (Bloch, 1962) – обыкновенный (европейский) горчак (Аннотированный каталог..., 1998; Решетников и др., 2002).

**Распространение.** Широко распространенный европейский вид с прерванным ареалом (верхнетретичный ихтиофаунистический комплекс). В регионе известен в Саратовском водохранилище, бассейне впадающей в него р. Чапаевки (Евланов и др., 1998), в Волгоградском водохранилище, а также в ряде водоемов бассейна Урала (Чибилёв, 2003; Шашуловский, Ермолин, 2005).

**Экология.** Населяет небольшие пойменные озера, пруды и заросшие равнинные реки с песчаным или каменистым дном, где ведет придонный образ жизни, питаясь планктоном, зоопланктоном и обрастаниями.

Половозрелым становится на 3-м году жизни. Весной и летом икра откладывается несколькими порциями в мантийную полость двухстворчатых мол-



люсков *Unio* (остракофил). Плодовитость – 220–430 икринок. Эмбриональное развитие продолжается 2–3 недели (Евланов и др., 1998).

**Численность.** Малочисленен, хозяйственного значения не имеет.

**Лимитирующие факторы.** Численность двустворчатых моллюсков (беззубки и перловицы).

**Охрана и воспроизводство.** Особых мер не требуется.

#### Род *Romanogobio* Banaresecu, 1961 – Румынские пескарки

##### 48. Белоперый пескарка – *Romanogobio albipinnatus* (Lukasch, 1933)

**Значение таксона для сохранения биоразнообразия.** Один из четырех видов рода, обитающих в пресных водах России. Политипический вид с тремя подвидами, из которых в регионе обитает номинативный – *R. a. albipinnatus* (Lukasch, 1933) (Аннотированный каталог..., 1998; Решетников и др., 2002).

**Распространение.** Ареал вида охватывает бассейны Черного, Азовского и Каспийского морей (понтотаспийский пресноводный ихтиофаунистический комплекс). В регионе известен в бассейнах Волги и Урала. Вместе с тем сведения о его распространении здесь несколько неопределенные или даже противоречивые, что требует уточнения. В Волге обитает в дельте, в Волгоградском водохранилище, а севернее встречи указываются лишь для р. Сок с притоками (где был впервые обнаружен в 1970-е годы). В последние годы для этой части региона данные нам не известны, но, судя по его обитанию в р. Урал в окрестностях г. Оренбурга, можно ожидать, что он имеет более широкое распространение (Решетников и др., 2002; Шашуловский, Ермолин, 2005; Завьялов и др., 2006).

**Экология.** Типичный обитатель пресных вод. Образ жизни во многом сходен с обыкновенным пескарком, но детально не изучен.

**Численность.** Точно не установлена, в ряде мест редок. Промыслового значения не имеет.

**Лимитирующие факторы.** Неизвестны.

**Охрана и воспроизводство.** В целом считается редким видом. Включен в Красный список МСОП-2000.

#### Род *Rutilus* Rafinesque, 1820 – Плотвы

##### 49. Вырезуб, кутум – *Rutilus frisii* Nordman, 1840

**Значение таксона для сохранения биоразнообразия.** Один из двух представителей рода, заходящих в пресные воды России. Политипический вид, включает три подвида, из них в России встречаются два, в регионе один – *R. f. kutum* (Kamensky, 1901), образующий несколько сравнительно изолированных стад (Аннотированный каталог..., 1998; Решетников и др., 2002).

**Распространение.** Ареал вида в целом охватывает бассейны Черного, Азовского и Каспийского морей (понтотаспийский ихтиофаунистический комплекс), однако населяет лишь бассейн Каспийского моря. Ведет полупроходной образ жизни, встречаясь в Волге и Урале. В Волге встречи известны на всем протяжении региона, откуда поднимался до Камы (Берг, 1948). С зарегулированием

Волги заходит лишь в нижнюю часть дельты. Пределы захода в р. Урал точно не установлены – по-видимому, лишь до 49–50° с.ш. Летом 1969 г. молодь кутума была обнаружена в верховьях Эмбы (Казанчев, 1981; Рыбы Казахстана, 1986; Решетников и др., 2002).

**Экология.** Обитает преимущественно в прибрежных водах Южного и Среднего Каспия на глубинах до 20 м, где питается главным образом моллюсками. Редко встречается в северной части моря, откуда чаще всего заходит лишь в нижние участки рек, т. е. является полупроходным видом.

Нерестится в марте – апреле на разливах рек при температуре воды 8–15 °С. Икра (в среднем 110,0 тыс.) откладывается на водные растения, иногда на гальку. Инкубационный период в зависимости от температуры воды продолжается от 5 до 20 сут. Отнерестившиеся производители и молодь скатываются в море. В условиях изолированности от моря (р. Эмба) может развиваться в пресной воде.

**Численность и промысловое значение.** Кутум редок в Северном Каспии, а в Волгу и Урал заходили единичные экземпляры и, следовательно, существенного промыслового значения в регионе не имеет (Иванов, 2001).

**Лимитирующие факторы.** Комплекс факторов на окраине ареала.

**Охрана и воспроизводство.** Запрет вылова, организация искусственного разведения. Вид включен в Красный список МСОП-2000 и Красную книгу Российской Федерации (2001).

### 50. Плотва – *Rutilus rutilus* (Linnaeus, 1758)

**Значение таксона для сохранения биоразнообразия.** Один из двух представителей рода, обитающих в пресных водах России. Политипический вид – всего до 13 подвидов, но на территории России более или менее четко выделяются два:

– *R. rutilus rutilus* (Linnaeus, 1758) – обыкновенная плотва, включающая ранее выделяемую *R. r. fluviatilis* (Jakowlew) – плотву-серушку и *R. r. lacustris* (Palas) – сибирскую плотву;

– *R. r. caspius* (Jakowlew) – северокаспийская (астраханская) вобла, в оз. Шалкар (Челкар) образующая особое племя *R. r. caspius natio tscharchalensis* (Berg).

Обыкновенная плотва – типичная пресноводная (озерно-речная) рыба (с рядом местных экологических форм), а вобла Волги и Урала является полупроходной формой, образующей ряд группировок, связанных с конкретными условиями обитания (Казанчев, 1981; Беляева и др., 1989; Аннотированный каталог..., 1998; Решетников и др., 2002).

**Распространение.** Ареал охватывает значительную часть Северной Евразии (бореальный равнинный ихтиофаунистический комплекс), и территория региона полностью входит в его пределы.

По Волге обитает в дельте (преимущественно в верхней и средней частях), Волго-Ахтубинской пойме, пойменным озерах, во всех водохранилищах, а также по рекам Самара, Сок, Чапаевка, Чагра, Б. и М. Иргиз, Еруслан, Б. Караман, в их более или менее значимых притоках (Кондурча, Б. Кинель и др.), в ряде русловых водохранилищ (запруд) и низовьях их вторичных притоков (Казанчев, 1981; Евланов и др., 1998; Шашуловский, Ермолин, 2005).

По Уралу известна в Ириклинском водохранилище (Козьмин, Матюхин, 1971; Чибилёв и др., 2006; Куксанов и др., 2008), во многих пойменных и старичных озерах его среднего и нижнего течения, по Сакмаре, Илеку, Чагану (с притоками Б. Ик, Б. Хобда, Деркул), а также по Утве, Ембулатовке, Быковке, Рубежке и ряду прудов в их бассейнах. В Волго-Уральском междуречье населяет реки Б. и М. Узени, Мухор, Кушум, водохранилища на этих реках и большинство Камыш-Самарских и Кушумских озёр (Тихий, 1938; Шапошникова, 1952, 1964; Серов, 1959а; Дукравец, 1971; Меркулов и др., 1977). Восточнее встречается по Уралу и в бассейне Эмбы (Митрофанов, 1971).

В Зауралье плотва (сибирский подвид) известна в русловых водохранилищах р. Буруктал (откуда периодически попадает в оз. Шалкар-Ега-Кара) и верхнего Тобола (Прусевич Н.А., Прусевич Л.С., 1967; Сатин, Коев, 2003). В бассейне Иргиз-Тургая известна (Рыбы Казахстана, 1987).

Ареал воблы в регионе охватывает Северный Каспий (где обитает в значительной степени обособленное стадо), откуда эта полупроходная рыба поднимается в Волгу и Урал, а в прошлом заходила и в Эмбу. На Волге большая часть мигрантов не выходит за пределы дельты и южной части Волго-Ахтубинской поймы, в небольшом количестве поднимается до с. Енотаевка и лишь отдельные особи почти до г. Волгограда (в прошлом до г. Саратова). В Урале наиболее заметный ход ее наблюдается только в низовьях; обычно же она поднимается не выше с. Чапаево, хотя иногда (очень редко) некоторая часть рыб достигает устья Илека. Чархальская вобла обитает только в оз. Шалкар (Челкар, Чархал) Западно-Казахстанской (Уральской) области, откуда на 3–5 км заходит в реки Б. и М. Анкаты (Берг, 1949а; Казанчеев, 1971; Чибилёв, 1993; Рыбы Казахстана, 1987).

**Экология.** Плотва населяет преимущественно реки с медленным течением, крупные и средние озера и некоторые пруды, где придерживается плесов на границе с зарослями макрофитов; крупные особи довольно обычны и в открытой части водоемов. Ведет стайный образ жизни. По характеру питания является эврифагом, в состав кормов которой входят массовые насекомые, моллюски, ракообразные, личинки насекомых, водные растения, крупные особи, кроме того, потребляет личинок и мальков рыб. Значительных миграций плотва не совершает, но к зиме обычно скапливается в «зимовальных ямах».

Летом вобла предпочитает мелководья Северного Каспия, где кормится преимущественно моллюсками и ракообразными, придерживаясь наиболее кормных мест. К осени она перемещается к берегам, скапливаясь на глубинах 1,0–1,5 м (где и зимует), а некоторая часть рыб в многоводные годы заходит и в дельту Волги.

Весенние подвижки начинаются с таянием льда, но дальнейший ход нерестовых миграций зависит от развития гидрометеорологических условий. В Волге и Урале ход воблы начинается в конце марта – начале апреля, разгара достигает в последние числа апреля – начале мая при температуре воды 7–11 °С, а заканчивается она в середине мая. Во внутренних водоемах при такой же температуре наблюдаются передвижения у плотвы.

Нерестится вобла в ильменях и полоях низовий Волги и Урала, а при невысоких паводках в ериках, мелких рукавах, протоках и даже в руслах рек у берегов и приморских култуках (Казанчеев, 1981; Танасийчук, 1952).

Нерест обычно начинается в конце апреля при температуре 8,0–9,0 °С, его разгар наблюдается в начале мая при температуре воды 10–15 °С, а заканчивается во второй половине мая. У европейской плотвы он более растянут – в основном в мае – первой половине июня, а у части особей и до начала июля. У сибирской плотвы икрометание протекает в более сжатые сроки.

Плодовитость плотвы в зависимости от возраста колеблется от 2,0 до 100,0 тыс. икринок, у воблы более значительно – от 20,0 до 150,0–200,0 тыс. икринок. Плотва и вобла – типичные фитофилы, откладывающие мелкую икру в различных типах нерестилищ на вегетирующую или прошлогоднюю растительность, плавающие растительные остатки, но при недостатке подходящих нерестовых площадей икра может откладываться и на грунт. Инкубация икры у воблы при температуре воды 9–15 °С продолжается 8–11 сут, а у плотвы – 9–14 сут. Личинки быстро переходят на питание мелкими беспозвоночными и у плотвы вскоре перемещаются в кормные места, а у воблы с начала июня скатываются в море, куда возвращаются после нереста и взрослые особи (Казанчев, 1981; Рыбы Казахстана, 1986; Григорьев, Кузнецов, 1997).

**Численность.** Плотва – одна из самых многочисленных рыб большинства наших внутренних водоемов, служит одним из основных (хотя и малоценным) объектом любительского, а местами и промыслового лова. Впрочем, промысел ее имеет лишь местное значение, хотя в некоторых сибирских водоемах она, например, составляет до 80% «мелкого частика». Более ценится ее полупроходная форма – вобла, ранее (наряду с сельдями) самая многочисленная рыба Каспия. Ее улов в прошлом превышал 200,0 тыс. т, в том числе 50,0–80,0 тыс. т – по Волге, 14,5–16,2 тыс. т – в Уральской части региона и 4,0 тыс. т – в Эмбенской. Однако уже в 50-е годы прошлого столетия добыча составляла в среднем лишь около 55,0 тыс. т (в том числе 14,4 тыс. т в Урало-Каспийском регионе), а к концу 1970-х годов снизилась до 5,2–8,0 тыс. т. Такое сокращение уловов связано главным образом с понижением уровня Каспия (этапными были 30–40-е, а затем 70-е годы XX в.) и изменением гидрологического режима дельты в связи с зарегулированием стока Волги, что привело к ухудшению условий воспроизводства, нагула и зимовки. Повышение уровня моря благотворно сказалось на состоянии популяции воблы, численность пократной молодежи которой к середине 1990-х годов увеличилась в 1,8 раза. В этот период ее биомасса оценивалась в 90,0–100,0 тыс. т (Сидорова, Кушнаренко, 1997). В низовьях дельты ее общая численность составляла уже 8,63%, а вместе с другими полупроходными видами – почти 15,0% суммарных запасов этой группы рыб, что сказалось на добыче, объем которой в 1997 г. достиг 9,5 тыс. т (Берг, 1949а; Монастырский, 1952; Казанчев, 1981; Евланов и др., 1998; Рыбы Казахстана, 1986; Иванов, 2000а, 2001; Кизина, 2003; Чернявский, Белоголова, 2003; Шердяев и др., 2006). В 2001 г. биомасса взрослых рыб в Северном Каспии оценена в 88,0 тыс. т, их численность – в 904,1 млн экз. (Кушнаренко и др., 2002б), однако уже в 2003 г. эффективность размножения оказалась в 2,4 раза меньше средней многолетней (Субботин и др., 2004), в связи с чем улов в 2004 г. составил лишь 1,5 тыс. т (самый низкий показатель за весь период исследования вида) при общем запасе в 23,46 тыс. т (Фомичев и др., 2005в). В р. Урал промысловый запас в последние годы оценивается в 3,5 тыс. т (Ким, Калиева, 2002), а в целом по Северному Каспию на 2006 г. – в 35,0 тыс. т (Карпюк и др., 2005б).

**Лимитирующие факторы.** Ухудшение гидрологического режима в низовьях Волги с зарегулированием ее стока, уменьшение водности Урала, нерациональный промысел. Ожидается рост ущерба, связанного с увеличением добычи и транспортировки углеводородов, загрязнением всех водоемов и, особенно, экосистем Северного Каспия.

**Охрана и воспроизводство.** Устранение (или смягчение) влияния негативных факторов, рационализация промысла.

### Род *Scardinius* Bonoparte, 1837 – Красноперка

#### 51. Красноперка – *Scardinius erythrophthalmus* (Linnaeus, 1752)

**Значение таксона для сохранения биоразнообразия.** Единственный представитель рода в пресных водах России. Монотипический вид, подвиды не выделяют. Образует ряд местных экологических форм (Аннотированный каталог..., 1998; Решетников и др., 2002).

**Распространение.** Ареал вида охватывает большую часть Европы (за исключением Севера), Малую Азию, Кавказ и бассейн Аральского моря (понтотаспийский пресноводный ихтиофаунистический комплекс). В регионе населяет бассейны Волги, Урала, Эмбы, водится также в реках Уил и Сагиз. По Волге наиболее обычна в дельте и Волго-Ахтубинской пойме; выше встречается во всех волжских водохранилищах и пойменных озерах, реках Самара, Сок, их крупных (Б. Кинель, Кондурча) и ряде небольших равнинных притоков, Чапаевке, Чагре (Казанчев, 1981; Евланов и др., 1998; Шашуловский, Ермолин, 2005).

В р. Урал обитает на всем протяжении – от низовий до Ириклинского водохранилища включительно, его притоках Орь, Сакмара, Утва, Ембулатовка, Рубежка, Чаган, второстепенных притоках (Б. Ик, Хобда, Бескопа) и некоторых прудах в их бассейнах (Тихий, 1938; Шапошникова, 1964; Козьмин, Матюхин, 1971; Меркулов и др., 1976; Чибилёв и др., 2006).

В Волго-Уральском междуречье населяет реки Б. и М. Узень, Мухор, Кушум, их русловые водохранилища, озера Рыбный Сакрыл, Сары-Чеганак, большинство устьевых Камыш-Самарских и Кушумских озер (в зависимости от уровня наполнения и осолонения) (Серов, 1959а; Меркулов и др., 1976). Восточнее известна в оз. Шалкар (Челкар) и нижнем течении впадающих в него рек Б. и М. Анкаты (Серов, 1956), затем в реках Уил, Сагиз и Эмба (Меркулов и др., 1976); за Уральский хребет не заходит (Рыбы Казахстана, 1986).

**Экология.** Красноперка – типичная пресноводная рыба, хотя перед устьями рек встречается и в опресненных участках Каспия. Из пресноводных водоемов предпочитает озера (пойменные, дельтовые, устьевые), а в реках придерживается преимущественно слабопроточных участков русла и стариц с погруженной водной растительностью и зарослями макрофитов; застойных водоемов обычно избегает. Ведет оседлый образ жизни и, как правило, не выходит за пределы прибрежных зарослей (т. е. места нагула и размножения совпадают).

По характеру питания – это один из наиболее ярко выраженных наших фитофагов (растительная пища составляет до 86% объема): потребляет преимущественно харовые, диатомовые и нитчатые водоросли, погруженные высшие

водные растения, фитопланктон, из животных – личинки насекомых, ракообразные, мелкие моллюски, черви, иногда икра и мальки рыб.

Половозрелой становится в 3–4-летнем возрасте. Икрометание (2–3 порции, а по некоторым данным и 4) сильно растянуто: с апреля до июля, в отдельных случаях – до сентября, поскольку созревание и откладывание каждой следующей порции длится около месяца. Икрометание обычно происходит при температуре воды 18–20 °С. Икра мелкая, липкая, откладывается на мягкую водную растительность, преимущественно среди разреженных тростниковых и рогозовых зарослей, которые также могут служить субстратом для икры. Плодовитость – от 4,0 до 470,0 тыс. икринок (максимальна в дельте Волги), в среднем около 150,0 тыс. Инкубационный период при температуре воды 18–20 °С продолжается около 3 сут. Молодь сначала питается зоопланктоном, а затем переходит на растительную пищу. Зимует в глубоких и тихих местах (Тряпицына, 1975; Казанчеев, 1981; Рыбы Казахстана, 1986; Решетников и др., 2002).

**Численность.** По Волге красноперка довольно обычна, а в дельте и Волгоградском водохранилище является многочисленным видом, в отдельные годы играющим довольно значительную роль в промысле (в 1960–1970-е, а затем в 1990-е годы здесь добывалось по 6,0–9,0 тыс. т ежегодно). В последние годы ее численность достигала почти 36,9%, а в добыче – до 28% и вместе с другими представителями лимнофильного комплекса составляла основу промысла. Изменение численности связано с образованием обширных мелководий: сначала в результате падения уровня Каспия и образования авандельты, а в последние годы – из-за повышения уровня и формирования обширных куртинно-кулисных зарослей макрофитов на возникших мелководьях, существенно увеличивших ее ареал. Ее промышленные запасы в это время стабилизировались на уровне 7,0–8,0 тыс. т. В 2004 г. улов достиг 3,27 тыс. т, а биомасса на 2006 г. оценивалась в 12,3 тыс. т. Выше по течению на водохранилищах и по притокам Волги промысловое значение невелико, и она служит в основном объектом любительского лова (Казанчеев, 1981; Коротенко, 1997; Евланов и др., 1998; Кушнарченко и др., 2001, 2002; Кизина, 2003; Фомичев и др., 2005в; Шашуловский, Ермолин, 2005а).

На остальных водоемах региона она временами многочисленна лишь на приустьевых участках рек, впадающих в оз. Шалкар (Серов, 1956). По р. Урал она обычна, но немногочисленна, и только в Ириклинском водохранилище является второстепенным объектом промысла (Чибилёв и др., 2006). В казахстанской части ареала не образует значительных скоплений и в промысле встречается лишь в виде прилова; служит также объектом любительского лова (Рыбы Казахстана, 1986).

**Лимитирующие факторы.** Зарегулирование стока рек, обмеление, сплошное зарастание или пересыхание устьевых озер, загрязнение всех водоёмов.

**Охрана и воспроизводство.** Устранение негативного воздействия отмеченных выше факторов, гидромелиорация.

вольно длительное высыхание и промерзание водоемов. Ведет малоподвижный, преимущественно одиночный образ жизни. Питается водными насекомыми, их личинками, мелкими моллюсками и ракообразными, реже – водной растительностью.

Половозрелым становится в возрасте 3–4 лет. При размножении больших нерестовых скоплений не образует, обычно группа состоит из нескольких самцов и одной самки, которая и откладывает икру. Нерест порционный, с мая по июль при температуре воды 19–20 °С. Плодовитость – от 300,0 до 830,0 тыс. икринок. Икра клейкая и откладывается, как правило, на мягкую водную растительность, реже используются подводные части макрофитов обычных мест обитания, т. е. в водах со слабым течением или даже при его отсутствии. Инкубационный период продолжается 3–7 дней. Молодь сначала питается зоопланктоном, а со временем переходит на бентосные организмы. С похолоданием залегает на зимовку в глубоких ямах, иногда зарываясь в ил (Танасийчук, 1952; Рыбы Казахстана, 1987; Решетников и др., 2002).

**Численность.** По Волге линь наиболее многочисленен в нижней зоне дельты, причем его количество здесь заметно возросло после образования обширных мелководий в устьевой части, вызванного падением уровня моря. В итоге в 1960-е годы его добыча здесь достигала 5,7 тыс. т, а в конце 1970-х – 2,5–4,8 тыс. т, что составляло 30–35% общего улова мелкого частика. Довольно высокая численность сохраняется и в последние годы, чему способствовало образование мелководий, возникших с подъемом уровня моря. По последним данным, сейчас доля линя в общей добыче рыб района около 2,4%, его промышленные запасы в Волго-Каспийском районе оцениваются в 4,1 тыс. т, а добывается около 1,15 тыс. т (Казанчеев, 1981; Беляева и др., 1989; Ветлугина, 1997; Кушнаренко и др., 2001, 2002; Кизина, 2003; Фомичев и др., 2005в). Выше по Волге – в водохранилищах, озерах и реках – линь, как правило, обычен или многочисленен, но существенного промыслового значения не имеет и служит лишь объектом любительского рыболовства (Евланов и др., 1998; Шашуловский, Ермолин, 2005а).

В бассейне Урала линь почти повсеместно обычен. В прошлом по пойменным озерам низовий рек Орь и Илек был одним из основных объектов промысла (Тихий, 1938; Райский, 1951; Шапошникова, 1964; Чибилёв, Тимонин, 1993). В водоемах Волго-Уральского и Урало-Эмбенского междуречий при благоприятных условиях наполнения также был довольно многочисленен и по количеству уступал лишь серебристому карасю (Серов, 1956, 1959а; Дукравец, 1971; Рыбы Казахстана, 1987). В оз. Шалкар сравнительно редок, но более обычен в низовьях впадающих в него рек. В бассейне Эмбы обитает в незначительном количестве, а на остальной казахстанской части региона наиболее многочисленной была популяция в бассейне Тургая (Рыбы Казахстана, 1987). В Верхне-тобольском водохранилище обитает в меньшем количестве – около 7,2% в уловах (Прусевич, Прусевич, 1976). В целом вследствие большой оседлости и медленного роста численность популяций линя ограничена и не предоставляет возможностей для постоянной промысловой эксплуатации, вместе с тем он является хорошим объектом для любительского лова.

**Лимитирующие факторы.** Зарегулирование стока рек. Резкие колебания гидрологического режима водоемов на большей части ареала.

**Охрана и воспроизводство.** Поддержание благоприятного уровня и гидрологического режима важнейших местообитаний. Рациональный промысел.

### Род *Vimba* Fitzinger, 1873. – Рыбцы

#### 53. Рыбец, сырть – *Vimba vimba* (Linnaeus, 1758)

**Значение вида для сохранения биоразнообразия.** Единственный представитель рода, населяющий пресные воды России. Политипический вид: выделяют 3 подвида, в том числе *V. v. vimba* (Linnaeus, 1758) – обыкновенный рыбец и *V. v. persa* (Pallas, 1814) – каспийский рыбец. Образует проходные, полупроходные (озимые и яровые) и пресноводные формы (Аннотированный каталог..., 1998).

**Распространение.** Ареал вида включает бассейны Балтийского, Черного, Азовского и Каспийского морей (понтокаспийский ихтиофаунистический комплекс). Подвид *V. v. persa* населяет Западный и Южный Каспий и бассейны впадающих в него рек. В регионе известен из низовий Волги и Урала. По Волге в XX столетии он поднимался примерно на 80 км выше г. Астрахани. В настоящее время известен в Волгоградском водохранилище, основой стада которого стала цимлянская популяция (Шашуловский, Ермолин, 2005а). В прошлом заходил также в р. Урал, но с середины 1940-х годов о случаях его добычи здесь не сообщается, в связи с чем он исключен из состава ихтиофауны реки. Имеются опросные сведения об обитании в бассейне Самары.

**Экология.** Изначально полупроходной вид, обитает в основном в южной части Каспийского моря. Зимой держится в некотором отдалении от берега, где питается ракообразными, моллюсками, донными личинками беспозвоночных, червями, иногда потребляет мелкую рыбу. Половозрелым становится на 3-м году жизни. В Волгу заходил с середины мая до середины июня. Другие особенности его размножения сейчас неизвестны.

**Численность.** В прошлом в дельту Волги заходил в небольшом количестве, в последние десятилетия здесь добываются единичные экземпляры. Также единично отмечался в р. Урал и приглубинных районах Северного Каспия (Казанчеев, 1981; Рыбы Казахстана, 1987; Решетников и др., 2002; Фомичев и др., 2005в).

**Лимитирующие факторы.** Комплекс абиотических и биотических факторов на окраине ареала.

**Охрана и воспроизводство.** Охрана в основных местах обитания. Запрет добычи в регионе. Популяции донского бассейна (и Волгоградского водохранилища?) занесены в Красную книгу Саратовской области (2006).

### Семейство Catostomidae Cope, 1871 – Чукучановые

#### Род *Ictiobus* Rafinesque, 1820 – Буффало

#### 54. Малоротый буффало – *Ictiobus bubalus* (Rafinesque, 1818)

**Значение таксона для сохранения биоразнообразия.** Один из трех представителей рода, интродуцированных в пресные воды России (Аннотированный каталог..., 1998).



**Распространение.** Естественный ареал – в Северной Америке. Завезен в Россию в качестве объекта прудового разведения в 1971 г. Выращивался в Сусканском рыбхозе, откуда мог попасть в Куйбышевское водохранилище. Возможно, выпускался в Саратовское водохранилище, так как выпускаемая молодь не определялась до вида. Достоверные сведения о его находке в водоемах Самарской области отсутствуют с 1977 г. В прудовых хозяйствах в последние годы также не выращивается. В 1981 г. был вселен в Волгоградское водохранилище (Евланов и др., 1998; Козловский, 2001; Шашуловский, Ермолин, 2005а).

#### 55. Большеротый буффало – *Ictiobus cyprinellus* (Valenciennes, 1844)

**Значение таксона для сохранения биоразнообразия.** Один из трех представителей рода, интродуцированных в пресные воды России (Аннотированный каталог..., 1998).

**Распространение.** Естественный ареал – в Северной Америке. Завезен в Россию в качестве объекта прудового разведения в 1971 г. Выращивался в Сусканском рыбхозе, откуда с другими видами в небольшом количестве выпускался в Куйбышевское водохранилище. В Саратовское водохранилище выпускался в устье реки Б. Иргиз. После 1977 г. достоверных сведений о его добыче в регионе нет. В прудовых хозяйствах в последние годы не выращивается (Евланов и др., 1998; Козловский, 2001).

#### 56. Черный буффало – *Ictiobus niger* (Rafinesque, 1820)

**Значение таксона для сохранения биоразнообразия.** Один из трех представителей рода, интродуцированных в пресные воды России (Аннотированный каталог..., 1998).

**Распространение.** Естественный ареал – в Северной Америке. Завезен в Россию в качестве объекта прудового разведения в 1971 г. Выращивался в Сусканском рыбхозе, откуда с другими видами в небольшом количестве выпускался в Куйбышевское водохранилище. Возможно, был выпущен в Саратовское водохранилище в устье реки Б. Иргиз. После 1977 г. достоверных сведений о его добыче здесь нет. В прудовых хозяйствах Самарской области в последние годы не выращивается (Евланов и др., 1998; Козловский, 2001). В 1981 г. был вселен в Волгоградское водохранилище (Шашуловский, Ермолин, 2005а).

### Семейство Valitoriolae Swaison, 1839 – Болиториевые Род *Barbatula* Linck, 1790 – Усатые гольцы, барбатули

#### 57. Усатый голец – *Barbatula barbatula* (Linnaeus, 1758)

**Значение таксона для сохранения биоразнообразия.** Один из трех видов рода, населяющих пресные воды России. Политипический вид: описано 4 под-вида (но не все авторы их признают), в том числе номинативный *B. barbatula barbatula* (Linnaeus, 1758).

**Распространение.** Ареал вида охватывает большую часть Европы (борельный предгорный ихтиофаунистический комплекс), в том числе бассейны Волги, Урала, Эмбы. По Волге в пределах региона встречается повсеместно, за исключением дельты. В ее бассейне населяет реки Самару с притоками

Сок, Кондурча, Б. Черемшан, Чапаевку (Евланов и др., 1998; Решетников и др., 2002; Шашуловский, Ермолин, 2005а). В р. Урал, по старым данным (Навозов, 1912), он не встречается лишь в низовьях. Из его притоков конкретно указывается в р. Чаган, затем в Ириклинском водохранилище, некоторых горных притоках и степных озерах (Шапошникова, 1964; Чибилёв, 1993; Чибилёв и др., 2006). О его обитании в р. Эмба свидетельствуют лишь старые данные (Берг, 1949а).

**Экология.** Обитает преимущественно в небольших проточных речках и ручьях, озерах и водохранилищах с каменистыми берегами, реже населяет тинистые стоячие водоемы. Ведет преимущественно сумеречный и ночной образ жизни, но в водоемах, где нет хищников, активен и днем. Питается личинками водных насекомых и другими водными беспозвоночными, растительной пищей, икрой рыб. Половозрелым становится на 3-м году жизни. Нерестится порционно; в апреле – июне на водные растения, каменистый грунт или песок откладывает до 22,5 тыс. мелких икринок. Инкубационный период длится несколько суток. Личинки питаются обитающими в песке микроорганизмами. Сначала они держатся небольшими стайками, а затем рассредоточиваются в придонных слоях; на зиму зарываются в ил.

**Численность.** В большинстве местообитаний обычен или даже многочислен. Существенного хозяйственного значения не имеет, лишь иногда употребляется в пищу (Решетников и др., 2002).

**Лимитирующие факторы.** Хищники, пересыхание водоемов.

**Охрана и воспроизводство.** Особых мер, кроме общей гидромелиорации, не требуется.

### 58. Сибирский голец усач – *Barbatula toni* (Dubowski, 1869)

**Значение таксона для сохранения биоразнообразия.** Один из трех видов рода, населяющих пресные воды России. Монотипический вид, некоторые авторы считают его подвидом европейского гольца (Аннотированный каталог..., 1998; Решетников и др., 2002).

**Распространение.** Ареал вида охватывает большую часть Северной Евразии (бореальный предгорный ихтиофаунистический комплекс), включая бассейн Тобола. В пределах региона сведения о деталях его распространения и особенностях биологии отсутствуют, поскольку он почти исчез из состава ихтиоценозов (Рыбы Казахстана, 1989; Решетников и др., 2002; Сатин, Коев, 2003).

## Семейство Cobitidae Swainson, 1838 – Вьюновые

### Род *Cobitis* Linnaeus, 1758 – Щиповки

### 59. Сибирская щиповка – *Cobitis melanoleuca* (Nichols, 1925)

**Значение таксона для сохранения биоразнообразия.** Один из пяти видов рода, населяющих пресные воды России. Ранее рассматривалась в качестве подвида *C. taenia sibirica* Gladkov, 1935 – обыкновенная щиповка. Выделен в самостоятельный вид и, согласно правилу приоритета, получил название *C. melanoleuca*. Экологически пластичный вид, но подвиды не выделяются (Аннотированный каталог..., 1998; Решетников и др., 2002).

**Распространение.** Ареал вида охватывает значительную часть Северной Евразии (бореальный равнинный ихтиофаунистический комплекс), в том числе бассейн Тобола. В западной части ареала требуется уточнение границ, поскольку недавно обнаружена в р. Уртабуртя (левобережный приток Урала), Куйбышевском и Волгоградском водохранилищах. Какие-либо сведения об особенностях ее биологии отсутствуют. Считается, что она встречается в небольшом количестве и хозяйственного значения не имеет (Рыбы Казахстана, 1989; Решетников и др., 2002; Сатин, Коев, 2003; Давыгора, 2005; Шакирова, 2005; Шашуловский, Ермолин, 2005а).

#### 60. Обыкновенная щиповка – *Cobitis taenia* (Linnaeus, 1758)

**Значение таксона для сохранения биоразнообразия.** Один из пяти видов рода, населяющих пресные воды России. Политипический вид; ряд описанных ранее подвидов в настоящее время рассматривается в ранге самостоятельных видов. Встречаются формы с диплоидным, триплоидным (гиногенетические) и тетраплоидным набором хромосом. Требуется дополнительное изучение (Аннотированный каталог..., 1998; Решетников и др., 2002).

**Распространение.** Ареал вида охватывает большую часть Европы, Кавказ и, вероятно, значительную часть Сибири (бореальный равнинный ихтиофаунистический комплекс). Однако, поскольку распространение в Сибири нуждается в уточнении, мы принимаем ареал в трактовке «Атласа пресноводных рыб» (2002), т. е. к востоку до Уральского хребта, включая бассейны Волги, Урала и Эмбы.

По Волге обитает повсеместно в нижнем течении, пойменных озерах, водохранилищах, а выше г. Саратова повсюду в их притоках (Казанчев, 1981; Евланов и др., 1998; Шашуловский, Ермолин, 2005а). Для Урала указывалась по всему течению от низовья до верховий (Шапошникова, 1964; Козьмин, Матюхин, 1971), но в последнее время в списке обитателей Ириклинского водохранилища не приводится (Чибилёв и др., 2006). На остальной части бассейна среднего течения обитание указывается в ручьях, родниках, малых речках (Чибилёв, 1993). В нижнем течении Урала и по Эмбе ее обитание подтверждено новыми находками (Рыбы Казахстана, 1989).

**Экология.** Населяют почти все проточные водоемы, предпочитая чистые реки, речки, ручьи и даже родники. Обитает также в озерах, водохранилищах и прудах. Обычно придерживается зарослевых биотопов, а также мелководных прибрежных песчаных или каменистых участков. Ведет оседлый, преимущественно сумеречный и ночной образ жизни, встречаясь поодиночке или небольшими группами. Питается личинками хирономид, других насекомых, мелкими ракообразными, моллюсками и другими беспозвоночными, семенами растений.

Нерестится в мае – июне при температуре воды 14–19 °С. Нерест происходит на мелководных полях, у берегов протоков, озер, водохранилищ, где порционно откладывает 450–2300 икринок. Эмбриональное развитие продолжается 4–6 сут. Личинки некоторое время остаются среди зарослей, где питаются инфузориями, коловратками и другими мелкими организмами.

**Численность.** Сравнительно обычна, местами даже многочисленна, но хозяйственного значения не имеет.

**Лимитирующие факторы.** Наличие подходящих местообитаний.

**Охрана и воспроизводство.** Особых мер (кроме общей гидромелиорации) не требуется.

### Род *Misgurnus* Lacepede, 1803 – Вьюны

#### 61. Вьюн – *Misgurnus fossilis* (Linnaeus, 1758)

**Значение таксона для сохранения биоразнообразия.** Один из двух видов рода, обитающих в пресных водах России. Монотипический вид: подвидов не выделяют (Аннотированный каталог..., 1998).

**Распространение.** Ареал вида охватывает значительную часть Европы на восток до Уральского хребта (верхнетретичный равнинный ихтиофаунистический комплекс). В пределах региона населяет водоемы бассейнов Волги и Урала: старицы, пойменные озера, водохранилища, впадающие в них реки, а иногда и пруды (Казанчев, 1981; Евланов и др., 1998; Шашуловский, Ермолин, 2005а).

**Экология.** В основном придерживается медленно текущих, стоячих и даже болотистых местообитаний (где нет даже карасей), предпочитая заросшие густой водной растительностью участки. Здесь он ведет в основном оседлый образ жизни в придонных слоях или зарываясь в ил. Питается личинками насекомых, мелкими ракообразными, моллюсками, червями, а также детритом и частично водной растительностью.

Нерестится в апреле – июне на мелководьях или разливах рек, где среди водной растительности откладывает 100,0–150,0 тыс. клейких икринок (фитофил). При температуре воды 14–16 °С инкубация продолжается около 4 сут.

**Численность.** По Нижней Волге – немногочисленный вид, но в 1960-х годах здесь наблюдалась резкая вспышка численности. В остальных водоемах по типичным местообитаниям довольно обычен (Казанчев, 1981; Евланов и др., 1998; Решетников и др., 2002). Специальной ловлей вьюна обычно никто не занимается. В малых реках и ручьях бассейна Самары довольно многочислен.

**Лимитирующие факторы.** По-видимому, комплекс факторов на границе ареала.

**Охрана и воспроизводство.** В регионе особых мер не требуется. Включен в Красный список МСОП-2000 как вид небольшой степени риска.

### Отряд SILURIFORMES – СОМООБРАЗНЫЕ

#### Сем. *Siluridae* Cuvier, 1816 – Сомовые

#### Род *Silurus* Linnaeus, 1758 – Обыкновенные сомы

#### 62. Обыкновенный (европейский) сом – *Silurus glanis* (Linnaeus, 1758)

**Значение таксона для сохранения биоразнообразия.** Один из двух видов рода, населяющих пресные воды России. Монотипический вид. Подвиды не выделяют. Считается, что на всем ареале вида обитает жилая форма, хотя в низовьях рек для нагула используются и примыкающие морские мелководья (полупроходная форма?) (Аннотированный каталог..., 1998).

**Распространение.** Ареал вида охватывает большую часть Европы, Передней Азии, Кавказ, бассейн Аральского моря (верхнетретичный пресноводный

ихтиофаунистический комплекс). В регионе населяет бассейны Волги и Урала, а во время нагула использует примыкающие к устью этих рек опресненные участки Северного Каспия. По Волге обитает в дельте (преимущественно в нижней части и авандельте), ее нижнем течении, затем в ряде озер, Волгоградском, Саратовском и Куйбышевском водохранилищах и низовьях практически всех впадающих в них рек и некоторых их притоках: Сок, Кондурча, Самара, Б. Кинель, Кутулук, Чапаевка, Б. и М. Иргиз, Б. Караман, Еруслан (Берг, 1949а; Казанчеев, 1981; Евланов и др., 1998; Решетников и др., 2002; Шашуловский, Ермолин, 2005а).

По Уралу известен в дельте, его нижнем и среднем течении, Ириклинском водохранилище, реках Орь, Сакмара, Илек, Чаган. Из Урала попадает в р. Кушум, по которой попадает во все водохранилища до Пятимарского включительно, а отсюда в многоводные годы – в устьевые Кушумские (не исключено, что и в Камыш-Самарские) озера. Восточнее встречается в оз. Шалкар, а также по нижнему и среднему течению впадающей в него р. Б. Анката. Повсеместно обитает по глубоким плесам рек Уил, Киил, Сагиз, Эмба. Обычен в Ириклинском водохранилище (Тихий, 1938; Серов, 1956, 1959а; Шапошникова, 1964; Козьмин, Матюхин, 1971; Рыбы Казахстана, 1989; Чибилёв, 1993; Куксанов и др., 2008).

**Экология.** Полупроходной сом в период нагула использует опресненные пространства авандельты и дельты Волги и Урала. Здесь места откорма и нереста расположены на небольшом расстоянии, и его передвижения не носят массового (стайного) характера. Жилой сом – типичный пресноводный обитатель и связан преимущественно с водоемами речных систем, хотя населяет некоторые озера и все крупные водохранилища региона.

Сом – типичный хищник-засадчик, ведущий малоподвижный придонный образ жизни в тихих захламленных участках водоемов или у обрывистых берегов среди подмытых корней деревьев и коряг. Основная роль в летнем питании принадлежит массовым придонным туводным рыбам и речным ракам, а осенью – полупроходным видам, особенно в местах их интенсивного хода или ската молоди.

Половозрелым становится в 3–4-летнем возрасте, нерестится обычно в мае – июне при температуре воды 17–24 °С. Икра (до 900,0 тыс.) обычно приклеивается к стенкам или дну специально устроенного гнезда, которое охраняется самцом. Эмбриональное развитие продолжается около 3 сут, а еще спустя 5–6 сут личинки покидают гнездо и переходят на питание водными беспозвоночными, а затем типичным кормом. Зимуют сомы большими скоплениями в глубоких ямах.

**Численность.** По Волге сом довольно многочислен, особенно в нижней части дельты, авандельте и водохранилищах. В 1915 г. в дельте Волги добывалось 7,8 тыс. т, но в связи с перепромыслом уже в 1919–1920 гг. добыча снизилась до 0,5–0,7 тыс. т, в последующие годы его численность восстановилась и в 1970-е годы здесь уже добывалось от 14,6 до 8,7 тыс. т, в целом снижаясь к концу периода. Высокая численность характерна также для дельты, нижнего и среднего течения р. Урал, где в это же время добывалось от 740,0 до 50,0 т (также снижаясь к концу периода). В последние годы XX в. в дельте Волги он составлял 0,86% общей численности (Кизина, 2003), а добывалось около 5,6–

7,0 тыс. т (Кушнаренко и др., 2001, 2002а; Фомичев и др., 2005), что при современном режиме промысла свидетельствует о неполном использовании его ресурсов (Родионова, 1997). Впрочем, с учетом неофициального изъятия сейчас его добывается почти в 2 раза больше – в 2004 г. около 9,8 тыс. т (Карпюк и др., 2005). В остальных местообитаниях это довольно обычный, но немногочисленный вид, который служит в основном объектом местного промысла и любительского лова. В ряде мест с высокой численностью уже давно встал вопрос об интенсификации его специализированного отлова (особенно крупных особей) в целях снижения ущерба, причиняемого им запасам ценных промысловых рыб, особенно осетровых (Песериди, 1967).

**Лимитирующие факторы.** Резкое падение уровня водоемов и повышение их минерализации, приводящее к сокращению нагульных и нерестовых площадей и ухудшению условий нереста. Нерациональный промысел.

**Охрана и воспроизводство.** Обеспечение благоприятного уровня водоемов. Рационализация промысла.

Отряд GADIFORMES – ТРЕСКООБРАЗНЫЕ  
Сем. *Lotidae* Jordan et Everman, 1898 – Налимовые  
Род *Lota* Oken, 1817 – Налимы

63. Налим – *Lota lota* (Linnaeus, 1758)

**Значение таксона для сохранения биоразнообразия.** Единственный представитель рода, населяющий пресные воды России. Возможно, вид монотипический, хотя некоторые авторы выделяют 2–3 подвида, в том числе номинативный *L. l. lota* (Linnaeus, 1758) – обыкновенный налим, образующий ряд локальных экологических форм (Аннотированный каталог..., 1998; Решетников и др., 2002).

**Распространение.** Ареал вида охватывает большую часть Северной Евразии и Северной Америки (третичный пресноводный ихтиофаунистический комплекс). В пределах региона он обитает в бассейнах Волги, Урала, Тобола, а также изолированно на отдельных плесах рек бессточного бассейна.

По Волге встречается в дельте, нижнем течении, пойменных озерах, водохранилищах, в ряде впадающих в них рек – Сок, Самара – и их притоках (Евланов и др., 1998; Шашуловский, Ермолин, 2005а). По Уралу известен в его среднем и верхнем течении, реке в Ириклинском водохранилище, а также в большинстве его притоков, проникая далее вниз до истоков Кушума (Райский, 1951; Шапошникова, 1964; Козьмин, Матюхин, 1971; Чибилёв, 1993). В Зауралье отмечается для р.Тобол, но детали его распространения здесь не установлены (Рыбы Казахстана, 1989; Сатин, Коев, 2003).

**Экология.** Единственный пресноводный представитель отряда. Населяет чистые реки, озера и соответствующие биотопы крупных водохранилищ. Предпочитает низкую температуру и поэтому наиболее активен в осенне-зимне-весеннее время. Летом при температуре выше 15°C впадает в оцепенение, в связи с чем обычно придерживается глубоких мест и ведет преимущественно сумеречный образ жизни. В черте г. Уральска и верховьях Кушума обычно держится в полостях под плитами бетонного обрамления русла реки. Пища разнообраз-

ная: в молодом возрасте – преимущественно беспозвоночные, а у взрослых основу составляют наиболее многочисленны виды рыб.

Половозрелым на юге ареала становится в возрасте 2–4 лет. Нерестится в чистых, хорошо аэрируемых местах с песчаным или галечным грунтом, где в декабре – феврале откладывает до 5,0 млн полупелагических икринок. Выход личинок происходит при температуре воды от 1,5 до 3–4 °С, что обычно совпадает с распаением льда. После выклева личинки скатываются в благоприятные места, где сначала питаются зоопланктоном, а затем различными водными беспозвоночными, икрой и молодой рыбой.

**Численность.** В дельте Волги редок, выше ее по течению встречается несколько чаще, но и там промыслового значения не имеет. В некоторых водохранилищах, пойменных озерах и крупных притоках становится обычным видом и объектом местного промысла и любительского лова (Казанчеев, 1981; Евланов и др., 1998), в Куйбышевском водохранилище немногочислен (Зусмановский и др., 1997). В бассейне Самары и по среднему течению Урала обычен, а местами многочисленен, в настоящее время его количество заметно сократилось, и он является лишь объектом любительского лова. В последние годы несколько улучшилось состояние его популяции в р. Тобол.

**Лимитирующие факторы.** Исчезновение удобных нерестилищ, загрязнение водоемов.

**Охрана и воспроизводство.** Сохранение местообитаний, предотвращение загрязнения водоемов.

## Отряд GASTEROSTEIFORMES – КОЛЮШКООБРАЗНЫЕ

### Сем. Gasterosteidae Bonoparte, 1832 – Колюшковые

#### Род *Pungitius* Costa, 1848 – Малоиглые колюшки

#### 64. Малая южная колюшка – *Pungitius platygaster* (Kessler, 1859)

**Значение таксона для сохранения биоразнообразия.** Один из четырех видов рода, населяющих пресные воды России. Политипический вид: описаны два подвида, в том числе номинативный *P. p. platygaster* (Kessler, 1859), представленный как пресноводными озерно-речными, так и солоноватоводными формами (Зюганов, 1991; Решетников и др., 2002).

**Распространение.** Ареал вида охватывает бассейны Черного, Азовского и Каспийского морей (понтोकаспийский пресноводный ихтиофаунистический комплекс). В регионе населяет бассейны Волги, Урала, Эмбы и опресненные участки Северного Каспия.

По Волге была известна в дельте, низовьях, а после зарегулирования стока заселила Волгоградское водохранилище (Шашуловский, Ермолин, 2005а); проникала и выше по течению, поскольку в 1980-е годы уже отмечалась в р. Самаре (Чибилёв, 1993).

По Уралу обитает на всем протяжении – от устья до истоков, в Ириклинском водохранилище, Сакмаре и ряде их притоков: Бердянка, Юшатырь, Илек (Райский, 1951; Шапошникова, 1964; Козьмин, Матюхин, 1971; Гавлюк и др., 1993; Чибилёв и др., 2006). В Волго-Уральском междуречье населяет реки Б. и М. Узень, Мухор, Кушум и большинство Камыш-Самарских и Кушумских озер.

Восточнее известна в оз. Шалкар, а затем в реках Эмба (до верховьев включительно) и Темир (Серов, 1956, 1959а; Рыбы Казахстана, 1989).

**Экология.** Населяет реки, пресные и солоноватые озера и опресненные участки Северного Каспия. Предпочитает неглубокие стоячие, полупроточные водоемы и участки рек с замедленным течением, заросшие погруженной водной растительностью. Ведет преимущественно скрытный образ жизни. Питается бентосом (личинки насекомых, ракообразные, моллюски), планктоном, в меньшей мере – растительностью и икрой рыб.

Половой зрелости достигает на 2–3-м году жизни. Нерестится в апреле – июне. Икра откладывается порциями (5–6 раз) по 60–90 шт. в специально устраиваемые гнезда, которые затем охраняются.

**Численность.** В значительной степени зависит от гидрологического режима и уровня водоемов и связанных с ними условий размножения и зимовки: при высоком и устойчивом уровне воды она обычно многочисленна, а при падении уровня численность резко снижается. В водоемах Волго-Уральского междуречья довольно часто наблюдаются массовые заморы. Промыслового значения не имеет.

**Лимитирующие факторы.** В основном неустойчивость гидрологического и уровня режимов водоемов.

**Охрана и воспроизводство.** Особых мер не требуется.

#### 65. Девятииглая колюшка – *Pungitius pungitius* (Linnaeus, 1758)

**Значение таксона для сохранения биоразнообразия.** Один из четырех видов рода, населяющих пресные воды России. Политипический вид: описано два подвида, в том числе номинативный *P. p. pungitius* (Linnaeus, 1758), представленный как жилыми озерно-речными, так и полупроходными формами (Аннотированный каталог..., 1998; Решетников и др., 2002).

**Распространение.** Циркумполярный (евроазиатский и североамериканский) вид, в ряде мест «языками» проникающий в умеренные широты (бореальный ихтиофаунистический комплекс).

В регионе обитает в Куйбышевском водохранилище, ранее находили в р. Курумоч, но в последние годы здесь не обнаруживается; возможно, есть и в р. Самаре. Второй очаг известен в Каратомарском водохранилище р. Тобола, откуда, возможно, проникает в верховья реки (Евланов и др., 1998; Шакирова, 2005).

**Экология.** В регионе представлена жилой формой, населяющей зарастающие участки рек и водохранилищ, в которых небольшими стайками придерживается участков с илисто-песчаным грунтом. Питается зоопланктоном, бентосом, икрой и молодь рыб.

Половозрелой становится на 2-м году жизни. Нерестится в апреле – мае, в специально устроенное гнездо откладывает порциями (6–8) от 350 до 960 икринок, которые (а затем и молодь) охраняются самцом.

**Численность.** В подходящих местообитаниях, как правило, довольно обычный вид. Хозяйственного значения в регионе не имеет, но поддерживает разнообразие ихтиофауны.

**Лимитирующие факторы.** В регионе неизвестны.

**Охрана и воспроизводство.** Специальных мер не требуется.



## Отряд SYNGNATHIFORMES – ИГЛООБРАЗНЫЕ

## Сем. Syngnathidae Rafinesque, 1810 – Игловые

Род *Syngnathus* Linnaeus, 1758 – Иглы**66. Черноморская игла – *Syngnathus nigrolineatus* (Eichwald, 1831)**

**Значение таксона для сохранения биоразнообразия.** Единственный представитель рода, населяющий пресные воды России. Политипический вид: представлен в регионе подвидом *S. n. caspius* Eichwald, 1831 – черноморская, или пухлощекая, игла-рыба. Известны типичная полупроходная жилая, а также карликовая формы (Аннотированный каталог..., 1998; Решетников и др., 2002).

**Распространение.** Ареал вида охватывает побережья Черного, Азовского и Каспийского морей, низовья впадающих в них рек, в том числе Волги и Урала (пнотокаспийский ихтиофаунистический комплекс). Карликовая форма была обнаружена в сильно осолоненных заливах Мертвый Култук и Кайдак. Полу-проходная форма заходит в низовья Урала. По Волге до зарегулирования она не поднималась выше г. Астрахани, но в последние десятилетия освоила ее низовья, появилась в Волгоградском, Саратовском и Куйбышевском водохранилищах, низовьях их притоков и некоторых пойменных озерах (возможно, идет расселение вида из низовьев или она случайно завезена при акклиматизации мизид из Цимлянского водохранилища). Вероятно, из Волги по каналам она попала в реки Б. и М. Узень (с конца семидесятых годов добывалась у пос. Казталовка), а затем в Камыш-Самарские озера (Казанчев, 1981; Рыбы Казахстана, 1989; Решетников и др., 2002). В 1970-х годах (очевидно, в связи с акклиматизационными работами) появилась в Ириклинском водохранилище, откуда распространилась по р. Уралу вниз до г. Оренбурга (Чибилёв, 1993); здесь, очевидно, можно ожидать дальнейшего расширения ареала.

**Экология.** Эвригалинный вид, населяет как пресные, так и соленые воды, где обычно держится на глубине до 5 м среди зарослей водных растений, питаясь планктоном, ракообразными, личинками насекомых и молодью рыб. Нерестится в мае – июле, порционно (до 3 раз) откладывая около 100 икринок в выводковую камеру самцов. Молодь питается зоопланктоном.

**Численность.** В пределах естественного ареала в прошлом была немногочисленной. Сейчас в волжских водохранилищах это обычный, а в наиболее благоприятных местообитаниях даже многочисленный вид. Растет ее количество и в Ириклинском водохранилище. Хозяйственного значения не имеет (Евланов и др., 1998; Кузнецов, Кузнецов, 2006; Чибилёв и др., 2006).

**Лимитирующие факторы.** Наличие подходящих местообитаний.

**Охрана и воспроизводство.** Особых мер не требуется.

## Отряд PERCIFORMES – ОКУНЕОБРАЗНЫЕ

## Сем. Percidae – Окуневые

Род *Gymnocephalus* Bloch, 1793 – Ерши**67. Обыкновенный ёрш – *Gymnocephalus cernuus* (Linnaeus, 1758)**

**Значение таксона для сохранения биоразнообразия.** Один из видов рода, населяющих пресные воды России. Монотипический вид: подвиды не выделя-

ют, хотя многие авторы подчеркивают его высокую географическую и экологическую изменчивость (Аннотированный каталог..., 1998; Решетников и др., 2002).

**Распространение.** Ареал вида охватывает большую часть Северной Евразии (бореальный равнинный пресноводный ихтиофаунистический комплекс). В пределах региона населяет водоемы бассейнов Волги, Урала, Ирғиз-Тургай и Тобола.

По Волге обитает в дельте, по нижнему течению, в крупных пойменных озерах, Волгоградском, Саратовском и Куйбышевском водохранилищах, низовьях впадающих в них рек Б. Черемшан, Сок, Самара, их притоках (Кондурча, Б. и М. Кинель, Кутулук), затем в реках Чагра, Б. и М. Ирғиз, Б. и М. Караман, Еруслан (Казанчев, 1981; Евланов и др., 1998; Шашуловский, Ермолин, 2005а). По Уралу встречается по всему течению – от низовьев до верховьев горных притоков, в крупных пойменных озерах, Ириклинском водохранилище, реках Сакмара, Б. Ик, Орь, Илек, Чаган. В Волго-Уральском междуречье населяет Б. и М. Узень, Мухор, Кушум, их русловые водохранилища и крупные Камыш-Самарские и Кушумские озера (Тихий, 1938; Серов, 1959а; Трифонов, 1966; Шапошникова, 1964; Козьмин, Матюхин, 1971; Чибилёв, 1993). Восточнее известен в оз. Шалкар (Серов, 1956), р. Эмба (Гвоздев, 1989), ряде озер системы рек Ирғиз – Тургай и водохранилищах в верховьях р. Тобол (Шиленкова, 1956, 1959; Прусевич, Прусевич, 1976).

**Экология.** Населяет крупные реки, их дельты, пойменные озера, водохранилища и низовья их притоков. Держится преимущественно стаями в придонных горизонтах прибрежных зарослей, а крупные особи – также в открытой части озер и водохранилищ, где совершают небольшие миграции. Это типичный бентофаг, потребляющий личинок насекомых, все формы бентоса, зоопланктон, икру и молодь рыб.

Половозрелым становится в 2–4-летнем возрасте. Нерестится с апреля по июнь, чаще всего на песчаном или каменистом грунте, реже – на растительности и карягах. В подобных местах на глубине 0,5–3 м порционно (до 3 раз) откладывает около 100,0 тыс. икринок, приклеивающихся к субстрату. Инкубационный период при температуре воды 15–20 °С продолжается от 4,5 до 6 сут. Зимует чаще всего большими скоплениями на глубоких местах водоемов.

**Численность.** В дельте Волги это обычный, а в водохранилищах и низовьях впадающих в них рек часто довольно многочисленный вид, хотя в промысле существенного значения не имеет и вылавливается в основном любителями (Казанчев, 1981; Евланов и др., 1998; Шашуловский, Ермолин, 2005а; Семенов, Каменек, 2006). Подобное наблюдается в р. Урал и Ириклинском водохранилище, хотя в целом он здесь малочисленнее и промыслового значения не имеет. Высокой численности в отдельные годы он достигает лишь в устьевых озерах Волго-Уральского междуречья, но при их усыхании здесь наблюдается массовая гибель (замор). В малых водоемах этой части региона, а также в оз. Шалкар и бассейне Ирғиз-Тургай он определенно малочисленный вид. Более стабильна численность в водохранилищах р. Тобол, где образовалось промысловое стадо, и в опытных уловах он составляет 7% от общей численности рыб (Серов, 1956, 1959а; Чибилёв, 1993; Прусевич, Прусевич, 1976; Рыбы Казахстана, 1989).

**Лимитирующие факторы.** В основном евтрофикация и загрязнение водоемов.

**Охрана и воспроизводство.** Предотвращение загрязнения. В некоторых озерах и водохранилищах необходимо регулирование численности.

### Род *Perca* Linnaeus, 1758 – Пресноводные окуни

#### 68. Речной окунь – *Perca fluviatilis* (Linnaeus, 1758)

**Значение таксона в сохранении биоразнообразия.** Единственный представитель рода в пресных водах России. Монотипический вид: подвидов нет, но выделяют экологические формы с разным способом питания и поведения (Аннотированный каталог..., 1998; Решетников и др., 2002).

**Распространение.** Ареал вида охватывает большую часть Северной Евразии (бореальный равнинный пресноводный ихтиофаунистический комплекс). Территория региона полностью входит в ареал вида, который населяет бассейны Волги, Урала, Эмбы, Иргиз-Тургая и Тобола; встречается также в море перед устьями Волги и Урала. По Волге обитает в дельте, Волго-Ахтубинской пойме, пойменных озерах, Волгоградском, Саратовском и Куйбышевском водохранилищах, во всех впадающих в них реках и на равнинных участках их притоков, вплоть до верховий, где сохраняются постоянное течение или крупные плесы, а также в ряде крупных прудов (Казанчев, 1981; Евланов и др., 1998; Шашуловский, Ермолин, 2005а).

По Уралу известен на всем протяжении – от дельты до верховий (Ириклинское водохранилище), кроме мелких заморных пойменных озер и холодных горных притоков; населяет практически все его степные притоки и запруды в их верховьях (Шапошникова, 1952, 1964; Козьмин, Матюхин, 1971; Диарова, 1972; Чибилёв, 1993; Куксанов и др., 2008).

В Волго-Уральском междуречье обитает в реках Б. и М. Узень, Кушум, Мухор, их русловых запрудах и водохранилищах, озерах Балыкты, Рыбный Сакрыл, Сары-Чеганак, а также в устьевых Камыш-Самарских и Кушумских озерах и протоках с более или менее устойчивым гидрологическим режимом.

Восточнее известен в оз. Шалкар и впадающих в него реках Б. и М. Анкаты (Серов, 1956, 1959а; Трифонов, 1966), затем в бессточных реках Урало-Эмбенского междуречья (Рыбы Казахстана, 1989). В Зауралье населяет русла рек и крупные озера в системе Иргиз-Тургая (Шиленкова, 1959; Цыба, 1976). Севернее известен также в водохранилищах Тобола и Буруктала (откуда периодически попадает в оз. Шалкар-Ега-Кара) (Прусевич, Прусевич, 1976; Чибилёв, 1996), системе оз. Сарыкопа (Брагина, 1970).

**Экология.** Окунь – типичный пресноводный озерно-речной вид, хотя изредка встречается в опресненных участках Северного Каспия перед устьями Волги и Урала и некоторых солоноватоводных озерах. Отличается высокой экологической пластичностью и обитает не только в проточных, но и в замкнутых и полузамкнутых водоемах. Населяет самые разные биотопы – от прибрежных зарослей небольших речек, запруд, озер и водохранилищ до пелагиали крупных водоемов. Обычно держится в придонных слоях воды среди зарослей водной или прибрежной растительности, различных предметов, сооружений, крутого берега или в заводях, где находит защиту или организует засаду. В зависимости от места обитания образует 2 или 3 экологические формы, отличающиеся характером питания и темпом роста.

Прибрежный окунь обычно питается зоопланктоном и другими водными беспозвоночными, в связи с чем растет медленнее и созревает позднее. Обитатель пелагиали, ведет преимущественно хищный образ жизни, питается молодью разных видов рыб (преимущественно карповых), и растет быстрее.

В связи с этим половая зрелость у них наступает в разные сроки – обычно же в возрасте 2–3 лет. Нерестится в марте – июне после распада льда при температуре воды 7–8 °С. Икринки (12,0–300,0 тыс.), заключенные в длинные студенистые ленты, откладывает на прошлогоднюю растительность, кусты, корни деревьев, просто в углубление грунта (преимущественно фитофил) на глубине до 5 м. Эмбриональное развитие продолжается 2 недели. Личинки питаются исключительно зоопланктоном, а затем переходят на бентические организмы; в пище крупных особей преобладает рыба. Зимуют крупными скоплениями на глубоких местах водоемов.

**Численность.** В море перед устьями Волги и Урала окунь встречается лишь изредка. В дельте Волги до зарегулирования был довольно многочисленным, причем во всех водоемах, где ежегодно в среднем добывалось до 8,0 тыс. т (Попова, 1965). С зарегулированием стока реки его численность значительно сократилась, но с расширением дельты и образованием авандельты ежегодные уловы вновь возросли до 800–900 тыс. (Казанчев, 1981). Высокий уровень численности наблюдался в 1990-х годах и начале XXI в., когда он составлял 15,42% общей численности всех рыб (Кизина, 2003; Абакумов, Кузнецов, 2003). В 2004 г. его улов достигал 535 т, а запасы оценены в 2,5 тыс. т (Фомичев и др., 2005а).

В расположенном выше по течению Волгоградском водохранилище, озерах и реках его количество также колеблется по годам в зависимости от гидрологического режима, прогреваемости, характера зарастания различных участков (Небольсина, 1976; Шашуловский, Ермолин, 2005а). Несомненно, подобные изменения происходят также в Саратовском и Куйбышевском водохранилищах, низовьях их притоков и других типах водоемов, но в целом он здесь признается многочисленным и служит объектом местного промысла и любительского лова (Евланов и др., 1998; Козловский, 2001).

По Уралу с притоками он обычен, а в Ириклинском водохранилище, реках Б. и М. Узень, Кушум и крупных устьевых Камыш-Самарских и Кушумских озерах при высоком уровне наполнения многочисленен; при неблагоприятном гидрологическом режиме в водоемах Волго-Уральского и Урало-Эмбенского междуречий его численность резко сокращается в связи с их обмелением и развитием заморных явлений. Многочисленен окунь в благоприятные годы также в крупных озерах бассейна Иргиз-Тургая и Тобольских водохранилищах, где в уловах составляет в среднем 12,0 и 8,5% соответственно (Шиленкова, 1959; Цыба, 1976; Прусевич, Прусевич, 1976; Куксанов и др., 2008). Довольно обычен он в р. Буруктал и ряде Светлинских озер (Шалкар-Ега-Кара и др.).

**Лимитирующие факторы.** В основном неблагоприятный гидрологический режим.

**Охрана и воспроизводство.** Обеспечение устойчивого гидрологического режима, других специальных мер, по-видимому, не требуется.

## Род *Stizostedion* Rafinesque, 1820 – Судак

### 69. Обыкновенный судак – *Stizostedion lucioperca* (Linnaeus, 1758)

**Значение таксона для сохранения биоразнообразия.** Один из двух видов рода, населяющих пресные воды России. Монотипический вид: подвиды не описаны. Образует полупроходную (озимую и яровую) и жилые локальные формы (Аннотированный каталог..., 1998; Решетников и др., 2002).

**Распространение.** Естественный ареал охватывает большую часть Европы, Передней Азии, Кавказ, бассейн Аральского моря (бореальный равнинный пресноводный ихтиофаунистический комплекс). В пределах региона населяет бассейны Волги, Урала и Северный Каспий, преимущественно вблизи устьев этих рек. Волжское и уральское стада относительно обособлены и лишь частично смешиваются благодаря перекрывающемуся ареалу. По Волге он поднимается на 200–300 км от устья (смешиваясь у границы распространения с жилой формой), в Урале еще выше – не менее 320 км, а возможно, и до г. Уральска (Шапошникова, 1964; Казанчеев, 1981; Кушнарченко, 2001). В начале XX в. судак в изобилии водился и возле устья Эмбы (Биологическая продуктивность..., 1974).

Жилая форма населяет низовья Волги, ее крупные пойменные озера, водохранилища, впадающие в них реки – Самара, Сок (и их притоки Б. и М. Кинель, Кутулук, Кондурча), затем Чапаевка, Чагра, Б. и М. Иргиз, Б. и М. Караман, Еруслан, в которые на период нереста поднимается так называемая «ходовая» рыба. В р. Урал он обитает по нижнему и среднему течению, в Ириклинском водохранилище (в прошлом до г. Магнитогорска), а также в наиболее значимых притоках: Орь, Сакмара, Илек, Чаган (Тихий, 1938; Шапошникова, 1964; Дмитриева, 1973; Абрамова, 1976; Козьмин, Матюхин, 1971; Диярова, 1972; Небольсина, 1976; Казанчеев, 1981; Чибилёв, 1993; Евланов и др., 1998; Шашуловский, Ермолин, 2005а). В Волго-Уральском междуречье известен в реках Б. и М. Узень, Кушум, Мухор, их русловых водохранилищах, озерах Рыбный Сакрыл и Сары-Чеганак, крупных устьевых Камыш-Самарских и Кушумских озерах, а в Урало-Эмбенском междуречье – лишь в оз. Шалкар (Серов, 1956, 1959а; Трифонов, 1966; Рыбы Казахстана, 1989).

**Экология.** В Северном Каспии молодой полупроходной судак держится преимущественно в открытом море, взрослый (с 3–4 лет) – в приустьевых пространствах и дельтах Волги и Урала, где питается в основном массовыми видами рыб. Здесь наблюдается два пика нерестового хода: основной – осенью (с сентября по ноябрь) при температуре воды 10–15 °С и менее выраженный – весной (конец марта – апрель) при температуре воды около 8 °С.

В дельте Волги нерестилищами служат слабопроточные ерики, ильмени и затоны во всех зонах, в Урале – береговые участки реки в дельте, протоки, поймы ильмени и примыкающие участки нижнего течения до пос. Тополи. Икрометание обычно происходит во второй половине апреля – мае при температуре воды 10–12 °С. Икра откладывается на подводные предметы, часто на корни растений или в «гнезда» на грунте и охраняется самцом. Эмбриональный период продолжается 15–20 сут. Личинки первоначально держатся на полях или в русловых протоках, а затем скатываются в море.

Жилой судак предпочитает реки с медленным течением, крупные озера и водохранилища с умеренным или слабым зарастанием. Здесь он чаще всего

держится у дна в глубоких местах с плотным дном; молодь часто образует большие стаи в толще воды открытой части водоемов. Основу питания составляют массовые и доступные по размеру виды рыб.

Половозрелым становится на 3–4-м году жизни. Перед нерестом мигрирует в подходящие места озер, водохранилищ, чаще заходит в реки (ходовой судак). Нерестится в апреле – июне (иногда даже в начале июля) при температуре воды 15–16 °С и выше. Нерестилищами обычно служат мелководья с песчаным или каменистым дном, крупной водной растительностью, кустарниками, а при высоком уровне – и залитые участки с жесткой луговой растительностью. Икра (190,0–532,0 тыс.) откладывается в гнезда, которые охраняются самцом. Инкубационное развитие в зависимости от температуры воды продолжается от 3 до 6 сут. Молодь сначала питается зоопланктоном, затем ракообразными и мелкими массовыми видами рыб. Зимует скоплениями в глубоких местах (Танасийчук, 1952; Серов, 1956; Бекешев, 1967; Казанчеев, 1981; Петрова, 1981; Козловский, 2001).

**Численность.** В Северном Каспии судак в прошлом был довольно многочисленным и играл важную роль в промысле, хотя в отдельные годы его численность довольно существенно изменялась в зависимости от условий размножения и развития молоди в реках. На основании анализа уловов уральского стада за период с 1932 по 1979 г. А.Н. Петрова (1981) выявила определенную (близкую к десятилетней) периодичность, связанную с водностью реки и масштабами промысла (максимум – 2325,0 т; минимум – 1238,0 т). В общих уловах в р. Урал его доля в осеннюю путину 1930-х годов достигла 90%, в 50–60-х годах она снизилась, но среди «крупного частика» оставалась довольно значительной – 44–62% (Тихий, 1938; Бекешев, 1967). Сокращение численности продолжалось и в последующие годы, но особенно неблагоприятные условия для воспроизводства были в середине 1970-х годов, и к 1978 г. в целом по Северному Каспию улов составлял лишь 180–200 т (Кушнаренко, Сибирцев, 1978; Казанчеев, 1981; Беляева и др., 1989). В 1980-е годы его количество заметно увеличилось, и к концу десятилетия численность годовиков определялась в 90,0 млн экз. К середине 1990-х годов она возросла до 340,0 млн экз., а взрослых достигала 229,0±50 млн экз. (Кушнаренко, 1997, 2001). К концу 1990-х годов его количество несколько увеличилось (в дельте Волги – 1% от общей численности; Кизина, 2003), что позволяло добывать 700–1200 т (Иванов, 2000а; Манькова, 2004; Фомичев и др., 2005а). Однако это существенно не отразилось на дальнейшем росте промысла, поскольку в 2005–2006 гг. в среднем добывалось лишь по 874 т; неудовлетворительной представлялась перспектива и на ближайшие последующие годы (Горст, 2006).

Судак жилой формы в Волге был довольно обычным, а с сооружением водохранилищ площадь его ареала в регионе значительно увеличилась, улучшились и условия обитания. Это, несомненно, сказалось на общей численности, хотя после сооружения Саратовской плотины в ее приплотинном участке в связи с колебаниями уровня условия стали менее благоприятными (Абрамова, 1976; Небольсина, 1976). В 1990-е годы во всех водохранилищах судак стал одним из самых многочисленных и ценных промысловых видов и объектов любительского лова. В последние годы в связи с загрязнением воды его уловы в большинстве водоемов падают (Евланов и др., 1998; Решетников и др., 2002; Шердяев и др., 2006).

Довольно обычным был судак и в р. Урал. В Ириклинском водохранилище он и сейчас является важным объектом промысла, в меньшем количестве встречается по среднему течению, где добывается в основном любителями (Матюхин, 1969; Чибилёв, 1993; Куксанов и др., 2008). По нижнему течению Урала и в оз. Шалкар он более многочисленен, однако здесь прослеживается периодичность в уловах каждые 4–6 лет: максимум добывали в 1963 г. (254 т), 1968 г. (281 т), 1974 и 1978 гг. (867 т) и 1983 г. (115 т), минимум – в 1974 г. (24 т). В начале 1990-х годов улов здесь достигал 3,1–4,5 тыс. т, в то время как в дельте Волги – лишь 0,6–3,8 (Сидорова, Кушнарченко, 1997). В начале XXI в. его общая биомасса оставалась примерно на уровне прошлых лет (Ким, Каллиева, 2002). В водоемах Волго-Уральского междуречья судак немногочисленен, и его количество здесь увеличивается лишь в многоводные годы с благоприятным гидрологическим режимом (Серов, 1959а; Рыбы Казахстана, 1989).

**Лимитирующие факторы.** Неустойчивый гидрологический режим и загрязнение водоемов, ухудшающие условия воспроизводства; в ряде случаев нерациональный промысел, браконьерство.

**Охрана и воспроизводство.** Снижение неблагоприятных последствий колебания уровня водоемов, борьба с загрязнением, мелиорация нерестилищ, рационализация промысла. Искусственное разведение в нересто-выростных хозяйствах.

#### 70. Волжский судак, берш – *Stizostedion volgense* (Gmelin, 1788)

**Значение таксона для сохранения биоразнообразия.** Один из двух видов рода, населяющих пресные воды России. Монотипический вид; подвиды не описаны (Аннотированный каталог..., 1998; Решетников и др., 2002).

**Распространение.** Ареал вида охватывает бассейны Черного, Азовского и Каспийского морей (понтотанский ихтиофаунистический комплекс); изредка встречается в опресненных предустьевых участках Каспия. По Волге обитает в дельте, нижнем течении, Волгоградском, Саратовском и Куйбышевском водохранилищах, низовьях впадающих в них рек, а по Самаре проникает вверх до г. Сорочинска. В р. Урал встречается от дельты до г. Оренбурга (возможно, несколько выше), отмечен в низовьях Сакмары и Илека (Тихий, 1938; Шапошникова, 1964; Небольсина, 1976; Казанчеев, 1981; Яшанин, 1986; Чибилёв, 1993; Евланов и др., 1998; Шашуловский, Ермолин, 2005а).

**Экология.** Берш – типичный пресноводный обитатель, хотя изредка единичные экземпляры встречаются в опресненных предустьевых зонах Каспия. В реках чаще всего придерживается открытой глубокой части русел, в водохранилищах как небольших глубин с медленным течением воды, песчаным или каменистым дном, так и заиленных русловых участков с глубиной до 40 м. Здесь обычно держится разрозненно (концентрируясь лишь в период размножения) в придонных слоях воды и не совершает значительных миграций. Питается водными насекомыми, ракообразными, мелкой рыбой.

Половозрелым становится на 3–4-м году жизни. Нерестится в апреле – мае при температуре воды 10–22 °С. В дельте Волги икротечение происходит в слабoproточных ериках, ильменях, затонах и руслах протоков, по Уралу – в русле реки вдоль пологих песчаных берегов с наносным илом и редкой растительностью. В волжских водохранилищах нерестится на залитой прошлогодней луго-

вой растительности. Икра (90,0–2150 тыс.) обычно откладывается двумя порциями в специальное гнездо, которое затем охраняется самцом. Инкубационный период продолжается 4–5 сут. Личинки сначала питаются планктонными организмами, затем личинками насекомых, ракообразными и рыбой. Зимой концентрируется в глубоких придонных слоях воды.

**Численность.** В дельтах Волги и Урала его запасы и уловы невелики – в 1976–1978 гг. добывалось лишь 500–700 т. Невысокой оставалась численность и в 1990-е годы – только 0,02% от общей численности (Казанчев, 1981; Кизина, 2003). Немногочисленным он был и выше по Волге. С сооружением водохранилищ его численность заметно увеличилась (хотя и была подвержена определенным колебаниям); в последние десятилетия прошлого века он был обычным видом и служил объектом местного промыслового и любительского лова. Сейчас его уловы повсеместно сократились, а в р. Самаре в пределах Оренбуржья он практически исчез. По р. Урал еще до середины 1950-х годов он был более или менее обычным видом, затем его количество заметно сократилось, а в окрестностях г. Оренбурга, в реках Илек и Сакмара он встречается единично (Тихий, 1938; Шапошникова, 1964; Абрамова, 1976; Небольсина, 1976; Казанчев, 1981; Евланов и др., 1998; Чибилёв, 1998; Кушнаренок, 2001; Решетников и др., 2002; Шашуловский, Ермолин, 2005а). За последние 20 лет отмечается возрастание его численности в р. Урал ниже устья Илека, где в контрольных уловах он нередко превосходит по численности судака.

**Лимитирующие факторы.** Неустойчивый гидрологический режим (приводящий к обсыханию нерестилищ), загрязнение водоемов стоками, нерациональный лов.

**Охрана и воспроизводство.** Поддержание благоприятного гидрологического режима и предупреждение загрязнения водоемов, регламентация, а местами запрет вылова. Занесен в Красную книгу РФ (2001).

## Сем. Eleotrididae Regan, 1911 – Головешковые

### Род *Perccottus* Dybowski, 1877 – Головешки

#### 71. Головешка-ротан – *Perccottus glenii* (Dybowski, 1877)

**Значение таксона для сохранения биоразнообразия.** Единственный представитель рода, населяющий пресные воды России. Монотипический вид: подвидов нет (Аннотированный каталог..., 1998; Решетников и др., 2002).

**Распространение.** Естественный ареал охватывает бассейн Амура, Корею и северо-восток Китая (китайский равнинный ихтиофаунистический комплекс); интродуцирован в европейской части России, где сейчас интенсивно расселяется. В 1981 г. отмечен в Куйбышевском, в 1983 г. – в Саратовском, а в 1988 г. – в Волгоградском водохранилищах; известен также в бассейне Тобола (Евланов и др., 1998; Сатин, Коев, 2003; Ермолин, 2005а; Шашуловский, Ермолин, 2005). В верховьях Урала и его притоках стал встречаться в 80-е годы прошлого столетия, откуда проник в Ириклинское водохранилище.

**Экология.** В водохранилищах обитает на мелководье, где предпочитает стоячие и болотистые биотопы, в большом количестве наблюдается и в некоторых пойменных озерах. В основном ведет оседлый образ жизни. Питается



животной пищей доступного размера любого вида, в том числе икрой и молодой рыбой.

Половозрелым становится в 2-летнем возрасте. Нерестится на нижней поверхности водных растений и плавающих предметов. Плодовитость от 1,0 тыс. икринок; самец охраняет кладку и мальков.

**Численность.** В подходящих биотопах стал обычным, и его численность, по-видимому, растет.

**Лимитирующие факторы.** Не установлены.

**Охрана и воспроизводство.** Особых мер не требуется. В рыбхозах нежелателен как конкурент в питании и потребитель икры и молоди ценных промысловых видов (Евланов и др., 1998; Козловский, 2001).

### Сем. Gobiidae Bonaparte, 1832 – Бычковые

#### Род *Benthophilus* Eichwald, 1831 – Пуголовки

##### 72. Казахская пуголовка – *Benthophilus casachicus* (Rahimov, 1978)

**Значение таксона для сохранения биоразнообразия.** Один из семи видов рода, обитающих в пресных водах России. Монотипический вид: подвидов не выделяют. Первоначально рассматривался как подвид звездчатой пуголовки (Аннотированный каталог..., 1998; Решетников и др., 2002).

**Распространение.** Ареал вида охватывает восточное побережье Каспия, откуда он заходит в дельту Волги и Урала (эндемик Каспия). Очень редкий неизученный вид, известный по единичным экземплярам. Хозяйственного значения не имеет (Решетников и др., 2002).

##### 73. Зернистая пуголовка – *Benthophilus granulosus* (Kessler, 1877)

**Значение таксона для сохранения биоразнообразия.** Один из семи видов рода, обитающих в пресных водах России. Монотипический вид: подвидов не выделяют (Аннотированный каталог..., 1998; Решетников и др., 2002).

**Распространение.** Ареал вида охватывает побережье всего Каспийского моря (эндемический вид), в том числе предустьевые участки Урала и Волги. Заходит в дельту Волги и ее низовья, поднимаясь выше г. Астрахани.

**Экология.** В теплое время года обитает в прибрежной зоне, где питается преимущественно ракообразными. В холодное время мигрирует на глубину 60–70 м.

В дельте Волги нерестится с конца мая до конца июля. Молодь в этом районе появляется в середине июня, ловится редко, в основном единичные экземпляры. Хозяйственного значения не имеет (Казанчев, 1981; Решетников и др., 2002).

##### 74. Каспийская пуголовка – *Benthophilus macrocephalus* (Pallas, 1787)

**Значение таксона для сохранения биоразнообразия.** Один из семи видов рода, обитающих в пресных водах России. Монотипический вид: подвидов не выделяют (Аннотированный каталог..., 1998; Решетников и др., 2002).

**Распространение.** Ареал охватывает северное и западное побережья Каспия (эндемический вид), в том числе приустьевые участки Урала и Волги, откуда заходит в устье Урала и дельту Волги, поднимаясь до г. Астрахани.

**Экология.** В теплое время года обычно держится на мелководье глубиной до 10 м, зимой переселяется на глубины 20–25 м. Питается моллюсками, нерес, рыбой и ракообразными.

Во время нереста образует небольшие скопления на илистых или илисто-песчаных с примесью ракушки участках. Икра (700–3180 шт.) откладывается порциями в крупные пустые раковины моллюсков в мае – июне. Молодь появляется уже в мае.

Численность невелика; хозяйственного значения не имеет (Казанчеев, 1981; Решетников и др., 2002).

#### 75. Пуголовка магистра – *Benthophilus magistri* (Иуин, 1927)

**Значение таксона для сохранения биоразнообразия.** Один из семи видов рода, обитающих в пресных водах России. Политипический вид: выделяют 3 подвида, в том числе *B. magistri abdurahmanovi* Rahimov, 1978 – пуголовка Абдурахманова (Аннотированный каталог..., 1998; Решетников и др., 2002).

**Распространение.** Ареал вида охватывает бассейны Азовского и Каспийского морей (понтотаспийский ихтиофаунистический комплекс). Отмеченный подвид обитает в Северном Каспии почти повсеместно, в том числе в приуральских водах и в устье Волги.

**Экология.** Морской вид, проникающий в пресные воды дельты Волги. В море держится на мелководье (3–5 м) с плотным илистым или песчаным грунтом. Малоизученный вид. Хозяйственного значения не имеет (Решетников и др., 2002).

#### 76. Пуголовка Махмудбекова – *Benthophilus mahmudbejkovi* (Rahimov, 1976)

**Значение таксона для сохранения биоразнообразия.** Один из семи видов рода, обитающих в пресных водах России. Монотипический вид: подвидов не выделяют.

**Распространение.** Ареал вида охватывает Каспийское море, низовья Волги и Таганрогский залив Азовского моря. По Волге проникает до г. Волгограда.

**Экология.** Эвригалинный вид, образ жизни изучен слабо. Хозяйственного значения не имеет (Решетников и др., 2002).

#### 77. Звездчатая пуголовка – *Benthophilus stellatus* (Sauvage, 1874)

**Значение таксона для сохранения биоразнообразия.** Один из семи видов рода, обитающих в пресных водах России. Политипический вид, представленный несколькими подвидами, в том числе *B. stellatus leobergius* Иуин.

**Распространение.** Ареал вида охватывает бассейны Черного, Азовского и Каспийского морей (понтотаспийский ихтиофаунистический комплекс). В регионе обитает в бассейне Волги. В прошлом здесь встречалась лишь на 30 км выше г. Астрахани, сейчас освоила все низовья, водохранилища региона (и выше); вероятно, завезена с акклиматизируемыми кормовыми беспозвоночными.

**Экология.** В море придерживается опресненных районов, в дельте Волги – главным образом ее нижней части. В водохранилищах предпочитает биотопы с твердым или илистым грунтом, причем часто на значительной глубине

(до 15 м). Питается моллюсками и другими мелкими донными беспозвоночными, икрой и молодью рыб.

Половозрелой становится на 2-м году жизни. Икрометание порционное, в мае – июне. Плодовитость от 700 до 2560 икринок. Взрослые после нереста и выхода молоди погибают. Мальки питаются преимущественно бентосными ракообразными.

**Численность.** В волжских водохранилищах стала обычным видом (Гавлена, 1973; Казанчеев, 1981; Евланов и др., 1998; Ермолин, 2005а; Шашуловский, Ермолин, 2005а; Шемонаев, 2005). В рыбхозах нежелателен как конкурент за пищу и потребитель икры и молоди ценных промысловых видов. Хозяйственного значения не имеет.

### Род *Caspiosoma* Pulin, 1927 – Каспиосомы

#### 78. Каспиосома – *Caspiosoma caspium* (Kessler, 1877)

**Значение таксона для сохранения биоразнообразия.** Единственный представитель рода, населяющий пресные воды России. Монотипический вид: подвидов не выделяют.

**Распространение.** Ареал вида охватывает бассейны Черного, Азовско-го и Каспийского морей (понтокаспийский ихтиофаунистический комплекс). В регионе населяет дельту и нижнее течение Волги. До зарегулирования стока отмечалась только в дельте, в последние годы освоила Волго-Ахтубинскую пойму.

**Экология.** Эвригалинный вид; обитает в солоноватых и пресных водах, где питается бентосом. Созревает на первом году жизни. Нерестится с конца мая по конец июля в проточных местах мелководий. Икринки (20–60) откладываются в пустые раковины моллюсков. Первая молодь появляется в июле.

**Численность.** Вид обычен, но немногочисленен, а в последние годы выпал из уловов.

Хозяйственного значения не имеет (Казанчеев, 1981; Степанова, 1997; Решетников и др., 2002).

### Род *Hurcanogobius* Pulin, 1928 – Гирканогобиусы

#### 79. Бычок Берга – *Hurcanogobius bergi* Pulin, 1928

**Значение таксона для сохранения биоразнообразия.** Единственный представитель рода, населяющий пресные воды России. Монотипический вид: подвидов не выделяют.

**Распространение.** Ареал вида охватывает бассейн Каспийского моря (его эндемик). В регионе известен перед устьями рек Эмбы, Урала, Волги и в устье последней; возможно, заходит в р. Урал.

**Экология.** Прибрежный морской вид, который лишь изредка встречается в пресной воде. Питается ракообразными, нерестится в мае, по-видимому, порционно.

Хозяйственного значения не имеет (Казанчеев, 1981; Решетников и др., 2002).

Род *Knipowitschia* Пуйн, 1927 – Бычки Книповича80. Бычок-бубырь – *Knipowitschia caucasica* (Berg, 1916)

**Значение таксона для сохранения биоразнообразия.** Единственный представитель рода, населяющий пресные воды России. Монотипический вид: подвидов не выделяют.

**Распространение.** Естественный ареал вида охватывает бассейны Эгейского, Адриатического, Черного, Азовского и Каспийского морей (понтокаспийский ихтиофаунистический комплекс). В регионе обитает в авандельте и низовьях Волги, а также в дельте Урала, где в 1927 г. добывался в Черной речке в 10 км западнее г. Гурьева (Атырау).

**Экология.** Из всех бычков самый эвригалинный вид. В низовьях Волги предпочитает слаботечные воды с зарослями водной растительности. Питается преимущественно бокоплавами и личинками хирономид. Нерестится с конца апреля до конца июня при температуре воды 12–25 °С. Икринки (до 780) откладывает на растения, в пустые раковины моллюсков, иные предметы; охраняются самцом. Личинки ведут пелагический образ жизни и питаются зоопланктоном.

**Численность.** По Волге многочисленен, но хозяйственного значения не имеет (Коблицкая, 1961; Шапошникова, 1964; Казанчев, 1981; Решетников и др., 2002).

81. Длиннохвостый бычок – *Knipowitschia longicaudata* (Kessler, 1877)

**Значение таксона для сохранения биоразнообразия.** Единственный представитель рода, населяющий пресные воды России. Монотипический вид: подвидов не выделяют, хотя таксономический статус некоторых популяций нуждается в уточнении.

**Распространение.** Ареал вида охватывает бассейны Черного, Азовского и Каспийского морей (понтокаспийский ихтиофаунистический комплекс). В регионе известен в нижней части дельт Волги и Урала.

**Экология.** Обитает в пресной и слабосоленой (не выше 5%) воде над песчаными и илистыми грунтами. Питается придонными и донными беспозвоночными. Нерестится на песчано-ракушечном грунте мелководий. Икринки (до 800) откладываются со второй половины мая в пустые раковины моллюсков и охраняются самцом. За лето бывает два поколения. Сеголетки питаются планктонными формами ракообразных. Сравнительно обычный вид, но хозяйственного значения не имеет (Казанчев, 1981; Рыбы Казахстана, 1989; Решетников и др., 2002).

Род *Neogobius* Пуйн, 1927 – Черноморско-каспийские бычки82. Бычок-песочник – *Neogobius fluviatilis* (Pallas, 1814)

**Значение таксона для сохранения биоразнообразия.** Один из семи видов рода, обитающих в пресных водах России. Политипический вид: выделяют несколько подвидов, в том числе *N. fluviatilis pallasii* (Berg, 1916) – каспийский бычок-песочник.

**Распространение.** Естественный ареал вида охватывает бассейны Черного, Азовского и Каспийского морей (понтоткаспийский ихтиофаунистический комплекс). В регионе обитает в бассейнах Волги и Урала. По Волге еще сравнительно недавно встречался только в дельте; после постройки плотин в 1975 г. отмечен в Волгоградском, а в начале 1980-х годов и в Саратовском водохранилищах. По Уралу населяет лишь дельту.

**Экология.** Эвригалинный прибрежный вид. Как правило, придерживается песчаных и песчано-илистых биотопов на средних глубинах, где ведет почти оседлый, малоактивный и преимущественно ночной образ жизни. Питается в основном ракообразными, отчасти червями, личинками насекомых, моллюсками и рыбой. Половозрелым становится на 2-м году жизни. Нерестится в мае – июле, порционно откладывая на различные подводные предметы до 1500 икринок. Инкубационный период достигает 14–16 сут.

**Численность.** В приустьевых участках моря многочисленен (причем повышение уровня моря способствовало увеличению численности), в дельтах обычен, в водохранилищах численность невысокая. Является объектом местного промысла и любительского лова (Казанчеев, 1981; Рыбы Казахстана, 1989; Козловская, 1997; Степанова, 1997; Решетников и др., 2002).

**Лимитирующие факторы** не установлены.

**Охрана и воспроизводство.** Особых мер не требуется. Включен в Красный список МСОП-2000 в статусе вида, данных по которому недостаточно.

### 83. Бычок-голец – *Neogobius gymnotrachelus* (Kessler, 1857)

**Значение таксона для сохранения биоразнообразия.** Один из семи видов рода, обитающих в пресных водах России. Политипический вид: выделяют несколько подвидов, в том числе *N. gymnotrachelus macrophthalmus* (Kessler, 1877).

**Распространение.** Бассейны Черного, Азовского и Каспийского морей (понтоткаспийский ихтиофаунистический комплекс). В регионе известен в бассейне Волги, где населяет дельту и нижнее течение вверх до г. Волгограда (возможны заходы в дельту Урала с восточных районов Северного Каспия, где он достаточно обычен).

**Экология.** Эвригалинный вид. Ранее обитал в нижнем течении рек; сейчас поднимается в зону дельты и выше. Обычно придерживается участков с песчаными или песчано-илистыми грунтами, иногда встречается среди камней или в зарослях водорослей. Питается преимущественно ракообразными и личинками насекомых, частично моллюсками и рыбой. Половозрелым становится на 2-м году жизни. Нерестится в апреле – мае, а в июле – августе уже ловятся мальки.

**Численность.** Малочисленен, хозяйственного значения не имеет.

**Лимитирующие факторы** не установлены.

**Охрана и воспроизводство.** Особых мер не требуется. Включен в Красный список МСОП-2000 в статусе вида, данных по которому недостаточно.

### 84. Каспийский бычок-головач – *Neogobius ilyini* (Vasilyeva et Vasilyev, 1996)

**Значение таксона для сохранения биоразнообразия.** Один из семи видов рода, обитающих в пресных водах России. Ранее рассматривался в составе *N. kessleri gorlap*. Монотипический вид: подвидов не выделяют.

**Распространение.** Естественный ареал охватывает бассейн Каспийского моря (эндемик). Населяет пресные воды Каспия, низовья Урала. По Волге еще недавно проникал лишь до г. Волгограда, в 1970 г. отмечен в Волгоградском водохранилище (Гавлена, 1977).

**Экология.** Эвригалинный вид. Предпочитает биотопы на каменистых или плотных песчаных грунтах в прибрежной зоне. Питается мелкими бычками, в меньшей степени – ракообразными и моллюсками.

Половозрелым становится на 2–3-м году жизни. Основные места нереста – протоки дельты Волги, в многоводные годы – полои, в водохранилищах – каменисто-галечниковые участки. Нерестится с конца апреля по июль; икринки (в среднем около 1,0 тыс.) откладываются на различные предметы, находящиеся на дне.

**Численность** низкая, промыслового значения не имеет. Объект любительского лова (Казанчеев, 1981; Степанова, 1997; Евланов и др., 1998; Шашуловский, Ермолин, 2005а).

### 85. Бычок-кругляк – *Neogobius melanostomus* (Pallas, 1814)

**Значение таксона для сохранения биоразнообразия.** Один из семи видов рода, обитающих в пресных водах России. Монотипический вид; деление на подвиды не принято; ранее рассматривался как *N. melanostomus affinis* (Eichwald).

**Распространение.** Естественный ареал охватывает бассейны Мраморного, Черного, Азовского и Каспийского морей (понтотаспийский ихтиофаунистический комплекс). В регионе населяет бассейны Волги и Урала. Раньше в Волге выше г. Волгограда не поднимался; затем широко расселился по ее бассейну, освоив водохранилища (Куйбышевское с 1968 г.) и нижние участки их притоков (Цыплаков, 1974; Козловская, 1997; Ермолин, 2005а; Шашуловский, Ермолин, 2005а). В р. Урал населяет нижнее и среднее течения, Ириклинское водохранилище (Жозьмин, Матюхин, 1971; Рыбы Казахстана, 1989; Чибилёв и др., 2006). Из Урала попал в р. Кушум (где сейчас обитает почти на всем ее протяжении) и оз. Шалкар. Не исключено, что обитает также в низовьях крупных притоков Урала (Орь, Сакмара, Илек).

**Экология.** Эвригалинный вид. Населяет приустьевые участки моря, а также реки, озера и водохранилища. Предпочитает каменистые биотопы, но встречается на ракушечно-песчаном, плотном глинистом грунтах и среди донной растительности. Питается моллюсками, ракообразными, личинками насекомых, червями, рыбой, может поедать и водную растительность.

Половозрелым становится на 2–3-м году жизни. Нерест порционный (до 5–6 раз) с интервалом 17–20 дней, сильно растянут – с апреля по сентябрь, но наиболее активен весной. Икринки (в одной порции до 1000) откладываются на камни, а при их отсутствии – на самые различные предметы на дне. Кладка охраняется самцом. Эмбриональный период при температуре воды 19–26 °С продолжается 14–20 сут. Мальки питаются зоопланктоном (Казанчеев, 1981; Рыбы Казахстана, 1989; Решетников и др., 2002).

**Численность.** Из всех бычков – самый многочисленный и наиболее ценный объект промысла и любительского лова. Вместе с тем с повышением уровня моря численность его несколько сократилась (Степанова, 1997).

**Лимитирующие факторы.** Комплекс факторов на границе ареала, в ряде мест – промысел.

**Охрана и воспроизводство.** Особых мер не требуется. Рационализация промысла. Включен в Красный список МСОП-2000 как вид, данных по которому недостаточно.

#### 86. Бычок-ширман – *Neogobius syrman* (Nordman, 1840)

**Значение таксона для сохранения биоразнообразия.** Один из семи видов рода, обитающих в пресных водах России. Монотипический вид; в современной литературе подвиды не выделяют.

**Распространение.** Естественный ареал охватывает бассейны Черного, Азовского и Каспийского морей (понтотаспийский ихтиофаунистический комплекс). В мае 1956 г. добывался как ниже, так и в 10 км выше г. Гурьева (Атырау). По старым данным известен и из р. Эмбы (Шапошникова, 1964).

#### Род *Proterorhinus* Smith, 1899 – Тупоносые бычки

#### 87. Бычок-цуцик, мраморный тупоносый бычок – *Proterorhinus marmoratus* (Pallas, 1814)

**Значение таксона для сохранения биоразнообразия.** Единственный представитель рода, населяющий пресные воды России. Монотипический вид; подвидов не выделяют.

**Распространение.** Естественный ареал включает бассейны Мраморного, Эгейского, Черного, Азовского и Каспийского морей (понтотаспийский ихтиофаунистический комплекс). В регионе обитает в бассейнах Волги и Урала. Еще недавно отмечался лишь в дельте и низовьях Волги, в 1981 г. впервые выявлен в Волгоградском, в 1982 г. – Саратовском, а сейчас освоил все ее водохранилища и заходит в низовья впадающих рек (Козловская, 1997; Евланов и др., 1998; Галанин, Шакирова, 2006; Ермолин, 2005а; Шашуловский, Ермолин, 2005а, б). В Урале населяет дельту и примыкающие участки низовий (пределы не установлены) (Казанчеев, 1981).

**Экология.** Эвригалинный вид. Населяет зарослевые биотопы морских прибрежных мелководий, в лиманах, руслах рек, волжских водохранилищах. Питается преимущественно донными беспозвоночными, рыбой, насекомыми.

Нерестится с апреля по июль на глубине до 1,5 м. Икрометание порционное (2–3 кладки), на песчаном и песчано-каменистом грунте. Икринки (по 250–300 в каждой кладке) откладываются преимущественно между камнями, в пустые створки раковин и охраняются самцами. Эмбриональное развитие продолжается около 8 сут. Молодь питается зоопланктоном (Решетников и др., 2002).

**Численность** невелика, хотя повышение уровня моря и увеличение водности рек способствовали ее некоторому увеличению (Степанова, 1997). Промыслового значения не имеет, из-за небольших размеров не представляет интереса и для любителей рыбной ловли.

**Лимитирующие факторы** не установлены.

**Охрана и воспроизводство.** Особых мер не требуется.

Сем. *Channidae* Berg, 1940 – ЗмееголовыеРод *Channa* Scopoli, 1777 – Змееголовые88. Змееголов – *Channa argus* (Cantor, 1842)

**Значение таксона для сохранения биоразнообразия.** Единственный представитель рода, населяющий пресные воды России. Политипический вид: выделяют два подвида, в том числе номинативный *C. argus argus* (Cantor, 1842), который использовался при акклиматизационных работах.

**Распространение.** Естественный ареал вида охватывает Дальний Восток, Корею, значительную часть Китая (индо-африканский пресноводный ихтиофаунистический комплекс). В 1956 г. в низовьях Волги было выпущено 97 экз., но он, по-видимому, здесь не прижился (Решетников и др., 2002).

В мае 1991 г. среди рыбы, доставленной с низовий р. Б. Узень, обнаружен экземпляр, определенный С.М. Мудатовым, знающим этот вид по работе на юге Казахстана (Дебело, Булатова, 1999), как змееголов; в последующие годы эта находка подтверждения не получила.

## Отряд SCORPAENIFORMES – СКОРПЕНООБРАЗНЫЕ

Сем. *Cottidae* Bonaparte, 1832 – КерчаковыеРод *Cottus* Linnaeus, 1758 – Подкаменщики89. Обыкновенный подкаменщик – *Cottus gobio* Linnaeus, 1758

**Значение таксона для сохранения биоразнообразия.** Один из семи видов рода, обитающих в пресных водах России. Монотипический вид. Согласно последним данным, выделяемый ранее подвид *C. gobio coshewnikowi* Gratzianov, 1907 – русский подкаменщик, является синонимом *C. gobio gobio*.

**Распространение.** Ареал вида охватывает большую часть Европы (бореальный предгорный ихтиофаунистический комплекс). В прошлом по Волге был известен вниз до г. Саратова (Берг, 1949а), а затем обнаружен в Волгоградском водохранилище (Шашуловский, Ермолин, 2005а). В последние годы приводится и для низовий р. Сок, где он обнаружен Ф.К. Гавленой (1971) в 1971 г.

В бассейне Урала известен в реках Б. Ик (Тюльганский и Саракташский районы Оренбургской области), Каргалка у г. Оренбурга (Чибилёв, 1998), а в прошлом указывался и для р. Чаган (Бородин, 1897).

**Экология.** Пресноводный вид. Предпочитает небольшие речки с каменистым дном и средней скоростью течения; может обитать в озерах и больших ручьях, преимущественно на мелководьях. Питается донными беспозвоночными, икрой и молодью рыб.

Половозрелым становится на 3–4-м году жизни. Нерестится весной (апрель – май). Икринки (100–370) откладывает на нижнюю поверхность камней или в специальные гнезда, которые охраняются самцом. Инкубационный период при температуре воды 10–15 °С длится 2–4 недели (Решетников и др., 2002.)

**Численность.** В пределах региона невысокая, но относительно стабильная.

**Лимитирующие факторы.** Загрязнение и заиление рек, их зарегулирование. Изолированность популяции и их низкая воспроизводительная способность.



**Охрана и воспроизводство.** Водоохранные мероприятия в местах его обитания. Уточнение современного распространения вида. Вид причислен к редким видам Европы; занесен в Красные книги РФ (2001), Самарской (2009), Волгоградской (2004), Саратовской (2006) и Оренбургской (1998) областей.

**90. Пестроногий подкаменщик – *Cottus poecilopus* (Heckel, 1836)**

**Значение таксона для сохранения биоразнообразия.** Один из семи видов рода, населяющих пресные воды России. Политипический вид; в регионе представлен номинативным подвидом *C. p. poecilopus*.

**Распространение.** Ареал вида охватывает бассейн Балтийского моря, затем он появляется в Сибири в бассейне Оби (бореальный предгорный ихтиофаунистический комплекс). В пределах региона населяет бассейн Тобола. Сведений о деталях его распространения и образа жизни в регионе нет. В примыкающих районах Сибири малочисленный вид, промыслового значения не имеет (Решетников и др., 2002).

## Глава 5

# ВАЖНЕЙШИЕ ПРИОРИТЕТЫ СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ И РЫБНЫХ РЕСУРСОВ В УРАЛО-КАСПИЙСКОМ РЕГИОНЕ

---

### 5.1. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ В РЕГИОНЕ

**П**роблема сохранения биоразнообразия как уникальнейшего свойства живой природы, необходимого компонента устойчивого развития планеты и сохранения жизни на Земле является одной из актуальнейших. Это обусловлено углублением экологического кризиса, сопровождающегося интенсивным уничтожением природных экосистем и увеличением количества исчезнувших и исчезающих видов растений и животных (особенно играющих ключевую роль в экосистемах), что может привести к дестабилизации биоты, утрате целостности биосферы и ее способности поддерживать необходимое для жизни качество среды и в конечном счете устойчивое развитие цивилизации.

Как важная глобальная проблема необходимость сохранения биоразнообразия широкой общественностью была осознана к середине XX в. и сформулирована в виде концепции, получившей мировое признание, а в 1972 г. на Стокгольмской конференции ООН по окружающей среде признана приоритетной. Вскоре были приняты «Конвенция об охране всемирного культурного и природного наследия» (1972 г.), «Конвенция по международной торговле видами дикой флоры и фауны, находящимися под угрозой исчезновения» (СИТЕС, 1975), «Всемирная стратегия охраны живой природы» (1980), «Всемирная хартия природы» (1982), «Конвенция по сохранению мигрирующих видов диких животных» (1983) и в 1982 г. создан Международный союз биологических наук (МСБН) специальной рабочей группы по изучению различных аспектов проблемы биоразнообразия. В 1988 г. «Программой ООН по окружающей среде (ЮНЕП)» была учреждена рабочая группа экспертов, позднее реорганизованная в Межправительственный комитет, подготовивший «Конвенцию по биологическому разнообразию», принятую большинством стран во время конференции ООН по окружающей среде и развитию в 1992 г.

В соответствии с обязательствами страны в рамках Международной конвенции «О биологическом разнообразии» (ратифицированной Государственной Думой в 1995 г.) на федеральном уровне России принят ряд законодательных и нормативных актов, которые определили принципы, приоритеты и основные направления политики России в области сохранения биоразнообразия, сформулированные в 2001 г. в «Национальной стратегии...» и «Национальном плане действий по сохранению биоразнообразия России» (2002). Эти документы подчеркивают не только национальную, но и глобальную уникальность России, большая часть территории которой занята преимущественно ненарушен-

ными экосистемами, способными при функционировании влиять и на биосферные процессы. Биоразнообразие в этих условиях становится ведущим стратегическим ресурсом страны, которая является главным экологическим донором планеты.

Ряд отмеченных выше проблем актуальны и для Урало-Каспийского региона, охватывающего обширную территорию российского Южного Заволжья, Южного Урала, а также казахстанского Прикаспия и Зауралья. Эта территория как основная часть бывшего Оренбургского края была объектом широкомасштабных естественно-исторических исследований в XVII–XX вв. и сейчас представляет собой единое историко-географическое и информационное пространство, что определило попытку рассмотреть как единое целое и его биологическое разнообразие.

Это во многом уникальный регион, где в зоне контакта четырех физико-географических стран на 700–800 км по меридиану наряду с зональными семиаридными и аридными экосистемами, занимающими первые позиции приоритетов в «Национальной стратегии...» и «Государственной экологической доктрине» (равнинные и горные лесостепи и степи, полупустыни и пустыни умеренного пояса), широкое распространение получили различные интразональные комплексы со своеобразной биотой. Кроме того, территория региона отличается крайней неустойчивостью климатических условий, что определяет повышенную динамичность экосистем, значительные изменения численности популяций и границ ареалов видов, а также повышенное внутривидовое и внутривидовое разнообразие. В его пределах проходит смена восточно-европейских зональных элементов западно-сибирскими, казахстанскими и среднеазиатскими. Эта территория характеризуется также своеобразными сочетаниями экодинамических процессов и, с одной стороны, включает полноценные, в значительной степени трансформированные биотой бассейновые речные экосистемы, а с другой – слаботрансформированные биотой пустынно-зольные и ряд переходных, в разной степени затронутых опустыниванием экосистем.

Здесь находится и ряд таких уникальных объектов природного и культурного наследия, как дельта Волги, Каспийское море, плато Устюрт, Тоболо-Ишимская лесостепь, ряд ключевых орнитологических (40) и геоботанических территорий, имеющих важное значение для глобального и национального биоразнообразия и требующих особого отношения при разработке мероприятий по его сохранению. В последние годы на основе исследований в регионе началось формирование концепции о ключевых ландшафтных территориях, представляющих собой своеобразные ландшафтные рефугиумы, которые, как правило, являются местами обитания характерных, эндемичных и реликтовых биологических видов, многие из которых в условиях интенсивного освоения вмещающих их ландшафтных зон стали редкими и исчезающими.

Все эти особенности наряду с положением региона между крупными центрами формирования флор, фаун и на важнейших миграционных путях определили формирование сложных по происхождению и составу флористического и фаунистического комплексов, где почти рядом можно наблюдать представителей арктической тундры и песчаной пустыни. Кроме того, значительная часть этой территории относится к самой проблематичной в экологическом отноше-

нии степной зоне Евразии, которая в 50–80-е годы XX столетия стала ареной беспримерного преобразования естественных ландшафтов. Европейские степи оказались почти полностью распаханными и сохранились лишь мелкими фрагментами на особо охраняемых природных территориях (Оренбургский государственный степной заповедник) и закрытых военных полигонах.

Сейчас здесь вновь происходят значительные изменения в природопользовании, по масштабам и значению, возможно, сравнимые с целинной компанией: идет передел земли, уменьшились количество скота и соответственно нагрузка на пастбища, переводятся в залежь нерентабельные малопродуктивные земли, сократились масштабы применения химикатов и гидромелиорации, возрос пресс браконьерства и т. д., что придает ситуации нестабильность, а ее дальнейшее развитие при отсутствии четкой законодательной базы становится малопредсказуемым. Таким образом, как справедливо отметил А.А. Тишков (2003), и сейчас актуальными остаются те же вопросы: Какой выбрать путь хозяйственного развития, чтобы сохранить природу степей? Возможна ли гармония в степном хозяйствовании человека? Где предел воздействия человека на степную биоту? Что будет, если мы потеряем степную зону как географический феномен?

Для региона характерно также большое разнообразие культурных ландшафтов, отражающих результаты взаимодействия человека и природы: сооружен ряд водохранилищ на Волге, Урале (Ириклинское), Кушуме, зарегулирован сток практически всех степных речек, созданы Урало-Кушумская, Иргизская и около десяти менее значимых водоканальных систем. Регион стал ареной крупного лесохозяйственного эксперимента (лесополосы вдоль Волги, Урала, многочисленные полезащитные и придорожные насаждения), проложены тысячи километров автомагистралей, линий электропередач, трасс трубопроводного транспорта, построены многочисленные инженерные сооружения.

В последние годы эта территория становится также своеобразным полигоном, где проходит апробацию концепция «оптимизации ландшафта», начинает отработываться стратегия межгосударственного сотрудничества в области сохранения биологического разнообразия и других элементов природно-культурного наследия и осуществляется разработка единого экологического каркаса территории, обеспечивающего поддержание экологического равновесия на основе региональной сети природных резерватов, а также сохранение и восстановление биологического разнообразия через охрану всех видов на уровне популяций и сообществ. Это в значительной мере обусловлено проявлением на приграничных территориях эффекта биологического и ландшафтного разнообразия. Его суть заключается в том, что административно-приграничные зоны, как правило, характеризуются лучшей сохранностью зональных экосистем, повышенным современным биоразнообразием и часто выступают в роли ландшафтных рефугиумов. Такими районами с ярко выраженным приграничным эффектом природного разнообразия являются Илекско-Утвинское и Камелик-Чаганское междуречья, верховья р. Торгун, горько-соленые озера Баскунчак, Боткуль, Эльтон и ряд других, менее значимых участков. Все это позволяет отнести территорию к приоритетным регионам в Пан-Европейской стратегии сохранения биологического разнообразия (Чибилёв, 2005).

Отмеченные особенности обусловлены в основном физико-географическими условиями региона, которые сейчас в значительной степени трансформированы многопрофильным сельским хозяйством и мощным промышленным (особенно нефте-газовым и горно-металлургическим) комплексом. Их совокупное действие уже привело к значительному сокращению, а в ряде случаев уничтожению на большой территории типичных местообитаний растений и животных, их загрязнению и чрезмерной эксплуатации ресурсов живой природы, что настоятельно требует разработки и внедрения адаптированных к региональным особенностям систем ведения сельского и лесного хозяйства, разработки сети ООПТ, в которой, следуя принципу ландшафтной репрезентативности и правилу провинциального ряда, должны быть представлены все ландшафтные элементы, образующие основу единого ландшафтно-экологического каркаса региона (EECONET), интегрирующего природу и экономику как взаимосвязанные компоненты социозкосистем.

Разработку такого каркаса предполагается вести с учетом биоразнообразия различных ландшафтных элементов на основе разработанной нами схемы физико-географического районирования региона (табл. 9), территория которого разделена на 155 районов, объединенных в 52 округа и 26 провинций (Чибилёв, Дебело, 2006). Это обусловлено тем, что в качестве опорной территориальной единицы сохранения биоразнообразия в последнее время все чаще используется природный ландшафт, в пределах которого также удобно проводить выявление и оценку видового разнообразия, причем на разных уровнях – от отдельных ландшафтов до крупных физико-географических регионов. Ландшафтный уровень исследований биоразнообразия позволяет выявлять закономерности богатства и разнообразия биоты и сообществ, определяемыми процессами и факторами, действующими в границах морфологических частей ландшафтов. Кроме того, ландшафтный подход позволяет оценивать состояние и тенденции изменения экосистем региона, характер их антропогенной трансформации, выявлять наиболее угрожающие биоразнообразию социально-экономические процессы и эффективность действующих мер охраны. В конечном счете все это облегчает определение приоритетов действий по сохранению биоразнообразия и уточнение критериев, соответствующих цели и принципам стратегии (Огуреева, Котова, 2004). Ниже приводим краткую характеристику важнейших зональных и интразональных экосистем региона, играющих наиболее значительную роль в сохранении его биоразнообразия.

В пределах Восточно-Европейской равнины север региона относится к Заволжским низменно- и возвышенно-равнинным лесостепным провинциям. В первом случае относительная равнинность территории (пойма Волги и ее надпойменные террасы) определила ее почти полную распаханность, в связи с чем естественные экосистемы сохранились лишь в виде небольших островных дубрав и сопутствующих им вторичных березово-осиновых зарослей (по балкам и речным долинам), остепненных сосновых боров на песчаных грядках (общая облесенность 10–12% территории), фрагментов луговых степей и разнотравно-типчаково-ковыльных комплексов (местами сохранившихся на крутых склонах, в поймах рек, у обочин дорог и инфраструктурных комплексов); с зарегулированием р. Волги почти полностью исчезли пойменные экосистемы.

Таблица 9

Физико-географические районы Урало-Каспийского региона

Зона	Страна	Область	Подобласть	Провинция	Округ	Район		
Лесостепная – ЛС	А. Восточно-Европейская равнинная	Бугульминско-Белебеевская	Низменная Заволжская	I. Заволжская низменно-равнинная	I а. Черемшано-Кондурчинский	1. Черемшано-Сокский		
						2. Кондурчинский		
			Возвышенная Заволжская	II. Заволжско-Предуральская возвышенная	II а. Бугульминско-Белебеевский	3. Нижнесокский		
	Б. Уральская горная	Южно-Уральская	Гор Южного Урала	III. Зилаирско-Сакмарская низкотеррасная	III а. Больше-Икский	II б. Южно-Предуральский	4. Верхнесокский	
							5. Прикиньельский	
							6. Верхнедемский	
Южно-Уральская	Гор Южного Урала	III. Зилаирско-Сакмарская низкотеррасная	III б. Присакмарский	III б. Южно-Предуральский	III б. Южно-Предуральский	7. Салмыш-Юшатырский		
						8. Малонакаский		
						9. Нижнеикский		
Степная – С	А. Восточно-Европейская равнинная	Общий Сырт	Низменная Заволжская	IV. Заволжская низменно-равнинная	IV а. Заволжский притеррасный	10. Шайтантау-Куруильский		
						11. Катрала-Кураганский		
						12. Чагринский		
			Возвышенная Заволжская	V. Общесыртовско-Предуральская возвышенная	V а. Общесыртовский	IV б. Иргизский	IV б. Иргизский	13. Иргизский
								14. Приволжский
								15. Мало-Иргизский
	VI. Урало-Илекая возвышенная	V. Общесыртовско-Предуральская возвышенная	V б. Сакмаро-Предуральский	VI а. Подуральский	VI а. Подуральский	16. Среднесыртовый		
						17. Б. Иргизско-Камелинский		
						18. Караманский		
	VI. Урало-Илекая возвышенная	V. Общесыртовско-Предуральская возвышенная	V б. Сакмаро-Предуральский	VI а. Подуральский	VI а. Подуральский	19. Верхне-Узеньский		
						20. Чалыклинский		
						21. Синегорский		
VI. Урало-Илекая возвышенная	V. Общесыртовско-Предуральская возвышенная	V б. Сакмаро-Предуральский	VI а. Подуральский	VI а. Подуральский	22. Самаро-Кинельский			
					23. Боровско-Присамарский			
					24. Ток-Присамарский			
VI. Урало-Илекая возвышенная	V. Общесыртовско-Предуральская возвышенная	V б. Сакмаро-Предуральский	VI а. Подуральский	VI а. Подуральский	25. Самаро-Сакмарский			
					26. Верхнесамарский			
					27. Бузулук-Присамарский			
VI. Урало-Илекая возвышенная	V. Общесыртовско-Предуральская возвышенная	V б. Сакмаро-Предуральский	VI а. Подуральский	VI а. Подуральский	28. Чебеньковский			
					29. Нижнесакмарско-Уральский			
					30. Нижнеилекский			
VI. Урало-Илекая возвышенная	V. Общесыртовско-Предуральская возвышенная	V б. Сакмаро-Предуральский	VI а. Подуральский	VI а. Подуральский	31. Донгуз-Приуральский			
					32. Донгуз-Буртинский			

Продолжение табл. 9

Зона	Страна	Область	Подобласть	Провинция	Округ	Район	
Степная – С	А. Восточно-Европейская равнинная	Общий Сырт	Подуральского плата	VII. Подуральско-Илекская возвышенная	VII а. Утвинский	33. Федоровский	
						34. Утвинский	
						35. Актауский	
			Северный Прикаспий		VIII. Южно-Сырговая	VIII б. Шалкаро-Жаксыбасовский	36. Приречный
							37. Верхнеутвинско-Баянасский
							38. Шалкарский
	Б. Уральская горная	Южно-Уральская	Южно-Уральская горная	IX. Урало-Мугоджарская низкотеррасная	VII в. Илекско-Хобдинский	39. Шидертинский	
						40. Калдыгайты-Будуртинский	
						41. Илекско-Утвинский	
			IX а. Буртинский		VIII в. Уральский долинный	VIII б. Сыртово-Приуральский	42. Больше-Хобдинский
							43. Илекско-Хобдинский
							44. Алгинский
IX б. Саринско-Губерлинский	IX в. Северо-Мугоджарский	IX в. Уральский долинный	45. Киил-Уильский				
			46. Киильский				
			47. Приволжский				
					48. Еруслано-Торгунский		
					49. Еруслано-Больше-Узеньский		
					50. Больше-Узеньский		
					51. Предсыртовый		
					52. Чаганско-Кинделинский		
					53. Рубежинско-Иртекский		
					54. Илекско-Уральский		
					55. Уральско-Бударинский		
					56. Буринско-Кондуровский		
					57. Зиянчурино-Киялыбуртинский		
					58. Саринский		
					59. Танальско-Уратазымский		
					60. Ирендыкско-Орский		
					61. Губерлинский		
					62. Алимбет-Каргалинский		
					63. Каргалинский		
					64. Илекско-Эмбенский		

Продолжение табл. 9

Зона	Страна	Область	Подобласть	Провинция	Округ	Район	
Степная – С	Б. Уральская горная	Южно-Уральская	Зауральского Плато	X. Урало-Тобольская	X а. Суундук-Жарлинский	65. Суундук-Ириклинский 66. Верхнесуундукский 67. Жарлинский	
					X б. Орь-Кумакский	68. Нижнеорьский 69. Верхнекумакско-Ушкотинский	
	В. Турано-Тургайская	Арало-Тургайская	Тургайская	XI. Западно-Тургайская	XI а. Притобольский	70. Сингасты-Верхнетобольский 71. Шортанды-Тобольский 72. Шалкар-Жетыкольский 73. Притобольский	
					XI б. Верхне-Иргизско-Улькоякский	74. Верхне-Улькоякский 75. Улькоякско-Кабыргинский	
					XI в. Верхне-Тургайский	76. Северо-Тургайский 77. Сапсынагашский 78. Наурзумский	
				XII. Централно-Тургайская	XII а. Тургайский ложбинный	79. Кушмурунский 80. Сарыозекский	
	Полупустынная – Пл	А. Восточно-Европейская равнинная	Прикаспийская	Низменный Северный Прикаспий	XIII. Северная Волго-Уральская плоскоравнинная	XIII а. Западный Волго-Уральский	81. Приахтубинский 82. Джаныбекский 83. Тогрунско-Урдинский 84. Аралсорский 85. Эльтонский
						XIII б. Восточный Волго-Уральский	86. Чижинско-Балькитинский 87. Приузенский 88. Нижнеузенский 89. Северный Урало-Кушумский 90. Южный Урало-Кушумский
						XIII в. Лбищенский	91. Бударинско-Калмыковский
					XIV. Приуральская наклонно-плоскоравнинная	XIV а. Зауральский	92. Олентинский 93. Байгуттинский 94. Калдыгайтинский



Продолжение табл. 9

Зона	Страна	Область	Подобласть	Провинция	Округ	Район	
Полупустынная – Пл	А. Восточно-Европейская равнинная	Прикаспийская	Подуральского плато	XV. Эмбенская возвышенная	XV а. Уильско-Эмбенский	95. Уильско-Сагызский 96. Сагызско-Эмбенский 97. Манисайский	
					XV б. Верхнеэмбенский	98. Темиро-Эмбенский 99. Темирский 100. Атжаксинский	
	Б. Уральская горная	Южно-Уральская	Урало-Мугоджарская	XVI. Южно-Мугоджарская	XVI а. Мугоджарский	101. Мугоджаро-Берчогурский 102. Шошкакульский	
			Зауральское плато			XVII. Южно-Зауральская	XVII а. Борлинский
	В. Турано-Тургайская	Арало-Тургайская	Тургайская	XVIII. Западно-Тургайская	XVIII а. Иргизско-Баскудукский		
				XIX. Южно-Тургайская		XIX а. Улькояк-Тургайский	109. Улькоякский 110. Центрально-Тургайский 111. Улы-Жиланшикский 112. Нижнеиргиз-Тургайский
	Пустынная – П	А. Восточно-Европейская	Прикаспийская	Северно-Прикаспийская равнинная (низменная)	XX. Южная Волго-Уральская бугристо-песчаная		XX а. Южный Приахтубинский
						XX б. Северный Рынский	115. Хакский 116. Нарынский 117. Камыш-Самарский
						XX в. Центральный песчаный	118. Шукьрский 119. Прикамьш-Самарский 120. Бузанайский 121. Ментекенский
						XX г. Приуральский	122. Кушумско-Багырдайский 123. Прибагырдайский
XX д. Нижнеуральский пойменный						124. Калмыковско-Индерский 125. Нижнеуральский	

Окончание табл. 9

Зона	Страна	Область	Подобласть	Провинция	Округ	Район			
Пустынная – П	А. Восточно-Европейская	Прикаспийская	Северно-Прикаспийская равнинная (низменная)	XXI. Северо-Каспийская приморско-равнинная	XXI а. Волго-Эмбенский	126. Волго-Уральский 127. Урало-Эмбенский			
					XXI б. Усть-Уральский	128. Аксайский 129. Жалтырский 130. Баксайский 131. Курайлинский 132. Усть-Уральский			
						XXII а. Индерский	133. Индерский		
				XXII. Урало-Эмбенская плоскоравнинная	XXII б. Нижнеуильский	134. Усть-Уильский 135. Тайсойганский 136. Сагиз-Эмбенский			
						XXII в. Приэмбенский	137. Кайнаро-Сагызский 138. Прикаспийско-Каракумский 139. Подчинковый		
					XXIII. Бузачинская плоскоравнинная		XXIII а. Бузачинский	140. Центрально-Бузачинский 141. Бузачинский приморский 142. Примангышлакский	
				XXIII б. Култукский		143. Мертвокултукский 144. Кайдакский			
				Б. Уральская горная	Южно-Уральская	Зауральское Плато	XXIV. Шагьрайская	XXIV а. Шагьрай-Донгузтауский	145. Шагьрайский 146. Донгузтауский
									XXV. Пред-устюртская
	XXVI. Северно-Приаральская	XXVI а. Северо-западный Приаральский	150. Шалкарский 151. Больше-Барсуковский 152. Мало-Барсуковский 153. Куландинский						
		XXVI б. Северо-восточный Приаральский	154. Приаральско-Каракумский						
		XXVI в. Приморский Аральский	155. Приморский						
	В. Турано-Тургайская	Арало-Тургайская	Приаральская						

На пространствах возвышенного Заволжья и Предуралья (система волнистых междуречий с останцами и речными долинами) также почти полностью распаханными оказались плосковершинные плакорные междуречья (общая распаханность территории превышает 60%), а остальная часть представляет сложное (определяемое рельефом) сочетание фрагментов разнотравно-типчаково-ковыльных сообществ (по склонам водоразделов), суходольных лугов (в речных долинах), небольших массивов соснового редколесья, редких для Европейской России островных дубрав, липовых лесков, а также сопутствующих им вторичных березово-осиновых зарослей, которые к востоку становятся преобладающими, что придает территории облик березовой лесостепи (облесенность по районам 3,5–18,2%)

Приведенные выше материалы дают основание считать, что лесостепной фаунистический облик территории сейчас определяют экосистемы возвышенного Заволжья и Предуралья, а на остальной территории он представлен значительно обедненным вариантом, в котором распределение большинства видов (особенно малочисленных и стенобионтных) имеет мозаичный, фрагментированный характер.

В пределах Уральской горной страны территория региона относится к Зилаирско-Сакмарской низкогорной лесостепной провинции (сильно расчлененные водораздельные плато, низкогорные эрозионно-останцовые и мелкосопочные массивы). Естественные экосистемы здесь представлены значительными массивами дубово-березовых и липовых лесов, сменяющимися на водоразделах редкостойными березово-осиновыми колками, а в долинах рек – ольшаниками, ивняками и тополевыми кустарниковыми заросли. Травянистые сообщества открытых пространств пойм и лесных опушек представлены богаторазнотравно-злаковыми группировками, а на мелкосопочниках – петрофитными вариантами разнотравно-типчаково-ковыльных ценозов. Особым природным разнообразием отличается хребет Шайтантау.

В соответствии с европейской системой биологического районирования, разработанной Европейским агентством по охране окружающей среды, эта территория относится к континентальному биорегиону. По обзорным материалам здесь обитает по 8–10 видов амфибий и рептилий, 50–60 видов млекопитающих и гнездится 120–150 видов птиц (Пузаченко, 2002).

Степные сообщества региона на Восточно-Европейской равнине отнесены к пяти провинциям. В Заволжской низменно-равнинной провинции (долина Волги, ее надпойменные террасы, низкие плоские или слабоволнистые сырты, разделенные речными и балочными долинами) естественные экосистемы представлены фрагментами пойменных лугов, которые на примыкающей Сыртовой равнине сменяются (по мере продвижения к югу) разнотравно-типчаково-ковыльными, типчаково-ковыльными и типчаково-ковыльковыми (с пятнами солонцов) сообществами. Вместе с тем в восточной части провинции большее распространение получила кустарниковая (чиличная) степь, а в верховьях Б. Иргиза уже появляются полупустынные сообщества. В долинах рек местами сохранились небольшие пойменные (ива, осока), а на склонах и водоразделах колковые и байрачные (дуб, вяз, липа) лески и заросли степных кустарников (облесенность провинции – около 1%).

На возвышенно-холмисто-увалистых пространствах Общего Сырта и Подуралья отмеченные выше зональные степные сообщества также сохранились лишь фрагментами – вдоль границ севооборотов, по неудобьям на приводораздельных опушках лесов. Эти леса распространены преимущественно по элементам овражно-балочной сети, в понижениях между увалами, на их склонах, а местами в высокой части долин крупных рек и представлены дубово-липовыми (с примесью березы и осины) колками. В прошлом на песках надпойменных террас ряда рек были широко распространены сосновые боры, из которых сейчас наиболее значим Бузулукский. Долины рек заняты пойменными разнотравно-злаковыми луговыми сообществами, а также тополево-ветловыми лесами, местами с галерейными ольшаниками.

Большая часть Урало-Илекской провинции представляет собой сыртовую увалистую возвышенность, к которой примыкают аллювиальные долины рек Урала и Илека. На последних пойменные сообщества подобны общесыртовским, а на водоразделах здесь господствуют типчаково-ковыльные сообщества, заменяющиеся на возвышениях типчаково-ковыльно-полынными, на песках – псаммофитными, а на меловых обнажениях – кальцефитными комплексами.

На геоморфологическом продолжении низменного Заволжья и Общего Сырта – Южно-сыртовой провинции – зональная степь сохранилась лишь фрагментами и представлена ксерофитными ковыльно-типчаковыми сообществами и их псаммофитными вариантами (на Приерусланских песках), которые уже в значительной степени заменяются полынно-злаковыми (преимущественно галофитными) группировками. Разнотравно-злаковая степь (с зарослями кустарников) встречается лишь по днищам лощин и лиманов. Древесно-кустарниковые сообщества представлены небольшим массивом в долине р. Еруслан (Дьяковский лес), Соболевскими дубравами и несколькими осиновыми и березово-осиновыми колками (Новоузенские, Петровские и др.). Долины рек заняты пойменными луговыми и лесными сообществами, характерными для среднего течения Урала и его притоков.

На возвышенных пластово-ярусных равнинах Подуральского плато наряду с типчаково-ковыльными сообществами уже широкое распространение получили чернополынные (на солонцах) и злаково-полынные (на песках). Разнотравно-злаковые группировки здесь приурочены к западинам, долинам балок и рек, где также имеются небольшие березово-осиновые и осиновые рощи, окаймленные зарослями степных кустарников, а местами и жузгуна.

Степи Уральских гор отнесены к Урало-Мугоджарской низкогорной провинции (сложная система эрозионно-расчлененных гряд, останцовых гор, увалов и плато, разделенных долинами рек, балок и оврагами). Наибольшим разнообразием условий отличается ее запад, где сыртовые ровняды заняты типчаково-ковыльными, волнисто-увалистые междуречья – петрофитными и кустарниковыми, а долины – разнотравно-злаково-кустарниковыми сообществами, приречными черноольшаниками и байрачными березово-осиновыми колками. Возвышенная часть провинции занята многочисленными петрофитными вариантами ковыльно-типчаковой степи, которые на солонцах (преимущественно на юге) сменяются чернополынными комплексами. Древесно-кустарниковые сообщества здесь представлены нагорными березняками, осинниками и ленточными тополево-ветловыми зарослями по долинам рек. Пой-

ма Урала занята разнотравно-злаковыми лугами, галерейными осокоревыми и ивовыми лесами.

Восточная часть Урала относится к Урало-Тобольской высококоравнинной степной провинции (грядово-увалистое плато, останцы, Орская равнина). Зональными здесь являются разнотравно-типчаково-ковыльные и типчаково-ковыльные сообщества с типчаково-полынными группировками на солонцах. Провинция безлесна, кроме северо-востока, где на выходах гранитов сформировались остепненные березово-осиновые колки и сосново-лиственничное редколесье («ложная лесостепь»), сопровождаемые комплексом степных кустарников.

Расположенная восточнее денудационно-аккумулятивная равнина относится к Западно-Тургайской возвышенной степной провинции. К зональным здесь относятся разнотравно-красноковыльные и полынно-типчаково-ковыльные степи, их петрофитные и псаммофитные варианты в сочетании с зарослями степных кустарников и массивами Наурзумского бора. Неглубокие депрессии заняты березовыми и березово-осиновыми колками с сопутствующими разнотравно-злаковыми группировками, а крупные котловины – озерами с обширными тростниково-рогозовыми зарослями, заливными лугами и солянковыми сообществами на сорах.

Центрально-Тургайская степная провинция представляет собой слабоволнистую озерно-речную равнину. На ее опесчаненных сухих участках зональными являются типчаково-ковыльные и полынно-типчаково-тырсовые сообщества, на более увлажненных – разнотравно-злаковые луга, у озер – тростниково-рогозовые комплексы. Засоленные пространства здесь заняты чернополынными, кокпекковыми и биюргуновыми сообществами или солончаками.

Фаунистический комплекс степей региона в количественном отношении лишь немногим уступает лесостепному, что обусловлено главным образом широкими проникновениями в степную зону (и даже южнее – в полупустыню) эврибионтных дендрофилов, которые находят здесь подходящие местообитания в островных колковых, байрачных и приречных ленточных лесах и лесополосах.

Полупустыня Восточно-Европейской части региона относится к Северной Волго-Уральской плоскоравнинной провинции (первичная морская аккумулятивная равнина с многочисленными бессточными впадинами и солянокупольными структурами). На возвышенных пространствах севера провинции доминируют белополынно-типчаковые, на солонцах – полынно-типчаково-ковыльные, а в понижениях – типчаково-ковыльные (с разнотравьем и кустарниками) сообщества. Южнее они сменяются 2–4-членными комплексами: злаково-полынными сообществами на межвпадинных пространствах, злаковыми и злаково-разнотравными (с кустарниками) в понижениях (в совокупности занимают 2/3 территории), чернополынниками, кокпечниками и биюргунниками на солонцах. Далее к югу растительный покров становится преимущественно белополынным, хотя по руслу и берегам водоемов злаковые сообщества (преимущественно солодково-костровые) проникают и в глубь песков. На озерах провинции сформировались обширные заросли тростника, рогозов и других прибрежно-водных форм, сменяющиеся к периферии котловин злаковыми, злаково-полынно-солончаковыми сообществами, местами с зарослями тамарикса; ряд

понижений занят сорами с поясом полынно-солянковых сообществ. Древесно-кустарниковая растительность представлена одиночными деревьями или их небольшими группами по речкам, кустарниковыми зарослями по балкам и крупным лиманам. В долине Урала возвышенная часть занята луговыми, а прирусловая – древесно-кустарниковыми (преимущественно тополево-ветловыми) сообществами.

В Приуральской наклонно-плоскоравнинной провинции (система невысоких водоразделов, разделенных слабоврезанными руслами небольших бессточных речек) зональными являются белополынно-типчаковые и типчаково-ковыльные сообщества, по солонцам – сообщества черной полыни, кокпека и комפורосмы, а на лиманах господствуют злаковые луга (с кустарниками), сменяющиеся к периферии пестрым комплексом луговых галофитов; в многоводные годы на низком уровне формируются озера с соответствующим прибрежным комплексом.

На территории возвышенной Эмбенской провинции (сложно расчлененной увалисто-холмистой равнины с кустами, останцами, бессточными впадинами и массивами древнедельтовых песков) зональными являются белополынно-тырсовые (с биоргуном) и ковыльно-типчаково-белополынные сообщества, сменяющиеся на песках злаково-белополынными, а на солонцах – чернополынными группировками. В поймах рек доминируют злаки с псаммофитным разнотравьем, к югу замещающиеся более ксерофитными злаково-песчанополынными ассоциациями. В песках (Баркин, Кокжида, Жагабулак) сформировались своеобразные лоховые и лохово-тополевые лески (как по рекам Средней Азии), сопровождаемые зарослями жузгуна и чингиля, а в приэмбенском урочище Уркач сохранились березово-осиновые колки с комплексом северных кустарников, трав, осоковыми и сфагновыми болотами.

В Уральских горах в пределах Южно-Мугоджарской высокогоравнинной провинции (система гряд, сопок и увалов, разделенных неширокими депрессиями и увалистыми равнинами) к зональным относятся типчаково-ковыльные и типчаково-ковыльковые (с таволгой и караганой) сообщества, сменяющиеся на горных склонах разреженными типчаково-лессингово-полынными, а на солончаках – полынно-солянковыми группировками. В местах выхода подземных вод встречаются небольшие осиново-березовые лесочки, окруженные остепненными разнотравно-злаковыми лугами.

В Южно-Зауральской возвышенной провинции (грядово-увалистая или холмистая с останцами эрозионно-денудационная равнина) наиболее распространены полынно-типчаковые, полынно-ковыльные и типчаково-ковыльные в сочетании с кустарниками сообщества, несколько реже на равнинах развиты разнотравно-чернополынные и биоргуновые ассоциации, а на солонцах значительное развитие получили солянково-полынные группировки.

В пределах Западно-Тургайской наклонно-расчлененной провинции Турано-Тургайской столовой страны (система плосковерхшинных, увалистых с останцами возвышенностей, разделенных обширными понижениями с сорами и солончаками) на равнинах широкое распространения получили полынно-тырсовые, полынно-типчаковые и типчаково-ковыльные сообщества, на солонцах образующие комплексы с чернополынниками, биоргунниками и кокпечниками. Южнее их сменяют разреженные злаково-полынные в комплексе с чер-

нопопынниками ассоциации, а по днищам увлажненных депрессий – гидрофитные сообщества.

В Южно-Тургайской равнинной провинции (невысокая, слегка вогнутая к центру денудационно-аккумулятивная равнина) на междуречьях господствуют полынно-тырсиковые, на песках – песчаннопопынные (с еркеком и жузгуном), а в понижениях – злаково-попынные сообщества в комплексе с ромашником и прутняком. На солонцах облик ландшафта определяют ассоциации черной полыни, биюргуна, кокпека и комфоросмы. Днище ложбины занято злаковыми сообществами лиманов и комплексами галофитных луговых, солонцовых и солончаковых (попынно-солянковых) группировок.

Пустыня на Восточно-Европейской равнине представлена 4 провинциями, из которых наиболее значительные пространства занимает Южная Волго-Уральская бугристо-песчаная (морская, частично аллювиально-дельтовая аккумулятивная равнина). Незакрепленные пески здесь заняты разреженными злаково-песчаными группировками, полужакрепленные – попынными, эфедровыми, жузгуновыми и еркековыми (с эфемерами) сообществами. Наибольшего разнообразия псаммофитная растительность достигает в Рын-песках, где на грядах господствуют злаковые сообщества, а в котловинах получили развитие березово-осиновые колки, рощи тополей и лоха (с сопутствующим разнотравьем), заросли кустарниковых ив, тамарикса и жузгуна; здесь же имеются культурные посадки сосны и других деревьев. Большая часть поймы Урала занята лугами, а древесно-кустарниковые сообщества тянутся лишь лентами вдоль стариц и озер, хотя тамарикс местами образует рощи и в центральной части поймы.

В Северо-Каспийской приморской провинции (песчаная, почти не затронутая развеванием приморская равнина) большая часть территории между Волгой и Уралом и нижний уровень дельты последнего заняты сообществами тростника, клубнекамышы и рогоза, перемежающихся с солончаковыми комплексами, центральная часть дельты – злаками (ажрек) и солянками, а на повышенных участках значительное распространение получили сообщества биюргуна, белой полыни и сарсазана. В Зауралье на верхних террасах господствует разреженный покров из биюргуна и черной полыни (с эфемерами), кермеков и бескильницы (с кустами тамарикса), а вдоль побережья доминируют гигрогалофитные сообщества.

В Урало-Эмбенской провинции (морская аккумулятивная равнина, осложненная солянокупольной, карстовой и эоловой морфоскульптурами) по грядам доминируют белопопынные, чагырные и кокпековые (до р. Сагиз) сообщества, южнее сменяющиеся биюргуново-белопопынными и чисто белопопынными формациями. В поймах рек и на прирусловых лиманах преобладают злаковые и разнотравно-злаково-солянковые луга, сменяющиеся у кромки воды тростниковыми, рогозовыми и клубнекамышовыми зарослями. Местами здесь имеются куртины тамарикса, рощицы лоха, опустыненные тугайные лески, а также заросли кустарниковых ив и ряда степных кустарников (достигающих южных пределов распространения). В нижних частях склонов гряд и на плоских равнинах преобладают биюргунники и сообщества черной полыни, на солончаках – солянковые группировки.

В Бузачинской провинции (плоская приморская аккумулятивная равнина с островным останцовым массивом) наиболее разнообразен растительный по-

кров на возвышенности, где весной господствуют эфемеры, позднее сменяющиеся разреженными сообществами биюргуна и черной полыни. Песчаные равнины заняты сообществами песчаной полыни со злаковым разнотравьем, сменяющимися на буграх зарослями жузгуна, а у подножия – солянково-попынными группировками. Для равнинных пространств характерны преимущественно попынно-биюргуновые и еркеково-солянковые ценозы, к урезу воды сменяющиеся галофитными сообществами.

В пределах Уральской горной страны в Шагырайской останцово-возвышенной провинции (столовое плато с останцами, впадинами и обширной овражно-балочной сетью) к зональным относятся злаково-белополынные, а на солонцах – чернопопынно-биюргуновые комплексы.

Турано-Тургайская страна на территории региона представлена двумя провинциями. В Предустюрской наклонно-террасированной провинции (окаймленная чинками слабоволнистая аридно-денудационная возвышенность с западинами, ложбинами и песками) на большей части плакоров господствуют угнетенные белополынно-итсигековые и биюргуновые сообщества, в западинах перемежаются заросли сарсазана, боялыча и чернопопынно-биюргуновые комплексы. Пески заняты сообществами белой полыни и еркека с жузгуном, тамариксом, а местами и саксаулом, солончаки – сочными солянками, сарсазаном, биюргуном, а осыпи – разреженными зарослями петрофитов.

В Северо-Приаральской провинции (древняя аридно-денудационная равнина с песчаными массивами, бессточными впадинами, столовыми плато и их останцами, разделенными глубокими сухими долинами) на плато и глинистых равнинах наибольшее распространение получили биюргуновые и чернопопынные сообщества, на песках – различные варианты попынников (с еркеком и жузгуном), а в сырых котловинах – своеобразные луга с зарослями кустарниковых ив, лоха, тамарикса и саксаула; в культуре здесь выращивается более десятка видов деревьев и кустарников. Приморская низменность представляет сложный комплекс соров, солончаков, солянковых лугов, такыров и песков с зарослями тамарикса и саксаула.

Фаунистический комплекс семиаридных и аридных экосистем образуют несколько видов локально встречающихся амфибий, по 20–32 вида рептилий и млекопитающих и 75 видов гнездящихся птиц, причем примерно четверть видов млекопитающих и птиц относится к категории угрожаемых (Мартынов и др., 1998; Пузаченко, 2002).

Отмеченные особенности региона в целом и экосистем его отдельных провинций позволяют уточнить территориальные аспекты приоритетов и направлений сохранения их биоразнообразия. В соответствии с «Национальной стратегией...» и «Национальным планом действий» предлагаемые мероприятия рассматриваются на основе в определенной степени взаимосвязанных популяционно-видового и экосистемного подходов.

На фоне происходящих под влиянием естественных процессов и антропогенного воздействия изменений ландшафтов популяционно-видовой подход предполагает сохранение или восстановление численности и ареалов видов, достаточных для их устойчивого существования и использования, а также сохранение разнообразия популяций и внутривидовых форм. В связи с этим первостепенное значение приобретает инвентаризация биологического состава (ви-



дов, подвидов, экологических форм) в целом по региону, его природным зонам, провинциям, округам и районам, поскольку прежние данные уже в значительной степени устарели и не соответствуют действительности.

Анализ материалов последних лет позволяет:

– уточнить количественный и качественный состав типичных (ядро фауны и флоры), редких и исчезающих, широкоареальных, эндемичных и реликтовых видов, их фауно-генетических комплексов и различных экологических групп;

– выявить современные крупные и локальные центры повышенного биоразнообразия (подвидов, видов, таксонов более высокого ранга и экологических групп) в зональных равнинных и горных экосистемах, рефугиумах (особенно на Южном Урале, в Мугоджарах) и на приграничной территории, часть которых, несомненно, выполняет функции ключевых геоботанических и зоологических территорий.

Для региона решение этой проблемы имеет особую актуальность, поскольку ареалы многих обитающих здесь видов в связи с почти полной распашкой степных плакоров и других, даже условно пахотнопригодных участков территории, перевыпасом, сведением лесов и действием других факторов оказались сильно фрагментированы, разорваны на множество мелких участков, а некоторые из видов представлены всего одной или несколькими популяциями. В этой ситуации затруднения обмена генофондом значительно повысили их уязвимость и создали серьезную угрозу существованию целого ряда дендрофильных видов и обитателей открытых пространств (дрофа, стрепет, степные кулики и др.). Разрушение и трансформация местообитаний, усиление фактора беспокойства, особенно важные для крупных (в большинстве случаев антропофобных) видов, уменьшили возможность их выживания как вследствие прямых потерь, так и в результате снижения репродуктивных возможностей популяций. В связи с этим мы считаем необходимым:

– Выявить тренды биоразнообразия региона в целом и его отдельных флористических и фаунистических комплексов и возможную роль отдельных факторов, способствующих их изменению.

– Определить изменения границ ареалов, масштабы проникновения отдельных видов, таксонов более высоких рангов, экологических групп и фауно-генетических комплексов за пределы их основного ареала и в «экологические коридоры», по которым происходят эти перемещения. Особую актуальность это имеет для экотонных пространств на рубеже лесостепных, степных, полупустынных и пустынных биомов региона, где проходят граница ареалов многих видов и важнейшие биогеографические рубежи. Так, в степную и полупустынную зоны широко проникает целый ряд видов птиц (преимущественно хищных и экологически связанных с опушками), которые гнездятся даже на отдельных деревьях, а кормятся на открытых пространствах; ряд видов приурочен к комплексу из лесов и водно-болотных угодий.

– Определить современное состояние и тренды приоритетных объектов промысловой и спортивной охоты, промыслового и любительского лова и роль в изменении их численности и распространении различных социально-экономических факторов (браконьерство и др.).

– Выявить комплекс видов, активно осваивающих различные (особенно пасторальные) агроценозы, что при умеренных финансовых затратах позволит

сохранить и расширить их ареалы, увеличить численность видов, имеющих промысловое и спортивное значение, и организовать рациональное, неистощительное использование их ресурсов.

– Выявить степень и масштабы биологического загрязнения (акклиматизация, интродукция, инвазии) флоры и фауны региона, характер влияния чужеродных видов на фито- и зооценоотические комплексы и роль инвазий в динамике биоразнообразия.

– Уточнить методологию краткосрочного и долгосрочного нормирования, квотирования и регламентирования (по объектам и районам) неистощительного использования отдельных ресурсных компонентов биоразнообразия (особенно мигрирующих видов в местах их массовой концентрации) и регулирования состояния популяций неэксплуатируемых видов.

– Наладить действенную систему мониторинга качественного и количественного состава флоры и фауны районов (как основы для составления кадастров растительного и животного мира) и их трансформации, обращая особое внимание на степень риска редких и находящихся под угрозой существования видов и их сообществ. Это позволит разработать краткосрочный и долгосрочный прогнозы их дальнейшей эволюции и спланировать мероприятия по сохранению и восстановлению биоразнообразия (Дебело и др., 2008а).

При экосистемном подходе основное внимание обращается на разработку комплекса мер по сохранению наиболее уязвимых и восстановлению нарушенных природных экосистем, поддержание в них естественных процессов и в конечном счете сохранение их средообразующих функций (Дебело и др., 2008б). В пределах региона наиболее значительной трансформации подверглись экосистемы лесостепной и степной зон, где сохранились лишь фрагменты антропогенно-модифицированных понтийских степей. Здесь на плакорах с полнопрофильными почвами степень распаханности местами приближается к 90–95%, что дает основание отнести их экосистемы к ландшафтным реликтам. На Восточно-Европейской равнине лесостепные экосистемы местами сохранились по «неудобьям» сильно расчлененных низкогорных и холмистых массивов, элементам речной и овражно-балочной сети Бугульминско-Белебеевского округа (Байтуганский, Шурыгинский и Лукинский дубово-березовые массивы), а также на хр. М. Накас, Шайгантау и Саракташском холмогорье Уральской горной страны. Именно они сейчас и обеспечивают сохранение природного разнообразия лесостепи региона и играют приоритетную роль в формировании ее ландшафтно-экологического каркаса.

Естественные степные системы в связи с большей освоенностью территории (распашка, перевыпас) сохранились в меньшей степени. На Восточно-Европейской равнине их массивы наиболее значительны на территории Таловского и Буртинского участков Оренбургского степного заповедника, военных полигонов (Донгуз, Орловский), двух десятков существующих и перспективных резерватов с зональными эталонными экосистемами и примерно такого же количества участков с их псаммофитными и гемипсаммофитными вариантами в Самарской, Саратовской, Оренбургской, Западно-Казахстанской и Актюбинской областях. Определенный вклад в биоразнообразие территории вносят экосистемы крупных лесных форпостов Заволжья и Общего Сырта (Бузулукского бора, Дьяковского леса), пойменных, а также менее значимых колковых и бай-

рачных лесов. Кроме того, здесь выращено более 8000 га хорошо сомкнутых высокоствольных искусственных насаждений. Все эти экосистемы отличаются более сложной пространственной структурой, экотопическим разнообразием и присутствием видов биоты различных экологических групп.

В Урало-Мугоджарской провинции зональные разнотравно-ковыльные и типчаково-ковыльные экосистемы сохранились лишь по сильно расчлененной периферии плато (наиболее значительный массив – Айтуарская степь ОГПЗ). На горносопочных массивах преимущественно развитие получили их различные петрофитные варианты, в составе которых участвуют ряд южноуральских эндемиков и некоторые плейстоценовые реликты. Эта территория является также своеобразным экологическим коридором, по речным долинам которого более северные компоненты разнотравно-злаковых и древесно-кустарниковых экосистем проникают до Мугоджар.

На Урало-Тобольском плато наиболее значительный массив слабо трансформированных зональных экосистем сохранился на Ащисайском участке ОГПЗ. В последние годы здесь выявлено еще около 20 новых участков целинных эталонов зональных степей, крупнейшие из которых находятся в составе недавно организованного Светлинского биологического заказника или перспективных резерватов. Определенное своеобразие провинции придают экосистемы остепненных березово-осиновых колков и сосново-лиственничного редколесья (Болотовский, Андрианопольский, Аландский боры, Кумакские лески, урочища Шили-агаш, Жарлы и др.), сопровождаемые комплексом степных кустарников, а также Байтукских «каменных палаток» и пойменных лугов.

На плакорах Тургайского плато определенный интерес представляют сохранившиеся участки сухой ксерофитноразнотравно-дерновиннозлаковой и ковыльковой степи, а также многочисленные и разнообразные (автоморфные и гидроморфные) солонцово-степные комплексы (в которые уже проникают выходы из Арало-Каспийского пустынного центра), столь характерные для континентальных районов Евразии. Своеобразие этой территории придают экосистемы островных сосновых лесов на дюнно-эоловых песках, псаммофитные типчаково-ковыльные и гемипсаммофитные разнотравно-ковыльные сообщества склонов плато и луговых степей приозерных понижений и опушек мелколиственных лесов, часть которых находится на территории Наурзумского заповедника и проектируемого государственного природного резервата «Алтын-Дала» (Николаев, 2004; Брагина, 2006).

Для полупустыни Восточно-Европейской равнины наиболее известны эталонные экосистемы Баскунчакско-Эльтонского биосферного заповедника, которые «замыкают» на себя относительно хорошо сохранившиеся сообщества смежных Боткульского и Шунгайского участков бывшего полигона, а также Джаныбекского стационара и Аралсорской депрессии. Кроме того, типичными для этой территории являются солонцово-степные комплексы Волго-Уральского междуречья (места выпаса волго-уральской популяции сайгака), примыкающие к ним экосистемы лиманов и Кушумских водохранилищ и устьевых озер.

В Урало-Эмбенском междуречье наиболее значимы для сохранения природного разнообразия экосистемы Байгуттинской депрессии и низких террас рек Уила, Сагиза и Эмбы. В речных долинах наиболее значительный вклад в поддержание биоразнообразия вносят ксерофитноразнотравно-злаковые ас-

социации, а также сообщества лохово-тополевых и реликтовых березово-осиновых лесков (Дебело и др., 2000; Петренко и др., 2001; Рамазанов, Ахмеденов, 2004).

Среди ландшафтной мозаики Мугоджар и мелкосопочных восточных предгорий наибольший интерес представляют фрагменты (по 200–600 га) ковыльковых степей, а также псаммофитные и гидроморфные комплексы проектируемого Тургайского государственного природного резервата.

В пустыне Волго-Уральского междуречья наиболее актуально сохранение экосистемы Нарынских песков – злаковых сообществ по ашикам, березово-осиновых колков, рощиц кустарниковых ив, тополей и культурных посадок различных деревьев и кустарников. Здесь охраны также заслуживают эталонные зональные эфемерово-житняково-белопопынные сообщества центральной части массива, а в Урало-Эмбенской и Приаральской провинциях – ряд вариантов северных среднеазиатских песчаных пустынь. Определенный интерес представляют комплексы сообществ Индерского массива и опустыненных тугаев по рекам Уилу и Сагизу, где наблюдается сложное сочетание северных и типично азиатских видов, а также своеобразные сообщества Устюртского межгосударственного резервата. В Приморской провинции наиболее значимы экосистемы дельты Волги, Урала и прибрежной полосы Северного Каспия. Все эти центры в той или иной степени связаны экологическими коридорами, причем более тесные связи прослеживаются в меридиональном направлении (Дебело и др., 2001; Павлейчик, Левыкин, 2006). Однако в целом они не составляют единой системы, эффективно выполняющей роль ландшафтно-экологического каркаса.

На основе анализа современного состояния ландшафтов и в развитие положений «Национальной стратегии...» в России и Казахстане в последние годы интенсивно разрабатывается стратегия сохранения биоразнообразия региона (Чибилёв, 2003–2005; Тишков, 2003, 2005; Брагина, 2006), которая предусматривает:

– Развитие и совершенствование сети природных резерватов и модернизацию их территориальной организации. Выстраиваемая сейчас сеть должна стать основой устойчивого функционально и географически репрезентативного природно-экологического каркаса территории, который преодолет недостатки экологического, построенного с биотическим (преимущественно зооцентрическим) акцентом, и полнее отразит биологическое и экосистемное разнообразие важнейших физико-географических единиц региона. В лесостепной и степной зонах России, где создание ООПТ высших рангов сейчас почти невозможно, более целесообразно создание единой и непрерывной сети мелких и средних резерватов с достаточной степенью репрезентативности естественных ландшафтов, типичностью объектов для региона, их уникальностью, наличием угрозы исчезновения и их ценности как убежища для сохранения генофонда живой природы. При этом особое значение приобретает принцип поляризации ландшафта. В Казахстане площадь ООПТ также недостаточна для устойчивого существования экосистем и популяции отдельных (особенно крупных) видов. В связи с этим в пределах Арало-Тургайской области планируется организация Иргиз-Тургайского государственного природного резервата и резервата «Алтын-Дала».

– Совершенствованием сети резерватов региона станет реализация программы Европейского Союза ТАСИС (2004), предусматривающей интеграцию в единое целое Пан-Европейских и Центрально-Азиатских проектов по экосетям и природоохранную деятельность стран в пределах степного природного коридора «Восток–Запад». В зоне российско-казахстанской границы расположены хорошо сохранившиеся степные участки, уникальные озерно-степные экосистемы и пойменные комплексы, где могут быть созданы трансграничные биосферные заповедники и межгосударственные природные парки (например, Уральская урема).

– Оптимизация режимов природопользования, предусматривающая введение на первые годы реанимационного режима, а затем зон заповедного режима и регулируемого хозяйственного использования (выборочное сенокосение, ограниченный по срокам выпас разных видов животных).

– Экологическая реставрация нарушенных экосистем в районах интенсивного земледельческого освоения, где черты первобытной природы утрачены. Наиболее низкзатратным является обеспечение залежного режима и снижение пастбищных нагрузок с последующим стимулированием вторичных сукцессий, что в итоге позволит разработать регионально адаптированные схемы экологической реставрации территории.

– Внедрение новых форм резерватов, предусматривающих создание системы эталонных ландшафтов, нацеленных на сохранение биологического разнообразия участков с режимом регулируемого выпаса и щадящего сенокосения, пастбищных (пасторальных) резерватов с выпасом копытных животных, организация степных парков с условиями для восстановления утраченных компонентов зональных экосистем, выявление участков и объектов, имеющих сакральное, историко-культурное и эстетическое значение, с последующей «музеефикацией» отдельных объектов и восстановлением так называемой «народной охраны природы».

– Экологизация аграрного производства и оптимизация системы землепользования, обеспечивающей сохранение биоразнообразия путем дифференциации режимов использования земель всех природных зон, среди которых желательное преобладание полуприродных и природных экосистем.

– Интеграция охраняемых резерватов в систему социально-экономического развития региона поддержкой традиционных форм регионального сельскохозяйственного производства, созданием экономических и социальных стимулов для экологизации аграрного сектора и использования опыта и традиций местного населения, вовлечение его в действия по сохранению природы, поскольку муниципальные земли могут стать реальной основой для организации локальных и региональных экосетей.

– Интеграция отдельных охраняемых элементов в систему региональных экосетей как условие обеспечения практики повсеместности охраны природы в староосвоенных районах и экологизации аграрного производства.

– Включение регионов в национальную и международную систему донорской поддержки на основе учета «экосистемных услуг».

– Комплексное управление региональными экосетями на основе координации действий всех природоохранных организаций и ведомств.

## 5.2. ОСЕТРОВЫЕ Р. УРАЛ: ИСТОРИЯ ПРОМЫСЛА И ПЕРСПЕКТИВЫ ВОЗРОЖДЕНИЯ

Река Урал (Яик до 1775 г.) издавна славилась своими рыбными богатствами. Еще в средневековые хазары, золотоордынцы и ногайцы вели здесь организованный рыбный промысел. С XVII в. промысел осетровых стал монополией уральского казачества. Поначалу казачий промысел сосредоточивался в районе Яицкого городка. В низовьях, близ г. Гурьева (Атырау), астраханскими рыбопромышленниками был устроен учуг, который представлял собой бревенчатый перебой поперек всей реки. Первоначально в учуге с обеих сторон были открыты ворота шириной от 6 до 8 сажен, но впоследствии он стал сплошным. Рыба из моря в реку могла проходить только боковыми руслами-рукавами. По преданиям, сохранившимся среди казаков, рыба напирала на учуг так, что ее вынуждены были разгонять пушками.

Гурьевский учуг стал причиной частых споров и ссор между яицкими казаками и астраханскими рыбопромышленниками. В 1743 г. по настойчивым требованиям яицких казаков издается указ, по которому Гурьевский учуг был окончательно уничтожен, а Яицкое войско получило право владения всеми рыбными угодьями от Яицкого городка, позднее переименованного в г. Уральск, до Гурьева. Нужно сказать, что у Уральска на лето и осень устраивался свой учуг, который не давал уйти красной рыбе вверх по течению за пределы казачьих владений. Он просуществовал до 1918 г.

Постепенно на Яике сложилась совершенно своеобразная система рыболовства. Уже в XVIII в. по добыче рыбы казачья река была на одном из первых мест в России. «Рыбная ловля, – писал П.С. Паллас, – нигде в России столь хорошо не распорядена и законами не ограничена, как в здешнем месте». Система казачьего рыболовства была введена еще первым оренбургским губернатором И.И. Неплюевым и представляла собой строго организованное рыбное хозяйство. Она была рассчитана на то, чтобы поставить всех участников лова в одинаковые условия. Законы казачьего рыболовства позволяли выловить рыбу определенного района реки с наименьшими затратами труда и времени и в нужный период года, когда рыба и ее продукция ценились дороже (Железнов, 2006; Паллас, 1773, 1778, 1809).

Лов рыбы на Яике в середине XVIII в. производился 4 раза в год. Первый лов приходился на весну. Обычно он начинался в середине апреля после распада льда, а заканчивался в июне. Это была так называемая весенняя плавня, когда казаки ловили севрюгу плавными сетями с лодок. Крупных осетровых: белугу, осетра и шипа, попавших в сети, выпускали обратно в реку. Второй лов – осенняя плавня – начинался примерно 1 октября и длился 4 недели. Затем с конца ноября и до середины декабря велся лов речной рыбы неводами для домашнего пользования.

С 1 января до конца февраля происходил самый важный лов – багрень, когда ловили баграми на ятовях (зимовальных ямах) осетра и белугу. Багрень начиналось в назначенный день, когда все служащие и получающие жалование казаки собирались к войсковой канцелярии на лошадях, запряженных в сани. Сигналом к началу багрень служил выстрел из пушки, после которого все казачество устремлялось к реке. Каждый делал столько прорубей и багрил столько,

сколько мог, не используя наемных работников. Для багренья применялся длинный шест с острым крюком. С его помощью огромные рыбыны накалывались и вытаскивались на лед. Багренье длилось иногда до месяца, и, как отмечал Рычков, один казак мог выбагрить около 40–50 осетров и белуг.

Выловленная рыба – свежемороженая зимой и соленая весной и летом, а также приготовленные из нее икра и клей в огромном количестве отправлялись в Москву и другие российские города. Особенно большой наезд купцов был к багренью, когда только что пойманная рыба продавалась здесь же, на льду.

В середине XIX в. в России назрела необходимость разработки единого рыболовного законодательства. Сбором материала по рыбному хозяйству занялся академик К.М. Бэр. В 1853–1856 гг. он подробно изучил рыбные ресурсы Каспия и впадающих в него рек, экологию основных промысловых видов рыб Урало-Каспия, проследил их нерестовый ход, места нереста и зимовки. Он установил причины падения уловов на промыслах – уничтожение молоди, перелов, закрытие доступа производителей к нерестилищам, и разработал рекомендации по рациональному ведению рыбного хозяйства. Тогда же по его предложениям были сформулированы основные принципы охраны осетровых рыб в бассейне Урала и поддержания их высокой численности.

Совместно с К.М. Бэром работал Н.Я. Данилевский, который не только обследовал дельту Урала, но и поднялся вверх по Уралу до г. Оренбурга. На основании этих исследований Н.Я. Данилевский пришел к печальному выводу: «Урал составляет как бы громадный вентерь, крылья которого – побережья моря и ряды сетей вдоль бакенных линий. Что в тот вентерь вошло, уже почти не возвращается, а составляет верную добычу казаков...»

Характерными особенностями казачьего рыболовства Н.Я. Данилевский считал стремление вылавливать максимальное количество рыбы в реке два раза в году, причем самыми дешевыми способами и с запретом летнего лова. Вместе с тем он высоко ценил организованность, дисциплину рыболовства на Урале и справедливое распределение добычи среди ловцов.

В 1860–1862 гг. реку Урал изучает Н.А. Северцов. Результаты своих исследований он излагает в статье «Жизнь красной рыбы в уральских водах и ее значение для порядка уральских рыболовов» (Северцов, 1863). В ней подробно описана весенняя севрюжья плавня 1861 г. Казачье войско в ожидании большого хода рыбы пришло в этот год под Гурьев 15 апреля. На отрезке около 70 км находились 182 рыбацкие будары. К 20 апреля «севрюжники» заняли фронт до 100 км. Начался лов севрюги, шедшей в тот год большими, как и в былые годы, косяками. «В Тополинском (156 км от Атырау. – А. Ч.), – пишет Северцов, – еще были хорошие заловы... в Кулагинской (225 км) далеко не всякому казаку попадалось по севрюге в день; в Горской (278 км) на всю крепость ловилось от одной до трех севрюг в сутки...; в Калмыковской (345 км) севрюги были большой редкостью, а выше никто их не видал». Таким образом, все нерестовое стадо севрюги было уничтожено на самом нижнем плесе реки. Используя эти наблюдения, Н.А. Северцов разработал правила, предусматривающие ограничения, при которых часть севрюжьего стада благополучно проходила бы к местам нереста.

В 1894 г. на основании «Положения о технике рыболовства в Уральском казачьем войске» была впервые в России утверждена должность войскового

техника рыболовства. На нее назначается уже известный к тому времени ихтиолог-исследователь Н.А. Бородин. Еще в 1884 г. он начал на Урале работы по искусственному разведению севрюги, а в 1891 г. успешно провел опыты по оплодотворению икры осетра. Им же впервые был описан редкий для Урала вид — осетр персидский (Бородин, 1891).

В г. Уральске Н.А. Бородин создает ихтиологическую лабораторию и впервые собирает коллекцию всех уральских рыб. Он решительно выступал против аханного рыболовства близ устья Урала, которое, по его мнению, приводило к значительному вылову молодых осетровых. Этот вид рыболовства приобрел широкий размах во второй половине XIX в. Для него использовались переметные сети из толстой пеньковой пряжи, которые опускались под лед. Аханый лов продолжался с конца декабря по 1 марта. Казаки шли на этот очень опасный промысел по морскому льду с санками иногда за 30–50 км от берега и выставляли сети у самых краин льда, где ловля была наиболее прибыльна.

По данным Н.А. Бородина, в аханном рыболовстве участвовало 30–40 семей крупных предпринимателей, которые использовали также наемных казаков. При его содействии в 1895 г. аханное рыболовство было запрещено. Вместо него был разрешен лов распорными неводами, которые сохраняли молодь осетровых. Нововведение позволило лично участвовать в лове 5–6 тыс. казаков. Н.А. Бородин вел разностороннюю деятельность по улучшению рыболовства на Урале. В частности, в 1894–1898 гг. он организовал спасение молоди сазана и других рыб, массами гибнувшей в пойменных озерах и баклушах.

В дореволюционном промысле на Урале было три основных отрицательных фактора: первый из них — зимнее багренье на зимовках осетровых, в результате которого сильно истощались запасы озимой расы осетра и белуги; второй — весенняя плавня, которая сказывалась на воспроизведении севрюги, поскольку вылавливались производители, идущие на нерест; третий — аханый лов молодых осетровых в море, который периодически возобновлялся после запрета.

В то же время в организации казачьего промысла на Урале было немало положительных моментов, заслуживающих внимания. Примечательно, например, что законы общественной рыбной ловли создавались самими ловцами. Поскольку они были хозяевами своих рыболовных угодий, этих законов придерживался каждый член рыболовецкого коллектива.

Правила рыболовства на Урале вырабатывались на основе длительного опыта и содержали очень важные требования, необходимые для сохранения рыбных богатств. Например, во время весеннего лова севрюги все другие виды осетровых, попавшие в сети, выбрасывались обратно в воду, так как считалось, что их выгоднее вылавливать зимой. Причем каждый участник рыбной ловли следил за соблюдением этого правила, а виновник строго наказывался.

О значении рыболовства в жизни уральского казачества очень образно писал Н.А. Бородин (1891, с. 7): «Как земледелие, питающее большую часть населения России, является в глазах простолюдина не простым занятием, а делом священным и окружается особым поэтическим ореолом, так и рыболовство у уральских казаков, представляя доселе любимый промысел населения, имеет свою поэзию: почти во всех местных бытовых песнях неизменно фигурирует



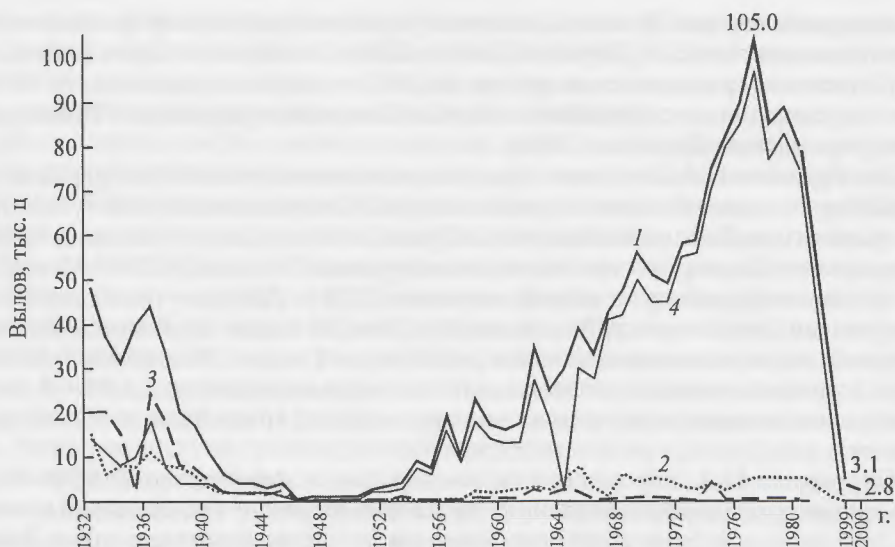


Рис. 2. Динамика вылова осетровых рыб в бассейне р. Урала (1932–2000 гг.):

1 – всего выловлено рыб; 2 – белуга; 3 – осетр; 4 – севрюга

«Якушка – сын Горынович с золотым доньшком, серебряными краишками», заменяющий здесь «мать-сыру землю». В конце XIX в. существенное влияние на численность осетровых в Урале стал оказывать морской промысел. Если при речном лове вылавливались только взрослые особи, то при морском промысле непрерывно стало истощаться все каспийское стадо осетровых, в том числе и молодь. Масштабы морского промысла быстро нарастали, и к 1912–1913 гг. уловы резко уменьшились вследствие перелова. Начавшаяся Первая мировая война привела к снижению интенсивности морского промысла, что способствовало восстановлению запасов осетровых в Каспии.

В начале 30-х годов XX в. морской промысел снова получает широкое развитие. Общая протяженность самоловной снасти, применявшейся в Каспийском море, в те годы достигла 7–8 тыс. км, а длина аханых сетей превысила 10 тыс. км! В течение большей части года районы нагула и миграционные пути осетровых были перегорожены сплошными завесами самоловных крючьев и аханов. В конце 30-х годов вследствие истощения осетровых их морской лов был прекращен, но на рубеже 50–60-х годов получил развитие промысловый лов полупроходных рыб капроновыми сетями, в которых запутывалось и погибало огромное количество молоди осетровых (рис. 2, 3).

С середины 60-х годов XX в. на Урало-Каспии стал внедряться биологически обоснованный режим рыболовства. Он предусматривает полное прекращение вылова проходных и полупроходных рыб в море и его приуральной части. Промысловый лов осетровых был сосредоточен на нескольких тонях в районе г. Гурьева, что позволило довести уловы осетровых в Урале до 100 тыс. ц/год, или более одной трети мировых уловов этой ценной рыбы. Для сравнения можно отметить, что в начале XIX в. в Урале вылавливалось 150 тыс. ц осетровых, в начале 30-х годов – 50, в середине 60-х годов – лишь 20.



Рис. 3. Динамика годовых уловов (тыс. ц/год) осетровых рыб в реке Урал (XIX–XX вв.)

Приведенные выше данные свидетельствуют о том, что за два с лишним столетия организованного рыбного промысла Урал вплоть до 80-х годов прошлого века сохраняет значение в воспроизводстве осетровых. После зарегулирования р. Волги резко возрос его удельный вес в осетровом хозяйстве всего Каспийского бассейна (Москалев, 1970; Мусатов, 1981).

Важнейшее значение для воспроизводства осетровых рыб имеют особенности русловых процессов в реке и характер самого дна. В этом отношении Урал – уникальная колыбель осетровых. Развитие русла Урала в условиях свободного блуждания по широкой долине в сочетании с большими уклонами привело к формированию прекрасного нерестового субстрата, состоящего из отложений гравия, ракушечника, щебня. В ряде мест, в районах развития соляных куполов, на дневную поверхность выходят древние мезозойские отложения, состоящие из известняка, мела, конгломератов. Эти возвышенности подмываются рекой, в результате образуются крутые, покрытые щебнем осыпи, уходящие под воду.

К факторам, обеспечивающим нерест осетровых, кроме хорошего донного субстрата, следует также отнести скорость течения реки в придонном слое, высотное положение по отношению к меженному уровню, температуру воды в период захода производителей на нерест. Когда оптимальные показатели всех этих факторов совпадают по времени, нерест наиболее эффективен.

Долгое время считалось, что основные нерестилища осетровых сосредоточены на нижнем участке Урала – от г. Уральска до г. Гурьева. Ихтиологами Урало-Каспийского отделения Центрального научно-исследовательского института осетрового рыбного хозяйства в 70-х годах здесь было выявлено 70 нерестилищ осетровых общей площадью около 1700 га. Из них свыше 900 га представляли собой русловые участки, постоянно находящиеся под водой, а остальные затапливались лишь в половодье.

В 1981–1983 гг. условия и эффективность нереста осетровых выше г. Уральска изучалась Оренбургской лабораторией мелиорации ландшафтов и охраны природы. Автору довелось руководить работой этой экспедиции. Наблюдения показали, что практически все незаиленные участки дна реки с твердым грунтом в весеннее время служат местом нереста осетровых. Наиболее эффективен нерест на крупных полях руслового и пляжного галечника, щебенки и сцементированного ракушечника, где скорость течения в половодье достигает 2 м/с, предотвращая заиление грунта и отложенной икры.

На 315-километровом участке реки от г. Уральска до с. Илека экспедицией было изучено несколько типов нерестилищ. Самыми распространенными из них оказались прирусловые пляжи. Они образуются, как известно, по выпуклым берегам, где накапливаются мощные толщи крупнообломочного материала. Превышение пляжей над меженным уровнем реки достигает 4 м, ширина составляет 40–120 м. Протяженность уральских пляжей в зависимости от радиуса излучины колеблется от 200–300 м до 2 км. Самыми длинными пляжами на участке Илек–Уральск являются Камбавские пески (ниже с. Январцево) и Трекинские пески (выше г. Уральска). Самые ценные по качеству – Верхнекирсановский и Аксуатский пляжи с плотным галечным покрытием, расположенные соответственно на 179-м и 36-м км выше г. Уральска.

Вторую группу составляют нерестилища высоких прирусловых гравийных полей, ныне отделенных от реки крутым уступом высотой более 2 м и окаймленных со всех сторон ивняковыми зарослями. В плане такие гравийные поля имеют форму вытянутых вдоль реки прямоугольников со сторонами 150–200×600–800 м. Благоприятные условия для нереста здесь складываются только при высоком половодье, зато его эффективность особенно высока. Классическим примером нерестилищ данного типа является Верхнекушкарское высокое гравийное поле, расположенное на правом берегу в 40 км ниже с. Илек.

К особому типу нерестилищ следует отнести низкие приурезные гравийные поля. Максимальное превышение их над меженью составляет не более 1,5 м, и они ежегодно заливаются в половодье. Одно из лучших нерестилищ этого типа, Новоутвинское, расположено близ устья Новой Утвы у с. Данилякуль Бурлинского района Западно-Казахстанской области.

В среднем течении Урала очень много островов, осередков, перекатов. Они образуют самые крупные по площади гравийно-галечные участки, заливаемые водой даже в низкие половодья. Крупнейшее на Урале Сауркино нерестилище площадью 63 га расположено в 83 км выше г. Уральска. Самые длинные перекаты на илекско-уральском участке реки – Нижнеалебастровский и Долинский у пос. Алебастровый, Перекрещенский и Дубяковский – между селами Январцево и Рубежинское. Площадь каждого из них 15–25 га. В маловодные годы в летнюю межень их глубина уменьшается до 20–40 см. Река приобретает здесь характер горного потока и с шумом преодолевает преграду, перекатывая крупную гальку.

Очень ценны так называемые подгорные нерестилища, формирование которых связано с обрушением крупнообломочного материала (мела, доломита, известняка, мергеля, песчаника, ракушечника и т. д.) при подмывании коренных склонов долины реки. Подобные высокие обрывы называются на Урале горами. Наиболее известные из них: Белые горы выше устья Утвы, Меловые

горы ниже г. Уральска, горы Алебастровая, Бараний Лоб и Сауркина, а также гористые яры Белоглинный, Кумысный, Долинский, расположенные на левобережье Урала выше г. Уральска. Главная особенность подгорных плесов – глубокие (до 10 м в межень) ямы-омуты, образующиеся на крутых поворотах. В таких омутах скапливаются крупные производители осетровых. По рассказам местных жителей, в них постоянно держатся необыкновенно крупные белуги-«старушки» длиной до 5 м и более. Эти легенды основаны на том, что весной здесь можно наблюдать впечатляющую «игру» пришедших с моря белуг, в том числе самых крупных. Здесь же, в омутах, задерживаются на время и возвращающиеся с нереста производители и залегают в спячку озимые представители осетровых.

Помимо названных выше типов, на Урале существуют нерестилища песчано-гравийных конусов выноса, образующиеся в устьях балок и протоков, впадающих в р. Урал, и песчаных побочней. Нередко разные типы нерестилищ образуют сложные комплексы.

Во время экспедиций 1981–1983 гг. на участке Илек – Уральск было выявлено и закартировано 59 нерестилищ осетровых рыб общей площадью 793 га. Из них русловая часть составляет 565 га, а весеннезатопляемая – 228 га. Для сравнения можно сказать, что на всех остальных реках бассейна Каспия сохранилось лишь 30 га естественных нерестилищ.

Среднеуральские нерестилища играют важную роль в воспроизводстве каспийского стада осетровых. Исключительное значение они имеют для сохранения популяций крупномерных белуги и осетра, особенно озимых рас этих видов.

Исследования, проведенные в последние годы в нижнем и среднем течении реки, свидетельствуют о необходимости принятия оперативных мер по улучшению условий естественного воспроизводства осетровых в Урале. Эти меры можно условно разделить на две группы:

- охранные мероприятия, направленные на сохранение стада производителей во время зимовальных, нерестовых миграций, на местах зимовки и нереста, а также молоди во время ската;

- мелиоративные мероприятия по защите нерестилищ от разрушения и заиления, по улучшению условий нереста.

Изучение нереста осетровых в р. Урале в 1981–1983 гг. привело к выводам о том, что значительные нерестовые площади очень слабо осваиваются производителями. Следовательно, для повышения рыбопродуктивности среднего течения Урала, имеющего решающее значение для воспроизводства крупных видов осетровых, необходимо обеспечить максимальный пропуск входящих в него производителей белуги, осетра и шипа. Это очень важно для озимых биологических групп, мигрирующих в Урал летом и осенью, когда река сильно мелеет и крупные рыбы свободно изымаются промыслом и браконьерами. Вероятно, для восстановления популяции озимых осетровых их необходимо пропускать под особой охраной (конвоем) вверх по реке. Например, в августе – сентябре 1983 г. во время хода крупного стада осетров от г. Уральска до границ Оренбургской области нам приходилось наблюдать, как ценнейшие производители становились жертвами браконьерских крючковых снастей, перебросенных через все русло на перекатах.

Необходимо также учитывать, что чем дальше нерестилище от устья, тем более крупными и сильными особями оно может осваиваться. Усиленная охрана верхних нерестилищ будет способствовать сохранению и увеличению численности наиболее ценной части популяции осетровых.

Большой урон воспроизводству осетровых наносит браконьерство. О его масштабах можно судить по тому, что работники Уральской и Оренбургской рыбинспекции ежегодно снимают сотни самоловных крючковых снастей. Каждая из них имеет в длину от 50 до 100 м и насчитывает до 400 острозаточенных крючков. Контрольные учеты осетровых летом 1981–1982 гг. показали, что более 50% выловленных сетями осетровых имели раны от крючков.

Особенно бдительно должны охраняться традиционные места скопления осетровых, где они легкодоступны для вылова сетями и самоловами. На таких местах, кстати, хорошо известных местным жителям и инспекторам рыбоохраны, целесообразно создавать на период миграции временные рыбоохранные посты.

Ниже с. Рубежинское на воспроизводство осетровых существенно влияют судоходство и разработка песчано-гравийных отложений в русле реки. В 1982 г. добыча строительных материалов в реке была частично запрещена, но поддержание судоходства на Урале невозможно без дноуглубительных работ, которые ведутся на перекатах, являющихся, как известно, нерестилищами осетровых.

Некоторые заиленные и закоряженные нерестилища нуждаются в мелиорации путем расчистки. Особенно важно это сделать на старых традиционных местах нереста, куда, как принято считать, через несколько лет возвращаются производители.

Последним этапом речного цикла воспроизводства осетровых является скат молоди с нерестилищ в море. За долгий путь вниз по течению реки молодь проходит несколько стадий развития – от икры до малька длиной более 10 см. Для обеспечения благополучного ската в Каспий осетровой молоди большое значение имеет устройство рыбозащиты на водозаборных сооружениях. Но главный лимитирующий фактор поддержания оптимальных условий для нереста в Урале осетровых рыб – уровень воды во время нерестовых и зимовальных миграций. Только при сохранении естественного режима реки, поддержании достаточно высокого весеннего половодья и общего годового речного стока можно будет сберечь последнюю природную колыбель осетровых в мире.

Однако в 90-е годы XX в. ситуация с воспроизводством осетровых в Урало-Каспийском бассейне резко изменилась. По данным исследований Института степи (1994–1996 гг.), количество производителей белуги, осетра и шипа, заходящих на нерест в р. Урал выше с. Раннее, сократилось в 30–40 раз по сравнению с 1980–1982 гг. В числе причин катастрофического сокращения численности урало-каспийского осетрового стада можно выделить:

- браконьерство по всей акватории Каспийского моря;
- отсутствие охраны осетровых во время нерестовых миграций в нижнем течении;
- устройство понтонных мостов через р. Урал в низовьях и уменьшение пропускной способности рыбоходных каналов из-за затопленных барж.

### 5.3. СТРАТЕГИЯ СОХРАНЕНИЯ ПРИРОДНО-РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА И ВОССТАНОВЛЕНИЯ РЫБНЫХ РЕСУРСОВ БАСЕЙНА УРАЛА

В XX в. бассейн Урала пережил несколько периодов коренных изменений в характере природопользования, а в конце века – и геополитические изменения, связанные с появлением государственной границы между Россией и Казахстаном. В 1972 г. было принято специальное постановление Совета Министров СССР «О мерах по предотвращению загрязнения бассейнов Волги и Урала неочищенными сточными водами», а в 1977 г. создан постоянный Межреспубликанский комитет по бассейну р. Урал. Несмотря на то, что этот комитет был назван постоянным, он таковым не стал, поскольку с 1992 г. он не действует, как не действует ни на территории России, ни на территории Казахстана большинство законов, направленных на сохранение природных экосистем и ландшафтов бассейна Урала.

Река Урал – третья по длине река Европы с площадью бассейна (включая бессточные районы) около 380 тыс. км<sup>2</sup>. Для нее характерны резкие колебания стока – до 20 раз среднегодового стока и до 1300 раз расхода воды в течение года. Весь поверхностный сток реки формируется в верхней и средней частях бассейна на территории России. На территории Казахстана ниже г. Уральска река не принимает ни одного притока, теряя на пути к Каспийскому морю около 20% суммарного стока. К этому важно добавить, что Урал – единственная на южном склоне Европы крупная река с незарегулированным средним и нижним течением.

Экологические изменения в бассейне Урала нам более понятны и связаны они с антропогенными факторами, с конкретными причинами. Из них мы выделяем 8 главных:

1. *Зарегулирование стока верхнего течения р. Урал и его притоков.* В верхнем течении Урала построены 4 водохранилища, в том числе крупнейшее Ириклинское. В 2004 г. на территории Башкирии построено первое водохранилище на р. Сакмаре. Кроме 11 крупных водохранилищ и около 80 гидроузлов с капитальными сооружениями, в бассейне Урала в Башкирии, Челябинской, Оренбургской, Актюбинской и Западно-Казахстанской областях сооружено более 3100 земляных плотин на малых реках, которые задерживают в многоводный год до 40–50%, а в маловодный – до 85% весеннего стока.

При этом необходимо вспомнить, что, благодаря природоохранным инициативам научной общественности, в 1970-е годы удалось предотвратить строительство 7 новых крупных водохранилищ общим объемом 12 км<sup>3</sup>, что превышает современный годовой сток реки Урал. Одно из них объемом 6 км<sup>3</sup> (Рубежинский гидроузел) планировали построить в Уральской (Западно-Казахстанской) области. При реализации этих планов р. Урал в г. Уральске превратилась бы в межень, в небольшую речку, неспособную донести свои воды до Каспия. Тогда же удалось приостановить строительство каскада водохранилищ на р. Урал и его притоках.

2. *Распашка целинных и залежных земель.* Это основной фактор, изменивший характер поверхностного стока и определивший современные эрозионные процессы, заиление родников, долин и русел рек. Целинная распашка охватила степную и лесостепную зоны бассейна, что не дало ожидаемого экономическо-

го эффекта, но привело к ухудшению гидрологического режима и снижению положительного экологического эффекта высокого и затяжного весеннего половодья.

3. *Вырубка пойменных и водораздельных лесов.* Лесистость бассейна р. Сакмары за последние 250 лет сократилась с 55 до 20%. В пойме среднего и нижнего течения Урала площадь коренных древостоев сократилась в 8–10 раз. Бесстветные рубки в военные годы и 90-е годы XX столетия привели к замене ценных пойменных насаждений (дуб, вяз, липа) зарослями клена ясенелистного. Большой ущерб пойменным лесам рек Урала, Сакмары и их притоков наносят пожары.

4. *Истощение водно-биологических ресурсов.* Данный фактор связан с переловом ценных пород рыб, браконьерством, нарушением условий нереста и нерестовых миграций. Причины катастрофического падения ресурсов осетровых рыб (в 40 раз) были обусловлены разрушением государственной системы охраны, воспроизводства и рыбного промысла, сложившихся в СССР, а также изменениями гидрологического режима. На наш взгляд, последний фактор является решающим. Успешность нереста осетровых при нормальном гидрологическом режиме обеспечивалась в среднем течении Урала, а также в низовьях Илека за счет высокого половодья – от 3,5 до 8,0 м над меженным уровнем в течение 10–25 дней при температуре воды от 8 до 14 °С. Это оптимальные температуры воды для нереста белуги, осетра и шипа.

По срокам оптимальные условия для нереста осетровых на участке Илек – Уральск складывались в период от 20 апреля до 15 мая. Примерно в эти же сроки из зимовальных ям указанного участка крупные белуги и осетры поднимались по Уралу выше устья Илека, а при благоприятной воде заходили в Илек. Длительное (более 2 недель) высокое половодье при температуре воды 8–12 °С обеспечивало благоприятное развитие личинок и их безопасный скат по руслу, когда в нем нет других видов рыб, пожирающих икру, личинку и молодь осетровых. Начиная с середины 80-х годов прошлого столетия в результате частой ранней весны и корректировки правил эксплуатации Ириклинского водохранилища начало половодья сместилось на более ранние сроки из-за предупреждающих сбросов Ириклинского водохранилища примерно на 15–20 дней. В результате нерест осетровых, наступающий в те же сроки и при тех же температурных параметрах (8–14 °С), происходит при относительно низкой воде, когда большинство хищных видов рыб, пожирающих икру и личинку осетровых, находятся в русле реки. По нашему мнению, эффективность нереста осетровых в среднем течении резко упала. В связи с этим становится очевидным, что для воспроизводства осетровых в р. Урал было бы эффективным *строительство осетрового завода в среднем течении* (например, у с. Илек или выше г. Уральска) с выпуском молоди одновременно с высокой волной половодья.

5. *Насыщенность верхнего звена бассейна предприятиями черной и цветной металлургии.* Урал – самая «металлургическая река» в мире: в его бассейне расположены Магнитогорский и Орско-Халиловский металлургические комбинаты, Гайский, Сибайский, Медногорский, Баймакский, Бурибайский комбинаты по добыче и переработке медной руды, а также Орский никель-комбинат и предприятия по добыче хрома в Актюбинской области. Промышленное

водопотребление – мощный фактор, определяющий безвозвратные потери стока, а промышленное водоотведение – опаснейший источник загрязнения.

6. *Оренбургский и Карачаганакский газопромышленные комплексы и освоение нефтяных месторождений.* Гиганты индустрии расположены в самом центре бассейна. В зоне действия этих комплексов в последние годы активизировалась не только газо-, но и нефтедобыча. Уже сейчас на российско-казахстанском участке поймы Урала активно ведется подготовка к добыче нефти. Зонай особого экологического риска являются скопления трубопроводных коммуникаций в долине Урала. Необходимо отметить, что в 60–70-е годы прошлого столетия главным условием освоения Оренбургского газоконденсатного месторождения были экологические компенсационные мероприятия: создание рыбохозяйственной заповедной зоны, строительство осетровых заводов в среднем и нижнем течении, масштабные природоохранные мелиорации. По моему глубокому убеждению, все решения, связанные с развитием российско-казахстанского газопромышленного комплекса долины, должны приниматься в одном пакете с целевыми экологическими мероприятиями.

7. *Города и села, расположенные на берегах рек с низкой экологической культурой населения.* Для большинства городов, расположенных на реках бассейна, в т. ч. Оренбурга, Уральска, Орска, Новотроицка, р. Урал не является главным ландшафтно-градостроительным элементом Генеральных планов развития. Несмотря на то что и Россия, и Казахстан являются преемниками речных цивилизаций, река находится на задворках наших городов, а для многочисленных сел и аулов Урал и его притоки остаются удобными сточными канавами. Для координации действий муниципалитетов и обмена положительным опытом было бы целесообразным создать *Ассоциацию городов и муниципальных образований*, расположенных на берегах Урала и его притоков.

8. *Карьерные разработки и инженерно-технические объекты в пойме и русле Урала.* Любые инженерно-технические работы в пойме реки, связанные с дноуглублением, изменением русла, строительством дамб и мостовых переходов, прокладкой трубопроводов, разработкой песчано-гравийных карьеров и т. п., приводят к дестабилизации природных русловых процессов, нарушению условий обитания и естественных условий воспроизводства ценных видов рыб.

В 70–80-е годы прошлого столетия все разработки песчано-гравийной смеси в пойме реки, и особенно в прирусловой части, находились под контролем природоохранных органов и практически под запретом. Известны проблемы, возникшие при строительстве мостовых переходов ниже и выше г. Оренбурга (мосты у с. Черноречье и Ивановка), а также в районе с. Илек. После 2000 г. с активизацией дорожного строительства появились новые разработки песка и гравия в пойме Урала. Наибольшие масштабы они приобрели в Западно-Казахстанской области. Огромный карьер действует на левобережной пойме Урала у пос. Приуральный Бурлинского района. Масштабные разработки песка ведутся ниже с. Мергенева. Транспортировка песка осуществляется как автотранспортом, так и баржами.

Изучение и анализ антропогенных факторов, ухудшающих современное состояние экосистемы бассейна Урала, выявление причин, приводящих к утрате объектов природного и историко-культурного наследия, осуществленные оренбургскими и западно-казахстанскими участниками экспедиций по бассей-



ну Урала в последние годы, позволяют нам внести на рассмотрение правительственных органов двух государств проект российско-казахстанской программы «Устойчивое эколого-экономическое развитие и сохранение природного и историко-культурного наследия бассейна реки Урал».

*Цель программы* – обеспечить неистощительное природопользование, устойчивое социальное и экологическое развитие региона, сохранение объектов природного и историко-культурного наследия на основе российско-казахстанского сотрудничества.

*Задачи программы:*

- решить вопросы международного контроля водопользования, регулирования стока и трансграничных переносов;
- создать предпосылки (организационно-правовые и законодательные) для развития экологических отраслей сельского хозяйства и промышленности;
- сохранить объекты природного и историко-культурного наследия;
- содействовать развитию международного туризма в бассейне реки;
- восстановить урало-каспийское стадо осетровых и других ценных видов рыб.

Предлагаемая программа может быть реализована в рамках еврорегиона приграничного сотрудничества «Бассейн Урала». В настоящее время по инициативе Парламента Республики Казахстан, Правительства Оренбургской области при научной поддержке Института степи РАН ведутся подготовительные работы по воссозданию на межгосударственном уровне Комитета по сохранению природно-ресурсного потенциала и восстановлению рыбных ресурсов бассейна р. Урал.

*Стратегия разработана в рамках Программы ОНЗ РАН «Глобально-региональные факторы динамики трансграничных геосистем и интеграция на различных территориальных уровнях».*

---

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Абакумов В.П., Кузнецов Ю.А.* Рыбохозяйственное использование верхней промысловой зоны р. Волги // Современные проблемы биологических ресурсов Каспийского моря. Астрахань: Изд-во КаспНИРХа, 2003. С. 351–353.
- Абрамова Л.П.* Динамика численности судака, берша и сома в Волгоградском водохранилище после создания Саратовской ГЭС // Волгоградское водохранилище. Тр. Саратовского отд. ГОСНИОРХа. Саратов: Приволжское кн. изд-во, 1976. Т. XIV. С. 145–164.
- Алехина Р.П.* Особенности воспроизводства полупроходных рыб в дельте р. Волга // Первый конгресс ихтиологов России: Тез. докл. М.: Изд-во ВНИРО, 1997. С. 400–401.
- Аннотированный каталог круглоротых рыб континентальных вод России. Под ред. Ю.С. Решетникова. М.: Наука, 1998. 220 с.
- Артюхин Е.Н.* О миграции русского и персидского осетра в реки Северного и Южного Каспия // Осетровое хозяйство внутренних водоемов СССР. Астрахань: Изд-во ЦНИОРХа, 1979. С. 13–14.
- Архангельский В.В.* Веслонос в прудовой и пастбищной аквакультуре нижнего Поволжья // Рыбоводство и рыболовство, 2001. № 1. С. 64–65.
- Атлас пресноводных рыб России. В 2-х т. Под ред. Ю.С. Решетникова. М.: Наука, 2002. Т. 1. С. 379 с.; Т. 2. 253 с.
- Бабушкин Н.Я., Борзенко М.П.* Осетровые рыбы Каспия. М.: Пищепромиздат, 1951. 69 с.
- Баженов А.* Семейство лососевых на Средней Волге // Вестн. рыбопромышленности, 1905. № 12. С. 593–594.
- Баженов А.* Осетр и белуга на Средней Волге // Вестн. Рыбопромышленности, 1906. № 1. С. 1–6.
- Балабанова З.М.* Ириклинское водохранилище на р. Урал // Вопросы водного хозяйства и гидрологии Урала. Свердловск, 1961. Вып. 1. С. 33–51.
- Баранников И.А., Белоусова А.Н., Никоноров С.И., Малютин В.С.* Положение с осетровыми сложное, но не безнадежное // Рыбоводство и рыболовство, 2001. № 1. С. 4–6.
- Бекешев А.* Промысловая характеристика судака реки Урал // Биологические основы рыбного хозяйства республик Средней Азии и Казахстана. Балхаш, 1967. С. 46–47.
- Беляева В.Н., Казанчев Е.Н., Распов В.М. и др.* Каспийское море: ихтиофауна и промысловые ресурсы. М.: Наука, 1989. 236 с.
- Берг Л.С.* Рыболовство в бассейне Волги выше Саратова // Рыболовство в IV смотрительском районе. СПб., 1906. Вып. 4. 85 с.
- Берг Л.С.* Фауна России и сопредельных стран. Рыбы. СПб., 1911. 337 с.
- Берг Л.С.* Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1948. Т. 1. 468 с.; 1949а. Т. 2. С. 468–925; 1949б. Т. 3. С. 930–1370.
- Берг Л.С.* Фауна СССР. Рыбы. Сельдевые. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1952. Т. 2, вып. 1. 332 с.
- Бердичевский Л.С.* Атлас карт распределения промысловых рыб в Северном Каспии. М.: Пищепромиздат, 1940. 100 с.
- Бердичевский Л.С.* Биологическое обоснование регулирования каспийского рыболовства. М.: Пищепромиздат, 1958. 87 с.
- Бердичевский Л.С., Иоганзен Б.Г.* Развитие ихтиологии в СССР // Биологические ресурсы гидросферы и их использование: история исследований. М.: Наука, 1981. С. 7–37.
- Бердичевский Л.С., Дементьева Т.Ф., Попова А.А., Шубина Т.Н.* Развитие ихтиологических исследований на Каспийском море // История региональных исследований биологических ресурсов гидросферы и их использования. М.: Наука, 1982. С. 33–66.
- Биологическая продуктивность Каспийского моря. М.: Наука, 1974. 245 с.
- Бирштейн В.Я., Дукакис Ф., Рубан Г.И., ДеСал Р.* О новом виде-двойнике русского осетра в Каспийском море: первые молекулярные свидетельства // Осетровые на рубеже XXI века: Тез. докл. Астрахань: Изд-во КаспНИРХа, 2000. С. 124.
- Бокова Е.Б.* О сохранении естественного воспроизводства осетровых рыб р. Урала // Биологические ресурсы Каспийского моря: Тез. докл. I междунар. конф. Астрахань, 1992. С. 49–51.

- Бородин Н.А.* Статистическое описание Уральского казачьего войска. Уральск, 1891. С. 7.
- Бородин Н.А.* Отчет об экскурсии с зоологической целью 1895 г. в северной части Каспийского моря // Вестн. рыбопромышленности, 1897. Т. 12, № 1. 492 с.
- Бразина Е.В.* Материалы по паразитофауне рыб водоемов Кустанайской области // Рыбные ресурсы водоемов Казахстана и их использование. Алма-Ата: Наука, 1970. Вып. 6. С. 290–297.
- Бразина Т.М.* Природоохранная инициатива «Алтын дала» в Казахстане и перспективы организации Государственного природного резервата «Алтын дала» // Вопросы степеведения. Оренбург, 2006. С. 45–49.
- Браценюк Г.Н.* Пелядь и ряпушка в Саратовском и Волгоградском водохранилищах // Рыбхозяйственное изучение внутренних водоемов, 1972. № 7. С. 43–44.
- Быков Н.Е.* Озимые биологические группы осетровых р. Урал // Рыбное хозяйство, 1956. № 4. С. 37–39.
- Бэр К.М.* Исследования о состоянии рыболовства в России // Рыболовство в Каспийском море. СПб., 1860. Т. 2. 215 с.
- Варлаков А.Д.* Видовой состав ихтиофауны Самарской области // Самарская Лука, 1991. Бюл. № 1 (91). С. 119–124.
- Васильева Е.Д.* Природа России: Жизнь животных. Рыбы. М.: Изд.-во АСТ, 1999. 640 с.
- Васильченко О.Н., Карпунина Н.В., Шабанова Д.А.* Современное состояние и перспективы воспроизводства полупроходных рыб в дельте Волги // Первый конгресс ихтиологов в России: Тез. докл. М.: Изд-во ВНИРО, 1997а. С. 408–409.
- Васильченко О.Н., Карпунина Н.В., Шабанова Д.А.* Современное состояние и пути повышения эффективности воспроизводства белорыбцы на нижней Волге // Первый конгресс ихтиологов в России: Тез. докл. М.: Изд-во ВНИРО, 1997б. С. 409.
- Васильченко О.Н., Карпунина Н.В., Шабанова Д.А., Романов А.А. и др.* Мониторинг качественного состояния и воспроизводительной способности нерестовой части популяции белорыбцы на нижней Волге // Рыбохозяйственные исследования на Каспии: Результаты НИР за 2001 г. Астрахань: Изд-во КаспНИРХа, 2002. С. 400–406.
- Веригин Б.В., Негоновская И.Т.* Растительноядные рыбы в естественных водоемах и водохранилищах: (результаты акклиматизации) // Сб. науч. тр. ГосНИРХа, 1989. Вып. 301: Растительноядные рыбы в водоемах разного типа. С. 5–59.
- Ветлугина Т.А.* Особенности биологии и перспективы промысла линя в водоемах дельты Волги // Первый конгресс ихтиологов в России: Тез. докл. М.: Изд-во ВНИРО, 1997. С. 410.
- Вещев П.В.* Воспроизводство севрюги в нижнем течении Волги // Осетровое хозяйство водоемов СССР. Астрахань, 1984. С. 54–55.
- Вещев П.В.* Анализ состояния естественного воспроизводства севрюги в условиях измененного стока Волги // Первый конгресс ихтиологов в России: Тез. докл. М.: Изд-во ВНИРО, 1997. С. 410–411.
- Вещев П.В.* Пополнение запасов севрюги Волго-Каспия от естественного воспроизводства // Осетровые на рубеже XXI века. Астрахань: Изд-во КаспНИРХа, 2000. С. 41–42.
- Вещев П.В.* Оценка современного состояния эффективности размножения севрюги *Acipenser stellatus* в различных нерестовых зонах нижней Волги // Экология, 2002. № 5. С. 335–340.
- Вещев П.В., Власенко А.Д., Кушнарченко А.И. и др.* Оценка пополнения осетровых от естественного нереста в 2004 г. // Рыбохозяйственные исследования на Каспии: Результаты НИР за 2004 г. Астрахань: Изд-во КаспНИРХа, 2005. С. 224–233.
- Виноградов А.В.* Редкие и исчезающие виды ихтиофауны Самарского региона (Страницы Красной книги Самарской области) // Самарская Лука, 1995. № 6. С. 145–159.
- Виноградов А.В.* Обзор предложений по формированию сети особо охраняемых территорий Высокого Заволжья // Самарская Лука, 1999. № 9–10. С. 162–187.
- Власенко А.Д.* Оценка запасов промысловых рыб в Каспийском бассейне // Первый конгресс ихтиологов в России: Тез. докл. М.: Изд-во ВНИРО, 1997. С. 411.
- Власенко А.Д.* Оценка влияния естественных и антропогенных факторов на формирование численности осетровых в Каспийском море // Состояние запасов промысловых объектов на Каспии и их использование. Астрахань: Изд-во КаспНИРХа, 2001. С. 8–24.
- Власенко А.Д., Сливка А.П., Новикова А.С., Вещев П.В.* Масштабы естественного воспроизводства осетровых в Каспийском бассейне в условиях комплексного использования водных ресурсов // Осетровое хозяйство водоемов СССР. Астрахань: Изд-во КаспНИРХа, 1984. С. 66–67.

- Власенко А.Д., Красиков Е.В. Зыкова Г.Ф. Динамика численности и структура стад осетровых в Каспийском море // Состояние запасов промысловых объектов на Каспии и их использование. Астрахань: Изд-во КаспНИРХа, 2001. С. 40–59.
- Власенко А.Д., Распопов В.М., Лазунова В.С. и др. Оценка состояния запасов осетра в Каспийском море и прогноз его вылова на 2003 г. // Рыбохозяйственные исследования на Каспии: Результаты НИР за 2001 г. Астрахань: Изд-во КаспНИРХа, 2002а. С. 156–158.
- Власенко А.Д., Вещев П.В., Зыкова Г.Ф. и др. Оценка состояния запасов Каспийской севрюги и прогноз ее вылова на 2003 г. // Рыбохозяйственные исследования на Каспии: Результаты НИР за 2001 г. Астрахань: Изд-во КаспНИРХа, 2002а. С. 168–183.
- Власенко А.Д., Зыкова Г.Ф., Красиков Е.В. Численность и запасы осетра (*Acipenser goldenstadtii*) и севрюги (*A. stellatus*) в Каспийском море // Современные проблемы биологических ресурсов Каспийского моря. Астрахань: Изд-во КаспНИРХа, 2003. С. 355–357.
- Власенко А.Д., Ходоревская Р.П. Промысловые и статистические показатели численности осетровых в Каспийском бассейне // Рыбное хозяйство, 2004. № 3. С. 43–45.
- Водовская В.В. Экологические аспекты существования проходной сельди Каспия *Alosa kessleri* (Grimm) // Первый конгресс ихтиологов в России: Тез. докл. М.: Изд-во ВНИРО, 1997. С. 411–412.
- Гавлена Ф.К. Каспийский бычок-кругляк *Neogobius melanostomus affinis* (Eichwald) – новый элемент ихтиофауны Средней Волги // Биол. внутр. вод: Инф. бюл., 1970. № 6. С. 44–45.
- Гавлена Ф.К. Ихтиофауна р. Сок и ее притоков // Волга-1. Куйбышев, 1971. С. 254–261.
- Гавлена Ф.К. Звездчатая пуголовка *Benthophilus stellatus* (Sauvage) в Куйбышевском водохранилище // Вопр. ихтиологии, 1973. Т. 13, вып. 1. С. 174–175.
- Гавлена Ф.К. Черноморская пухлощекая игла-рыба *Syngnathus nigrolineatus* Eichwald – новый элемент ихтиофауны Волжских водохранилищ // Вопр. ихтиологии, 1974. Т. 14, вып. 5. С. 919–920.
- Гавлена Ф.К. Бычок-головач *Neogobius kessleri* (Gunther) в Волгоградском водохранилище // Вопр. ихтиологии, 1977. Т. 17, вып. 2. С. 359–360.
- Гавлена Ф.К., Миронов А.Ф. Ихтиофауна р. Кутулук и Кутулукского водохранилища // Флора, фауна и микроорганизмы Волги / Тр. ИБВВ АН СССР. Рыбинск, 1974. Вып. 28 (31). С. 214–217.
- Гавлюк Э.В., Давыгора А.В., Руди В.Н. Животный мир Оренбургской области. Оренбург, 1993. 50 с.
- Гаврилов Н.Г., Ососков П.А. Растительный и животный мир // Россия. Полное географическое описание нашего отечества. Т. 6. Среднее и Нижнее Поволжье и Заволжье. СПб., 1901. С. 69–110.
- Галанин И.Ф., Шакирова Ф.М. Бычок-цуцик – новый вселенец Куйбышевского водохранилища // 20-е Люблинские чтения «Современные проблемы эволюции». Ульяновск, 2006. С. 438–445.
- Гвоздев Е.В. (ред.). Книга генетического фонда фауны Казахской ССР. Ч. 1. Позвоночные животные. Алма-Ата: Наука, 1989. 215 с.
- Гераскин П.П., Переварюха Ю.Н., Львов В.Л., Ручьёва Т.В. Видовое и популяционное соотношение осетровых рыб в Каспийском море (по данным траловых съемок) // Рыбохозяйственные исследования на Каспии: Результаты НИР за 2004 г. Астрахань: Изд-во КаспНИРХа, 2005. С. 301–305.
- Горбачев Н.Н., Дубинин В.И., Пашкин Л.М. Численность, внутривидовой состав и качественная структура проходных осетровых в скоплениях у плотины Волгоградского гидроузла в 1983 г. // Осетровое хозяйство водоемов СССР. Астрахань, 1984. С. 96–98.
- Горелов М.С. Рыбы // Природа Куйбышевской области. Куйбышев: Кн. изд-во, 1990. С. 347–365.
- Горелов М.С., Магдеев Д.В., Павлов И., Ясюк В.П. Биотопическая характеристика ихтиокомплекса Высокого Заволжья // Взаимодействие человека и природы на границе Европы и Азии: Тез. докл. Самара, 1996. С. 94–95.
- Горст Г.В. О состоянии запасов популяции волжского судака // IX съезд Гидробиологического общества РАН: Тез. докл. Тольятти; Самара, 2006. С. 116.
- Григорьев В.Н., Кузнецов В.А. Плотва Куйбышевского водохранилища // Первый конгресс ихтиологов в России: Тез. докл. М.: Изд-во ВНИРО, 1997. С. 147–148.
- Гримм О.А. Каспийское море и его фауна // Тр. Арало-Каспийской экспедиции. 1876. Вып. 2. 168 с.

- Гримм О.А. Астраханская селедка. СПб., 1887. 43 с.
- Груздева М.А. Эволюционные и экологические аспекты фенетического разнообразия шук Евразии // Первый конгресс ихтиологов в России: Тез. докл. М.: Изд-во ВНИРО, 1997. С. 37–38.
- Гундризер А.Н., Иоганзен Б.Г., Кривошеинов Г.М. Рыбы Западной Сибири: Учеб. пос. Томск: Изд-во ТГУ, 1984. 122 с.
- Давыгора А.В. Итоги и перспективы изучения фауны позвоночных (Vertebrata, Chordata) Оренбуржья на рубеже веков // Животный мир Южного Урала и Северного Прикаспия: Тез. и мат-лы регион. конф. Оренбург: Изд-во «Оренбургская губерния», 2005. С. 15–28.
- Дебело П.В., Булатова К.Б. Животные Западно-Казахстанской области. Позвоночные. Насекомые. Уральск: Изд-во ЗКГУ, 1999. 208 с.
- Дебело П.В., Левыкин С.В., Чибилёв А.А. Проблемы сохранения ландшафтного и биологического разнообразия в системе Российско-Казахстанского приграничного сотрудничества // Биоразнообразие и биоресурсы Урала и сопредельных территорий: Мат-лы Междунар. конф. Оренбург: ИПК «Газпромпечатъ», 2001. С. 340–342.
- Дебело П.В., Фомин В.П., Мозьяркина Т.Н. Заповедное Приуралье (Особо охраняемые объекты). Путеводитель. Уральск: Полиграфсервис, 2000. 56 с.
- Дебело П.В., Чибилёв А.А., Рябинина З.Н. Некоторые направления сохранения биоразнообразия в Урало-Каспийском регионе // Вестн. Оренб. гос. ун-та, 2008а. № 87. С. 34–38.
- Дебело П.В., Чибилёв А.А., Рябинина З.Н. Геоэкологические особенности ландшафтов и биоразнообразие бассейна р. Урал // Геоэкологические проблемы трансграничного бассейна реки Урал. Оренбург, 2008б. С. 28–36.
- Девшиев Р.А. Позвоночные животные родного края // Природа и люди. Саратов: Изд-во СарГУ, 1976. С. 177–200.
- Дементьева Т.Ф. Биологическое обоснование промысловых прогнозов. М.: Пищ. пром-ть, 1976. 236 с.
- Дементьева Н.В., Тарлецкий В.П., Белаш Д.Э. и др. Генетическое разнообразие и дивергенция популяций русского и персидского осетра // Комплексные исследования биологических ресурсов южных морей и рек. Астрахань: Изд-во КаспНИРХа, 2004. С. 69–71.
- Диаров М.Д., Гиладжов Е.Г., Ергилаев Т.Ж. Комплексный мониторинг за состоянием экосистемы Каспийского моря – главное условие его сохранения // Проблема сохранения экосистема Каспия в условиях освоения нефтегазовых месторождений. Астрахань, 2005. С. 75–76.
- Диарова Г.С. Паразиты и болезни рыб в Уральском прудовом хозяйстве // Рыбные ресурсы водоемов Казахстана и их использование. Алма-Ата: Кайнар, 1972. Вып. 7. С. 172–175.
- Диксон Б.И. Рыболовство в бассейне Волги выше Саратова // Рыболовство в VIII смотрительском участке. СПб., 1909. Вып. VIII. 107 с.
- Дмитриев Е.Н. Нерестилища судака и берша в р. Урал // Вопр. ихтиологии, 1973. Т. 13, вып. 5 (22). С. 934–937.
- Дмитриева И.Н. Биоразнообразие таксоцена и его структура: подходы к рассмотрению // XX чтения памяти А.А. Любищева. Ульяновск, 2006. С. 276–288.
- Довгопол Г.Ф., Озерянская Т.Ф. Влияние промысла на качественную структуру нерестового стада севрюги // Первый конгресс ихтиологов в России: Тез. докл. М.: Изд-во ВНИРО, 1997. С. 416.
- Дрягин П.А. Акклиматизация рыб во внутренних водах СССР. М.: Изд-во ВНИРХ, 1953. Т. 32. С. 10–98.
- Дубинин В.И., Котляревская Т.П., Пашкин Л.М., Храмова Л.Н. Волгоградская субпопуляция нижеволжской стерляди // Состояние запасов промысловых объектов на Каспии и их использовании. Астрахань: Изд-во КаспНИРХа, 2001. С. 82–94.
- Дубинин В.И., Пашкин Л.М., Полетаев В.И., Сухопарова А.Д. Современное состояние естественного воспроизводства осетровых в нижнем бьефе Волгоградского гидроузла // Осетровые на рубеже XXI века: Тез. докл. Астрахань: Изд-во КаспНИРХа, 2000. С. 49–50.
- Дубинин В.И., Пашкин Л.М. Оценка эффективности естественного размножения и состояния осетровых в приплотинной зоне Волгоградского гидроузла в 2001 г. // Рыбохозяйственные исследования на Каспии. Результаты НИР за 2001 г. Астрахань: Изд-во КаспНИРХа, 2002. С. 202–208.
- Дубровская В.И., Тимонин В.Ю. Антропогенные изменения в ихтиофауне средней части бассейна реки Урал // Животный мир Южного Урала и Северного Прикаспия. Оренбург, 1984. С. 31–33.

- Дукравец Г.М.* Состояние ихтиофауны и перспективы рыболовства в малых водоемах Уральской области // Биолог. науки. Алма-Ата, 1971. Вып. 2. С. 148–154.
- Евланов И.А.* Этапы антропогенного воздействия на ихтиофауну Средней Волги в XX веке // Первый конгресс ихтиологов России: Тез. докл. М.: Изд-во ВНИРО, 1997. С. 150.
- Евланов И.А., Козловский С.В., Антонов Л.И.* Кадастр рыб Самарской области. Тольятти: ИЭВБ РАН, 1998. 222 с.
- Еловенко В.Н.* Эффективность воспроизводства ельцовых рыб Нижней Волги // Первый конгресс ихтиологов в России: Тез. докл. М.: Изд-во ВНИРО, 1997. С. 417.
- Еременко А.Р., Козьмин Ю.А.* Опыт акклиматизации и выращивания сиговых рыб в Ириклинском водохранилище // Сб. науч. тр. Уральского отд. ГосНИОРХа, 1979. Вып. 10. С. 42–47.
- Ереценко В.И.* Ихтиофауна бассейна р. Сары-Су // Сборник работ по ихтиологии и гидробиологии. Алма-Ата: Изд-во АН Каз. ССРС, 1956. Вып. 1. С. 94–123.
- Ермилова Л.С.* Биология и промысел щуки в Волго-Каспийском районе // Первый конгресс ихтиологов в России: Тез. докл. М.: Изд-во ВНИРО, 1997. С. 417.
- Ермолин В.П.* Трансформация структуры ихтиоценоза р. Волги в экосистеме Саратовского водохранилища // Биоресурсы и биоразнообразие экосистем Поволжья. Саратов, 2005а. С. 219–221.
- Ермолин В.А.* Рыбы-вселенцы в ихтиофауне Саратовского водохранилища // Чужеродные виды в Галактике (Борок-2): Тез. докл. II Междунар. симп. Рыбинск; Борок, 2005а. С. 144–145.
- Ерофеев В.В.* Новый обзор ихтиофауны Куйбышевской области // Экология и охрана животных. Куйбышев: Изд-во КГУ, 1982. С. 103–116.
- Железнов И.И.* Сказание уральских казаков. Оренбург, 2006. 496 с.
- Жизнь животных. Т. 1.: Рыбы. М.: Просвещение, 1983. 551 с.
- Журавлева О.Л.* Формирование численности и запасов осетра р. Волги в конце XX столетия // Осетровые на рубеже XXI века: Тез. докл. Астрахань: Изд-во КаспНИРХа, 2000. С. 52–53.
- Журавлева О.Л., Иванова Л.А.* Структурные изменения нерестового стада осетра в условиях зарегулирования р. Волги // Первый конгресс ихтиологов в России: Тез. докл. М.: Изд-во ВНИРО, 1997. С. 418.
- Журавлева О.Л., Иванова Л.А.* Динамика соотношения промысловых групп и численности нерестовой части популяции русского осетра р. Волги // Современные проблемы биологических ресурсов Каспийского моря. Астрахань: Изд-во КаспНИРХа, 2003. С. 171–174.
- Журавлева О.Л., Иванова Л.А.* Изучение нерестовой миграции русского осетра в Волге в современный период // Поведение рыб. М.: «Акварос», 2005. С. 148–152.
- Завьялов Е.В., Шляхшин Г.В., Ручин А.Б., Шашуловский А.В.* Ихтиофауна севера Нижнего Поволжья: современные тенденции в динамике распространения и численности редких и исчезающих видов // Поволжский экол. журн., 2006. Вып. спец. С. 57–77.
- Захаров С.С.* Современное состояние численности осетровых в Северном Каспии // Тр. ВНИРО, 1975. Т. 108. С. 99–108.
- Зусмановский Г.С., Назаренко В.А., Алев Ф.Т., Сухов С.Ю.* Питание налима (*Lota lota* L.) в Куйбышевском водохранилище // Первый конгресс ихтиологов в России: Тез. докл. М.: Изд-во ВНИРО, 1997. С. 151–152.
- Зыков Л.А., Андрианова С.Б., Шубина Л.И.* Биология и запасы некоторых видов каспийских морских сельдей // Первый конгресс ихтиологов в России: Тез. докл. М.: Изд-во ВНИРО, 1997. С. 419–420.
- Зюганов В.В.* Семейство колюшковых мировой фауны // Фауна СССР. Рыбы. Л.: Наука, 1991. Т. 5, вып. 1. 261 с.
- Иванников В.П.* Состояние запасов и промысловое использование сазана (*Cyprinus carpio* L.) Волго-Каспийского региона // Первый конгресс ихтиологов России: Тез. докл. М.: Изд-во ВНИРО, 1997. С. 420–421.
- Иванов В.П.* Биологические ресурсы Каспийского моря. Астрахань: Изд. КаспНИРХа, 2000а. 100 с.
- Иванов В.П.* Критическое состояние каспийских осетровых и пути их сохранения // Осетровые на рубеже XXI века: Тез. докл. междунар. конгресса. Астрахань, 2000б. С. 6–7.
- Иванов В.П.* Каспийские осетровые // Рыбоводство и рыболовство, 2000в. № 4. С. 8–9.
- Иванов В.П.* Основные пути сохранения и использования биологических ресурсов Каспийского моря // Состояние запасов промысловых объектов на Каспии и их использование. Астрахань: Изд-во Касп НИРХа, 2001. С. 8–24.

- Иванов В.П. Основные направления и результаты исследований в начале XXI века // Рыбохозяйственные исследования на Каспии: Результаты НИР за 2001 г. Астрахань: Изд-во КаспНИРХа, 2002. С. 5–13.
- Исламгазиева Р.Б., Захаров С.С. О причинах колебаний промысловых запасов полупроходных рыб р. Урал в 1970–1988 гг. // Экологические проблемы реки Урал и пути их решения. Гурьев, 1989. Ч. 1. С. 40–41.
- Казанчиев Е.Н. Рыбы Каспийского моря. М.: Рыбное хозяйство, 1963. 146 с.
- Казанчиев Е.Н. Рыбы Каспийского моря (определитель). М.: Легкая и пищевая пром-ть, 1981. 168 с.
- Калмыков В.А., Калмыкова Т.В. Распределение стерляди в нижнем течении Волги // Первый конгресс ихтиологов в России: Тез. докл. М.: Изд-во ВНИРО, 1997. С. 423–424.
- Калмыков В.А., Калмыкова Т.В. О вылове популяции нижеволжской стерляди // Осетровые на рубеже XXI века: Тез. докл. Астрахань: Изд-во КаспНИРХа, 2000. С. 58.
- Калмыков В.А., Калмыкова Т.В. Динамика относительной численности стерляди (*Acipenser ruthenus*) в дельте Волги // Современные проблемы биологических ресурсов Каспийского моря. Астрахань: Изд-во КаспНИРХа, 2003. С. 369–371.
- Камелов А. Современное состояние нерестовой популяции русского осетра р. Урал // Экологические проблемы реки Урал и пути их решения. Гурьев, 1989. Ч. 1. С. 40–41.
- Камелов А.К. Состояние популяций осетровых рыб р. Урал // Рыбохозяйственные исследования в Республике Казахстан. Алма-Ата, 2005. С. 136–146.
- Камелов А.К., Попов Н.Н., Капанов Б.Б. Численность и биологические показатели осетровых рыб р. Урал в 2005 г. // Современное состояние и пути совершенствования научных исследований в Каспийском бассейне: Мат-лы междунар. конф. Астрахань, 2006. С. 129–131.
- Карелин Г.С. Экспедиция для осмотра северо-восточных берегов Каспийского моря в 1882 г. // Зап. РГО по общ. географии. М., 1883. Т. 10. 497 с.
- Карпюк М.И., Мажник А.Ю., Дегтярёва Н.Г. Основные итоги научной деятельности ФГУП «КаспНИРХ» в 2004 г. // Рыбохозяйственные исследования на Каспии: Результаты НИР за 2004 год. Астрахань: Изд-во КаспНИРХа, 2005а. С. 5–14.
- Карпюк М.И., Мажник А.Ю., Кушнарченко А.И. Современное состояние и перспективы использования биоресурсов на 2006 год // Рыбохозяйственные исследования на Каспии: Результаты НИР за 2004 год. Астрахань: Изд-во КаспНИРХа, 2005б. С. 212–223.
- Карпюк М.И., Мажник А.Ю., Катунин Д.Н., Власенко А.Д. Результаты межгосударственных экспедиционных исследований экосистем и биоресурсов Каспийского моря // Современное состояние и пути совершенствования научных исследований в Каспийском бассейне: Мат-лы междунар. конф. Астрахань, 2006. С. 11–19.
- Кесслер К.Ф. Об ихтиологической фауне р. Волги // Тр. СПб. общ-ва естествоиспыт., 1870. Т. 1, вып. 2. С. 236–310.
- Кесслер К.Ф. Рыбы водящиеся и встречающиеся в Арало-Каспийско-Понтической ихтиологической области // Тр. Арало-Касп. экспедиции, 1877. Вып. 4. 360 с.
- Кизина Л.П. Динамика рыбного населения низовьев дельты Волги в 70–90-е годы XX века // Бюл. МОИП. Отд. биол., 2003. Т. 108, вып. 1. С. 15–22.
- Ким Ю.А. Состояние популяции осетровых в реке Урал // Состояние запасов промысловых объектов на Каспии и их использование. Астрахань: Изд-во КаспНИРХа, 2001. С. 94–99.
- Ким Ю.А., Бокова Е.Б. Воспроизводство осетровых в Урало-Каспийском районе // Осетровые на рубеже XXI века: Тез. докл. Астрахань: Изд-во КаспНИРХа, 2000. С. 62.
- Ким Ю.А., Калиева Т. Состояние запасов и прогноз добычи на 2003 г. полупроходных рыб в реке Урал // Рыбохозяйственные исследования на Каспии: Результаты НИР за 2001 г. Астрахань: Изд-во КаспНИРХа, 2002. С. 294–305.
- Ким Ю.А., Пак А.Р. Состояние запасов осетровых рыб в Урало-Каспийском бассейне // Рыбохозяйственные исследования на Каспии: Результаты НИР за 2001 г. Астрахань: Изд-во КаспНИРХа, 2002. С. 221–227.
- Кириков С.В. Промысловые животные, природная среда и человек. М.: Наука, 1966. 348 с.
- Коблицкая А.Ф. Новые данные биологии бычка-бубыря из авандельты р. Волги // Вопр. ихтиологии, 1961. Т. 1, вып. 2. С. 253–261.
- Кожара А.В. Пути и факторы формирования пространственной структуры вида у карповых рыб подсемейства ельцовых (*Leuciscinae*) // Первый конгресс ихтиологов в России: Тез. докл. М.: Изд-во ВНИРО, 1997. С. 42–43.

- Козлов В.И. Шип: Исчезающий вид на планете // Рыбоводство и рыболовство, 2001. № 2. С. 36.
- Козловская С.И. Бычки в Саратовском водохранилище // Вопр. ихтиологии, 1997. Т. 37, № 3. С. 420.
- Козловский С.В. Рыбы. Определитель в иллюстрациях: Краткий справочник по экологии рыб, любительскому рыболовству и рыбоводству в Самарской области. Самара: Изд-во «Самарский дом печати», 2001. 224 с.
- Козьмин Ю.А., Матюхин В.П. Ихтиофауна Ириклинского водохранилища и перспективы ее использования промыслом // Тр. Уральского отд. Сибирского НИРХа, 1971. Т. 8. С. 3–26.
- Коробочкина З.С. Основные этапы развития промысла осетровых в Каспийском море // Тр. ВНИРО, 1964. Т. 52. С. 59–86.
- Коротенко Г.М. Влияние нового режима промысла на возрастную структуру уловов красноперики // Первый конгресс ихтиологов в России: Тез. докл. М.: Изд-во ВНИРО, 1997. С. 429–430.
- Коскова Л.А. Белозерская ряпушка *Coregonus sardinella vesticus* Driagin в Саратовском водохранилище // Вопр. ихтиологии, 1977. Т. 17, вып. 3. С. 545–548.
- Костурин Н.Н., Седов С.И., Зыков Л.А. и др. Современное состояние запасов и промысел каспийских морских рыб // Рыбохозяйственные исследования на Каспии: Результаты НИР за 2004 год. Астрахань: Изд-во КаспНИРХа, 2005. С. 378–384.
- Котенев Б.В., Бурцев И.А., Николаев А.И., Дергалева Ж.К. Стратегия сохранения осетровых // Рыбоводство и рыболовство, 2001. № 1. С. 10–13.
- Красная книга Волгоградской области. Т. 1. Животные. Волгоград, 2004. 172 с.
- Красная книга Казахской ССР. Ч. I. Позвоночные животные. Алма-Ата: Изд-во «Кайнар», 1978. 206 с.
- Красная книга Самарской области. Т. 2. Редкие виды животных / Под ред. члена-корр. Г.С. Розенбурга, проф. С.В. Саксонова. Тольятти: ИЭВБ РАН, «Кассандра», 2009. 332 с.
- Красная книга Саратовской области: Растения, грибы, лишайники. Животные. Саратов: РПИ «Детская книга», 1996. 264 с.
- Красная книга Саратовской области: Грибы. Лишайники. Растения. Животные. Саратов: Изд-во Торгово-промышленной палаты, 2006. 528 с.
- Красная книга Оренбургской области. Оренбург: ОКИ, 1998. 176 с.
- Красная книга Российской Федерации (Животные). М.: АСТ, Астрель, 2001. 860 с.
- Кряжев А.И. Особенности биологии и промысел белорыбицы в Волго-Каспийском бассейне // Состояние запасов промысловых объектов на Каспии и их использование. Астрахань: Изд-во КаспНИРХа, 2001. С. 254–257.
- Кудерский Л.А. Аклиматизация рыб в водоемах России: состояние и пути развития // Вопр. рыболовства, 2001. Т. 2, № 1 (5). С. 6–85.
- Кудерский Л.А. Изменение параметров ареалов пресноводных рыб в водоемах России в связи с природными и антропогенными факторами // Вопр. рыболовства, 2004. Т. 5, № 4 (20). С. 566–596.
- Кузнецов В.А., Кузнецов В.В. Роль рыб-вселенцев в составе рыбного населения верхней части Куйбышевского водохранилища // XX чтения памяти А.А. Любищева. Ульяновск, 2006. С. 434–438.
- Куксанов В.Ф., Байтелова А.И., Гарицкая М.Ю., Куксанова Е.В. Экология региона: Учеб. пос. Оренбург: ГОУ ОГУ, 2008. 177 с.
- Кушнарченко А.И. Современные проблемы численности северокаспийского судака // Первый конгресс ихтиологов в России: Тез. докл. М.: Изд-во ВНИРО, 1997. С. 435.
- Кушнарченко А.И. Современное состояние запасов волжского судака и перспективы его промысла // Состояние запасов промысловых объектов на Каспии и их использование. Астрахань: Изд-во КаспНИРХа, 2001. С. 272–280.
- Кушнарченко А.И., Кузнецов Ю.А., Родионова О.В. и др. Современное состояние запасов пресноводных рыб Волго-Каспийского региона // Состояние запасов промысловых объектов на Каспии и их использование. Астрахань: Изд-во КаспНИРХа, 2001. С. 257–272.
- Кушнарченко А.И., Коротенко Г.М., Ветлугина Т.А. и др. Состояние запасов мелких пресноводных рыб и перспективы их промыслового использования // Рыбохозяйственные исследования на Каспии: Результаты НИР за 2001 г. Астрахань: Изд-во КаспНИРХа, 2002. С. 227–236.
- Кушнарченко А.И., Кузнецов Ю.А., Родионова О.В. и др. Состояние запасов и перспективы промысла крупных пресноводных рыб // Рыбохозяйственные исследования на Каспии: Результаты НИР за 2001 г. Астрахань: Изд-во КаспНИРХа, 2002. С. 236–247.



- Кушнаренко А.И., Сибирцев Г.Г.* Особенности распределения и формирования численности воблы *Rutilus rutilus caspius* (Jak.), леща *Abramis brama* (L.) и судака *Lucioperca lucioperca* (L.) в Северном Каспии // Вопросы ихтиологии, 1978. Т. 18, вып. 3 (110). С. 415–423.
- Кушнаренко А.И., Сидорова М.А., Белоголова Л.А., Чернявский В.И.* Распределение и численность полупроходных рыб в Северном Каспии // Рыбохозяйственные исследования на Каспии: Результаты НИР за 2001 г. Астрахань: Изд-во КаспНИРХа, 2002. С. 247–263.
- Лагунова В.С.* Воспроизводство осетра на Нижней Волге // Осетровые на рубеже XXI века: Тез. докл. Астрахань: Изд-во КаспНИРХа, 2000. С. 68–69.
- Лебедев В.Д.* Пресноводная четвертичная ихтиофауна европейской части СССР. М.: Изд-во МГУ, 1960. 404 с.
- Лебедев В.Д., Степановская В.Д., Савваитова К. и др.* Рыбы СССР. М.: Мысль, 1969. 447 с.
- Левашина Н.В., Сидорова М.А.* Состояние запасов северо-каспийского леща // IX съезд Гидробиологического общества РАН: Тез. докл. Тольятти; Самара, 2006. С. 264.
- Легкодимова З.Н., Сильникова Г.В.* Получение потомства от растительноядных рыб и его жизнестойкость в условиях Николаевского НВХ // Волгоградское водохранилище. Т. XIV. Саратов: Приволжское кн. изд-во, 1976. С. 200–205.
- Лепехин И.И.* Дневные записки путешествия доктора и Академии наук адъюнкта Ивана Лепехина по разным провинциям Российского Государства в 1768 и 1769 году. СПб., 1795. 538 с.
- Летичевский М.А.* Воспроизводство запасов полупроходных рыб в дельте Волги. Астрахань, 1951. 62 с.
- Летичевский М.А., Васильченко О.Н., Иванов В.П. и др.* Воспроизводство белорыбицы в условиях Нижней Волги // Биология сиговых рыб. М.: Наука, 1998. С. 225–230.
- Лукин А.В., Смирнов Г.М., Платонов О.П.* Рыбы Среднего Поволжья. Казань: Изд. КазГУ, 1971. 84 с.
- Лукьяненко В.И.* Состояние и перспективы Каспийского осетрового хозяйства в условиях комплексного использования водных ресурсов бассейна // Осетровое хозяйство водоемов СССР. Астрахань: Изд. КаспНИРХа, 1984. С. 191–194.
- Мажник А.Ю., Власенко А.Д., Ходоровская Р.П., Зыкова Г.Ф. и др.* Разработка подходов к оценке запасов и ОДУ осетровых Каспийского моря // Рыбохозяйственные исследования на Каспии: Результаты НИР за 2004 г. Астрахань: Изд-во КаспНИРХа, 2005. С. 254–267.
- Макеева А.П.* Особенности размножения, созревания и развития белого амура и пестрого толстолобика // Зоол. позв. Т. 5. Биология, разведение и использование растительноядных рыб. М., 1974. С. 11–60.
- Мамонтов Ю.Л.* Программа «Осетр 2000» в действии // Рыбоводство и рыболовство, 1998. № 3–4. С. 6–8.
- Манькова Н.Ю.* Промысел судака в водоёмах Волго-Каспийского региона // Комплексные исследования биологических ресурсов южных морей и рек. Астрахань: Изд-во КаспНИРХа, 2004. С. 118–120.
- Мартынов А., Даманова Н., Симонов Е.* Общеввропейская стратегия сохранения биоразнообразия. Взгляд с Востока. М.: Изд-во «Русский университет», 1998. 27 с.
- Матюхин В.П.* Состояние запасов рыб и рациональное ведение рыбного хозяйства на Ириклинском водохранилище // Биологические основы повышения рыбопродуктивности водоемов Урала. Свердловск: Среднеуральское кн. изд-во, 1975. С. 162–175.
- Медная Л.И.* Первый опыт искусственного воспроизводства веслоноса в колхозных рыбноводных хозяйствах Астраханской области // Современные проблемы биологических ресурсов Каспийского моря. Астрахань: Изд-во КаспНИРХа, 2003. С. 191–192.
- Меркулов Е.А., Митрофанов В.П., Дукравец Г.М.* Ихтиофауна левобережных и правобережных водоемов реки Урал. Алма-Ата, 1976. Деп. ВИНТИ. № 773-77, 1977. 42 с.
- Металлов Г.Ф., Колодкова Л.Т., Измайлова Н.А.* Опыт интродукции каспийского шипа в Волгоградском водохранилище // Осетровое хозяйство водоемов СССР. Астрахань, 1984. С. 220–221.
- Михайлова М.В., Васильченко О.Н., Чакалтана Д.А. и др.* Состояние запасов белорыбицы в Каспийском море // Рыбохозяйственные исследования на Каспии: Результаты НИР за 2004 г. Астрахань: Изд-во КаспНИРХа, 2005. С. 556–566.
- Митрофанов В.П.* К вопросу ихтиографии узлового района Палеарктики // Биол. науки. Алма-Ата, 1971. Вып. 2. С. 158–165.
- Митрофанов И.В.* Влияние нефтяного загрязнения на осетровых р. Урал // Осетровые на рубеже XXI века: Тез. докл. междунар. конф. Астрахань, 2000. С. 80–82.

- Монастырский Г.Н. Запасы воблы Северного Каспия и методы их оценки // Тр. ВНИРО, 1940. Т. 11. С. 115–170.
- Монастырский Г.Н. Динамика численности промысловых рыб // Тр. ВНИРО, 1952. Т. 21. С. 3–162.
- Мосияш С.С., Чумаков В.К. Прогнозирование численности поколений леща (*Abramis brama*) Саратовского водохранилища на основе гидрологических факторов нерестового периода // Поволжский экол. журн., 2004. № 2. С. 210–213.
- Москалев Г.Е. Роль реки Урал в продуктивности Северного Прикаспия // Материалы 34-ой науч. конф. Уральского пед. ин-та им. А.С. Пушкина, посвящ. 100-летию со дня рождения В.И. Ленина. Уральск, 1970. С. 76–82.
- Москалькова К.Н. Экологические и морфофизиологические предпосылки к расширению ареала у бычка-кругляка в условиях антропогенного загрязнения водоемов // Вопр. ихтиологии, 1996. Т. 36, вып. 5. С. 615–621.
- Мудатов С.М., Муштанов Б.С. Краткие сведения об акклиматизации белого толстолобика в нижнем течении реки Урал и перспективы для борьбы с цветением пойменных водоемов // Геоэкологические проблемы трансграничного бассейна реки Урал. Оренбург, 2008. С. 55–60.
- Мусатов, А.П., Подушко Ю.Н. Рыбохозяйственное значение Урало-Каспийского рыбопромыслового района и проблемы его водообеспечения // Вод. ресурсы, 1981. № 2. С. 72–75.
- Навозов Н.П. Материалы к ихтиофауне бассейна р. Урала // Вестник рыбопромышленности. СПб., 1912. С. 252–291.
- Национальная стратегия сохранения биоразнообразия России. М.: ИПК НИА «Природные ресурсы», 2002. 130 с.
- Национальный план действий по сохранению биоразнообразия России (приоритетные направления). М.: ИПК НИА «Природные ресурсы», 2002. 25 с.
- Небольсина Т.К. Формирование запасов рыб Волгоградского водохранилища. Куйбышев: Куйбышевское кн. изд-во, 1971.
- Небольсина Т.К. Численность и запасы рыб Волгоградского водохранилища после создания плотины Саратовской ГЭС // Волгоградское водохранилище / Тр. Саратовского отд. ГосНИОРХ. Саратов, 1976. Т. XIV. С. 119–133.
- Небольсина Т.К. Класс Костные рыбы. Белуга. Стерлядь. Севрюга. Осетр русский. Белорыбица // Красная книга Саратовской области: Растения. Животные. Саратов: РПИ «Детская книга», 1996. С. 208–211.
- Небольсина Т.К., Гуськова Ю.Д. О биологической разнокачественности леща и густеры Волгоградского водохранилища // Волгоградское водохранилище. Т. XIV. Саратов, 1976. С. 183–187.
- Негоновская И.Т. О результатах и перспективах вселения растительноядных рыб в естественные водоемы и водохранилища СССР // Вопр. ихтиологии, 1980. Т. 20, вып. 4. С. 702–712.
- Никитин Э.В. Распределение и численность густеры и синца в Волго-Каспийском регионе // Комплексные исследования биологических ресурсов южных морей и рек. Астрахань: Изд-во КаспНИРХа, 2004. С. 138–141.
- Николаев В.А. Ландшафтное разнообразие Западно-Сибирско-Казахстанского степного региона как основа создания сети ООПТ // Заповедное дело: проблема охраны и экологической реставрации степных экосистем. Оренбург, 2004. С. 22–24.
- Никольский Г.В. Структура вида и закономерности изменчивости рыб. М.: Пищевая пром-ть, 1980. 182 с.
- Новикова А.С. Масштабы воспроизводства белуги в нижнем течении Волги // Осетровое хозяйство водоемов СССР. Астрахань: Изд-во КаспНИРХа, 1984. С. 237–238.
- Новикова А.С. Эффективность размножения белуги в р. Волга // Первый конгресс ихтиологов России. М.: Изд-во ВНИРО, 1997. С. 446.
- Новикова А.С. Современное состояние естественного воспроизводства белуги в р. Волге // Осетровые на рубеже XXI века: Тез. докл. Астрахань: Изд-во КаспНИРХа, 2000. С. 84–86.
- Новикова А.С. Естественное воспроизводство белуги в Нижней Волге // Рыболовство и рыбоводство, 2001. № 4. С. 17–18.
- Новикова А.С., Ходоровская Р.П. К вопросу о сохранении каспийской белуги // Осетровые на рубеже XXI века: Тез. докл. Астрахань. Изд-во КаспНИРХа, 2000. С. 23–24.
- Новоселов А.П., Решетников Ю.С. Пелядь в новых местах обитания // Биология сиговых рыб. М.: Наука, 1988. С. 78–86.

- Огурева Г.Н., Котова Т.В.* Картографирование биоразнообразия // Вестник МГУ. Сер. 5. География, 2004. № 1. С. 25–28.
- Осипов В.В., Кияшко В.И.* Особенности воспроизводства тюльки при вселении в пресноводные водоемы // Вопросы ихтиологии, 2006. Т. 46, № 4. С. 574–576.
- Павлейчик В.М., Левыкин С.В.* Антропогенная фрагментация степных экосистем и проблемы идентификации региональных природно-экологических каркасов // Вопросы степеведения. Оренбург: Институт степи УРО РАН, 2006. С. 59–63.
- Павлов Д.С., Решетников Ю.С., Шатуновский М.И., Шилин М.И.* Редкие и исчезающие виды рыб СССР и принципы их включения в Красную книгу // Вопр. ихтиологии 1985. Т. 25, вып. 1. С. 16–25.
- Павлов Д.С., Савваитова К.А., Соколов Л.И., Алексеев А.А.* Редкие и исчезающие животные. Рыбы. М.: Высш. школа, 1994. 334 с.
- Паженов А.С.* Сравнительный анализ результатов ихтиологических исследований, проводившихся на р. Чапаевка (Самарская область) в 1984 и 1990 гг. // Самарская Лука, 1991. № 1. С. 117–119.
- Паллас П.С.* Путешествия по разным провинциям Российской Империи. СПб., 1773. Т. 1. 446 с.; 1778. Т. 3. 108 с.
- Паллас П.С.* Путешествие по разным провинциям Российской Империи. Ч. I. 2-е изд. СПб, 1809. 657с.
- Пальгуй В.А.* Численность и распределение осетровых в Северном Каспии // Осетровое хозяйство водоемов СССР. Астрахань, 1984. С. 248–249.
- Пальгуй В.А.* К проблеме восстановления популяций осетровых // Осетровые на рубеже XXI века: Тез. докл. Астрахань: Изд-во КаспНИРХа, 2000. С. 84–90.
- Пашкин Л.М.* Редкие и ценные осетровые рыбы // Красная книга: Редкие и охраняемые растения и животные Волгоградской области. Волгоград: ИОВИП, 1992. С. 107–112.
- Переварюха Ю.Н.* Изменения процентного соотношения и распределения отдельных популяций севрюги в море с 1982 по 1992 г. // Первый конгресс ихтиологов России. М.: Изд-во ВНИРО, 1997. С. 447–448.
- Переварюха Ю.Н., Гераскин И.П., Львов В.Л., Галактионова М.Л.* О распределении рас и популяций осетровых рыб в Каспийском море // Рыбохозяйственные исследования на Каспии. Астрахань: Изд-во КаспНИРХа, 1999. С. 156–161.
- Песериди Н.Е.* Промысловая характеристика сома реки Урал и его влияние на запасы осетровых // Биологические основы рыбного хозяйства республик Средней Азии и Казахстана. Балхаш, 1967. С. 214–215.
- Песериди Н.Е.* Сезонная динамика хода осетровых в низовьях р. Урал // Тр. ЦННОРХ, 1971. Т. 3. С. 355–358.
- Песериди Н.Е.* О состоянии запасов туводных осетровых р. Урала // Осетровое хозяйство водоемов СССР. Астрахань, 1984. С. 254–256.
- Песериди Н.Е., Захаров С.С., Исламгазиева Р.Б. и др.* О результатах восстановления запасов малочисленных видов осетровых после запрета в р. Урал // Осетровое хозяйство водоемов СССР. Астрахань, 1984. С. 256–258.
- Петренко А.З., Джубанов А.А., Фартушина М.М. и др.* Зеленая книга Западно-Казахстанской области. Кадастр объектов природного наследия. Уральск: РИО ЗКГУ, 2001. 194 с.
- Петрова А.Н.* Динамика численности и рациональное использование запасов уральского полупроходного судака бассейна Северного Каспия: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. ГосНИОРХ. Л., 1981. 22 с.
- Поддубный А.Г.* Состояние ихтиофауны Куйбышевского водохранилища в начальный период его существования // Тр. Ин-та биол. водохранилищ, 1959. Вып. 1 (4). С. 269–297.
- Поletaев В.И., Пашкин Л.М., Дубинин В.И.* Характеристика состояния нерестовой части популяции каспийской проходной сельди в приплотинной зоне Волгоградского гидроузла в 2001 г. // Рыбохозяйственные исследования на Каспии: Результаты НИР за 2001 г. Астрахань: Изд-во КаспНИРХа, 2002. С. 208–212.
- Потов А.В.* Заметки о миногах, водящихся в р. Урал и его притоках // Изв. Оренбургского отд. РГО, 1897. Вып. 11. С. 85–92.
- Потова О.Б., Хорошко В.Н., Васильева Л.М.* Об уровне загрязненности Волго-Каспийского бассейна // Биологические ресурсы Каспийского моря. Астрахань, 1992. С. 314–316.
- Пробатов А.И.* Рост и возраст жереха р. Урал // Изв. Отд. прикладной ихтиологии, 1929. Т. 9, вып. 3. С. 293–301.

Проблемы сохранения экосистемы Каспия в условиях освоения нефтегазовых месторождений // Мат-лы первой междунар. науч.-практич. конф. Астрахань: Изд-во КаспНИРХ, 2005. 260 с.

Прусевич Н.А., Прусевич Л.С. О рыбохозяйственном использовании водохранилищ верхнего участка р. Тобол // Биологические основы рыбного хозяйства Средней Азии и Казахстана. Душанбе, 1976. С. 342–344.

Пузаченко А.Ю. (ред.). Состояние биоразнообразия европейской части России. М.: «Страховое Ревю», 2002. 172 с.

Рагимов Д.Б. Распространение и численность бычковых в Северном Каспии // Вопр. ихтиологии, 1997. Т. 37, вып. 2. С. 223–231.

Райский А.П. Животный мир Чкаловской области // Очерк физической географии Чкаловской области. Чкалов, 1951. С. 157–202.

Рамазанов С.К., Ахмеденов К.М. Предварительный кадастр эталонов степных ландшафтов Западно-Казахстанской области // Заповедное дело: проблемы охраны и экологической реставрации степных экосистем. Оренбург, 2004. С. 50–51.

Распопов В.М., Вещев П.В., Новикова А.С. Рыбопродуктивность нерестилищ осетровых в условиях зарегулирования Волги и пути их сохранения // Осетровые на рубеже XXI века: Тез. докл. Астрахань: Изд-во КаспНИРХ, 2000. С. 93–94.

Расс Т.С. Ихтиофауна Каспийского моря и некоторые вопросы ее истории // Тр. Ин-та океанологии АН СССР, 1951. Т. 6. С. 103–115.

Решетников Ю.С. Экология и систематика сиговых рыб. М.: Наука, 1980. 301 с.

Решетников Ю.С. Идеи Г.В. Никольского о фаунистических комплексах и их современное развитие // Современные проблемы ихтиологии. М.: Наука, 1981. С. 75–95.

Решетников Ю.С., Болотова Н.Л., Козьмин А.К., Новоселов А.П. Пелядь. Расширение ареала в результате акклиматизационных работ // Пелядь: Систематика, морфология, экология, продуктивность. М.: Наука, 1989. С. 22–30.

Решетников Ю.С., Попова О.А., Соколов Л.И. и др. Атлас пресноводных рыб России: В 2 т. М.: Наука, 2002. Т. 1. 379 с.; Т. 2. 253 с.

Родионова О.В. Проблемы использования запасов северокаспийского сома в различных экологических условиях // Первый конгресс ихтиологов России: Тез. докл. М.: Изд-во ВНИРО, 1997. С. 453–454.

Романов А.А., Левин А.В., Журавлева О.Л. и др. Распределение, качественная структура и численность осетровых рыб в Каспийском море и предварительный прогноз их прилова при промысле частичковых рыб на 2006 г. // Рыбохозяйственные исследования на Каспии: Результаты НИР за 2004 год. Астрахань: Изд-во КаспНИРХ, 2005. С. 244–253.

Рубан Г.И. Сибирский осетр (структура вида и экология). М.: Геос, 1999. 235 с.

Ручин А.Б., Завьялов Е.В., Шляхтин Г.В. Русская быстрянка *Alburnoides bipunctatus rossicus* Berg, 1924 // Красная книга Саратовской области. Саратов, 2006. С. 355–356.

Рыбы Казахстана. Алма-Ата: Наука, 1986. Т. 1. 280 с.

Рыбы Казахстана. Карповые. Алма-Ата: Наука, 1987. Т. 2. 118 с.

Рыбы Казахстана. Карповые. Алма-Ата: Наука, 1988. Т. 3. 304 с.

Рыбы Казахстана. Вьюновые и др. Алма-Ата: Наука, 1989. Т. 4. 311 с.

Рыбы Казахстана. Акклиматизация и промысел. Алма-Ата: Гылым, 1992. Т. 5. 461 с.

Рычков П.И. Топография Оренбургской губернии // Оренбургские степи в трудах П.И. Рычкова, Э.Л. Эверсмана, С.С. Неуструева. М., 1949. С. 41–204.

Сабанеев Л.П. Рыбы России. Жизнь и ловля (ужение) наших пресноводных рыб. М.: Терра, 1993. Т. 1. 383 с.; Т. 2. 575 с.

Сатин В.А., Коев А.В. Современное состояние ихтиофауны Среднего Тобола // Экопанорама / Тр. ф-та естественных наук Курганского гос. ун-та. М.: МАКС Пресс, 2003. С. 24–26.

Светovidов А.Н. Фауна СССР. Рыбы. Сельдевые. М.; Л., 1952. Т. 2, ч. 1. 331 с.

Северцов Н.А. Жизнь красной рыбы в Уральских водах // Журн. Мин. гос. имущества, 1863. С. 3–46.

Семенов Д.Ю., Каменек В.М. Морфологические отклонения ерша (*Gymnocephalus cernuus* Linnaeus, 1758) Ульяновского плеса Куйбышевского водохранилища // XX чтения памяти А.А. Любищева. Ульяновск, 2006. С. 432–434.

Серов Н.П. Рыбы озера Челкар // Сб. работ по ихтиологии и гидробиологии. Алма-Ата: Изд-во АН Каз.ССР, 1956. Вып. 1. С. 278–320.

*Серов Н.П.* Ихтиофауна Камыш-Самарских и Кушумских озер // Сб. работ по ихтиологии и гидробиологии. Алма-Ата: Изд. АН Каз.ССР, 1959а. Вып. 2. С. 152–175.

*Серов Н.П.* Материалы по биологии, систематике и промышленному значению карасей из некоторых водоемов Казахстана // Сб. работ по ихтиологии и гидробиологии. Алма-Ата: Изд. АН Каз.ССР, 1959б. Вып. 2. С. 380–394.

*Серов Н.П.* К вопросу об ихтиогеографическом положении бассейна Иргиз-Тургая // Тр. конф. по рыбному хозяйству республик Средней Азии и Казахстана. Фрунзе: Изд-во АН Киргизской ССР, 1961.

*Сидорова А.Ф.* Караси водоемов Иргиз-Тургайского бассейна // Сб. работ по ихтиологии и гидробиологии. Алма-Ата: Изд-во АН Каз.ССР, 1956. Вып. 1. С. 172–214.

*Сидорова А.Ф.* Язь водоемов Иргиз-Тургая // Сб. работ по ихтиологии и гидробиологии. Алма-Ата: Изд. АН Каз.ССР, 1959. Вып. 2. С. 191–217.

*Сидорова М.А., Кушнарченко А.И.* Состояние запасов полупроходных и речных рыб Волго-Каспийского бассейна // Первый конгресс ихтиологов России: Тез. докл. М.: Изд-во ВНИРО, 1997. С. 458–459.

*Сидорова М.А., Алехина М.П.* Динамика численности волго-каспийского леща // Состояние запасов промысловых объектов на Каспии и их использование. Астрахань: Изд-во КаспНИРХа, 2001. С. 280–293.

*Сокольский А.Ф., Молодцов А.Н.* Акклиматизация рыб в дельте Волги. // Первый конгресс ихтиологов России: Тез. докл. М.: Изд-во ВНИРО, 1997. С. 460–461.

*Сорокин В.Н., Сорокина А.А.* Гидрологическая характеристика р. Чапаевка и ее ихтиофауны // Вопросы лесной биогеоценологии, экологии и охраны природы в степной зоне. Куйбышев: Изд. КГУ, 1989. С. 134–149.

*Степанова Т.Г.* Современное состояние запасов бычков в Северном Каспии // Первый конгресс ихтиологов России: Тез. докл. М.: Изд-во ВНИРО, 1997. С. 461.

*Стыгар В.М., Мутьшева Г.К.* Осетровые Урала. Точка отсчета для будущего // Осетровые на рубеже XXI века: Тез. докл. Астрахань: Изд-во КаспНИРХа, 2000. С. 99–100.

*Субботин А.А., Никитин Э.В., Чавычалова Н.И.* Эффективность размножения волбы в дельте Волги в 2003 г. // Комплексные исследования биологических ресурсов южных морей и рек. Астрахань: Изд-во Касп. НИРХа. 2004. С. 188–190.

*Суворова О.Н.* Распределение, численность и состав стада стерляди в Волгоградском и Саратовском водохранилищах // Осетровое хозяйство водоемов СССР. Астрахань, 1984. С. 348–350.

*Сычевская Е.К.* Происхождение сиговых рыб в свете исторического развития лососевидных // Биология сиговых рыб. М.: Наука, 1988. С. 17–28.

*Танасийчук Н.П.* Промысловые рыбы Волго-Каспия. М.: Пищевая пром-ть, 1951. 88 с.

*Танасийчук В.С.* Нерест рыб в р. Урал // Тр. Касп. бас. филиала ВНИРО. Астрахань, 1952. Т. 12. С. 35–76.

*Тарабрин А.Г.* Значение р. Илек в воспроизводстве осетровых // Животный мир Южного Урала и Северного Прикаспия. Оренбург, 1984. С. 52–53.

*Тимонин В.Ю.* Новые данные по экологии нереста осетровых рыб в р. Урал // Животный мир Южного Урала и Северного Прикаспия. Оренбург, 1984. С. 51–52.

*Тихий М.И.* Использование и экология рыб р. Урал в связи с проектом регулирования реки // Большая Эмба. М., 1938. Т. 2. С. 71–78.

*Тишков А.А.* Десять приоритетов сохранения биоразнообразия степей России // Степной бюл., 2003. № 14. С. 10–18.

*Тишков А.А.* Организация территориальной охраны биоты и экосистем степной зоны России // Вопросы степоведения. Оренбург: Ин-т степи УРО РАН, 2005. Т. V. С. 35–76.

*Трифонов Г.П.* К вопросу рыбохозяйственного использования озера Джарты-Куль // Рыбные ресурсы водоемов Казахстана и их использование. Алма-Ата: Наука, 1966. Вып. 5. С. 317–331.

*Тряпицына Л.Н.* Экология красноперки и густеры дельты Волги в условиях зарегулированного стока. М., 1975. 180 с.

*Усова Т.В.* К вопросу об оценке численности молоди волжской севрюги // Современные проблемы биологических ресурсов Каспийского моря. Астрахань: Изд-во КаспНИРХа, 2003. С. 212–214.

*Фомичев О.А., Абакумов В.П., Ермилова Е.С., Севастьянов Ю.И.* Крупные пресноводные виды рыб: состояние запасов и перспективы их промысла в Волго-Каспийском районе в 2006 г.

// Рыбохозяйственные исследования на Каспии: Результаты НИР за 2004 г. Астрахань: Изд-во КаспНИРХа, 2005. С. 411–418.

*Фомичев О.В., Сидорова М.А., Аббакумов В.П. и др.* Состояние запасов мелких пресноводных видов рыб в Волго-Каспийском районе и перспективы их промысла в 2006 г. // Рыбохозяйственные исследования на Каспии: Результаты НИР за 2004 г. Астрахань: Изд-во КаспНИРХа, 2005а. С. 334–345.

*Фомичев О.В., Сидорова М.А., Ветлугина Т.А. и др.* Состояние запасов и прогноз добычи полупроходных рыб на 2006 г. в Волго-Каспийском районе // Рыбохозяйственные исследования на Каспии: Результаты НИР за 2004 г. Астрахань: Изд-во КаспНИРХа, 2005б. С. 336–354.

*Фомичев О.А., Сидорова М.А., Аббакумов В.П. и др.* Сезонное распределение полупроходных и речных рыб в районах нефтегазовых разработок в Северном Каспии на полигоне «Ракушечная» // Проблемы сохранения экосистемы Каспия в условиях освоения нефтегазовых месторождений. Астрахань, 2005в. С. 218–225.

*Ходоревская Р.П.* Состояние запасов осетровых в Каспийском бассейне // Осетровое хозяйство водоемов СССР. Астрахань, 1984. С. 373–376.

*Ходоревская Р.П.* Динамика распределения осетровых в Каспийском море // Поведение рыб. М.: «Акварос», 2005. С. 537–541.

*Ходоревская Р.П., Красиков Е.В., Довгопол Г.Ф., Журавлева О.Л.* Ихтиологический мониторинг за состоянием запасов осетровых в Каспийском море // Мониторинг биоразнообразия. М., 1997а. С. 159–163.

*Ходоревская Р.П., Довгопол Г.Ф., Журавлева О.Л. и др.* Формирование запасов осетровых Волго-Каспийского бассейна в современных условиях // Первый конгресс ихтиологов России: Тез докл. М.: Изд-во ВНИРО, 1997б. С. 463–464.

*Ходоревская Р.П., Довгопол Г.Ф., Журавлева О.Л.* Динамика промысловых запасов осетровых Волго-Каспийского региона // Осетровые на рубеже XXI века: Тез. докл. Астрахань: Изд-во КаспНИРХа, 2000. С. 103–104.

*Ходоревская Р.П., Довгопол Г.Ф., Журавлева О.Л.* Формирование промысловых запасов осетровых в Каспийском море // Состояние запасов промысловых объектов на Каспии и их использование. Астрахань: Изд-во КаспНИРХа, 2001. С. 59–81.

*Ходоревская Р.П., Калмыков В.А., Новикова А.С. и др.* Динамика численности и биологические показатели популяции белуги и стерляди в Волго-Каспийском бассейне // Рыбохозяйственные исследования на Каспии: Результаты НИР за 2001 г. Астрахань: Изд-во КаспНИРХа, 2002а. С. 183–202.

*Ходоревская Р.П., Красиков Е.В., Федин А.В. и др.* Численность и распределение белуги в Каспийском море // Вопросы ихтиологии, 2002б. Т. 42, № 1. С. 56–63.

*Ходоревская Р.П., Распопов В.М., Пироговский М.И.* Экология белуги разных поколений и эффективность ее искусственного воспроизводства на Каспии // Морфология, экология и поведение осетровых. М.: Наука, 1989. С. 89–93.

*Цепкин Е.А.* Изменение промысловой фауны рыб континентальных водоемов Восточной Европы и Северной Азии в четвертичном периоде // Вопр. ихтиологии, 1995. Т. 35, вып. 1. С. 3–17.

*Цеханович Ю.В.* Рыбы Урала // Природа Урала. Свердловск, 1936. С. 202–232.

*Цыба К.П.* Рыбохозяйственное значение озер Нижне-Тургайской и Иргизской систем и пути повышения их рыбопродуктивности // Биологические основы рыбного хозяйства Средней Азии и Казахстана. Душанбе, 1976. С. 383–385.

*Цытлаков Э.П.* Расширение ареалов некоторых видов рыб в связи с гидростроительством на Волге и акклиматизационными работами // Вопр. ихтиологии, 1974. Т. 14. С. 396–405.

*Цытлаков Э.П.* Прогнозирование уловов рыбы на Куйбышевском водохранилище // Состояние рыбного хозяйства внутренних водоемов и методы прогнозирования рыбных запасов. Л., 1977. Т. 126. С. 93–98.

*Чабан А.П., Дюсенгалиев Г.Д.* Биологические основы ведения рыбного хозяйства в Кустанайской области // Биологические основы рыбного хозяйства республик Средней Азии и Казахстана. Балхаш, 1967. С. 300–302.

*Чернявский В.И., Белоголова Л.А.* О промысловом возврате воблы (*Rutilus rutilus caspius*) в дельте Волги // Современные проблемы биологических ресурсов Каспийского моря. Астрахань: Изд-во КаспНИРХа, 2003. С. 387–389.

*Чибилёв А.А.* Редкие виды рыб Оренбургской области // Редкие виды растений и животных Оренбургской области. Оренбург, 1992. С. 65–67.

- Чибилёв А.А. Редкие виды рыб Оренбургской области и их охрана: Материалы для Красной книги Оренбургской области. Екатеринбург: УИФ «Наука», 1993. 32 с.
- Чибилёв А.А. Светлинские озера. Природное наследие Оренбургской области. Оренбург: ОКИ, 1996. С. 356–359.
- Чибилёв А.А. Эколого-географические особенности нерестилищ осетровых в среднем течении р. Урал // Первый конгресс ихтиологов России: Тез. докл. М.: Изд-во ВНИРО, 1997. С. 94–95.
- Чибилёв А.А. Рыбы. Красная книга Оренбургской области. Оренбург, 1998. С. 89–98.
- Чибилёв А.А. Эколого-географические проблемы российско-казахстанского приграничья // Страны и регионы на пути к сбалансированному развитию. Киев, 2003. С. 141–142.
- Чибилёв А.А. Стратегия сохранения природного разнообразия в степной зоне Северной Евразии // Заповедное дело: Проблемы охраны и экологической реставрации степных экосистем. Оренбург: Ин-т степи УРО РАН, ИПК «Газпромпечатъ», 2004. С. 12–16.
- Чибилёв А.А. Российско-Казахстанский приграничный субрегион. Проблемы международного экологического сотрудничества // Изв. Оренбургского отд. РГО, 2005. № 1. С. 5–15.
- Чибилёв А.А. Из истории развития и изучения промысла осетровых в р. Урал. Оренбург: Ин-т степи УРО РАН, Печ. дом «Димур», 2008. С. 109–114.
- Чибилёв А.А., Дебело П.В. Ландшафты Урало-Каспийского региона. Оренбург: Ин-т степи УРО РАН, Печ. дом «Димур», 2006. 264 с.
- Чибилёв А.А., Павлейчик В.М., Дамрин А.Г. Ириклинское водохранилище: геоэкология и природно-ресурсный потенциал. Екатеринбург: УРО РАН, 2006. 183 с.
- Чибилёв А.А., Тимонин В.Ю. Паспортизация нерестилищ осетровых рыб на среднем плесе р. Урал. Оренбург, 1983. (Рукопись из фондов Оренбургского филиала Русского географического общества).
- Чумаков В.К. О естественном воспроизводстве стерляди в Саратовском водохранилище // Осетровое хозяйство водоемов СССР. Астрахань, 1984. С. 379–380.
- Шакирова Ф.М. Изменение ихтиофауны Куйбышевского водохранилища под воздействием антропогенного фактора // Чужеродные виды в Голарктике: Тез. докл. II Междунар. симп. Рыбинск – Борок, 2005. С. 182–184.
- Шапошникова Г.Х. Ихтиофауна искусственных водоемов в районе полезацитных полос Западно-Казахстанской и Чкаловской областей // Тр. Зоол. ин-та, 1952. Т. XI. С. 310–328.
- Шапошникова Г.Х. Биология и распределение рыб в реках Уральского типа. М.: Наука, 1964. 170 с.
- Шаронов И.В. Расширение ареала некоторых рыб в связи с зарегулированием Волги // Мат-лы I конф. по изучению водоемов бассейна Волги. Куйбышев, 1971. С. 226–232.
- Шацуловский В.А., Ермолин В.А. Инвазийные виды в ихтиофауне Волгоградского водохранилища // Чужеродные виды в Голарктике (Борок-2): Тез. докл. II Междунар. симп. Рыбинск – Борок, 2005а. С. 184–185.
- Шацуловский В.А., Ермолин В.А. Трансформация структуры ихтиоценоза р. Волги в экосистеме Волгоградского водохранилища // Поволжский экол. журн., 2005б. № 2. С. 185–190.
- Шацуловский В.А., Ермолин В.А. Состав ихтиофауны Волгоградского водохранилища // Вопр. ихтиологии, 2005в. Т. 45, № 3. С. 324–330.
- Шемонаев Е.В. Пуголовка звездчатая – *Benthophilus stellatus* (Sauvage, 1874) – чужеродный вид в ихтиофауне Куйбышевского водохранилища // Чужеродные виды в Голарктике (Борок-2): Тез. докл. II Междунар. симп. Рыбинск – Борок, 2005. С. 185–186.
- Шердяев М.Е., Крюжева, Е.П., Волкин И.Ю., Назаренко В.А. К вопросу о состоянии рыбного промысла на Куйбышевском водохранилище // XX чтения памяти А.А. Любищева. Ульяновск, 2006. С. 426–431.
- Шиклеев С.М. Рыбы // Природа Куйбышевской области. Куйбышев: КОГИЗ, 1951. С. 290–309.
- Шиленкова А.К. Материалы по биологии щуки Иргиз-Тургайских озер // Сб. работ по ихтиологии и гидробиологии. Алма-Ата: Изд-во АН КазССР, 1956. Вып. 1. С. 215–231.
- Шиленкова А.К. Материалы по систематике и биологии окуня озер Иргиз-Тургайской системы // Сб. работ по ихтиологии и гидробиологии. Алма-Ата: Изд-во АН Каз.ССР, 1959. Вып. 2. С. 176–190.
- Шилов В.И. О расах, росте, созревании и повторности нереста стерляди Волгоградского водохранилища // Осетровые в Волгоградском и Саратовском водохранилищах / Тр. Саратовского отд. ГосНИОРХ. Саратов, 1971. Т. 11. С. 112–153.

*Шилов В.И., Хазов Ю.К.* Размножение осетровых в Саратовском и Волгоградском водохранилищах // Осетровые в Волгоградском и Саратовском водохранилищах / Тр. Саратовского отд. ГосНИОРХ. Саратов, 1971. Т. 11. С. 52–70.

*Шилов В.И., Хазов Ю.К., Ивайлова Н.К.* Удельный вес осетровых в Ихтиофауне Саратовско-го и Волгоградского водохранилищ. Состав уловов и распределения // Тр. Саратовского отд. ГосНИОРХ. Саратов, 1971. Т. 11. С. 5–51.

*Шляхтин Г.В., Завьялов Г.В., Сонин К.А. и др.* Животный мир Саратовской области. Кн. 2. Рыбы. Саратов, 2002. 100 с.

*Шубина Л.И., Зыков Л.А.* Биология и запасы каспийского пузанка // Рыбохозяйственные исследования на Каспии: Результаты НИР за 2001 г. Астрахань: Изд-во КаспНИРХа, 2002. С. 367–374.

*Яковлев В.Н.* Распространение пресноводных рыб неогена Голарктики и зоогеографическое районирование // Вопр. ихтиологии, 1961. Т. 1, вып. 2 (19). С. 209–220.

*Яковлев В.Н.* Неогенез (быстрое формирование) у рыб бассейна Волги // Первый конгресс ихтиологов в России: Тез. докл. М.: Изд-во ВНИРО, 1997. С. 31.

*Яковлева А.Н.* Естественное воспроизводство рыб Волгоградского водохранилища // Тр. Саратовского отд. НИОРХ. 1971. Т. 10.

*Яновская Л.И.* Проходные сельди реки Урал // Биологические основы рыбного хозяйства республик Средней Азии и Казахстана. Балхаш, 1967. С. 318–319.

*Яновский Э.Г.* К биологии сазана реки Урал // Биологические основы рыбного хозяйства республик Средней Азии и Казахстана. Балхаш, 1967. С. 319–320.

*Яшанин И.И.* Биоморфологическая характеристика берша Куйбышевского водохранилища // Экология и физиология рыб Куйбышевского водохранилища. Ульяновск: Изд. УГПИ, 1986. С. 108–114.

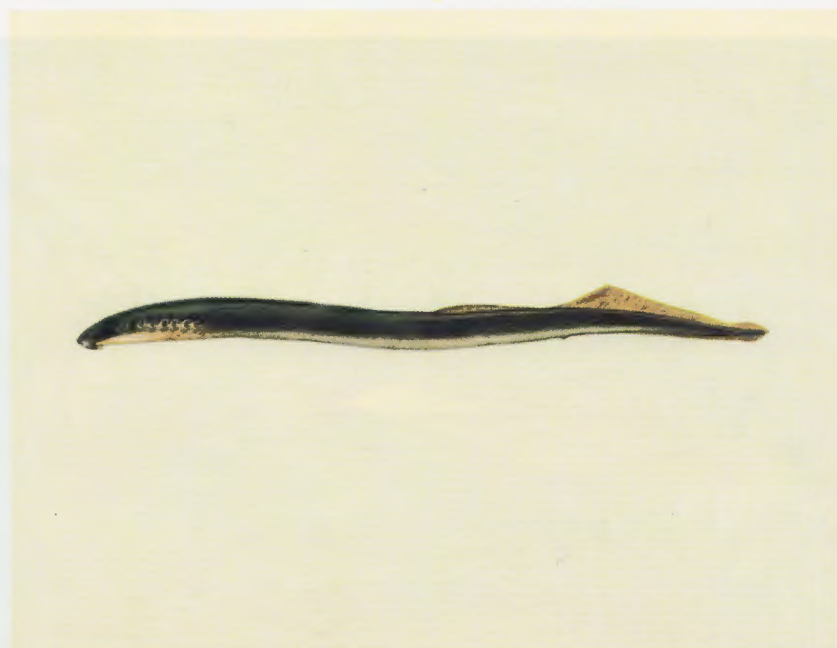


- Каспийская минога – *Caspiomyzon wagneri*  
 Сибирский осетр – *Acipenser baerii*  
 Русский осетр – *Acipenser guldenstaedtii*  
 Шип – *Acipenser nudiventris*  
 Стерлядь – *Acipenser ruthenus*  
 Севрюга – *Acipenser stellatus*  
 Белуга – *Huso huso*  
 Каспийско-черноморский пузанок – *Alosa caspia*  
 Кесслеровская сельдь, каспийская проходная сельдь – *Alosa kessleri*  
 Черноморско-каспийская тюлька – *Clupeonella cultriventris*  
 Обыкновенный таймень – *Hucho taimen*  
 Кумжа – *Salmo trutta*  
 Европейская ряпушка – *Coregonus albula*  
 Обыкновенный сиг – *Coregonus lavaretus*  
 Пелядь – *Coregonus peled*  
 Белорыбца, нельма – *Stenodus leucichthys*  
 Европейский хариус – *Thymallus thymallus*  
 Европейская корюшка, снеток – *Osmerus eperlanus*  
 Обыкновенная щука – *Esox lucius*  
 Синец – *Abramis ballerus*  
 Лещ – *Abramis brama*  
 Белоглазка – *Abramis sapa*  
 Быстрянка – *Alburnoides bipunctatus*  
 Уклейка – *Alburnus alburnus*  
 Пестрый толстолобик – *Aristichthys nobilis*  
 Обыкновенный жерех – *Aspius aspius*  
 Короткоголовый усач – *Barbus brachycephalus*  
 Усач булаг-май – *Barbus capito*  
 Густера – *Blica bjoerkna*  
 Серебряный карась – *Carassius auratus*  
 Золотой, или обыкновенный, карась – *Carassius carassius*  
 Шемая – *Chalcalburnus chalcoides*  
 Волжский подуст – *Chondrostoma variable*  
 Белый амур – *Stenopharyngodon idella*  
 Сазан, обыкновенный карп – *Cyprinus carpio*  
 Пескарь – *Gobio gobio*  
 Белый толстолобик – *Hypophthalmichthys molitrix*  
 Верховка – *Leucaspis delineates*  
 Голавль – *Leuciscus cephalus*  
 Язь – *Leuciscus idus*  
 Елец – *Leuciscus leuciscus*  
 Чехонь – *Pelecus cultratus*  
 Обыкновенный гольян – *Phoxinus phoxinus*  
 Горчак – *Rhodeus sericeus*  
 Белоперый пескарь – *Romanogobio albipinnatus*  
 Вырезуб – *Rutilus frisii*  
 Плотва – *Rutilus rutilus*  
 Красноперка – *Scardinius erythrophthalmus*  
 Линь – *Tinca tinca*  
 Рыбец – *Vimba vimba*  
 Усатый голец – *Barbatula barbatula*  
 Сибирская щиповка – *Cobitis melanoleuca*  
 Обыкновенная щиповка – *Cobitis taenia*  
 Вьюн – *Misgurnus fossilis*  
 Обыкновенный (европейский) сом – *Silurus glanis*  
 Налим – *Lota lota*  
 Малая южная колюшка – *Pungitius platygaster*  
 Девятииглая колюшка – *Pungitius pungitius*  
 Обыкновенный ерш – *Gymnocephalus cernuus*  
 Речной окунь – *Perca fluviatilis*  
 Обыкновенный судак – *Stizostedion lucioperca*  
 Волжский судак, берш – *Stizostedion volgensis*  
 Головешка-ротан – *Percottus glenii*  
 Каспийская пуголовка – *Benthophilus macrocephalus*  
 Бычок-песочник – *Neogobius fluviatilis*  
 Бычок-кругляк, черноротый бычок – *Neogobius melanostomus*  
 Бычок-цуцик, мраморный тупоносый бычок – *Proterorhinus marmoratus*  
 Обыкновенный подкаменщик – *Cottus gobio*

# АТЛАС

## ЦВЕТНЫХ РИСУНКОВ РЫБ УРАЛО-КАСПИЙСКОГО РЕГИОНА

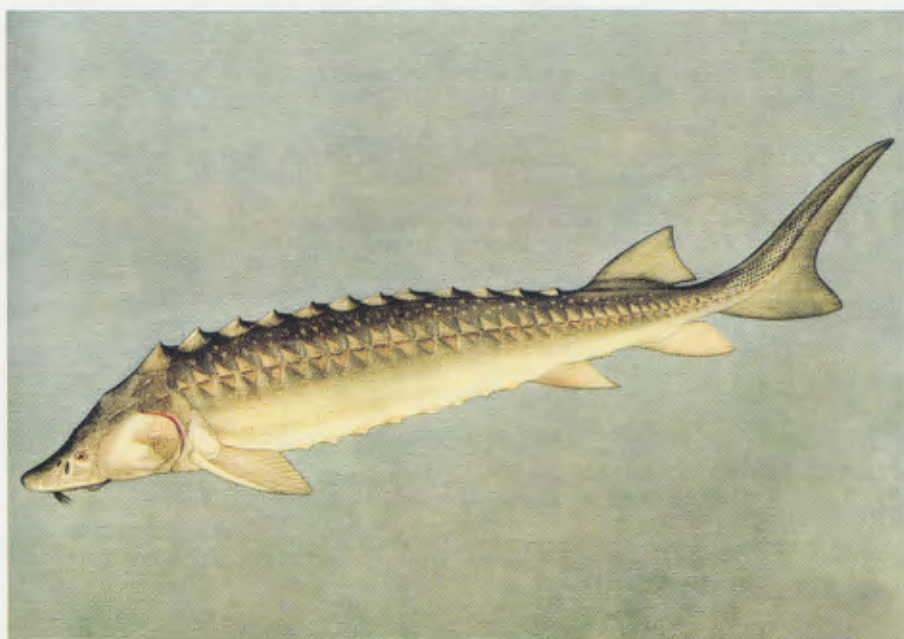
(копии рисунков из книги  
«Промысловые рыбы СССР». М., 1949)



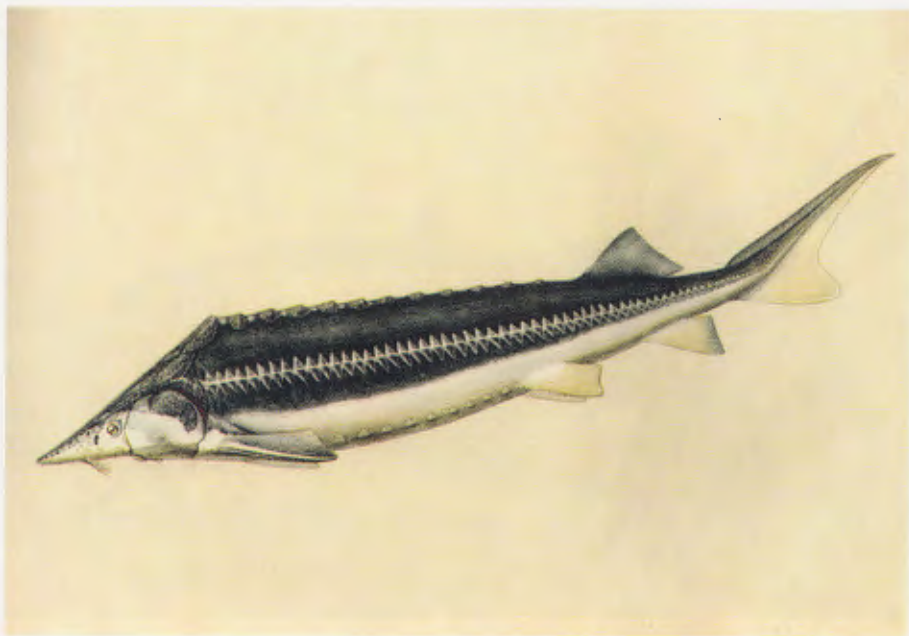
Каспийская минога – *Casiomyzon wagneri*



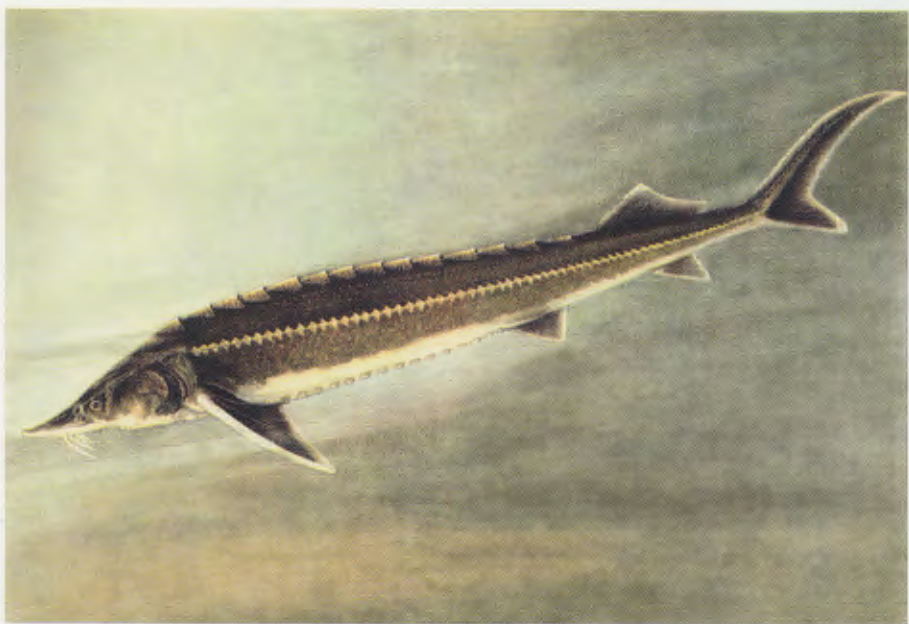
Сибирский осетр – *Acipenser baerii*



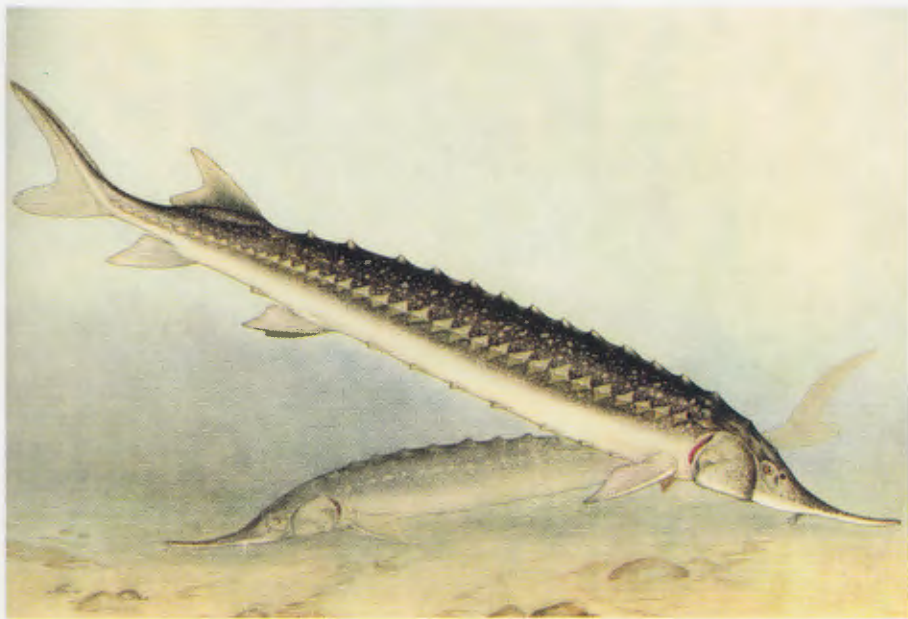
Русский осетр – *Acipenser guldenstaedtii*



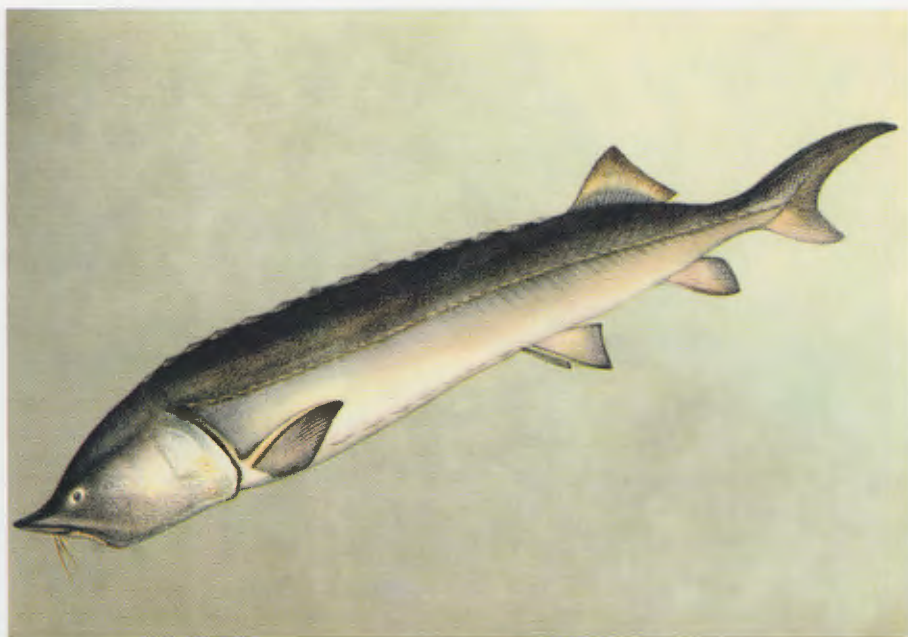
Шип – *Acipenser nudiventris*



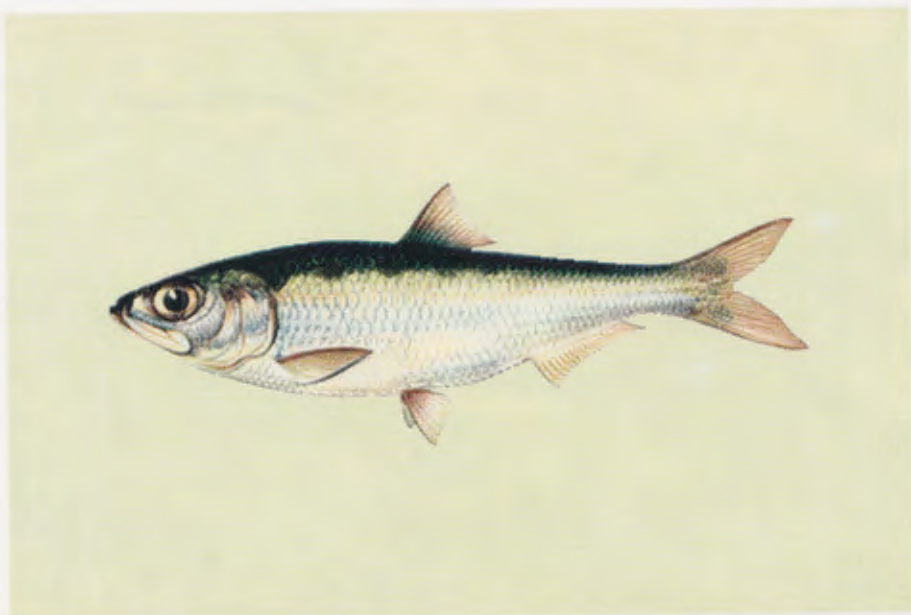
Стерлядь – *Acipenser ruthenus*



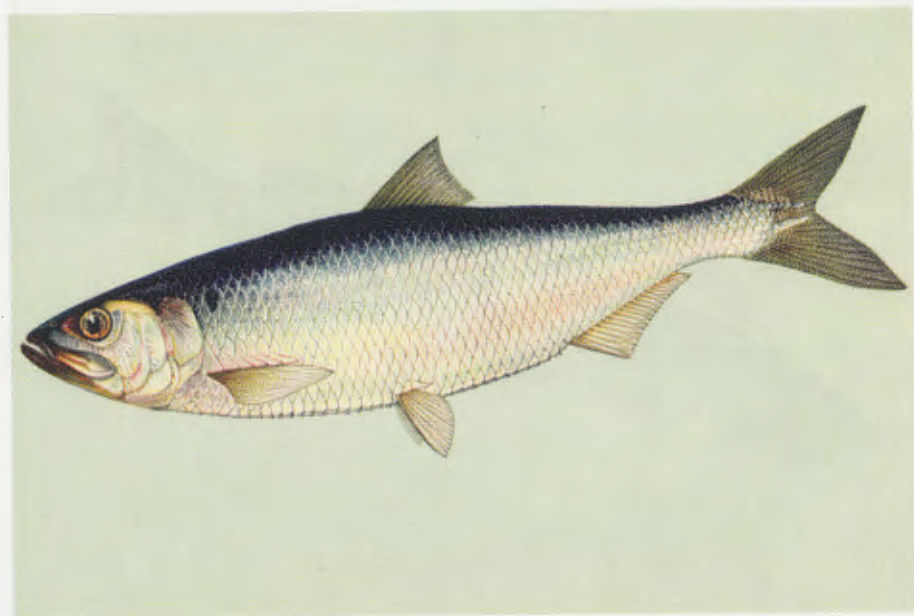
Севрюга – *Acipenser stellatus*



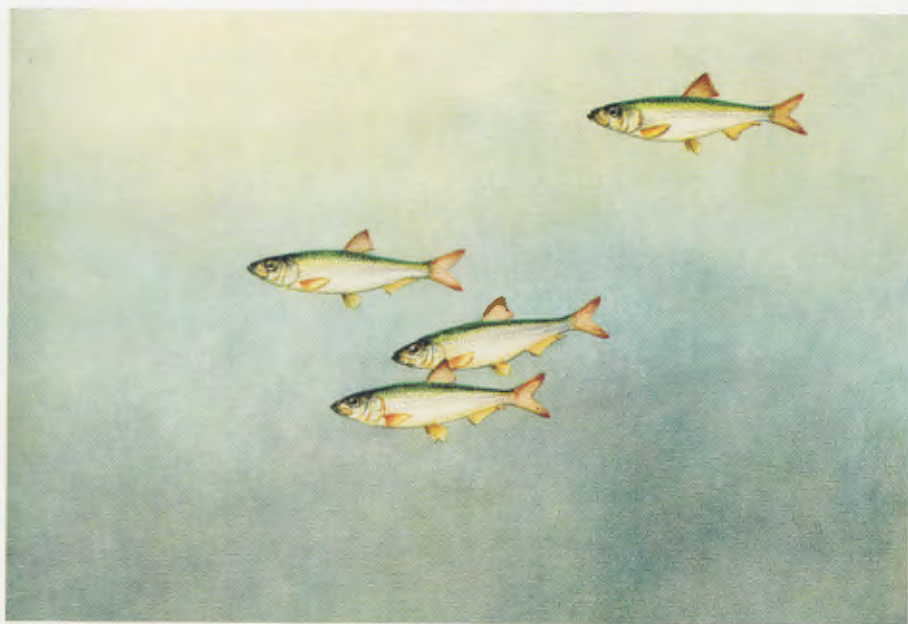
Белуга – *Huso huso*



Каспийско-черноморский пузанок – *Alosa caspia*



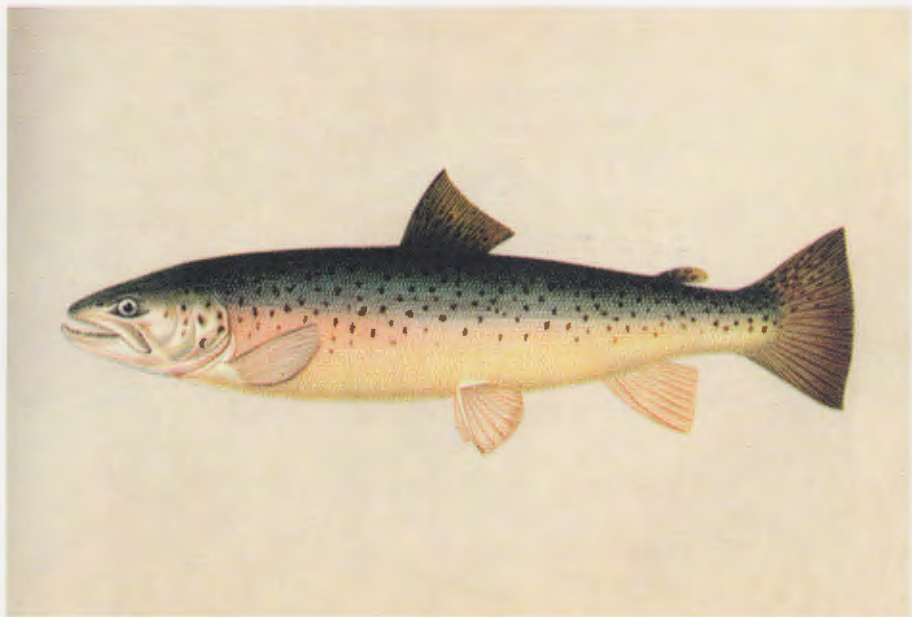
Кесслеровская сельдь, каспийская проходная сельдь – *Alosa kessleri*



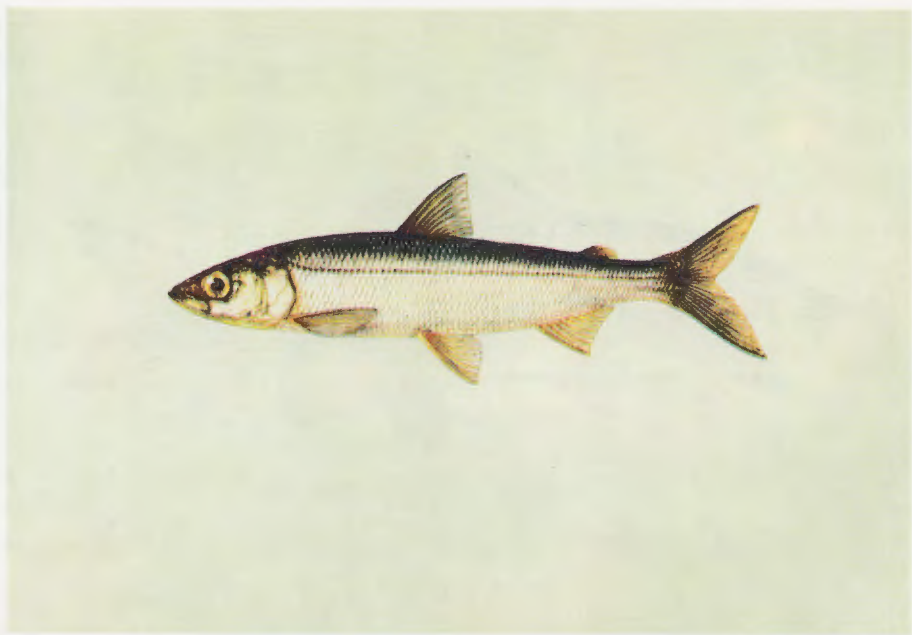
Черноморско-каспийская тюлька – *Clupeonella cultriventris*



Обыкновенный таймень – *Hucho taimen*

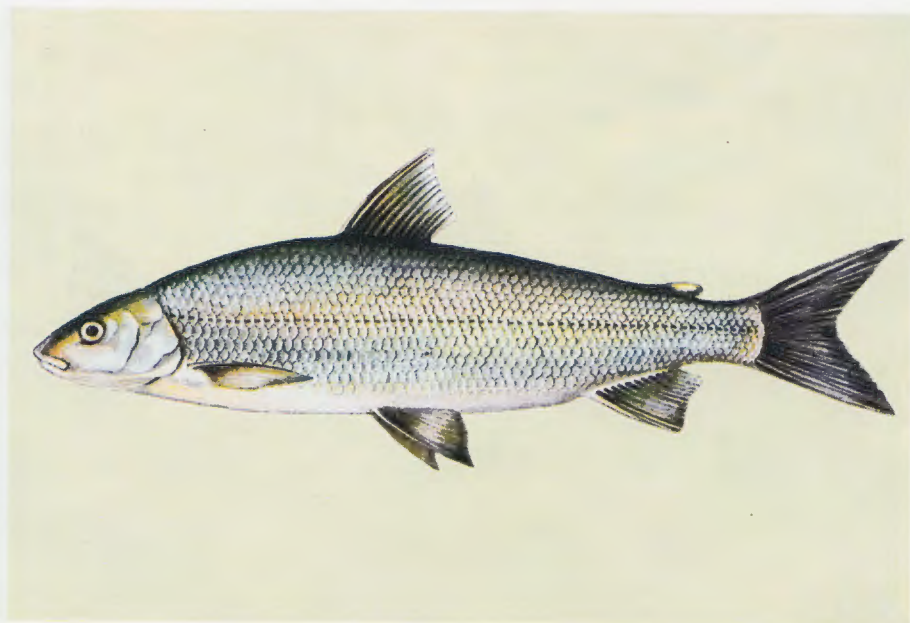


Кумжа – *Salmo trutta*

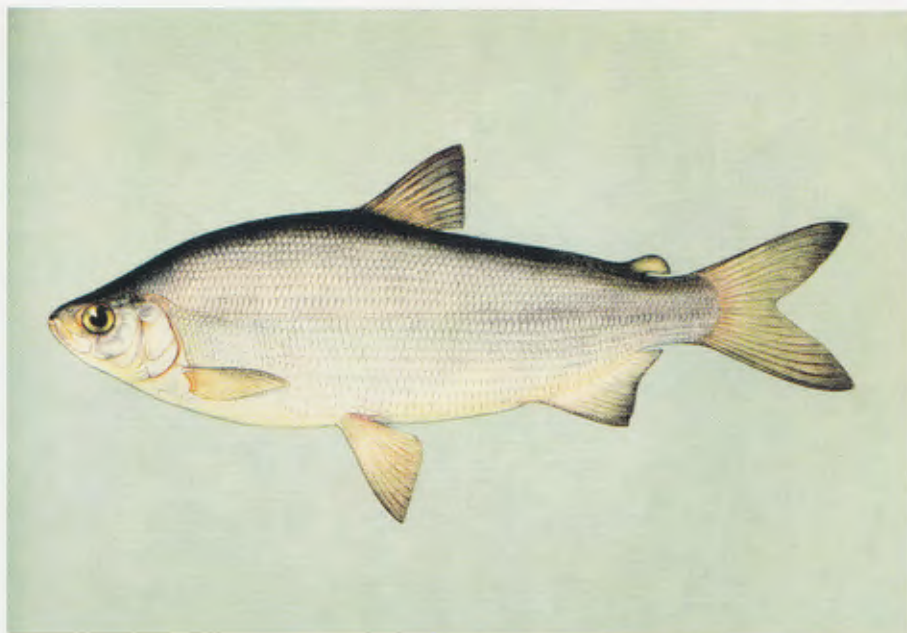


Европейская ряпушка – *Coregonus albula*

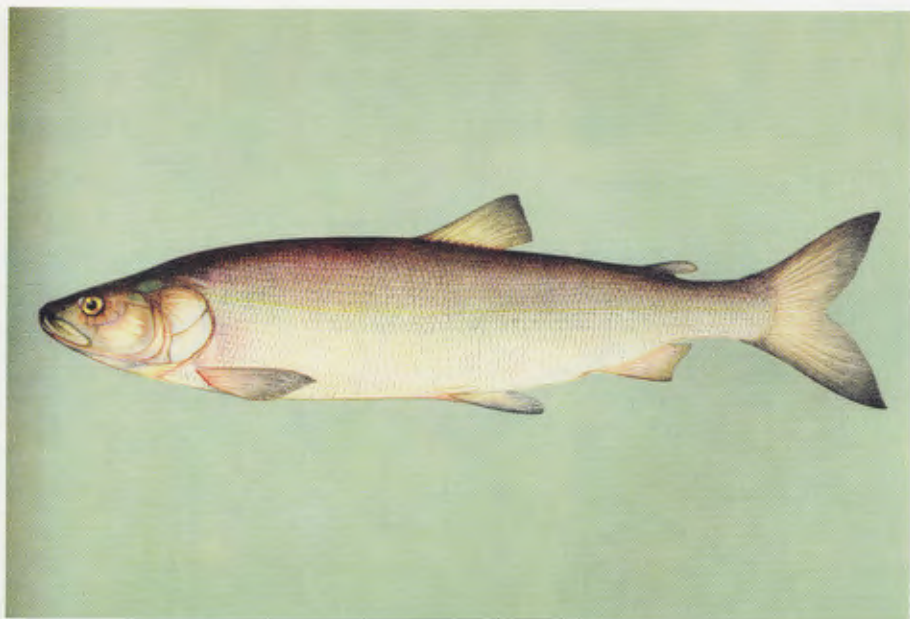




Обыкновенный сиг – *Coregonus lavaretus*



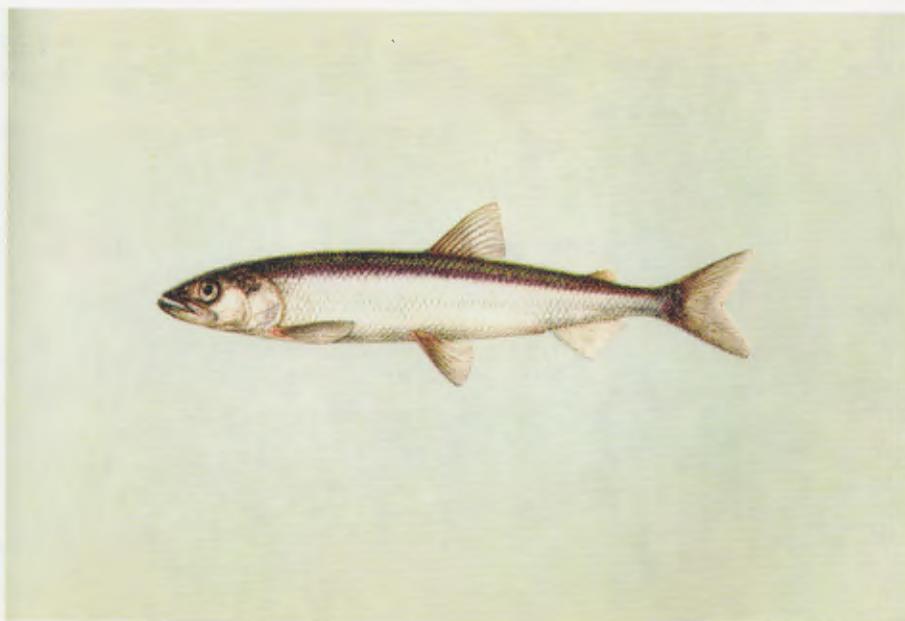
Пелядь – *Coregonus peled*



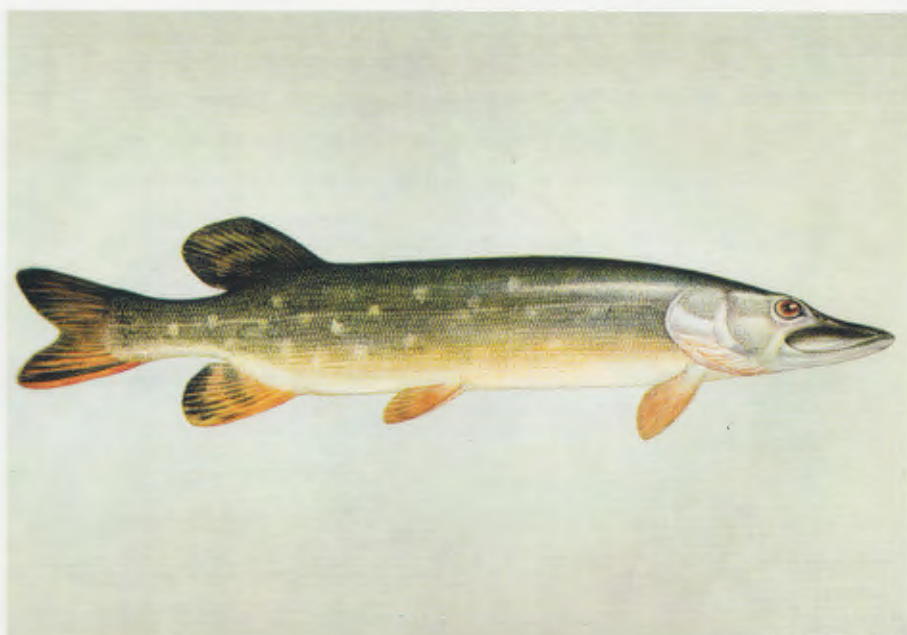
Белорыбица, нельма – *Stenodus leucichthys*



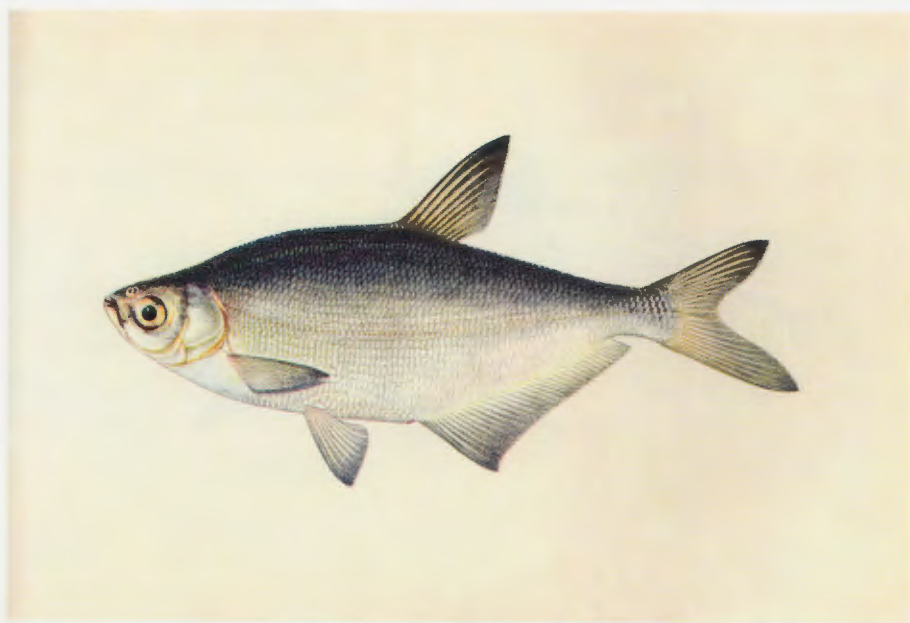
Европейский хариус – *Thymallus thymallus*



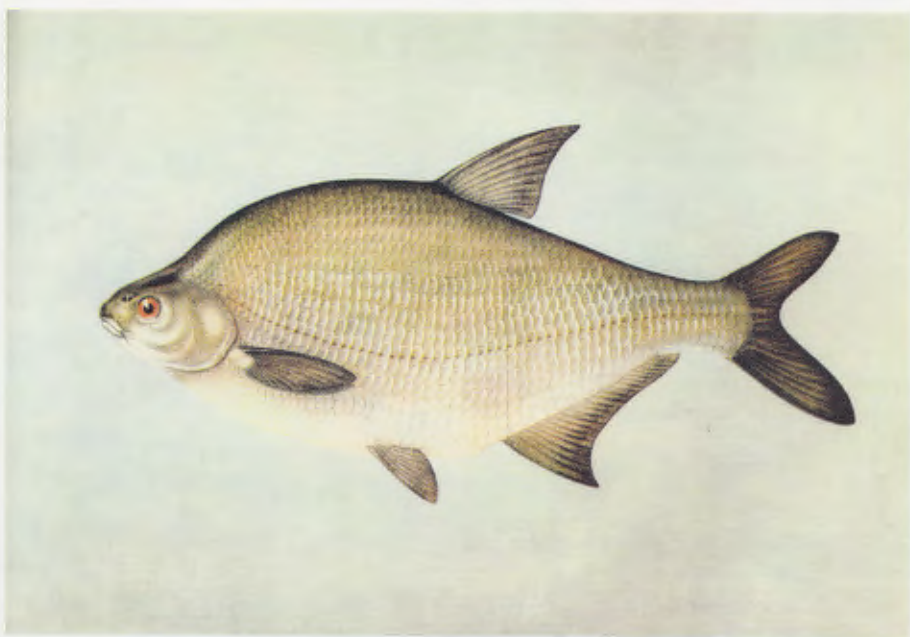
Европейская корюшка, снеток – *Osmerus eperlanus*



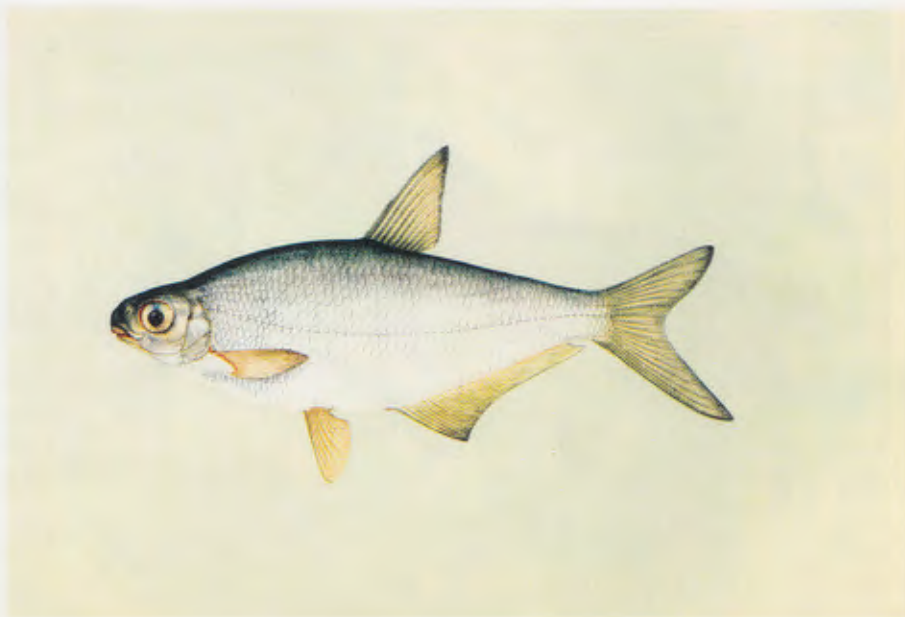
Обыкновенная щука – *Esox lucius*



Синец – *Abramis ballerus*



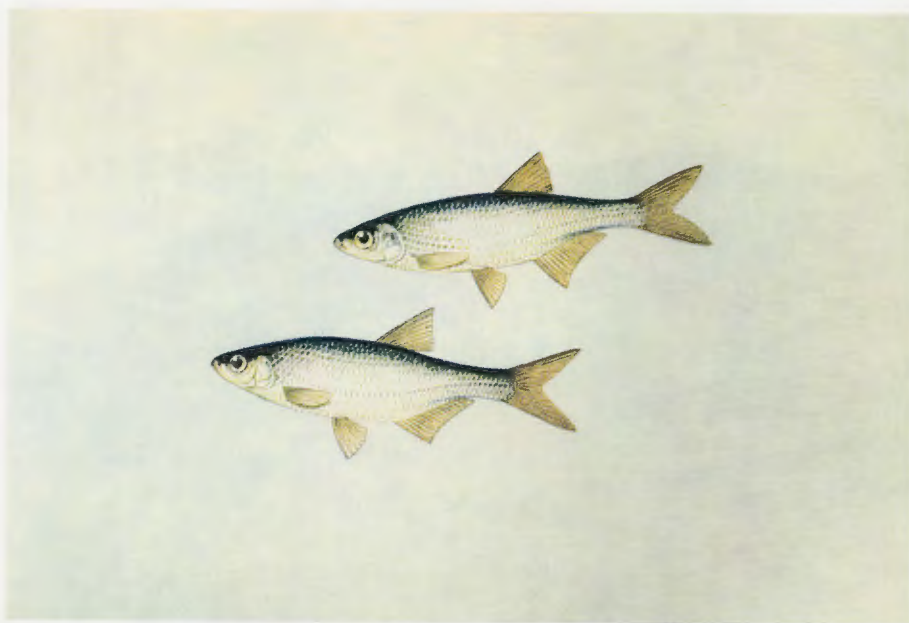
Лещ – *Abramis brama*



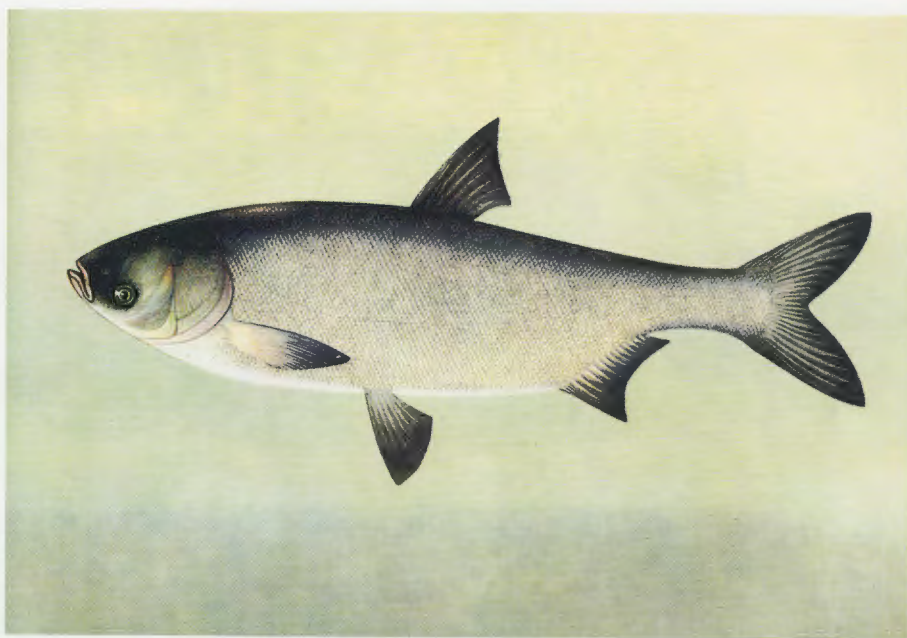
Белоглазка – *Abramis sapra*



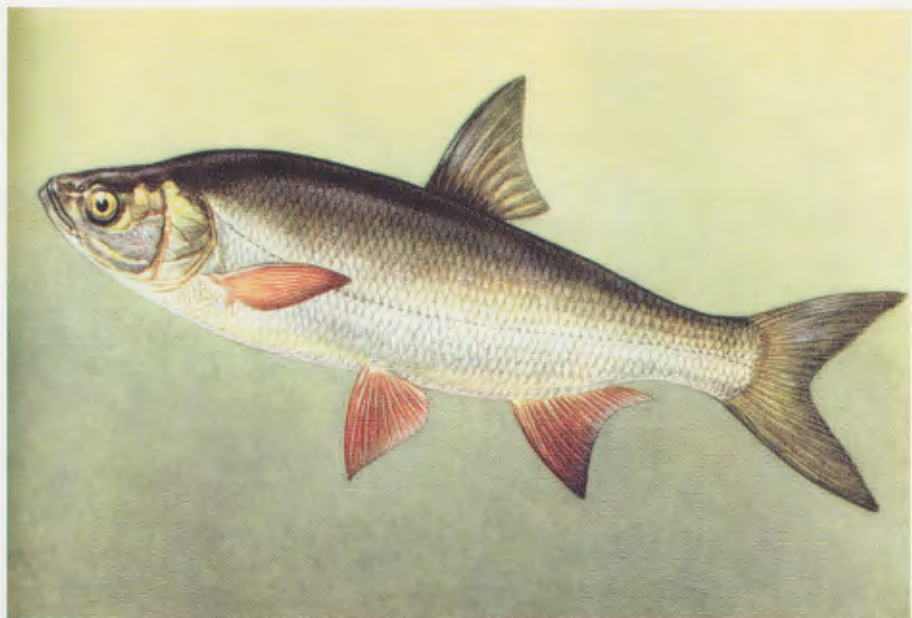
Быстрянка – *Alburnoides bipunctatus*



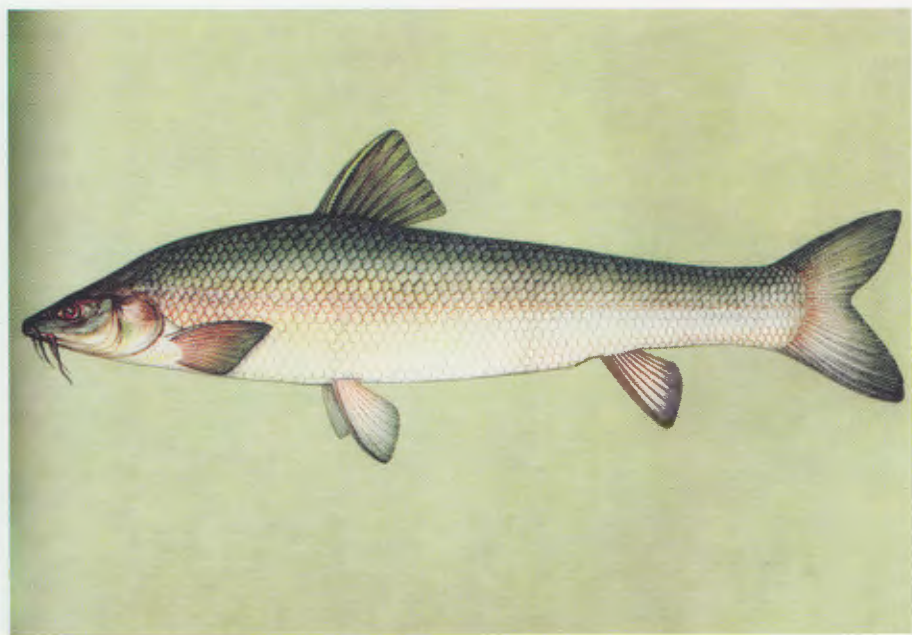
Уклејка – *Alburnus alburnus*



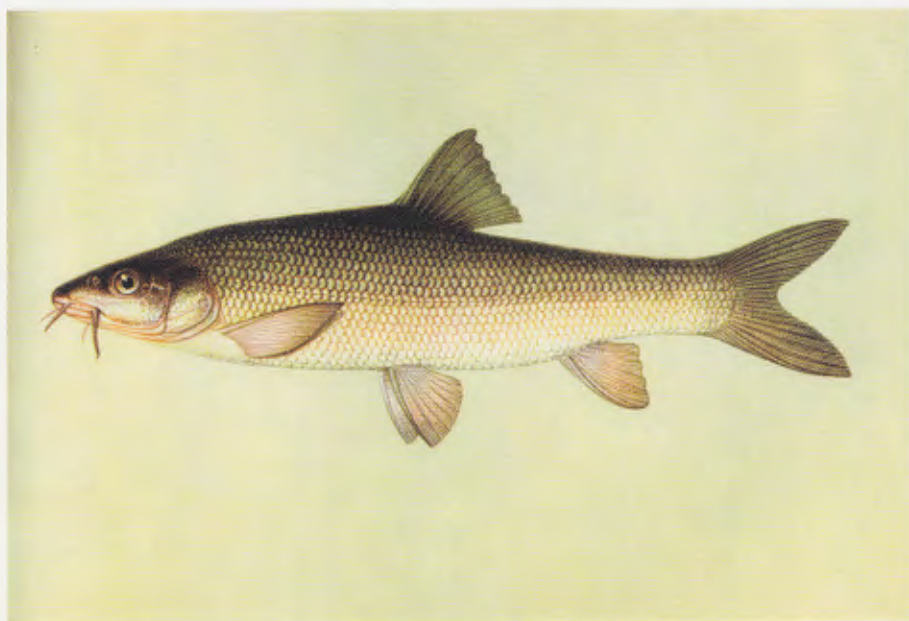
Пестрый толстолобик – *Aristichthys nobilis*



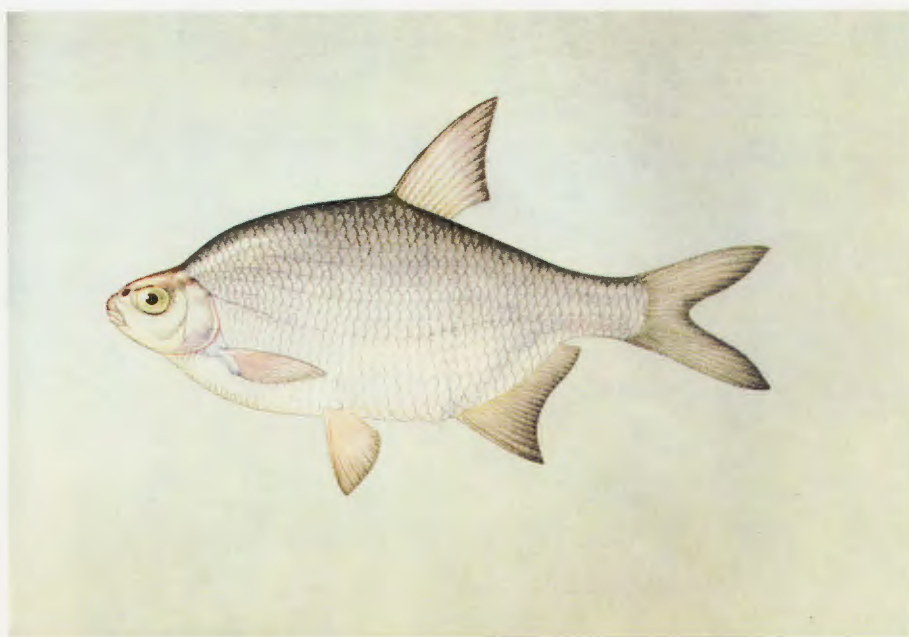
Обыкновенный жерех – *Aspius aspius*



Короткоголовый усач – *Barbus brachycephalus*



Усач булат-маи – *Barbus capito*



Густера – *Blica bjoerkna*

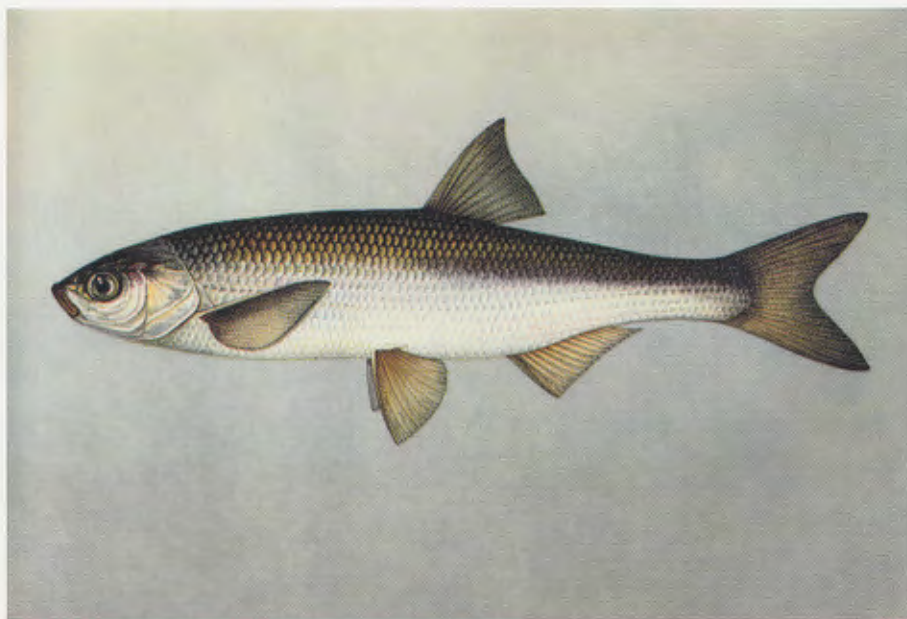




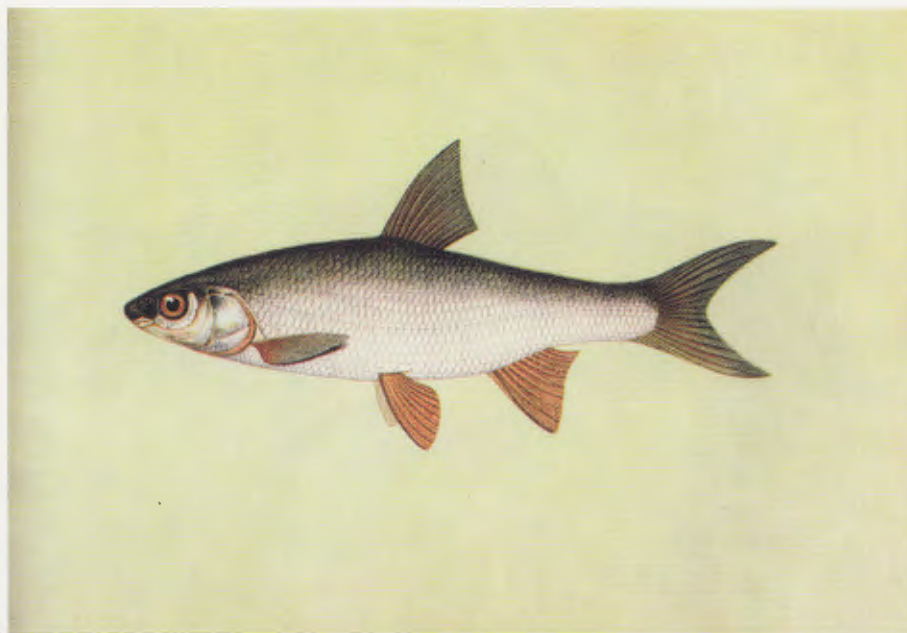
Серебряный карась – *Carassius auratus*



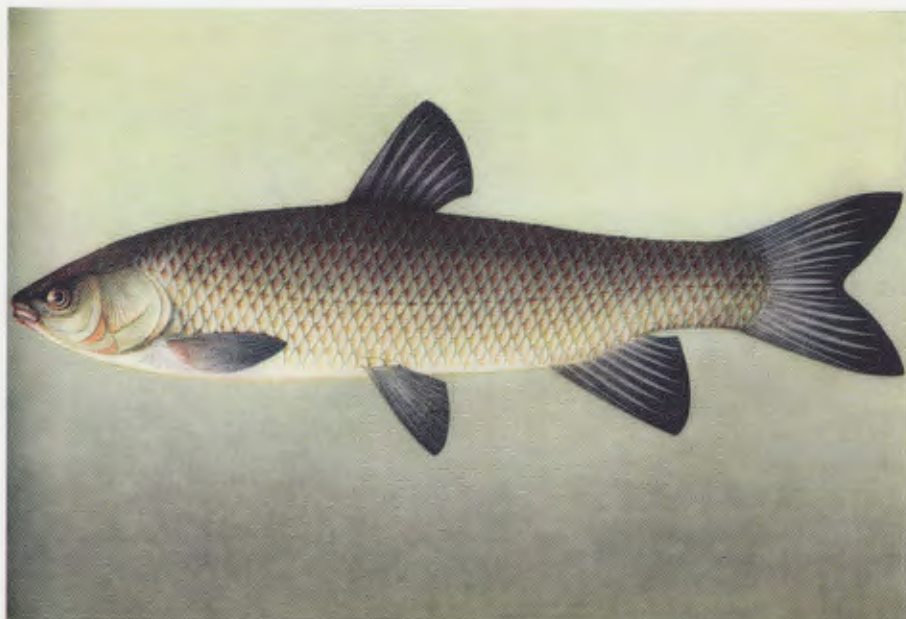
Золотой, или обыкновенный, карась – *Carassius carassius*



Шема – *Chalcalburnus chalcoides*



Волжский подуст – *Chondrostoma variable*



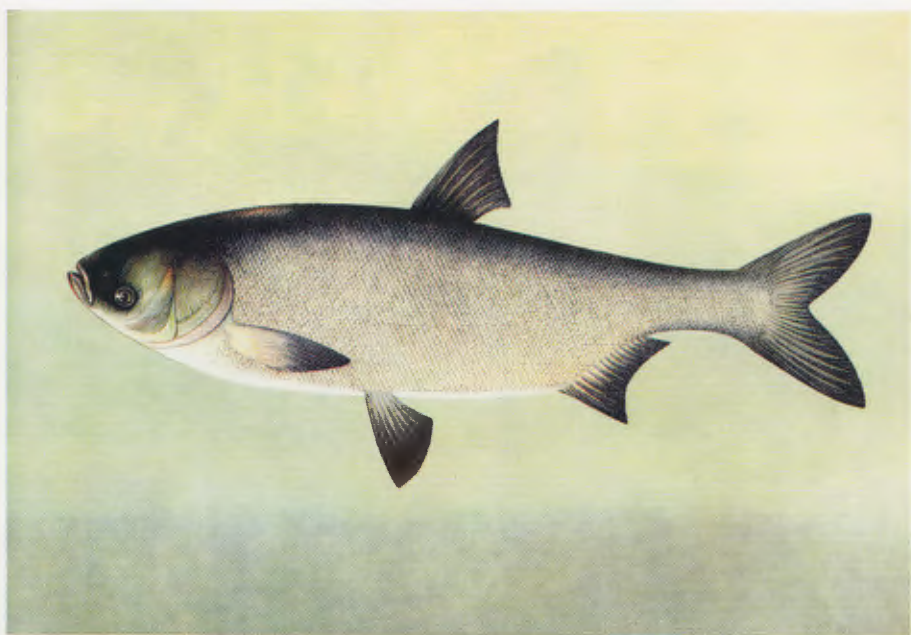
Белый амур – *Stenopharyngodon idella*



Сазан, обыкновенный карп – *Cyprinus carpio*



Пескарь – *Gobio gobio*



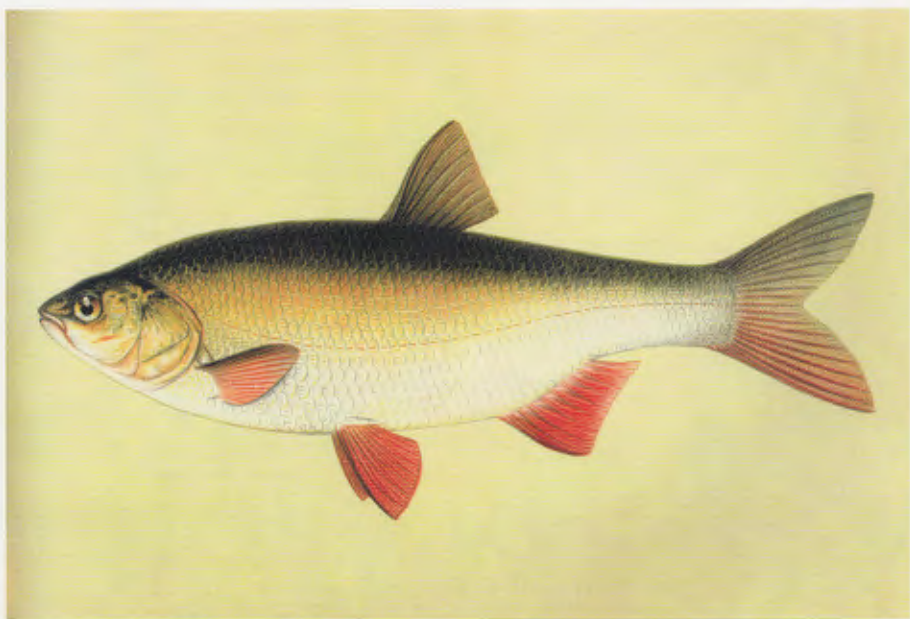
Белый толстолобик – *Huorhthalmichthys molitrix*



Верховка – *Leucaspis delineates*



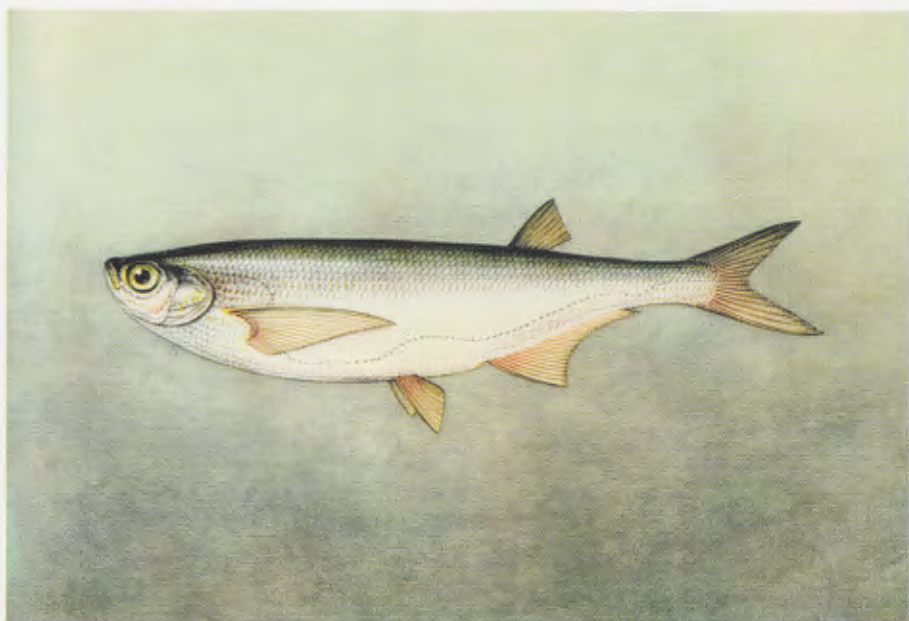
Голавль – *Leuciscus cephalus*



Язь – *Leuciscus idus*



Елец – *Leuciscus leuciscus*



Чехонь – *Pelecus cultratus*



Обыкновенный голяк – *Roxinus roxinus*

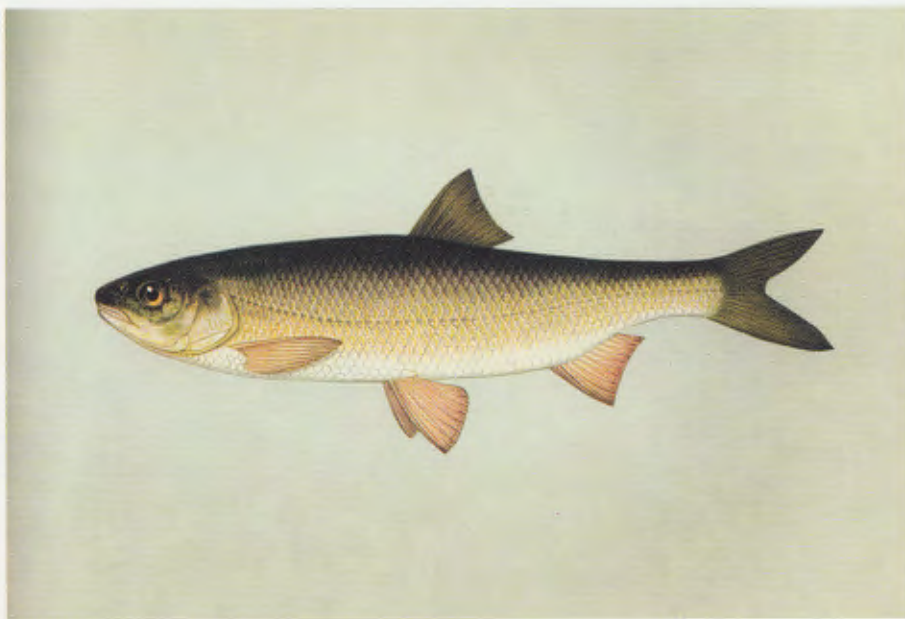


Горчак – *Rhodeus sericeus*

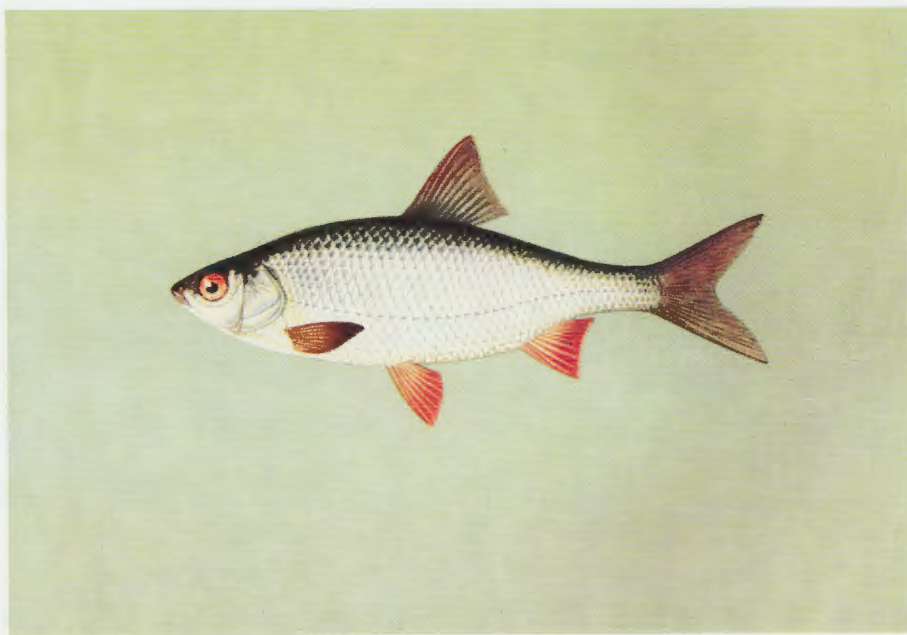


Белоперый пескарь – *Romanogobio albiginnatus*





Вырезуб – *Rutilus frisii*



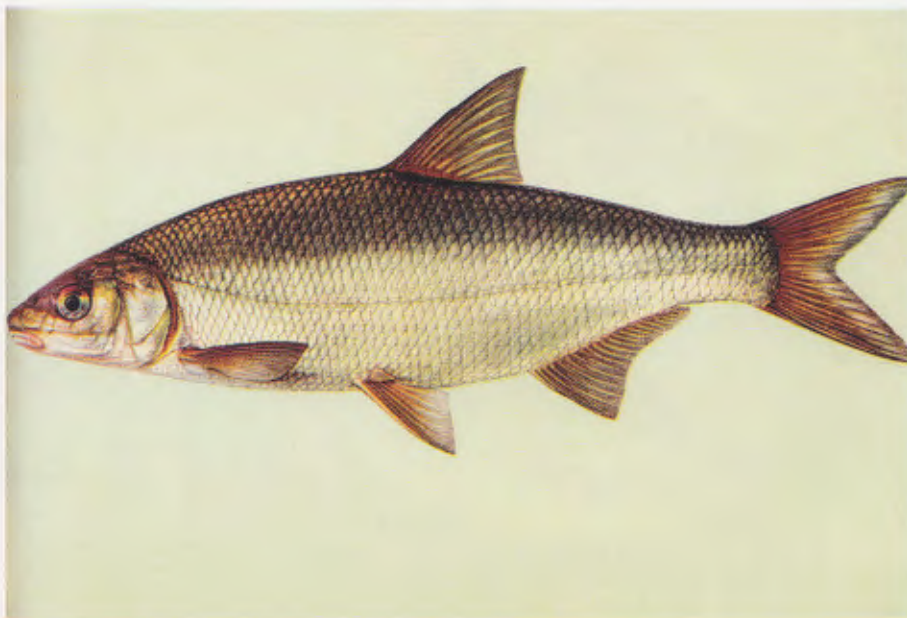
Плотва – *Rutilus rutilus*



Красноперка – *Scardinius erythrophthalmus*



Линь – *Tinca tinca*



Рыбец – *Vimba vimba*



Усатый голец – *Barbatula barbatula*



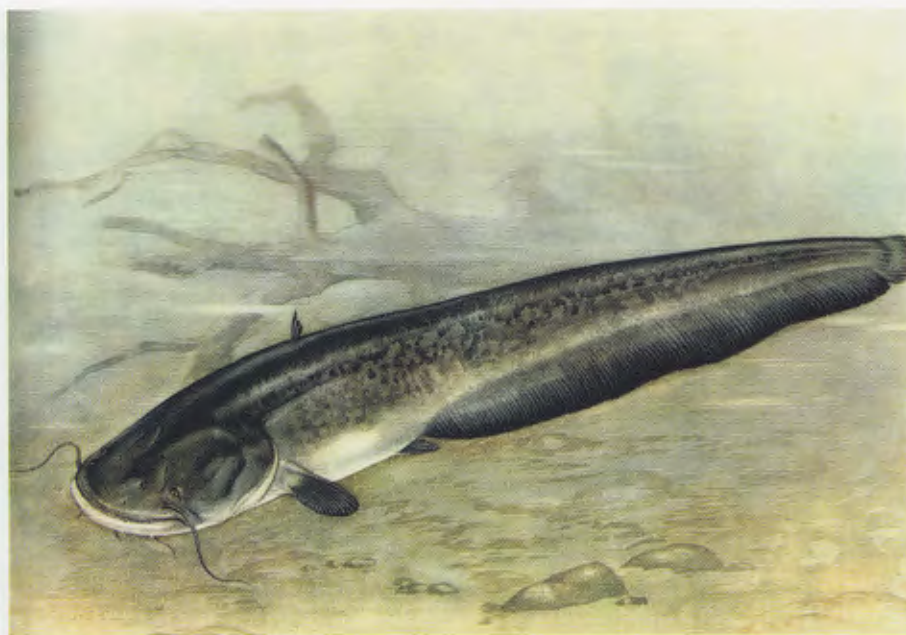
Сибирская щиповка – *Cobitis melanoleuca*



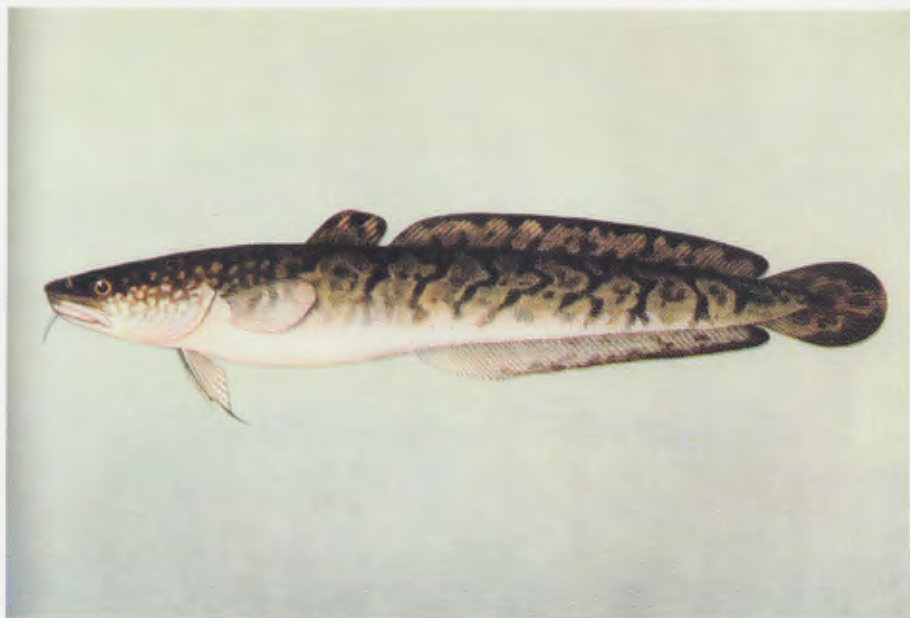
Обыкновенная щиповка – *Cobitis taenia*



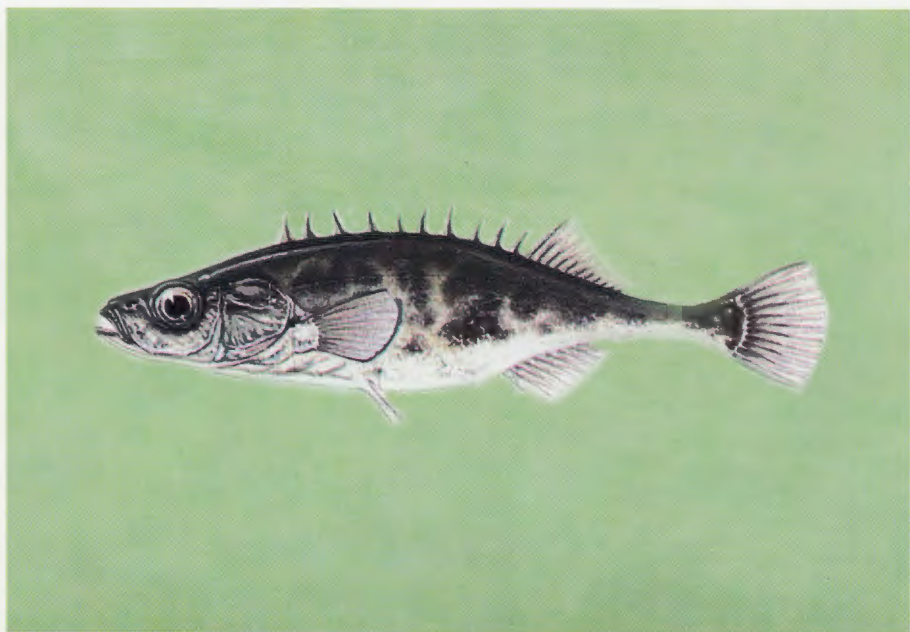
Вьюн – *Misgurnus fossilis*



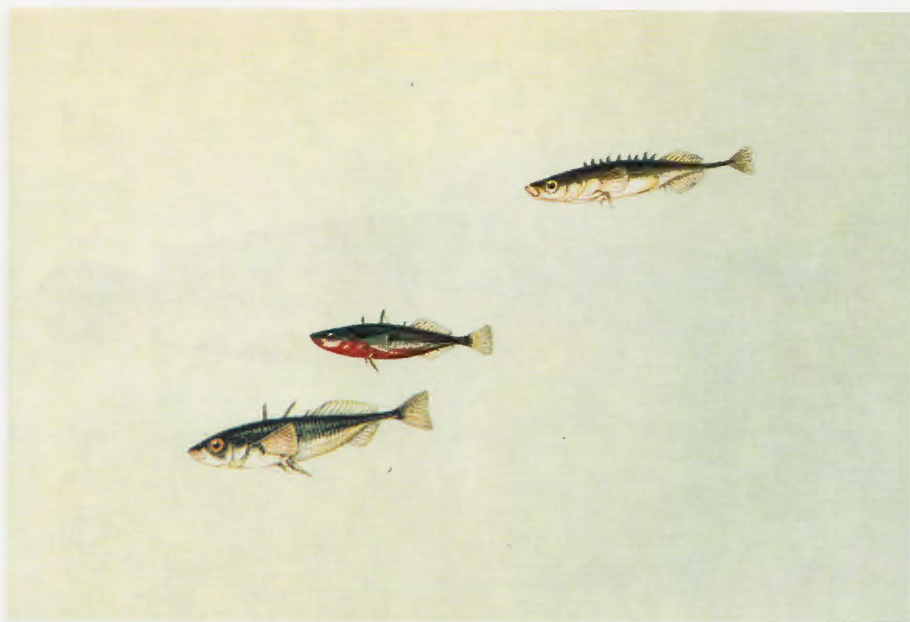
Обыкновенный (европейский) сом – *Silurus glanis*



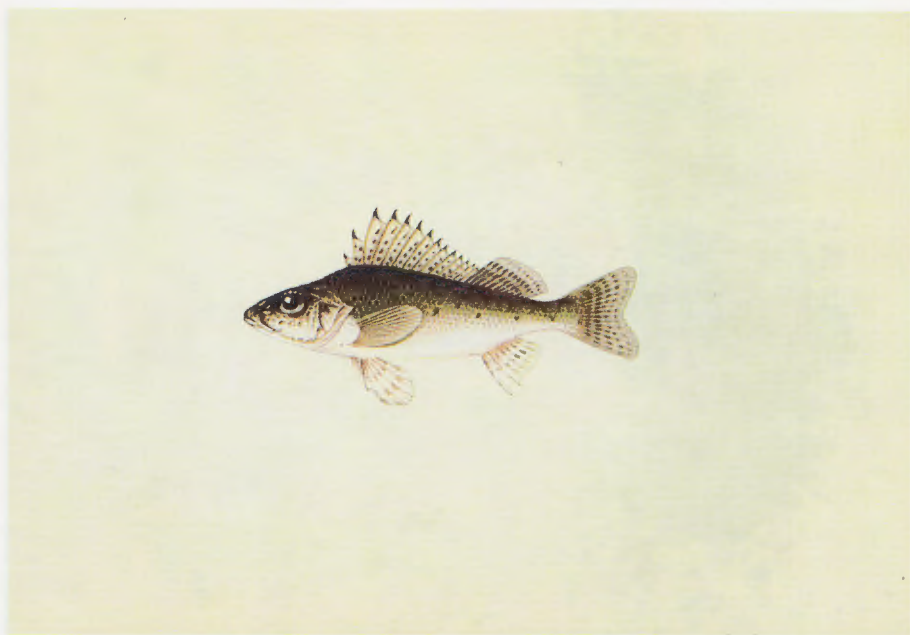
Налим – *Lota lota*



Малая южная колюшка – *Pungitius platygaster*



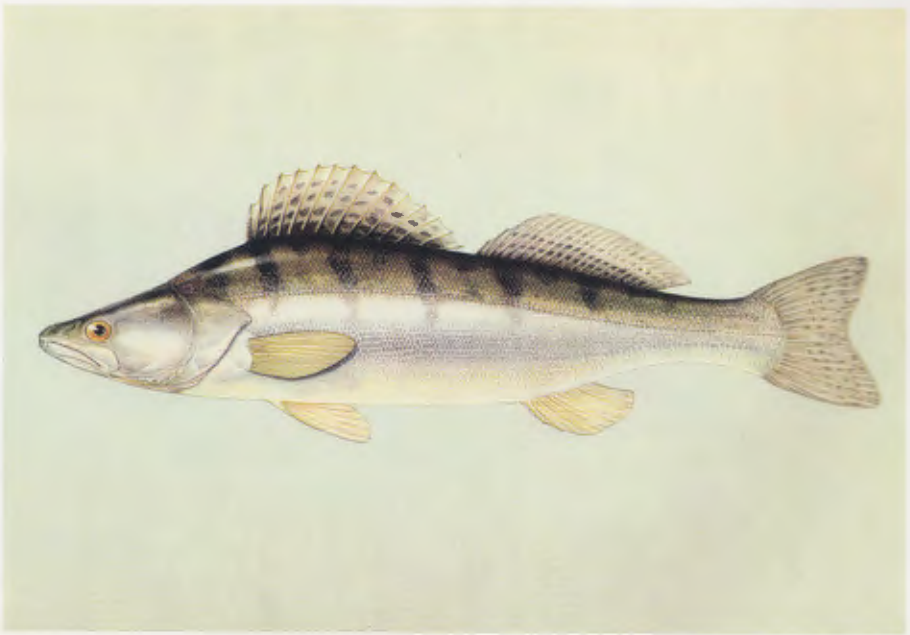
Девятииглая колюшка – *Pungitius pungitius*



Обыкновенный ерш – *Gymnocephalus cernuus*

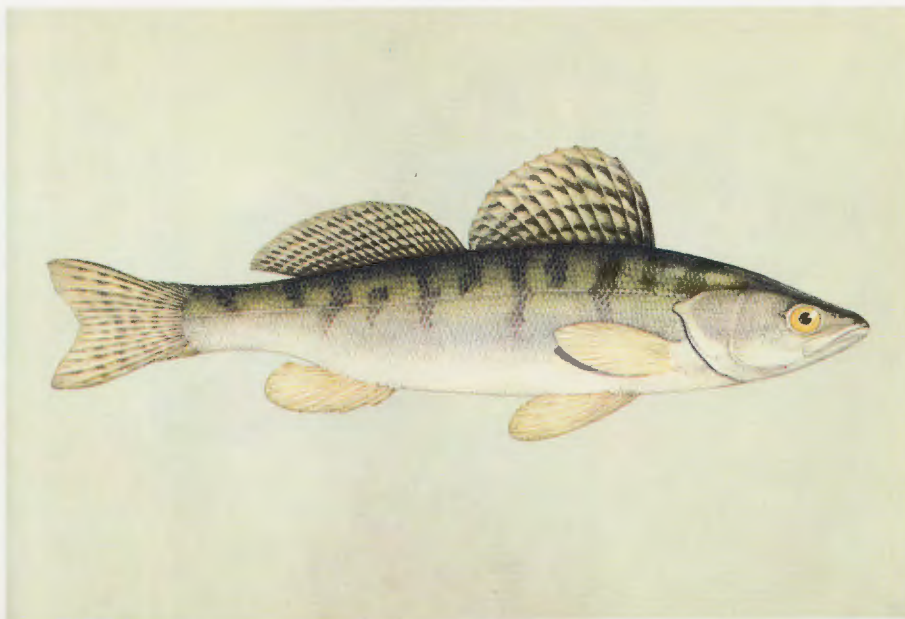


Речной окунь – *Perca fluviatilis*

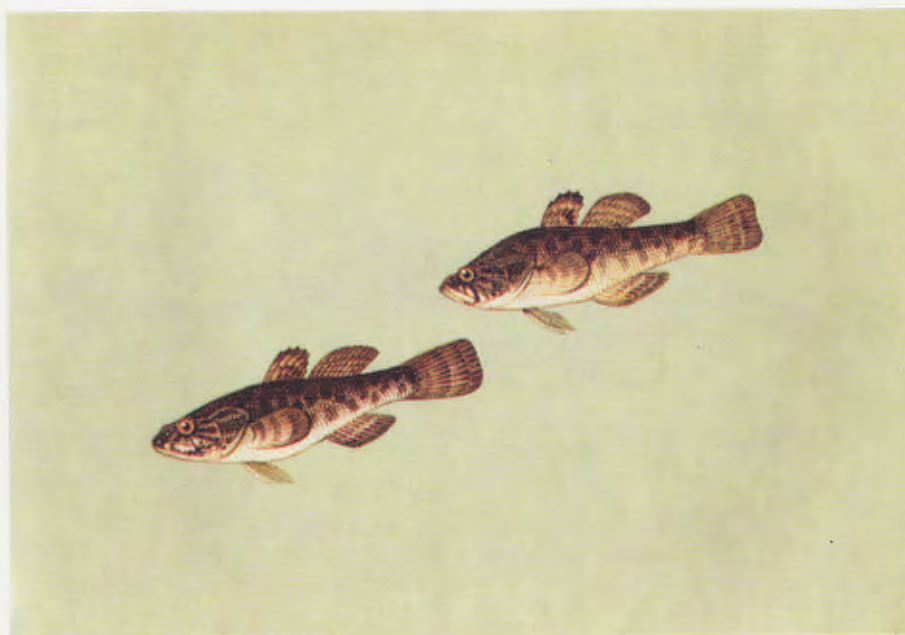


Обыкновенный судак – *Stizostedion lucioperca*

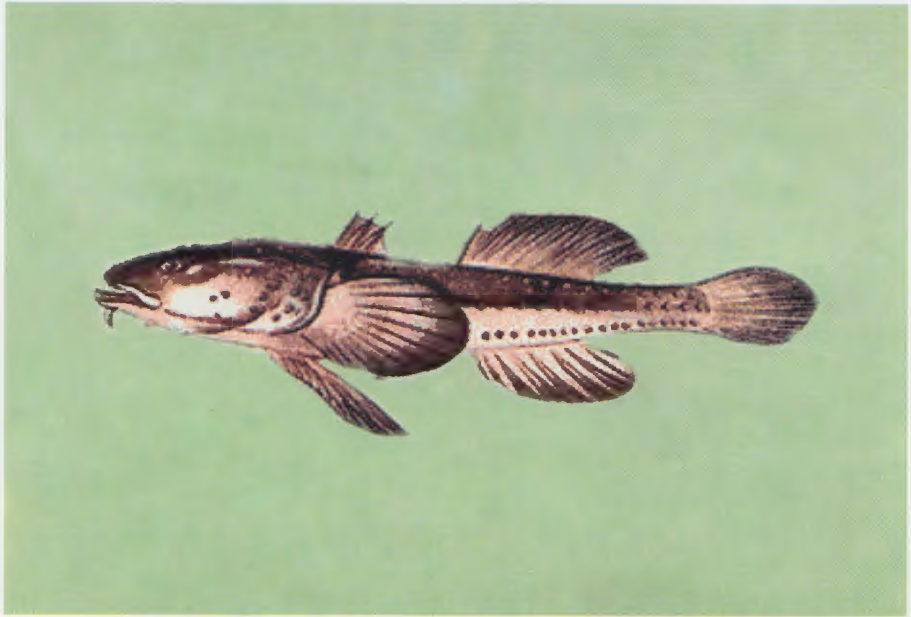




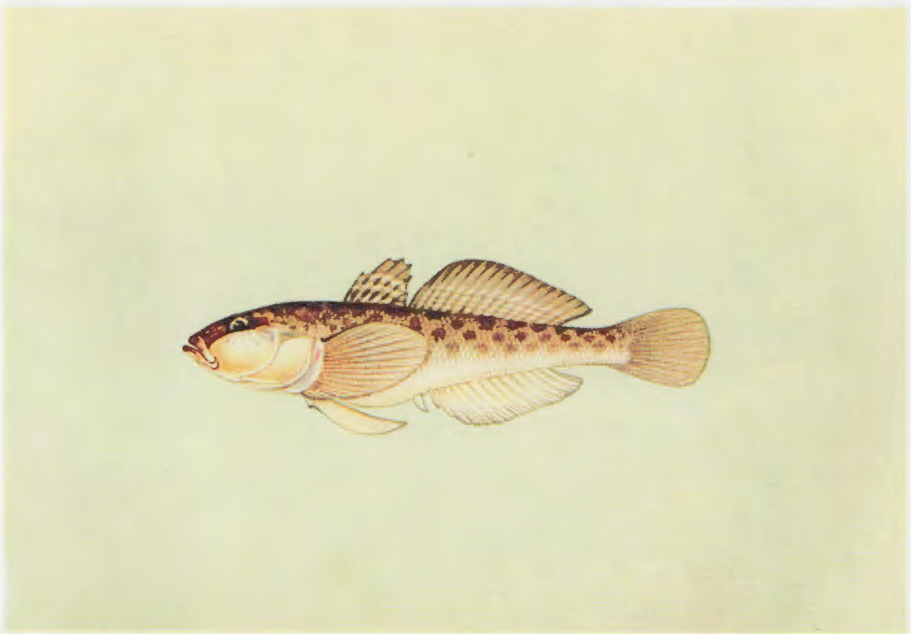
Волжский судак, берш – *Stizostedion volgense*



Головешка-ротан – *Perccottus glenii*



Каспийская пуголовка – *Benthophilus macrocephalus*



Бычок-песочник – *Neogobius fluviatilis*



Бычок-кругляк, черноротый бычок – *Neogobius melanostomus*



Бычок-цуцик, мраморный тупоносый бычок – *Proterorhinus marmoratus*



Обыкновенный подкаменщик – *Cottus gobio*

*Научное издание*

**Александр Александрович Чнбилёв  
Петр Васильевич Дебело**

**РЫБЫ УРАЛО-КАСПИЙСКОГО РЕГИОНА**

**Серия: Природное разнообразие Урало-Каспийского региона**

**Том II**

Рекомендовано к изданию ученым советом Института степи  
и НИСО УрО РАН

**Редактор К.И. Ушакова  
Технический редактор Е.М. Бородулина  
Корректоры Н.В. Каткова, Г.Н. Старкова  
Компьютерная верстка Н.С. Глушковой**

ISBN 978-5-7691-2086-2



9 785769 120862

НИСО УрО РАН № 65(09) – 112. Сдано в набор 16.10.09.  
Подписано в печать 30.11.09. Формат 70×100 1/16.  
Бумага типографская. Печать офсетная.  
Усл. печ. л. 18,4. Уч.-изд. л. 20. Тираж 200 экз. Заказ № 281.

Оригинал-макет изготовлен в РИО УрО РАН.  
620219, Екатеринбург, ГСП-169, ул. Первомайская, 91.

Отпечатано в типографии  
«Уральский центр академического обслуживания».  
620219, Екатеринбург, ул. Первомайская, 91.