



А.А. Чибилёв



Чибилёв Александр Александрович — член-корреспондент РАН, вице-президент Русского географического общества, директор Института Степи УрО РАН. Активный участник деятельности межреспубликанского комитета по бассейну реки Урал (1977–1994). Один из организаторов российско-казахстанских экспедиций по реке Урал (1997–2007).

Выступает за придание Уралу статуса международной национальной реки, за восстановление на межгосударственном уровне комитета по бассейну Урала, за создание трансграничной заповедной зоны в бассейне Урала с целью сохранения и восстановления уникальных экосистем, биоразнообразия и популяции осетровых рыб.

ИСТОРИЯ  
ГЕОГРАФИЯ  
ЭКОЛОГИЯ

**БАССЕЙН УРАЛА:**

А.А. Чибилёв

# БАССЕЙН УРАЛА:

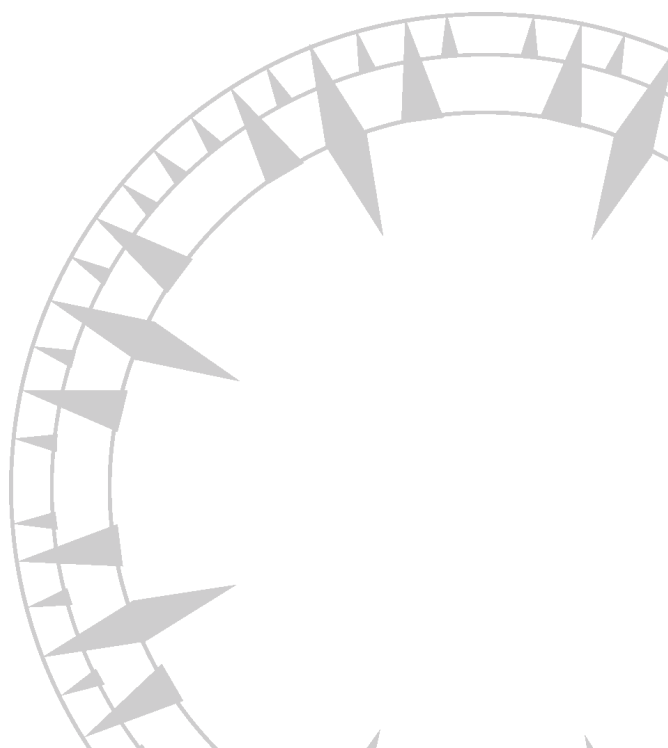
ИСТОРИЯ, ГЕОГРАФИЯ, ЭКОЛОГИЯ



**А.А. Чибилёв**

.....

**БАССЕЙН УРАЛА:  
ИСТОРИЯ, ГЕОГРАФИЯ, ЭКОЛОГИЯ**





РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
УРАЛЬСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ  
ИНСТИТУТ СТЕПИ



А.А. Чибилёв



# БАССЕЙН УРАЛА:

ИСТОРИЯ, ГЕОГРАФИЯ, ЭКОЛОГИЯ

Екатеринбург, 2008

А.А. Чибилёв

БАССЕЙН УРАЛА: ИСТОРИЯ, ГЕОГРАФИЯ, ЭКОЛОГИЯ

УДК 556.55

ББК 26.222.5

Ч-58

*Чибилёв А.А.*

**Бассейн Урала: история, география, экология.** Екатеринбург: УрО РАН, 2008. 312 с. + вкл. 96 с.

ISBN 978-5-7691-1960-6

В монографии впервые освещаются историко-географические и экологические аспекты оптимизации природопользования трансграничного бассейна р. Урал, включая бессточные бассейны Эмбы и Уила. Дается оценка водно-ресурсного, рыбохозяйственного и ландшафтно-рекреационного потенциалов обширного региона, который охватывает Оренбургскую и Челябинскую области, часть Башкирии в пределах Российской Федерации, Актыубинскую, Западно-Казахстанскую, Атыраускую области Республики Казахстан.

Книга рекомендована для исследователей в области геоэкологии и водного хозяйства, специалистов экологических органов, студентов высших учебных заведений, будет полезна краеведам и широкому кругу читателей.

The monograph highlights for the first time historical-geographical and environmental aspects of the nature-use optimization within a transboundary basin of the Ural River. It provides an assessment of the water-resource, fishing and landscape and recreational potential of a vast area covering the Orenburg, Chelyabinsk Oblasts and the portion of Bashkortostan within the Russian Federation as well as Aktyubinsk, Western-Kazakhstan, Atyraus Oblasts in the Republic of Kazakhstan.

This book is recommended for geocologists and water industry experts, environment agencies, and college and university students.

*Ответственные редакторы:*

кандидат географических наук **Ж.Т. Сивохи**

кандидат географических наук **О.А. Грошева**

*Рецензенты:*

доктор географических наук **Н.И. Коронкевич** (Москва)

доктор исторических наук **М.Н. Сдыков** (Уральск, Казахстан)

Монография издается в рамках Программы № 3 Отделения наук о Земле РАН «Водные ресурсы, динамика и охрана подземных и поверхностных вод и ледников», при поддержке гранта РФФИ № 08-05-06039

Ч 55(08) — 45

8П6(03)1998

ПВ-2008

© Институт степи УрО РАН, 2008 г.

© А.А. Чибилёв, 2008 г.

© А.А. Морозов, оформление, 2008 г.



## ВВЕДЕНИЕ

На нашей планете тысячи рек. Но есть среди них такие, которые пользуются в народе особым почетом и уважением: они играли важную роль в истории государств, влияли и влияют на развитие хозяйства целых регионов, определяют быт и культуру населения. К таким рекам относится Урал, орошающий территории Башкирии, Челябинской и Оренбургской областей Российской Федерации, Актюбинской, Западно-Казахстанской и Атырауской областей Казахстана.

На берегах Яика (так назывался Урал до 1775 г.) в XV–XVI вв. располагалась Ногайская Орда — одна из последних кочевых империй со столицей в г. Сарайчике. В конце XVI в. здесь возникло яицкое казачество, а в первой половине XVIII в. была учреждена новая Оренбургская губерния, которая по заветам Петра Великого должна была для России стать «ключом и вратами в Азию». Здесь в 1773–1774 гг. бушевала пугачевская вольница. В годы гражданской войны на берегах Урала лилась кровь красных и белых, а в памяти осталось имя комдива В.И. Чапаева, погибшего в водах древней реки. В 30-е годы XX в. на берегах Урала началось освоение железорудных месторождений Магнитки и нефтяных промыслов Северного Прикаспия. В 50-е годы приуральские и зауральские степи оказались в центре осваиваемых целинных и залежных земель. В 70-е годы в долине среднего течения Урала началась разработка крупнейших Оренбургского и Карачаганакского газоконденсатных месторождений. И это только основные штрихи к истории знаменитой русской реки.

Неповторимы пейзажи и удивительна самобытность древнего Яика. Река воспета в народном творчестве, описана А.С. Пушкиным и Т.Г. Шевченко, А.К. Толстым и В.И. Далем, И.И. Железновым, В.П. Правдухиным и В.Г. Короленко. Вместе с В.П. Правдухиным и Л.Н. Сейфуллиной по Уралу путешествовал А.Н. Толстой. Много лет на берега Урала неизменно приезжал работать и отдыхать М.А. Шолохов.

Природе Урала и уникальным природным ресурсам его бассейна посвящены классические работы выдающихся отечественных ученых В.Н. Татищева, П.И. Рычкова, П.С. Палласа, И.И. Лепехина, Э.А. Эверсманна, Н.А. Северцова, С.С. Неуструева, Ф.Н. Милькова, В.В. Иванова и других естествоиспытателей.

Ныне бассейн Урала — важнейший индустриально-аграрный трансграничный регион России и Казахстана, его площадь сопоставима с территорией крупной европейской страны, а население составляет около 4 млн человек. Река занимает ведущее место в мире по потенциалу воспроизводства и добычи ценнейших осетровых рыб. Большое значение для России и Казахстана имеют развитые в бассейне Урала черная и цветная металлургия, нефтегазодобывающая и перерабатывающая промышленности, зерновое хозяйство, мясное животноводство.

Народнохозяйственное значение этого региона было признано в бывшем СССР, поэтому в 1977 г. был создан постоянный общественный межреспубликанский комитет по охране, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов бассейна р. Урала. В него входили представители партийных, советских, научных и производственных организаций всех областей и республик, расположенных в уральском бассейне, а также союзных и республиканских министерств и ведомств. Ежегодно члены комитета собирались в разных городах региона для обсуждения наиболее актуальных проблем улучшения природопользования (Бассейн Урала..., 1979, 1983), которых было немало. Все 1050 рек и речушек бассейна выполняют общую работу: поят леса и луга, снабжают водой города и села, заводы и оросительные системы. От качества воды в верховьях, где действуют такие гиганты промышленности, как Магнитогорский металлургический, Орско-Халиловский металлургический и Гайский горнообогатительный комбинаты, зависит здоровье реки в низовьях. С режимом работы крупнейшего на Урале Ириклинского водохранилища связаны условия обитания рыб на среднем и нижнем плесах реки. От уровня весенних паводков в среднем течении зависит судьба пойменных лесов и нерестилищ осетровых рыб.

Уникально ландшафтно-экологическое положение Урала. Из всех рек бассейна Каспия к востоку от Волги только Урал доходит до моря (рис. 1). За несколько десятков километров до моря теряются в песках Эмба и Сагиз. Никуда не впадают ныне притоки древнего Хвалынского моря: Уил, Калдыгайты, Булдырты, Оленты. Урал — единственная водная дорога через пустыни и степи, привольно раскинувшиеся на границе Европы и Азии.

В отличие от других рек южного склона Европы Урал не зарегулирован в своем среднем и нижнем течении. Относительно хорошая сохранность естественной экосистемы долины Урала в современных





условиях интенсивного хозяйственного освоения природных ресурсов бассейна в целом — отличительная особенность этой реки.

Богатая многовековая история региона, его географическое положение и важное значение для экономики предоставляют обширнейший материал для характеристики третьей по длине реки Европы. Предлагаемая книга о бассейне Урала — путешествие во времени и пространстве, в ней мне хотелось бы рассказать о главном, характерном и наиболее примечательном в облике реки и ландшафтов ее бассейна.

Книга была задумана еще в 1970–1980-е годы, когда автор был членом Межреспубликанского комитета по реке Урал. Однако эта идея не была поддержана руководителями комитета. Автор решил осуществить эту идею самостоятельно. Так появились буклет (Чибилёв, 1982) и книги «Река Урал» (Чибилёв, 1987) и «Дорога к Каспию» (Чибилёв, 1988). За 20 лет, прошедших после выхода этих книг, произошли большие изменения в водном хозяйстве, в экологическом состоянии реки и ее бассейна, а самое главное — изменилась геополитическая ситуация: бассейн Урала стал трансграничной территорией, а сама река — международной. Однако появление государственной границы не стало препятствием для проведения новых экспедиций.

Все очерки составлены на фактическом материале, собранном автором в период комплексной полевой экспедиции «Урал — экология», проведенной в 1976–1985 гг., и дополненном в ходе российско-казахстанских экспедиций 2002–2007 гг. Перед экспедициями в числе прочих стояли следующие задачи:

- изучить современный и перспективный водный баланс бассейна Урала;
- провести комплексное ландшафтное обследование бассейна в целях составления схемы развития сети охраняемых природных территорий;
- изучить рыбохозяйственные угодья бассейна, обследовать и паспортизировать нерестилища осетровых и частиковых рыб, зимовальные ямы, затоны и пойменные озера.

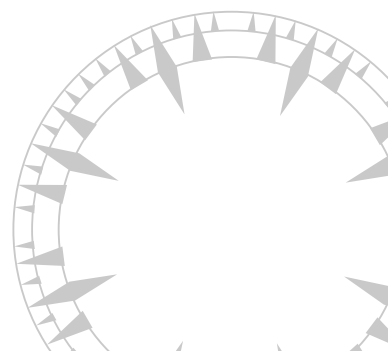
За время работы экспедиций отдельные проблемы бассейна Урала приобрели особую актуальность. Пришло время защитить бассейн от дальнейшего ухудшения его природной среды, возникла возможность устранить ранее допущенные ошибки в природопользовании. Эта книга о прошлом, настоящем и будущем р. Урал, о необходимости сохранить уникальные экологические особенности.

# Глава 1

---



ДАИКС – ЯИК-УРАЛ



*Яик вершину имеет за Уральскими горами на Сибирской дороге, в Куваканской волости, из горы, называемой Калган-Тау... Течение ее близ трех тысяч верст, при котором, забрав в себя с обеих сторон многие реки, впала она в Каспийское море между камышей ниже Гурьева городка около десяти верст.*

П.И. Рычков

### 1.1. ВОРОТА В ЕВРОПУ

С древнейших времен реки привлекали человека, обеспечивали его водой, служили ему ориентирами. Одни из них были местом расцвета цивилизаций, другие служили важнейшими транспортными артериями. Урал не относится ни к тем, ни к другим. Но его судьба тесно связана с историей многих европейских и азиатских народов. Исторический феномен реки заключается в том, что ее бассейн долгое время служил своеобразными воротами на пути из Азии в Европу. Издавна приуральские степи были обиталищем кочевников. По остаткам поселений, могильников, святилищ и множеству мелких военных и торговых атрибутов, найденных при раскопках, можно судить о прошлом уральских берегов.

С VI в. до н. э. до IV в. н. э. на берегах Урала жили ираноязычные кочевые скотоводческие племена. Со времен Геродота их называют савроматами и сарматами. Приуральские степи были лишь небольшой частью кочевой территории этих народов. В верховьях Урала, на территории нынешней Башкирии, жили древнейшие финно-угорские племена.

Савроматы и сарматы были не только скотоводами — они занимались земледелием, разрабатывали медные рудники, плавил железную руду, знали литейное дело. Еще в те далекие времена они с успехом осваивали природные ресурсы уральского бассейна. В IV–II вв. до н. э. на берегах Урала находился центр обитания обширного объединения савроматских племен во главе с аорсами. Видимо, именно этим народам принадлежат древнейшие названия рек уральского бассейна: Даикс, Сакмара и др.

На протяжении всей своей истории древние кочевые племена Приуралья имели экономические и культурные связи с соседними



странами. О сарматах и их землях знали античные авторы. Наиболее древние сведения о территории, лежащей к северу от Каспия, мы находим у знаменитого греческого ученого и путешественника Геродота. В его «Истории», написанной в конце 40-х — начале 30-х годов V в. до н. э., содержатся довольно достоверные сведения о Каспийском море, за которым, по его словам, раскинулась «равнина на необозримом пространстве», а еще далее идет «земля каменистая и неровная», за ней «стоят высокие, непроходимые горы». В этом описании угадываются прикаспийские равнины, сменяющиеся «каменистым и неровным» Общим Сыртом и Предуральем, за которыми стоят «высокие» Уральские горы. У «подножья высоких гор», по Геродоту, жили племена аргиппеев, за ними — будинов, земля которых «покрыта лесом разной породы». Последняя характеристика относится, вероятнее всего, к горной части бассейна Урала.

Много веков спустя древние авторы не могли добавить ничего существенного к тому, что было известно Геродоту. Об уровне географических знаний того времени можно судить по работам античного географа Клавдия Птолемея, жившего в 90–168 гг. н. э. На карте Азии Птолемей показал реку Даикс, впадающую в Каспийское море. В верховьях Даикса он обозначил Риммикайские и Новоросские горы. Это было первое картографическое изображение реки Урала и гор Южно-Урала (Чибилёв, 1993; Чибилёв и др., 1995).

В 70-х годах IV в. на берегах Урала появляются полчища гуннских воинов. Их вторжение открывает длительную эпоху продвижения кочевых народов на запад, которое называют великим переселением народов. Можно только предполагать, сколько тысяч, миллионов воинов прошло через Урало-Каспийские ворота, форсировав Яик. Вслед за гуннами через яицкие степи, как по широкой дороге, двигаются авары, тюркюты, печенеги, торки, кыпчаки-половцы. Здесь один за другим возникают могучие союзы степных кочевников. Через Урал прокладываются караванные торговые пути, по ним же следуют различные посольства и миссии.

В 921–922 гг. известный арабский путешественник и писатель Ибн Фадлан побывал с посольством аббасидского халифа Муктадира в Волжской Болгарии (на территории современной Республики Татарстан). Его путь, лежавший вдоль реки Урал, подробно описан в оставленных им записях.

В начале второго тысячелетия нашей эры связи между арабскими странами и волго-уральскими народами становятся постоянными.

Ученые Востока были неплохо осведомлены об этом далеком крае. В 1154 г. арабский географ аль-Идриси, со слов одного из странников, побывавшего в Башкирии, пишет: «Эти горы (находятся) на берегу большой реки, идущей из страны гузов, с востока, с гор, называющихся Аскарун; эта река называется Руза. Это большая река, через нее переправляются на барках... Впадает (в реку Рузу. — А.Ч.) большая река, текущая с севера от этой реки с больших гор, отделяющих страну гузов от страны басджиртов (башкир. — А.Ч.). Эти горы называются Мургар. Эта река называется Магра, в ней находят, когда она разливается, много самородного золота, со дна ее добывают камень лазурь... В этих горах и в руслах их рек находятся рубины, бирюза и другие сорта камней... У подножья этих гор сплошные леса, и в них находится много дичи».

В описании аль-Идриси географы видят очень много достоверного. В реке Рузе узнается Урал, в Магре — Сакмара, текущая среди лесистых гор. Гузы — тюркоязычные племена, кочевавшие южнее Урала и в Зауралье.

В начале XIII в. на берегах степной реки появились монголы. Одна из русских летописей сообщает о поражении от них болгарских сторожевых отрядов в 1229 г. на Яике. Это первое русское упоминание о реке. В 1236 г. монголо-татарское войско Батюга пересекло волгоуральские степи и двинулось на завоевание Европы. После захвата русских земель монголо-татары основали на нижней Волге новое государство — Золотую Орду. Бассейн Урала стал частью его территории. В период господства Золотой Орды в бассейне Урала продолжали кочевать башкирские (на севере) и кыпчакские племена.

Золотая Орда имела обширные экономические связи. Вновь ожили древние караванные пути. Реку Урал неоднократно упоминают в своих путевых записках средневековые западноевропейские купцы, миссионеры, послы. Через Урал проследовали: посол римского папы Палацио Карпини (1246 г.), посол французского короля фламандец Виллем Рубрук (1253 г.), итальянцы братья Николо и Матео Поло (1265 г.) — отец и дядя знаменитого Марко Поло.

В 1333 г. реку Урал пересек известный путешественник из Марокко странствующий купец Ибн Баттута. В своем дневнике он записал: «Из Сарая (на Волге) мы ехали 10 дней и прибыли в город Сарайджук... он лежит на берегу большой и быстрой реки, которая называется Улусу (Урал)... отсюда мы ехали 30 дней быстрой ездой (до Хорезма). У едущих по этой степи в обычае быстрая езда вследствие недостатка

свежей травы. Вода в этой степи в известных волостях через два-три дня, это вода дождевая и скопляющаяся в песчаной почве».

Упомянутый в записках Ибн Баттуты Сарайджук, или Сарайчик, — город Золотой Орды на торговом пути с Нижнего Поволжья в Хорезм. Сарайчик, называвшийся также Малым Сараем (по аналогии с Большим Сараем — городом Сарай-Бату, столицей Золотой Орды), — самый крупный, а возможно, и самый первый город на Урале. Он был богат награбленным добром, скотом и рабами. Город славился роскошными дворцами, гаремами военачальников.

Согласно археологическим исследованиям академической экспедиции 1950 г., проведенной С.П. Толстовым и Г.И. Пацевичем, золотоордынский Сарайчик возник на месте средневекового города Саксин, который был построен в X–XI вв. при помощи хорезмских заключенных на пути торговых сообщений. Можно только предположить, сколько уникальных свидетельств древних и раннесредневековых городов и укреплений на северной ветке Великого Шелкового Пути унес бесследно своенравный Урал, размывая свои яры (Трепавлов, 2002; Чибилёв, 1987 в).

В настоящее время Урал интенсивно размывает остатки ордынско-ногайского города. В 1999 г. на окраине с. Сарайчик построены мемориально-исторический комплекс и музей, в котором местные краеведы стремятся отразить собственную версию истории расцвета древнего города.

Более двух веков приуральские степи находились под властью Золотой Орды. Но постепенное возрождение Московской Руси подорвало могущество золотоордынских ханов. В 1391 г. серьезные поражения хану Золотой Орды Тохтамышу нанес Тимур (Тамерлан). Согласно древнеперсидским источникам, 29 мая 1391 г. к Яику подошло двухсоттысячное войско Тимура. Проводник сказал Тимур: «У этой реки три переправы: одна называется Айгыр-ял, вторая Бур-кичид, третья — Чапма-кичид». Опасаясь засады, Тимур переправил свое войско через Урал в другом месте. Вскоре золотоордынский хан Тохтамыш был разгромлен Тимуром на берегу реки Кондурчи, на территории нынешней Самарской области.

В 1395 г. войско Тимура вновь появилось на Яике у Сарайчика. Город был полностью разрушен. Но его история на этом не закончилась. В первой половине XV в. на развалинах Золотой Орды возникли Казанское, Астраханское, Крымское, Сибирское ханства и Ногайская Орда. Последняя объединила кочевые племена тюркизированных



монголов, которые подчинил себе всеильный золотоордынский военачальник Ногай. Бывший торговый пункт Сарайчик стал столицей огромного ханства, простиравшегося от Волги до Иртыша, от Каспия и Арала до Тюмени (рис. 2). В середине XVI в. Ногайская Орда признала зависимость от Московского государства. Ногайский князь Исмаил дважды присягал Ивану IV, однако отношения Орды с русскими оставались напряженными. В 1580 г. большой отряд казаков, воспользовавшись уходом основного ногайского войска, полностью разгромил г. Сарайчик. Начался закат Ногайской Орды. Этому способствовали появление в Северном Прикаспии новых кочевых народов — калмыков и основание первых казачьих поселений на Яике.

В начале XVII в. в распределении племен и народов в Уральском бассейне снова произошли изменения. Калмыки полностью оттеснили ногайцев к низовьям Волги и стали кочевать в заволжских степях, охватывая бассейны Самары и Сакмары. Земли, лежащие севернее, были заняты поселениями и кочевыми угодьями башкир. В бассейне Илека и вплоть до левобережий Яика располагались кочевые территории Младшего казахского жуза.

Появление первых русских поселений на Яике сопровождалось уточнением и расширением географических знаний о бассейне реки. Так, на рубеже XVI–XVII вв. по просьбе царя Бориса Годунова живший в Москве казах Кадыргали Хошум Джалаири написал книгу «Джамият-таварих» («Сборник летописей»). Этот интересный документ дал важные сведения о границах, реках, горах киргиз-кайсацких (казахских) степей.

В XVII в. русские люди уже имели конкретное представление о бассейне Урала. Об этом свидетельствует «Большой чертеж» — карта всего Московского государства, составленная русскими землемерами. Это была дорожная карта-гигант, на которую наносились реки, озера, горы и города не только Московского государства, но и прилежащих к нему земель Заволжья и Зауралья. К сожалению, сам «Чертеж» и его копии не сохранились. До наших дней дошла только опись карты 1627 г., получившая название «Книга большому чертежу», в которой достоверно описан бассейн Урала: «Река Яик вытекла поровень с Оралтовой горою (Южный Урал) против верховья Тобола реки. Потекла река Яик в Хвалынское море, а протоку реки Яика до моря 1050 верст... Река Юрюк Самар (Сакмара)... пала в Яик против Аралтовы горы с правой стороны... а выше Изле (Илек) реки, конец Оралтовы горы, пала в Яик... река Вор (Орь) из горы Урук (Мугоджары)... и с тоя

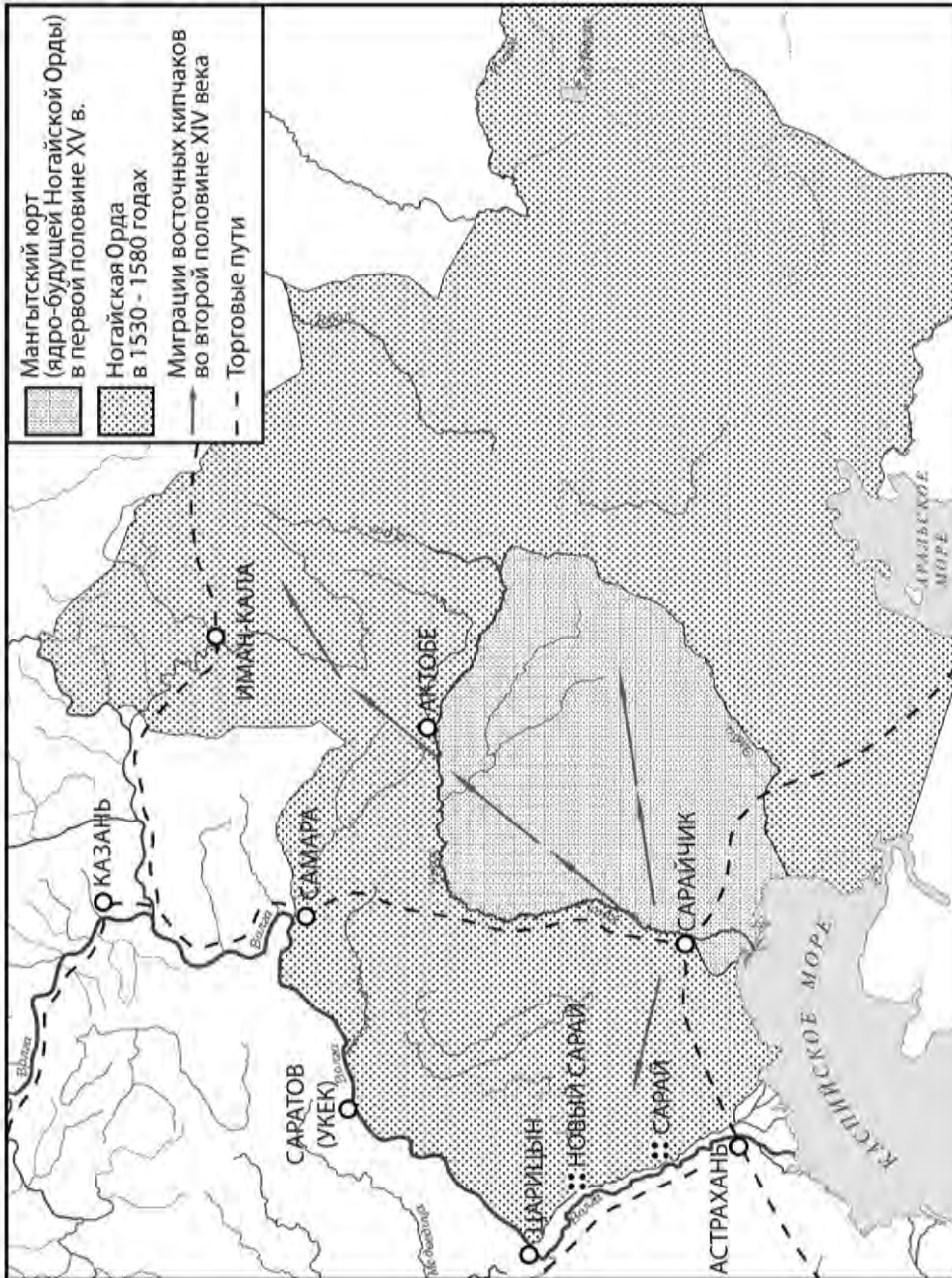


Рис. 2. Владения Ногайской Орды в XV–XVI в.

же горы Урук потекла река Гем (Эмба)... а Гем река, не дошед до Хвалынского моря 20 верст, пала в озеро».

Несколько тысячелетий бассейн Урала служил воротами из Азии в Европу. Его быстрые воды не только разъединяли, но и соединяли племена и народы. И вряд ли найдется в мире другая река, берега которой пережили столько вторжений и отступлений воинственных народов.

## 1.2. КАЗАЧЬЯ РЕКА

В конце XV в. сложилось Русское централизованное государство. В процессе борьбы с остатками Золотой Орды происходило присоединение к России Башкирии. К середине XVI в. границы русского государства вплотную придвинулись к правобережью Урала.

Первыми русскими колонистами на Яике были вольные донские и волжские казаки. Они издавна знали Запольную реку, т. е. реку за степью, Диким полем, простиравшимся от Волги до Яика. Казаки проникали на Яик через низовья Волги и Северный Каспий, находя здесь ценные промыслы и богатую военную добычу. Кроме того, волжские казаки знали путь к Яику через реку Самару и далее по волоку в Камыш-Самару — правый приток Урала.

Вот как описывает этот процесс известный писатель Валериан Правдухин, сам уроженец уральского края: «Давно начали сползаться на Яик, на Каспий, пробираясь через воровские перелазы, московские, новгородские ушкуйники, бежавшие от расправ Ивана Грозного. К ним позднее примкнули наиболее непокорливые из волжской вольницы. Бежали сюда от никоновских новшеств и дыбы кержаки с Беломорья, упрямые, «урядою брадатые» люди. Сосланные московские стрельцы, рабы и воры, безбожники и кулугуры — все, в ком еще оставалась сила драться за свою нищенскую свободу. Ища покоя и нераспашных земель, они основали недалеко от теперешней уральской столицы вольное Голубое городище. Эти ватаги взлохмаченных бродяг думали здесь, на берегах древнего Римна-Яика, на Медвежьих островах, в степной глухомани создать особый мир, свое отдельное, светлое и независимое государство. Они несли сюда исконный, русский дух, истую дониконовскую веру. Здесь они мечтали сохранить навеки древнюю Русь». Голубое городище (или Голубой городок) находилось на берегу Урала ниже илекского устья.

Теснимые царскими войсками отдельные отряды вольных волжских казаков в конце 70-х годов XVI в. пришли на Яик и напали на ногайские улусы. Вскоре казаки построили на Яике три городка. Об одном из них, Кош-Яике, упоминается в «Книге большому чертежу» (при описании реки Илек сообщается: «А на усть тое реки остров Кош-Яик. А промеж протоколь и реки Яика, на острове, казачей городок»). Основан этот городок был около 1586 г. Ногайцы неоднократно осаждали первый русский городок на Яике, но взять его им не удалось.

Известно также, что еще задолго до Кош-Яика казачий городок был заложен около урочища Коловоротного ниже нынешнего г. Уральска. Сведения о первых казачьих поселениях на Яике очень скудны, но все они сводятся к тому, что в 1614 г. главное казачье укрепление — Яицкий городок — было основано в устье р. Чаган. Казачий городок сразу же стал центром Яицкой вольницы, местом сосредоточения раскольников и старообрядцев, беглых крестьян и холопов.

Яицкие казаки участвовали в крестьянском восстании под предводительством Ивана Болотникова в 1606–1607 гг.: к повстанцам присоединился конный отряд во главе с Никитой Усом. Казаки с Яика сражались с царскими войсками Василия Шуйского. Затем они переметнулись на сторону Лжедмитрия II, влившись в отряды атамана Заруцкого. Но вскоре казаки выдали царским властям Марину Мнишек — политическую авантюристку, жену Лжедмитрия I, а затем Лжедмитрия II, бежавшую в мае 1614 г. на Яик, — вместе с ее покровителем Заруцким.

Пребывание Марины Мнишек (Сандомирской) на Яике оставило заметный след в преданиях, топонимике и письменных источниках (Паллас, 1769; Железнов, 2006; Данилевский, Рудницкий, 1927; и др.). Впервые о Маринкином городке упоминает П.С. Паллас, который посетил низовья Урала в 1769 г.: «Находящаяся при Кулагине древность из средней российской истории особливо достойна примечания, а именно, там есть знатный шанец, *Маринкина городка...* За вероятное почесть можно, что сие место укреплено и проименовано по Марине Сендомирской, супруге ложного Дмитрия». И. Железнов (1860) также указывает это высокое место на берегу бывшего Урала в полутора верстах от Кулагинной крепости.

Ряды яицкого казачества быстро росли, расширялась его территория. Московские цари предпринимали попытки привлечь казаков



на свою сторону, чтобы использовать против степных кочевников. Для достижения этой цели особой царской грамотой за яицкими казаками было признано право на «владение рекою Яиком с сущими при ней реками и притоки и со всеми угодьями от вершин той реки и до устья».

Когда эта грамота была дана казакам, доподлинно не известно. Одни утверждают, что царь пожаловал ею казаков в 1591 г. за поход на Кавказ против Шехмала, князя Тарковского. По мнению других, «владенная грамота» была дана казакам в 1614 г. в обмен за отказ поддерживать атамана Заруцкого, Марину Мнишек и других врагов молодой династии Романовых. И хотя Яик стал казачьей рекой, однако полностью воспользоваться царской милостью яицкие казаки еще не могли. Выше Илецкого городка в устье р. Илека они не поднимались и не имели укреплений. Это объясняется тем, что для владения всей рекой у казаков не хватало сил. Попытки продвинуться вверх по Яику встречали мощное сопротивление башкир.

Основным занятием яицких казаков была рыбная ловля. Кроме того, они промышляли разбоем и вели большую торговлю. В 1640 г. в устье Яика рыбопромышленник Гурий построил деревянный городок как базу для рыбных промыслов и укрепленный пункт для защиты от нападений кочевников и яицких казаков. Позже деревянные укрепления были заменены каменными, а городок получил название Гурьев. Для его строительства использовались кирпичи разрушенной ногайской столицы Сарайчика. В Гурьеве был устроен учуг на Урале — преграда для продвижения вверх по реке осетровых и других видов проходных рыб. Гурьевский учуг мешал яицким казакам заниматься рыболовством, и поэтому в 1667 г. они почти полностью разгромили городок в устье Яика и сломали учуг.

Весной 1667 г. на Дону вновь собрались «голутвенные» казаки (то есть голытьба) и беглые люди. Их возглавил и повел на Каспий Степан Разин. Казаки овладели Гурьевом, а затем и Яицким городком, где разинцы остались на зимовку. Отсюда в 1668 г. Разин отправился в поход к персидским берегам Каспийского моря.

Окончательно казачьей рекой нижний Яик стал лишь в 1752 г., когда Гурьев был присоединен к Яицкому войску. Вся последующая судьба реки вплоть до начала XX в. была тесно связана с казачеством.

На рубеже XVII–XVIII вв. резко возрастает русское население на Яике. Давление дворянского государства, помещичий произвол, рекрутская повинность вынуждали свободолюбивых крестьян бежать

из старых обжитых мест на степную окраину России. Беглые находят убежище на берегах Яика и зачисляются в казачье войско. Появляются новые казачьи поселения. В самом конце XVII в. на правобережье Урала ниже устья Сакмары возник «городок Сакмара», вскоре, однако, разрушенный башкирами.

В 1725 г. казачий атаман Василий Арапов прибыл в Петербург с донесением в Военную коллегия, в котором просил о позволении ему и другим казакам, «которые желают быть на границе; на заставах по Яику, выше Яицкого городка на устье реки Сакмары близ башкирцев, где перелазят и в Россию ходят неприятельские каракалпаки и киргиз-кайсаки и к городам, кои к тому в близости чинят великие разорения, также и в полон берут многих российских людей..., поселения иметь и крепость построить, проезды чинить и крепкие караулы содержать...» Вскоре Василий Арапов стал атаманом «новопостроенного Сакмарского городка». Основанный в 1726 г. сходцами из Сибири совместно с яицкими казаками, Сакмарский городок был расположен на правобережье Сакмары ниже устья Салмыша, на месте теперешнего райцентра Сакмары Оренбургской области. Этот городок быстро рос и укреплялся, оставаясь убежищем для беглых крестьян.

Так, задолго до правительственных мер по созданию укрепительных линий по Яику, беглые люди, казаки, по сути дела землепроходцы, вышли на юго-восточные рубежи Российской империи. Яик превратился в пограничную реку. Правобережье стало именоваться Самарской стороной, т. е. прилегающей к городу Самаре, левобережье называлось Бухарской стороной, т. е. обращенной к Бухаре и всей Средней Азии. Эти названия правого и левого берегов Урала сохранились в народе до наших дней.

В XIX–начале XX в. на территории бывшего Оренбургского края сформировались Оренбургская губерния, Земля Уральского казачьего войска, Уральская и Тургайская области, Уфимская губерния; Земли Внутренней Букеевской Орды отошли в Астраханскую губернию (рис. 3).

Судьба яицкого и возникшего позднее оренбургского казачества составляет одну из интересных страниц отечественной истории. Казачий край имеет свои собственную яркую историю, неповторимые нравы и обычаи, фольклор, уклад жизни. Самобытность культуры жителей приицких степей привлекала многих крупнейших деятелей русской литературы. В Оренбурге и Уральске бывал

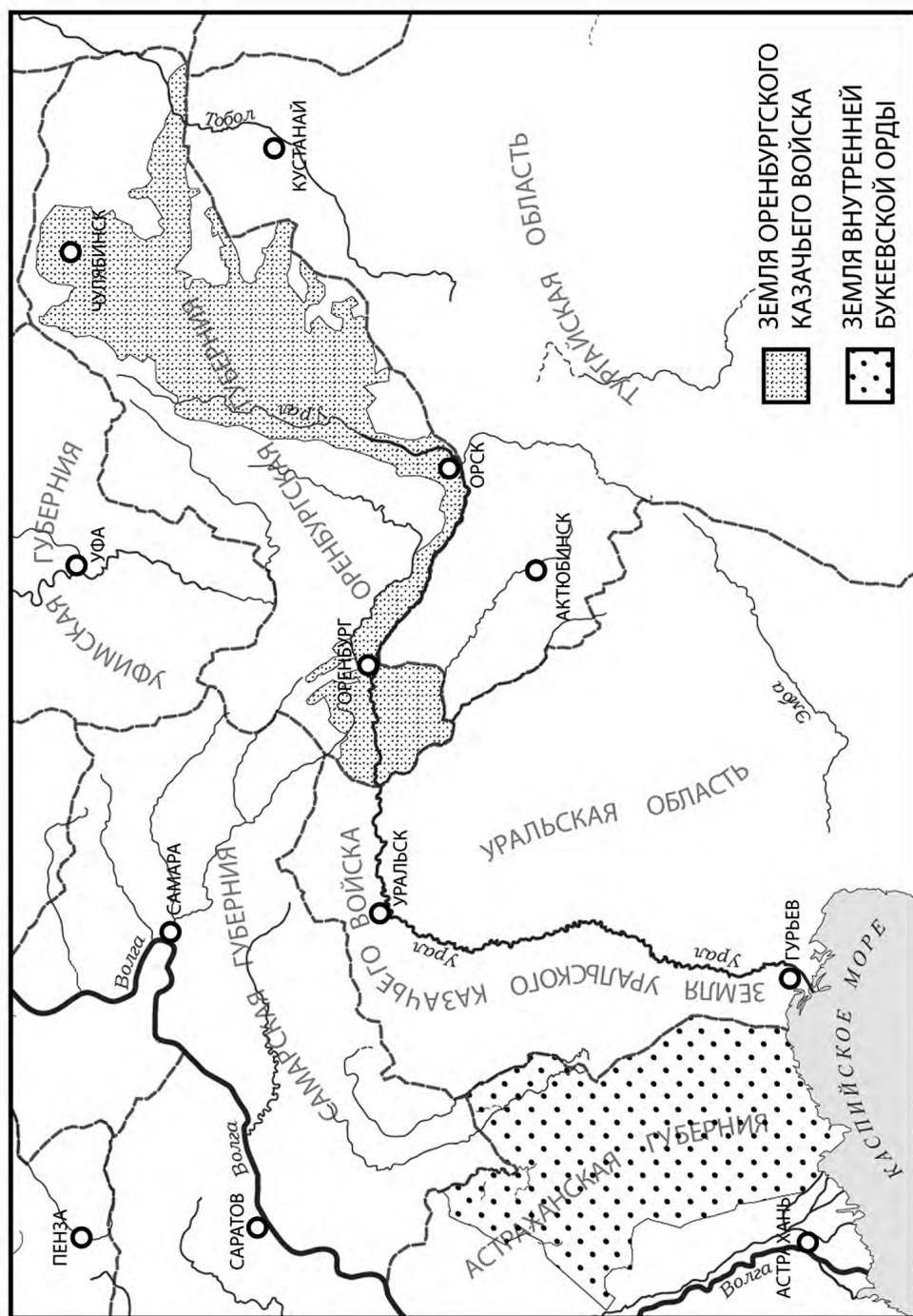


Рис. 3. Урало-Каспийский регион на карте Российской империи в начале XX в.

А.С. Пушкин, собирая материал для «Истории Пугачева». По крепостям вдоль Яика проезжали В.А. Жуковский, А.К. Толстой, В.Г. Короленко и другие известные писатели.

### 1.3. «КЛЮЧИ И ВРАТА» В АЗИЮ

В древние и средние века урало-каспийская равнина, заключенная между Каспием с юга и Уральскими горами с севера, выполняла роль «Великих исторических ворот» между Европой и Азией. Долгое время этот край был просто Диким полем и не получал государственного оформления. Но к началу XVIII в. Приуралье, расположенное на стыке Европы и Азии, приобретает международное значение. На это время приходится агрессивные вторжения в Азию британских и других европейских колонизаторов. Англичане поработают Индию, проникают в Среднюю Азию, совершают попытки экспансии в самой России.

В России начало XVIII в. — эпоха петровских преобразований. Расширив свои границы до побережья Тихого океана и «прорубив окно в Европу», Российская империя начинает заботиться об укреплении своих юго-восточных границ. Занимаясь переустройством страны, Петр Великий обращает внимание на казахские степи, лежащие за Яиком, и уже в 1722 г. предрекает: «всем азиатским странам и землям оная де орда ключ и врата».

В эти годы, ведя упорную и справедливую войну с Джунгарией, казахский народ находит поддержку и военную помощь со стороны России. В 1716 г. посольство хана Тауке в Тобольске ведет переговоры о принятии казахами русского подданства. С такой же просьбой в 1718 г. обращается к Петру I и хан Младшего казахского жуза Абулхаир. Но лишь в 1731 г., после неоднократных просьб хана Абулхаира о подданстве, императрица Анна Иоанновна подписывает жалованную грамоту о принятии в российское подданство Младшего жуза.

К этому времени Младший жуз занимал территорию на западе Казахстана. Его летние кочевья располагались по Илеку и другим левобережным притокам Урала, а зимовки — в районе реки Ирғиз и Северного Приаралья. Под натиском джунгар казахи Младшего жуза вынуждены были уйти из Приаралья на правый берег Эмбы и вплотную приблизиться к кочевкам волжских калмыков и землям

Яицкого казачьего войска. Средний казахский жуз, также теснимый джунгарами, продвинулся на запад до верховьев Яика, заняв кочевья башкир, уже давно находившихся в подданстве России.

Для вручения Абулхаиру царской грамоты и приведения к присяге его султанов и старшин в заяицкую степь из Петербурга в 1731 г. было направлено посольство А.И. Тевкелева. Принимая российское подданство, хан Абулхаир просил, чтобы в устье реки Орь на Урале была сооружена русская крепость, которая служила бы для него защитой. Идею строительства крепости на Ори поддержал видный историк и географ того времени сенатор И.К. Кирилов, который писал императрице Анне: «О котором городе сами Абулхаир-хан и башкирцы просят, чтобы построить у устья Орь-реки, тот весьма нужен, не только для одного содержания киргизцев, но и для отворения свободного с товарами пути в Бухары, в Бодокшин (Бадахшан) и в Индию, чем император Петр Великий весьма домогался и не жалел ни казны, ни людей...».

В 1734 г. И.К. Кирилов представил проект о задачах России на востоке, 1 мая 1734 г. проект был утвержден, а сам Кирилов назначен начальником экспедиции по основанию города в намеченном месте. В резолюции Анны Иоанновны указывалось: «Город при устье Орь реки строить и дать ему имя впредь». В «Привилегии», выданной будущему городу 7 июня 1734 г., говорилось: «Сему городу, с богом, вновь строиться назначенному, именоваться Оренбург...».

Экспедиция И.К. Кирилова, именовавшаяся вначале Известной экспедицией, стала называться Оренбургской экспедицией, а позднее Оренбургской комиссией. Освоение верховьев Урала экспедицией И.К. Кирилова началось с сооружения Верхояицкой пристани. Место для нее было выбрано по совету дружественных русским зауральских башкир-табынцев при слиянии Яика и Урляды. Отсюда планировалось поставлять лес и провиант. Для закладки пристани Кириловым была снаряжена специальная команда из 200 драгун и казаков под руководством прапорщика Гладышева. В 1734 г. пристань с укреплением была заложена, а уже весной 1735 г. отсюда стали сплавлять лес и провиант вниз к строящемуся Оренбургу (ныне Орску). И все же пристань не выполнила возлагаемой на нее задачи. Весеннее половодье оказалось очень коротким, и река быстро обмелела и стала несудоходной даже для плотов и небольших деревянных лодок. Дальнейшая судьба Верхояицкой крепости трагична. Зимой 1735/36 г.



гарнизон нового укрепления был осажден восставшими башкирами. Укрепление было сожжено, а защитники перебиты. В июле 1738 г. в одной версте ниже пристани была заложена Верхояицкая крепость (ныне г. Верхнеуральск), ставшая центром Верхояицкой дистанции пограничной линии.

Первый этап деятельности Оренбургской экспедиции закончился в августе 1735 г. постройкой на слиянии Ори и Урала крепости Оренбург. Но уже в 1739 г. было принято решение о строительстве Оренбурга на новом месте — в урочище Красная гора, а «прежний Оренбург именовать Орская крепость». Окончательно город-путешественник был заложен в апреле 1743 г. на его теперешнем месте близ впадения реки Сакмары в Урал. Точно так же, как первоначально Яицкий казачий городок, Оренбург «совершил путешествие» вниз по течению реки почти на 300 км. Вскоре он стал крупным военным, административным и торговым центром обширного Оренбургского края.

Время деятельности Оренбургской экспедиции, а затем одноименной комиссии было периодом интенсивного обследования и детального картографического изучения реки. И.К. Кирилов пригласил для работы в экспедиции известных ученых и способных русских людей, в том числе П.И. Рычкова — будущего автора «Топографии Оренбургской».

После смерти И.К. Кирилова, последовавшей в 1737 г., начальником Оренбургской комиссии был назначен В.Н. Татищев — видный государственный деятель и крупнейший историк и географ первой половины XVIII в. По приказу Татищева была составлена ландкарта «реки Яика от Верхне-Яицкой пристани (ныне г. Верхнеуральск. — А.Ч.) до казачьего городка Яицка (ныне г. Уральск. — А.Ч.)». Это была подробная карта реки Урал и местностей, прилегающих к ее верхнему и среднему течению. Сохранилось татищевское описание реки: «Яик, вершины ее в Зауральской Башкирии из горы, называемой Калкан, по долгом течении коего будет вблизи 3000 верст, впадает в Каспийское море...».

При Кирилове, Татищеве и сменившем их Неплюеве, ставшем впоследствии первым оренбургским губернатором, по всему Яику начали создавать укрепительную линию. При организации Нижнеяицкой линии Неплюев распорядился иметь на левом берегу реки караулы. Они должны были предотвратить неожиданную атаку киргиз-кайсаков. На всех форпостах он велел устроить на возвышенных местах «маяки

высокие» и обвязать их камышом или сухой травой. При появлении отрядов кочевников эти маяки зажигались один за другим, и через короткое время уже вся линейная стража знала о приближающемся нападении. На форпостах обычно имелась одна, а в крепости — две пушки с запасом снарядов.

Вскоре весь Яик от верховьев до устья, а также и его основные притоки Сакмара и Илек превратились в населенные укрепительные линии. Река приобрела значение важнейшего рубежа на юго-востоке Российской империи. Возникла необходимость детальнейшего изучения реки и всего прилегающего к ней края.

Самый большой вклад в изучение Приуралья внес П.И. Рычков. Он прибыл на Урал в 1734 г. вместе с экспедицией Кирилова и посвятил исследованию Западного Казахстана и Южного Урала всю свою жизнь. Рычков — автор «Топографии Оренбургской», написанной в 1755 г., первого обстоятельного описания природы уральского бассейна. Этот труд по праву можно назвать энциклопедией приуральского края XVIII в.

Первым из географов П.И. Рычков описал рельеф бассейна Урала, составил климатический очерк, отметив характерные особенности континентального климата этих районов. В его трудах можно найти сведения о длине рек, характере берегов и их залесенности, об озерах края. Особенно подробные сведения даны о Яике. Он отмечал обилие в нем рыбы, особенно осетровых. «Эта рыба, — писал он, — на зимнее время ищет всегда глубоких мест, где ложится стадами и рядами так, что от самого дна до поверхности льда одна на другой стоит, и вода между рядами их не бывает более как на ладонь, и такими своими стадами занимает глубокие места или ямины по версте и более».

Большой интерес представляет раздел «Топография», в котором Рычков описал диких животных, обитавших на берегах Урала. Здесь есть сведения о диких лошадях: «Кони дикие на Заяицкой степи, а иногда и на сей стороне Яика двух родов, а именно тарпаны да куланы... Тарпаны ростом против средней лошади, только круглее шерстью соврасы и голубые...».

За свои труды по истории и географии Приицкого края П.И. Рычков в 1759 г. был избран первым членом-корреспондентом Петербургской академии наук. Он первый подробно описал рыбное хозяйство реки (Рычков, 1762): «Рыб всяких имеет она великое множество, которые вкусом много лучше волжских, но осетры и белуги

весьма редко проходят в Оренбург из-за имеющегося близ Яицкого казачьего городка через всю реку запора, называемого по тамошнему наречию, как-то и около Астрахани, учугом. Оттуда до самого ее устья яицкие казаки в определенные времена разными снастями рыболовство отправляют и несколько сот тысяч осетров, белуг и севрюг, свежих и просоленных, и немалое же число икры и клею в разные великороссийские города отправляют, в чем их, яицких казаков, главный промысел и состоит. Но за то, что бывшие при Гурьеве городке казенные учуги и рыбные промыслы уничтожены, с 1753 года платят они в Оренбургскую губернскую канцелярию для отсылки в Камер-коллегию весь тот доход».

Важным историческим документом является данное П.И. Рычковым (1762) описание крепостей по Уралу: «Эта река исстари разделяет башкирцев с киргиз-кайсаками. Построенные на ней крепости содержат осторожность от заграничных народов, в которых крепостях регулярные гарнизоны поселены; а во многих и нерегулярные служилые люди имеются. Эти крепости, начав сверху, суть следующие:

1) Верхояицкая пристань, 2) Магнитная при горе Магнитной, 3) Кизильская, 4) Уртазымская, 5) Таналыкская, 6) Орская (что прежде Оренбург), 7) Губерлинская, 8) Ильинская, 9) Озерная, 10) Красногорская, при которой также Оренбург застроен был, 11) Оренбург, 12) Чернореченская, 13) Татищева пристань, 14) Новая казачья слобода, 15) Рассыпная, 16) Илецкая.

Затем яицких казаков называемый Яицкий городок; да от тех казаков вновь построенные два городка — Кулагин и Калмыков, и наконец Гурьев городок близ устья той реки, позади которого впадает она в Каспийское море. Между теми же крепостями в разных местах находятся редуты и форпосты».

Большой историко-географический интерес представляют сведения Рычкова об особенностях заселения берегов Урала, зарождении Яицкого казачьего войска, основании городов Яицка, Оренбурга, других крепостей. Источником для этих сведений послужили рассказы яицких войсковых атаманов, с которыми он лично беседовал.

Из «Топографии» мы узнаем, что впервые казаки появились на реке Яике на рубеже XIV и XV вв., в то самое время, когда по золотоордынским владениям прошел Тимур. Рычков сообщает, что выходец с Дона казак Василий Гугня повел беглых крестьян на промысел в Каспий. Казаки дошли до устья Яика, поднялись по нему вверх.

Они нашли эти места глухими и незаселенными и вскоре образовали здесь первое поселение близ урочища Коловоротного в 60 верстах ниже современного города Уральска. Рассказы и легенды бабки Гугнихи, записанные Рычковым со слов тогдашнего войскового атамана Ильи Меркурьева, проливают свет на самые древние страницы истории уральского казачества.

Яицкие и оренбургские казаки нередко принимали активное участие в крестьянских восстаниях против царского самодержавия. И в самом казачестве шла острая борьба между рядовыми казаками и богатой казачьей верхушкой. Эта борьба в начале 70-х годов XVIII в. вылилась в вооруженные восстания, которые жестоко подавлялись. Много казаков бежало в степь, скрывалось в яицких лесах.

«Тайные совещания происходили по степным уметам и отдельным хуторам, — писал А.С. Пушкин. — Все предвещало мятеж. Недоставало предводителя. Предводитель сыскался». Им стал Емельян Пугачев, донской казак. В 1772 г. он под видом купца приезжает в Яицкий городок и впервые называет себя императором Петром III. Арестованный по доносу, Пугачев вскоре бежит из казанской тюрьмы и вновь скрывается в яицких степях. На Таловом умете, в 60 верстах от Яицкого городка, он замышляет восстание. В августе — сентябре 1773 г. вокруг Пугачева собирается первый отряд яицких казаков. 17 сентября торжественно оглашен первый манифест Пугачева — самозваного императора Петра III — яицким казакам, жаловавший их рекою Яиком «с вершин и до устья, и землю, и травами, и денежным жалованьем, и свинцом, и порохом, и хлебным провиантом».

Через несколько недель бунт приобрел большие масштабы. Он перерос в огромное стихийное восстание, охватившее сначала весь Яик, а затем горный Урал и все Поволжье. Почти два года бушевала пугачевская вольница на берегах Яика. Воды реки обогрились кровью многих тысяч убитых. Крестьянская война под предводительством Емельяна Пугачева закончилась жестоким поражением восставших. В 1775 г. императрица Екатерина II, желая уничтожить в народе память о крестьянской войне, приказала переименовать Яик в Урал, а Яицкий городок — в Уральск. Так своеобразно была наказана река.

Удивительную эволюцию претерпели за долгую историю названия р. Урала. Вот как выглядят изменения топонимов реки:

Автор	Год	Название реки
Античные источники	До нашей эры	Ликос
Птолемей	II в. н. э.	Даикс
Земарх	568	Даих
Ибн Фадлан	921–922	Джаих
Аль-Идриси	1154	Руза
Русская летопись	1229	Яик
Виллем Рубрук	1253	Ягак
Я. и М. Поло	1265	Ягат
Ибн Батута	1333	Улусу
Карта Московии С. Герберштейна	1549	Яик
К.Х. Джалаири	1592	Яик
«Книга большому чертежу»	1627	Яик
Русские источники	XVII–XVIII вв.	Запольная река
Указ Екатерины II о переименовании реки	1775	Урал
Название реки в современном Казахстане		Жайык

Название реки Яик и созвучные с ним Даикс, Даих, Ягак и т. д. встречаются уже около двух тысяч лет. Сейчас трудно сказать, что означало слово «Даикс» во времена Птолемея, когда в бассейне Урала еще кочевали ираноязычные племена сарматов. Русская же форма «Яик» впервые встречается в русской летописи 1229 г. Ее считают производной от общетюркской основы «Жаик» со значением «широкое русло реки» или «широко разливающийся».

О происхождении названия Урал есть множество противоречивых версий. Для реки оно является вторичным, производным от названия Уральских гор, где она берет начало. Не выдерживает, например, критики ставшее широко распространенным мнение, что «Урал» означает «пояс», откуда и пошло употребляемое в народе название Урала — Каменный Пояс. Слова «Урал» со значением «пояс» попросту нет в тюркских языках. Ошибочна, вероятно, версия о происхождении названия Уральских гор от имени героя башкирской легенды Урал-батыра, который совершал подвиги, воздвигая на месте поверженных врагов горы. Имя башкирского богатыря, скорее всего, вторично от названия гор. Заслуживает внимания попытка вывести название Урал от мансийского слова «ур», означающего гору, возвышенность, увал, водораздел. Но правы, наверное, те, кто связывает происхождение современного «Урал» со старым названием Южного Урала — Аралтова (Оралтова) гора, которое встречается еще в начале XVII в. в «Книге



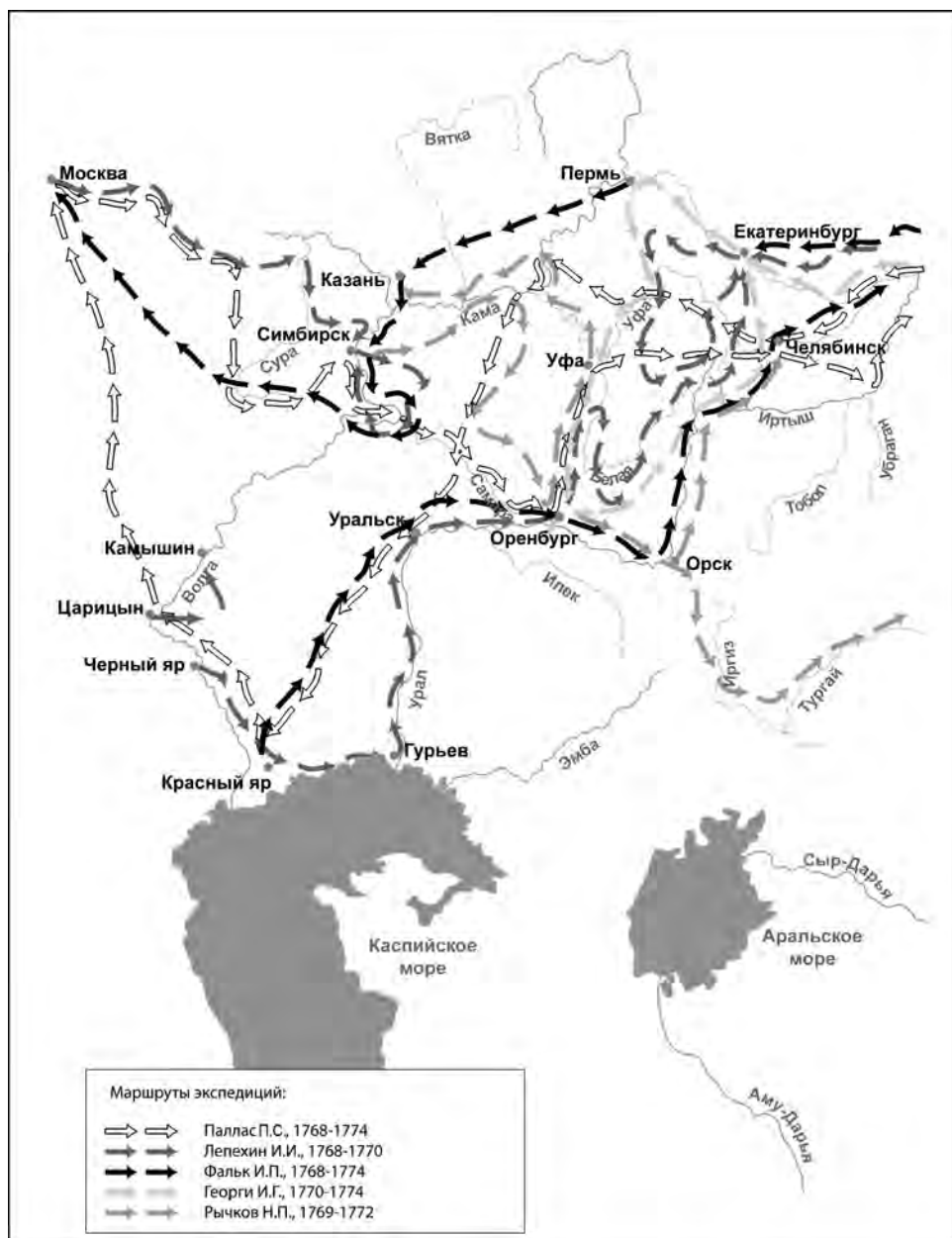


Рис. 4. Маршруты оренбургских отрядов Академической экспедиции 1768, 1774 гг.

большому чертежу». Ведь Уральские горы через свое непосредственное продолжение горы Мугоджары примыкают к Аральскому морю. Отсюда Аралтау — Аральская гора — горы у Аральского моря. Географический термин «арал» восходит к общетюркскому в двух значениях: «остров» и «междуречье» — оба они приложимы к Уральским горам.

#### 1.4. ЕСТЕСТВОИСПЫТАТЕЛИ БАССЕЙНА УРАЛА

Учреждение Оренбургской губернии способствовало всестороннему географическому изучению бассейна Урала. Начало было положено П.И. Рычковым. Его «Топография Оренбургская» стала настольной книгой для всех последующих естествоиспытателей (Москалева, 1957; Чибилёв и др., 1995).

В 1768 г. Петербургская академия наук организует оренбургскую экспедицию по изучению природных ресурсов России. Руководителями «оренбургских» отрядов назначаются П.С. Паллас, И.И. Лепехин и И.П. Фальк. Главная цель экспедиции состояла в выявлении, описании и изучении природных ресурсов, необходимых для дальнейшего хозяйственного развития России (рис. 4).

Недавно образованная Оренбургская губерния представляла значительный интерес для правительственных кругов. Ведь всего за несколько десятилетий до этого было осуществлено добровольное присоединение к России казахских земель (1731 г.) и организована оренбургская экспедиция И.К. Кирилова (1734 г.). Путешественники получили от Академии наук путевые планы и инструкции. Программа работы экспедиций была проникнута идеями Ломоносова и его пониманием государственного значения географических исследований России. В состав отрядов вошли академики, адъютанты и студенты Академии, рисовальщики, чучельщики, стрелки. Почти все участники экспедиции были очень молоды. Руководителям «оренбургских» отрядов И.И. Лепехину было 28 лет, а П.С. Палласу — 27. Среди помощников преобладали юноши от 15 до 17 лет, многие из которых позднее стали крупными учеными.

Весной 1768 г. все приготовления были закончены, а в июне обозы «астраханских» и «оренбургских» отрядов один за другим вышли из Петербурга и отправились в далекий путь.

Выдающуюся роль в экспедициях 1768–1774 гг. сыграл Петр Симон Паллас (1741–1811). Он родился в Берлине, учился в Германии,

Голландии, Англии и уже в 60-х годах XVIII столетия приобрел европейскую известность как крупный ученый-натуралист. В 1767 г. по приглашению Академии П.С. Паллас приехал в Россию и вскоре был назначен начальником первого «оренбургского» отряда академической экспедиции.

Ни одно экспедиционное академическое мероприятие до этого не готовилось столь тщательно, как экспедиция 1768–1774 гг. Паллас с глубоким знанием дела разработал «Путевой план» экспедиции. Кроме того, за год пребывания в России он изучил русский язык настолько глубоко, что мог самостоятельно пользоваться русскими источниками.

21 июня 1768 г. Паллас отправился в путь, а осенью того же года он въехал в пределы Оренбургской губернии, побывал в с. Спасском близ Бугульмы — имении Петра Ивановича Рычкова, от которого получил много ценных советов. Зиму 1768/69 г. путешественник провел в Симбирске (ныне Ульяновск).

К детальному изучению природы Урало-Каспийского края Паллас приступил в июне 1769 г. Его путь лежал вдоль Самарской укрепленной линии на Оренбург. Паллас не мог остаться равнодушным к природе Оренбуржья. О Бузулукской крепости он пишет (Паллас, 1809): «Ее можно представить себе приятнейшей страной: ибо во многих местах находится лес сосновый, осиновый, березовый, также есть излюбленные травами холмы и сенокосные луга». Сообщаемые им сведения об Елшанской, Бузулукской, Тоцкой, Сорочинской, Новосергиевской и других крепостях Самарской линии имеют большое историческое значение.

Но особенно ценны наблюдения Палласа за животным миром края. Так, он пишет о широком распространении в Западном Оренбуржье медведей, «которые имеют берлоги в оброслых кустарником долинах». Приводятся данные о местах обитания бобров, выдр, кабанов, лосей, барсуков в окрестностях Бузулукской и Тоцкой крепостей. Повсеместно отмечает «множество журавлей и диких серых гусей с детенышами». Ему принадлежит одно из первых описаний сайгаков, которые кочевали в то время в Оренбуржье большими стадами и переходили на правобережье р. Самары. Множество сайгаков было увидено им в июне 1769 г. возле Новосергиевской крепости и в степях между Платовским редутом и Переволоцкой крепостью. «Сайгаки здесь людей не боялись», — заключает Паллас.

Очень интересны сообщения о тарпанах — малорослых диких лошадях, обитавших в прошлом в русских степях. Так, весной 1769 г.

жеребенок тарпана был пойман у Тоцкой крепости. Большие стада тарпанов отмечены Палласом в степях по верховьям Бузулука, Чагана и Иртека, на территории современных Курманаевского, Первомайского, Ташлинского и Сорочинского районов.

Следуя через Татищеву и Чернореченскую крепости, 1 июля 1769 г. П.С. Паллас приехал в Оренбург, который он именует «главным пристанищем» «азиатского торгу». Из Оренбурга Паллас совершил поездку к Илецкой Соли, куда прибыл 4 июля 1769 г. Исследователь дает подробное описание соляного рудника и приводит план-карту Илецкой Соли. 9 июля отправляется к Орской крепости, по пути описывая крепости и редут, природные достопримечательности. 13 июля прибыл в Орск, ознакомился с городом, побывал на Яшмовой горе, а 21 июля ученый уже снова в Оренбурге и затем держит путь вниз по р. Урал, к Каспийскому морю.

Паллас подробно описывает свой маршрут по правобережью Урала, характеризует окрестности Нижнеозерской и Рассыпной крепостей, Илецкого городка (с. Илек), Кинделинского и Иртекского форпостов. Опытный глаз натуралиста ничего не оставляет незамеченным: отмечает выходы мела у Чесноковки, находит редкие растения в заросших балках у Рассыпной, описывает песчаные барханы за Иртеком, «на которых растет дикий овес» и «достойная удивления курчавая степная малина», т. е. кузьмичева трава, или эфедра.

Дальнейший путь Палласа пролегает вдоль р. Урал. Он делает большие остановки в Уральске и крепости Калмыковой. Здесь он изучал рыбные промыслы яицких казаков, которые затем подробно описал в своих «Путешествиях...».

Паллас отметил, что лов рыбы на Яике проходил четыре раза в году. Первый — самый важный — в январе, когда ловили преимущественно осетра и белугу баграми на ятовях или в зимовальных ямах. Второй лов приходился на май. В это время казаки сетями с лодок ловили севрюгу. Осетров и белуг, попавшихся в сети в мае, отпускали обратно в реку. В октябре следовала осенняя плавня, а в декабре велся лов местной рыбы на зимовалах для домашнего пользования. Рыбные промыслы яицких казаков строго регулировались местными законами и обычаями. Нарушители правил рыболовства строго наказывались.

Из крепости Калмыковой Паллас совершает небольшие поездки на Богырдай и к Индерскому озеру. 24 августа 1769 г. он добрался до Гурьева. Отсюда путешественник сделал небольшую экскурсию

в дельту Урала и на каспийское взморье. Здесь он обратил внимание на колебания уровня Каспийского моря в зависимости от климатических условий.

31 августа экспедиция Палласа оставляет Гурьев и возвращается назад той же дорогой вверх по Уралу. Не доезжая до Оренбурга, у крепости Чернореченской они свернули на Каргалу, проехали Сакмарский городок, Имангулово на Салмыше, Тугустемир, Стерлитамак и проследовали далее до Уфы. Зиму 1769/70 г. Паллас провел в Башкирии. В феврале 1770 г. он посылает из Уфы студента Никиту Соколова с чучельщиком «весновать» в Гурьев для изучения яйцких степей и каспийского рыболовства. Соколов собрал много дополнительных сведений о природе прикаспийского края, побывал в Рын-песках и привез Палласу в Челябинск множество интересных растений и животных, среди которых были еще не известные науке виды.

На пути в Челябинск экспедиция Палласа впервые пересекла горы Южного Урала примерно по параллели 55° с.ш. Обобщая свои наблюдения в Уральских горах, Паллас разработал теорию образования горных хребтов и впервые обратил внимание на меридиональную зональность в строении Урала.

В 1771–1772 гг. Паллас вместе со своими спутниками путешествует по Западной Сибири, Алтаю и доходит до Забайкалья. Весной 1773 г., совершая обратный путь, он вновь оказывается в бассейне Урала. 10 мая он обследует местность у речки Иртек, протекающей по Общему Сырту и впадающей в Урал против села Бурлин Уральской области. «По ту сторону Иртека, — пишет Паллас, — степь вдруг переменяется в сухую, голую и исполненную полынью покрытыми солончаками».

С берегов Иртека Паллас направляется вниз по р. Урал через Январцевский форпост (ныне с. Январцево Уральской области) в город Уральск, откуда посылает в Индерские горы студента В. Зуева.

24 мая 1773 г. экспедиция Палласа двинулась в степь на юго-запад от р. Урал через низовья Кушума к Камыш-Самарским озерам. В результате были получены первые достоверные сведения о Кушуме и особенностях его гидрологического режима.

После Кушума экспедиция Палласа пересекает Рын-пески и 8 июня достигает берегов Волги у Ахтубы. Путешествия вдоль Волги приводят ученого к окончательным выводам об естественно-историческом развитии края, которые он подробно излагает в своем путевом дневнике под заголовком «Древние берега Каспийского моря».



Летом 1774 г., собрав богатейший географический материал, Паллас вернулся в Петербург, где и прожил последующие 20 лет. Результаты экспедиции были опубликованы в трехтомном труде «Путешествия по разным провинциям Российского государства», изданном в 1773–1778 гг. Собранные во время экспедиций обширные естественно-исторические коллекции составили основу музеев Петербургской академии наук и Берлинского университета.

Научные труды П.С. Палласа получили высокую оценку еще при его жизни. Результаты исследований ученого публиковались в Германии, Англии, Франции, Голландии, Италии. С годами вклад ученого в естествознание стал оцениваться еще выше, поскольку его гениальные догадки и предположения стали подкрепляться достоверными научными данными. Говоря о заслугах П.С. Палласа, другой известный исследователь природы оренбургских степей Н.А. Северцов писал: «Нет отрасли естественных наук, в которой Паллас не проложил бы нового пути, не оставил бы гениального образца для последовавших за ним последователей... Он подал пример неслыханной до него точности в научной обработке собранных им материалов. По своей многосторонности Паллас напоминает энциклопедических ученых древности и средних веков; по точности — это ученый современный, а не XVIII века». Эта оценка остается верной и в наши дни.

Изучая особенности ландшафтов края, Паллас пришел к важным физико-географическим выводам. Он установил границу между черноземными степями и солончаковыми полупустынями, отметил резкие различия ландшафтов высоких водоразделов и долин рек. Так, спускаясь с возвышенных мест Общего Сырта, Паллас обнаружил, что черноземная степь с обычной флорой заменяется солонцеватыми почвами на сухой желтоватой глине.

Большинство природных особенностей Прикаспийской изменности Паллас объяснял ее недавним морским происхождением. Он считал, что уровень Каспия ныне находится ниже уровня Мирового океана, но в прошлые времена волны Каспийского бассейна доходили до подножия Общего Сырта и Ергеней. Широкое распространение солонцов, солончаков и соленых озер, а также исключительную равнинность рельефа и обилие песков в Западном Казахстане ученый связывал с постепенным усыханием древнего моря.

Приводя доказательства в пользу своей гипотезы, Паллас очерчивает древние берега Каспийского моря и наносит их на карту. Затем ученый устанавливает родство рыб и моллюсков Каспия и Черного моря

и развивает гипотезу о связи древнего Каспийского моря через Манычскую ложбину с Азовским и Черным морями. Последующее осушение Манычского пролива Паллас связывает с понижением уровня Черного моря в результате его соединения через Босфорский пролив со Средиземным морем.

Гипотеза Палласа о путях формирования бассейнов Аральского, Каспийского и Черного морей во многом подтвердилась в советское время. Геологическими исследованиями установлено, что «Каспийское море отделилось от Черного еще в конце третичного периода, а Прикаспийская низменность (Эмбинское плато и северное Приаралье оставались сушей) трижды покрывалась водами Каспия в эпоху четвертичного оледенения (Бакинская, Хазарская и Хвалынская трансгрессии). В этих трансгрессиях происходили периодические соединения через Маныч Каспийского и Черного морей».

Паллас основательно изучил район Индерских гор. Существование в этих горах карста он объяснял выщелачиванием (растворением) соленосных и гипсоносных отложений. Исследователь первым сообщил о распространении близ Индера горючих сланцев, которые были вторично открыты в 20-х годах XX столетия.

Обращает на себя внимание и то, что из всех участников академических экспедиций только Паллас отметил обилие комаров в степи вдали от водоемов.

Труды Палласа не были лишены научного предвидения. При первом же знакомстве с природой Оренбургского края высказывает предположение о возможности разведения здесь винограда, а ведь тогда и обыкновенной яблони не было в крае. Он писал: «Все вверх по реке Самаре простирающиеся и гористой ея берег составляющие холмы имеют столь хорошую и отчасти столь способную землю, что к насаждению винограда не можно найти лучшей страны в Российской империи, и конечно бы удалось развести виноградные сады, если бы искусные в таком деле садовники сделали опыт с виноградом, который удобно растет на иловатой земле».

Такие искусные садовники нашлись и в наши дни, и неслучайно под Оренбургом создан опорный пункт Института виноградарства, способствующий широкому распространению культуры «северного винограда».

О полезных ископаемых края Паллас сделал лишь краткие замечания (о проявлениях медных руд, выходах нефти в Заволжье,

илецкой, индерской и эльтонской соли, орской яшме, залежах мела, горючих сланцах и т. д.), но он предсказал широчайшую перспективу для последующих исследований: «...в Оренбургской губернии много интересных открытий обещают пустынные степи за рекой Яиком. Более чем вероятно, что пустынная и гористая местность, оставшаяся в промежутках между дорогами... таит в себе бесконечно много интересных открытий по минералогии и скрывает предназначенные будущим векам богатства...».

Эти робкие намеки Палласа на природные богатства края подтвердили крупнейшие открытия XX в., когда были разведаны эмбенская и гурьевская нефть, актюбинские фосфориты, оренбургский и карачаганакский газ, южноуральские металлические руды.

Руководителем второго оренбургского отряда академических экспедиций был назначен 28-летний доктор медицины И.И. Лепехин (1740–1802) — один из талантливых воспитанников Академии наук, ученик М.В. Ломоносова и С.П. Крашенинникова. В отряд И.И. Лепехина были включены три гимназиста: Н. Озерецковский, Т. Мальгин и А. Лебедев, а также рисовальщик, чучельщик и стрелок. Лучшим учеником и помощником Лепехина был 18-летний Николай Озерецковский, ставший впоследствии академиком.

Перед тем как начать свои исследования в Урало-Каспийском крае, И.И. Лепехин посетил П.И. Рычкова в его имении Спасское с тем, чтобы воспользоваться его советами и консультациями. Он прибыл в Спасское 5 сентября 1768 г. и пробыл здесь четыре дня. Эту встречу путешественник описал затем в своих «Дневных записках...», представляя Рычкова как «мужа, отменными любопытными упражнениями у нас знаменитого». Советы Рычкова и его «Топография Оренбургской губернии» сослужили Лепехину, как и Палласу, добрую службу в исследованиях края.

Отряд Лепехина появился в западно-казахстанских степях в августе 1769 года. Путешественники из Астрахани отправили свой обоз морем в Гурьев, а сами начали переход от Волги до Яика из Красного Яра, расположенного выше Астрахани. Этот очень трудный переход выразительно описан в «Дневных записках...» (Лепехин, 1795): «Глазам нашим представлялося неизмеримое поле и никем не обитаемая пустыня. Сообщество наше состояло только из трех человек, а охранителями служили четыре вооруженных казака. Не имея на степи торной дороги... уподоблялися мореплавателям, которые по компасу управляют свой корабль, ибо и нам

компас в туманное время служил вожатым. Тут мы научились познавать истинную нужду в дороге. Очаг наш составляла выкопанная в земле яма, дрова наши были конский и коровий иссохший помет, который мы не с меньшим по степени собирали рачением, как всякую необходимо нужную вещь; притом малолюдство наше заставляло нас ночную держать стражу и всегда оседланных иметь лошадей...».

Через 10 дней отряд Лепехина вышел к Яику у поселка Яман-Кала (ныне с. Махамбет Атырауской области). Отсюда путешественники спустились вниз к Гурьеву-городку. В течение десятидневного перехода отряду пришлось вынести большие лишения. Нужно отметить, что Паллас, продвигавшийся в это же время в прикаспийские пустыни с севера, отказывался «за неимением воды от поездки к Усенским соленым озерам и к находящемуся далеко в степи... оброслому тростником озеру, Камышсамара называемому...» и смог посетить глубинные районы западно-казахстанских пустынь лишь через несколько лет.

«Мы с трудом могли дотащиться до Яика и омыть просольные наши губы пресною водой». Но далее Лепехин заключает: «...сколь томна для нас была Яицкая степь, столь приятно ее воспоминание».

Лепехин отмечает главную особенность природы Северного Прикаспия: «Самая большая отменность сей степи состоит в изобилии соли, которая, так сказать, по всей степи рассеяна». Он ведет учет всех соленых озер, встреченных на маршруте, отмечает наличие линз пресных грунтовых вод, одновременно высказывая свои предположения о происхождении пресных и соленых грунтовых вод. По его мнению, пресные грунтовые воды, которые встречаются в южной части Прикаспийской низменности, образовались за счет устьев разливов рек Большой и Малой Узени, берущих начало на севере в степной зоне. Соленые воды, считал Лепехин, получают при просачивании последних через засоленные толщи грунта, а, напротив, засоленные грунтовые воды после прохождения через песчаные и иловатые места могут вновь опресниться. Это предположение разделяет большинство современных ученых.

Описанию «Яицкой степи» Лепехин уделяет более 20 страниц: он отмечает птиц, встреченных путешественниками, характеризует растительный покров, приводит перечень растений, при этом обращая внимание на то, что одни из них растут по песчаным ложинам, другие скрепляют своими корнями бугристые пески, третьи занимают луго-

вые впадины. Ученый заключает, «что вся степь по множеству соляных озер и солонцов гордится соляными травами». Лепехин описывает насекомых, змей, ящериц и других животных пустынь Прикаспия. Восторженно пишет путешественник о сайгаках, тогда мало известных европейской науке: «Самое приятнейшее позорище» (зрелище. — А. Ч.) представляли глазам нашим сайгаки, которые неисчислимыми табунами прибегали к морским проранам для утоления жажды. Сие степное и борзое животное так легко бегаёт, что трудно, думаю, его нагнать и самой лучшей борзой собаке. Всего смешнее смотреть, когда они от ружейного выстрела рассыпаются по степи и представляют изрядный балет. Они в это время уже друг друга боятся, и чем ближе одна к другой прибегает, тем передняя сугубый делает скачок. Я никогда их не видал лежащих, но всегда в беспрестанном движении».

Есть в «Дневных записках...» Лепехина и многие другие данные о природе прикаспийских степей и пустынь. Но все же в исследовании Западного Казахстана приоритет принадлежит Палласу. Дело в том, что маршруты путешественников вдоль Урала во многом совпадали. Они посещали одни и те же объекты, опрашивали одних и тех же людей. Паллас несколько опережал Лепехина в темпе передвижения, и поэтому последний сокращает свои наблюдения в крае и стремится к полной независимости работы своего отряда, чтобы не дублировать маршрут Палласа и избежать недоразумений. 23 августа 1769 г. отряд Лепехина покидает Гурьев-городок и совершает 800-километровый переход вдоль Урала до Оренбурга. Однако подробного описания маршрута мы в «Дневных записках...» не находим, а вместо них читаем такую запись: «Хотя я от Гурьева-городка до Оренбурга около 800 верст отъехал и имел перед глазами многие как естественные, так и гражданские редкости, однако упоминать о них за излишнее почитаю; ибо они все в двоекратный проезд г. профессора Палласа по достоинству их довольно описаны, где мне ничего не остается сказать, что бы ученым пером помянутого г. профессора Палласа не было замечено».

Лепехинский отряд передвигался значительно медленнее Палласа. Это позволяло ему детально осматривать и описывать посещенные объекты. Свои путешествия И.И. Лепехин описал в четырех томах «Дневных записок», вышедших в 1771–1780 и 1795 гг.

Определенный вклад в изучение природы бассейна Урала внес отряд академической экспедиции, который возглавлял Иоганн Петер Фальк (1727–1774). Он был приглашен в Россию Академией наук из Швеции по рекомендации Карла Линнея. Его отряд путешествовал



по России около шести лет. Болезнь помешала Фальку своевременно систематизировать накопленные материалы.

Летом 1770 г. отряд Фалька пересек Волго-Уральские междуречья по маршруту Сарепта (близ современного Волгограда) — Рын-Пески, Камыш-Самарские разливы — низовья Большого и Малого Узеней — Уральск. Дальнейший путь отряда до Оренбурга проходил вдоль р. Урал. Здесь его отряд зазимовал. В 1771–1772 г. отряд Фалька посетил Южный Урал, Северный и Восточный Казахстан. Путевые записки И.П. Фалька были обработаны И.И. Георги и Х. Барданесом (Фальк, 1824, 1825).

Академические экспедиции 1768–1774 гг. выяснили, что к востоку от средней и нижней Волги и к юго-востоку от Уральских гор расстилается обширная пустынно-степная равнина, принадлежащая бессточным бассейнам Каспийского и Аральского морей. Путешественники обнаружили здесь бесчисленное количество озер разной величины и установили резкое отличие природы этого края от природы Европейской России. Всех исследователей поражала перемена ландшафта. Вместо густотравных степей с тучными черноземами они увидели обширные глинистые солонцово-солончаковые полупустыни с редкой растительностью, острова песчаных барханов в дельтах древних рек, отметили обилие соли в почвах и водах края. Они обратили внимание, что большая часть озер и даже некоторые реки имеют соленую или горько-соленую воду. Из приуральских степей и прикаспийских полупустынь путешественники вывезли огромное количество ранее неизвестных растений и животных. Но, оценив своеобразие степной природы, никто из участников академических отрядов не составил общего географического очерка края, какой дал П.И. Рычков, и никто, кроме Палласа, не установил общие закономерности формирования местных ландшафтов.

С исследований отрядов академической экспедиции началось изучение замечательных памятников природы края. Так, Палласом впервые были описаны озеро Индер и Индерские горы с соляным карстом, горы Богдо, Чапчачи, Меловые и Белые горы по Уралу, яшмовая гора у г. Орска, Сайгачий рудник у Оренбурга и другие объекты. Описания путешествий и до сих пор используются при характеристике природных условий и оценке природных ресурсов края.

Крупнейшими исследователями уральского бассейна первой половины XIX в. были Э.А. Эверсманн и Г.С. Карелин. Оба они долгое время жили в Оренбурге, а Карелин еще около 20 лет прожил в Гурьеве.

Особое место в истории географических исследований бассейна занимает трехтомный труд Э.А. Эверсмана «Естественная история Оренбургского края», опубликованный в 1840, 1850, 1866 гг. В предисловии к этой работе автор указывает, что им описаны подробно и систематически «все произведения природы, животных, растений, ископаемых: все, что удалось мне собрать и видеть». Как широко образованный натуралист Эверсманн был не только зоологом, но и ботаником, и геологом, поэтому его труд вслед за «Топографией» П.И. Рычкова стал своеобразной энциклопедией природы уральского бассейна XIX в.

Эверсманн высказал ряд выдающихся научных и естественно-научных идей. Он одним из первых выступил против принятой в науке того времени «водной», или «морской», теории возникновения чернозема и высказал мнение о надземно-растительном его происхождении. Он писал, что «степи... в течение веков, а может быть, тысячелетий, от ежегодно умирающей и возобновляющейся растительности покрылись слоем тука, или чернозема. Таким образом, почва сделалась способною питать и другие растения, травы начали расти, и через это самое образование чернозема ускорилось».

Обобщив сведения о горных породах, рельефе, почвах, растительности и животном мире уральского бассейна, Эверсманн разделил его на три главные полосы. Первая полоса включает в себя большей частью лесные и гористые места, вторая — северные и восточные степи, плодородные, покрытые большим или меньшим слоем чернозема, третья полоса заключает в себя южные и юго-западные степи, «вовсе лишенные тука» и подразделяющиеся в свою очередь на глинистые, солонцеватые и песчаные. Тем самым он впервые выделил основные ландшафтные полосы региона: горные леса Южного Урала и лесостепь Предуралья, черноземные степи Общего Сырта и Приуралья, полупустыни и пустыни Прикаспия.

Эверсманн, вслед за своим знаменитым предшественником П.И. Рычковым, придавал большое значение необходимости сохранения лесной растительности в Приуральском крае: «Если в стране, обильной водою, вырубить и истребить леса, то источники иссякнут; эта давно известная истина в полной мере подтверждается в Оренбургской губернии. Леса поддерживают влажность, и, наоборот, влажность питает леса; в степях нет ни того ни другого...».

Естествоиспытатель обратил внимание на широкое распространение лесов вдоль степных рек Уральского бассейна и правильно

объяснил причины этого: «В Оренбургской губернии луговые пойменные леса известны под названием урёмы; где разливы широки, там и урёма бывает немало объема. Разливы или поемы эти здесь вообще гораздо значительнее, чем в других местах Европы, по той причине, что здесь весна бывает, как говорится, дружнее: снег, накопившийся в продолжение пяти месяцев, растаяв в течение немногих недель, также внезапно превращает небольшие ручьи в стремительные потоки».

Рядом с именем Эверсмана уместно вспомнить и переводчика его труда с немецкого языка на русский В.И. Даля — знаменитого лексикографа и этнографа, автора монументального «Толкового словаря живого великорусского языка». В 1833 г. Даль увольняется из военно-медицинского ведомства и по приглашению оренбургского генерал-губернатора В.А. Перовского приезжает в Оренбург, где начинается его восьмилетняя служба в качестве чиновника особых поручений при оренбургском военном губернаторстве. «Всю жизнь я искал случая поехать по Руси», — признавался Даль в своей автобиографической записке. Служба в Оренбурге предоставила ему широкие возможности для путешествий по обширному степному краю. Даль совершает многочисленные поездки в Уральск, Гурьев, верховья Урала, на Эмбу. Он проявляет живой интерес к природе Приуралья, к собиранию различных произведений природы. Его коллекции по флоре и фауне края были высоко оценены Петербургской академией наук, которая в 1838 г. избрала его своим членом-корреспондентом по классу естественных наук.

Вероятнее всего, уже в 1837 г. В.И. Даль получил приказание от В.А. Перовского перевести «Естественную историю Оренбургского края» с немецкой рукописи на русский язык. Широкая осведомленность Даля об уральской природе позволила ему не только сделать прекрасный перевод книги, но и снабдить ее ценными примечаниями. Вот, например, каким примечанием сопровождал Даль описание поймы Урала: «По той же причине в здешнем краю бывают весной два разлива: первый, меньший, непосредственно по вскрытии рек, от ближайшей снеговой воды, текущей кругом с берегов; второй, гораздо значительнейший, две-три недели позже от так называемой простолюдинами земляной воды: это также снеговая вода, набежавшая уже с гор, где оттепель бывает позднее. Второй разлив идет иногда огромной волной и заливают луга на ширину нескольких верст в течение немногих часов. При этом разливе гибнет множество животных и в особенно-

сти зайцев. Замечу еще одно обстоятельство: реки, текущие с гор, не исключая и самого Урала, чрезвычайно извилисты и ежегодно, весной, покидают местами частицы своего старого русла и прокладывают себе новый путь, отчего и образуются здесь так называемые старицы, в которых обыкновенно еще многие годы стоит вода. Если один конец старицы этой глухой, между тем как другой сообщается еще, более или менее, с самою рекою, то старица получает название ерика. Ерики бывают иногда в несколько верст длины. Река переменяет русло свое таким образом: на погипе или на повороте течение ударяет почти прямо в берег, подмывает его все более и более, образует крутой обрыв, между тем как оно же наносит отбоем ил и песок на противоположный этому погипу берег или мыс. Если два таких поворота случатся в близком один от другого расстоянии и река, следовательно, обтекает полуостров, то удар течения станет подмывать перешеек с обеих сторон; наконец, вода прорывается прямо, на пролом, через уничтоженный перешеек и покидает дугообразную часть русла своего и самый полуостров на другом, противоположном берегу. Оба берега реки Урала изрыты по всем направлениям такими старицами, и случалось, что целые станицы, или часть их, должны были переносить на безопасное место от подмываемого бурливою рекою побережья».

Всю свою жизнь связал с урало-каспийскими степями Г.С. Карелин, который в 1822 г. был выслан из Петербурга в Оренбург за эпиграмму на Аракчеева.

Главное место в исследованиях этого ученого, начавшего заниматься естественными науками под влиянием Э.А. Эверсмана, принадлежит зоологическим и ботаническим работам. Живя в Гурьеве, Карелин проводил систематические наблюдения за животным миром низовьев Урала, и особенно за птицами. В результате он написал труд «Урало-казачья фауна», служащий для нас достаточно полной сводкой о животном мире реки Урал того времени (Карелин, 1875). В одной из последних работ, за четыре года до смерти, Карелин писал: «В 1852 году приехал я на недолгий срок к устью реки Урал с главной целью наблюдать оба перелета, гнездование и линянье птиц; но передо мной открылось такое поле для наблюдений по множеству других предметов, а также свобода и затишье для приведения в порядок многих моих путешествий, что вместо двух годов прожил я безвыездно в пределах урало-казачьих более 16 лет. Ну, и насмотрелся же...». Так и остался до конца своей жизни в городке в устье Урала Карелин. В мае 1872 г. в Гурьеве случился пожар, который захватил и одноэтажный домик

Карелина на высоком правом берегу Урала. Огорченный потерей трудов всей своей жизни, ученый вскоре скончался.

Пример Г.С. Карелина, всю свою жизнь посвятившего изучению Урало-Каспийского края, пробудил страсть к путешествиям у Н.А. Северцова, ставшего впоследствии крупнейшим русским ученым-естествоиспытателем второй половины XIX в., основоположником отечественной зоогеографии и экологии. Им было организовано семь экспедиций по Южному и Западному Казахстану. Одну из них он проводил в 1860–1862 гг. как член комитета по устройству Уральского казачьего войска, взяв на себя «естественно-историческое исследование земли уральских казаков».

Во время трехлетних экспедиционных работ на Урале Н.А. Северцов собрал коллекции птиц и млекопитающих. Кроме того, он доставил в научные музеи около тысячи экземпляров уральских рыб. Большое внимание он уделил изучению водного режима Урала, с которым тесно связан ход красной рыбы. Отмечая сокращение количества осетровых рыб в реке, сделал ряд предложений по охране рыбных ресурсов и улучшению рыболовства (Северцов, 1863). В другой работе, «Звери Приуральяского края», исследователь описал 35 видов животных с краткой характеристикой мест их обитания, кочевков, хозяйственного значения. Не потеряла своей ценности статья Северцова «Климат земли Уральско-го войска и его хозяйственное значение», в которой он описал четкую климатическую границу между степью и лесостепью в бассейне Урала. На основании литературных источников и собственных двухлетних наблюдений ученым была составлена «Карта отступления Каспийского моря при устьях реки Урала за годы 1772, 1834, 1862».

Видным исследователем природы Уральского бассейна является известный зоолог Н.А. Зарудный. В 1879–1884 гг. он много «экскурсировал» по Северному Прикаспию и Южному Уралу, детально исследовал долину среднего течения Урала и составил самую полную сводку о птицах края. Анализируя местообитания птиц, Зарудный выделяет типы характерных урочищ края, делает важные выводы о происхождении ландшафтов, прослеживает влияние отступавшего моря на природные условия и формирование орнитофауны Урало-Каспийского региона.

Важнейшими трудами по физической географии северной части бассейна Урала советского периода считаются монографии С.С. Неуструева «Естественные районы Оренбургской губернии» (1918) и И.М. Крашенинникова «Физико-географические районы Южного



Урала» (1939). Из географических, главным образом геоботанических, работ по Северному Прикаспию следует отметить труды И.В. Ларина (1953) и С.А. Никитина (1957). Разнообразный фактический материал о природе бассейна был собран в период работы комплексных экспедиций по научному обоснованию создания Государственной лесной полосы «Гора Вишневая — Каспийское море» в начале 1950-х годов.

Большой вклад в изучение природы Западного Казахстана внесли комплексные экспедиции Института географии АН СССР, АН Казахской ССР, Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова. Этими экспедициями сначала в 20–30-х годах, а затем в 50-х годах руководили видные советские ученые И.П. Герасимов, А.Г. Гаель, Е.Н. Иванова, А.Г. Доскач (1953), С.И. Соловьев и др.

В 1941–1951 гг. в средней части бассейна Урала проводит исследования известный советский ландшафтовед Ф.Н. Мильков (1947, 1950). Большое значение для изучения природы бассейна Урала имели работы В.В. Иванова (1949, 1953, 1971) и его учеников — членов Западно-Казахстанского отдела Географического общества СССР, находящегося в г. Уральске.

Добавим еще несколько слов о том, как показывался Урал на картах. Мы уже говорили, что первое картографическое изображение Урала — Даикса — принадлежит Клавдию Птолемею. На всех средневековых картах река была обозначена весьма схематично или отсутствовала вовсе. Так, на карте Московии, составленной в Западной Европе С. Герберштейном в 1549 г., было показано только нижнее течение реки.

Видимо, первым достаточно подробным, судя по описанию, было изображение Урала на утерянном «Большом чертеже» Московского государства, составленном в конце XVI в. Уникальный атлас — «Чертежную книгу Сибири» — составил к 1701 г. тобольский картограф Семен Ремезов. На его картах впервые показаны верховья реки, расположенные у подножия «Камен Урала».

В годы становления Оренбургской губернии военными топографами был составлен целый ряд «ландкарт» края, на которых река Урал и ее притоки получили самое подробное освещение. Лучшими из них были карты из атласа И. Красильникова, составленные под руководством Рычкова. В атлас, согласно описи, входило 11 карт, составленных к 1755 г. Затем появилась 12-я карта, отразившая изменения границ Оренбургской губернии. Карты И. Красильникова содержат богатый естественно-исторический материал об Урале и его

притоках. Они позволяют сделать вывод о значительной облесенности ныне степных левых притоков Урала. На карте показаны отдельные рукава Урала и крупные острова.

В дальнейшем строительство Оренбургской укрепленной линии потребовало составления новых, более детальных карт Урала и его притоков. В 1766 г. была составлена «Карта бригадная Оренбургской губернии Кизильской и Орской дистанциям, простирающимся по реке Яику, крепостям, редутам и проч.». Первое крупномасштабное картографирование (5 верст в 1 дюйме) речной сети Урала было осуществлено в 1784–1785 гг. На картах этой серии изображены отдельные участки Урала, Сакмары, Илека, Ори с островами, протоками, озерами-старницами, прибрежными урочищами.

В 1817 г. в связи со строительством Илецкой оборонительной линии военное ведомство делает подробную съемку рек Илека, Куралы, Бердянки.

Большой интерес для исследователей представляют карты, составленные для рыбохозяйственных целей. Таких карт существует немало для приустьевой части Урала. Среди них назовем «План местности по реке Яик от устья реки Баксая до заливов Каспийского моря с учугами в устье Яика».

Устье Урала неоднократно картировалось и в целях изучения судоходных условий низовьев реки. По всему Уралу судоходство до революции так и не было открыто. Но уже в 20-х годах XX столетия в связи с организацией судоходства от Оренбурга до Уральска и от Уральска до Гурьева появляются лоцманские карты реки масштаба 1 см : 100 м. На этих картах показан фарватер реки, многочисленные пляжи, острова, затоны, яры и другие элементы лоции. Изучение картографического материала по бассейну Урала дает богатые топографические и естественно-исторические сведения о реке.

Велик авторитет выдающегося ученого и государственного деятеля Петровской эпохи В.Н. Татищева в отечественной истории и географии. Надежно прижилось в нашей литературе введенное им понятие горной страны Урал — Каменный Пояс. Остается для многих непререкаемой и проведенная Татищевым по Уральским горам и реке Яику граница между Европой и Азией. Эта граница отмечена обелиском «Европа — Азия», установленным ныне на левом берегу Урала в городе Оренбурге.

Однако еще в середине XIX в. другой выдающийся ученый, исследователь реки Урал Н.А. Северцов, изучив природные особенности

приуральских степей, поставил под сомнение правильность татищевской границы между Европой и Азией, заключив, что Урал ничего не разграничивает и оба его берега в природном отношении одинаковы.

Провести границу между Европой и Азией по Уралу пытались царские правители Оренбургского края. Она была нужна им для того, чтобы подчеркнуть принадлежность Оренбурга, расположенного на правом берегу Урала, к «цивилизированной Европе» и отмежеваться от «дикой Азии».

В последние десятилетия географами доказано, что граница между Европой и Азией проходит по подножию Уральского хребта, Мугоджар и реке Эмбе. Именно по этой линии стыкуются материковые платформы Европы и Азии, образуя единый материк Евразию. Таким образом, граница по Уралу имеет лишь историческое значение.

Принадлежность реки Урал к Европе обосновали и ботаники Западного Казахстана. Ботаник Е.А. Агелеуов установил, что флора долины Урала тесно связана с флорой Волги, Дона и Днепра, но резко отличается от флоры ближайшего восточного соседа Урала — Иртыша. О связи Урала с другими европейскими реками свидетельствует и анализ состава ихтиофауны реки. Все это говорит о том, что большая часть Западного Казахстана и Южного Урала, а следовательно, и Уральского бассейна в природном отношении тяготеет к Европе.

Более 200 лет минуло с тех пор, как по берегам Урала прошли первые академические экспедиции. Их маршруты повторили десятки других исследователей. Но история познания природы реки и ее бассейна далеко не закончена. Современные проблемы оптимизации природопользования в бассейне реки ставят перед учеными новые задачи.

Особо важное значение для познания природы бассейна Урала имеют гидрологические исследования. На реке Урал первый водомерный пост был открыт в 1911 г. в Оренбурге у городской водоканалки. Систематическое же изучение водных ресурсов бассейна Урала началось лишь в 20-е годы прошлого столетия. Этому способствовало создание в 1919 г. по инициативе выдающегося ученого географа-гидролога В.Г. Глушкова Российского гидрологического института (впоследствии Государственный гидрологический институт) — центрального научного учреждения по изучению водных богатств нашей страны. В 1929 г. была учреждена единая гидрометеорологическая служба страны, преобразованная ныне в Государственный комитет РФ по гидрометеорологии и контролю природной среды (Госкомгидромет).

В составе Госкомгидромета образованы территориальные управления по гидрометеорологии и контролю природной среды (УГКС), осуществляющие, в частности, работы, связанные с изучением водного режима рек, и контроль за качеством речной воды.

В числе ныне действующих гидрологических постов на реке Урал, на которых систематически изучается речной сток и другие элементы гидрологического режима, можно назвать следующие: г. Верхнеуральск (открыт в 1930 г., 2274 км от устья), пос. Верхнекизильский (1930 г., 2182 км), с. Кизильское (1926 г., 2014 км), п. Березовский (1948 г., 1930 км), с. Уральск (1947 г., 1792 км), г. Орск, железнодорожная водокачка (1934 г., 1726 км), с. Илек (1926 г., 1089 км), с. Тополи — пос. Махамбет (1932 г., 200 км), г. Гурьев (1921 г., 27 км). Всего на реке в разные периоды действовало 62 гидрологических поста. Многие из них существовали очень непродолжительное время — от 2 до 8–10 лет и обеспечивали наблюдения только за некоторыми элементами водного режима, обычно за уровнем и температурой воды. В целом по бассейну Урала известны данные более чем 230 постов наблюдений, из них на Сакмаре — 10, Илеке — 12, Ори — 7, Большом Кумаке — 6, Суундуке и Большом Ике — по 5, Чагане — 4. В 1983 г. На р. Урал действовало 16 постов, а во всем Уральском бассейне — 59. К числу действующих гидрологических постов на уральских притоках, имеющих многолетний ряд наблюдений по всем основным элементам гидрологического режима, относятся: пос. Муракаево на р. Малый Кизил (ряд наблюдений с 1931 г.), с. Бурангулово на Большом Кизиле (с 1951 г.), с. Самарское на Таналыке (с 1942 г.), пос. Адамовка на Жарле (с 1942 г.), с. Истемес на Ори (с 1945 г.), с. Верхне-Галеево на Сакмаре (с 1931 г.), г. Кувандык на Сакмаре (с 1931 г.), с. Каргала на Сакмаре (с 1920 г.), с. Мраково на Большом Ике (с 1920 г.), пос. Веселый на Илеке (с 1948 г.), г. Актюбинск на Илеке (с 1938 г.).

Сеть гидрологических постов в Уральском бассейне в целом обеспечивает изучение водного режима Урала и его притоков для получения повседневной информации о состоянии важнейших его элементов. Сведения о режиме реки с 1936 г. публикуются в гидрологических ежегодниках, которые содержат результаты наблюдений за уровнем и расходом воды, стоком и наносами, температурой воды и толщиной льда. В них приводятся сведения о химических анализах воды. Гидрологические ежегодники являются источником важнейшей информации о реке Урал и ее бассейне.

## 1.5. ТОПОНИМИЧЕСКИЙ ЛАНДШАФТ БАССЕЙНА УРАЛА

Географические названия — своеобразный язык Земли, они отражают природу, историю, этнографию края. Очень интересны и пестры географические названия в бассейне Урала. На просторах прикаспийских степей на протяжении веков сменяли друг друга многие племена и народности. Древнейшие названия бассейна принадлежат ираноязычным и финно-угорским племенам. Очень древними являются названия тюрко-монгольского и тюрко-иранского происхождения — они существуют 600–1000 лет и более. Однако в настоящее время преобладают названия, данные башкирами и татарами на севере, казахами — в центральных и южных районах. Одновременно с ними в ряде мест сохранились калмыцкие названия. Самые молодые названия отражают русские топонимические напластования.

Как правило, географическое название не бывает случайным и произвольным. «В географических названиях, — писал известный советский географ Э.М. Мурзаев, — очень часто ярко и метко отражены природные особенности тех или иных мест». Народ-наблюдатель передал нам эти особенности достаточно полно в топонимах рек Северного Прикаспия.

Среди казахских названий рек чаще всего можно встретить начинающиеся со слова «ак» и «кара». Широко распространено мнение, что географическая сеть Казахстана и прилежащих районов РФ почти наполовину состоит из «белых» («ак») и «черных» («кара») речек, ручьев, балок, озер. Однако совершенно ясно, что такое название не объясняет местных особенностей географических объектов. Поэтому нужно не только перевести название, но и объяснить его происхождение.

Бывая в глубинных районах Казахстана, мы спрашивали коренных жителей, почему речки называются Аксу и Карасу, и были удивлены их глубокими знаниями топонимии и местных природных условий. Оказывается, давая название той или иной речке, озеру, древние кочевники учитывали, смогут ли они напоить скот в данном месте, скажем, в середине лета или нет. Ведь в сухое время года пересыхают временные проточные речки, обозначающиеся по-казахски словом «аксу», и, напротив, «держат» воду плесы речек с грунтовым питанием — «карасу».

Таким образом, в названиях Аксу, Акбулак, Аксай, Акколь, а также Карасу, Карабутак, Караколь и т.п., столь широко распространенных



в бассейне Урала, характеризуется не цвет воды, а особенности водного режима. Это или «проточные», или «грунтовые» водоемы.

На особенности долины и русла реки указывают названия Жарлы (обрывистая), Кумак (мелкопесочная), Ташла и Каргала (каменная, валунная), Буртя, Бурля, Бурлин, Борлы (меловая), Акшагыл (белощебенная), Уил (река с выемками — отдельными плесами), Сазды (заболоченная), Теренсай (глубокая балка) и т.д. О качестве воды свидетельствуют названия Ащи, Ащибутак, Ащисай (горько-соленая), Тузлук (рассольная), Сасык (тухлая). Характер течения отражают названия Сурень (тихая, медленная), Катрала (холодная с быстрым течением), Губерля (бурлящая), Чаган или Шаган (река с омутами) и т. д.

Важный отличительный признак рек — наличие на их берегах лесной и другой растительности. Наряду с русскими Елшанками (елха — ольха) в верхней части бассейна Урала имеются Зерикла и Ирикла (от нее Ириклинское водохранилище), что в переводе с башкирского означает «ольховая». Характер древесной растительности мы узнаем по названиям Терекла — тополевая, Усакла — осиновая, Муюлды, Мойлды — черемуховая, Каинды — березовая. Названия кустарников отражены в гидронимах Карагашты, Караганды (чилижная), Талды, Чилик, Шиликты — ивовая, тальниковая, Шиели — вишневая. Травянистую степную и околородную растительность можно проследить по названиям Чийли или Чийбулак — родник, ручей с зарослями чия, Киндерля — конопляная, Шагырлы (от «чагыр») — полынная, Бидаик — пырейная, Кугала — рогозавая, Миялы — осоковая или солодковая, Саралжин — по названию растения курая и т. д.

Названия некоторых водоемов связаны с животным миром. Среди них Аюлы — медвежья, Бурлюк — волчья, Донгуз — кабанья, Коянды — заячья, Таналык — телячья, Чебенка, Чибенда — мошкаринная, комаринная, Ойсылкара — верблюжья, Кондузла, Кондурча — бобровая.

Многие названия имеют по два-три обоснованных объяснения. Например, Илек может быть переведен как «ветренная, степная» и «дикая коза», Чаган (Шаган) как «белая, чистая», «кленовая» и «река с омутами». Многозначны названия водоемов со словом сары — Сарыбулак, Сарысу. «Сары» может означать «желтый», «широкий», «главный», «ясный», «просторный» и т. п.

Неменьший интерес для исследователей представляют уральские топонимы дотюркского происхождения. В их числе название круп-

нейшего притока Урала Сакмары и созвучной с ней Касмарки. Сакмара была известна народам еще в глубокой древности. Так, в 1154 г. арабский географ аль-Идриси описывает ее под названием Магра и отмечает обилие в ней различных драгоценных камней. Исследователи предполагают, что топоним Сакмара имеет ираноязычное происхождение, т. е. принадлежит сармато-савроматским племенам. В этом отношении дает подсказку близкий топоним Самара — левобережный приток Волги, верховья которого находятся в 40 км от места слияния Урала и Сакмары. Реки с названием Самара есть еще в бассейнах Дона и Днепра, а также на границе степных и лесостепных ландшафтов. Из многочисленных версий о происхождении топонима Сакмара наиболее правдоподобна, на взгляд автора, следующая: в переводе с иранских языков он означает «овечья река» («сху» — «овца», «мара» — «большая река»). Видимо, во время сезонных миграций с юга на север именно на берегах этих рек сосредоточивались стада овец кочевников. Здесь они находили прекрасные пастбища и водопои, благоприятные условия для ягнения и выращивания молодняка. Наверное, по аналогии с «овечьими реками» были названы «телячьи» — Таналык, «бычьи» — Бузулук и т. д.

Совокупность географических названий, отражающих признаки местной природы, принято называть топонимическим ландшафтом. И действительно, по географическим названиям можно судить о геологии, рельефе, особенностях водного режима рек, озер, о современном и бывшем растительном и животном мире. Правильно понятые топонимы позволяют составить краткий географический очерк той или иной местности. В этом нас убеждает изучение топонимии бассейна Урала.

## 1.6. ЭТНОКУЛЬТУРНОЕ И ИСТОРИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ЕДИНСТВО УРАЛО-КАСПИЙСКОГО РЕГИОНА

Отец истории (а стало быть, и исторической географии) Геродот разделил известную в его время сушу на две части: западнее Эгейского моря — Европа, восточнее — Азия. Позднее границу Европы отодвинули к Дону, еще позднее — к Волге. В XVIII в. первый русский историк и географ В.Н. Татищев обосновал границу между Европой и Азией по Уральскому хребту.

Однако ни для исторической, ни для географической науки такой границы не существует. Реальна только зона контактов геологических структур: Русской платформы, Урала и Тургайской плиты (в таком случае граница между Европой и Азией проводится по Уральскому хребту и Эмбе), выявлены границы распространения европейских и азиатских видов флоры, но есть и единое степное пространство, протянувшееся от Амура до Дуная, граничащее на юге с пустынями, а на севере — с тайгой. Отсюда ясно, что широко распространенное понятие «граница Европы и Азии», где бы она ни проводилась, очень условно (Чибилёв, 1994а, 1995).

Степная Евразия — не только единый географический регион, но и исторически единое этническое пространство. В то же время население любого региона, в том числе и Евразии, изменчиво в большей степени, чем ландшафтные условия. Народы появляются и исчезают, их ареалы расширяются и сужаются, но набор самих народов в историческое время относительно стабильный. Для степной и лесостепной зон Евразии состав этих народов образуют монголы, турки, иранцы, славяне и угро-финны, судьбы которых за исторический период многократно переплетались. Находясь в постоянном развитии, эти народы, сливаясь, давали начало новым народам и вместе противостояли экспансии в степную Евразию романо-германцев с запада и китайцев с востока. Именно такую историческую роль выполняла срединная часть степной Евразии в XVIII–XIX вв., когда в союзе с Россией народы Казахстана и Средней Азии поставили заслон проникновению Китая с востока и Британской империи с юга, со стороны уже покоренной Индии.

Таким образом, абсолютное большинство живущих в степной и лесостепной Евразии народов — ее аборигены, так как их переселения носили характер простых передвижений в пределах своего и сходного этноландшафтных регионов, к природным условиям которых они естественным путем приспособлены.

Для Урало-Каспийского края как этноландшафтного региона, расположенного между Волгой и Тургаем, между уральской тайгой и арало-каспийскими пустынями, аборигенами являются казахи, башкиры, татары, казаки, русские, мордва и чуваша, поскольку каждый из этих народов как в историческое время, так и сейчас занимает свою этноэкологическую нишу в этой части срединной Евразии (табл. 1).

На протяжении трех тысячелетий, вплоть до образования Оренбургской губернии, в степях Евразии господствовала кочевая культура

Таблица 1

**Примерная схема размещения этносов  
на территории Урало-Каспийского региона**

Век	Сухие степи и полупустыни к югу от р. Урал	Холмистые типичные степи бассейнов Урала и Самары	Холмистые лесостепи Заволжья, Приуралья и Зауралья	Долина р. Урал в нижнем и среднем течении
V до н.э.	Савроматы, саки, массагеты	Савроматы	Угро-самодийские племена, исседоны	–
IV до н.э.	Савроматы, саки	Савроматы	Угро-самодийские племена	Аорсы
III до н.э.	Ранние сарматы	Ранние сарматы	Угро-самодийские племена	Аорсы
II до н.э.	Ранние сарматы	Ранние сарматы	Угро-самодийские племена	Аорсы
I до н.э.	Сарматы (аланы)	Сарматы (аланы)	Угры, сарматы	–
I н.э.	Аланы, угры	Аланы, угры	Угры	–
II н.э.	Гунны	Угры, гунны	Угры	–
III н.э.	Гунны	Гунны, угры	Угры (сабиры)	Аланы
IV н.э.	Гунны-акациры	Гунны	Угры (сабиры)	Аланы
V н.э.	Болгары (сарагуны, авары)	–	Угры	Аланы
VI н.э.	Обры, тюркюты	Тюркюты	Угры	Хазары
VII н.э.	Обры, тюркюты	Угры (сабиры)	Угры (мадьяры)	Хазары
VIII н.э.	Гузы	Угры	Угры (венгры)	Хазары
IX н.э.	Печенеги (кангары), гузы	Угры	Угры (венгры)	Хазары
X н.э.	Печенеги, гузы	Башкиры	Угры, башкиры	Хазары
XI н.э.	Тюрки, половцы	Печенеги, башкиры	Башкиры, волжские болгары	Потомки хазар — бродники
XII н.э.	Половцы (куманы), кыпчаги	Башкиры	Башкиры, волжские болгары	Бродники
XIII н.э.	Монголо-татары	Монголо-татары, башкиры	Башкиры, волжские болгары	Монголо-татары, бродники
XIV н.э.	Ногаи	Ногаи, башкиры	Татары, башкиры	Ногаи, бродники
XV н.э.	Ногаи, башкиры	Ногаи, башкиры	Татары, башкиры	Ногаи, бродники
XVI н.э.	Киргиз-кайсаки (казахи), калмыки	Ногаи, башкиры, калмыки	Башкиры, татары	Казак
XVII н.э.	Киргиз-кайсаки (казахи)	Башкиры, татары, калмыки	Башкиры, татары	Казак
XVIII н.э.	Киргиз-кайсаки (казахи)	Русские, башкиры, татары, калмыки	Русские, башкиры, татары	Казак
XIX н.э.	Киргиз-кайсаки (казахи)	Русские	Русские, башкиры, татары	Казак
XX н.э.	Казахи, украинцы	Русские	Русские, башкиры, татары	Казак, русские, казахи

сменявших друг друга народов. Однако кочевой быт в истории человечества — явление сравнительно новое. Задолго до кочевников наши степи и лесостепи населяли охотники и собиратели растительной пищи, которых в неолите сменили примитивные земледельцы. Ко II тысячелетию до н.э. в степях Урала и Казахстана сложился собственный уклад, сочетающий скотоводство, примитивное земледелие, металлургию (на основе разработки медистых песчаников) и активный товарообмен как с соседними, так и с дальними народами.

Однако низкий уровень земледелия имел своим последствием уничтожение дернового покрова вокруг поселений. Этому способствовали и вытаптывание пастбищ у водопоев стадами домашнего скота, и уничтожение и без того редкой древесной растительности, используемой в качестве топлива. Мы можем предполагать, что уже в середине II тысячелетия до н.э. заселенные степные районы Евразии были охвачены экологическим кризисом, в результате которого площади, пригодные для земледелия и оседлого скотоводства, резко сократились. Экологический кризис совпал с периодом временного иссушения степей, что усугубило положение населения. Из этой тяжелой ситуации народы степной Евразии нашли выход в развитии кочевого скотоводства. Жители наших степей одомашнили лошадь, изобрели телегу на легких колесах, создали универсальное жилище (юрту), добились небывалого военного могущества.

Урало-Каспийский край, расположенный на открытом всем ветрам перекрестке степной Евразии, никогда не был изолирован от внешнего мира, как это бывает, например, в странах, окруженных горами, в глухих лесных районах, труднодоступных оазисах и на островах. Он всегда был на стыке разных, но не изолированных ландшафтов, на стыке разных, но взаимосвязанных культур. В течение нескольких тысячелетий по огромному степному поясу Евразии, а также в стороны от него прокатывались волны переселений народов. И край, который позже стал называться Оренбургским, выполнял в то время роль своеобразных урало-каспийских ворот (между Уральским хребтом и Каспийским морем): волны народов ненадолго задерживались здесь, ассимилируя местное население, оставляя следы своего пребывания в археологических памятниках и географических названиях.

Историю народов нельзя рассматривать в отрыве от природного окружения. Ведь природа, по выражению В.О. Ключевского, «это сила, которая держит в своих руках колыбель каждого народа». Основными природными стихиями, определяющими жизненный уклад народов



Урало-Каспийского региона, являются пустыни и полупустыни, степи, леса, горы и реки.

Пустыни и полупустыни Урало-Каспийского региона издавна входили в состав сменявших друг друга кочевых империй Евразии. В XIII–XIV вв. они входили в состав Золотой Орды. По мере ее распада формировались Казахское ханство и Ногайская Орда.

В конце XVI — начале XVII в. здесь стали кочевать калмыки. В конце XIX в. в Волго-Уральском междуречье возникает Букеевская Орда — одно из государственных образований казахского народа в составе Российской империи. Особую роль в культуре кочевого животноводства играли песчаные ландшафты полупустыни Северного Прикаспия: Рын-Пески, пески Тайсоган, Баркин, Кугузюккумы, Аккумы и др.

Степи региона — это часть огромного степного полотна Евразии. Урало-каспийские степи — колыбель казахского народа, но они же — родной ландшафт для уроженцев юга Украины и сельскохозяйственных районов средней полосы России, которые еще в конце XVIII в. стали переселяться в плодородные степи Заволжья, Северного Казахстана и Южной Сибири.

Необычный оборот приобрело их заселение в период освоения целинных и залежных земель, когда был нарушен традиционный уклад степного землепользования, заключающийся в разумном сочетании земледелия и пастбищного скотоводства. Уничтожение естественных степных ландшафтов, истребление флоры и фауны, неразумная распашка эрозийно опасных и не пригодных для земледелия угодий поставили многие районы наших степей на грань экологической катастрофы. Немало лет прошло, пока наконец мы не осознали, что нужно значительно сократить посевные площади в районах так называемого «рискованного земледелия». Сегодня стоит еще одна задача: реанимировать утраченные степные ландшафты целинных районов, вернуть им роль высокопродуктивных и дешевых пастбищ, организовать хозяйствование с учетом вековых традиций степных народов на основе неистощительного природопользования.

Две другие природные стихии Южноуралья — леса и холмогорья лесостепной зоны. Это родные ландшафты для башкир, русских, татар, мордвы, чувашей и других народов. Современное оренбургское лесостепье — это чудный аксаковский северо-запад области, лесистый Тюльганский район и горнолесное Присакмарье в Кувандыкском районе...

Еще одна природная стихия края — это реки, в особенности наиболее крупные из них: Урал, Сакмара, Илек, Самара. Урал — колыбель Ногайской Орды и яицкого и оренбургского казачества, река, соединяющая Башкирию, Оренбургскую область и Западный Казахстан в единую экосистему. В судьбе и истории народов края Урал сыграл особую объединяющую роль.

Даже первоначальное название этой реки — Даикс, Жаик, Яик — как по эстафете передавалось от ираноязычных савроматов к тюркоязычным казахам, а от последних — русским (топоним сохранился, пока императрица Екатерина Вторая не наказала в 1775 г. знаменитую реку, переименовав ее в Урал). И сегодня Урал занимает ключевое место в жизни народов. Неслучайно в 70–80-е годы прошлого столетия для решения проблем экологии Урала руководители, ученые и специалисты всех областей и регионов, расположенных в бассейне реки, объединились в Межреспубликанский комитет. Но комитет распался, а экологические проблемы реки, с которой тесно связана жизнь многих народов, остались.

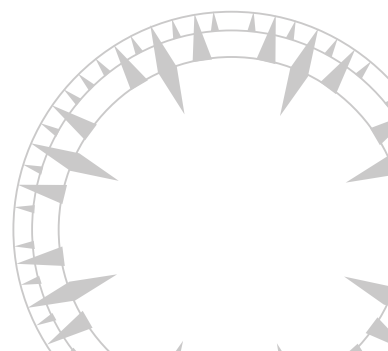
Своеобразная историческая география урало-каспийского региона началась за много веков до образования нынешних административных единиц. Наши предшественники оставили нам разнообразное культурно-историческое наследие, сохранили, как могли, ландшафты и памятники природы. Совокупность этих объектов представляет собой культурное и природное достояние всех народов, населяющих бассейн Урала. Составными частями его являются различные виды музеев, заповедники, археологические, культурно-исторические и природные памятники, уникальные и мемориальные ландшафты.

# Глава 2

---



## ГИДРОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ БАССЕЙНА УРАЛА



*Есть реки молодецкие — душа нараспа-  
ску. Именно такой Урал. Весной он нашумит,  
затопит окрестные луга и дубовые рощи, раз-  
горячится в длиннейшем заезде от голубых  
Уральских гор и до синя моря, ничего не пожале-  
ет, лишь бы поразить бесшабашной удалью, а  
к июню приутомится, войдет в свои берега.*

Б.С. Бурлак

## II

### 2.1. РЕКА УРАЛ В ЦИФРАХ

По своей 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. 5). По водности Урал занимает место лишь в третьем десятке европейских рек. Главная его особенность — 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 становится 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 месяцев 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, а в низовьях — 35 км.

Среднегодовой сток Урала у Кушумского водомерного поста составляет 10,6 км<sup>3</sup> — это в 25 раз меньше, чем общий сток Волги (см. рис. 5). Но 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 — это больше среднегодового расхода не только Волги, но и самой могучей сибирской реки — Енисея. Вот какой водностью обладает степной богатырь! В течение одного года максимальный расход воды может превосходить минимальный более чем в 1300 раз! Это наибольший размах колебаний водности среди крупных европейских рек.

Нарастание водности Урала от истока к устью происходит следующим образом: при выходе из Ириклинского водохранилища он

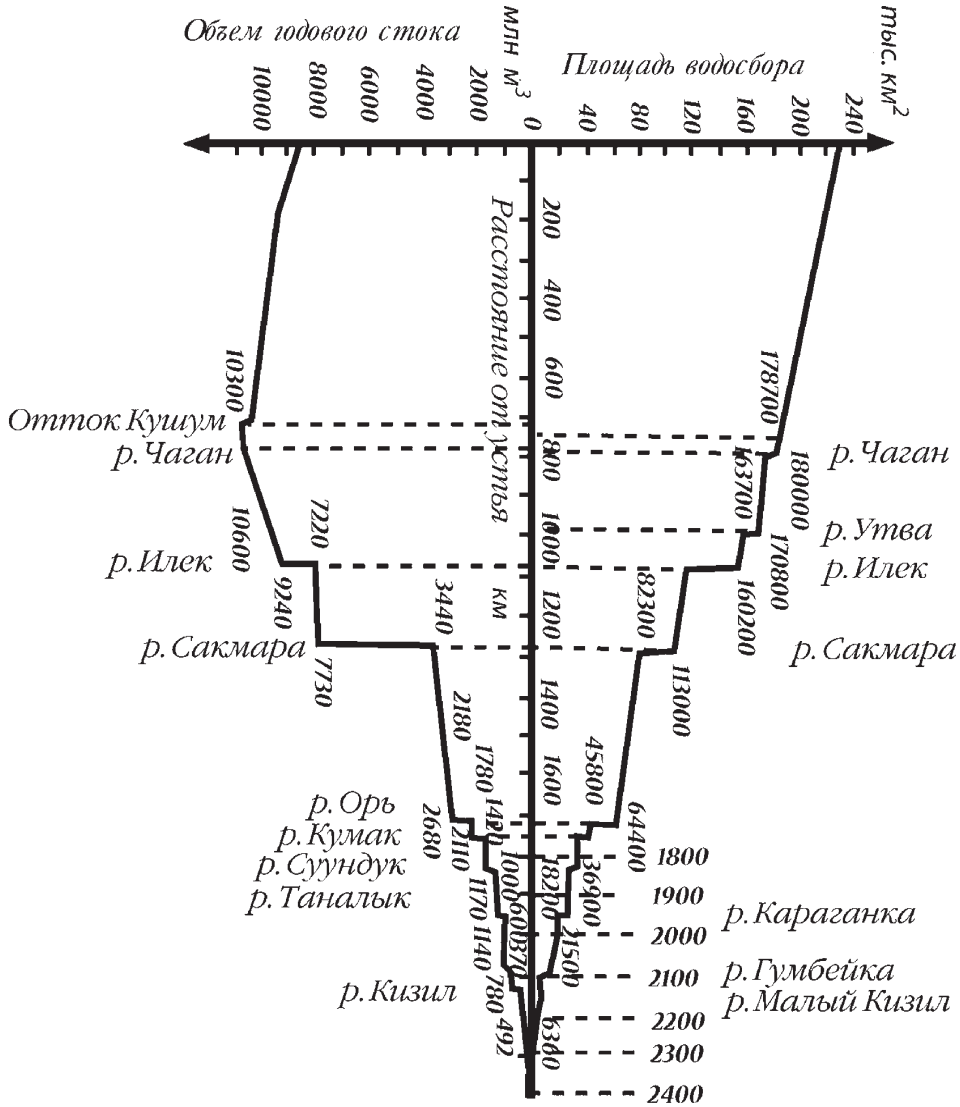


Рис. 5. Площадь водосбора и объем годового стока в бассейне р. Урал



II несет 1,77 км<sup>3</sup> воды в год, у Орска — 2,68 км<sup>3</sup>; перед слиянием с рекой Сакмарой — 3,44 км<sup>3</sup>, а ниже ее устья — 7,73 км<sup>3</sup>. После впадения Илека в Урал его водность достигает 9,24 км<sup>3</sup>, а у Уральска ниже устья Чагана — 10,56 км<sup>3</sup>. До Каспия Урал в среднем доносит около 8 км<sup>3</sup> 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 два первых летних месяца — 12–20 %, на август–сентябрь — 3–7 %, на октябрь–ноябрь — 2–6 %. За четыре месяца зимней межени (декабрь–март) Урал дает всего 3–7 % общего стока. Осенью, обычно в начале октября, на реке отмечается незначительный осенний паводок, связанный с выпадением дождей и уменьшением потерь на испарение.

Ледоход в среднем течении Урала обычно начинается в первой-второй декадах апреля, а паводок — в третьей декаде апреля. Во время весеннего половодья уровень воды в реке поднимается над меженью у пос. Науразово (в верховьях) в среднем до 2,6 м, у Орска — 6 м, у Оренбурга — 6,6 м, у Уральска — до 7 м. Максимальные подъемы уровня воды в Урале достигают 9–11 м. У города Атырау превышение паводка над меженью составляет всего 2,5 м и лишь изредка достигает 5 м. Это связано с тем, что ниже Уральска в реку больше не впадают притоки, часть воды теряется в оттоках и паводок растягивается (Кокин, 1938).

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 же скорость подъема воды в среднем течении Урала достигает 3 м за сутки! Более спокойно происходит спад полых вод в Урале — на 5–10 см за сутки, хотя иногда уровень падает только за одну ночь более чем на 0,5 м.

Сложный режим хода весеннего уровня реки связан с неравномерной мощностью снежных запасов и различной дружностью их таяния в бассейнах уральских притоков. Под влиянием интенсивного снеготаяния южные притоки Урала — Орь и Илек — становятся столь многоводными, что могут даже на некоторое время «остановить» Урал, превысив его по водности.

Весеннее половодье на Урале — ни с чем не сравнимое природное явление... Неприветлив, суров полноводный степной богатырь.

Разве узнаешь в нем ту летнюю речушку с искрящимися на солнце перекатами и зарастающими тиховодьями? Урал разливается на многие километры, в мутных потоках захлебываются прибрежные ивняки, стоят по пояс в воде леса средней поймы, рушатся в реку подмываемые берега. Словно диковинные корабли проносятся мимо отжившие свой век огромные осокори.

Уральское половодье не оставили без внимания многие писатели и ученые, побывавшие на его берегах. Вот как описывает весенний разлив рек 1950 г. академик Н.П. Дубинин (1953), изучавший птиц уральской долины в западно-казахстанских областях: «Ее воды в конце апреля вздыбились от весеннего паводка. Пойменный лес стоял в волшебных своих отражениях, в нескончаемых зеркалах разлившейся на километры весенней животворной воды». Оренбургскому писателю Б.С. Бурлаку принадлежат такие теплые слова об Урале: «Май — золотая пора в жизни Урала, когда галечные отмели не мешают ему полюбоваться самим собою, а заодно и порадовать людей своим разливом».

Строительство Ириклинского водохранилища существенно изменило режим уровней реки от створа плотины до г. Оренбурга. Так, на посту у села Уральск, в 7 км ниже водохранилища, волна половодья стала почти незаметной, а высшие годовые уровни приходятся 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 же ее значения колеблются от 0,5 до 1,5 м.

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

Стоя на берегу весенней реки, начинаешь задумываться, стоит ли укрощать эту реку, лишая ее буйного весеннего нрава путем значительного, а тем более полного задержания ее весеннего стока. Ведь полые воды нужны приуральским дубравам и сенокосам. Вешние потоки промывают зимовальные ямы, очищают от топляков и мусора затоны и плесы. Разливы делают возможным нерест рыб, в том числе осетровых.

При строительстве новых водохранилищ на среднем течении Урала и его крупных притоках нужно учитывать, что здоровье этой степной реки и ее поймы полностью зависит от весеннего половодья. Если не будет приостановлено регулирование Урала, его может постигнуть участь Эмбы, Уила и других рек Прикаспия, не имеющих в настоящее время постоянного стока в море.

В верховьях Урал замерзает в начале ноября, 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 четыре 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. К примеру, расстояние по шоссе от Оренбурга до Илека составляет 127 км, а по реке — 221 км, от с. Бурлин до 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 Илека до Атырау не более 20. Средняя ширина русла Урала в межень у Орска составляет 60 м, у Оренбурга — 80–100 м, в районе Уральска река становится вдвое шире, ниже пос. Калмыкова иногда достигает 400 м.

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 Оренбурга до устья насчитывается почти 600 яров. На этом же отрезке длиной 1336 км около 700 перекатов — в низкую межень их глубина не превышает 0,5 м.

Урал и его притоки производят огромную эрозионную работу. Она выражается в линейной эрозии речными потоками в руслах и на пойме и в плоскостном смыве почвы склоновым (поверхност-

ным) стоком на водосборах. Содержание взвешенных веществ — наносов — в единице объема (мутность воды) составляет у Оренбурга в среднем  $280 \text{ г/м}^3$ , у Кушума —  $290 \text{ г/м}^3$ . Суммарный сток наносов (твердый сток), как и речной сток Урала, сильно колеблется по годам. Среднегодовой сток наносов Урала и Сакмары при их слиянии составляет соответственно 380 и 1100 тыс. т. Твердый сток Урала у с. Кушум достигает 1900 тыс. т в год, а у села Тополи, в низовьях, — 2800 тыс. т.

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

## 2.2. ПРИТОКИ УРАЛА

Гидрографическая сеть бассейна Урала насчитывает около 1150 рек и речушек протяженностью 10 км и более. Из них 29 рек имеют длину свыше 100 км. Густота речной сети в бассейне крайне неравномерна. Наибольшим развитием речной сети отличается 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 он не имеет постоянных притоков.

Около 40%, а в иные годы более половины суммарного стока Урала формируется в бассейне Сакмары (рис. 6). Длина этой реки 798 км, площадь водосбора всего  $30,2 \text{ км}^2$ , что составляет лишь  $1/8$  часть площади уральского бассейна. В верхнем течении она дренирует обильные трещинные воды, связанные с зонами глубинных тектонических разломов. В долине Сакмары и ее верхних притоков (Зилаира Крепостного, Баракала, Зилаир-Урмана) отмечаются многочисленные выходы подземных вод в виде мощных родников. Ниже по течению Сакмара принимает справа Куруил, Касмарку, а слева — Кураганку с Блявой. Крупнейшие притоки — Большой Ик (341 км) и Салмыш (193 км) впадают в нее в нижнем течении.

Река Большой Ик — самый многоводный приток Сакмары. Средний многолетний годовой сток ее в низовьях составляет 1450 млн  $\text{м}^3$ . Бассейн этой реки расположен на юго-западных горно-лесистых склонах Зилаирского плато, отличающихся большой водообильностью.

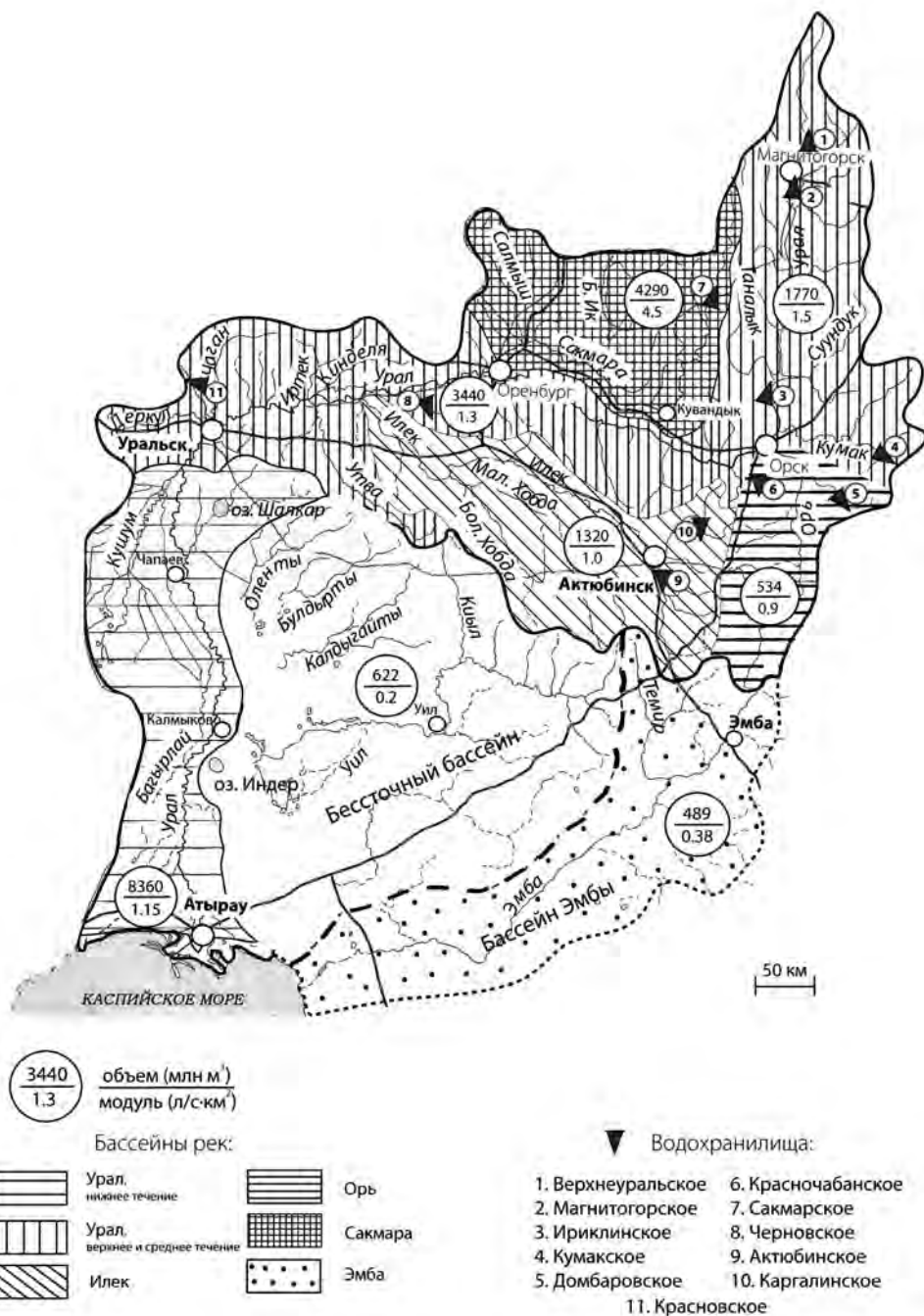


Рис. 6. Средний многолетний сток в бассейнах Урала и Эмбы



Последний 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 скоростях течения, наличии порогов и перекаатов, а также в неравномерном (гребенчатом) ходе уровня воды. 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 всех других рек Уральского бассейна Сакмара с притоками вплоть до начала XX в. оставалась незарегулированной рекой, что позволяло рассматривать ее в качестве эталона малоизмененной речной экосистемы. В 2004 г. началось заполнение Сакмарского водохранилища у с. Абдулкаримово Баймакского района в 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, имеющую протяженность 332 км и площадь бассейна 18 600 км<sup>2</sup>. Орь — 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 Оренбурга, имеет самую большую из всех уральских притоков водосборную площадь — более 41 тыс. км<sup>2</sup>. По длине (623 км) Илек уступает только Сакмаре. Превосходя по площади бассейна на 1/3 Сакмару, он несет в Урал в 3,2 раза меньше воды (1320 млн м<sup>3</sup>/год). Исток Илека находится в Мугоджарских горах, рядом с верховьями Ори. Широкая, хорошо разработанная долина Илека с двумя надпойменными террасами по размерам подчас не уступает уральской. Пойма изобилует много-



численными протоками и озерами-старицами. Илекские пойменные озера Буранное, Голодное, Новоилецкое, Лебязье 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. Характерной особенностью илекской поймы является широкое развитие здесь притеррасных понижений, занятых черноольховыми болотами.

Ниже Илека Урал принимает слева еще один значительный приток — Утву (290 км), а справа — Чаган (264 км). Краткие сведения об остальных реках Уральского бассейна приведены в табл. 2.

Таблица 2

## 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)
Миндяк	60	852	п	Крепостной Зилаир	100	—	Сакмара
М. Кизил	113	1530	п				
Гумбейка	202	3704	л	Зилаир-Урман	158	1200	То же
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	Каргала	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
Киялы-буртя	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

### 2.3. РЕСУРСЫ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД

Поверхностные водные ресурсы бассейна Урала представлены стоком рек, временных водотоков, многолетними запасами воды в озерах и крупных речных плесах, а также запасами воды, образованными в результате местного снеготаяния в больших бесприточных понижениях. Основной водно-ресурсный потенциал сосредоточен в реке Урал и его притоках Сакмаре, Илеке, Ори и др. (всего 1150 рек, из них 29 протяженностью более 100 км).

Реки бассейна по условиям водного режима относятся к казахстанскому типу с резко выраженным преобладанием стока в весенний период. Основное питание идет за счет талых снеговых вод — 60–80% объема годового стока. Исключение составляют лишь горные реки в северной части рассматриваемой территории, относящиеся к восточно-европейскому типу. Дождевые осадки составляют 2–12%, подземные воды — 13–38%.

В формировании ресурсов поверхностных вод весеннее половодье играет главную роль, так как большая часть годового стока (70–80%) приходится именно на это время. Изменения годового стока по длине р. Урал приведены в табл. 3.

Среднегодовой объем стока р. Урал в створе Кушумского водомерного поста составляет  $10,56 \text{ км}^3$ , что в 25 раз меньше, чем общий сток Волги, но весной, когда паводковая волна достигает своего максимума, Урал становится в один ряд с великими реками Русской равнины. Область питания Урала находится в верхней горной части бассейна и на равнинном участке между городами Орском и Уральском, а южнее, протекая по Прикаспийской низменности, река не только не получает дополнительного питания, но и теряет часть своих вод на отток в рукава, на испарение и фильтрацию в берега.

Нарастание водности Урала от истока к устью при 50%-ной обеспеченности происходит следующим образом: при выходе из Магнитогорского водохранилища река несет  $0,447 \text{ км}^3$  воды, на границе Челябинской и Оренбургской областей —  $1,09 \text{ км}^3$ , у г. Орска —  $2,14 \text{ км}^3$ , перед слиянием с рекой Сакмарой у г. Оренбурга —  $3,39 \text{ км}^3$ , а ниже ее устья —  $4,63 \text{ км}^3$ . После впадения р. Илек водность Урала достигает  $9,44 \text{ км}^3$ , а у г. Уральска ниже устья р. Чаган —  $10,147 \text{ км}^3$ . До Каспия Урал доносит в среднем около  $8 \text{ км}^3$  воды в год, теряя после с. Кушум на 800-километровом участке транзита через прикаспийские полупустыни и пустыни до 1/4 суммарного стока.

Таблица 3

**Изменение годового стока р. Урал  
(Водно-ресурсный потенциал..., 2000)**

Река — створ	Площадь водосбора, км <sup>2</sup>	Объем стока различной обеспеченности, км <sup>3</sup> /год		
		50%	75%	95%
Урал — граница Республики Башкортостан и Челябинской области	2510	0,25	0,133	0,06
Урал — Магнитогорское водохранилище	6420	0,447	0,227	0,091
Урал — граница Челябинской и Оренбургской областей	22 200	1,09	0,517	0,183
Урал — г. Орск	46 100	2,14	0,939	0,295
Урал — г. Оренбург	82 300	3,39	1,652	0,719
Урал — выше впадения р. Илек	119 000	8,1	4,88	2,683
Урал — г. Уральск	188 000	10,147	5,18	2,7
Урал — с. Кушум	190 000	10,56	6,025	3,09
Урал — граница Гурьевской области	227 000	10,084	6,12	3,36
Урал — с. Тополи	235 000	9,77	6,06	3,425
Гумбейка — устье	4490	0,048	0,019	0,005
Зингейка — устье	1650	0,052	0,029	0,015
Большой Кизил — устье	2080	0,168	0,091	0,04
Таналык — устье	4160	0,229	0,143	0,06
Большой Кумак — устье	7900	0,306	0,123	0,034
Сакмара — г. Кувандык	6520	0,647	0,447	0,256
Сакмара — устье	30 200	4,63	3,06	1,62
Салмыш — устье	7430	0,942	0,57	0,291
Илек — граница Оренбургской и Актыубинской областей	15 300	0,659	0,304	0,124
Илек — устье	41 300	1,348	0,58	0,22
Хобда — устье	14 000	0,329	0,136	0,049

В маловодный год 95%-ной обеспеченности водные ресурсы Урала уменьшаются в несколько раз по сравнению с годом средней водности: на границе Республики Башкортостан и Челябинской области в год 50%-ной обеспеченности река несет  $0,25 \text{ км}^3$  воды, а в год наименьшей водности — лишь  $0,06 \text{ км}^3$ . У с. Кушум объем стока в средний по водности год составляет  $10,56 \text{ км}^3$ , а в год 95%-ной обеспеченности —  $3,09 \text{ км}^3$  (в 3 раза меньше). Кроме того, следует отметить, что в период наименьшей водности потеря стока ниже с. Кушум не происходит.

Водные ресурсы наиболее многоводного притока Урала — р. Сакмары — в средний по водности год составляют  $4,63 \text{ км}^3$ , а в маловодный —  $1,62 \text{ км}^3$ .

Напряженный водохозяйственный баланс наблюдается там, где расположены крупные промышленные узлы — Орско-Новотроицкий, Медногорский, Гайско-Ириклинский, Оренбургский. В целом по бассейну Урала (в пределах России) он оценивается как положительный. В бассейне используется 29% водных ресурсов от объема стока 50%-ной обеспеченности и 87% — при 95%-ной обеспеченности.

Значительный фонд составляют многочисленные пресные озера, которых только в Оренбургской области насчитывается более 550. Распределение озер в регионе крайне неравномерное. Большинство из них сосредоточено в предсыртовой зоне, куда сбрасывается основной сток с Общего Сырта и Подуральского плато. В южной и юго-восточной частях бассейна озер мало.

Широко распространены безводные замкнутые впадины с горько-соленой грязью. Пресные озера находятся главным образом в бассейне верхнего течения Урала и в бассейнах рек Подуральского плато. Общая площадь зеркала этих озер более  $800 \text{ км}^2$ .

Кроме того, существуют также озера, содержащие соленую и солоноватую воду. Одно из них — оз. Челкар — крупнейший естественный водоем, содержащий солоноватую воду (сухой остаток до  $5 \text{ мг/л}$ ), расположенный в депрессии соляно-купольной структуры. Питание озера происходит за счет рек, стекающих с Подуральского плато. Площадь зеркала —  $200 \text{ км}^2$ . Озеро имеет сток через р. Солянку в р. Урал.

По химическому составу вода р. Урал относится к группе кальциевых гидрокарбонатного класса. Во время паводка в ней содержится  $0,3\text{--}0,5 \text{ г/л}$ , а к концу теплого периода —  $0,8 \text{ г/л}$  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.

На качественное состояние поверхностных вод бассейна негативное воздействие оказывают организованные сбросы сточных вод городов, поверхностный сток с водосбора, неорганизованные сбросы в районах населенных пунктов и сельскохозяйственных объектов. Основными источниками загрязнения речных вод бассейна являются Магнитогорский (Челябинская область), Оренбургский, Орский и Медногорский промузлы (Оренбургская область), а также предприятия городов Учалы, Сибай, Миндяк (Республика Башкортостан).

В водах бассейна на территории России отмечается повышенное содержание аммонийного и нитритного азота, сульфатов, хлоридов, соединений железа, цинка, магния и нефтепродуктов. На территории Челябинской области качество воды от истока Урала до г. Магнитогорска в основном удовлетворяет требованиям, предъявляемым к водоемам рыбохозяйственного назначения, и только в створе ниже г. Верхнеуральска отмечается превышение по количеству аммонийного (до 2,6 ПДК в 1996 г.) и нитритного (до 1,7 ПДК в 1997 г.) азота, что обусловлено сбросами сточных вод с городских очистных сооружений. Ниже по течению, до г. Магнитогорска, в результате процессов самоочищения концентрации азотсодержащих соединений снижаются до нормативных значений. В верхнем течении реки (по многолетним данным) фиксируется превышение нормативов по меди, цинку и железу от 3 до 4,5 ПДК, что объясняется влиянием природных факторов (Жуков, 1945). Концентрации остальных загрязняющих веществ — хрома, мышьяка, фторидов, нефтепродуктов, СПАВ — не превышают предельно допустимых значений.

На качество воды в районе г. Магнитогорска оказывает влияние Магнитогорский промышленный узел, в состав которого входят Магнитогорский металлургический комбинат, «Магнитострой», трест «Водоканал». Здесь наблюдаются превышения ПДК по нефтепродуктам, железу, кальцию и сухому остатку. В 1996–1997 гг. в Магнитогорском промышленном районе не наблюдалось аварийных сбросов загрязняющих веществ, что позволило сохранить стабильность качества воды Магнитогорского водохранилища и р. Урал. Однако степень загрязнения воды Магнитогорского водохранилища по меди (до 4 ПДК), цинку (до 3,5 ПДК), железу (до 3,4 ПДК), биогенным и органическим соединениям, фенолам и нефтепродуктам по всей

акватории превышает параметры относительно удовлетворительной ситуации (Россия: речные бассейны, 1999).

На территории Оренбургской области вода соответствует III классу качества («умеренно загрязненная») и оценивается индексом загрязненности вод, изменяющимся по длине реки, следующим образом (данные 1996 г.): пос. Березовский (фоновый створ для области) — 1,42; г. Орск — 0,72–1,08; г. Новотроицк — 1,12; г. Оренбург — 1,19–1,92 (Водно-ресурсный потенциал..., 2000; Водные ресурсы и водное хозяйство..., 1977).

Самые чистые реки бассейна — Сакмара и Салмыш, самая грязная — Блява (приток третьего порядка р. Сакмары) в районе г. Медногорска, где сохраняется устойчиво высокое загрязнение соединениями меди и цинка, поступающими в составе сточных вод Медногорского медно-серного комбината. Среднегодовые концентрации этих соединений в 1996 г. составили соответственно 120 и 62 ПДК, в 1997 г. — 177 и 57 ПДК. По комплексу изучаемых показателей р. Блява относится к VII классу качества («чрезвычайно грязная») — индекс загрязненности 34,67.

Проблемным, с точки зрения химического загрязнения поверхностных вод, трансграничным водотоком является р. Илек. Из общей протяженности 623 км на Оренбургскую область приходится 365 км, но основная часть бассейна (33,4 из 42,2 тыс. км<sup>2</sup>) расположена на территории Актюбинской области. В пределах Казахстана на Илеке расположены такие потенциально опасные источники загрязнения, как промплощадка бывшего завода минеральных удобрений в г. Алга, а также шламонакопители АО «Завод хромовых соединений» в г. Актюбинске. Содержание бора в реке ниже г. Алга составляет в среднем более 10 ПДК, а хрома ниже г. Актюбинска в зимнюю и осеннюю межени — 16–20 ПДК. По данным исследований Института степи, в 2003–2006 гг. в контрольных пунктах ниже г. Актюбинска содержание хрома в реке снижается от 5,1 до 1,3 ПДК, содержание меди колеблется в пределах 1,3–3,2 ПДК, цинка — до 26 ПДК. Таким образом, перенос загрязняющих веществ по р. Илек носит трансграничный характер и является предметом международных соглашений.



## 2.4. РЕСУРСЫ ПОДЗЕМНЫХ ВОД

Территория бассейна характеризуется разнообразными и сложными гидрогеологическими условиями. Распределение подземных вод подчинено геолого-структурным факторам, которые определяют характер и водоносность горных пород.

На рассматриваемой территории подземные воды содержатся в современных и древних аллювиальных отложениях речных долин, в отдельных небольших трещинно-карстовых бассейнах палеозойского комплекса пород и в массивных скальных породах. Их формирование происходит за счет инфильтрации талых и дождевых вод, а также речных вод, проникающих через карстовые и трещиноватые зоны. Значительная часть подземных водных ресурсов гидравлически связана с водоносными горизонтами, питающими реки.

Наиболее благоприятные условия для питания подземных вод атмосферными осадками характерны для верхней части бассейна Урала. Наличие карстовых процессов и трещиноватых зон тектонического происхождения способствует широкому развитию родников, из которых берут начало правые притоки Урала — Малый и Большой Кизил, Худолаз, Большая Уртазымка и Таналык.

Значительной водоносностью отличаются песчано-гравийные отложения надпойменной террасы Урала, мощность которых возрастает по течению реки от 10 до 25 м. Заключенные в них грунтовые воды связаны с речными глубокими подземными трещинно-карстовыми водами, для которых характерны устойчивая температура (4–4,5 °С), минерализация до 0,5 г/л и жесткость 10–15 мг-экв/л (Гидрогеология СССР, 1972а).

Подземный сток на территории бассейна, формирующийся под дренирующим воздействием речной сети, имеет следующие особенности:

- области питания подземных вод совпадают, как правило, с областями разгрузки, что в сочетании со значительной глубиной эрозийного расчленения приводит к большой динамичности подземного стока;

- мощность зоны пресных вод определяется мощностью выветривания коренных пород и изменяется по территории от 30–40 до 100–150 м и более. Частая смена различных литологических разностей приводит к изменению величины подземного стока на сравнительно небольших площадях (Гидрогеология СССР, 1972б).

На территории Республики Башкортостан в пределах бассейна Урала подземный сток в реки осуществляется из карбонатных отложений карбона, терригенных отложений карбона-девона и вулканогенных образований различного состава нижнего и среднего палеозоя. Водоносные толщи на данной территории отличаются неравномерным распределением в них естественных ресурсов, которые в целом незначительны: модули подземного стока изменяются от 0,05 до 1,2 л/с·км<sup>2</sup>, средний модуль для района составляет 0,3 л/с·км<sup>2</sup>, модуль подземного стока из водоносных карбонатных отложений карбона колеблется от 0,1 до 1,2 л/с·км<sup>2</sup>. Величина инфильтрации в южной части восточного склона составляет примерно 10 мм — (2% от годовых осадков) (Гидрогеология СССР, 1972б; Максимович, 1966).

Эксплуатационные запасы вод на данной территории, с учетом того, что большинству водоносных пород, за исключением локальных участков и зон, свойственны в целом сильная дренированность, отсутствие гидравлической связи с речными водами, питание атмосферными осадками и почти повсеместный уклон практически водоупорного ложа для вод в сторону дрен, условно приняты равными естественным ресурсам.

На территории Оренбургской области Урал и его притоки Сакмара, Орь, Суундук, Большой Кумак и другие дренируют подземные воды пород различных стратиграфических комплексов: терригенно-карбонатных пород карбона, эффузивно-осадочной толщи пород силура-ордовика, метаморфических пород и интрузивных образований протерозойско-нижнепалеозойского возраста, комплекса пород докембрийско-палеозойского возраста, пород юрского, палеогенового и четвертичного возраста.

Наиболее обводненными в пределах рассматриваемой территории являются терригенно-карбонатные породы карбона Западно-Уральской зоны складчатости: модуль подземного стока составляет 2–2,5 л/с·км<sup>2</sup>, общий объем естественных ресурсов подземных вод с площади 1,9 тыс. км<sup>2</sup> — 0,17 км<sup>3</sup>/год, доля подземного стока от общего речного — 30–40%, коэффициент подземного стока — 10%.

Величина подземного стока, формирующегося в эффузионно-осадочной толще пород силура-ордовика в южной части Зилаирского синклинория, характеризуется среднеголетним модулем подземного стока, равным 0,9 л/с·км<sup>2</sup>. Суммарная величина естественных ресурсов подземных вод комплекса — 0,03 км<sup>3</sup>/год с площади 2,7 тыс. км<sup>2</sup>, на питание подземных вод расходуется всего 8% атмосферных осадков.

Вследствие сильной метаморфизованности метаморфических пород и интрузивных образований протерозойско-нижнепалеозойского комплекса Центрально-Уральского поднятия условия питания подземных вод здесь малоблагоприятны. Модуль подземного стока —  $0,5 \text{ л/с}\cdot\text{км}^2$ , общий объем естественных ресурсов подземных вод —  $0,02 \text{ км}^3/\text{год}$ . Естественные ресурсы подземных вод этого комплекса составляют 25% от общего речного стока и 8–10% — от количества выпадающих осадков.

В пределах крайней восточной части Оренбургской области, на восточном склоне Урала, формирование подземного стока осуществляется в сложном комплексе пород докембрийско-палеозойского возраста. Водообильность пород весьма различна в зависимости от их литологического состава, характера, трещиноватости и условий залегания. Вследствие широкого развития в восточной части района слабопроницаемых покровных отложений мезо-кайнозойского возраста инфильтрация атмосферных осадков крайне незначительна. Величина минерализации грунтовых вод в условиях полуаридного климата иногда повышается до 3–5 г/л и более. В связи с неблагоприятными климатическими условиями ресурсы пресных и слабосоленых подземных вод незначительны. Величина среднегогодового модуля подземного стока изменяется от 0,1 до  $0,3 \text{ л/с}\cdot\text{км}^2$ , составляя в среднем  $0,2 \text{ л/с}\cdot\text{км}^2$ . Естественные ресурсы подземных вод с площади 26,3 тыс. км<sup>2</sup> равны  $0,13 \text{ км}^3/\text{год}$ .

В районе Таналык-Орской и других более мелких депрессий, заполненных толщей пород юрского, палеогенового и четвертичного возраста, основной подземный сток формируется в терригенных образованиях юры. В верхней глинисто-алевролитовой толще наряду с пресными встречаются солоноватые воды с минерализацией 3–4 г/л. Поскольку подземные воды указанных комплексов взаимосвязаны, модуль подземного стока для всей толщи равен в среднем  $0,3 \text{ л/с}\cdot\text{км}^2$ . Естественные ресурсы подземных вод с площади 4,6 тыс. км<sup>2</sup> составляют  $0,2 \text{ км}^3/\text{год}$ , или 20% от величины речного стока и 3% от количества атмосферных осадков, выпадающих на площади их распространения. Суммарная величина естественных ресурсов преимущественно пресных вод территории Оренбургской области составляет  $0,43 \text{ км}^3/\text{год}$  с площади 37 тыс. км<sup>2</sup> (Гидрогеология СССР, 1972а).

На территории бассейна Урала имеются разведанные запасы минеральных вод. Из питьевых лечебно-столовых вод в районе г. Оренбурга вскрыты хлоридно-натриевые с минерализацией до 3 г/л. Об-

наружены хлоридно-натриевые рассолы и сероводородные воды, которые используются для наружного применения. На востоке Оренбургской области вскрыты рудничные кислые воды с кондиционным содержанием металлов (Блявинское и другие месторождения). Попутно используются добываемые при разработке месторождений нефти и газа подземные воды в объеме более 30 тыс. м<sup>3</sup>/сут. Они относятся к разряду промышленных и применяются для законтурного заводнения нефтяных и газовых месторождений в целях поддержания пластового давления.

В центральной и западной частях Оренбургской области в зоне водообмена преобладают воды питьевого качества — гидрокарбонатные с пестрым катионным составом и минерализацией до 1 мг/л. Участки солоноватых вод с минерализацией до 3–5 г/л прилегают к неглубоко залегающим загипсованным породам. На юге и юго-востоке преобладающее развитие имеют солоноватые и соленые воды с минерализацией до 5 г/л, реже 10 г/л. Содержание солей в составе подземных вод в течение года изменяется: в период половодья и дождевых паводков оно минимально, в зимнюю и осеннюю межень — максимально (Гидрогеология СССР, 1972а).

Подземные воды как наиболее чистые служат в основном источником хозяйственно-питьевого водоснабжения. На рассматриваемой территории используются главным образом подземные воды аллювиальных отложений речных долин. Утвержденные по бассейну Урала на уровень 1991 г. эксплуатационные запасы подземных вод составляют 1782,2 тыс. м<sup>3</sup>/сут (650,503 млн м<sup>3</sup>/год), из них по Оренбургской области — 1389,88 тыс. м<sup>3</sup>/сут, Челябинской — 321,6 тыс. м<sup>3</sup>/сут, Республике Башкортостан — 73,3 тыс. м<sup>3</sup>/сут (Водно-ресурсный потенциал..., 2000). Наиболее крупные месторождения подземных вод с утвержденными эксплуатационными запасами приведены в табл. 4. Основные водоносные горизонты и комплексы, на которых базируется крупное централизованное водоснабжение, не защищены либо крайне слабо защищены от антропогенного загрязнения.

Наибольшее использование подземных вод в сельском хозяйстве осуществляется в бассейнах Сакмары, Салмышы, Илека, Хобды.

На фоне естественного качества подземных вод выделяются локальные участки антропогенного загрязнения, источниками которого являются промышленное и сельскохозяйственное производство, а также селитебные зоны. Признаки технического загрязнения подземных вод — повышение минерализации и общей жесткости.

Таблица 4

### Крупные месторождения подземных вод в бассейне Урала (Водно-ресурсный потенциал..., 2000)

Местоположение месторождения (разведанного участка, водозабора)	Водопотребитель	Назначение вод	Утвержденные эксплуатационные запасы, тыс. м <sup>3</sup> /сут			Год утверждения	Год ввода в эксплуатацию	
			А	В	С			Всего
<b>Оренбургская область</b>								
Оренбургское месторождение, водозабор Кушкульский, 12 км к северо-западу от г. Оренбурга	г. Оренбург и промышленные объекты	Хозяйственно-питьевое	18	56		74	1963	1967
Участок Сакмарский II водозабор правого берега	То же	То же	18,6	19,4	-	38	1969	Не эксплуатируется
Водозабор левого берега	-"	-"	23,1	14,3	-	37,4		1972
Участок Уральский водозабор на участке петли	-"	-"	31,5	44,4	-	75,9		1974
Водозабор на участке петли до с. Благодолья	-"	-"	0,1	45,6	157	212,7		1969
Ивановское месторождение, 8-9 км к востоку от г. Оренбурга, левобережье Урала	Газовый комплекс г. Оренбурга	Хозяйственно-питьевое, производственно-техническое	30,1	38,8	12,8	81,7		1974
Участок Чернореченский, 19 км к западу от г. Оренбурга, правобережье Урала	Газоперерабатывающий завод и промысловые предприятия	Производственно-техническое	27,5	45	11,6	84,1		1973-1975
Гайское месторождение, 40 км к северо-востоку от г. Орска, долина Урала	Гайский ГОК	Хозяйственно-питьевое, производственно-техническое	43,5	23,6		67,1		1959
Орское месторождение, Кумаковский водозабор, 6-9 км к северо-востоку от г. Орска	Города Орск и Новотроицк	То же	150,8	96,2	33	280		1954
<b>Челябинская область</b>								
Участок Янгельский, 27 км к юго-западу от г. Магнитогорска, среднее течение р. Янгельки	г. Магнитогорск	Хозяйственно-питьевое, производственно-техническое	34,6	25,9		60,5		1970
Мало-Кизильское месторождение, 6 км к северо-западу от г. Магнитогорска, долина р. Малый Кизил	То же	То же	65	31		96		1977
Верхнекизильское месторождение, 6 км к северу от г. Магнитогорска	-"	-"	37,2	32,8	-			1977
Водозабор Кизильский, 12 км к востоку от г. Сибая, Долина р. Большой Кизил	Башкирский медносерный комбинат в г. Сибая	Производственно-техническое	29,6	10,7		45,2		1959

Из загрязняющих компонентов наиболее характерны железо, марганец, реже нитраты, фенолы, нефтепродукты.

Появление в составе подземных вод превышающих санитарно-гигиенические нормативы концентраций нитратов чаще всего связано с сельскохозяйственным и хозяйственно-бытовым загрязнением, а фенолов и нефтепродуктов — с добычей и переработкой нефти и газа.

## 2.5. ДИНАМИКА РЕЧНОГО СТОКА

Вопрос об уменьшении водности Урала не является новым. Еще в 1767 г. в статье «О сбережении и размножении лесов» П.И. Рычков (1949) отмечал, что река в результате вырубки лесов сильно обмелела, на ней появилось множество бродов. «В прежнее время, — писал Рычков, — когда леса на Оренбургской пограничной линии еще вовсе не были тронуты, суда с провиантом сплавлялись в Оренбург из Верхне-Яицкой пристани, устроенной в 1734 году. С 1760 года по мере истребления лесов и обмеления Урала сплав этот принуждены были прекратить».

Есть исторические данные о том, что броды на Урале существовали и задолго до Рычкова. Например, в 1391 г. Яик форсировало вброд двухсоттысячное войско Тимура. Произошло это в конце мая, вероятно, в районе г. Орска. Не отличался большой водностью Урал и в прошлом веке. Реке всегда были присущи огромные колебания расхода по сезонам года. Под воздействием деятельности человека колебания стока стали еще более значительными.

Среди главных антропогенных факторов, обусловивших снижение водности Урала, И.А. Шикломанов (1979) называет русловое регулирование, орошение, промышленно-коммунальное и сельскохозяйственное водоснабжение и агротехнические мероприятия. По его данным, потери стока реки за счет испарения с зон затопления и подтопления на уровень 1975 г. составили 0,26 км<sup>3</sup>/год, за счет орошения — 0,6 км<sup>3</sup>/год. Безвозвратные потери воды в бассейне Урала на промышленно-коммунальное и сельскохозяйственное водоснабжение составили около 0,4 км<sup>3</sup>/год.

Годовой сток рек и временных водотоков рассматриваемой территории формируется под влиянием климатических условий, рельефа, почвогрунтов и гидрогеологических особенностей водосборов.



II Главными климатическими факторами, определяющими величину весеннего и годового стока рек бассейна, являются снеготаяния, дождевые осадки в период половодья, степень увлажнения и глубина промерзания почв, интенсивность снеготаяния. Снеготаяния к началу таяния значительно изменяются по территории в соответствии с зональным убыванием количества зимних осадков с севера на юг и с запада на восток, а также под влиянием рельефа и залесенности местности. В верхнем течении Урала величина снеготаяния за многолетний период составляет 70–120 мм, на юге — 30–50 мм. Максимальная величина запасов воды в снеге (200 мм) отмечается в горной сильно-залесенной части бассейна Сакмары.

Распределение нормы стока соответствует в основном изменению климатических факторов и характеризуется общим убыванием с севера на юг в связи с уменьшением количества осадков и увеличением испарения. Существенное изменение в зональное распределение вносит рельеф, благодаря которому в горных районах наблюдаются более высокие значения стока. Характеристика поверхностного стока приведена в табл. 5.

Наибольшие величины стока отмечаются на северо-востоке бассейна в верхней горной части (рис. 7) — 8 л/с·км<sup>2</sup>: самые высокие значения стока наблюдаются на реках Большой Ик (8,4 л/с·км<sup>2</sup>), Большой Кизил (6,5 л/с·км<sup>2</sup>), Малый Кизил (5,7 л/с·км<sup>2</sup>). К востоку и юго-западу с выполаживанием рельефа величины стока изменяются от 2 до 0,6 л/с·км<sup>2</sup>. Минимальный сток (0,1–0,15 л/с·км<sup>2</sup>) наблюдается в Прикаспийской низменности.

В годовом разрезе распределение стока крайне неравномерно. Режим стока большинства рек характеризуется высоким весенним половодьем и низкой летней меженью с редкими дождевыми паводками. В осенний период наблюдается несколько повышенная водность в результате выпадения осадков и уменьшения испарения с водосборов. Зимой на большинстве рек сток прекращается из-за промерзания перекатов. Наибольшие годовые расходы воды чаще всего наблюдаются во второй половине апреля, минимальные значения обычно приходятся на декабрь — март.

Основной фазой режима стока для большинства рек бассейна является весеннее половодье (апрель — май), во время которого проходит 60–80%, а иногда до 96% годового стока. На первые два летних месяца приходится 12–20% годового стока, на август — сентябрь — 3–7%, октябрь — ноябрь — 2–6%, за 4 месяца зимней межени (декабрь —

Таблица 5

**Характеристика поверхностного стока в бассейне р. Урал  
(Водно-ресурсный потенциал..., 2000)**

РЕКА — СТВОР	Площадь водосбора, км <sup>2</sup>	Модуль стока, л/с·км <sup>2</sup>	Средне-многолетний расход, м <sup>3</sup> /с
Урал — граница Республики Башкортостан и Челябинской области	2510	3,13	7,86
Урал — Магнитогорское водохранилище	6420	2,2	14,1
Урал — граница Челябинской и Оренбургской областей	22 200	1,55	34,4
Урал — г. Орск	46 100	1,46	67,5
Урал — г. Оренбург	82 300	1,3	107
Урал — выше впадения р. Илек	119 000	2,13	254
Урал — г. Уральск	188 000	1,7	320
Урал — с. Кушум	190 000	1,75	333
Урал — с. Тополи	235 000	1,31	308
<b>ПРИТОКИ</b>			
Гумбейка — устье	4490	0,34	1,53
Зингейка — устье	1650	1	1,65
Таналык — устье	4160	1,57	7,24
Большой Кизил — устье	2080	2,61	5,3
Большой Кумак — устье	7900	1,22	9,64
Сакмара — г. Кувандык	6520	3,13	20,4
Сакмара — устье	30 200	4,83	146
Салмыш — устье	7430	4,05	29,7
Илек — граница Оренбург- ской и Актыбинской областей	15 300	1,36	20,8
Илек — устье	41 300	1,03	42,5
Хобда — устье	14 000	0,74	10,4



март) — всего 3–7%. Осенью, обычно в начале октября, на реке отмечается незначительный осенний паводок, связанный с выпадением дождей и уменьшением потерь на испарение.

Колебания годового стока резко выражены вследствие значительных изменений основных стокоформирующих факторов по территории и во времени. В многоводные годы сток р. Сакмары в 5–10 раз больше, чем в маловодные, а на притоках в верхнем и среднем течении Урала это соотношение составляет 10–20–30 раз, на р. Ащииозек — 70 раз.

Величина минимального стока определяется притоком подземных вод в реки, регулирующим влиянием водохранилищ, пойм, русловых объемов воды и изъятием последней на водоснабжение и орошение. Из этих факторов наибольшее значение имеет величина подземного питания. В связи с тем что она изменяется медленно, между значениями минимального стока двух смежных периодов обычно существует довольно тесная связь. На величину минимального стока верхних притоков большое влияние оказывает широко распространенная закарстованность водосборов, сложенных гипсами и ангидридами. К числу таких рек относятся Большой и Малый Кизил, Янгелька, Миндяк, Большая Уртазымка, притоки Сакмары — Большой и Малый Ик, Большой Сурень. Для большинства этих рек характерно уменьшение минимального стока по длине реки, так как зона выклинивания накапливающихся в карстовых образованиях вод находится за пределами водосборов.

Особенно большое изменение минимального стока произошло на р. Урал после создания Ириклинского и Верхнеуральского водохранилищ. У г. Верхнеуральска, где почти не сказалось влияние водохранилища, отношения летне-осеннего и зимнего минимального стока к среднему годовому остались примерно такими же, как и до их строительства. В других створах, расположенных ниже водохранилищ, — с. Кизильское, с. Уральск, г. Оренбург и с. Кушум — эти соотношения возрастают, т. е. в результате регулирования стока водохранилищами минимальный сток существенно увеличивается.

Изменения минимального стока на большей части рек бассейна происходят синхронно. Маловодные межени часто наблюдаются подряд в течение нескольких лет. Значительное маловодье в летне-осеннюю межень отмечалось в верхней части бассейна в периоды с 1930 по 1940 гг. и с 1949 по 1958 гг., а в бассейне р. Сакмары и на правобережных притоках Урала — в 1929–1940 гг. и 1954–1955 гг. Наиболее маловодными на

всей территории бассейна были летне-осенние периоды 1937, 1951, 1955 и 1965 гг. (Подосенова, 2004). Низкий сток в зимнюю межень отмечался в 1936–1941 гг. и 1951–1956 гг., а минимальный на большинстве рек бассейна зафиксирован в 1956 г.

Величины минимального среднего месячного стока значительно изменяются по годам. В летне-осенний период наибольшие значения могут превышать наименьшие от 3 до 30 раз и более, а в зимний период — от 6 до 100 раз и более.

Строительство искусственных водоемов, и прежде всего Ириклинского водохранилища, привело к заметным изменениям внутрисезонного распределения стока. Так, объем весеннего половодья в среднем течении реки снизился примерно на 1/4, изменились водный режим реки, сроки половодья, ледостава и т. д.

В настоящее время в бассейне Урала существует 11 крупных водохранилищ (табл. 6). Их создание, и в первую очередь Ириклинского гидроузла, позволило несколько сгладить отрицательные последствия уменьшения меженного стока. Воздействие Ириклы на объем весеннего паводка не очень заметно. Но в летнюю и зимнюю межени попуски воды из водохранилища значительно повышают уровень воды в реке, приближая его, вероятно, к отметке тех времен, когда еще были целы прибрежные и пойменные леса в бассейне Урала, игравшие большую регулируемую роль.

Таблица 6

## Водохранилища бассейна Урала

№ п.п.	Водохранилище	Река	Объем, млн м <sup>3</sup>	Площадь зеркала, км <sup>2</sup>
1	Верхнеуральское	Урал	601	75,5
2	Магнитогорское	Урал	189	33,4
3	Ириклинское	Урал	3257	260,0
4	Кумакское	Б. Кумак	48	12,9
5	Домбаровское (Ушкоттинское)	Ушкотта	10,0	2,8
6	Красночабанское	Мендыбай	54,6	12,8
7	Сакмарское	Сакмара	31	5,8
8	Черновское	Черная	53	12,9
9	Актюбинское	Илек	584	81,3
10	Каргалинское	Жаксы-Каргала	186	22,3
11	Красновское	Таловая	12,3	6,9

Было бы неправильно считать, что обмеление Урала вызвано только двумя причинами: безвозвратными потерями воды в водозаборах, водохранилищах и истреблением лесов. Большое влияние на водный режим реки оказала распашка водоразделов и проводимые на них влагозадерживающие мероприятия. Чтобы ветры не сносили снег в овраги и балки, на полях проводится снегозадержание. Одна хорошо проведенная снежная пахота накапливает столько влаги, сколько дают два-три летних ливня. Кроме того, снег задерживается путем прикатывания, оставления на полях стерни и создания кулис, развития сети полезащитных лесных полос. Вся эта влага остается на полях, не доходит до Урала, но способствует повышению урожайности сельскохозяйственных культур. Такие потери речного стока неизбежны и экономически оправданны.

По данным Государственного гидрологического института, сток в бассейне Урала под влиянием агротехнических мероприятий уменьшился на  $0,6 \text{ км}^3/\text{год}$ , а к 2000 г. эта цифра должна была составлять примерно  $1,1 \text{ км}^3/\text{год}$ .

Факт обмеления Урала, Илека и других рек бассейна, а также исчезновения многих ранее действовавших мелких водотоков неоспорим, однако широко распространенное мнение о том, что водность Урала сократилась за последние десятилетия в несколько раз, ошибочно. Оно вызвано чисто визуальными наблюдениями за рекой в особо маловодные годы, которые периодически повторяются. Суммарные уменьшения стока Урала на уровень 1975 г. составили в многоводные годы  $1,2\text{--}1,3 \text{ км}^3/\text{год}$ , в маловодные —  $2,1\text{--}2,2 \text{ км}^3/\text{год}$ . Тенденция к обмелению Урала просматривалась и в 90-е годы. Однако социально-экономические процессы этих лет, приведшие к сокращению водопотребления для целей промышленности и, особенно, орошения, снизили антропогенные потери стока. Рост экономики в России и Казахстане в начале XXI в. вновь обостряет проблему экономичного расходования воды.

## 2.6. РЕКИ БЕССТОЧНОГО БАССЕЙНА

Многие исследователи, изучавшие Урал и его притоки, обращали внимание на то, что существующие речные долины бассейна не соответствуют современным речным потокам. И действительно, с высоты придолинного обрыва на Урале, Ори или Илеке наглядно видно,



II 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 существенно менялись климатические условия. Таяние ледника на Русской равнине привело к общему увлажнению климата и на ее окраине. Стали более полноводными реки, изменился рисунок речной сети — появилось много новых рек. В такие влажные эпохи наблюдалось наступление Каспия на север.

После последнего отступления ледника климат стал все более и более иссушаться. На смену лесным ландшафтам пришли степи и полупустыни, и реки уже не получали необходимого 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, а отдельные реки прекратили постоянный сток. На рис. 1 видно, что пространство, расположенное между Эмбой и Уралом, рассечено на междуречья долинами рек, ныне никуда не впадающих. Их истоки лежат у меловых гряд Предуралья, и лишь Эмба протянула свой исток к отрогам Мугоджар. Средние участки всех этих рек пересекают зону Предсыртового уступа Подуральского плато, а низовья их 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 на территории Прикаспийской низменности они 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.

Познакомимся вкратце с бывшими притоками Урала.

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, а затем, постепенно теряя свою водность, пересекает полупустыни

и пустыни Прикаспийской низменности. До Каспия Эмба в последние десятилетия не доходит, теряясь в солончаках вблизи моря.

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

Верхняя Эмба имеет неширокую долину, русло состоит из цепочки глубоководных плесов. Ниже устья Темира долина сильно расширяется, русло начинает меандрировать по всей ее ширине. Берега реки обрывисты и почти безлесны. В ряде мест река пересекает песчаные массивы, которые несколько оживляют приэмбаинские ландшафты. Перед устьем Темира на песчаном правобережье Эмбы расположено урочище Жагабулак — здесь появляется редкая лесная растительность. Но особого внимания заслуживает лохово-ивовая роща Кокджида, расположенная ниже впадения Темира. Эти два урочища могут быть выделены как памятники природы.

Определенный интерес представляет дельта Эмбы. Здесь буйно разрастается солянковая растительность. Низкие увлажненные луга заняты непроходимыми зарослями клубнекамыша, тростника и рогозов. На повышенных участках распространены пырейные, ажрековые, джантаковые (джантак — верблюжья колючка), кермековые лужайки, удивительно красиво цветущие в конце лета и резко выделяющиеся своими колоритными аспектами. Участки дельты, вышедшие из зоны затопления, отмечены зарослями полыни белой, биюргуна, итсигека.

Сагиз, бывший приток Эмбы, ныне в верховьях и в низовьях пересыхающая река. Длина реки — 551 км, площадь бассейна — 19,4 тыс. км<sup>2</sup>, средний расход у устья 2,0 м<sup>3</sup>/с (в 8–9 раз меньше, чем у Эмбы). Река течет среди крутых берегов, сильно петляет. На правобережье среднего плеса Сагиза расположен песчаный массив Кызылкум-Сагиз.

В низовьях Сагиза господствуют луга из солянок, полыни, итсигека. На светлых солонцевато-солончаковатых почвах распространены заросли чия — чиевники. Плоские понижения заняты ажреково-солянковой растительностью. Не доходя до с. Сагиз, русло реки

теряется среди солончаков Тентексор, окаймленных солончаками с кустарниковой солянкой — сарсазаном.

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 Уила — Кыыл — берет начало с гор Алмастау у границы Оренбургской области. Длина Уила — 800 км, площадь водосбора — 31,5 тыс. км<sup>2</sup>. Питание реки почти исключительно снеговое. Точных данных о водности реки нет. Максимальный расход Уила достигает 260 м<sup>3</sup>/с.

В среднем течении Уил течет среди меловых гор, огибая гряды Акшатау. Нижнее течение реки очень интересно в ландшафтном отношении. Южнее районного центра Уил река омывает песчаный массив Баркин. Здесь находится Уильский лоховый тугай — это самое северное местонахождение пойменного лохово-тополевого леса, специфичного для приречных лесов Средней Азии. Этот удивительный островок тугайных ландшафтов удален от своего основного ареала более чем на 800 км!

В уильских тугаях растут лох, тополь, ивы, тамарикс. В травяном покрове изобильна ежевика. Деревья перевиты ломоносом. На прилегающих лугах найдены редкие виды орхидей, володушки, иксиолириона. Уильский тугайный лес, перепутанный пушистыми плетями ломоноса, напоминает джунгли, а окружающие его луга — высоко-травные саванны с редко растущими среди них гигантскими тополями. Главным растением этой необычной северной «саванны» является чий блестящий — огромный злак, скрывающий всадника. Он растет в виде больших пучков жестких листьев, из середины которых выбрасываются стебли, заканчивающиеся крупными метелками лиловых колосков.

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.

Калдыгайты — занимает центральное место на Урало-Эмбинском междуречье. Ее длина около 200 км, площадь бассейна — 2500 км<sup>2</sup>. Река начинается после слияния ручьев Куагаш и Баяна, берущих начало в степи на склонах меловых гор.

В долине Куагаша расположен замечательный памятник природы — пески Аккумы, подробнее описанные ниже. По пути на юго-

запад Калдыгайты разделяет два песчаных массива — Карагандыкумы и Кугузюккумы, выйдя из которых протекает среди белополынников, чернополынников, зарослей кокпека и солончаков. За 45 км до Урала Калдыгайты теряется в системе озер и разливов.

Булдырты протекает параллельно Калдыгайты примерно в 45 км к северо-западу от нее. Ее длина около 120 км. Истоки Булдырты находятся у меловых гор близ истоков Утвы, устье — в солончаковых разливах оз. Жалтырколь. В верховьях Булдырты находится песчаный массив Карагааш, 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 разливающуюся до Урала.

Крайний северо-запад Мелового Подуралья, упирающийся углом в р. Урал у г. Уральска, орошается притоками оз. Шалкар — Исеньянкаты, Шолакканкаты и последним притоком Урала рекой Барбастау, берущей начало также у подножия меловых гор.

Речные долины Урало-Эмбинского региона являются своеобразными луговыми оазисами среди полупустынь и пустынь Прикаспия. Большинство рек не имеют притоков, их долины состоят из плоской поймы, двух-трех террас, которые без резких изменений в рельефе сливаются с междуречьями. Речные отложения имеют небольшую мощность и подстилаются, как правило, засоленными суглинками и глинами. По руслу рек нередко развиты береговые валы, придающие этим водотокам вид каналов и затрудняющие выход паводковых вод в долину.

В низовьях 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.

Заливные поймы после спада воды зарастают луговой растительностью. Среди них господствуют пырейные и бекманиевые луга. Средние уровни пойм заняты костром, вейником, овсяницей, житняком,

лисохвостом, плесы зарастают кияком — крупным жестколистным злаком, а центральные заболоченные части 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 плотва и язь населяют эти очень неустойчивые во времени и пространстве водоемы.

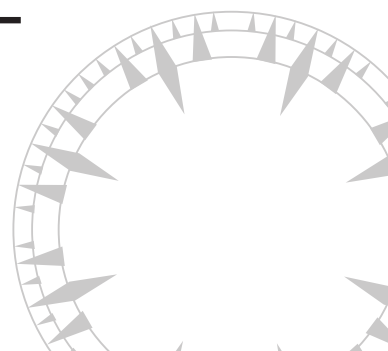
Пересекая Урало-Эмбинское междуречье с юго-востока на северо-запад, убеждаешься в том, что этот малоизученный и слабоосвоенный район Западного Казахстана изобилует неизвестными степными реками, маловодными, но, несомненно, привлекательными. Они подчас удивляют своими глубоководными темными омутами, радуют глаз прозрачными песчаными перекатами, поражают размахом своих весенних разливов.

# Глава 3

---



## ИРИКЛИНСКОЕ ВОДОХРАНИЛИЩЕ





*Дыхание близкой знойной пустыни и прохладу суровой Сибири, штиль и шторм, ковильный и морской простор — все это дарит нам Ирикля.*

А. Чибилёв

### 3.1. ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ ГИДРОУЗЛА

В 1931 г. сектор водных ресурсов Госплана СССР, рассматривая вопрос водоснабжения Орско-Халиловского металлургического комбината, признал необходимым внести плановое начало в дело распределения водных ресурсов р. Урал, их комплексного использования, организации изыскательских и исследовательских работ для этой цели (Боскис, Троицкий, 1934).

Створ плотины в Ириклинском ущелье, представляющем собой сужение долины р. Урал до 250 м, сложенном вулканическими породами, был выбран в 1932 г. ленинградскими инженерами-гидротехниками как наиболее удачное место для строительства гидротехнического сооружения. В работе участвовали тресты «Гипровод» и «Гидроэнергопроект». В 1940 г. был составлен технико-экономический доклад, а в 1941 г. (по договору с дирекцией Орско-Халиловского комбината Наркомчермета) — проектное задание по регулированию стока в верховьях р. Урал. Этими работами была подтверждена целесообразность создания Ириклинского водохранилища. Официальное название построенного объекта — «Ириклинское водохранилище с гидроэлектростанцией при нем на р. Урале».

При заполнении водохранилища под водой оказались значительные площади сельскохозяйственных угодий, рек, озёр, неудобий (табл. 7). Высокоствольные деревья и кустарники спиливали, вырубали и выкорчевывали. При подготовке ложа водохранилища было перенесено на новые места 22 населенных пункта (из трех районов на время создания): из Ново-Орского района — 13, Кваркенского — 7, Адамовского — 2. В нижней части водохранилища от плотины до устья р. Ташлы были затоплены не только долина Урала с пойменными лесами, лугами, озерами, террасами, но и скалистые придолинные склоны. В зоне затопления оказались села Таналык, Малятино, поселки Никольский, Осетинский, Севастопольский, Горный Ерик, аул Шубартау. В средней части водохранилища, от устья р. Ташлы до устья

руч. Верхняя Орловка, в результате затопления и подтопления исчезли населенные пункты Зубочистка, Софинка и Орловка. Верховьями водохранилища (Чапаевский и Уртазымский плесы) в настоящее время подтоплены села Покровка и Уртазым.

При переселении населенных пунктов на новые места осуществлялись санитарные мероприятия: жилые дома, животноводческие помещения, дворовые и другие хозяйственные строения разбирали до поверхности земли, засыпали все искусственные углубления, очищали и обрабатывали площадки скотных дворов, навозохранилищ, стойбищ и других мест пребывания животных. Очищенные и обработанные места подвергались дезинфекции хлорной известью с последующей вспашкой земли.

Ириклинское водохранилище создано для гарантированного удовлетворения водохозяйственных потребностей восточной и центральной частей Оренбургской области, прежде всего Орско-Халиловского металлургического комбината, Гайского горно-обогатительного комбината, промышленности и коммунального хозяйства г. Орска. Поскольку для среднего течения Урала характерна крайняя неравномерность распределения стока как в пределах года, так и в течение многолетнего периода, со строительством водохранилища была решена проблема защиты городов Орска и Новотроицка от наводнений за счет срезки пиков высоких половодий.

Датой возникновения Ириклинского водохранилища считается 28 мая 1955 г., когда были опущены щиты плотины, 29 мая уровень

Таблица 7

**Площади затопленных угодий  
в ложе Ириклинского водохранилища  
(Чибилёв и др., 2006а)**

Угодья	Площадь	
	км <sup>2</sup>	%
Усадьбы и огороды	8	3,1
Пашни	21	10,4
Сенокосы	34	13,1
Пастбища	138	53,1
Лес и кустарники	28	10,8
Неудобья	15	5,7
Реки и озера	10	3,8

воды установился на отметке 212,70 м, а к 10 июля повысился до 217,5 м. Подпор распространился на 14 км, ширина водохранилища была около 2 км. В течение зимы 1955/56 г. уровень воды начал падать, достигнув к 6 апреля 1956 г. отметки 211,96 м, т. е. был близок к бытовым горизонтам р. Урал.

Наполнение водохранилища началось 28 апреля 1956 г. при отметке 215,80 м. В третьей декаде мая наблюдался самый высокий годовой уровень — 221,80 м. В дальнейшем до февраля 1957 г. уровень водохранилища удерживался в пределах 219,40–221,30 м. Со второй декады февраля 1957 г. начался сброс воды из водохранилища. Пик весеннего паводка этого года отмечен горизонтом 226,54 м. С 1958 г. началась эксплуатация водохранилища при постоянном водосливе, что дало возможность удерживать весенний паводок в водохранилище. Весной этого года уровень был поднят почти на 19 м, после чего до конца года удерживался на отметках около 231 м. В начале апреля 1959 г. он упал до 230,15 м, но в течение этого же месяца поднялся на 7,5 м и сохранялся на отметке 238 м до конца года.

Таким образом, заполнение Ириклинского водохранилища продолжалось с 17 апреля 1958 г. до 8 мая 1966 г., когда впервые была достигнута отметка нормального подпорного уровня (НПУ) — 245 м над ур. м. Основные водно-энергетические показатели Ириклинского водохранилища приведены в табл. 8.

### 3.2. ГИДРОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВОДОХРАНИЛИЩ А

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

Гидроузел образован глухой смешаннонабросной 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

Таблица 8

**Основные водно-энергетические показатели  
Ириклинского водохранилища**  
(Чибилёв и др., 2006а)

Показатель	Единица измерения	Величина
Нормативный подпорный уровень (НПУ)	абс. м	245,0
Отметка и объем обязательной ежегодной сработки (диспетчерская)	абс. м км <sup>3</sup>	241,1 0,485
Отметка и объем предельной сработки (УМО)	абс. м км <sup>3</sup>	228 1,011
Площадь зеркала водохранилища при НПУ	км <sup>2</sup>	260
при УМО (уровень мертвого объема)	км <sup>2</sup>	83
Отношение полезного объема водохранилища к среднему многолетнему стоку с частного водосбора	км <sup>2</sup>	2,16
Максимальный расход в зарегулированных условиях	м <sup>3</sup> /с	10 300

Показатель	Единица измерения	Величина
Расходы в нижнем бьефе при суточном регулировании	м <sup>3</sup> /с	
Максимальный		
летний		100
зимний		50
Минимальный		
летний		25
зимний		15
Максимальный напор	М	34,95
Выработка энергии	млн кВт ч	
в маловодный год (1967)		51,8
в многоводный год (1970)		134,9
Среднесуточная гарантированная мощность	МВт	
для зимы маловодного года (1967)		2
для зимы средневодного года		3
Среднесуточный санитарный попуск	м <sup>3</sup> /с	0,6
Определяемая им выработка энергии		
летом	МВт	3,98
зимой	МВт	4,3

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  $100 \text{ м}^3/\text{с}$ .

С севера на юг в субмеридиональном направлении размещаются плесы Уртазымский, Чапаевско-Орловский, Софиевский, Таналык-Суундукский и Нижний. Самый большой по площади — Таналык-Суундукский плес, наиболее широкий и глубокий — Нижний. Вследствие значительных глубин расчетная продолжительность заилиения 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 ступенчатобразное увеличение глубин. Около 45% площади водохранилища имеет глубину до 10 м, а 55% площади — более 10 м. Около  $70 \text{ км}^2$  зеркала водохранилища затоплено слоем воды до 5 м.

Для р. Урал в створе водохранилища характерны маловодность бассейна (модуль стока  $1\text{--}2 \text{ л/с}\cdot\text{км}^2$ ), большие колебания объема стока по годам и крайняя неравномерность его внутригодового распределения. Так, весенний сток составляет 65–80% годового, достигая иногда 90%, минимальный зимний —  $0,01 \text{ м}^3/\text{с}$  (1940 г.), максимальный —  $5450 \text{ м}^3/\text{с}$  (1942 г.). Нарастание площади водосбора, соотношение объема и площади зеркала Ириклинского водохранилища представлены на рис. 8.

Распределение глубин закономерно связано с морфологией бывшей долины р. Урал (табл. 9). Летне-осенние паводки нерегулярны и по высоте уступают весеннему половодью, объем которого составляет от 0,09 до  $3,86 \text{ км}^3$ . 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.

Таналык — правобережный приток протяженностью 225 км, площадь водосбора —  $4160 \text{ км}^2$ . В верховье река не имеет четко выраженного русла, которое начинает формироваться через 50 км от истока и представляет собой озеровидные расширения русла. Ширина долины варьирует от 0,2 до 3 км. На задернованных почвах встречаются кустарниковые заросли, а на заболоченных участках — тростниково-камышовые.

Таблица 9

**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



Рис. 8. Площади водосбора ( $F$ ) р. Урал до Ириклинского водохранилища



Большая Уртазымка — правобережный приток Ириклинского водохранилища. Длина реки — 87 км, площадь водосбора — 1890 км<sup>2</sup>. Русло реки прямолинейное, слабдеформирующееся. Склоны долины крутые, на некоторых участках скалистые, покрытые степной растительностью. Берега сложены суглинистыми грунтами, на которых произрастает кустарниковая растительность.

Малая Уртазымка — правобережный приток р. Большой Уртазымки, в районе подпора Ириклинским водохранилищем, длина около 30 км.

Суундук — левобережный приток длиной 174 км, площадь водосбора — 6430 км<sup>2</sup>, ширина поймы — 0,5 км, долины — 1,0 км. Глубина в межень составляет 0,25–0,4 м на перекатах и 2–3 м — на плесах.

Джуса — левобережный приток Суундукского залива. Длина реки — 75 км, водосборная площадь — 1070 км<sup>2</sup>. Склоны к реке расчленены длинными пологими балками, заключающими между собой узкие увалообразные водоразделы, всхолмленные в нижних частях. При переходе в узкую террасу р. Джуса образует уступы.

Ташла — левобережный приток Ириклинского водохранилища. Устьем реки является Ташлинский залив длиной 6,9 км, площадь — 2,9 км<sup>2</sup>. Река имеет слаборазвитую долину.

Бурля — левобережный приток Ириклинского водохранилища. Устьем реки является Бурлинский залив длиной 5,3 км, площадь — 2,34 км<sup>2</sup>. Длина реки 29,0 км, имеет слаборазвитую долину. Правый берег реки более пологий, чем левый, на крутых склонах — каменные осыпи.

Караганка — левобережный приток Суундукского залива. Длина реки 30 км. Склоны к реке всхолмлены и расчленены оврагами.

Джаман-Акжар — левобережный приток длиной 19 км.

Желдыбай — левобережный приток Ириклинского водохранилища длиной 17 км.

Базарбай — правобережный приток Суундукского залива длиной 12 км.

Нижняя Гусиха — левобережный приток Ириклинского водохранилища длиной 18 км.

В долинах притоков р. Урал при заполнении водохранилища образовались заливы. Самый большой из них 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 ноя-

бря — первой декаде декабря. Толщина льда в марте достигает 80–100 см (табл. 10).

Таблица 10

**Характеристика ледового режима Ириклинского водохранилища**  
(Чибилёв и др., 2006а)

Колебание уровня воды, м	Тип питания	Ледовый режим (даты)		Толщина ледового/снегового покрова, см
		Замерзание	Вскрытие	
233–245	Снеговое, дождевое, грунтовое с преобладанием снегового	23.11 (среднее)	09.05 (среднее)	50,4/33,0
		27.11 (позднее)	11.05 (позднее)	
		17.11 (раннее)	07.05 (раннее)	

Особенности гидрологического режима р. Урал свидетельствуют о вероятности перебоев в водоснабжении крупных водопользователей. В сложившейся ситуации единственной возможностью гарантированного удовлетворения их нужд стало создание водохранилища многолетнего регулирования, обеспечивающего заданный расход воды в нижней бьефе гидроузла. Водохранилище от устья р. Урал находится на расстоянии 1810 км. Водосбор водохранилища охватывает бассейн верхнего течения р. Урал и расположен в полосе Зауральского пене-плена или Восточно-Уральской холмисто-наклонной равнины. Ежегодное наполнение водохранилища происходит за счет осеннего стока с водосборной площади. 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 — 55,4м<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 поверхность 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% от годового притока.

К расходным составляющим водного баланса относятся: сток через гидроузел, потери на фильтрацию и испарение с поверхности водоема,

а также забор воды для орошения пойменных земель, расположенных в междуречье Урала и Кумака. В маловодные засушливые годы на долю испарения приходится от 20 до 50% общих потерь воды. В отдельные летние месяцы объем испарившейся воды сопоставим с объемом стока через гидроагрегаты ГЭС — потери составляют в отдельные годы от 500 до 1000 мм и более. Водоотбор на орошение незначителен (меньше 1%) и практически не влияет на режим водохранилища. Ежемесячные потери на фильтрацию оцениваются в среднем в 7 млн м<sup>3</sup>. В годовом разрезе это составляет 5,2% общего расхода воды.

Основной фактор, влияющий на гидрологический режим водохранилища, — колебание уровня воды. Паводки позволяют наполнять Ириклинское водохранилище в основном 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. Многолетний уровенный режим водохранилища представлен на рис. 9.

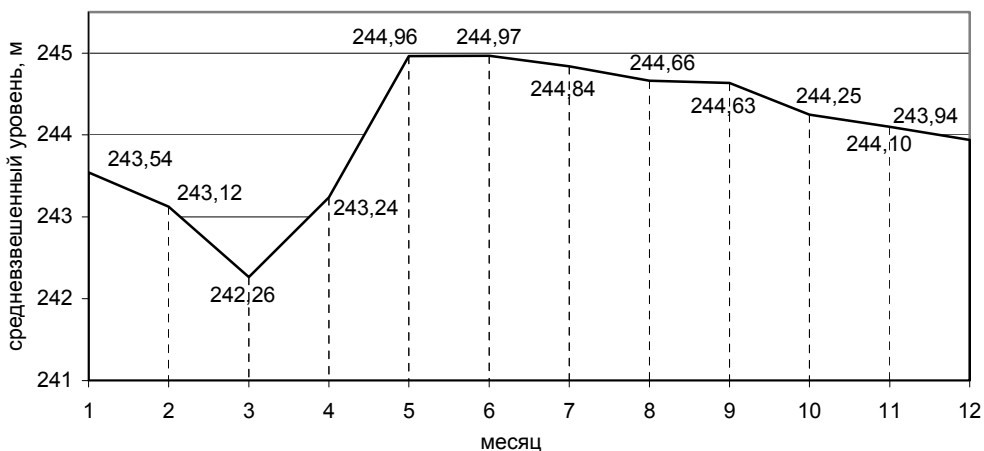


Рис. 9. Многолетний средневзвешенный уровень Ириклинского водохранилища

Сработка и наполнение водохранилища строго регламентированы правилами эксплуатации водоема, задающими режим попусков в нижний бьеф. При прогнозируемом объеме половодья выше среднего многолетнего осуществляются мероприятия по срезке максимальных расходов в целях защиты городов Орска и Новотроицка от затопления, предполагающие максимальную сработку водохранилища.

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 1969–1970 гг. (до 9 м), в остальных случаях амплитуда колебаний уровня не превышала 6,0 м. Весеннее повышение уровня составляет в среднем 3–4,5 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.

### 3.3. ВЛИЯНИЕ ВОДОХРАНИЛИЩ А НА ГИДРОЛОГИЧЕСКИЙ РЕЖИМ р. УРАЛ

Оценка влияния водохранилища на водный режим р. Урал представляет большой практический интерес для водопользователей как в России, так и в Казахстане. Для получения достоверной информации выбраны три створа, имеющие наиболее продолжительный период наблюдений: 1 — пост Березовский, расположенный в 120 км выше гидроузла, водный режим которого можно принять за условно естественный; 2 — г. Оренбург, 514 км ниже по течению р. Урал; 3 — пост Кушум, 1078 км ниже по течению.

Комплексный анализ рядов стока предполагает построение хронологических графиков величин стока и оценку их на тренд, графиков интегральных кривых, оценку стационарности и однородности рядов по различным критериям. Анализ рядов стока в створах, расположенных ниже плотины Ириклинской ГЭС, позволил выявить существенное перераспределение стока внутри года. Так, в створе р. Урал — Оренбург средние расходы весеннего половодья уменьшились с 378 до 122 м<sup>3</sup>/с, в то время как зимние возросли более чем

в 4 раза. Наряду с перераспределением стока внутри года отчетливо прослеживается тенденция к снижению его годовых величин. Общие параметры воздействия водохранилища на расходы воды в реке Урал отражает рис. 10.

Однако оценка, получаемая по коротким рядам, не может считаться достоверной, так как сток в створе р. Урал — Березовский, принятый за условно естественный, подвержен влиянию водохранилищ, расположенных в верховьях реки (Верхнеуральское, Магнитогорское), суммарный полезный объем которых сопоставим с объемом годового стока в створе р. Урал — Березовский (рис. 11, 12).

Проведенный анализ свидетельствует о существенном влиянии Ириклинского водохранилища на водный режим р. Урал, которое проявляется в следующем:

— разовый отъем воды на заполнение мертвого объема водохранилища составляет  $0,5 \text{ м}^3$ ;

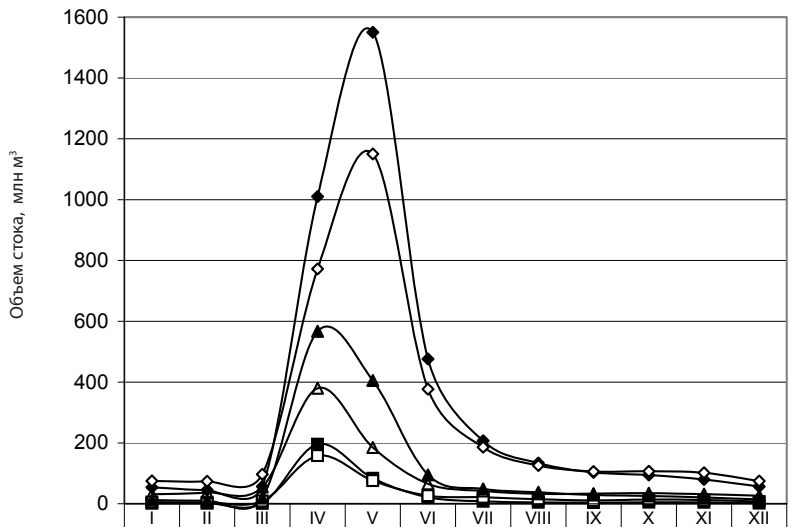


Рис. 10. Средние месячные расходы воды до и после строительства Ириклинского водохранилища,  $\text{м}^3/\text{с}$

ИРИКЛИНСКОЕ ВОДОХРАНИЛИЩЕ

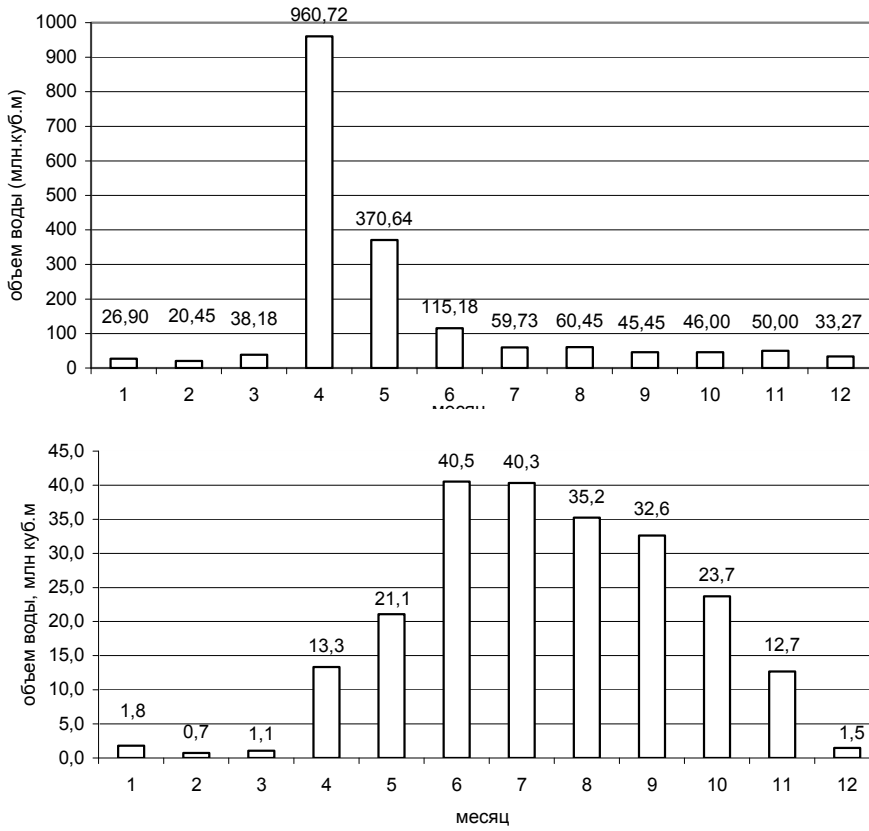


Рис. 11. Многолетние данные по приходу (а), расходу (б) воды в Ириклинском водохранилище

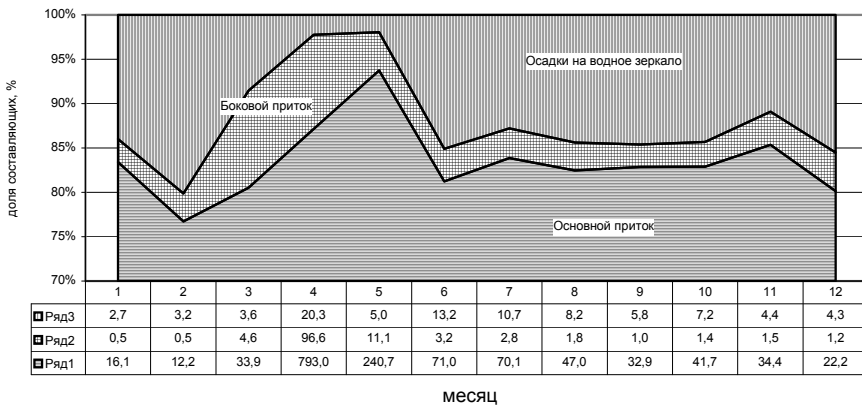


Рис. 12. Многолетние характеристики основных природных составляющих водного баланса Ириклинского водохранилища



- внутригодовое перераспределение стока (уменьшение объема половодья, достигающего 20%, и увеличение стока лимитирующего периода, особенно в зимние месяцы);
- снижение вариации весенних и годовых величин стока;
- потери стока за счет увеличения испарения с водной поверхности водохранилища и зон подтопления;
- возросший водозабор из водохранилища на хозяйственные нужды.

### 3.4. ИХТИОФАУНА ВОДОХРАНИЛИЩ А

Ихтиофауна Урала при образовании водохранилища оказалась в совершенно иных условиях. Огромный объем водной массы, большие глубины, слабая проточность, обуславливающие озерный характер водоема, своеобразные химические свойства и температурный режим воды, направленное формирование ихтиофауны, акклиматизация рыб и кормовых организмов привели к коренному изменению структуры видов ихтиофауны.

В районе затопления р. Урал в 1952 г. обитало всего 24 вида рыб. Ихтиофауна в основном была представлена бентофагами и хищными рыбами. Проводимые на водохранилище рыбоводно-мелиоративные и акклиматизационные работы определили его настоящее экологическое состояние — с 1956 г. в водоем были посажены сазан, карп, судак, стерлядь, корюшка, чудской сиг, ладожский рипус, пелядь, белый амур, белый толстолобик, ручьевая форель. Одни виды не прижились и в последние годы не отмечены в водоеме (стерлядь, корюшка, пелядь), другие очень немногочисленны и встречаются лишь единичные экземпляры (растительноядные, форель).

Для зарыбления водохранилища рыбу доставляли из Астрахани, Гурьева, Куйбышева, Уфы, Пскова, оз. Балхаш, Аральского моря и из прудов рыболовецких колхозов Оренбургской области. Для перевозки рыбы были использованы автомашины, живорыбные вагоны и самолеты. В уловах до зарыбления преобладал типичный представитель реофильных рыб — подуст (от 30 до 50%). Численность хищных видов была невысокой. Хотя в отдельных неводных уловах доля щуки достигала 10%, в целом по всему району промыслового значения она не имела. Из промысловых рыб преобладали лещ, плотва. Все виды рыб, обитавшие в зоне заполнения водохранилища, относились к весенне-

и летненерестующим (кроме налима), поэтому большое значение для формирования их стад в водохранилище имел режим уровня воды, особенно в весенне-летний период.

В промысловых уловах Ириклинского водохранилища до 1971 г. преобладали плотвично-окуневые виды рыб, в последующие годы (1972–1975 гг.) на первое место по улову стали выходить лещ и судак. С 1980 г. господствующее положение занимают сиговые (1980 г. — 33,4% от общего улова, до 90,2% — в 1988 г., 1992 г. — 79,8%), смещая леща и судака, а после 1988 г. лещ в общих уловах составляет всего 1–2%, судак — 6,9–10,5% (Чибилёв и др., 2006а).

Для рипуса, как вида короткоциклического, в условиях естественного воспроизводства резкие колебания численности типичны. Кроме того, у гибридов сига с рипусом сохранение высоких репродуктивных качеств отмечено только до третьего поколения, в более поздних поколениях они не исследовались, возможно, поэтому происходит снижение численности и соответственно вылова гибрида. Объем посадок, проводимый в последние годы, недостаточен для поддержания численности и уловов на высоком уровне.

Статистические данные свидетельствуют о том, что валовый (общий) вылов рыбы и соотношение видов в уловах не были постоянными. До создания водохранилища район затопления р. Урал при общем вылове рыбы 62–272 ц в год имел промысловую рыбопродуктивность в среднем 18 кг/га. Самая высокая промысловая рыбопродуктивность водохранилища отмечалась в 1988 г. — 38,1 кг/га, а водохранилище достигло уровня оценки и показателя высокоэффективного рыбохозяйственного водоема. Общий объем вылова рыбы составил 9909,3 ц, что несколько ниже проектных показателей (10 400 ц), хотя и очень близок к ним.

В настоящее время ихтиофауна Ириклинского водохранилища довольно богата и насчитывает 34 вида рыб, представляющих 11 семейств: карповые — 18 видов, окуневые — 3, осетровые — 2, лососевые — 4. Все остальные семейства представлены одним видом (табл. 11). Из промысловых видов рыб наиболее существенное значение по количеству улова имеют лещ, судак, плотва, густера, окунь, язь, щука и сиговые, значительно меньшее — сазан, сом, жерех, налим, голавль, линь, карась.

## Характеристика ихтиофауны Ириклинского

№ п.п	Семейство, вид, подвид	Характер пребывания, встречаемость	Примечание
СЕМ. ОСЕТРОВЫХ (акклиматизированные виды)			
1	Стерлядь	Акклиматизирован, со слов рыбаков, встречались единичные экземпляры	В промысловых уловах не встречается
2	Бестер	То же	То же
СЕМ. ЛОСОСЕВЫХ (акклиматизированные виды)			
3	Рипус	Акклиматизирован, обычный в уловах	Объект промысла, ценный вид
4	Сиг (волховский, чудской, сиг-лудога)	Акклиматизирован, обычный, в последние годы численность снижается из-за перелова и неблагоприятных гидрологических условий	Объект промысла, нуждается в регулировании отлова и воспроизводстве, особо ценный вид
5	Пелядь	Акклиматизирован, в уловах встречается редко	Промыслового значения пока не имеет, нуждается в воспроизводстве. Входит в промысловые уловы
СЕМ. ЩУКОВЫХ			
6	Щука	Обычный	Объект любительского рыболовства и промысла
СЕМ. КАРПОВЫХ			
7	Плотва	Обычный	Объект промысла
8	Елец	То же	То же
9	Голавль	- "-	Объект промысла и любительского рыболовства
10	Язь	- "-	То же
11	Красноперка	- "-	- "-
12	Жерех	- "-	- "-
13	Гольян	Редкий вид	Индикатор чистоты водоема
14	Линь	Обычный вид	Очень малочислен в уловах
15	Пескарь	То же	Непромысловый малоценный вид
16	Густера	- "-	Объект промысла
17	Обыкновенный лещ	- "-	То же
18	Серебряный карась	- "-	- "-

Таблица 11

## водохранилища (Чибилёв и др., 2006а)

№ п.п	Семейство, вид, подвид	Характер пребывания, встречаемость	Примечание
19	Подуст	Редкий вид	С 1979 г. в статистических данных уловов не фиксируется
20	Карп	Обычный вид (от зарыбления)	Малочислен в уловах
21	Сазан	То же	То же
22	Уклейка	Обычный малоценный вид	Непромысловый
СЕМ. КАРПОВЫХ (акклиматизированные виды)			
23	Белый амур	Акклиматизирован	В уловах редок, объект искусственного разведения
24	Толстолобик пестрый	Акклиматизирован	То же
25	Толстолобик белый	То же	- "
СЕМ. ВЬЮНОВЫХ			
26	Голец	Обычный малоценный вид	Индикатор чистоты водоема
СЕМ. СОМОВЫХ			
27	Европейский сом	Обычный ценный вид	В промысловых уловах малочислен
СЕМ. ТРЕСКОВЫХ			
28	Налим	Обычный редкий вид	То же
Сем. Колюшковых			
29	Малая южная колюшка	Малоизвестен	Поддерживает разнообразие ихтиофауны
СЕМ. ОКУНЕВЫХ			
30	Окунь	Многочисленный обычный вид	Объект любительского рыболовства и промысла
31	Судак	Обычный вид	Объект промысла и любительского рыболовства
32	Ерш	Обычный, многочисленный вид	Малоценный вид, непромысловый
СЕМ. БЫЧКОВЫХ			
33	Каспийский бычок-кругляк	Сравнительно обычный, многочисленный	То же
СЕМ. МОРСКИХ ИГЛ			
34	Каспийская рыба-игла	Численность возрастает	Новый вид ихтиофауны водохранилища

### 3.5. РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОЕ ОСВОЕНИЕ ВОДОХРАНИЛИЩ А

По своей рыбохозяйственной деятельности водохранилище распределено на 37 тоневых участков. Промысловый лов проводят три рыбодобывающие организации: рыбколхоз «Волна», ГП «Ирикларыба», ФГУРП «Ириклинское» и физические лица (лицензиаты). С 1997 г. на территории водоема введена лицензированная форма промышленного рыболовства.

Следует отметить, что в первоначальный период рыбохозяйственного освоения водоема промысловый лов проводился преимущественно закидными длиной 400–600 м неводами. По мере роста численности леща и увеличения прилова неполовозрелой части популяции непромысловой рыбы использование неводов стали ограничивать, а в последующем прекратили их использование. При этом организация промысла носила бригадный характер, участвовали рыбаки-профессионалы. Последние два десятилетия промысел стал носить узкоспециализированный сетной характер, направленный на вылов главным образом сиговых и отчасти крупночастиковых рыб. При этом мелкочастиковые виды осваивались крайне незначительно, что привело к снижению эффективности рыболовных работ и потерям товарной рыбопродукции в целом. Снижился контроль за выловом и увеличилась утечка рыбы.

Более 75% всей добываемой рыбы на водоеме вылавливается по открытой воде (июнь — октябрь), остальная — в подледный период. В 2000 г. в промысле участвовало 109 рыбаков от разных рыбохозяйств. Наибольшее количество рыбы выловлено рыбаками-лицензиатами — 128,4 т (37% общего улова), далее следуют рыбаки колхоза «Волна» — 119,7 т (34,5%), ГП «Ирикларыба» — 86,5 т (24,9%) и ФГУРП «Ириклинское» — 12,6 т (3,6%). Эти показатели обусловлены количеством рыбаков, участвующих в промысле. Более показательна величина вылова на одного рыбака — она составила 26,8, 29,9, 36,0 и 25,3 ц соответственно.

Промысловое освоение водохранилища было начато с момента его заполнения. В 1960–1970-х годах основу промысла составляли частиковые рыбы, а уловы обычно достигали 150–200 т, не превышая 300 т в год. С начала 80-х годов после проведения посадок сиговых рыб они стали занимать доминирующее положение (табл. 12). Уловы в среднем возросли до 600 т в год, а максимальные — до 990 т.

Таблица 12

**Посадки молоди сиговых рыб в Ириклинское водохранилище, тыс. шт.**  
(Чибилёв и др., 2006а)

Год	Сиг	Рипус
1994	21,0	9,0
1995	203,0	612,0
1996	–	778,0
1997	791,6	944,4
1998	–	5000*
1999	150,0*	5550*

\* Посадки личинкой.

Удельный вес крупного частика в этот период составлял в среднем 13,0%, мелкого — около 9%, а доля сиговых рыб колебалась в пределах 54–90%.

Исследования Сибирского научно-исследовательского и проектно-конструкторского института рыбного хозяйства показали, что при сложившейся организации промысла вылов основных промысловых видов рыб мог составлять порядка 420 т. По данным промысловой статистики последних лет, только уловы судака в отдельные годы достигали более половины величины возможного вылова, а вылов леща и язя постоянно и значительно не достигает возможного, хотя общий вылов рыбы в водохранилище может реально составлять порядка 600 т при условии интенсивного использования запасов крупного и мелкого частика.

Состояние запасов основных промысловых видов рыб различается. Основу уловов крупночастиковых рыб (леща, сазана, язя и судака) составляют младшевозрастные, впервые созревающие особи. Отмечено сокращение возрастных рядов по сравнению с прошлыми данными, что свидетельствует о низкой эффективности естественного воспроизводства и интенсивном промысле. Численность весеннерестующих фитофильных рыб в большой степени зависит от условий воспроизводства, которые в свою очередь определяются гидрологическим режимом водоема. В годы с большой зимней сработкой воды, которая, хотя и редко, превышает 8 м, промерзают и разрушаются осевшим льдом достаточно ограниченные нерестилища. Неслучайно при планировании рыбохозяйственного использования водохранилища предполагалось проведение ежегодных посадок ценных видов рыб —



леща, сазана и судака — из построенного нерестово-вырастного хозяйства.

Уровенный режим Ириклинского водохранилища отрицательно сказывается на естественном воспроизводстве сиговых видов рыб, нерест которых в массе осуществляется в ноябре на глубинах от 1,5 до 3 м. При подготовке водохранилища к приему паводковых вод зимне-весенние попуски достигают значительных величин. При этом лед ложится на нерестовые площадки, наблюдается промерзание литорали и икра гибнет. В течение ряда лет разница между осенними уровнями (время нереста) и весенними (до выклева малька) составляла 5–7 м. При таком падении уровня литораль осушается и промерзает на 25–30% всей площади водоема. Естественно, большая часть отложенной сиговыми икры погибает. По многолетним наблюдениям за уровенным режимом водохранилища и гидрологическим режимом нижележащих участков р. Урал, можно сделать вывод о том, что нет необходимости поддерживать в летний период подпорный уровень 245 м, а зимой сбрасывать 3–6 м, нанося непоправимый ущерб рыбному хозяйству. Лед, осевший на безводную поверхность и всплывая при поступлении паводковых вод, отрывает за собой растительный субстрат, который служит естественным нерестилищем для весенне-нерестующих видов рыб. Целесообразно в летний и осенний периоды до ноября сбрасывать уровенный режим водохранилища до отметки 242 м, а в зимний период достаточно сбрасывать 15 м<sup>3</sup>/с без ущерба для гидрологического режима р. Урал.

Оценивая эколого-рыбохозяйственную ситуацию на водохранилище, следует отметить следующие основные моменты:

1. На рыбные запасы водохранилища в отдельные сезоны и годы негативное воздействие оказывает неблагоприятный уровенный режим, не обеспечивающий нормальных условий для массового естественного воспроизводства, нагула и зимовки рыб, а также загрязнение сточными водами. В связи с этим необходимо по согласованию с основными потребителями воды водохранилища (энергетиками) упорядочить уровенный режим так, чтобы сброс воды производился не раньше середины июня, причем величина сброса не превышала 1 м, после чего горизонт водохранилища до осени поддерживать стабильным. Одновременно следует обратить особое внимание на предотвращение загрязнения водохранилища.

2. Практически все рыбоводно-мелиоративные работы, направленные на улучшение условий обитания и воспроизводства рыбных

запасов, а также работы по улучшению развития кормовой базы и направленному формированию ихтиофауны, приостановлены. Воспроизводство рыбных запасов в последние 10–15 лет происходит преимущественно за счет естественного нереста без направленного управления данным процессом.

Характер рыбохозяйственной эксплуатации водохранилища при таком положении не соответствует его потенциальным возможностям. Для восстановления и поддержания высокой численности, а затем и стабильных уловов ценных крупночастиковых видов рыб следует организовать сбор икры и подращивание молоди на площадях нерестово-вырастных хозяйств. Выпуск молоди должен производиться по всей площади водохранилища и не ранее чем через 25 дней после выклева. Кроме того, для повышения эффективности естественного воспроизводства следует выставлять искусственные нерестилища в наиболее типичных местах водоема.

3. Сложившаяся в последние годы структура организации промысла на водоеме, когда промысел ведется только ставными сетями, не позволяет наиболее рационально осваивать рыбные запасы. Это очень трудоемкий и малоконтролируемый процесс. Следует создать 3–4 бригады для ведения промысла закидными неводами, что позволит наиболее эффективно использовать запасы мелкочастиковых рыб в открытый период, возвращать в водоем неполовозрелые особи ценных видов рыб, которые, как правило, гибнут в ставных сетях, и усилить охрану водоема от браконьеров. Для облова центральных глубоководных участков водоема можно рекомендовать близнецовые невода, хорошо зарекомендовавшие себя на других водоемах региона.

4. Исходя из того что состояние запасов ценных видов рыб (сиговых и крупночастиковых) находится в напряженном состоянии, целесообразно уменьшить промысловую нагрузку на водоем путем уменьшения количества рыбаков и орудий лова. Поскольку лов рыбы для большинства рыбаков-лицензиатов не основной вид деятельности, нагрузка должна сокращаться, прежде всего за счет уменьшения числа лицензий. Кроме того, это наименее контролируемая группа рыбаководов-готовителей.

В целях формирования рациональной схемы развития рыбного хозяйства, а следовательно, повышения рыбохозяйственной ценности водохранилища в настоящее время необходимо возобновить проведение рыбоводно-мелиоративных работ на водохранилище. При

этом необходимо решить организационно-управленческий вопрос — определить единого хозяина на водоеме, заинтересованного не только в добыче рыбы, но и пополнении его рыбных запасов.

5. Для повышения эффективности естественных площадей необходимо создание системы охраняемых участков акватории — рыбопроизводственных участков (зон покоя).

Для нагула сиговых видов рыб необходимо создать зону покоя на 1-м и 2-м тоневах участках Ириклинского водохранилища — запретить промысловое рыболовство в летний период года. Так как сиговые относятся к холодолюбивым видам, в летний период года с наступлением высоких температур воды основная масса рипуса мигрирует и концентрируется на глубоководных участках водохранилища. Приплотинный плес имеет форму руслового типа с преобладающими глубинами в нем от 26 до 38 м. Мощное скопление рипуса концентрируется в этой горловине, где интенсивно изымается промыслом. Практически в этом районе водохранилища можно двумя ставными сетями перекрыть вход и выход на пути миграции рипуса для нагула. В летние месяцы вместе с половозрелыми особями также нагуливаются более младшие возрастные группы. На естественных нерестилищах весенненерестующих видов рыб (лещ, судак, карась, язь, окунь, плотва, уклея, голавль, жерех, сом, сазан, карп) рекомендуется введение запрета на промысел с мая по декабрь и осуществлять промысел в остальные месяцы.

6. Негативное воздействие на водохранилище (как рыбохозяйственный водоем) оказывает работа водозаборных сооружений, мусорозаградителей, а также безвозвратное водопотребление. Из-за механического и термического воздействия гибнет большое количество молоди рыб, а также до 32,7% зоопланктона. Безвозвратное водопотребление ухудшает условия воспроизводства. В результате этих факторов снижаются сырьевые рыбные запасы. Учитывая изложенное выше, в настоящее время повышение рыбопродуктивности водохранилища возможно лишь при выполнении комплекса мероприятий, направленных на улучшение условий обитания и воспроизводства рыб.

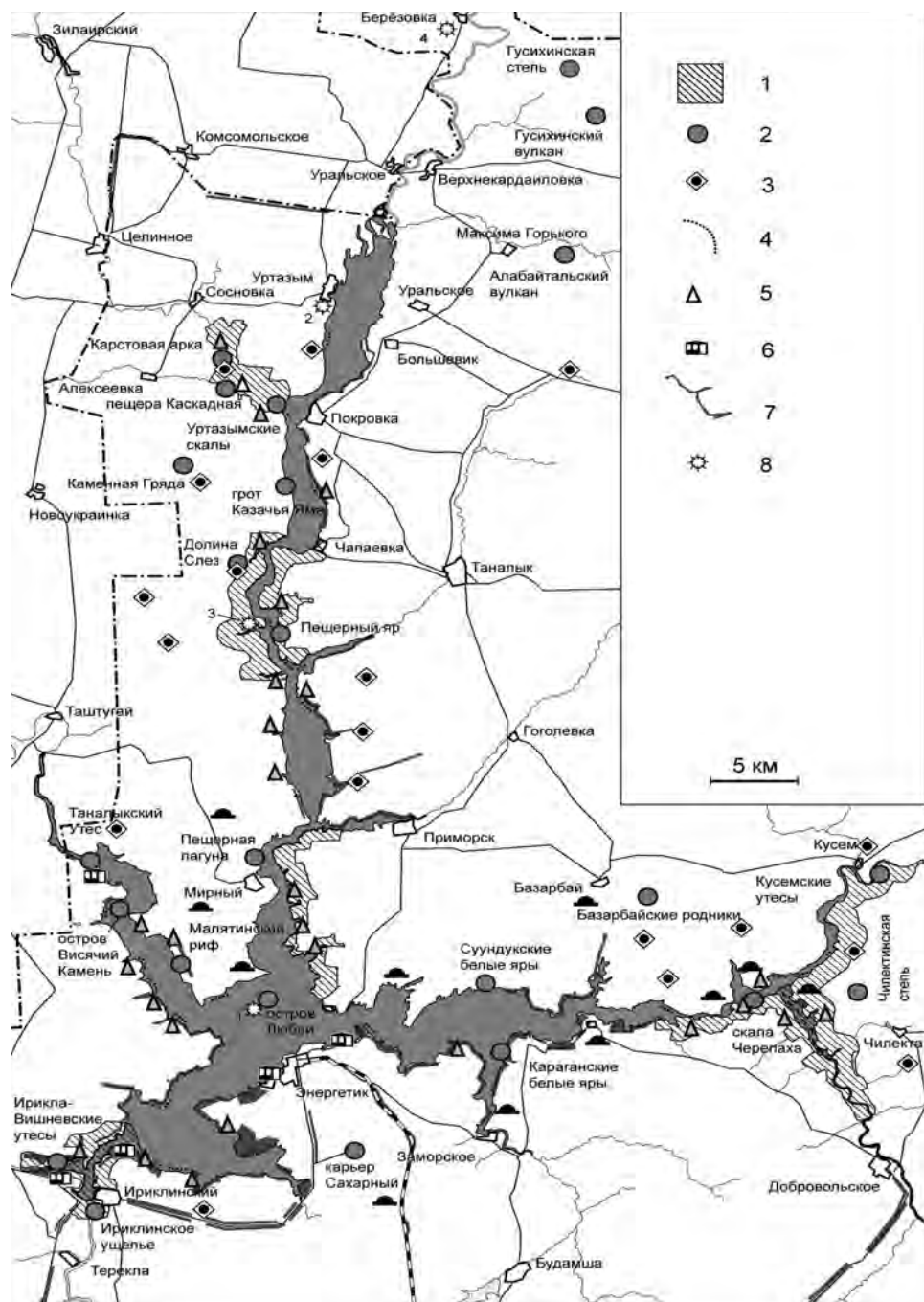
### 3.6. ПЕРСПЕКТИВЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПРИРОДНОГО ПАРКА НА ВОДОХРАНИЛИЩЕ

Как правило, большинство крупных водохранилищ России и Казахстана обладают высоким рекреационным потенциалом и нуждаются в разработке целевых программ по организации и развитию туризма. Установление специальных водоохранных зон и прибрежных защитных полос не решает рационального природопользования на акватории и побережье водохранилища и не обеспечивает сохранения естественных природных ландшафтов и биоразнообразия.

Будучи крупным рекреационно-туристическим объектом Зауралья, Ириклинское водохранилище считается техническим водоемом и не имеет природоохранного статуса. В связи с этим в 2001–2002 гг. Институтом степи Российской академии наук было разработано «Технико-экономическое обоснование организации и развития природного парка на акватории и побережье Ириклинского водохранилища» (Павлейчик и др., 2003, 2004; Чибилёв и др., 2006а). С учетом приведенных выше положений, современной структуры хозяйственного использования, сохранности и уникальности природных объектов и перспектив рекреационного освоения района выделены следующие функциональные зоны природного парка (рис. 13, 14):

1. Рекреационная зона, включающая 6 участков наиболее перспективного туристического освоения.
2. Заповедная зона в верховьях водохранилища — ценный рыбохозяйственный и орнитологический объект, наиболее активная в геодинамическом плане часть водохранилища.
3. Сельскохозяйственная зона со структурой природопользования, нуждающейся в значительных преобразованиях в пределах природного парка, водоохранной зоны и прибрежных полос.
4. Селитебно-производственная зона с 11 населенными пунктами и промзоной Ириклинской ГРЭС.
5. Рыбохозяйственная зона — акватория большей части водохранилища с выделенными внутри нее зонами покоя, за исключением акватории рекреационных участков.

В рекреационной зоне природного парка, включающей 6 участков (рис. 13), имеющих различную специализацию, запланирована основная туристическая и оздоровительная деятельность. Благоустройство



III

рекреационных участков — один из основных способов достижения цели природного парка: создания условий для развития в регионе массового туризма с учетом охраны природных ресурсов данной территории.

На рис. 14 представлено функциональное зонирование природного парка «Ириклинский». Управление должно осуществляться дирекцией природного парка — вновь созданным органом областного подчинения, обеспечивающим функционирование природного парка. Дирекция и природоохранные службы (областные и федеральные экологические службы, рыбоохраны, Управление эксплуатации водохранилища, МВД, общественные организации) обязаны решать следующие задачи:

1. Соблюдение правил хозяйственного использования в функциональных зонах природного парка:

— в сельскохозяйственной, селитебно-производственной зонах — контроль за выполнением правил природопользования в природном парке и водоохранной зоне водохранилища, установление источников загрязнения, разработка мероприятий по снижению антропогенной нагрузки на побережье водохранилища;

— в рыбохозяйственной зоне — контроль за соблюдением режима промыслового и любительского рыболовства в заповедной зоне, зонах покоя и на рекреационных участках;

— в рекреационной зоне — соблюдение видов и норм природопользования, их обустройство в рекреационных целях, установление лимитов посещения и взимание платы за их посещение;

— в заповедной зоне и зоне памятников природы — охрана и соблюдение соответствующего режима природопользования.

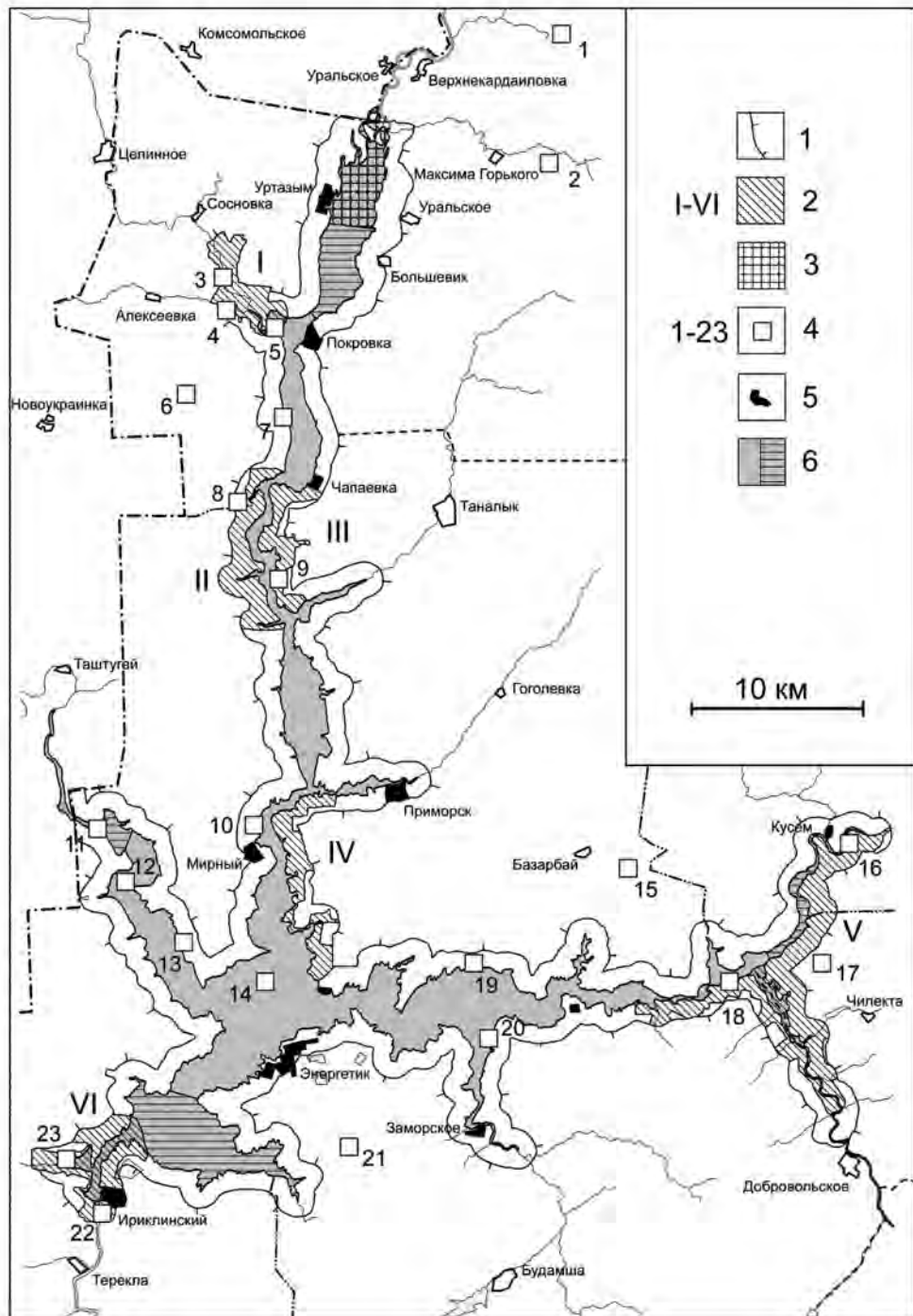
2. Разработка стратегии и конкретных мероприятий по развитию туризма в регионе и привлечению отдыхающих (развитие инфраструктуры природного парка, обустройство территории, организация культурных мероприятий, экскурсий, реклама и др.).



Рис. 13. Рекреационно-туристические ресурсы Ириклинского водохранилища

- 1 – рекреационные участки; 2 – памятники природы; 3 – пляжные участки;  
 4 – места стоянок; 5 – базы отдыха; 6 – лесонасаждения; 7 – обрывистые берега;  
 8 – бывшие крепости и редуты





III

Функционирование природного парка должно учитывать фактор сезонности — устойчиво повторяющейся сезонной цикличности туристической активности. В зимний период и межсезонье необходима разработка комплекса мероприятий для привлечения туристов, в том числе проведения фестивалей, семинаров, экскурсий и др.

Хозяйственная деятельность в природном парке регламентируется положениями, во многом созвучными с ограничениями, предусмотренными проектом водоохранных зон и прибрежных полос Ириклинского водохранилища. Режим природопользования на этой территории определяется также с учетом возможного поддержания оптимального геоэкологического состояния и повышения рекреационной значимости.

Планируемое развитие инфраструктуры природного парка с учетом перспектив его развития и изменения структуры природопользования может привести к необходимости расширения его границ. Природоохранные функции, которые возлагаются на природный парк, могут быть усилены в результате присоединения к его территории как прилегающих естественных степных и каменисто-степных участков, так и уникальных природных объектов, находящихся на некотором отдалении от него.

III



Рис. 14. Функциональное зонирование природного парка «Ириклинский»

1 – границы природного парка; 2 – рекреационная зона (Рекреационные участки: I – Уртазымский, II – Орловский, III – Чапаевский, IV – Приморский, V – Джусинско-Суундукский, VI – Приплотинный); 3 – заповедная зона; 4 – памятники природы на карте (1 – Гусихинская степь, 2 – Алабайтальский вулкан, 3 – Уртазымская карстовая арка, 4 – пещера Каскадная, 5 – Уртазымские скалы, 6 – урочище Каменная Гряда и пещера Папоротник, 7 – утес Казачья яма, 8 – Долина Слез, 9 – Усть-Бурлинский пещерный яр, 10 – Пещерная лагуна, 11 – Таналыкский утес, 12 – остров Висячий Камень, 13 – Малятинские рифы, 14 – остров Любви, 15 – Базарбайские родники, 16 – Кусемские утесы, 17 – Чиликтинская степь, 18 – скала Черепаха, 19 – Суундукские и 20 – Караганские яры, 21 – карьер Сахарный, 22 – Ириклинское ущелье, 23 – Ирикля-Вишневатские утесы); 5 – селитебно-производственная зона; 6 – рыбохозяйственная зона, в том числе рыбопроизводственные участки

В первом случае для включения в пределы природного парка наиболее перспективны участки каменистых и типичных степей на правом берегу Суундукского залива (междуречье Базарбая и Кильты) с колониями сурков, его левобережья (водораздельные комплексно-солонцеватые степи в верховьях руч. Чилижного до р. Джусы), на левобережье Таналыкского залива (участок комплексной солонцевато-степной растительности к западу от пос. Мирный), а также степные участки в верховьях балки Каменная Гряда и к востоку от Чапаевского плеса. Основной задачей при этом является их резервирование, главным образом сохранение территорий от возможной распашки.

III  
Второй вариант расширения площади природного парка возможен при включении природных достопримечательностей (памятников природы), находящихся на некотором отдалении от него. В данном случае природный парк будет относиться к кластерным (территориально-раздробленным). Подобный принцип используется при выделении охраняемых территорий в освоенных хозяйственной деятельностью регионах, где крупные по площади естественные природные комплексы отсутствуют. Наибольшее тяготение по своей информативно-познавательной значимости имеют локальные объекты, выделенные и охраняемые в настоящее время в качестве памятников природы. Из довольно удаленных объектов высокой информационной, научной и природоохранной значимости отметим участок сохранившихся степных экосистем — Гусихинскую степь и ценный археологический объект — Аландское городище.

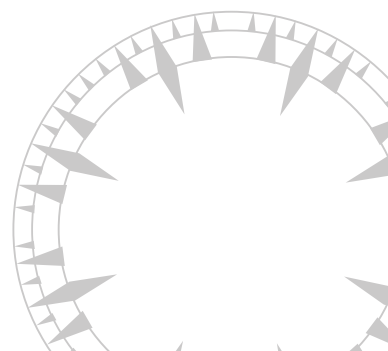
Таким образом, акватория Ириклинского водохранилища и его побережье обладают в достаточной мере необходимыми природными, экологическими, историко-культурными и другими достоинствами и достаточной площадью для придания ему статуса природного парка.

# Глава 4

---



**ОТ ХРЕБТА УРАЛТАУ  
ДО КАСПИЯ**



*Урал свободно, бездумно, сначала в горах, затем в лесостепи, а от Уральска почти по прямой, чуть изгибаясь, свежей речной гладью бежит по степям, а затем и по пустыням. Свежее тело реки необозримо, оно стремится мягко и неуклонно непреодолимой силой к свободному далекому Каспийскому морю.*

Н.П. Дубинин

#### 4.1. ПРИРОДНЫЙ ФЕНОМЕН ДОЛИНЫ УРАЛА

С предгорий Южного Урала через прикаспийские степи и пустыни до Северного Каспия тянется неширокая зеленая лента поймы Урала. По берегам реки, то обрывистым, то песчано-пляжным, стоят высокоствольные тополевые леса, тенистые ландышевые и ежевиковые дубняки и вязовики. Между ними живописно раскинулись солнечные луговые поляны с черемуховыми кустами. Низины, овраги и протоки заняты непролазными кустарниковыми чащами. Долина реки украшена замысловатыми гирляндами озер, то заросших, то плесово-чистоводных.

Пойма Урала — прекрасная страна, полоска первозданной природы среди распаханых степей и скудных пастбищ — родной дом лося, косули, кабана, приволье для бобра, норки и выхухоли. Здесь гнездятся цапли, лебеди, гуси, утки, пеликаны, бакланы, кулики. Реку патрулируют орланы, коршуны, луны.

И буйная зелень лесов, и высокотравные луга, и животные, населяющие пойменные урочища, сохранились в этих местах благодаря ежегодному весеннему разливу Урала. В течение 30–40 дней высокой воды пойменные леса и луга изолируются от арены хозяйственной деятельности человека, временно создают уральской уреме заповедный режим, способствуют сохранению естественного облика растительного и животного мира.

Урал протекает по самым разнообразным ландшафтам, образуя уникальные речные экологические комплексы. От Ириклы до Орска неширокая долина заросла тополевыми лесами, ивняками. У Орска, принимая слева сначала Кумак, а затем Орь, Урал резко поворачивает на восток и упирается в южные отроги Уральских гор. Прорезая цепи хребтов, он приобретает вид горной речки. Над его руслом громоздят-



ся высокие зубчатые скалы Губерлинских гор. У г. Новотроицка река течет в узком ущелье, называемом Орскими воротами. Отвесные склоны ущелья состоят из зеленых туфопорфиров, которые образованы сотни миллионов лет назад древней застывшей вулканической лавой. Ниже Орских ворот Урал встречает на своем пути много каменных гряд. Бесчисленные скалистые хребтики сбегают к его руслу, а скалы нередко нависают над самой водой.

На всем пути через Губерлинские горы в русле Урала постоянно чередуются длинные глубокие плесы и короткие мелководные перекасты. Здесь в Урал впадают живописные горные речки: справа — Губерля с Чебаклой, Киндерля (Коноплянка), а слева — Айтуарка и Алимбет. После впадения Алимбета берега Урала постепенно выполаживаются, скалистые горы остаются позади. По левому и правому берегам раскинулось холмогорье. Чем дальше на запад, тем более пологи холмы. Ниже устья Бурли левый берег становится низким и плоским — начинается широкая полоса приуральных левобережных террас, которая тянется до Илека, прерываясь лишь у устья Бердянки, а к правому берегу подходят невысокие горные гряды и холмы: Маячная, Верблюжка, Алабайтал, Гирьял, Красная гора, Алебастровая.

Ниже Оренбурга, приняв справа самый значительный свой приток — Сакмару, Урал, сохраняя западное направление, постепенно отклоняется к югу. С севера его теснят крутые скаты Общего Сырта, сложенные плотными красноцветными песчаниками. Самый высокий из них — гора Горюн — расположен у с. Рычковки. Высокий и крутой правый берег сопровождает уральскую долину до дер. Рассыпной. Ниже увалы Общего Сырта отступают далеко на север. Перед Илеком русло реки разделяется на два рукава, называемые Раздорами, образуя лесистый остров.

Ниже устья Илека уральская долина расширяется до 12–18 км. Река привольно блуждает по всей ее ширине, делая огромные петли и готовя себе прорывы для спрямления русла. Так, в середине 70-х годов Урал прорвал Иртекскую петлю. В начале 90-х годов была прорвана Кинделинская петля. Старые русла Урала сначала превращаются во второстепенные рукава, затем, отшнуровываясь с нижнего конца, — в длинные затоны, которые в дальнейшем становятся озерами-старицами, соединяющимися с рекой только во время весеннего половодья. В районе Иртекской петли слева к руслу Урала подходят меловые горы, образуя высокие яры, поросшие дубом, березой, вязом. Ниже меловых гор в него впадают слева Утва, а справа Иртек.



После впадения Иртека, сделав еще несколько петель около пос. Раннего, Урал уходит на территорию Казахстана.

Свой дальнейший путь Урал совершает в бордюре пойменных лесов и кустарниковых зарослей. Иногда то слева, то справа к реке подходят безлесные яры. Ниже с. Бурлин и близ с. Рубежинского Урал омывает соляные купола в виде крутых и высоких гор, сложенных известняками, мелом, мергелем, песчаниками и конгломератами. У подножия одной из таких гор близ пос. Красная Школа расположен форпост растительности среднерусских дубрав, которые имеют здесь крайнюю юго-восточную точку своего распространения.

У г. Уральска река в виде крутой дуги поворачивает на юг, к Каспию, и, хотя до моря еще остается более 800 км, на всем протяжении нижнего течения Урал не только не принимает ни одной постоянной речки, но более того — он отделяет от себя речки Кушум и Багырдай, теряющиеся потом в пустынной степи. На Кушумском оттоке сейчас развита крупная оросительно-обводнительная система. На пути от Уральска до Каспия Урал течет по совершенно плоской равнине, подмывая обрывистые берега высоких надпойменных террас. Ниже Атырау начинается дельта Урала, в которой выделяются два основных рукава: Яицкий и Золотой. Десятки протоков-узехов рассекают тростниковые острова уральской дельты.

IV  
Вся пойма Урала — уникальная экологическая система. Здесь сосредоточено большое количество памятников южноуральской и прикаспийской природы. Самобытен и неповторим животный и растительный мир — здесь немало эндемиков, реликтов, редких и исчезающих видов.

Пойма реки резко выделяется на фоне зональных лесостепных, степных, полупустынных и пустынных ландшафтов своеобразием лесо-луговых и озерно-речных местообитаний. По Уралу или вблизи него проходят границы распространения ряда европейских и азиатских видов растений и животных. С севера по долине Урала далеко на юг проникают европейско-сибирские лесные виды. Бассейн Урала, не покрывавшийся ледником в период четвертичного оледенения, служил убежищем как для теплолюбивых форм, обитавших в Приуралье в доледниковое время, так и для более холодолюбивых видов, изгнанных ледником с севера.

В условиях современного все возрастающего воздействия человека на природную среду в долине Урала относительно хорошо сохранились естественные ландшафты, а следовательно, и первозданные

местообитания. Урал — единственная крупная река на южном склоне Европы с незарегулированным средним и нижним течением. Благодаря этому в пойме реки сохранилось высокое весеннее половодье, обеспечивающее заход и нерест проходных видов рыб и поддерживающее необходимые условия для произрастания лесной растительности. Вследствие труднодоступности пойменных резерватов животных (гнездовий, нерестилищ и т. д.) для человека в половодье создаются своеобразные «заповедные» условия для обитателей поймы.

Хозяйственное освоение водораздельных и склоновых земель (распашка, горные разработки, гражданское и дорожное строительство, транспорт) вытеснили с большей территории региона его коренных обитателей. Пойма Урала с малонарушенными ландшафтами стала убежищем для многих животных, лишившихся своих традиционных местообитаний.

Долина Урала является вместилищем ценнейшего генофонда живой природы (Чибилёв, 1984а, б, 1996б). В число важнейших групп и видов уральских животных, имеющих уникальное всесоюзное значение, входят:

- осетровые (урало-каспийское стадо севрюги — крупнейшее в мире);
- белорыбица (каспийское стадо белорыбицы после зарегулирования Волги и уничтожения нерестилищ в р. Уфе поддерживалось лишь за счет нерестилищ, расположенных в р. Урал);
- хищные птицы (орел-могильник, беркут, скопа, сокол-балобан, филин и др.), особенно уральская популяция орлана-белохвоста, насчитывающая около 150–180 особей (для сравнения: в 1980-х годах на всей остальной европейской части СССР около 200 особей);
- русская выхухоль (крупнейший естественный очаг распространения этого уникального эндемика русской природы находится на илекско-чаганском участке поймы Урала);
- речной бобр, реакклиматизированный на Урале и широко распространившийся в пойме среднего течения;
- копытные млекопитающие (лось, косуля, кабан), повсеместно расселившиеся в пойменных ландшафтах Урала.

К этому следует добавить, что в долине Урала представлены практически все виды позвоночных, обитающие на Южном Урале и Северном Прикаспии. Для нее характерна чрезвычайная насыщенность представителями авиафауны, рукокрылых, мышевидных грызунов, землероек.

Учитывая уникальные зоогеографические особенности долины среднего и нижнего плесов Урала, необходимо осуществить специальный комплекс мероприятий по сохранению его фауны.

Особую ценность, как уникальные уголки малоизмененных ландшафтов с богатой флорой и фауной, представляют крупные острова в пойме Урала: Карасу у с. Беляевка, Раздоры у с. Илек, Кирсановский против с. Бурлин, Тещин Язык близ с. Иртек и др. Благоприятным условием для организации на островах своеобразных микрозаповедников является то, что на них легче, чем на неизолированных ландшафтах, обеспечить относительную экологическую автономность территорий. Положительное значение для сохранения экосистемы долины Урала имела заповедная зона вдоль его берегов, созданная в советское время в соответствии со специальным постановлением Совета Министров Казахской ССР (см. главу «Межгосударственная река»).

Дальнейшее хозяйственное освоение бассейна Урала и в особенности регулирование речного стока нельзя проводить без учета возможных экологических последствий, которые неизбежно повлияют на условия существования местного генофонда животных, имеющего мировое значение.

## IV

### 4.2. ИСТОКИ

Как же начинается знаменитая река? Ответ на этот вопрос интересует обычно всех жителей бассейна Урала, многочисленных туристов и краеведов. Об истоке реки нас спрашивали и в Магнитогорске, и в Чапаеве, и в Гурьеве. Это и понятно. Река — единый организм, единая водоносная артерия, дарящая жизнь бесчисленным озерам, лесам и лугам, городам и селам.

Истоки Урала расположены на высоте 637 м над ур. м. у подножия хребтов Нажимтау и Уйташ в Учалинском районе Башкортостана. Их образуют пять постоянных ключей, которые сливаются в заболоченной долине в единый поток. Вокруг родников полукольцом стоит темно-зеленый черноольшаник, чуть поодаль — светлый березняк, еще дальше верховое болото — мощный накопитель родниковой влаги. Основной исток реки расположен у подножия Круглой Сопки — высшей точки на водоразделе Урала и Уя.

Один из родников бьет из-под каменной плиты в виде нескольких маленьких вулканчиков. Рядом с ним установлен памятный знак

— чугунная плита со словами «Здесь начинается река Урал», на которой изображена узкая лента реки с названиями городов, расположенных на ее берегах. Участник установки этого знака В.П. Поляничко (1983) в книге «Река весны» пишет: «Родился Урал, а еще не знает, какая у него дорога. Горы, рукотворные моря, пугачевские степи, зной, Каспий. Река, текущая в лето». Дальнейший путь реки он описывает так: «Вырвавшись из земли, вода сразу бросается в путь... Пробившись через болота, Урал выходит на основное, южное направление. По узким и глубоким ущельям с высоты бросаются к Уралу ручьи, создающие живописные, неповторимые картины. Прорезая горный кряж, река бурным потоком протекает меж скал и обрывов. Много порогов и перекатов, густой шум от них слышен далеко в горах...». Однако этот родник не может считаться основным истоком Урала, поскольку бегущий от него ручей впадает с запада в другой основной ручей, имеющий долготное направление. Истоки основного ручья не имеют выраженного ключа. У подножия Круглой Сопки (1016,3 м) расположено небольшое болото, ниже которого еще в 50–60-е годы XX в. было устроено несколько земляных плотин. Именно из этого болота начинает свой забег Урал. Примечательно, что над истоком Урала громоздятся отвесные скалы, одна из них напоминает взлетающего орла. Но недолго длится горный путь Урала. Очень скоро он выходит на простор зауральских степей.

Верховья Урала иногда называют заповедником истоков. И действительно, совсем рядом с уральским родником — исток реки Уй, левого притока Тобола. В 14 км от него — исток Миасса, которому суждено напоить водой индустриальный Челябинск и донести свои воды до Исети, а далее до Тобола, Иртыша, Оби и Карского моря. С западных склонов того же горного массива начинаются реки Белая, Юрюзань и Ай — их путь лежит через Каму и Волгу в тот же Каспий. Неплохо бы создать в этом узле истоков гидрологический заказник истоков рек!

Подобный музей истоков рек есть и на севере Мугоджарских гор, в Актюбинской области, где берут начало южные притоки Урала — Орь и Илек. По ландшафту этот уголок Мугоджар резко отличается от верховьев Урала. Здешние горы вдвое ниже и климат иной: близка граница степи и полупустыни. Но есть в истоках Ори, Илека и Эмбы урочище Уркач, облик которого сродни лесным ландшафтам Южного Урала. В нем как бы в миниатюре представлены пейзажи верховьев Урала: и многочисленные родники, и болотца, и живописные

березово-осиновые колки. Сравнивая эти два замечательных места в бассейне Урала, отстоящих друг от друга на 700 км по широте, не перестаешь удивляться единству и взаимосвязанности явлений природы.

#### 4.3. ОТ ВЕРХНЕУРАЛЬСКА ДО ИРИКЛЫ

Истоки и верховья Урала целиком расположены в Учалинском районе Башкирии. Вырвавшись из Наурузовского ущелья на равнины Зауралья, река ниже с. Москово вступает на территорию Челябинской области. Первый приток в пределах области впадает в Урал слева — это р. Урляда. Именно близ ее устья в 1735 г. была основана Верхояицкая пристань, с которой началась Оренбургская экспедиция И.К. Кирилова. На правом берегу Урала против устья Урляды находится гора Извоз (527 м), которая издревле служила ориентиром на старой дороге из глубинной Башкирии в Казахское Зауралье. Близ горы Извоз находилась переправа через Яик-Урал, которую и предложили башкиры отряду прапорщика Гладышева для закладки пристани.

Ниже Верхнеуральска Урал приобретает вид степной реки с небольшими глубинами и каменистым дном, а в 15 км южнее города начинается плёс Верхнеуральского водохранилища. Этот искусственный водоем площадью 75 км<sup>2</sup> с подпором вверх по реке на 30 км был построен для решения комплексных задач водообеспечения промышленности и коммунального хозяйства Магнитогорского промузла. Попутно решались вопросы орошения, санитарных попусков и гидроэнергетики.

На случай маловодья или загрязнения для транспортировки воды из Верхнеуральского водохранилища в зимний период было построено Магнитогорское водохранилище площадью 31,6 км<sup>2</sup> и объемом 32 млн м<sup>3</sup>. Нижний створ водохранилища расположен в 285 км по реке от истока. Его особенность — деление зеркала на части дамбами. Часть водохранилища, куда сбрасываются после неполной очистки промышленные и сточные воды, превращена системой продольных и поперечных дамб в пруд-охладитель и отстойник. В то же время она является источником для оборотной системы водоснабжения предприятий города.

Ниже створа Магнитогорского водохранилища Урал рождается заново. Теперь это уже совсем другая река: с другим гидрологическим

режимом, другой химический состав воды — полностью зависимый от гигантского водопотребления и водоотведения Магнитогорского промузла. Ниже г. Магнитогорска через Урал построен мостовой переход по трассе Челябинск — Кизильское, ниже которого река переходит через теснину Агаповских гор, на выходе из них на берегу обнаружен самый значительный сгусток археологических памятников скотоводческих поселений от бронзового века до средневековья. Помимо остатков поселений, обнаружены следы многочисленных временных стоянок, а также жертвенное место у одного из ключей.

Дальнейший путь Урала проходит по степному Зауралью. Наиболее крупные притоки Урала слева — Гумбейка и Зингейка, справа — Янгелька и Бол. Кизил. На широте пос. Сыртинского на левобережье Урала появляются изолированные крутосклонные сопки: г. Острая (494 м), г. Длинная (476 м), г. Мохнатая (465 м), г. Разбойная (481 м) — остатки палеозойских вулканических построек. Близ с. Кизильского над долиной Урала возвышается скала Синий Камень. После впадения справа р. Худолаз течение Урала убыстряется. Река то слева, то справа упирается в высокие скальные берега, а рисунок русла превращается в череду резко ломанных колен, которые омывают горный массив Чека (558 м), где проектируется создание заповедника «Чекинская степь» (Петров, 2002). Близ пос. Ершовский в Урал впадает последний крупный левобережный приток на территории Челябинской области — река Бол. Караганка. Вплоть до границы с Оренбургской областью Урал протекает среди обрывистых теснин, из которых выделяются Богдановский и Мусинский утесы высотой более 30 м.

#### 4.4. ОТ ИРИКЛЫ ДО ГУБЕРЛИНСКИХ ГОР

Ниже Ириклинского гидроузла Урал как река начинается заново. Теперь его расход, годовая динамика и состав вод полностью зависят от водохранилища. Вплоть до устья Бол. Кумака он принимает лишь небольшие ручьи — Тереклу, Колпачку и др. Река бежит преимущественно в невысоких скалистых берегах. У села Скалистого над Уралом нависает грандиозный Скалистый Яр высотой 26 м, сложенный девонскими песчаниками.

В районе г. Орска, приняв слева Кумак и Орь, Урал вопреки всем речным законам устремляется в горы. Дальнейший путь на запад ему преграждает каменная гряда Губерлинских гор.



Сразу за с. Хабарным, после впадения двух ручьев — Климовки и Плакунки, Урал упирается в горную преграду. Но река упряма в своем желании преодолеть барьер. Она прорывается на юго-восток по древнему разлому кристаллических пород. Здесь начинается один из самых замечательных плесов на Урале. Справа над ним нависает 100-метровая черно-зеленая гряда, образованная вулканической лавой сотни миллионов лет назад. Она сложена породами габбро и габбро-диабазами. Гряда тянется вдоль Урала по правому берегу на 4 км, глубокие лесистые овраги разбивают ее на отдельные блоки.

Здесь Урал широк и глубок, течение спокойное, почти незаметное: он похож на узкое и длинное горное озеро. Но длинный плес заканчивается, скалы отступают от правого берега, и гористой становится противоположная сторона речной долины. В конце плеса слышится шум падающей воды — впереди перекат Шумный с огромными подводными каменными глыбами, образующими буруны. Сплавающиеся по реке должны здесь быть предельно осторожны и провести лодку или плот вплотную к кустам левого берега. Приняв слева ручей Уик-Сай, река поворачивает на запад. Ручьи Малая и Большая Ольховка, Холодный Ключ и Аяпка, образуя в горах глубокие тенистые ущелья, заросшие ольхой, березой и осиной, впадают в Урал справа.

IV На следующем свороте Урала на юг скалистым вновь становится правый берег, а низменным и лесистым — левый. Внимание привлекает величественная каменная стена. Пытливый взгляд замечает на ней куртины казацкого можжевельника, приютившегося на самом верху. Цепкие кусты кизильника, шиповника, степной вишни и ежевики растут на головокружительных откосах. Группа осинок, словно взявшись за руки, также пытается подняться на утес.

Через 2 км в Урал слева впадает речка Эбита. Ее русло проложено в узком коридоре, образованном с одной стороны густым лесом и высокой живописной скалой, сложенной кристаллическими сланцами, — с другой. Слева в Урал впадают еще два ручья — Малый и Большой Карасай. Урал протекает здесь в узкой теснине, но уже через 1–1,5 км его долина расширяется, а русло разбивается островом на две быстрые протоки, и опять слышится шум бурлящего переката. Река стремительно пересекает лугово-степную приречную равнину. Справа к реке примыкает луговое урочище Красная Зорька.

И вот уже вновь лодка скачет по перекатам: русло Урала поворачивает на север. Слева река оттесняется 60-метровой скалой, сложенной змеевиками. Еще один длинный остров рассекает упругое тело

реки на два соревнующихся между собой в скорости потока, и новая скала преграждает Уралу путь на север. На юг и восток тоже пути нет. Бескрайние холмогорья, лишь немного расступившись, оставляют Уралу только узкий коридор на запад. Крутой дугой река входит в этот коридор, а на самом повороте в нее впадает студеный ручей Горюнка. Скалы и здесь не покидают берегов реки. Утесы огромной высоты из змеевиков, порфиритов и диабазов подходят справа, а затем слева. Сразу за устьем Горюнки каменный бастион приобретает сине-зеленые оттенки медного купороса, и, видимо, поэтому он получил название Медянка, как и весь этот участок берега реки и два ручья — Большая и Малая Медянка, впадающие справа.

За Медянкой начинается обширное луговое урочище Кукуй с орошаемыми полями. Совсем близко, за Кукуем, но скрытая останцовыми горами в уютной речной долине, расположилась казачья Губерля — бывшая крепость Губерлинская. Обходя кукуйские луга, Урал плавно поворачивает на северо-запад, пока не упирается в зубчатые скалы горы Поперечной; сразу за горой — устье реки Губерли. На ее берегу, у живописного подножия скалистых гор, разместилась база охотников и рыболовов. Здесь можно закончить 40-километровое путешествие по ущелью между Хабарным и Губерлей.

Около 2% общей длины Урала приходится на его плес, заключенный в узкие теснины Губерлинских гор. Но значение этого участка реки в жизни и будущей судьбе Урала очень велико.

Хабарнинское ущелье феноменально по своей природе. Это один из редчайших случаев в естественной истории Земли, когда река, протекая сначала вдоль гор по одну их сторону, перепиливает хребет поперек и выходит на предгорные равнины, лежащие по другую сторону. Уникальные природные особенности Хабарнинского ущелья еще в начале 30-х годов XX в. привлекли внимание проектировщиков. В целях обеспечения водоснабжения развивающегося Орско-Халиловского промышленного района здесь было запроектировано строительство водохранилища. В 60-х и 70-х годах вопрос о затоплении Губерлинского ущелья на р. Урал был поставлен вновь. В общем стратегическом плане полного регулирования Урала создание Губерлинского водохранилища считалось первоочередной задачей. Было рассмотрено несколько створов: ниже Хабарного, близ устья Губерли, у с. Подгорного, но все они предполагали полное затопление Хабарнинского ущелья, лугов и лесов, расположенных в пойме, а также подтопление г. Орска. Красивейшее горно-степное море

рисовалось в мечтах проектировщиков. Удавшийся опыт создания Ириклинского водохранилища, не вызывающий, кстати, серьезных нареканий с точки зрения ландшафтной экологии, открывал, казалось бы, благоприятные перспективы для создания Губерлинского степного моря. Но прошло время, и на смену стратегии полного регулирования рек нашей страны пришла стратегия управления водным режимом и более полного использования условий, созданных талантливой природой и доведенных ею до совершенства.

Строительство Губерлинского водохранилища сегодня не стоит на повестке дня, а жизнь подсказывает целесообразные пути хозяйственного освоения природы хабарнинско-губерлинского участка Урала. Расположенный вблизи индустриальных центров Южного Урала, межгорный плес стал своеобразной здравницей восточного Оренбуржья. Голубая лента Урала с искрящимися на солнце перекатами, пляжами и привлекательными для рыболовов тиховодьями, галереи пойменных лесов, живописные скалистые берега с тенистыми распадками неизменно привлекают к себе отдыхающих. Дома отдыха, профилактории, турбазы, зоны отдыха, пионерские лагеря один за другим стали появляться на уютных берегах Урала. Здесь возводятся современные коттеджи, строятся профилактории, закладываются благоустроенные парки, оборудуются лодочные станции. За короткий срок рядом с индустрией металлургии, химии, машиностроения создана современная индустрия отдыха, а на левом берегу Урала — актюбинской стороне ущелья — создается природный заказник «Эбита». В связи с воссозданием Межгосударственного комитета по бассейну Урала появляется реальная возможность создать здесь трансграничный природный парк.

#### **4.5. ПУТЬ НА ЗАПАД: ОТ ГУБЕРЛИНСКИХ ГОР ДО ПРИКАСПИЯ**

После впадения р. Губерли Урал постепенно выходит из горной страны. Становятся ниже и положе приуральские холмы, остаются позади зубчатые горы. У села Верхнеозерного Урал минует последнюю складку Уральских гор и оказывается в зоне Предуральского прогиба. Слева от долины реки раскинулось Урало-Илекское междуречье, являющееся северным блоком Подуральского мелового плато. Справа к реке спускаются холмы и увалы Общего Сырта.

Отличительная особенность долины среднего течения Урала — ее асимметрия, или неравносклонность бортов. На участке от устья Киялыбурти до устья Илека правый берег остается неизменно холмистым и высоким, а по левому берегу к пойме примыкает полоса широких надпойменных террас. Ниже Илека террасы, еще более расширяясь, переходят на правый берег Урала, а к левому изредка подходят останцовые горы и соляные купола Подуральского плато.

На широтном отрезке долины Урала можно выделить три крупных участка. Первый из них — от Губерлинских гор до Оренбурга — лежит в зоне предгорий и низкогорий. Холмы и увалы сдерживают формирование здесь широкой поймы. Река врезана в холмисто-увалистую равнину на 100–170 м. Широко развита сеть поперечных к долине речек, балок, оврагов. Средняя ширина поймы составляет 1–3 км, увеличиваясь до 3–5 км вблизи устьев левобережных притоков Киялыбурти, Уртабурти, Бурти. Высота поймы над меженью достигает 5 м, в местах сужения долины — 8 м. В поперечном профиле поймы выделяются три части: прирусовая, центральная и притеррасная. Для прирусовой поймы характерны невысокие песчаные валы. Центральная пойма имеет возвышенно-грядовый рельеф, рассеченный озерами, протоками и ложбинами. Пониженные притеррасные участки поймы, как правило, заняты озерами.

Второй участок — от устья Сакмары до устья Илека. Его протяженность по руслу Урала 210 км, а по шоссе почти в два раза меньше. Ниже Оренбурга пойма Урала расширяется в левую (южную) сторону до 3–5 км, а правый борт долины почти неизменно остается крутым и высоким.

Третий участок — от устья Илека до устья Чагана. Здесь долина реки совпадает с Прияикским прогибом. Пойма имеет ширину от 12 до 20 км и носит озеровидный характер. Такой облик она сохраняет до г. Уральска на протяжении 315 км по руслу Урала. Высота поймы над меженью составляет в среднем 6–7 м, для нее типичен равнинно-гравистый рельеф, на фоне которого развивается сеть проточных низин, озер и стариц.

Ландшафт поймы среднего течения Урала можно схематически рассмотреть по трем основным уровням.

Нижняя пойма формируется на грубых русловых отложениях. Она ежегодно затапливается полыми водами и состоит из узкой полосы (бечевника), зарастающей кустарниковыми ивами и ежевикой, а также прирусовых низин с густыми зарослями ветел, осокоя, осины с примесью вяза (Петренко, 1966, 1967).

Средняя пойма приподнята над меженью в среднем на 3–5 м. На ней расположено большое количество стариц, озерков, сухих ложбин и повышенных грив. На средней пойме с ее легкосуглинистыми почвами растут леса из тополя белого, осокоря, вяза, реже из дуба и липы. Ровные опушки представляют собой высокотравные заливные луга. Повышения средней поймы заняты широколиственными лесами европейского типа из дуба, липы, вяза с богатым подлеском и разнотравьем.

Верхняя пойма отличается равнинностью рельефа, ее высота в среднем составляет 6 м. В ее строении преобладают суглинки и глины, на которых формируются пойменные черноземовидные почвы. В связи с тем что этот уровень поймы редко и лишь на короткий срок заливается весенними водами, ее поверхность остепнена — отдельные понижения заняты куртинами леса или зарослями терна, шиповника, степной вишни, жимолости.

Выше поймы располагаются две-четыре надпойменные террасы. Первая, верхнехвалынская, имеет ширину до 2 км и возвышается над меженью на 8–10 м, иногда обрываясь трехметровым уступом в сторону высокой поймы. Верхнехвалынская терраса сложена песками, галечниками, суглинками; на ее поверхности хорошо прослеживаются реликты пойменного ландшафта.

Вторая, нижнехвалынская, надпойменная терраса — обычно самая распространенная. По левому берегу Урала ее ширина составляет от 3 до 18 км, а по правому — до 4 км. Средняя высота над меженью 12–14 м. Для этой террасы характерен ровный плоский рельеф без заметных следов древних русел.

Третья, хазарская, надпойменная терраса также лучше развита по левому берегу реки, где достигает ширины 10–15 км. Ее высота над второй террасой обычно составляет 8–12 м, а над меженью она возвышается на 20–24 м. Терраса сложена гравийно-галечными образованиями, рыхлыми песчанистыми глинами и плотными суглинками.

Четвертая, бакинская, надпойменная терраса самая высокая, отделяется от третьей хорошо выраженным уступом высотой от 4 до 10 м; ее превышение над урезом воды составляет 25–30 м. Бакинская терраса сложена песками с прослоями глин и желто-бурыми суглинками. Ниже впадения Илека бакинская и хазарская террасы, подмываемые Уралом, часто образуют высокие яры сначала по левобережью, а ниже с. Кирсанова — по обоим берегам.

Изучая закономерности распределения надпойменных террас вдоль Урала, можно сделать вывод о том, что долгое время в четвер-

тичном периоде русло Урала на участке от Оренбурга до Илека смещалось вправо в северном направлении, подмывая отроги Общего Сырта, а ниже Илека — влево, вскрывая толщи древних террас, подрезая соленые купола и меловые останцы северного борта Прикаспия. Долина среднего Урала широкой полосой пролегла между Общим Сыртом и Урало-Илекским плато, с которых сбегает притоки реки. По долине проходит юго-восточная граница распространения дуба — ценнейшей древесной породы европейских лесов. Лишь в немногих местах дуб с сопутствующими ему породами выходит на левобережные сырты Поуралья и поднимается в степь по глубоким балкам. В настоящее время дуб нигде не спускается по Уралу ниже г. Уральска, хотя в прошлом веке граница его распространения доходила до широты с. Мергенева ниже г. Чапаева.

Дубравы поймы Урала географ Ф.Н. Мильков (1947, 1950; Пугачев, 1967) назвал «последней вспышкой расцвета растений дубравного комплекса, остановленного в своем движении на юго-восток сухими степями». Они располагаются на высоких уровнях поймы, заливаемых вешними водами на короткий срок. Эти уровни, сложенные буроватыми глинами и суглинками, приподняты над урезом воды на 4–6 м. Здесь развиты реликтовые черноземовидные почвы. По преобладающему травяному покрову пойменные дубравы подразделяются на ежевиковые, кирказоновые, ландышевые и др. Наиболее распространены ландышевые дубняки, занимающие повышенные участки поймы.

Ландышевая дубрава в понимании геоботаников и ландшафтоведов — это не только дубовый лес с ландышевым покровом. Для нее характерен очень устойчивый комплекс сопутствующих дубу древесных и кустарниковых пород, лесного разнотравья. Не все типичные дубравные виды, которые мы привыкли видеть в среднерусских дубовых лесах, дошли вместе с дубом до юго-восточных границ его ареала. Однако и в пойме Урала вместе с дубом прекрасно себя чувствуют липа, вяз гладкий, смородина черная, боярышник кроваво-красный — типичные растения дубовых лесов. В верхнем ярусе изредка растут осина и тополь белый. В густом кустарниковом ярусе чаще других встречаются черемуха, калина, терн, крушина ломкая, жостер, жимолость татарская, шиповник коричный, вишня степная, спирея. Деревья и кустарники снизу доверху переплетены светло-зелеными гирляндами хмеля.

Фон травяного покрова образуют типично дубравные растения: ландыш майский, будра плющевидная, ежевика, василистник малый. Среди густой зелени виднеются бело-розовые соцветия валерианы лекар-



ственной, бледно-голубые метелки бубенчиков лилиелистных, нежные и душистые цветки фиалки удивительной. На освещенных участках хорошо видны двухметровые зонты дягиля лекарственного и борщевника сибирского — самых крупных травянистых растений в наших краях. Очень характерен для дубрав поймы Урала кирказон обыкновенный — растение с треугольно-сердцевидными листьями и крупными шаровидными плодами. Для него, как и для большинства других перечисленных лесных трав, пойма Урала — южный предел распространения. Наряду с лесными видами в ландышевых дубравах и на их опушках находят приют спаржа лекарственная, овсяница красная, костер безостый, порезник промежуточный, горошек мышиный, короставник татарский и другие луговые травы (Агелеуов, 1972, 1982; Молдагулов, 1967; Савоськина, 1970).

Приуральные дубравы — замечательные лесные уголки степного края. Оказавшись в тенистой прохладе дубрав, где нет ни палящего знойного солнца, ни обжигающего летнего суховея, вдыхая свежий аромат лесной подстилки, трав и листвы, человек ощущает особый комфорт и покой. В пойменных дубравах местная природа достигает наибольшего разнообразия. Дубняки наполнены голосами птиц, богаты ягодами, грибами.

Все пойменные дубравы Урала неоднократно вырубались и представляют собой порослевые насаждения возрастом не более 80 лет, высота которых, как правило, не превышает 20–25 м, а диаметр 40–50 см. Последние многовековые дубы-гиганты диаметром до 1,5 м были вырублены в военные и первые послевоенные годы. Для восстановления былой мощи приуральных дубняков и сохранения их природного своеобразия необходимо создать заповедные кварталы во всех лесничествах от Оренбурга до с. Январцева выше г. Уральска.

Кроме пойменных дубрав, на склонах долины Урала встречаются нагорные дубняки. Цепляясь могучими корнями за глыбы песчаника, мела, известняка, конгломератов, они одевают, словно шубой, правые крутые берега реки у сел Чесноковка, Нижнеозерный, Рассыпная. Встречаются дубняки и по правобережным балкам. В одной из них, Медвежьей ростоши у с. Нижнеозерного, дубу сопутствуют орешник и бересклет бородавчатый.

После впадения Илека дубняки выходят на левобережные крутые яры у сел Утвинка, Алебастровый, Долинский, Джамбул, Красная Школа в Бурлинском и Теректинском районах Уральской области. Дубравы со своей свитой из типичнейших представителей флоры средней полосы придают приуральным ландшафтам европейский облик.

#### 4.6. ПОЙМЕННЫЕ ОЗЕРА

Пойму среднего и нижнего Урала можно без преувеличения назвать царством озер. Сотни больших и малых водоемов рассеяны вдоль русла реки. Наиболее крупные из них, длиной до 10 км и шириной до 150 м, сравнительно недавно были плесами Урала. Другие, ползаросшие и заросшие, — остатки более древних русел. Третьи служат весной протоками между озерами и рекой. Четвертые, именуемые баклушами или колтубанями, образовались в результате просадочных процессов.

Общий рисунок сети пойменных озер Урала отражает закономерности меандрирования (блуждания) реки и процессов эрозии (размыва) и аккумуляции (скопления) наносов в периоды половодий. Все пойменные озера находятся на более высоком уровне, чем река. Большинство из них не утратило связи с рекой; часть озер заливается только в многоводные годы, другие — ежегодно. После спада весеннего половодья происходит отшнуровка водоемов от реки. В некоторых пойменных озерах, обладающих собственной водосборной площадью и имеющих родниковое питание, наблюдается сток излишков воды в реку.

Пойменные озера различаются также по местоположению в рельефе. Одни из них — подгорные старицы — тянутся вдоль крутых коренных склонов долины Урала. Это, как правило, глубокие водоемы с многочисленными родниками. Крупнейшие подгорные озера-старицы Урала — Гирьяльское, Рудничное, Беспелюхино и Ореховое — имеют площадь зеркала от 30 до 100 га.

Староречья, расположенные у подножий надпойменных террас, называются притеррасными озерами-старицами. В пойме Урала они чаще всего встречаются на левобережье. Среди них выделяются своими размерами Белужье, Лебяжье, Старый Урал в Илекском районе Оренбургской области. Ниже с. Мухранова, расположенного против устья Илека, притеррасные озера развиты преимущественно на правобережье Урала; самые крупные из них — Прянишниково возле Мухранова и Ильмень — возле Студеного. В уральской долине очень много центрально-пойменных озер-стариц с низкими залесенными берегами.

Для Урала характерно развитие затонов и прирусловых стариц. Особенно много их в среднем течении реки на участке от Орска до Оренбурга.

Особую группу пойменных водоемов составляют лиманно-плесовые озера. В отличие от стариц они имеют разнообразную, но чаще округлую форму. Их происхождение связано с неравномерным отложением наносов в пойме реки или с просадочными явлениями. Крупнейшие лиманно-плесовые озера по рекам Урал, Сакмара, Илек и Чаган имеют до 0,5 км в поперечнике.

В зонах развития карстующихся пород Предуралья по Уралу и Сакмаре формируются карстовые и карстово-суффозионные озера.

Средняя глубина уральских пойменных озер составляет 2,5–3,5 м, максимальные глубины нигде не превышают в межень 10 м, а чаще всего максимальная глубина крупных озер достигает 5–6 м. Повсеместно наблюдается процесс обмеления пойменных водоемов, вызванный распашкой водосборов и пойменных лугов.

Пойменные водоемы имеют большое значение для воспроизводства рыбных ресурсов Урала. Особую роль они играют в период нереста частиковых рыб. Прирусловые озера, затоны и устья проток являются основными нерестилищами уральской рыбы. По ним осуществляются нерестовые миграции леща, язя, сазана, судака и других промысловых видов рыб.

По экологическим условиям пойменные озера подразделяются на незаморные и заморные. Первые ежегодно заливаются весенним половодьем и большую часть года имеют связь через протоки с рекой. В их гидрологическом режиме существенную роль играет грунтовое питание. В таких водоемах складываются благоприятные условия для нагула и зимовки ценных видов рыб. Заморные озера, как правило, не имеют постоянной связи с рекой. В них периодически происходит частичный и полный замор рыбного стада. Нередко заморные явления вызываются загрязнением водоемов стоками животноводческих комплексов и промышленных предприятий.

Пойменные озера Урала — живописнейшие ландшафты степного Приуралья. Неповторимую красоту им придают прибрежные тополевики, осинники, черноольшаники и ивняки, отражающиеся в плесовых чистоводьях как в живом зеркале. Строги и изящны береговые заросли камыша, рогоза, тростника и стрелолиста. Когда в тихих заводях озер зацветают кубышка, кувшинка, болотноцветник и водокрас, всякий залюбуется их сказочной красотой.

Много замечательных ландшафтных особенностей у озер уральской поймы. Например, здесь сохранилось местообитание самого древнего и удивительного реликта, дошедшего до наших дней, — чи-

лима. Его сплошные заросли, покрывающие водную гладь розетками листьев, сохранились на озерах поймы Урала ниже Оренбурга: Беспелюхино, Ореховое, Большое Орлово, Старый Урал, Липовое, Орешки, Джилимное, Форпостное и мн. др. За этим растением закрепилось несколько названий: чилим, рогульник, а в народе он еще известен как водяной или чертов орех, рогатый орех, живой якорь, водяной каштан.

Окаменевшие остатки плодов чилима найдены в отложениях мелового периода. Это означает, что он более 70 млн лет населяет пресные водоемы Земли. Но в настоящее время заросли чилима сохранились в немногих местах. Примечательно, что, образуя сплошные заросли на одном из озер, он уже не поселяется на соседних озерах, а подчас и на десятки-сотни километров вокруг. Это свидетельствует о реликтовой природе чилима, сохранившегося лишь в определенных экологических условиях. В последние годы взяты под охрану чилимные озера в Мордовии, Башкирии, на Горном Алтае, Дальнем Востоке и во многих других районах нашей страны. Чилим занесен в Красную книгу Российской Федерации.

Водяной орех очень интересно приспособлен к жизни в водной среде. Цветет он мелкими белыми четырехлепестковыми цветами в июле. В августе под водой начинают образовываться тяжелые четырехрогие (реже двух-, трехрогие) колючие плоды — орехи, от 3 до 12 на каждом стебельке. По мере роста они могли бы потопить все растение, но одновременно с ними на черешках листьев образуются вздутия, которые, как поплавки, удерживают листья и плоды на поверхности. В сентябре — октябре орехи созревают и погружаются на дно, надежно зацепляясь за грунт своими острыми шипами, как якорями. Весной они прорастают, образуя новую розетку листьев и длинный черешок, служащий «якорным канатом».

Плоды чилима, очищенные от твердой кожуры, по вкусу напоминают каштаны. Местные жители употребляют их в пищу сырыми, вареными и жареными. Известны опыты изготовления из водяных орехов крупы и муки. Водяными орехами питаются кабаны, бобры, ондатры, некоторые водоплавающие птицы. Орехи чилима содержат более 50% крахмала, до 20% белковых веществ, около 3% сахара и 0,7% жира. В 50–60-х годах XX в. в нашей стране изучались вопросы культивирования чилима на озерах и прудах. Подсчитано, что с 1 га водоема можно получить около 50 ц спелых орехов. Специалисты считают его довольно перспективной культурой.

Чилим — одно из самых уникальных растений, нуждающееся в довольно своеобразных условиях обитания. Область его распространения в настоящее время сокращается. Введение заповедного режима на чилимных озерах позволит сохранить это редкое творение живой природы.

На озерах поймы Урала сохранились заросли и другого удивительного «живого ископаемого» — сальвинии плавающей, реликта третичного периода. Сальвиния — изящный папоротник, образующий на водной глади сплошные ковры. На поверхности воды видны два эллиптических листочка, третий лист, опущенный в воду, имеет вид корня и выполняет его функции.

На Земле сейчас существует около 10 видов сальвинии. Почти все они населяют пресноводные водоемы тропических и субтропических стран. Лишь сальвиния плавающая приспособилась к жизни в водоемах умеренных широт и встречается в озерах уральской поймы. Самые крупные заросли этого растения обнаружены нами во время летних экспедиций 1980 г. на оз. Отрожное в 3 км к юго-западу от с. Кардаилова, на оз. Старый Урал — у с. Краснохолм, на озерах Митрясово, Липовое — ниже Илека. Небольшие коврики сальвинии кое-где покрывают зарастающие озера Оренбургского, Илекского, Ташлинского и Соль-Илецкого районов.

К третичным реликтам относится довольно обычный водный папоротник — марсилея, но в пойме среднего течения Урала этот вид большая редкость. Во время экспедиций он встречался нам лишь в одном месте — в мелководной баклуше близ оз. Старый Урал, в 4 км южнее с. Крестовка Илекского района. Марсилея — растение-амфибия с четырьмя округлыми листочками, сидящими на одном длинном черешке. Черешки прикреплены к стелющемуся корневищу с многочисленными нитевидными корешками.

Чилим, сальвиния и марсилея — ботанические памятники природы поймы Урала.

В пойменных озерах Урала обитает и уникальный зоологический памятник нашей страны, эндемик русской природы — выхухоль. Это диковинный, ни на кого не похожий зверек длиной около 20 см и весом до 0,5 кг. Он имеет мягкий шелковистый мех пепельно-каштанового цвета, ради которого долгое время истреблялся. Рыльце выхухоли заканчивается удлинённым хоботком — замечательным приспособлением для дыхания, ощупывания предметов и поиска пищи. Зверек ведет скрытый подземно-подводный образ жизни. На дне озер он на-

ходит моллюсков, насекомых и их личинки, головастиков и лягушек, мелких рыбешек, водные растения, которыми питается.

Выхухоль населяет озера поймы Урала ниже Оренбурга, иногда ее можно увидеть в низовьях Илека и Сакмары. Больше всего выхухоли в Илекском и Ташлинском районах на озерах Митрясово, Старый Урал, Фарфосное, Орешки и др. Здесь расположен один из крупнейших очагов естественного распространения русской выхухоли.

Жизнь озер уральской поймы тесно связана с гидрологическим режимом реки. Только в высокие паводки они хорошо промываются, очищаются от ила и наполняются водой. Некоторые из них имеют грунтовое питание. В экологическом благополучии поймы озера играют большую роль, подпитывая в засуху и межень влаголюбивую и лесную растительность, образуя убежища для многих видов водоплавающих птиц.

#### 4.7. ЗНАМЕНИТЫЕ ЯРЫ СРЕДНЕГО ТЕЧЕНИЯ УРАЛА

Обрывистые берега на Урале называются ярами, а самые высокие из них с выходами коренных горных пород известны среди местных жителей под названиями такая-то гора, такой-то лоб, берег. Это обычно примечательные в ландшафтном и геологическом отношении обрывистые склоны долины реки, имеющие значение уникальных памятников природы.

Целая группа скальных архитектурных ансамблей, образованных породами силурского возраста, украшает правобережье Урала ниже устья р. Губерли. Среди них самая эффектная *Подстепинская скала*. Она находится ниже устья р. Губерли против Сарытогайского брода. Скала представляет собой эрозионный останец в виде столба высотой 24 м, сложенного сланцевато-слоистыми кремнистыми и глинисто-гематитово-кремнистыми породами сакмарской свиты силура. Слои сложно дислоцированы и выглядят перекрученными, как выжимаемое после стирки полотенце. Окраска слоев, содержащих гематит, — вишневая, а слоев с кремнистым составом — зеленовато-серая. Подстепинская скала — одна из самых оригинальных природных скульптур Оренбуржья, форма которой наглядно иллюстрирует ее петрографическое и тектоническое происхождение.

Живописный утес высотой 60 м с зубчатыми скульптурами в верхней своей части образует *Кукуйские скалы* на правом берегу



Урала в 2 км южнее с. Казачья Губерля. В 2,5 км западнее села над рекой Губерлей почти на 90 м возвышается скалистый гребень с зубчато-угловатыми останцами — *Верблюжьи Кочки*. Этот гребень также сложен кремнистыми породами сакмарской свиты силура. Он состоит из скальных блоков, которые напоминают отнюдь не верблюжьи горбы, а остроугольные полуразрушенные крепостные башни.

Замечательным палеонтологическим памятником и стратотипом так называемого оренбургского яруса верхнего карбона является *Никольский яр* на р. Урал. Этот обрыв протяженностью около 800 м находится в 2 км западнее с. Никольск. В обрыве выходят круто падающие на восток слои песчаников, глин аргиллитов, глинистых известняков. В разрезе Никольского яра были сделаны многочисленные фаунистические находки. Наиболее часто здесь встречаются аммониты, конодонты и фузулиниды. Аналогичные породы представлены в разрезах *Нижнеильинского яра* в 1,5 км ниже с. Ильинка. Конгломератами верхнего карбона сложен скальный обрыв *Усть-Киндерлинского* утеса высотой 18 м.

Очень заметным ландшафтным ориентиром на правобережье Урала, обозначающим начало зоны передовых складок Урала, является гора *Верблюжка (Дюяташ)* с высшей отметкой 329,4 м. Она представляет собой трехглавый холм-останец, возвышающийся над урезом Урала на 198 м. Со стороны гора выглядит «двугорбой», за что и получила свое название «Верблюжка». Ее происхождение связано с повышенной устойчивостью слагающих пород и эрозионной деятельностью Урала и впадающей в него Елшанки. Эти реки перепилили поперек в двух местах антиклинальную складку-грядку, вытянутую в северо-западном направлении к с. Кандуровка. Склоны гряды бронированы пластами известняков курмаинской свиты ассельского яруса перми. Эти слои хорошо обнажены в южном обрыве над поймой Урала. Известняки часто имеют битуминозный запах, на что обратил внимание еще Э.А. Эверсманн (1840), назвав их «вонючкой». Среди тонких слоев в верхней части обрыва прослеживается один более мощный (до 80 см) слой, состоящий из известняковой брекчии. Подобные брекчии имеют морское происхождение и образуются благодаря придонным мутьевым потокам.

Восточный склон горы из-за крутого залегания слоев еще более крут, чем западный. Вершина перепиленной складки не сохранилась, поэтому в центральной части горы оказались податливые к размыву алевролиты и песчаники. Благодаря неустойчивости этих пород образовалась седловина между «горбами» горы-верблюда.

Степная растительность, покрывающая вершины и склоны горы Верблюжки, состоит из характерных петрофитов, в том числе кальцефитов. Среди них немало реликтов и эндемиков. Здесь произрастают хвойник двухколосковый, клаусия солнцепечная, онома простейшая, овсец пустынный, копеечник крупноцветковый, тимьян губерлинский и др.

Между Гирьяльским хребтом и горой Верблюжкой на правобережье Урала возвышается еще один эрозионно-останцовый холм — *гора Маячная*. Она представляет собой округлую возвышенность, изрезанную разветвленной сетью логов и ложбин с плавными очертаниями почти до самой вершины. Абсолютная отметка холма — 284,8 м, относительное превышение над Уралом — 158 м. Холмистый массив имеет более пологие западный и юго-западный склоны, линия которого совпадает со слоистостью слагающихся осадочных пород. Северо-западный склон более крутой, он срезает выходы пластов и обрывается в сторону прилегающей равнины и оз. Татарское, подгорной старицы р. Урала, у с. Верхнеозерного.

Обнажения коренных пород вскрыты только с южной и юго-восточной сторон Маячной горы. В этих обрывах выходят красноцветные полимиктовые нижнетриасовые валунные конгломераты, переслаивающиеся с такого же цвета песчаниками. Подножие приречного склона горы Маячной, как и подгорная часть русла Урала, усеяно валунами диаметром до 40–50 см. Склоны покрыты типчаково-овсецово-ковыльной растительностью, а днища и нижние части склонов ложбин и логов густо заросли степными кустарниками. Гора Маячная — прекрасная ландшафтно-видовая точка. У ее подножия Урал образует обширный прирусловый Маячный затон — ценнейшие нерестилища леща, сазана, жереха, судака, а также белорыбицы. Ниже затона, уже в русле реки, находится Маячная зимовальная яма глубиной в зимнюю и летнюю межени около 5,5 м.

Одно из живописных обнажений красноцветных песчаников татарского яруса перми ниже г. Оренбурга — *Савиновский Красный яр* на правобережье Урала ниже устья речки Погромки. Протяженность яра более 600 м, высота 12–14 м. Песчаники образуют отвесные и выпукло-обрывистые блоки мощностью около 6 м. У подножия обрыва протягивается довольно широкая полоса, усеянная щебнем и обвалившимися глыбами песчаника, которая постепенно переходит в речное мелководье с каменистым дном. По расщелинам песчаниковых обрывов растут единичные дубки и вязы с обнажен-

ными корнями. Урал ниже устья речки Погромки образует небольшой Погроменский затон, а по руслу — довольно глубокую (до 6,5 м) и протяженную Савиновскую зимовальную яму.

Вниз по течению Урал, меандрируя, неизменно вплотную подходит к сыртовым кряжам, сложенным красноцветами. В 2 км выше с. Рычковка возвышается *гора Горюн* (151,5 м), сложенная красноцветными песчаниками с прослоями светло-серых известняков. Возвышаясь над поймой Урала почти на 80 м, гора представляет собой прекрасную ландшафтно-видовую точку, дающую великолепный обзор уральской долины и равнин левобережья.

IV  
Пермские красноцветы прекрасно обнажены на правобережье Урала у с. Рычковка. *Рычковский яр* сложен песчаниками малокинельской свиты татарского яруса перми. Красновато-коричневые косослоистые песчаники образуют сильно расчлененную трещинами, нишами и ячейками отвесную, местами нависающую над рекой стену высотой до 6 м. В них по вертикальным трещинам наблюдаются небольшие смещения (до 10 см) блоков горных пород. Трещины инкрустированы кристаллами кальцита. Толща песчаников в нижней части разреза сменяется аргиллито-алевролитово-глинистой толщей аманакской свиты татарского яруса перми. Обрыв рассматривается геологами как опорный геологический разрез региона. Кроме того, Рычковский яр имеет важное зоологическое значение как местообитание большой колонии водяных ужей и представляет ландшафтно-эстетическую ценность как особо живописный объект на р. Урал.

Уникальное обнажение горных пород расположено на правобережье Урала между селами Первая и Вторая Зубочистка Переволоцкого района Оренбургской области (Чибилёв, 1989а). Крутой и высокий берег Урала здесь осложнен несколькими циркообразными оползнями, которые образовались в результате смещений вниз по склону отдельных блоков песчано-глинистых отложений, связанных с деятельностью подземных вод. Интересно и другое. На данном отрезке долина Урала пересекает опущенный участок земной коры шириной около 1 км. С обеих сторон это понижение ограничено наклоненными в разные стороны слоями пермских красноцветных и пестроцветных пород. В горных странах подобные явления называются грабенами; в результате их на одном горизонте оказываются горные породы разного возраста и состава. Такой же своеобразный грабен образовался здесь не в горах, а на равнине, во впадине, борта которой сложены плотными пермскими и триасовыми породами, сформировавшимися более

200 млн лет назад. От размыва сохранились серые и белые глины, мергели, песчаники мелового и палеогенового периодов. Их возраст составляет от 50 до 130 млн лет. Геологическое строение уральского берега осложнено на этом участке оползневыми процессами, вследствие чего на береговых склонах друг друга сменяют пестроцветные пески, глины различных оттенков, мергели, известковые туфы, охристые осыпи. Кажется, что все красочные гаммы желтого, серого, зеленого, коричневого, красного цветов собрала природа в этой своеобразной коллекции осадочных горных пород.

У подножия северного участка оползня разбросаны желваки серного колчедана, а на разрушенном южном участке, уходящем под воду, рассеяно огромное количество окаменелых раковин головоногих моллюсков мелового моря — аммонитов и белемнитов. Встречаются здесь и окаменелые стволы деревьев. Местные жители называют это урочище в долине Урала Яр-Буе-Байлык, что в переводе с татарского означает «Берег сокровищ». И сокровищ на берегу действительно немало. Здесь струятся бесчисленные роднички с водой различного химического состава, которые в свою очередь питают небольшие «висячие» болотца, образовавшиеся на оползнях. Болотца заросли тростником, рогозом, плакун-травой, осоками, есть и залежи сухого торфа мощностью до 0,5 м. На одном из оползней еще несколько лет назад росла огромная черная ольха. Сейчас на ее месте шелестит листвою густая рощица из молодого ольхового подроста. На других оползнях поселились отдельные деревья тополя, ивы. На свежих оползнях, переместившихся вниз по склону совсем недавно, развита типичная степная растительность. «Берег сокровищ» разрезают два оврага, заросшие кустарниками. Один из них, расположенный в северной части урочища, особенно глубок и обрывист. В его нишах почти до середины июня лежит снег, образуя естественные холодильники. В душные июльские вечера в овраг стекает прохладный воздух, а из его устья в сторону реки почти всегда дует свежий ветерок, насыщенный ароматом степных растений — эфиносов.

Это неприметное на первый взгляд урочище на берегу Урала заслуживает самого бережного отношения. Народная мудрость недаром назвала его «Берегом сокровищ» — это одно из самых примечательных мест на всем правобережном склоне долины Урала от Оренбурга до Илека.

Самые интересные геологические памятники района связаны с выходами красноцветных отложений нижнего триаса. Один из обрывов, сложенный этими породами, увидел А.С. Пушкин, проезжавший

вдоль Урала осенью 1833 г. На одном из дорожных рисунков поэт изобразил высокий правобережный утес Урала, на котором стоит бывшая крепость Нижнеозерная. Утес имел большое оборонительное значение для крепости, защищая ее со стороны зауральных степей. При высоте более 40 м он сложен слоями ярких коричнево-красных осадочных пород, среди которых преобладают песчаники. Отдельные прослои образуют конгломераты и аргиллиты. На фоне господствующих коричнево-красных тонов местами проглядывают песчаники зеленовато-серого цвета. Породы обрыва имеют континентальное речное происхождение, о чем свидетельствует однонаправленная косая слоистость, обычная для русловых потоков. Прочные слои образуют на обрыве своеобразные карнизы. *Нижнеозернинский утес* — один из опорных разрезов бюментальской свиты нижнего триаса.

В верхней (по течению реки) части обрыва песчаниковый яр сменяется разрезом уральской долины, на которой лежит почти 7-метровый культурный слой. В основном это торф с ленточными прослоями суглинков. Толща содержит черепки глиняной посуды и предметы деревенского обихода, т. е. хранит следы богатой истории знаменитой крепости.

IV  
Нижнеозернинский утес с триасовыми красноцветами продолжается на всем правобережье Урала вплоть до *горы Бикет*. Эта лучшая на Урале ландшафтно-видовая точка с отметкой 181,1 м возвышается над речной гладью на 118 м. С кургана на горе Бикет открывается вид на уральскую урему и равнинную бухарскую сторону реки. Весь яр на протяжении 2,5 км сложен красноцветными песчаниками с прослоями конгломератов и аргиллитов бюментальской свиты нижнего триаса. По крутым склонам *Бикетского яра* к западу от Нижнеозерного растут дубы. «Висячие дубняки» растут здесь на южном склоне исключительно благодаря выклиниванию грунтовых вод из песчаниковых слоев триаса. Выход подземных вод в виде мокрых мест на обрыве происходит обычно на уровне глинисто-аргиллитовых водоупоров.

Если до устья Илека крутой берег у Урала правый, то ниже Илека гораздо чаще обрывистым бывает левый берег, целиком относящийся к Уральской области. На участке с. Илек — г. Уральск река подмывает по крайней мере шесть возвышенностей, имеющих в своем ядре соляные купола, а на поверхности мел, мергель, белую глину, железистые песчаники и плитняки. Эти возвышенности образуют единую цепочку небольших гор, вытянутых вдоль полосы сочленения Общего Сырта и Прикаспийской низменности. Прорвать эту цепь и устремиться

на юг Уралу удастся лишь южнее Уральска, оставив справа седьмой по счету от с. Илек купол — Меловые горки.

Первым на пути Урала стоит Утвинский меловой остров. Расположен он несколько выше устья р. Утвы, в 6–10 км к северо-востоку от с. Бурлин Уральской области. Во время весеннего разлива Утвинский остров со всех сторон окружается водой: с севера — Уралом, с запада и юго-запада — Утвой, с юга и востока — оз. Бумаколь и меловыми протоками, соединяющими его с Уралом. Обычно только к середине июня налаживается сухопутная дорога на этот необычный остров.

К Уралу остров подходит двумя огромными утесами: *Верхне- и Нижнебелогорским ярами*. У подножия первого Урал протекает сейчас только весной. В 1974 г., прорвав Иртекскую петлю, река спрямила путь и вышла сразу к нижнему меловому обрыву. Под Верхнебелогорским яром осталась живописная старица Урала.

Нижнебелогорский яр — одно из привлекательнейших мест на всем Урале. Здесь мощные толщи серовато-белого писчего мела почти отвесно падают к руслу реки. У подножия склона бьют меловые роднички. Белая стена почти лишена растительности. За меловые выступы цепляются лишь одинокие кусты ежевики, матиолы, анабазиса. Склон разбит на отдельные блоки уцелеобразными оврагами, вершины которых уходят далеко в степь. По оврагам растут береза, вяз, осина и дуб. В кустарниковом ярусе обычны калина, жимолость татарская, крушина слабительная, шиповник. В травяном покрове отмечается постоянный спутник дуба — ландыш майский. На вершине горы стройными недлинными рядками выдвинуты в степь южные дозоры дубовых лесов. На меловых склонах обращают на себя внимание дубки необычной стелющейся формы. Вероятно, таким образом это могучее и величественное дерево европейских лесов приспособилось к жизни в неблагоприятных условиях на самой границе своего распространения.

Следующая гора на левобережье Урала — *Алебастровая* — находится в 75 км по суше и 147 км по воде выше г. Уральска. Гора наполовину съедена карьером — здесь долгое время велась добыча алебастра. К востоку от бывшего карьера тянется высокий склон с мергелистыми осыпями. Его средняя часть заросла мощными для этих мест дубами, а также березой, осиной, тополями с черемухой, калиной, ивой козьей в подлеске.

В 3 км ниже Алебастровой горы Урал омывает не очень высокий *Долинский яр*, сложенный песчаниками, плитняками, конгломератами.



По его склонам карабкаются немногочисленные дубки и березки. Проплыв по Уралу еще 30 км, на левобережье у аула Аксай вновь замечаем выходы мела. Наибольшей высоты меловые и мергелистые склоны достигают несколько ниже — на *Китайшинском яру*.

Ниже устья р. Рубежки и с. Рубежинского, где начинается суходоходный участок Урала, на левом берегу появляется очередная возвышенность. Река подмывает ее дважды. Первый раз сразу за стремительным плесом *Упорного яра*, где Урал, ударяясь в высокую отвесную мергелистую осыпь, делает поворот почти на 180°. Здесь река выходит на самый быстрый ниже Оренбурга Сауркин пережат и разбивается на два русла. Через 5 км на пути Урала стоит второй высокий мергелистый обрыв — *Полоусов яр*. Оба яра-утеса — *Сауркин* и *Полоусов* — возвышаются над рекой более чем на 50 м. Их склоны осложнены гигантскими оползнями. В своеобразном амфитеатре между ними заключен природный феномен уральской долины — *Красношкольный реликтовый лес*. Один из склонов этого огромного амфитеатра порос великолепным дубовым лесом, под покровом которого приютились орешник, или лещина, и лесная яблоня. Травостой дубняка состоит из папоротника-орляка, ландыша майского, чистотела. Другой склон Красношкольного амфитеатра покрыт березняком с дубом, осиной, вязом; в его подлеске и на опушке много боярышника, терна, попадаются калина и даже бересклет бородавчатый. К березняку примыкает глубокая балка, уходящая своей вершиной далеко в степь. Она заросла дубом, вязом, осиной, березой, яблоней, ивой козьей. В устье балки на заливаемой террасе растет лес из высокоствольных белых тополей. Нужно отметить, что только здесь встречаются на левобережье Урала орешник, бересклет бородавчатый и папоротник-орляк; южнее по реке их нет. Они значительно оторваны от своего основного ареала, южная граница которого проходит по северной окраине Общего Сырта.

На пути от бывшего поселка Красной Школы до г. Уральска к левобережью реки еще дважды подойдут невысокие столообразные обрывы — с выходами песчаников и конгломератов на Кумысном яру и серовато-белых глин на Белоглинном яру. Их склоны безлесны и представляют интерес только как характерные геологические разрезы. Особенно красив Белоглинный яр у с. Аксуат. У его отвесной стены Урал делает крутой вираж, вымывая в русле глубокую яму.

#### 4.8. ЗЕЛЕНАЯ ДОРОГА ПРИКАСПИЯ

Южнее Уральска оба берега Урала окружены плоской полупустынной и пустынной равниной с небольшими западинами и блюдцами. Здесь река течет, как пишет академик Н.П. Дубинин, «то скрываясь в лесах поймы, то выходя в бескрайние степи, и ее воды, золотые на перекатах, черные в омутах, уже медлят в своем беге, томясь предчувствием слияния с зелеными волнами Каспия». Долина реки резко выделяется на общем фоне унылого прикаспийского ландшафта. Характерной ее особенностью является широкая (от 2–3 до 8–10 км) пойма, окаймленная узкими (1–3 км) полосками нижней надпойменной террасы, которая возвышается на 8–11 м над меженным уровнем. Иногда к реке вплотную подходят более высокие вторая и третья террасы.

Высокий уровень воды весной и в начале лета, а также сравнительно быстрое течение приводят к размыванию берегов, которые после спада воды рушатся в русло в виде огромных блоков. Вследствие этого русло Урала постоянно меняется, образуются новые рукава, пересыхающие затоны, старицы, ерики. Из-за отложений размывтых пород Урал все более возвышается над окружающей его равниной. Иногда после высокого и бурного паводка ландшафт поймы как бы рождается вновь, вся пойма покрывается слоем ила и песка, образуются новые гряды, протоки, острова. В местах, где размывается коренной берег, образуются высокие обрывы, которые вследствие закономерного блуждания реки по пойме чередуются то по правому, то по левому берегу. Для всей поймы характерна чрезвычайная расчлененность, лишь ближе к устью она становится более спокойной.

На пути к Каспию Урал пересекает свои древние дельты, которые образовывались на разных этапах отступления Хвалынского моря и наложили отпечаток на характер современной долины Урала.

Различают четыре стадии отступления Хвалынского моря. Первый раз море отошло от Предсыртового уступа на 80–90 км — образовалось Кушумское дельтовое разветвление; от него сохранилась и развилась река Кушум, вытекающая из Урала. Во второй раз море отошло еще на 200–250 км, образовав Багырдайскую дельту, расположенную севернее с. Антонова. Здесь сейчас начинается второй по величине отток Урала — Багырдай. Третье отступление отодвинуло море до Новобогатинской дельтовой системы, которая начинается оттоком Баксай у с. Джолгансай. Кроме Баксай, сохранились древние рукава дельты Урала — Ашисай, Сорочинка, Черная речка по правому берегу и Соколок

по левому. В 1957 г. протоки Новобогатинской системы последний раз заливались водой и сбрасывали свой сток в море. Позднее многие рукава были перекрыты плотинами. Насосными станциями, установленными у истоков этих рукавов, вода подается для полива сенокосов и водопоя скота. Например, по Баксайской системе уральская вода перебрасывается по каналу далеко на запад, почти до устья Волги.

Четвертое отступление Каспия сформировало современную дельту Урала южнее Гурьева. В весеннее время при высоком уровне паводка часть воды устремляется по руслам рукавов, отходящих от Урала на юго-запад. Летом эта связь прерывается и большинство рукавов пересыхает.

Уральская пойма в нижнем течении делится на три части: прирусловую, центральную и высокую. Прирусловая пойма возвышается обычно над меженью на 1,5–8 м, центральная — на 3,5–8,5 м, высокая — на 6–10 м. Средний уровень паводковых вод в пойме 5–6 м, а к устью уменьшается до 1–3 м. В 1942 г. у с. Калмыкова наблюдался самый высокий паводок. Уровень реки поднялся на 11 м, полые воды затопили надпойменную террасу и по понижениям проникли на междуречные пространства.

Отличительная черта прирусловой поймы — гривистый рельеф, образованный береговыми валами и протоками. Ее ширина не превышает 300–400 м; сложена она рыхлыми, песчаными слоистыми отложениями, перекрытыми в понижениях илистыми наносами. Полоски вдоль русла густо зарастают кустарниковыми ивами: трехтычинковой, русской, каспийской и шелюгой. Южнее Кушума появляются заросли тамарикса. Травянистую растительность составляют вейник наземный, костер безостый, солодка, эстрагон. На участках прирусловой поймы, отдаленных от реки, встречаются рощи ветлы, осокоря, тополя белого. Под пологом сомкнутых крон разрастаются ежевика, ясменник, кирказон, осока. Подлесок в этих рощах небогат и представлен редкими кустами крушины слабительной, шиповника. До широты станции Сахарной встречается терн.

Наиболее сложную ландшафтную структуру имеет центральная пойма. Здесь чередуются бугры и гривы с озерами, старицами и ложбинами. Эта часть поймы сложена толщей пылеватых песков, супесей, суглинков, глинистых прослоев. В пойме преобладают заливные злаковые луга из пырея ползучего, костра безостого, зубровки и различных солодок. В понижениях растут камыши, тростники, осоки. Древесная растительность образует отдельные рощицы и галерейные

колки вдоль озер и состоит из ветлы, осокоря, тополя белого. До ширины с. Мергенева спускается с севера вяз обыкновенный.

Высокая пойма прикаспийского Урала полностью безлесна и в значительной степени остепнена. Для нее характерны лугово-степные сообщества из житняка, полыни чилижной, эстрагона, кермека Гмелина. Южнее с. Калмыкова облесенность поймы резко уменьшается. Наиболее распространены здесь рощи ветлы, заросли ивы трехтычинковой и тамарикса. Южнее оз. Индер древесная растительность развита только в прирусловой пойме. Большая часть поймы в пределах Атырауской области занята лугами, состоящими из тростника, пырея, вейника, клубнекамыша, солодки. На высокой пойме появляются урочища солончаков и солонцов с кермеками и солончаковой полынью (Деулина, 1957; Динесман, 1960; Фурсаев, 1946).

Главная ландшафтная достопримечательность долины Урала — пойменные леса, вторгшиеся далеко на юг в царство чрезвычайно сухого знойного климата. Еще 100 лет назад лесная растительность в пойме Урала была гораздо богаче. Дуб, например, встречался до ширины с. Калмыкова (по сути дела на границе пустыни и полупустыни). Сейчас самая южная пойменная дубрава находится в 35–40 км северо-восточнее г. Уральска. Значительно южнее проникла береза. По данным Г.С. Карелина, еще в середине прошлого века в пойме Урала встречался граб. Ныне этот крайне требовательный к теплу и влаге вид нигде не растет западнее Донецкого края.

Человек истреблял в первую очередь наиболее ценные твердые породы — дуб и березу. Поэтому можно предполагать, что современные вязово-тополевые и тополевые леса долины Урала растут на месте сведенных дубовых и березовых лесов. Становится очевидным, что сейчас нужны меры для сохранения последних остатков древесной растительности на границе их распространения — участков самого южного тополевого леса на севере Гурьевской области, белотополевого — у с. Антонова, вязово-тополевого — у с. Мергенева. Необходимо сохранить как памятники природы терновник у станции Сахарной, заросли бобовника и спиреи у с. Мергенева, пойменный чилижник близ устья Солянки, а также самые северные заросли тамарикса, украшенные ломоносом, у сел Бударина и Коловертного на полпути между городами Уральском и Чапаевым. Нуждаются в охране и некоторые эталонные заросли тамарикса в зоне их широкого распространения. Один из таких участков взят под охрану местным лесничеством у с. Кулагина.

В пойме нижнего Урала рассеяно большое число пойменных озер. Как памятники природы в первую очередь привлекают внимание те, где произрастают редкие реликтовые виды. Так, в пойменных озерах у пос. Боброва, Кзылжара, Есенсая, Карима в Чапаевском и Тайпакском районах Уральской области сохранился изящный водный папоротник сальвиния плавающая. В озерах у сел Боброва и Коловертного до последнего времени рос водяной орех — реликт мелового периода.

#### 4.9. ОЗЕРО ШАЛКАР

Ниже г. Чапаева в широкий уральский залив впадает р. Солянка. Правда, притоком эту реку можно назвать лишь условно, поскольку летом она полностью пересыхает, а в высокую весеннюю воду Урал поворачивает ее вспять. Река Солянка была создана природой для сброса лишней воды из оз. Шалкар, расположенного в 30 км к востоку от Урала.

Озеро Шалкар, или степное морцо, как называли его уральские казаки, занимает обширную котловину в центре соляного массива. С севера и юга оно как бы зажато двумя островерхими горами — Сантас (71 м) и Сасай (94 м), являющимися приподнятыми бортами соляного купола (Кольченко, 1966). Это степное море хорошо видно с горы Сасай, возвышающейся над его южным берегом почти на 80 м. В своем основании гора сложена мощной соляной толщей кунгурского возраста, а на ее западном склоне имеются выходы песчаников. В окрестностях рассеяны многочисленные карстовые воронки округлой формы, заполненные водой. Склоны горы хорошо задернованы. В почвенном покрове сочетаются светло-каштановые почвы с пятнами солончаков. Растительный покров подошвы, склонов и вершины горы степной со сменой ассоциаций от типчаково-полынных и таволго-типчаковых у подножия до белопопынной на вершине горы. На горе Сасай обнаружено 238 видов растений, относящихся к 40 семействам. Наряду с разнообразной степной растительностью, включая тюльпаны Шренка и Биберштейна, адонис весенний, ирис низкий, гусиный лук, здесь представлен ряд лесных видов: клубника, ежевика, фиалки душистая и собачья. Из кустарников отметим крушину слабительную, жимолость татарскую, раkitник русский. У подножия северного склона горы растет несколько крупных ветел, а в карстовых воронках произрастает немало таких влаголюбивых растений, как омежник водяной,

частуха, сусак зонтичный и др. На южном склоне горы и у его подножия обнаружены выходцы из пустыни: полынь Лерха и малоцветковая, курай супротивнолистный, ежовник (Биологическая продуктивность..., 1974).

С вершины горы хорошо обзревается оз. Шалкар, занимающее круглую котловину длиной 18 км и шириной 15 км. Береговая линия озера — 50 км, площадь зеркала — около 210 км<sup>2</sup>, в половодье — до 242 км<sup>2</sup>. Средняя глубина Шалкара — 7 м, наибольшая — 12 м, по другим данным — 18 м. В Шалкарской котловине накапливается около 1,1–1,4 км<sup>3</sup> воды, которую собирают реки Большая Анката (длина 130 км) и Малая Анката (73 км) с площади 3740 км<sup>2</sup>. Шалкар недаром называют морцем: сильные степные ветры нередко поднимают здесь высокие волны, с шумом обрушивающиеся на берег. Вода в озере солоноватая: содержание различных солей около 4,6 г/л, из которых 2,5 г приходится на хлориды (Дебело и др., 2000). Состав воды в Шалкаре очень близок к составу воды Каспийского моря.

Мелководья озера утопают в тростниковых и рогозовых зарослях, где укрываются его многочисленные обитатели: лебеди, гуси, различные виды уток. На отмелях располагаются белые и серые цапли. Стаи чаек и крачек с незатейливыми криками сопровождают каждого непрошеного гостя. Залетают на Шалкар розовые фламинго. Прилетают полакомиться рыбой кудрявые пеликаны. Прежде всего озеро знаменито сазаном, лещом и судаком, промысел которых ведет здесь Уральский рыбокомбинат.

Шалкар — крупнейший внутренний водоем Уральского бассейна, расположенный на одном из важнейших ландшафтных перекрестков края. К северу от озера идут ковыльно-типчаковые степи, с южной стороны к нему подходят полупустынные ландшафты. Шалкарский соляной купол находится на границе Прикаспийской впадины и Подуральского мелового плато — его передовыми дозорными можно считать гору Сантас на северном побережье и другие меловые горки в верховьях Большой и Малой Анкаты. Да и само озеро-море вносит известное своеобразие в природу ландшафтного перекрестка Северного Прикаспия.

В 1992 г. решением администрации Западно-Казахстанской области был образован Шалкарский биологический заказник площадью 2600 км<sup>2</sup>, который охватывает прилегающие к озеру степи, горы Сасай и Сантас, низовья рек Есежанкаты и Шолаканкаты, а также оз. Альжан-сор площадью около 100 га, грязи которого делают район



оз. Шалкар исключительно интересным для научно-познавательных целей и туризма.

Озеро Шалкар является ценным рыбохозяйственным водоемом. Основные промысловые виды — лещ, сазан, судак, вобла, щука, окунь, карась. В 60-е годы прошлого столетия в озере вылавливалось до 1090 т рыбы. В начале XXI в. улов не превышает 300–400 т в год. В озере обитает эндемичный вид — челкарская селедочка. Но особенно богат его мир водоплавающих и околоводных птиц (130 видов), в том числе лебедь-кликун и лебедь-шипун, серый гусь, колпица, кудрявый пеликан, баклан, черноголовый хохотун, турпан, степная тиркушка, журавль-красавка, кречетка и др. В последние годы озеро стало интенсивно осваиваться для рекреации и туризма. На его южном побережье создается благоустроенная зона отдыха по типу природных парков.

#### 4.10. ИНДЕРСКИЕ ГОРЫ

В 200 км от устья Урала на его левом берегу возвышаются Индерские горы — единственные горы на всем пути реки от г. Уральска до Каспия, имеющие максимальную высоту над уровнем моря 54 м. Они представляют собой крупное поднятие, в ядре которого находится соляной купол. В его фундаменте на глубине до 10 км залегает шток каменной соли. Сверху он прикрыт красноцветными огипсованными глинами, которые местами выходят на дневную поверхность. Но большая часть красноцветов погребена под огромной гипсовой шляпой. Гипсы развиты на площади около 250 км<sup>2</sup>, имеющей овальную форму, которая соответствует конфигурации соляного тела, залегающего близко к поверхности. Мощность гипсов не превышает 50–60 м. На поверхности Индерского поднятия рассеяны мелкие куполообразные холмы Ыштау, Альбайтау, Кугантау, Кызылтау.

Поверхность Индерской возвышенности имеет вид неглубокой чаши, обрамленной холмистыми грядами, поэтому атмосферные осадки не стекают с возвышенности, а поглощаются породами глинисто-гипсовых толщ.

Внутри возвышенности получили развитие замкнутые котловины, которые соответствуют местам проседания поверхности над подземными пустотами. В центральной части возвышенности резко выделяются отдельные холмы.

Для Индерского поднятия характерно развитие карстовых процессов, приводящих к образованию подземных пустот и провалов. По классификации известного советского физико-географа Н.А. Гвоздецкого, карст Индерских гор относится к средиземноморскому типу. Это связано с тем, что здесь он развивается в жарком климате с редкими осадками ливневого типа в условиях хорошей растворимости пород. Во многих местах поверхность гипсов обнажена и подвергается интенсивному растворению. В результате химического, физического и механического выветривания гипсовых толщ образуются борозды, называемые каррами, которые густой сетью изъедают поверхность. Карстовые формы рельефа Индерской возвышенности исключительно разнообразны. Среди них отметим карстовые воронки, поноры, колодцы, шахты, овраги, долинообразные понижения, пещеры.

Карстовые воронки встречаются здесь трех типов: блюдцеобразные, конусообразные и понорообразные. Блюдцеобразные воронки имеют диаметр 15–20 м и глубину до 3–4 м. Конусообразные воронки имеют глубину до 10–15 м и достигают 40–50 м в поперечнике. Широко распространены понорообразные воронки, т. е. карстовые провалы округлой формы с понором — дырой в виде норы в нижней части. Поноры — своеобразные каналы, служащие для отвода поверхностных вод. Чаще всего они уходят в глубину вертикально или под крутым углом. Различают щелеобразные и колодцеобразные поноры. Их глубина достигает 20 м. Местами попадаются вертикальные каналы цилиндрической формы диаметром 1–2 м и глубиной 10 м, называемые карстовыми колодцами. Стенки колодцев изъедены бороздами, которые придают им ребристый характер.

Очень своеобразен колодец Одноглазый. Его глубина — 18 м, диаметр — 6–9 м. На дне колодца в течение всего лета сохраняются фирновый снег и лед, поэтому местные жители используют такие колодцы как холодильники. У самого дна колодец переходит в большой грот высотой 4 м, шириной 10 м и длиной 20 м. Потолок и стенки грота во многих местах выложены красивым оптическим гипсом.

В центральной части и на северо-западе Индерского поднятия распространены шахты — карстовые формы рельефа, напоминающие колодцы диаметром 5 м и более. Их глубина не превышает 8–10 м. Днище карстовых колодцев усеяно понорами. Карстовые овраги, не имеющие поверхностного выхода, развиты в местах с покатыми и крутыми склонами. Для них характерна ущелеобразная или корытообразная форма. Их длина достигает 250–300 м, а ширина — 10 м.

Над крупными подземными карстовыми каналами в результате проседания их потолка на земной поверхности образуются долиноподобные понижения длиной до 200 м и глубиной 10–15 м.

Пещер на Индерской возвышенности немного, их размеры обычно не превышают 20 м. Большинство пещер залегает на глубине 2,5–5 м от поверхности, иногда соединяясь с ней через провалы, поноры или колодцы.

У южного подножия Индерских гор расположена обширная карстовая котловина оз. Индер площадью около 110 км<sup>2</sup>. Оно питается многочисленными соляными ключами, выклинивающимися из Индерской возвышенности. Озеро бессточное и сложено соляным пластом мощностью 10–15 м. Оно представляет собой огромную белоснежную равнину. Здесь добывается соль высокого качества, содержащая калий, бром и бор. Северное побережье озера изобилует солеными и серными источниками. Наиболее известен из них целебный ключ Ащебулак на северо-восточном берегу озера. Вода в этом источнике чистая, приятная на вкус.

IV Ландшафты Индерских гор резко обособляются на фоне окружающих пустынных ландшафтов. Среди господствующих белопольников возвышенность выделяется зарослями черной полыни, биюргуна, ежевики. Но особенно необычна для этих мест растительность карстовых провалов. В них находят себе убежище спирея, шиповник, астрагалы и другие необычные для пустыни растения. И вместе с тем здесь обитает несколько типично азиатских видов, не встречающихся западнее и севернее: гольдбахия, леонтице, ковыль Шовица, парнолистник крупнокрылый. В некоторых карстовых воронках растет даже яблоня. На прилегающих к озеру равнинах привлекают внимание хорошо сохранившиеся тюльпанники, образованные тюльпанами Шренка, Биберштейна, Грейга.

Не менее интересен животный мир Индерских гор. В этом районе обитает ряд животных реликтового происхождения. В расщелинах скал живет обыкновенный щитомордник, на зиму скрывающийся в пещерах. Щитомордник — ночной хищник, питающийся крупными насекомыми и птичьими яйцами. К реликтам относятся такие виды членистоногих, как многоногий хищник сколопендра из класса многоножек и мастер маскировки палочник из класса насекомых. В карстовых колодцах, шахтах, пещерах гнездится филин. С наступлением темноты из подземных пустот вылетают летучие мыши. Их здесь несколько видов: рыжая вечерница, нетопырь обыкновенный, двухцвет-

ный кожан. В подземном царстве Индерских гор укрываются также ночные хищники — лиса и перевязка.

Еще многое можно рассказать об Индере — этом любопытнейшем природном феномене на левом берегу Урала: о многоцветье красок на склонах возвышенности, спускающихся к озеру, о слепящей белизне чистой индерской соли, миниатюрных тенистых горных ущельях с пышной растительностью, о целебных грязях, о редкостных образцах минералов.

#### 4.11. ДЕЛЬТА И ВЗМОРЬЕ

Дельта Урала начинается у пос. Зеленого, более чем за 170 км до современного устья реки. Ее ширина постепенно увеличивается от 10–15 км у Зеленого до 60 км в устье. До города Атырау уральская дельта имеет вид обычной речной долины. Здесь от русла отделяются оттоки Нарынка и Баксай, наполняющиеся водами Урала лишь в многоводные годы. Так же как и в нижнем течении вдоль реки, следует прирусловая пойма шириной от 0,5 до 3 км, ее высота над меженным уровнем реки постепенно снижается и составляет от 6–7 м у пос. Тополи до 2 м у пос. Кандауровка, расположенных соответственно за 156 и 24 км до Атырау.

Верхняя и средняя дельты выше Атырау заняты в основном заливными лугами. По низким местам распространены тростниковые и клубнекамышовые заросли. Широкие понижения и лощины покрыты засоленными болотистыми лугами. На небольших гривах и их склонах развиты слабозасоленные вейниковые, солодковые и пырейные луга. Самые высокие гривы верхней дельты, сложенные слоистыми толщами слюдистых песков с прослоями сизовато-бурых глин и суглинков, покрыты полынью, эстрагоном, вейником, еркеком. Здесь же сохранились заросли тамарикса и небольшие колки ветел.

Чем ближе к Атырау, тем оживленнее выглядят берега Урала. Начинаются сплошные огородно-бахчевые плантации, плодовые сады, лесные питомники, дачи. Пляжи и мелководья заняты отдыхающим домашним скотом. Покачивая горбами, шествуют вдоль Урала верблюды. Сотни мелких, десятки крупных труб и, наконец, мощные водозаборные станции магистральных каналов жадно пьют уральскую воду.

Город Атырау... Река одевается в бетон, она широко и привольно проходит по городу, омывая городские яры. Красивый автомобильный

мост — последний на реке — перекинут через Урал. В 2007 г. было завершено строительство второго моста через Урал.

Нижняя дельта Урала начинается сразу за Атырау после отклонения левого рукава Перетаска. За ним отделяются рукава Бухарка и Яицкий. Последний делится на систему протоков, а сам, углубленный в виде канала, выходит в море через Атаманский Култук. Главным руслом Урала считается Золотой рукав, переходящий в прямолинейный судоходный канал, который постоянно искусственно углубляется. Золотой рукав идет посередине косы, далеко выдвинутой в море. Около 20 рукотворных протоков, или узелков, ответвляются от него вправо и влево, соединяясь с морем.

Однако вся система рукавов, протоков и узелков действует только в половодье. Летом сток Урала в море осуществляется только по двум рукавам. Более 200 лет назад Паллас указал для дельты Урала 49 рукавов и множество протоков. Со времен Палласа в устье Урала произошли большие изменения. Дельта продвинулась в море почти на 30 км. Для нее характерен очень неустойчивый уровенный режим, что обусловлено многолетними и сезонными колебаниями уровня Каспийского моря. В течение года уровень воды в устье Урала может изменяться на 4 м.

Особенно интересны и хорошо наблюдаются стонно-нагонные колебания. Нагоны случаются при южных ветрах (моряхах), которые поворачивают течение Урала вспять. В периоды сгона обсыхают мелководья Каспия, обнажаются островки, сплошь устланные ракушечником.

По последним данным, площадь нижней уральской дельты (авандельты) около 70 тыс. га. В ее состав входит и полуостров Пешной, который вдается далеко в море. Вся дельта окаймлена камышово-тростниковыми зарослями. Они сплошной стеной стоят вдоль рукавов и узелков. Суша, недавно вышедшая из-под моря, интенсивно покрывается солелюбивой растительностью. Здесь быстро появляется поросль тамарикса. На мелководных побережьях дельты, где особенно активны стонно-нагонные явления, образуется своеобразная полоса чистейшего песчаного мелководья и белоснежного ракушечника.

Ракушечники взморья занимают не только прибрежные зоны, но и близлежащие острова, так называемые Шалыги. Являясь ценнейшим продуктом для животноводства и сырьем для комбикормовой промышленности, ракушечники интенсивно разрабатываются. Но некоторые из них, расположенные в придельтовой зоне, охраняются как памятники природы. Их сохранность необходима для поддержа-

ния благоприятной экологической обстановки на Урало-Каспийском взморье.

Придельтовые мелководья Каспия опресняются Уралом. Они представляют собой уникальный «детский сад» для рыбьей мелочи. Река приносит сюда огромное количество плодородного ила, благодаря чему буйно разрастаются тростниково-рогозовые джунгли, которые выдвинуты далеко в море. В хорошо прогреваемых слоях воды развиваются подводные заросли из валлиснерии и других водных растений. Здесь водится неисчислимое множество лягушек, молоди рыб, личинок насекомых и моллюсков, служащих пищей для богатейшей фауны рыб и птиц.

В разные сезоны года в устье Урала скапливаются огромные полчища полупроходных (лещ, сазан, судак, жерех, вобла) и проходных (осетровые) рыб. Уральское взморье привлекает к себе потребителей рыбного корма — птиц-ихтиофагов. На многочисленных ракушечных и песчаных островах, удаленных от берега, гнездятся чайки, чегравы, черноголовые хохотуны, речные и черноносые крачки. Они тысячами собираются на предустьевых участках моря, где во время сезонных миграций концентрируются стада рыб. В дельтовых тростниковых крепях к чайкам и крачкам, охотящимся за рыбой с воздуха, присоединяются обыкновенный и малый бакланы, кудрявый и розовый пеликаны, кваква и разные виды цапель. У всех этих птиц свои приемы рыбной ловли. Бакланы охотятся, ныряя под воду, и хватают даже крупных (весом 600–700 г) и быстрых рыб. Пеликаны высматривают рыбу, плавая в местах ее хода, а иногда, рассыпаясь цепью, загоняют рыбу в узкие заливы или прижимают ее к тростникам. Они поддевают крупных рыб своим огромным клювом, как сачком. Цапли подкарауливают рыбу, неподвижно стоя на мелководье и внимательно всматриваясь в воду. Точным и быстрым ударом острого клюва они оглушают рыбу, а затем выхватывают ее из воды.

На приуральских мелководьях можно наблюдать и объединенные охоты, которые устраивают птицы-ихтиофаги: бакланы, ныряя, плотным строем гонят рыбу под водой, пеликаны преследуют рыбу, хлопая крыльями, а чайки, с криком пикируя к воде, атакуют рыбу с воздуха.

Вторая особенность орнитофауны Урало-Каспийского взморья — сосредоточение здесь огромного количества уток, гусей, лебедей и розовых фламинго в период линьки. На мелководьях Северного Каспия, к востоку от устья Урала, птицы, потерявшие способность



летать, находят места, изобилующие кормом и защищенные от четвероногих хищников. На массовые скопления линяющих лебедей и фламинго обратил внимание первый исследователь северо-восточного Каспия Г.С. Карелин, который в 30-х годах прошлого столетия совершил здесь несколько морских путешествий.

В придельтовой зоне Каспия гнездятся многие редкие виды птиц: каравайка, колпица, большая и малая белые цапли, желтая и красная цапли, кваква, розовый и кудрявый пеликаны, мраморный чирок. Один только этот список убеждает в необходимости создания здесь птичьего заказника.

IV Завершая рассказ о животном мире уральского взморья и дельты, упомянем о нерпе — каспийском тюлене-эндемике Каспийского моря. Тюлень остался здесь с тех времен, когда Каспий был частью огромного водоема, соединявшегося с Северным Ледовитым океаном. Лето тюлени проводят в глубоководной части моря, но некоторые из них, испытывая недостаток в пище, заходят в дельту Урала. Отмечались случаи, когда тюлени поднимались по реке до пос. Сарайчика, находящегося в 70 км выше Атырау, и там зимовали, поддерживая всю зиму открытыми продушины во льду. Осенью десятки тысяч упитанных морских зверей переключаются в северную опресненную воду Каспия, в район так называемой Гурьевской бороздины. На подвижных льдинах у каспийских тюленей, как и у их северных собратьев, происходит щенка. Самки рожают одного-двух детенышей, покрытых густой мягкой белой шерстью, за что их называют бельками.

Тюлени являются неотъемлемой частью экологической системы уральской дельты. Издавна ведется промысел этого ценного морского зверя. Тюлений жир, мех и кожа представляют собой важную продукцию Гурьевского зверобойного промысла.

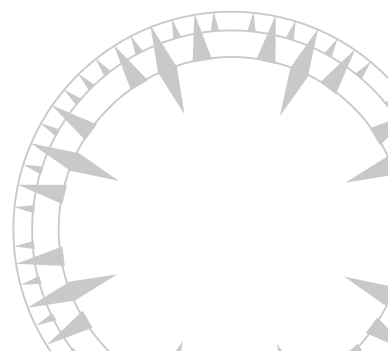
Таковы в общих чертах природные особенности долины Урала на его долгом пути от горно-лесных предгорий до пустынно-соленого Каспия. Живой ток Урала и его притоков и особенно волна весеннего половодья объединяют эту территорию в единую экологическую систему.

# Глава 5

---



## ЛАНДШАФТЫ БАССЕЙНА УРАЛА



*Реку Урал зоологически, географически и топографически нельзя отделить от киргизских степей... В естественно-историческом отношении оба берега Урала одинаковы, он ничего не разграничивает, а просто течет по киргизской степи.*

Н.А. Северцов

### **5.1. ПРИРОДНОЕ РАЗНООБРАЗИЕ БАССЕЙНА: ОТ ГОРНОЙ ТАЙГИ ДО ПРИМОРСКОЙ ПУСТЫНИ**

В природном отношении бассейн Урала очень неоднороден. Его северная часть расположена в горно-складчатой зоне Южного Урала. Примерно по долине Большого Ика и далее через верховья Киялыбурги и Илека проходит граница между Русской равниной и Уральскими горами. В складчатой зоне бассейна выделяются следующие основные геоморфологические области (рис. 15): горный Южный Урал, холмистое Южное Зауралье и низкогорно-холмистые Мугоджары (Чибилёв, 2006а, в; 2007а).

В пределах Русской равнины находится вся средняя и нижняя части бассейна реки. По правобережью Урала расположена возвышенность Общий Сырт, служащая волго-уральским водоразделом. К югу от среднего течения Урала, преимущественно в бассейне Илека, раскинулось Подуральское меловое плато, которое на юго-западе резким уступом сменяется Прикаспийской низменностью.

При движении с севера на юг в пределах уральского бассейна сменяют друг друга четыре природные зоны. На правобережье Сакмары и в верховьях Урала развиты горно-лесостепные ландшафты. Центральную часть бассейна занимает степная зона. Южнее г. Уральска, оз. Шалкар, устья р. Кыыл и верховьев Большой Хобды и Илека степь сменяется полупустыней. Примерно на широте с. Калмыкова и низовьев Уила начинается пустынная зона.

Смена различных ландшафтов происходит в бассейне Урала в направлении как с севера на юг, так и с востока на запад. Уральские горы и Мугоджары, приподнятые над прилежащими равнинами и поэтому лучше увлажненные, способствуют продвижению более северных типов ландшафтов далеко на юг. Лесостепь широким языком спускается по Уральскому хребту до широтного участка течения Сакмары. Зато

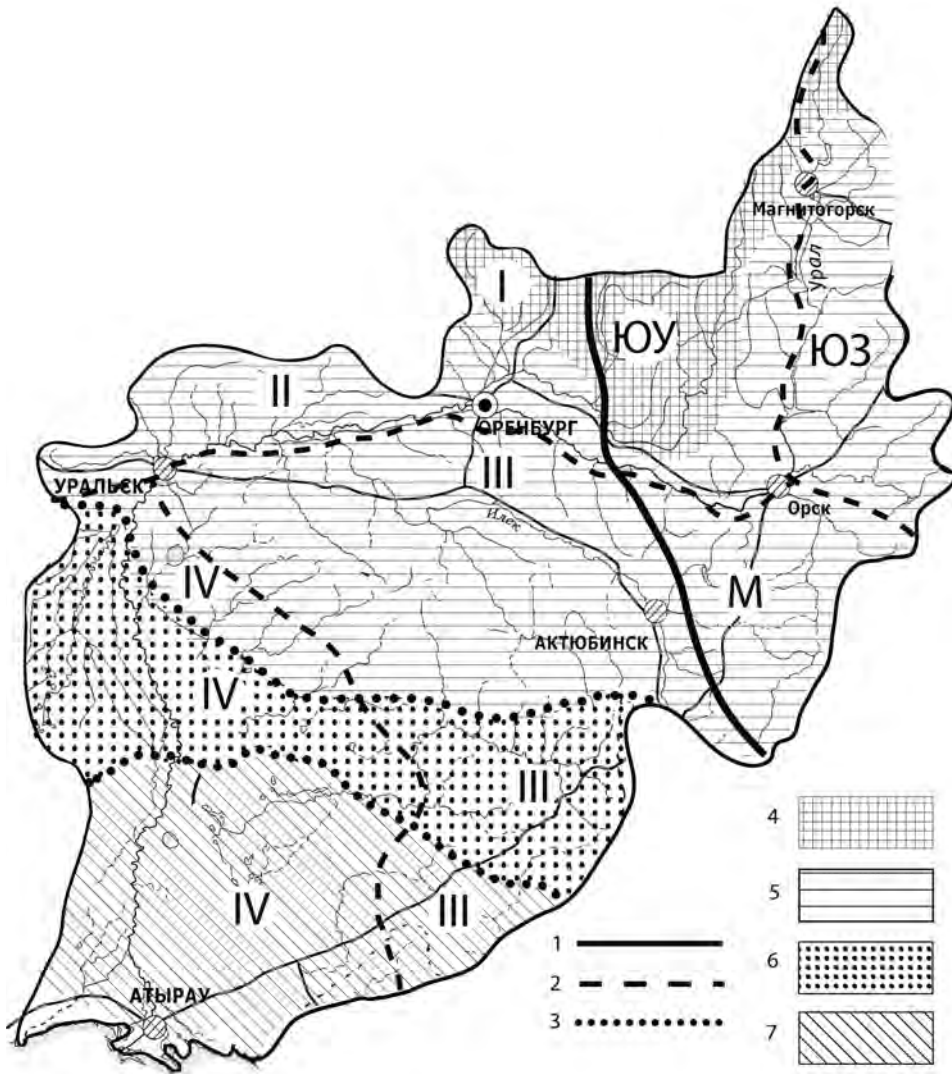


Рис. 15. Схема природного районирования бассейна Урала

1 – граница между Русской равниной и Уральскими горами; 2 – границы геоморфологических областей; 3 – границы типов ландшафтов; 4 – лесостепь; 5 – степь; 6 – полупустыня; 7 – пустыня.

Геоморфологические области Русской равнины: I – Южное Предуралье, II – Общий Сырт, III – Подуральское плато, IV – Прикаспийская низменность  
Уральских гор: ЮУ – Южный Урал, ЮЗ – Южное Зауралье, М – Мугоджары

на востоке бассейна, в Зауралье, степные ландшафты внедряются далеко на север. Это объясняется тем, что Уральские горы задерживают влажные воздушные массы, движущиеся с запада. Подобным образом влияют на конфигурацию природных зон Мугоджары, которые смещают границу степной зоны к своим южным отрогам.

«Реки — продукт климата» — это известное утверждение А.И. Воейкова прекрасно иллюстрирует бассейн Урала. Климатические условия бассейна определяются его положением в глубине материка и отличаются контрастностью, присущей резко континентальному климату. Значительная протяженность бассейна с севера на юг сказывается на продолжительности вегетационного периода (см. Приложение 2). Если на севере бассейна, в Верхнеуральске, средняя продолжительность безморозного периода составляет 104 дня, то на юге, в Гурьеве, — 184. В верхней и средней частях бассейна Урала зима с устойчивым снежным покровом продолжается до 4–5 мес., а в низовьях реки в отдельные годы сплошной снежный покров вообще не образуется.

Мощность снегового покрова и запасы влаги в нем в сочетании с характером снеготаяния во многом определяют суммарный объем общего стока рек Уральского бассейна. Наибольшие значения модуля поверхностного стока, т. е. расхода воды, стекающей в единицу времени с единицы площади водосбора более 6 л/с·км<sup>2</sup>, имеет бассейн Большого Ика (правый приток Сакмары). Отсюда модуль стока убывает в восточном, южном и юго-восточном направлениях.

Сравним модуль стока и водоносность верховьев рек Уральского бассейна: собственно Урала до Оренбурга, Сакмары и Большого Ика. В известной степени Урал является степной рекой, Сакмара — горно-лесостепной, а Большой Ик — горно-лесной; модуль речного стока для этих трех частей бассейна соответственно составляет приблизительно 2, 4 и 6 л/с·км<sup>2</sup>. Любопытно, что в месте слияния с главной рекой, несмотря на значительно меньшую площадь водосбора, Сакмара превосходит по среднегодовому стоку Урал, а Большой Ик — Сакмару. На левобережье Урала модуль стока не превышает 2 л/с·км<sup>2</sup>. В бассейнах Илека, Утвы и Ори он снижается до 1 л/с·км<sup>2</sup>, а в бессточной зоне бассейна (реки Урало-Эмбинского междуречья) и в низовьях Урала уменьшается до 0,2 л/с·км<sup>2</sup>.

Таким образом, ландшафтно-климатические условия бассейна Урала отличаются большим разнообразием. Если в верховьях Урала, Сакмары и Большого Ика угадываются черты климата таежной зоны, то на большей части бассейна преобладает степной тип климата



и ландшафта, для которого характерно значительное превышение испаряемости над количеством выпадающих осадков, т. е. наблюдается дефицит влаги. Южная часть бассейна является лишь зоной транзита речного стока, сформировавшегося в северной и центральной частях бассейна. Здесь Урал не пополняет свои ресурсы, а, напротив, теряет до 20% общего стока. Ниже устья р. Барбастау (около г. Уральска) в Урал не только не впадает ни одной речки, но из него вытекает р. Кушум, ныне превращенная в магистральный канал, отводящий уральскую воду. Ниже Кушума имеется ряд других оттоков из Урала.

## 5.2. ХРЕБЕТ ИРЕНДЫК

На водоразделе верхней Сакмары и Урала меридионально расположен хребет Ирендык (с высшей отметкой 987 м — г. Караташмус), переходящий на севере в хребет Крыкты (с высотами до 1046–1117 м). Хребты состоят из системы продольных гряд, иногда сливающихся в монолитные высокие массивы. В северной части хребта Ирендык западные склоны круче восточных, так как верховья правых притоков Урала — Бол. Кизила и Худолаза — глубоко врезались в хребет и сдвинули водораздел к западу. В южной части хребта более крутой восточный склон. Южнее широты г. Баймака высота понижается и хребет приобретает облик холмогорий.

С запада к горной цепи примыкает узкое межгорное грядово-сопочное понижение между хребтом Уралтау и цепью хребтов системы Ирендыка. Восточные предгорья Ирендыка представляют собой грядовый мелкосопочник. Для предгорных понижений характерно широкое развитие котловин, занятых бессточными пресными озерами (Аушкуль, Ургун, Калкан, Б. Учалы, М. Учалы, Карагайлы, Толкас, безымянные озера в истоках р. Таналык и др.).

Основной фон лесной растительности хребта Ирендык составляют сосновые, лиственничные и производные от них березовые леса. Естественные сосново-лиственничные леса сохранились в наиболее труднодоступных верхних частях хребтов. Лиственница чаще встречается в виде небольших разрозненных групп или одиночных деревьев. На вершинах хребтов развиты средневозрастные березовые и осиновые леса, прерываемые открытыми луговыми и степными полями. В долине местами развиты комплексы топких осоковых болот, заболоченных лугов, зарослей ивняков и ольшаников. Растительность



юго-восточных предгорий занята настоящими и бедноразнотравно-дерновиннозлаковыми (ковыльными) степями. Степи характерны для склонов гряд, увалов, холмов, спускаясь к выровненным подножиям (Горчаковский, 1968, 1969).

Ландшафтное разнообразие хребта Ирэндык и его окрестностей представлено 13 государственными памятниками природы. Наибольшую ценность из них: «Оз. Ургун и Ургунский бор», «Гора Куркак», «Урочище Хуускан», «Водопад Гадельша», «Гора Таган-Таш», «Оз. Атавды», «Гора Кузгун-Таш». В 2002 г. было принято постановление Кабинета министров Республики Башкортостан «О резервировании земель для создания ООПТ» (01.11.2002), согласно которому хребты Крыкты и Ирэндык отнесены к резервному природно-заповедному фонду республики. В том же году (29.11.2002) принято постановление «О создании историко-археологического и ландшафтного музея-заповедника “Ирэндык”», охватывающего южную оконечность хребта площадью 21 850 га.

Данная территория представляет собой две меридионально вытянутые низкогорно-сопочные гряды, разделенные ложбиной. Поверхность холмогорья приподнята над окружающими равнинами, образуя цоколь, над которым поднимаются отдельные сопки. По вершинам, гребням и эрозионным склонам обычны выходы скал, каменные развалы и россыпи, в которых обнажаются порфириты, диабазы, туфы и туфобрекчи. Очень характерны для этих мест выходы красноцветных яшм.

Флора этого участка Ирэндыка насчитывает 593 вида сосудистых растений, относящихся к 288 родам из 74 семейств (Юнусбаев и др., 2000). Особый интерес представляют редкие и эндемичные виды петрофитных сообществ: тонконог жестколистный, смолевочка башкирская, гвоздика иглолистная, шиверекия икотниковая, астрагал Гельма, минуарция Гельма, минуарция Крашенинникова, чина Литвинова.

Для орнитофауны характерны такие редкие виды, как орел могильник, филин, степная пустельга, курганник, балобан, а также змеяд, степной лунь, степной дербник.

В какой-то мере ландшафт Южного Ирэндыка напоминает Мугоджары, расположенные в 500 км южнее, на территории Казахстана. Ценность ландшафта Южного Ирэндыка состоит в уникальном сочетании холмогорий и низкогорий, украшенных развалами красноцветной яшмы со степной и колково-лесной растительностью.

### 5.3. ЗАУРАЛЬСКИЙ ВОДОСБОР

Всем известно, что вода в реках течет по наклонной плоскости от высоких участков суши к более низким. Постепенно соединяясь во все более и более мощные потоки, реки вливаются в море.

Однако не везде реки текут от больших высот к меньшим. На карте Уральского бассейна видно, что Урал и текущая ему навстречу Орь берут свое начало на главных водоразделах Южного Урала и Мугоджар, но затем протекают практически по равнине. Вдруг, словно сговорившись, они круто поворачивают на запад, хотя на их пути лежит осевая часть Уральского хребта. Для того чтобы понять это явление, обратимся к геологической истории бассейна.

До четвертичного периода зауральский водосбор был изолирован от среднего течения Урала. Верхний Урал протекал вдоль восточного подножия горной страны и впадал в Орскую озерную впадину. В середине четвертичного периода произошел разлом кристаллического барьера — Губерлинских гор, и воды верхнего Урала получили выход на запад, образовав современную речную систему Урала и его притоков.

В геологическом отношении Зауралье — цокольная возвышенная равнина, сформировавшаяся на складчатом основании разрушенных гор. Она сложена разнообразными палеозойскими осадками, вулканическими и метаморфическими породами, которые залегают здесь неглубоко. В полосе, прилегающей к Уралу с востока, развиты девонские порфириды, андезиты, дациты, диабазы и каменноугольные алевролиты, известняки и конгломераты. Эти породы обнажаются повсеместно на склонах долин рек. К востоку они постепенно сменяются своеобразными каменными полями с останцами в виде «караваев», «каменных палаток», «горбов», состоящих из матрацевидных слоев гранитоидов.

Бассейн р. Ори занимает южную часть зауральского водосбора и расположен почти целиком в пределах Актюбинской области. Верховья реки находятся на западном склоне Мугоджар, сложенных осадочно-вулканогенными породами каменноугольного периода.

Несмотря на огромную протяженность зауральского водосбора с севера на юг (около 650 км), он почти весь находится в пределах одной и той же степной зоны. Это связано с тем, что северное Зауралье находится в «дождевой тени» у восточного подножия хребта Ирэндык, а западное подножие Мугоджар на юге бассейна, напротив, улавливает влажные западные ветры.

Зима в Зауралье холодная, сравнительно малоснежная, с сильными метелями. Средняя температура января  $-17^{\circ}\text{C}$  на севере и  $-15^{\circ}\text{C}$  на юге. Средняя высота снежного покрова уменьшается от 0,5 м на севере до 0,3 м на юге, а продолжительность залегания снежного покрова соответственно от 160 до 120 дней. Лето жаркое, сухое. Средняя температура июля увеличивается от  $18^{\circ}\text{C}$  на севере до  $22^{\circ}\text{C}$  на юге. Годовое количество осадков, напротив, уменьшается от 400 до 250 мм.

Речная сеть в Зауралье сравнительно редкая. Реки маловодные и мелкие, многие из них пересыхают. В верховьях Ори вдоль западного склона Мугоджар прослеживается цепочка непроточных озер, соленых и солоноватых: Сорколь, Карколь, Жарколь и др.

Ландшафты Зауралья преимущественно степные — лишь истоки Урала расположены в лесостепной зоне. С севера на юг сменяются подзоны ковыльно-разнотравных, типчаково-ковыльных и полынно-типчаковых степей. В низовьях Ори и Кумака развиты песчаные степи. В бассейне Ори нередки участки полынно-солянковых степей и солончаков. В верховьях Суундука на гранитах растут сосново-лиственничные и березовые колки. Небольшие осинные лесочки попадают в бассейне Кумака. В южной части Зауралья, в верховьях Ори, в благоприятных условиях — по выходам грунтовых вод — встречаются небольшие березово-осиновые колки с болотами.

На просторах Зауралья разбросано немало памятников природы. Однообразные степные ландшафты оживляют крутые обрывистые скалы по долинам рек. На водоразделах нередко причудливые останцы выветривания горных пород. На известняках развиваются карстовые ландшафты. По выходам грунтовых вод и при близком их залегании растут живописные рощи, столь редкие в этих суровых климатических условиях.

В зауральской части бассейна наблюдается правильная широтная смена ландшафтных условий. В северной части преобладают разнотравно-ковыльные степи на обыкновенных черноземах. Ныне степи почти сплошь распаханы. По отдельным сохранившимся участкам можно установить, что в девственных степях этой полосы преобладали ковыли красноватый и красивейший. С ними разделяли господство ковыль-волосатик и ковыль Лессинга, реже ковыль Коржинского. Обильно росли типчак и тонконог. Из разнотравья наиболее заметны горицвет волжский, зопник клубненосный, шалфей степной, коровяк фиолетовый. В условиях лучшего увлажнения (в понижен-

ях, на склонах северной экспозиции) первенство принадлежит представителям разнотравья. Из злаков наиболее распространены ковыли красноватый и узколистый, появляются сон-трава, таволга шестилепестная, чабрец Маршалла, очиток большой и некоторые другие виды северного разнотравья. Нередко в ложбинах стока сплошные заросли образуют чилига и спирея.

В ландшафте подзоны северной степи заметная роль принадлежит березовым и сосновым колкам, которые придают местности в верховьях Суундука вполне лесостепной вид. Лесные массивы растут на грубощебенистых песчаных и супесчаных почвах, развитых на горизонтально залегающих гранитоидах. Сосняки занимают гребни водоразделов, а березняки (реже осинники) захватывают лучше увлажненные места, окаймляя речные долины. Березовые леса и сосново-лиственничные боры северо-восточной части Зауралья образуют уникальный в ландшафтном отношении Кваркенский район «ложной» лесостепи, который будет описан ниже.

Южнее широты с. Кваркено северная степь сменяется подзоной типичной степи с типчаково-ковыльной растительностью на южных черноземах. Ее южная граница в Зауралье проходит по долине Кумака и тянется выше устья Жарлы на северо-восток, к верховьям Тобола. В подзоне типичной степи Зауралья встречаются участки солонцовой и солончаковой растительности, а лесная практически отсутствует. Лишь в полосе развития гранитоидов, продолжающейся к югу от с. Кваркено в направлении к с. Адамовке, эпизодически попадаются небольшие березовые колки. Значительный массив березово-осинового леса расположен к юго-востоку от Адамовки.

На широте долины Кумака типичная степь сменяется южно-степной подзоной, которая в ландшафтном отношении очень неоднородна и характеризуется сочетанием типично степных, южно-степных и полупустынных элементов. Междуречье Ори и Кумака в их низовьях и правый берег Ори заняты песчаными степями.

Рельеф большей части Зауралья плавный, увалисто-холмистый. В некоторых местах видны выходы гранитов, много мочажин, лиманов. Почвенный покров отличается комплексностью; темно-каштановые почвы граничат с солонцами и солончаками.

В подзоне южной степи Зауралья некоторые районы напоминают полупустыню. Почвы через несколько шагов меняются по составу, степени засоленности, строению и физическим свойствам. Вместе с почвой столь же явственно меняется и растительность. Поэтому ис-

следователю в этой местности нетрудно по почве угадать растительность, а по растительности — почву.

На засоленных участках развита полынно-типчаково-ковыльная степь на темно-каштановых почвах. В нее вклиниваются урочища солонцовых степей. Здесь обычны тонконог, полынь австрийская, ковыль-волосатик, кермек Гмелина, грудница мохнатая, изень. На более засоленных участках большую роль играют солелюбивые полукустарнички биюргун и нанофитон.

В бассейне Ори и Кумака очень много лиманообразных понижений и низин долинного типа, на которых нередко развиваются солончаки. Центральные части солончаковых урочищ обычно заняты ослепительно белыми пятнами с выцветами солей, лишенными растительного покрова. Там, где есть травостой, в нем господствуют мясистые растения: солерос травянистый, офайстон однотычинковый, множество солянок. Издали на белом фоне солончаков хорошо видны темно-зеленые круговины сарсазана широконосного. В конце лета и осенью от обилия солероса и сведы солончаки приобретают различные оттенки красного цвета.

На солончаках Актюбинского Зауралья разбросаны такырообразные участки, что очень сближает здешний ландшафт с ландшафтами полупустынь и пустынь. Такыры покрыты плотным глинистым слоем, который при высыхании отделяется в виде пластин толщиной 2–3 см и разбивается на многоугольники. Такыры практически лишены растительности, но и на них иногда торчат кустики сведы стелющейся.

На солончаках Карабутацкого и Новороссийского районов Актюбинской области можно наблюдать своеобразные грязевые вулканчики диаметром от 0,5 до 4 м. Они возвышаются над трясинами на 30–50 см. Поражает разнообразие их форм: куполообразные, подковообразные, треугольные, сердцевидные, четкообразные, кольцевые и т. д. Вулканчики действуют весной, в распутицу, или во время затяжных дождей, поэтому редко кому удастся увидеть их извержение. Однако достаточно снять с кратера комок затвердевшей земли, чтобы вызвать бурное излияние жидкой грязи.

На междуречье Ори и Кумака широкой полосой тянутся на юг вдоль правого берега Ори песчаные степи. Рельеф здесь по большей части равнинный. Вблизи речных долин нередко бугристо-грядовые пески. Среди плавно-волнистых песков лежат блюдцеобразные западины с луговыми, реже такыровидными и пухлыми солончаками.

Основу травостоя песчаных степей составляют злаки, среди которых господствуют ковыль Иоанна и овсяница Беккера. Среди степного разнотравья немало «северян»: сон-трава, подмаренник русский, чабрец Маршалла.

В южно-степной подзоне лесной растительности практически нет — лишь вдоль рек возникают изреженные рощицы из ветлы и тополя. Но в 8–10 км к юго-востоку от железнодорожной станции Новоорск ландшафт вдруг становится необычным. В окрестностях с. Чапаевки на площади около 12 км<sup>2</sup> среди песчаных степей, степных солонцов, луговых низин и лиманов рассеяны небольшие березово-осиновые колки. Площадь каждого из них редко достигает 1 га.

В настоящее время все удобные для обработки зауральские степи распашаны: сельскохозяйственные поля, главным образом пшеничные, занимают 35–55% территории. Заметную роль в ландшафте степного Зауралья играют залежи, или перелог, — временно не обрабатываемые пашни. На залежах широко распространены растения типа перекасти-поле, особенно курай (солянка чумная), сплошь покрывающий землю своими растопыренными ветвями. Осенью, ко времени созревания плодов, это растение приобретает форму шара и легко обламывается у корня.

Тысячи таких шаров носятся по полям, пока не остановятся в каком-нибудь овраге, на лесной полосе или у забора, где образуют огромные завалы. В ветреные осенние дни зауральская степь оживает: множество диковинных «зверей», напоминающих то зайца, то волка, мчится в одном направлении, постоянно подпрыгивая на несколько метров. Жуткое впечатление производит такая степь в лунные ночи, когда, сцепившись друг с другом и образовав огромные комья, растения несутся по степи. Недаром перекасти-поле называют в народе степными или ветровыми ведьмами. Во время «скачки» рассеивается огромное количество семян: около 200 тыс. от одного растения! Кроме курая, группу перекасти-поле образуют качим метельчатый, кермек татарский, катран татарский, рогач песчаный и некоторые другие растения. Эта группа растений может развиваться только на широком просторе степных ландшафтов.



#### 5.4. ГРАНИТНЫЙ МАССИВ ШОНКАЛ

Значительная часть восточного Зауралья покрыта сверху древними кристаллическими породами — гранитоидами. Они, как броня, одевают водоразделы, выклиниваются над долинами рек и при разрушении образуют обширные «гранитные поля». В отдельных местах гранитоиды выступают на поверхность в виде каменных бастионов, палаток, караваев, сложенных массивными матрацевидными плитами.

Наиболее крупный комплекс гранитных останцов расположен в Адамовском районе Оренбургской области, на левом берегу Карабу-така — правого притока Кумака, в 2 км к северо-западу от села того же названия. Эта каменная гряда протяженностью около 3 км носит название Шонкал, что в переводе с казахского означает «возвышенность». Она состоит из пяти величественных каменных бастионов. В каждом бастионе от 2 до 5 башен, возвышающихся на 10–30 м над прилегающими каменисто-степными склонами. Башни сложены гранитными плитами с характерными ячеистыми формами выветривания.

Шонкал издали привлекает внимание путников не только своим «архитектурным ансамблем», но и растущими на его склонах березками. Тот, кто побывал у подножия шонкальских скал, навсегда запомнит предельно простую пейзажную композицию: огромные плитчатые бастионы с изящными белоствольными красавицами на фоне безоблачного степного неба, а вокруг — безлесные на десятки верст, опаленные солнцем степные пространства. В течение всего года здесь практически не бывает безветренных дней: летом — обжигающие суховеи, зимой — снежные ураганы и жесточайшие студёные ветры властвуют над вершинами скал. Однако весной шонкальские березки покрываются нежной зеленью и радуют глаз своей вечно обновляющейся, необычной для этих мест хрупкой красотой.

Лирик, вероятно, увидит в описанном явлении глубокий смысл: могучий гранитный исполин после миллионов лет жестоких испытаний в разные геологические эпохи решил украсить свою старость девственной прелестью юных березок. Бережно собирая скудную степную влагу в огромных «ладонях», разрушаясь и заполняя сыпучими частицами свои трещины-морщины, гранит сумел создать минимальный комфорт для тонкоствольных поселенок, невольных свидетельниц его старости. И они, благодарные, весело шелестят над каменными вершинами. Лирик, наверное, будет недалек от истины. И благоприятные условия увлажнения, и плодоносная рыхлая почва, и убежища для

нежных всходов созданы на древнем гранитном ложе именно в процессе его разрушения.

В нишах гранитных плит устраивает гнезда степной хищник пустельга. Нередко можно видеть, как эта птица «трясется» в воздухе на одном месте, высматривая добычу, а потом стремительно пикирует В скалах и кустах много других мелких пернатых. Прячась и маскируясь, они остаются незаметными для неопытного глаза. Только изящная белая трясогузка будет сопровождать вас во время экскурсии по шонкальским скалам, перелетая с былинки на былинку, пробегая по камням и забавно подергивая при этом хвостом.

Подобные выходы матрацевидных гранитов образуют целую полосу своеобразных «гранитных» ландшафтов Зауралья, которые следует охранять как памятники природы.

Выходы скальных пород во многом определяют облик ландшафтов Зауралья. Наряду с гранитами на дневную поверхность выходят порфириты, известняки и другие горные породы. С севера на юг вдоль всего Уральского хребта тянется знаменитый яшмовый пояс. Южная часть этого пояса идет вдоль Урала до г. Орска, где расположена известная яшмовая гора Полковник. Описание этой горы мы находим еще у П.С. Палласа, который побывал здесь в 1769 г. Он писал: «За рекой Орь начинается горный хребет, в котором видны наилучшие породы яшмового камня. Слои в сей горе так же, как и в лежащих при Яике яшмовых горах, по большей части опускаются в глубину с западной к восточной стороне. Здешняя опока имеет очень много разных цветов. Наилучшая яшма, особливо в большом развале, цвет имеет то кофейный, то белый с красными и желтоватыми полосами. Здесь имеются также куски, на которых изображены травы и деревья. На каждом холму находятся киргизские могилы. Нигде не можно найти лучших кусков здешней яшмы, как на сих могилах, и кажется, что действие солнца произвело снаружи цвет гораздо лучше, нежели внутри камня». В окрестностях Орска уже в то время было несколько каменоломен.

Академик А.Е. Ферсман, описывая минералы Советского Союза в книге «Путешествие за камнем», на титуле книги поместил шесть кусочков камня именно орской яшмы, которой ученый уделил немало восторженных строк: «Трудно дать исчерпывающую характеристику этой яшмы — настолько разнообразны ее рисунок и окраска, свыше двухсот разновидностей яшмы знаем мы в этом районе, и лучшие рисунки и расцветки относятся именно к яшмам этого месторождения...

Мне кажется, что мы попали в чудесную картинную галерею. Не всякий художник сможет передать такие сочетания тонов и красок, какие разбросала здесь щедрой рукой сама природа. Вот как будто бурное море: его зеленоватые волны отливают красноватым отблеском зари, вот белая каемка пены, а здесь скалистые берега...» И далее: «... орские яшмы являются, несомненно, национальным богатством страны».

## 5.5. СТЕПНЫЕ ЭТАЛОНЫ

Первый государственный степной заповедник в бассейне Урала был создан в 1989 г. Этому предшествовала длительная работа по выбору, согласованию будущих заповедных участков, преодолению сопротивления властей и хозяйственников. В результате был создан не один, а сразу четыре заповедных участка госзаповедника «Оренбургский» площадью более 22 тыс. га. Три из них расположены в бассейне Урала в южных районах Оренбургской области, близ границы с Казахстаном.

### 5.5.1. Айтуарская степь

Этот участок госзаповедника «Оренбургский» площадью 6300 га расположен на левобережье Урала и ограничен с севера поймой реки, с запада — балкой Акбулак, с юга — границей пашни на междуречье Урала и Алимбета, с востока — границей с Казахстаном. Заповедный режим на участке введен с 1987 г., хотя заповедник создан в 1989 г.

Айтуарская степь — наиболее гористый участок заповедника, аналог Губерлинских гор. В прошлом длительное время, от конца триасового периода до палеогена включительно, участок относился к обширной древней равнине пенеплена, которая образовалась на месте размытых древних Уральских гор. На месте этой равнины в связи с общим подъемом территории в кайнозой притоки Урала выпилили ущелья, каньоны, балки и разделяющие их хребтики, в результате чего и образовались современные эрозионные придолинно-мелкосопочные горы. От древней равнины пенеплена около южной границы участка на междуречье Алимбета и балок заповедника сохранился реликт в виде небольшого плато, которое возвышается над Уралом на 200–220 м. На плато встречаются остатки отложений эоцена в виде глыб дырчатых кварцитов, что подтверждает древний возраст поверхности. Поверхность плато ослож-

нена небольшими холмиками, один из них — высота Актюбе с тригопунктом 430,9 м — является высшей точкой участка.

Между древней нагорной равниной пенеплена и долиной Урала почти вся территория Айтуарской степи представляет собой систему глубоких горных балок, проложенных преимущественно с юга на север по простиранию складчатости и пластов горных пород. Всего на участке шесть не похожих друг на друга как в геолого-геоморфологическом, так и ландшафтном отношении балок, составляющих, пожалуй, главное достоинство заповедника (Башенина, 1947).

Каждая балка приспособлялась к геологическим структурам и литологии пород по-своему, но есть и общие особенности. Практически все они проложены по выходам наиболее податливых к размыву пород — алеволитам, слабым песчаникам, аргиллитам. Водотоки обходили более устойчивые пласты конгломератов и известняков, которые сейчас образуют водоразделы и крутые склоны балок. Наиболее крут правый склон балки Шинбутак — это почти обрыв высотой до 100 м. Пласты конгломератов образуют на этом обрыве ступени и карнизы, у подножия скапливаются навалы огромных глыб. Падение слоев на участке очень крутое, местами почти вертикальное, поэтому совпадающий со слоистостью склон в отдельных балках так же крут, как и секущий, но на нем не бывает уступов и карнизов. Местами, например по правобережью балки Карагашты, согласный склон лишен рыхлого покрова и представляет собой отпрепарированную поверхность напластования из скальных пород. Наибольшей асимметрией отличается балка Акбулак — крайняя западная балка участка. Ее правый склон крут, образован вертикальными пластами конгломератов с линзами известняка, левый — пологий с рыхлыми отложениями.

Прорезающие центральную часть участка балки Жарык и Шинбутак проложены по крыльям крутой синклинальной складки: Жарык — по восточному крылу, Шинбутак — по западному. Балки, как резцом, очертили контуры складки своими верховьями. Обе они соединяются в том месте, где сходятся крылья синклинали, и она замыкается. В этом месте Шинбутак перехватил у балки Жарык ее исток. Это произошло в связи с более интенсивным врезом Шинбутака из-за его сильного обводнения.

Особое место на участке занимает крайняя восточная балка Тышкак. Она проложена по тектоническому разлому — Сакмарскому надвику. По характеру рельефа правый и левый склоны сильно отличаются. Правый сложен метаморфизованными осадочно-вулканогенными

и интрузивными породами, среди которых встречаются очень жесткие разновидности (кремни сакмарской свиты), образующие останцовые сопки и гряды с резкими перегибами профилей склонов. Местами правобережье Тышкака буквально «щетинится» такими сопками с выходами скальных пород. Левый склон балки сложен осадочными неметаморфизованными менее жесткими породами, поэтому он положе, очертания гряд и сопок плавнее и спокойнее.

Большинство межбалочных водоразделов на участке имеют вид гребней, осложненных седловинами. Эти гребни сложены либо конгломератами и брекчиями, либо известняками. Две наиболее приметные вершины имеют собственные названия — горы Суламаадыр и Жуванаадыр. Гребни, сложенные конгломерато-брекчиями, имеют пупырчатую поверхность за счет многочисленных выходов на поверхность отдельных крупных известняковых глыб — обломков брекчии.

В геолого-тектоническом отношении территория Айтуарской степи относится к Уральской складчатой системе. На востоке участок охватывает небольшой фрагмент Центрально-Уральского поднятия, центральная и западная части относятся к Западно-Уральской внешней зоне складчатости. Через территорию заповедника проходит крупный глубинный разлом земной коры — Сакмарский надвиг.

Климат Айтуарской степи отличается от западных участков заповедника нежарким летом (июльская изотерма +20, 21°), более холодной зимой (средняя многолетняя температура января -15,6°), несколько большим увлажнением (388 мм осадков в год). Осадки выпадают неравномерно. Весенне-летние дожди нередко бывают в виде ливней, что приводит к активизации эрозионных процессов. Снежный покров при средней глубине 20–25 см залегает очень неравномерно. Из-за пересеченности рельефа и повышенной ветренности характерно сдувание снега с хребтов и сопок в балки и седловины, где образуются снежники мощностью до 3–4 м.

Единственным крупным водотоком заповедника является Урал, окаймляющий участок с севера. По западной окраине протекает речка Айтуарка. Остальные ручьи — Карагашты, Шинбутак, Камыссай, Тышкак и другие — либо пересыхают, либо имеют прерывистое течение, фильтруясь в водоносные горизонты отложений Урала. Родники в основной горно-балочной части заповедника связаны со скальными породами палеозоя.

На формирование почвенного покрова Айтуарской степи, наряду с сухостью климата, непромывным водным режимом, преобладанием

ксерофитной растительности, процессами осолонцевания и соленакопления, решающее значение оказывают вертикальная дифференциация рельефа и пестрая литология. Для гребней хребтов и верхних частей склонов характерны неполноразвитые почвы и их комплексы с выходами коренных пород. На плакорах и пологих склонах сформировались черноземы южные остаточнок-карбонатные, малогумусные, маломощные, тяжелосуглинистые и глинистые. Мощность гумусового горизонта даже на плато не превышает 30 см, содержание гумуса повсеместно менее 6%. Встречаются почвы с хлоридно-сульфатным засолением. По днищам балок — лугово-черноземные среднегумусные почвы тяжелого механического состава. В понижениях получили развитие лугово-болотные почвы.

Ландшафтную структуру Айтуарской степи образуют горные плакоры (реликты платформенной равнины) с типчаково-ковыльной растительностью на маломощных южных черноземах, горные балки и их склоны, межбалочные гряды с каменистой степью, бугристогорядовые мелкосопочки с останцами кристаллических пород, эрозионные известняковые останцы. На фоне степной и каменистостепной растительности выделяются приручьевые черноольшаники, балочные и нагорные березняки и осинники, ивняки по мочажинам, а также заросли степных кустарников.

В Айтуарской степи встречаются виды европейской, сибирской и туранской флоры. Здесь представлены разнообразные ассоциации настоящих дерновинно-злаковых, каменистых и кустарниковых степей.

В типчаково-ковыльных степях доминируют ковыли красный и Лессинга, коровяк фиолетовый, оносма простейшая, чабрец Маршалла, остролодочник волосистый. По лощинам и ложбинам стока развита разнотравно-злаковая растительность, которую представляют ковыль красивейший, мятлик степной, гвоздика Андриевского, душица обыкновенная, незабудка душистая, ятрышник шлемоносный, котовник венгерский.

На каменистых склонах и вершинах холмов много эндемиков и реликтов: гвоздика уральская, чабрец мугоджарский и губерлинский, астрагал Гельма. Основной фон участков каменистой степи составляют типичные петрофиты: клаусия солнцелюбивая, остролодочник яркоцветковый, эфедра двухколосковая, ирис низкий. Кустарниковые заросли, преимущественно по днищам ложбин стока и в распадках увалов, состоят из спиреи городчатой, караганы кустарниковой, вишни степной, бобовника, кизильника черноплодного.



Фауна млекопитающих и птиц Айтуарской степи тесно связана с долиной Урала. На участке обычны лось, косуля, кабан; заходят волк, рысь. В балках обитают барсук, хорь степной, ласка, русак, корсак, пищуха степная. Для Айтуарской степи типичны хомяк обыкновенный, мышовка степная, мышь лесная, полевка рыжая и обыкновенная, слепушонка обыкновенная, а также сурок, суслики малый и рыжеватый.

На участке отмечено более 50 видов птиц. Здесь гнездятся могильник, орел степной, курганник, ястреб-перепелятник, пустельга степная и обыкновенная, кобчик, луни луговой и степной. На степных плакорах встречены стрепет и кречетка. С лесными угодьями связаны тетерев, кукушка, вяхирь, горлица, козодой обыкновенный, большой пестрый дятел, иволга, сизоворонка, дрозд-рябинник, чечевица и др. В степи гнездятся жаворонки полевой и рогатый, трясогузка желтая, каменка обыкновенная, перепел. Отмечено пять видов пресмыкающихся: уж обыкновенный, гадюка степная, полоз узорчатый, ящерицы прыткая и живородящая. В составе энтомофауны Айтуарской степи много видов, занесенных в Красную книгу: боливария короткокрылая, толстун степной, дыбка степная, шмели пластинчатозубый, армянский, красноватый, степной, необычный, шмель-лезус, пчела-плотник, ктырь гигантский, махаон, подалирий, аполлон, мнемозина и др.

Ландшафт Айтуарской степи еще более 150 лет назад поразил А.К. Толстого, который в рассказе «Два дня в киргизской степи» писал: «На другой стороне (реки Урала. — А. Ч.) степь приняла совершенно иной вид. Дорога скоро исчезла, и мы ехали целиком по крепкой глинистой почве, едва покрытой сожженной солнцем травой. Степь рисовалась перед нами во всем своем необъятном величии, подобная слегка взволнованному морю». Несомненно, ему же принадлежит и первое в литературе достаточно подробное описание природы этого уникального участка горной степи. Говоря о горных балках Шинбутак, Сарт-Карагашты, Камыссай, он отмечает: «Почти все они имеют ту же оригинальную форму, почти все увенчаны стенообразным гребнем сланцевого камня и в каждой долине протекает небольшой ручей. Долины эти изобилуют разными ягодами, а более всего особенным родом диких вишен, растущих в высоком ковыле едва приметными кустами. Им-то, кажется, должно приписать невероятное множество тетеревей, водящихся в этих местах».

К северной части участка непосредственно примыкает лесолуговая пойма Урала, через которую горно-балочные облесенные урочища получают надежные и постоянные экологические связи со смеж-

ными территориями. В целях повышения степени репрезентативности заповедного участка целесообразно включить в его состав участок лесистой поймы и горно-степную гряду Рыспай, расположенную между Уралом и северо-восточной окраиной заповедной территории.

### 5.5.2. Буртинская степь

Этот участок предгорно-степного ландшафта был включен в состав государственного заповедника «Оренбургский» в 1989 г. Он занимает площадь 4500 га и расположен на главном водоразделе рек Киялыбуртя и Бурлы в верховьях других более мелких речек и ручьев: Тузлукколь, Кзылсай, Муюлды. Заповедник был создан на стыке территорий трех совхозов; в него вошли целинные пастбищно-сенокосные угодья и небольшие участки залежей 1976 и 1982 гг. общей площадью 300 га.

Буртинский участок заповедника расположен в восточной части Предуральяского краевого прогиба с преобладающим пологим или слабонаклонным залеганием пластов позднепалеозойских пород. Современный денудационный холмисто-увалистый рельеф района начал формироваться еще в донеогеновое время на месте бывшей аккумулятивной равнины. Абсолютные отметки на участке колеблются от 420,9 м (тригопункт на плато Муюлды) до 230 м (отметка тальвега балки Белоглинка на западной границе заповедника).

На участке преобладает грядово-балочный рельеф. Балки имеют разнообразное строение в поперечном сечении: от пологосклонных до ущельевидных, от симметричных до крайне асимметричных. Плато Муюлды протяженностью до 5 км и шириной до 1,2 км является главной водораздельной формой рельефа на участке. С него берут начало балки Кулинсай, Таволгасай, Кызылсай и Белоглинка. Это плато — реликт древней поверхности выравнивания, возраст которой, видимо, не моложе палеогена.

Балка Белоглинка выделяется несоразмерно широким (до 1–1,5 км) уплощенным днищем. Это своеобразная аккумулятивная равнина, созданная еще в средней юре; отложениями данного возраста выстлано днище балки. Юрские отложения заполнили котловину карстового происхождения. Центральная часть ее находится западнее участка и совпадает с широкой долиной речки Тузлукколь, в которой ярко проявляются современные процессы карстообразования в виде воронок и озер провального происхождения. Долина балки Муюлды около южной границы участка в низовой части тоже отличается большой шириной и накоплениями юрских отложений. Вместе с балкой

Белоглинкой и долиной речки Тузлукколь — это огромная карстовая, в основном заполненная, котловина сложных очертаний. Долины перечисленных балок созданы карстом, водотоки балок приспособили эти карстовые формы под свои долины.

Спокойное залегание пластов горных пород Предуральского прогиба в зоне заповедника значительно осложнено крупным соляным куполом, с которым в западной части участка и за его пределами связаны развитие карстово-суффозионных форм рельефа в виде озер, блюдца, а также выходы солей и гипсов кунгурского яруса на дневную поверхность. С соляной тектоникой связаны и небольшие разломы. Один из них субширотного направления проходит через родник Кайнар.

Из горных пород на участке преобладают пестроцветные и красноцветные конгломераты с прослоями песчаников, относящиеся к нижнему триасу — татарскому ярусу верхней перми. В конгломератах встречаются валуны размером до 30 см. Мощность толщи конгломератов составляет более 150–200 м. Более молодые по возрасту — среднеюрские галечники и глины. Гальки состоят из кварца, кварцита и кремния. Мощность среднеюрских отложений не превышает 10–15 м.

Повсеместно на участке развиты четвертичные элювиально-делювиальные, делювиальные и ложковые отложения мощностью от 0,5 до 5,0 м, представленные суглинками, супесями с большим количеством гальки и гравия, отпрепарированных из конгломератов. В урочищах Тузкарагал, Черепашье болото и Луговое болото отмечены линзы синевато-серых болотных глин с растительными остатками и гнездами торфа.

Толща красноцветных конгломератов и песчаников является хорошим водоносным горизонтом, содержащим пресную воду с минерализацией до 0,5 г/л. В результате выхода этих вод образовался мощный родник Кайнар и другие родники в урочище Тузкарагал. В толще солей и гипсов кунгурского яруса перми содержатся крепкие рассолы, выходящие на поверхность за пределами участка в урочище Тузлукколь.

Климат Буртинской степи имеет хорошо выраженные черты континентальности — холодная суровая зима ( $-15,8^{\circ}\text{C}$  в январе), сухое жаркое лето ( $+22^{\circ}\text{C}$ ). Среднегодовое количество осадков — 327 мм, общая сумма тепла  $+2600^{\circ}\text{C}$ . Длительность залегания снежного покрова — 136 дней, его средняя высота — 20–25 см.

Гидрографическая сеть представлена истоками и верховьями малых рек — притоков Урала: Карагашты, Тузлукколь, а также пересыхающими ручьями Белоглинка, Кызылсай, Таволгасай, Дусансай.

Участок Буртинской степи расположен в подзоне южных черноземов. Почвообразующими породами на покатых и крутых склонах является современный элювий коренных пород. Плакоры, сохранившиеся в наиболее высокой части водораздельного массива, покрыты элювиально-делювиальными отложениями тяжелого механического состава. Склоны массива Кармен и другие горно-холмистые участки имеют неполноразвитые почвы с высоким (до 8,2%) содержанием гумуса. По днищам балок и межувальных долин сформировались намывные почвы. Нижние участки склонов покрыты черноземами южными остаточными карбонатными, малогумусными и маломощными, тяжело-суглинистыми и глинистыми. На плато массива Муюдды развиты черноземы южные карбонатные среднегумусные, маломощные, тяжело- и среднесуглинистые. По днищам узких долин, балок и оврагов повсеместно отмечены овражно-балочные смыто-намывные почвы.

В ландшафтном отношении Буртинская степь представляет собой совокупность урочищ сыртого-плакорного, сыртого-холмистого, межсыртого-долинного, долинно-балочного, а также своеобразного предсыртового лугово-болотно-степного типов местностей. Для участка характерны следующие типы урочищ: сыртовые ровняди с типчаково-ковыльной растительностью на черноземах южных карбонатных; волнисто-увалистые междуречья с каменистой степью; расчлененные холмистые останцовые массивы с каменистой и кустарниковой степью; межувальные долины с типчаково-ковыльной и разнотравно-злаковой степями на южных черноземах. Отмечаются также лугово-степные и кустарниковые лощины с временными водотоками, овражно-балочные урочища со смыто-намывными почвами, болотные и приручьевые черноольшаники, байрачные березово-осиновые колки и лугово-болотные мочажины.

Растительный покров Буртинской степи отличается большим разнообразием. Здесь выделяются различные подтипы луговых, настоящих и каменистых степей.

Настоящие степи развиты на плакорах и пологих приплакорных склонах, в межувальных долинах и ложбинах, а их петрофитные варианты — на шлейфовых склонах. Для этих степей характерны ковыль Лессинга, ковыль Залесского, мятлик степной, овсец пустынный, типчак, прострел раскрытый, подмаренник русский, коровяк фиолетовый.

Для каменистых степей наиболее характерны астрагал прутьевидный, овсец пустынный, вероника колосистая, келерия тонкая,

чабрец Маршалла, качим патрена, эфедра двухколосковая, копеечник серебристолистный, оносма простейшая, ирис низкий. Местами в сочетании с участками каменистых и настоящих степей отмечаются солонцово-степные комплексы. Для них основными видами являются солерос травянистый, кермек Гмелина, кермек каспийский.

Для черноольшаника Тузкарагал характерен густой подлесок из различных видов ив, жимолости татарской, смородины черной, калины, черемухи. В травянистом покрове господствуют щитовник болотный, ежевика сизая, дербенник иволистный. На лугово-болотных опушках лесного массива и вдоль ручьев встречаются крестовник Якова, рябчик русский, девясил высокий, вероника порученная.

На участках луговых степей отмечены ятрышник шлемоносный и шпажник черепитчатый. Кроме того, во флоре Буртинской степи присутствуют ряд горностепных эндемиков и реликтов — гвоздика уральская, горноколосник колючий, астрагал Гельма, копеечник Гмелина, живокость уральская и др.

Древесная растительность, помимо ольхи черной, представлена в колках осиной, березой бородавчатой, реже — ветлой и тополем черным.

В фаунистическом комплексе Буртинской степи особо богата и разнообразна фауна птиц. Всего здесь встречено около 120 видов птиц, для 51 вида установлено гнездование. Из наиболее характерных отметим орла степного, стрепета, кречетку, журавля-красавку, курганника, пустельгу обыкновенную, кобчика, луней лугового, степного и камышового. В зарослях кустарников гнездятся бормотушка, чечетка горная, чеканы луговой и черноголовой, овсянка садовая, варакушка. В колково-лесном комплексе заповедного участка сохранилась микропопуляция тетерева.

Млекопитающие Буртинской степи представлены 24 видами. Из копытных здесь обитают лось и косуля (сибирский подвид), из хищных — лиса, корсак, хорь степной, ласка. Известны заходы волка и рыси. Наиболее обычны для участка сурок, суслики малый и рыжеватый, хомяк обыкновенный, пищуха степная, полевка обыкновенная. В лесных урочищах отмечены мышь лесная, полевка рыжая, бурозубка малая, хомячок Эверсмanna, мышь-малютка, пеструшка степная. В заповеднике встречаются также русак, барсук, тушканчик большой.

Из рептилий для Буртинской степи обычны черепаха болотная, ящерица прыткая и гадюка степная. В роднике Кайнар и ручье обитает щиповка обыкновенная.

В целом Буртинская степь является своеобразным ландшафтно-экологическим ядром Урало-Илекского Предуралья. Здесь на сравнительно малой территории сосредоточено большинство редких и характерных типов урочищ региона. Имеются хорошие возможности для создания широкой сети микрозаповедников — спутников основного стационара в виде памятников природы и ландшафтных заказников. В совокупности они могут быть объединены в единый Буртинский природный степной парк, служащий целям экологического просвещения и рекреации.

### 5.5.3. Таловская степь

В 1989 г. в связи с организацией государственного степного заповедника «Оренбургский» в его состав был включен участок типчаково-ковыльных и полынно-ковыльных степей в верховьях реки Таловой и ее притока Малой Садомки площадью 3200 га. До 1988 г. на этом участке осуществлялся умеренный выпас овец, лошадей и крупного рогатого скота. Непосредственно на участке, который мы назвали Таловская степь, находились летние стоянки овец с водопойными прудами, вблизи которых наблюдалась сильная пастбищная деградация почв и растительности.

В орографическом отношении Таловская степь расположена на осевой части Общего Сырта — холмисто-увалистого междуречья Волги и Урала. Рельеф участка — плосконаклонная, слегка волнистая равнина, расчлененная ложбинами, лощинами и неглубокими балками, образующими самое верхнее звено гидрографической сети бассейнов рек Большой Иргиз, Камелик и Таловая.

Участок в основном состоит из пологих склонов балок, которые сменяются межбалочными водоразделами — платообразными равнинами. Абсолютные высотные отметки на участке колеблются от 198,9 м (тригопункт на краю, плато на северной границе участка) до 97,2 м (отметка в тальвеге балки Малая Садомка на южной границе участка). Максимальная глубина вреза балок (по отношению к водораздельным равнинам) достигает 40 м.

Межбалочные платообразные водораздельные пространства в данном районе широко распространены, но в основном за пределами заповедного участка. Все эти равнины обычно распаханы. Наиболее крупным фрагментом такой равнины является междуречье между балками Таловая и Малая Садомка с абсолютными отметками 183–186 м. Эта типичная пластовая равнина образована за счет



устойчивого к размыву пласта крепких известняков, которые относятся к верхнемеловым. Обширная распаханная водораздельная равнина краем заходит на заповедный участок с севера в районе тригопункта с уже упомянутой отметкой 198,9 м.

Занимающие большую часть заповедного участка долины малых временных водотоков (балки) имеют большую ширину и пологие склоны. В отдельных местах их крутизна повышается, например в приводораздельной части правого склона балки Малая Садомка. Повышенная крутизна склона в данном случае объясняется геологическими причинами: здесь склон срезает наиболее устойчивый пласт пород — известняков верхнего мела, который и образует уступы. В остальных местах балки врезаны в довольно однородные, податливые к размыву (мягкие) породы, поэтому их склоны однообразно пологи. Мягкость горных пород определяет мягкость линий рельефа участка. Таловская степь включает в себя окраинные части сыртового плакора и его пологие, до покатых, склоны с перепадом абсолютных высот от 105 до 200 м.

С поверхности участок сложен субгоризонтально лежащими пластами морских отложений раннемелового, позднеюрского и акчагыльского возраста. Наиболее распространены черные и темно-серые глины аптского яруса мощностью 50–60 м со стяжениями сидерита и лимонита и прожилками гипса. Глины очень пластичны и являются хорошим водоупором. Под черными глинами залегают сначала кварцево-глауконитовые с фосфоритами песчаники неокомского надъяруса нижнего мела, затем глины, мергели и известняки волжского яруса верхней юры. Выше черных аптских глин на возвышениях залегают известняки и мелоподобные породы верхнего мела. Отложения акчагыльского яруса неогена на участке представлены глинами, отложения апшеронского яруса — среднего плейстоцена — в основном суглинками. Все перечисленные породы перекрыты маломощным чехлом четвертичных континентальных отложений.

Запасы подземных вод на заповедном участке незначительны, связаны с известняками и мергелями поздней юры. Глубина залегания подземных вод около 40–60 м; лишь в юго-восточной части водоносный горизонт приближается к поверхности. По химическому составу подземные воды — от пресных до солоноватых.

Основные черты климата Таловской степи определяются ее непосредственной близостью к полупустыням Северного Прикаспия. Для нее характерны жаркое, сопровождающееся суховеями лето (изотерма июля +23°C) и холодная (изотерма января -14°C) малоснежная

зима. Здесь постоянно ощущается недостаток влаги, обусловленный не только малым количеством атмосферных осадков (340–360 мм), но и интенсивным испарением (850 мм). Сумма среднесуточных температур воздуха выше 10°C составляет 2750°C, продолжительность безморозного периода — 135–140 дней. При малоснежной зиме из-за сильных ветров залегание снежного покрова неравномерное, происходит его сдувание с более возвышенных мест в овраги и балки, поэтому большая часть степи остается или оголенной, или покрытой небольшим слоем снега.

Гидрографическая сеть представлена верховьями рек Малая Садамка и Таловая. Однако в пределах заповедника они не имеют постоянного течения. Все водотоки степи пересыхают к 15–20 мая и летом функционируют лишь во время значительных ливней. На южной окраине участка имеется заглохший родник, других проявлений грунтовых вод в Таловской степи нет.

Почвообразующими породами на большей части Таловской степи являются засоленные морские глины аптского яруса нижнего мела. Участок расположен в зоне перехода от южных черноземов к темно-каштановым почвам. На плакорных и приплакорных территориях сформировались черноземы южные, остаточно-солонцеватые, карбонатные. Они отличаются малым содержанием гумуса (менее 4,0%), средней мощностью (около 45 см), глинистым составом. Центральная, большая часть Таловской степи занята солонцами каштановыми. В слое 30–50 см для них характерно сильное хлоридно-сульфатное засоление. Кроме того, по днищам неглубоких лощин развиты намытые почвы, а по оврагам — смыто-намытые почвенные комплексы. В качестве эталонной разновидности почв на территории Таловской степи принят разрез темно-каштановой карбонатной тяжелосуглинистой почвы.

Ландшафтную структуру Таловской степи образуют три типа местности. Сыртово-плакорный тип местности представлен фрагментами урочищ нераспаханных ровнядей с типчаково-ковыльной степью на южных черноземах. Междуречный слабоволнистый солонцово-степной тип местности занимает доминантное положение. Для него характерны комплексные полынно-злаковые солонцеватые степи. В составе долинно-балочного типа местности выделяются урочища прибалочных склонов с солонцово-степной растительностью, а также лощины и днища балок с разнотравно-злаковой и полынно-кустарниковой растительностью. В южной и западной частях Таловской степи выделяются заросли степных кустарников.

В растительном покрове участка четко прослеживается зависимость распределения типов растительности от рельефа, условий увлажнения и степени засоленности. Основная часть степных склонов занята комплексной растительностью, состоящей из черноземной и полынно-шерстистогрудничево-типчаковой ассоциаций. Общий аспект этих комплексов резко меняется во времени. Весной, до середины мая, здесь наблюдается массовое цветение тюльпана Шренка (до 21 экз/м<sup>2</sup>), создающее красочный разноцветный аспект. К середине июня большая часть Таловской степи выгорает и приобретает вид пятнистой степи, где светлые тона полынно-шерстистогрудничево-типчаковой ассоциации чередуются с темными пятнами чернополынных. Места близкого залегания грунтовых вод и лучшего увлажнения заняты зарослями степных кустарников. Основным видом здесь является карагана, или чилига. Ей сопутствуют спирея городчатая, бобовник, изредка жимолость татарская. В травянистом ярусе преобладают костер, типчак, хатма тюрингенская, пустырник, василек русский.

Помимо названных ассоциаций, по ложбинам, а также на окраинах плакоров сохранились фрагменты типчаково-ковыльных степей с разнотравьем. Здесь доминируют ковыль красный, тысячелистник благородный, типчак, а также ирис низкий, рябчик русский, тюльпан Шренка.

Относительное однообразие ландшафтных условий Таловской степи обусловило формирование здесь устойчивого степного зоокомплекса с небольшим количеством видов. На участке обитает 17 видов млекопитающих. Из них наиболее характерны норные грызуны: сурок степной, пеструшка степная, суслик малый, тушканчик большой. В зарослях степных кустарников и по оврагам обычны пищуха степная, еж обыкновенный, корсак, лиса, барсук, заяц-русак, хомяк обыкновенный. В последние годы заповедный участок постоянно посещают косули и кабаны.

В Таловской степи установлено гнездование 20 видов птиц. Наиболее характерны лунь степной, лунь луговой, перепел, жаворонок полевой (реже — жаворонок черный и белокрылый), чекан луговой, каменка обыкновенная, овсянка желчная и садовая. Здесь отмечена наивысшая в оренбургских степях плотность гнездования орла степного, стрепета, журавля-красавки. Изредка встречается дрофа. На весеннем и осеннем пролетах, а также на летовках установлено 25 видов птиц: лебедь-шипун, коршун черный, ворон, цапля серая и др.

Из рептилий отмечены гадюка степная и ящерица прыткая. Энтомофауна Таловской степи практически не изучена. Обитающая здесь дыбка степная — вид, занесенный в Красную книгу России.

С окружающими степными ландшафтами Таловская степь связана неширокими степными коридорами вдоль балок и долин. С запада она почти на всем протяжении окаймлена пашней. В то же время имеются хорошие предпосылки для расширения заповедного участка в восточном и южном направлениях в сторону Самарской, Саратовской и Западно-Казахстанской областей, в результате чего общая площадь заповедной степи может быть доведена до 10,0 тыс. га.

#### 5.5.4. Донгузская степь

Этот степной участок не входит в состав заповедника «Оренбургский» и не является самостоятельным заповедником. Он представляет собой участок Урало-Илекского междуречья, охватывающий левобережную часть верховий р. Донгуз (с реками Сивушка, Грязнушка и Суходол), верховье р. Черной вместе с прилегающими к ней правобережными сыртами, верхнюю часть бассейна Большой Песчанки и ее междуречье с Сухой Песчанкой, а также Ветляньские вершины — высокие холмы осевой части Урало-Илекского водораздела в верховьях р. Ветлянки. Протяженность участка с северо-востока на юго-запад — 60 км, ширина — от 16 до 20 км. В административном плане Донгузская степь расположена в Оренбургском (0,78 тыс. км<sup>2</sup>) и Соль-Илецком (0,17 тыс. км<sup>2</sup>) районах.

В геологическом строении территории можно выделить зону развития красноцветных песчаников и конгломератов триаса в верховьях Черной и зону отложений верхней юры в районе Ветляньских вершин и нижнего мела в верховьях Большой и Сухой Песчанки. На остальной части участка, особенно по левобережьям Донгуза и Черной, преобладают неоген-четвертичные отложения, которые слагают широкие придолинные равнины.

Господствующее положение на правобережье верхнего течения р. Черной занимает Рыскина гора с отметкой 230,2 м над ур. м. Этот крутосклонный холм с относительной высотой более 100 м сложен красноцветными породами блюментальской свиты нижнего триаса. Река подрезает холм в двух излучинах, в обрывах которых обнажаются глины, алевролиты и мощные пласты песчаников. На левобережье Черной против Рыскиной горы хорошо выражены ступени четырех

аккумулятивных террас, верхняя из них имеет превышения над рекой до 16–18 м.

Пойма р. Черной в районе Рыскиной горы образует живописное урочище. Ее русло представляет собой быстрый ручей с перекатами, сменяющимися озеровидными плесами, формированию которых способствуют многочисленные бобровые плотины. Реку окружает галерейный пойменный лес из ветлы, тополя, осины с густыми кустарниковыми зарослями на прилегающем склоне Рыскиной горы, на которой гнездятся степной орел, в одной из ниш в глинистом обрыве — филин. В урочище обитают косуля, заяц, барсук, заходят лось и кабан. На правом берегу Черной близ бывшего хутора сохранился заброшенный Новоточиновский сад.

По левому берегу к реке примыкает разноуровневая опесчаненная неоген-четвертичная терраса, в большей степени напоминающая придолинный плакор. На этой равнине примерно в 1 км к юго-западу от Рыскиной горы находятся неглубокие (1–1,5 м) суффозионные блюдца диаметром от 30 до 50 м (Рыскинские блюдца). Еще одна блюдцеобразная западина с мелководным озерком размером 70×50 м расположена на террасе между оврагами Купай и Глинка.

Цепочку из трех плоскодонных суффозионных западин диаметром 60–70 м образуют Купайские блюдца. Они находятся у южной окраины развалин бывшего хутора Купай и вытянуты вдоль балки Купай. Суффозии здесь подвержены неоген-четвертичные лессовидные суглинки приречной террасы, возвышающейся над рекой на 10–12 м. Ниже этой террасы прослеживаются еще три уровня надпойменных и пойменных террас в виде ступеней, спускающихся к руслу реки.

Представление о геологическом строении междуречий дает обрыв Лучары высотой 10–12 м, который находится на правом борту оврага, впадающего справа в балку Глинка в 1 км от ее впадения в р. Черную. Обрыв сложен песчаниками и конгломератами нижнего триаса, которые при обрушении образуют галечный субстрат по днищу балки. Ниже устья оврага Купай река подмывает справа крутой берег (Купайская Красная круча), в котором обнажены красноцветные породы, в основном делювий и элювий песков, песчаников и аргиллитов блюментальской свиты нижнего триаса. В верхней по течению реки части обрыва эти отложения вскрываются в коренном залегании. Круча является эффектным образцом эрозионного борта речной долины, сложенного красноцветной молласой.

Восточная часть Донгузской степи дренируется речкой Сивушкой. В верховьях она представляет собой интенсивно растущий овраг с отторженцами в виде блоков высотой 5–6 м, оторвавшихся от прилегающей степной равнины. В оврагах Сивушки у бывшего с. Никольского вскрыты опорные разрезы рыхлых четвертичных отложений с суглинками, глинами и тонкими прослоями песков.

Интересно в геологическом, ботаническом и ландшафтном отношении урочище Березовый овраг, впадающий справа в Сивушку. Овраг в большей степени напоминает балку древнего заложения, имеющую узкую пойму и две террасы высотой 8 и 15 м. В левобережных обрывах вскрывается толща (10–12 м) неоген-четвертичных суглинистых балочных и склоновых отложений, которые залегают на песчаниках и конгломератах нижнего триаса (мощностью 8 м). В овраге долго лежат поздневесенние снежники, при таянии обводняющие его днище, что способствует произрастанию в овраге кустарниково-лесной и лугово-разнотравной растительности. По днищу растут береза, тополь, осина, ветла. Овраг служит убежищем для лисы, зайца, барсука и других видов животных.

В южной части Донгузского участка на междуречье Урала и Илека в верховьях Ветлянки вершины водораздела образуют отдельные холмы (горы Точильная, Таврическая, Высокая). Гора Точильная с отметкой 318,1 м сформировалась благодаря бронирующему влиянию эоценовых дырчатых кварцитов и кварцито-конгломератов. Глыбами этих пород покрыты вершина и склоны горы. В неглубоких карьерных разработках они вскрыты в коренном залегании.

В верховьях Ветлянки большой интерес представляет урочище Таврическое. В его состав входит сыртовый холм с отметкой 303,0 м, сложенный кварцитами и кварцито-конгломератами эоцена, залегающими здесь почти горизонтально. С восточной стороны гору обходит глубокий лог с березово-осиновым лесом, на опушке которого сохранились следы хутора Таврического и остатки старого фруктового сада.

В юго-западной части Донгузского участка получили распространение ландшафты, развитые на меловых отложениях. Обширный амфитеатр меловых останцовых односторонних холмов образован при эрозионном расчленении плато верховьями речки Большой Песчанки. Верхнепесчанские Меловые горы находятся в 1,5–3 км к северу и северо-востоку от бывшего пос. Садового. На лобных частях склонов холмов имеются небольшие выходы писчего мела, щебнем которого покрыты вершины и седловины всего эрозионного амфитеатра. На



днище цирка писчий мел сменяется темными глинами нижнемелового возраста. На бровках склонов встречаются высыпки глыб конгломератов на лимонитовом цементе.

На малоразвитых почвах, сформировавшихся на меловом субстрате, растут типичные кальцефитные растения: пупавка Корнух-Троцкого, копеечник Разумовского, копеечник круглоцветковый, левкой душистый, эфедра двухколосковая.

Ниже развалин пос. Садового Большая Песчанка в своем правобережном обрыве подмывает опорный разрез отложений нижнего и верхнего мела. Нижнюю часть этого разреза мощностью 6 м образуют темно-серые и черные глины альбского яруса нижнего мела. Средняя и верхняя части разреза сложены алевролитами и песками с горизонтом фосфатизации, которые являются базальными слоями верхнего мела.

Ландшафтным феноменом долины Большой Песчанки является урочище «Костиенковский Оползень». Оно находится на правом борту долины в 5 км к северо-западу от бывшего пос. Садового, близ развалин дер. Костиенки. Урочище представляет собой оползневый блок длиной 800 м и шириной до 200 м при высоте обрыва 20–25 м. Оползень имеет трехступенчатое строение в результате того, что каждая из трех оползневых пластин образует террасу, круто наклоненную к тыловому шву. На тыловом шве второго оползня сформировалось заболоченное озерко с характерной водной растительностью из рогаза, тростника и осок.

Оползнеобразованию на обрывах Большой Песчанки подверглись отложения нижнего мела, состоящие из черных и серых глин, сменяющихся сверху песками. В глинах встречаются конкреции сидерита и пирита. В обнажении хорошо прослеживается оползневая деформация слоев нижнего мела со смещением их залегания на 1,5 м. Разрушенные склоны оползневого обрыва хорошо увлажнены и зарастают лесом, кустарниками, высокими травами. Урочище служит убежищем, местом обитания и гнездования для многочисленных млекопитающих и птиц.

Интересный природный комплекс в геологическом, ландшафтном и ботаническом отношении представляет собой урочище Сухая Песчанка. Оно находится в средней части оврага Сухая Песчанка, в 10 км к юго-западу от бывшего пос. Садового. Здесь правобережным обрывом вскрыты отложения известковистых глин, мергели, глинистые известняки. Около бровки обрыва местами прослеживается за-

легание отложений нижнего мела с бурыми железняками. По склонам и днищу оврага наблюдаются обширные и густые заросли степных кустарников с отдельными группами деревьев осины, ветлы и тополя белого. Урочище — уникальное убежище для многочисленных птиц и млекопитающих. Здесь обитают косуля, лиса, барсук, степной хорь, ласка, гнездятся серая куропатка, перепел, ушастая сова, филин.

К ландшафтным достоинствам Донгузского участка относятся сохранившиеся эталоны плакорных степей на среднемощных южных черноземах. Основным типом растительности здесь являются разнотравно-типчачово-ковыльные степи с преобладанием ковыля Лессинга, ковыля красивейшего, тырсы, типчака, тонконога. Из разнотравья особенно обильны различные виды астрагалов.

Южный участок Донгузской степи, расположенный на междуречье Большой и Сухой Песчанки, представляет собой залежь конца 70-х годов XX в.

В 90-е годы прошлого столетия в Донгузской степи с плотностью 4–5 пар на 100 га гнезился стрепет. В 1995 г. на этом участке обитало не менее 40 особей степных орлов, 16 пар красавок. Здесь обычны серая куропатка, перепел, степная тиркушка. По оврагам, балкам обитают барсук, лиса, заяц, степная пищуха, многочисленны мелкие млекопитающие.

Донгузская степь — самый крупный в Евразии участок целинных разнотравно-типчачово-ковыльных степей, нуждающийся в особом режиме природопользования. В первую очередь необходимо взять под охрану такие урочища плакорных степей, как Дудаково поле на междуречье Сивушки, Грязнушки и Черной, Папайскую степь — на левобережье Черной между оврагами Галечным и Купай, а также обширную плакорную степь на междуречье Черной и Елшанки в юго-восточной части Донгузской степи. Кроме того, прекрасные участки сохранились по балке Суходол, у горы Маячной и в верховьях оврагов Никольский и Угольный. Здесь имеются хорошие возможности для создания заповедных эталонов плакорных степных ландшафтов, полностью уничтоженных во всей степной зоне России. Отсутствуют целинные аналоги таких степей и в Казахстане. Заповедание эталонных участков Донгузской степи рассматривается как одно из условий, необходимых для возрождения природы Оренбуржья.

### 5.6. НА ГРАНИЦЕ ЛЕСА И СТЕПИ

В верховьях Суундука, левобережного притока Урала, и севернее его ландшафты Зауралья неожиданно приобретают лесостепной вид. Появление настоящих сосново-лиственничных боров в зоне засушливых степей придает местной природе особую контрастную окраску. Наличие по берегам Суундука гранитов предопределило основные ландшафтные черты окружающей местности. Разрушение горных пород привело к формированию песчаных, супесчаных и каменистых почв, служащих благоприятным субстратом для произрастания лесной растительности. Благодаря тому что плотные породы гранитов не пропускают влагу, талые и дождевые воды скапливаются в трещинах и понижениях, заполненных рыхлыми породами. Таким образом, по выражению известного русского естествоиспытателя Г.Н. Высоцкого, растения находят здесь для себя те же условия, что в цветочной банке. Этим можно объяснить распространение довольно крупных лесных массивов у сел Аландск, Болотовск, Андринополь, Новооренбург.

Местность в верховьях Суундука довольно равнинная, лишь в левобережной части на водоразделах прослеживаются небольшие хребтики со скалами и увалы. Часто встречаются провальные воронки и безотточные котловины; на дневной поверхности обнажаются не только граниты, но и кристаллические сланцы, диориты, порфириты, попадаются известняки с пещерами; очень обильны выходы цветных каолиновых глин, вызывающих сильную засоленность почв.

Лесостепной облик местности создают изреженные боры и березняки. Преобладают сосновые редколесья — они распространены по водоразделам. Березняки захватывают увлажненные места и окаймляют речные долины, сбегая ярко-зелеными языками с водоразделов по ложбинам временных водотоков.

Самым южным пунктом распространения сосны в Зауралье является небольшой колоч у пос. Айдырля. Сосна здесь угнетена. Зато севернее, у Болотовска и Зеленодольска, нередко ее экземпляры высотой более 20 м и диаметром до 0,5 м. Повсеместно в сосняках и березняках в виде примеси можно увидеть лиственницу сибирскую. Ее одинокие деревья с раскидистыми кронами и толстыми сучковатыми стволами возвышаются на открытых степных пространствах.

Безусловно, в прошлом сосново-лиственничные леса занимали значительно большую площадь в районе. В связи с этим нужно упомянуть об уникальной 500-летней лиственнице, одиноко растущей

в 45 км к юго-востоку от ближайших лесных массивов, на пограничной черте, отделяющей Казахстан от России, Костанайскую область от Оренбургской.

Географы называют лесостепь в бассейне Суундука ложной. Дело в том, что лесную растительность здесь нельзя считать зональным явлением, — она вклинивается в степи и соседствует не только с типично степными, но и с полупустынными ландшафтами. Несмотря на то, что в колках встречаются некоторые лесные травы (костяника, золотая розга, бубенчик), травянистый покров состоит в основном из степных видов. Рядом с борами нередко солонцы и солончаки, где исследователя ждет встреча с типичными обитателями казахстанских полупустынь: камфоросмой, сведой, кермеком. И наконец, совсем необычно выглядят неподалеку от сосново-лиственничных боров двухметровые метелки замечательного пустынного злака — чия блестящего.

Объяснение этим природным контрастам Южноуралья мы находим в родословной современных ландшафтов края. В ледниковый период на Южном Урале, как и в Зауралье, господствовала так называемая холодная лесостепь. Крупные массивы сосновых и березовых лесов были разбросаны среди степей. После отступления ледника с Русской равнины и Северного Урала началось потепление. Большую часть южных предгорий Урала завоевала богатая степная флора, которая до этого сформировалась южнее. Сосновые и березовые леса отступили на север, и об их былом широком распространении напоминают лишь редкие реликты древних ландшафтов.

Самый южный свидетель холодной лесостепи — Карагайский сосновый бор («карагай» в тюркских языках — «сосна»), расположенный в верховьях реки Губерли, в 1,5 км к северо-западу от с. Карагай-Покровка Кувандыкского района Оренбургской области. Разместился он на скалистых приречных склонах Губерли и на прилежащем участке придолинного плато. Скалы здесь поднимаются уступами, лишь местами стоят отвесно, как стена. Иногда они образуют огромные наклонные навесы, состоящие из пачки плит, сложенных слюдяными хлоритовыми сланцами.

В районе Карагая Губерля похожа на настоящую горную речку. Она берет начало в 6 км выше бора, питаясь многочисленными родниками — в ее истоках более 10 родников со студеной водой. Губерля весело бежит между скал, то образуя маленькие водопады, то разливаясь в живописные плесы, то полностью скрываясь между деревьями и огромными камнями. В некоторых местах руслом ей служат отшлифованные, сверкающие на солнце слюдястые сланцы.

Огромные глыбы скал, нависающие над речкой, очень живописны. В расщелинах зеленеют мелкие папоротники. Феноменально присутствие здесь пузырника ломкого, или цистоптериса, — типичного папоротника арктических районов (Гренландии, Исландии) и альпийских высокогорий. На крутых склонах растет и другой интересный папоротник — многоножка обыкновенная, или полиподиум, а также изящный асплениум северный с густым пучком корней, уходящих в расщелины. Затененные камни покрыли маршанция многообразная и мягкие подушки зеленых мхов. Скалы облеплены разнообразными накипными лишайниками. Ярко желтеют на солнце грядки очитка гибридного.

Вдоль речки узкой полоской тянется перевитый хмелем черноольшаник. Еще выше располагается березняк, который постепенно сменяется сосновым лесом. В нем много старых вековых сосен высотой не более 20 м и диаметром до 0,5 м. Стволы сильно сучковатые, кроны флагообразные. Деревья далеко отстоят друг от друга. В местах, где скапливается рыхлый мелкозем, густо прорастают молодые сосенки. Корневая система сосен не уходит в глубину, а располагается на поверхности, проникая в расщелины между камнями.

На придолинном склоне правобережья Губерли и на выположенном левобережье ближе к с. Карагай-Покровка растет густой березово-сосновый лес, где встречаются сосны-великаны высотой 25 м.

Из кустарников в Карагайском бору растут черемуха, калина, редко — малина, а также раkitник, спирея и степная вишня. В травяном покрове преобладает маленькая осока. Близ кустарников сплошные заросли образует звербой продырявленный. Опушки леса заняты огромными плитами слюдистых сланцев. На них встречаются плотные дорожки мха политрикума, лук Стеллера, гвоздика иглолистая и уральская, пырей инееватый и другие растения-камнелюбы.

Карагайский бор, один из природных уникамов Уральского бассейна, — самый южный ныне форпост сосны на Южном Урале.

## 5.7. БАССЕЙН САКМАРЫ

Крупнейший приток Урала — Сакмара — берет начало на склонах хребта Уралтау. От верхнего течения Урала ее отделяет хребет Ирендык. Южнее, огибая Зилаирское плато, Сакмара протекает в глубоком ущелье и поворачивает на запад. С Зилаирского плато в Сакмару несут свои воды Касмарка и Большой Ик, а с Общего Сырта — Сал-

мыш. Собрав воду с предгорий, Сакмара ниже Оренбурга сливается с Уралом.

Водосборная площадь Урала до слияния его с Сакмарой составляет 79,6 тыс. км<sup>2</sup>, а Сакмары — 30,2 тыс. км<sup>2</sup>. Тем не менее Сакмара превосходит Урал по водности. Средний годовой расход Урала у Оренбурга составляет 3,3 км<sup>3</sup>, а Сакмары — около 4,4 км<sup>3</sup>. Многоводность Сакмары связана с тем, что часть ее бассейна расположена на хорошо увлажняемом западном склоне Уральских гор. Бассейн Сакмары отличается гористым рельефом и значительной лесистостью. Верхний Урал протекает в «дождевой тени» Зауралья, его левые притоки Кумак, Орь, Киялыбуртя и другие многоводны только весной, а летом сильно мелеют. Бассейн Сакмары, занимающий всего лишь около 1/8 площади уральского водосбора, дает почти половину общего стока Урала. Можно утверждать, что Урал именно благодаря Сакмаре обводняет свою обширную пойму, наполняет озера, старицы и доходит до Каспия в виде относительно полноводной реки. В гидрологическом режиме среднего и нижнего течения Урала она также играет определяющую роль.

В ландшафтном отношении бассейн Сакмары распадается на четыре основные полосы: Западноуральскую складчатую зону, Зилаирское плато, Предуральскую зону и Общий Сырт. В строении Западноуральской складчатой зоны преимущественно участвуют палеозойские песчаники, конгломераты, сланцы и известняки. Эти породы смяты в крутые складки. Зилаирское плато представляет собой крупный прогиб, заполненный сланцами, песчаниками и кварцитами ордовика, девона и нижнего карбона. Геологическую основу Предуральской полосы образуют гипсовые отложения нижней перми, красноцветные песчаники и конгломераты верхнепермского и триасового возраста. Все эти породы смяты в складки и рассечены сбросами. На склонах долин на дневную поверхность выходят кунгурские гипсы. В местах их залегания развиты карстовые формы рельефа, чаще всего воронки глубиной до 5 м и диаметром 15–25 м. И наконец, четвертая полоса бассейна Сакмары находится уже за пределами Уральских гор. Здесь расположен бассейн Салмыша — правого притока Сакмары, собирающего воду с Общесыртской возвышенности.

Рельеф бассейна Сакмары грядово-увалистый, местами холмисто-грядовый, а на западе равнинно-увалистый. Речные долины извилистые, преимущественно глубокие, в местах пересечения хребтов и гряд каньонообразные. Особенно живописны они на участках прохождения



известняков, где имеют вид глубоких ущелий. Широко развиты карстовые формы рельефа, связанные с карбонатными породами. Они представлены воронками, колодцами, пещерами и суходолами.

Зима в бассейне Сакмары холодная, снежная, с сильными метелями. Средняя температура января изменяется от  $-15^{\circ}\text{C}$  на западе до  $-17^{\circ}\text{C}$  на северо-востоке. Средняя высота снежного покрова увеличивается от 50 см на юге до 80 см на севере, а продолжительность его залегания соответственно от 170 до 190 дней. Лето жаркое и влажное. Средняя температура июля возрастает от  $17^{\circ}\text{C}$  на севере до  $20^{\circ}\text{C}$  на юге. Годовое количество осадков изменяется от 400 мм на юге до 700 мм на севере.

Речная сеть очень густая. Реки бассейна Сакмары, за исключением Салмыша, горные, со значительными уклонами и большими скоростями течения (1,2–1,5 м/с). Модуль поверхностного стока в верховьях достигает 7–9 л/с·км<sup>2</sup> (для сравнения: в бассейне верхнего Урала — 2–2,5 л/с·км<sup>2</sup>).

Бассейн Сакмары отличается повышенной лесистостью. В ее верховьях преобладают березовые и осиново-березовые леса с примесью сосны. В истоках Большого Ика преобладают хвойно-широколиственные леса. Для них характерны сосна, дуб, липа, вяз, иногда клен остролистный. По отдельным языкам дубовые леса проникают далеко на юг до широтного участка долины Сакмары. В южной и восточной части бассейна Сакмары преобладает степная растительность с березовыми колками.

В ландшафтном отношении бассейн Сакмары очень своеобразен. Здесь, примерно по долине Большого Ика, проходят важные ландшафтные рубежи между горами и равниной, а также между лесостепью и степью. Особенно интересны низовья Большого Ика, по меридиану которого проходит главный природный рубеж бассейна Урала — граница между Русской равниной и Уральской горной страной. Здесь же, несколько севернее Сакмары, степные ландшафты постепенно сменяются лесостепными. Такое пересечение природных границ предопределило удивительное разнообразие природных условий района.

К западу от Большого Ика на присакмарских сыртах и в районах Козьих гор можно наблюдать ландшафты холмисто-увалистых типчаково-ковыльных степей. На правобережье долины Сакмары привлекают внимание геологические памятники природы — гора Самбула у с. Кульчумова и гора Каменная с подгорным озером-старницей у с. Кабанкина Саракташского района. Горы эти сложены красноцвет-

ными песчаниками и конгломератами, возвышающимися над долиной в виде причудливых скал-останцов выветривания.

Никого не оставит равнодушным уникальная Дубовая роща — один из крупных юго-восточных форпостов среднерусских дубрав. Роща поражает обилием и разнообразием травостоя. Здесь произрастают такие дубравные растения, как сныть, папоротник-орляк, персиколистный колокольчик, лилия кудреватая, золотая розга, не встречающиеся южнее. Дубовая роща имеет в Саракташском Предуралье меньших сестер — нагорные дубравы Бирючью Яму у с. Новоселки, Барский лес — у с. Надеждинки. Необыкновенной красоты степные и лесостепные дали открываются с вершин предуральских шиханов.

Вблизи долины Большого Ика проходит зона карстовых ландшафтов. Она связана с выходами растворимых гипсоносных пород и сопутствующими им провальными явлениями. Для этой зоны характерны обнажения сверкающих на солнце гипсов, карстовые воронки-провалы, пещеры и гроты, подземные озера. К востоку от долины начинаются Уральские горы. Их отроги еще не слишком высоки, но налицо все признаки типичного горного ландшафта: крутые склоны и гребни смятых в складки горных пород, ущелеобразные долины левобережных притоков Большого Ика — Суреня, Ускалыка, Асселя. Эти горные потоки быстры и звонки, их воды холодны и прозрачны. Бесчисленные перекаты, водовороты, крутые повороты, водопады, неожиданно глубокие заводи — все это характерно для них.

Передовые склоны Уральских гор почти безлесны. Лишь небольшие группы березок карабкаются на их скалистые вершины. Почти у самого гребня гор взгляд замечает цепочки темно-зеленых пятен. Можжевельник! И уже ничто не может удержать вас от желания подняться на вершину! Сколько новых встреч ждет ее покорителя! Мохнатые лапы казацкого можжевельника на почти отвесных доломитах, колючие разноцветные шары горноколосьника, золотистые дорожки очитка, кузьмичева трава с ярко-красными ягодами...

Очень труден подъем, но какая картина открывается с вершины первой уральской горы! На западе — сыртовая равнина, то спокойная, то волнистая, то мелкосопочная; зеленые долины Сакмары и Большого Ика, вырвавшихся на равнинный простор. На востоке — бескрайнее море гор, со сплошным лабиринтом глубоких долин и ручьев, с крутыми то лесными, то степными, то скалистыми склонами.

Еще один уникальный уголок бассейна Сакмары — хребет Шайтантау («Чертов хребет»), один из четырех нагорно-лесостепных

массивов, вклинивающихся в южно-уральские степи. Расположен он между долинами рек Сакмары и Куруила. Ровных мест здесь практически нет. Только на самом верху узкой полоской — не более 1 км в ширину — тянется степное плоскогорье да внизу, в долинах Сакмары и Куруила, можно найти ровные площадки. Вся остальная часть Шайтантау имеет вид гигантского холмисто-сопочного хребта, изрезанного многочисленными ущелеобразными каменистыми балками.

Массив сложен кембрийскими известняками и мощными толщами красных и зеленых глинистых сланцев нижнего и верхнего силура. Возраст этих пород — 350–500 млн лет. Повсеместно на склонах виднеются кремнисто-яшмовые сланцы нижнего девона и характерные выходы темно-зеленых и голубовато-зеленых змеевиков.

С Шайтантау стекает в Сакмару и Куруил множество горных ручьев, но летом все они пересыхают. Их днища представляют собой беспорядочное нагромождение крупных камней.

На хребте сложилось довольно своеобразное распределение растительности. Узкая полоса водораздельного пространства занята горной ковыльно-разнотравной степью, где распространены два вида ковылей — узколистый и Залесского, овсец Шелля, порезник сибирский, горец горный, сон-трава. Очень часты куртины степных кустарников. Во время цветения они легко узнаваемы: словно осыпанные снегом, белеют вишенники и заросли спиреи, розовеют роскошные ветки бобовника, ярко желтеет чилига.

На крутых, как правило, южных склонах развита каменистая степь. Каменистые россыпи устилают нежно-желтые звездочки очитка гибридного, пышные розовые подушки различных видов чабреца, мясистые шарики и розетки горноколосника колючего. Нередко на выходах известняков стелются то нежно-зеленые, то сизоватые куртины казацкого можжевельника, усыпанные шишкочьягодами. Есть реликтовые и эндемичные растения: пырей инееватый, овсец пустынный, гвоздика уральская, астра альпийская, клаусия солнцелюбивая.

Вниз от водораздельной степи к Сакмаре, Куруилу и Бухарче тянется по склонам сплошная полоса леса. Хотя она и неширока — от нескольких сот метров до 2–3 км, но от нее отходят многочисленные лесные языки, особенно характерные для склонов, обращенных на север.

Леса на Шайтантау почти сплошь лиственные. По узким глубоким северным распадкам растут густые леса из липы, осины, ильма и березы. Липовый подлесок, придавленный к земле навалом снега, образует непролазные заросли. У верхней границы леса, на седловинах и места-

ми на водоразделах, господствуют редкостойные березово-осиновые рощи (Горчаковский, 1972, 1988). Западные и южные склоны хребта, а также вершины распадков заняты светлыми дубняками с густым травяным покровом из сныти, вейника, ежевики. Иногда на опушках леса и вершинах оврагов возвышаются одинокие сосны и лиственницы. На Шайтантау типично лесные виды животных — бурый медведь, летяга, белка, рысь, куница, глухарь — соседствуют со степными — сурком, степной сенокоской, слепушонкой, степной мышовкой, большим сусликом, большим тушканчиком. На опушках леса и в зарослях кустарников живут барсуки. Много здесь также лосей и косуль.

Хребет Шайтантау — один из малоизмененных уголков горной дубравной лесостепи. Недаром многие его исследователи — географы А.А. Григорьев и И.М. Крашенинников, биологи С.В. Кириков и Е.В. Кучеров — пришли к единодушному мнению: Шайтантау должен стать лесостепным заповедником. В 1986 г., а затем в 1994 г. Институтом степи Уральского отделения РАН было разработано эколого-экономическое обоснование организации государственного природного заповедника «Шайтантау» (Чибилёв, 1987а). Но его создание было отложено на долгие годы и запланировано на 2009 г.

## 5.8. ПРИИКСКИЙ КАРСТОВЫЙ РАЙОН

В верхней части бассейна Большого Ика (левого притока Сакмары) в пределах Кугарчинского и Зилаирского районов Башкирии расположен уникальный карстово-спелеологический ландшафт. Здесь в 1998 г. был образован природный парк «Мурадымовское ущелье» площадью 23,6 тыс. га. Карстовый район охватывает верховья рек Большой и Малый Ик близ с. Мурадымово, давшего название всему природному парку. В живописных долинах этих рек обнажаются рифогенные известняки нижнего, среднего и верхнего девона, которые образуют почти отвесные обрывы. В данном районе открыто 46 карстовых пещер с разнообразной морфологией, отложениями, гидрологией и геологией. Здесь отмечается наивысшая концентрация карстовых пещер не только в бассейне Урала, но и во всей Уральской природной стране (Мартин, 1971). Пещеры имеют разную длину — от 10 до 2000 м. Каждая пещера по-своему уникальна и удивительна.

Особую известность имеет *Старомурадымовская пещера* длиной 210 м. В ней на расстоянии 60 м от входа на стене зала красной

охровой краской нанесены наскальные рисунки, сделанные около 8 тыс. лет назад.

Большое количество туристов привлекает *Новомурадымовская пещера* с длиной ходов 1850 м. Это самая крупная пещера в бассейне Урала. Пещера украшена многочисленными натечными образованиями из кристаллов растворенных известняков. Расширения ее ходов образуют живописные залы, имеющие собственные названия: «Концертный», «Приют топографов», «Мечта геолога», «Отдых», «Ледовая», «Волосая». Новомурадымовская пещера заканчивается *Водосбросовой пещерой* с выходом в долину Большого Ика. Еще одна пещера — *Голубиная* (грот Голубиный) — имеет вход шириной 18 м, который хорошо виден с реки Большой Ик. В ней обнаружена стоянка человека эпохи палеолита.

В целом ландшафт Приикского карстового района представляет собой настоящий феномен природы Уральского бассейна. Реки Большой и Малый Ик «выпилили» поперек нижнедевонских известняков узкие каньоны глубиной от 150 до 205 м. Поверхности белых и светло-серых известняковых скал оживлены складками и разломами. Вершины скал украшены раскидистыми одиночными соснами.

Главным водотоком природного парка «Мурадымовское ущелье» является река Большой Ик. Его длина — 341 км, площадь водосбора — 1870 км<sup>2</sup>. Узость долины в районе ущелья, а также высокая крутизна склонов способствуют интенсивному скату талых и ливневых вод, что вызывает периодические подъемы уровня воды, а также увеличение расходов воды в 20–30 раз больше нормы. Среднегодовой модуль стока в верховьях бассейна равен 7,92 л/с·км<sup>2</sup>, максимальный — 17,4, минимальный — 1,7. Это означает, что водность реки по годам колеблется более чем в 10 раз. Впечатляют различия расхода воды в реке у с. Мраково (в 25 км ниже ущелья): максимальный весенний расход реки (1948 г.) составил 872 м<sup>3</sup>/с, а минимальный зимний — 0,092 м<sup>3</sup>/с, при среднегодовом расходе 15,5 м<sup>3</sup>/с. Всего по территории природного парка «Мурадымовское ущелье» протекает 59 водотоков разного порядка. В бассейне Урала — это участок с максимальным модулем поверхностного стока и наивысшей густотой речной сети (до 1,39 км/км<sup>2</sup>).

Приикский карстовый район уникален во флористическом отношении. Здесь произрастает более 500 видов высших растений, представляющих сочетание лесных, степных и луговых видов. На территории парка произрастает 11 видов, занесенных в Красную книгу Российской Федерации (тонконог жестколистый, венерин башмачок

настоящий, ковыль перистый, рябчик русский, чина Литвинова и др.), 11 эндемичных (астрагал Гельма, астрагал Карелина и др.), 17 реликтовых (лук косой, смолевка алтайская и др.).

По территории парка проходит восточная граница распространения европейских широколиственных лесов и западная граница — сибирских светлохвойных лесов. Основные лесообразующие породы: дуб обыкновенный, липа сердцелистная, клен остролистный, вяз шершавый, сосна обыкновенная, лиственница сибирская, береза повислая, осина, ольха серая, черемуха обыкновенная, тополь черный, ива белая.

В реках и ручьях верховьев Большого Ика обитают ёрш, окунь, щука, подуст, елец, пескарь, голянь, подкаменщик обыкновенный, хариус европейский, форель ручьевая.

Таким образом, Приикский карстовый район, включенный в состав природного парка «Мурадымовское ущелье», является одной из уникальных ключевых ландшафтных территорий бассейна Урала.

## 5.9. ОБЩИЙ СЫРТ И ПРЕДУРАЛЬЕ

Справа от среднего течения Урала начинается холмисто-увалистая Общесыртовская возвышенность. Она охватывает между-речье Волги и Урала и разделена между левобережными волжскими и правобережными уральскими притоками. Глубоко в Приуралье протянули свои шупальца-истоки реки Волжского бассейна, оставив для Урала короткий южный склон Общесыртовской возвышенности, расчлененной речками Черной, Рычковкой, Камыш-Самаркой, Кинделей, Иртеком, Елтышевкой, Ембулатовкой, Быковкой, Рубежкой, Чаганом с Деркулом.

Что же такое Общий Сырт? В тюркских языках, откуда слово заимствовано русскими, «сырт» имеет несколько родственных значений, которые обычно сводятся к понятиям «водораздел», «высокое место», «увал». Следовательно, эта холмисто-увалистая возвышенность является общим водоразделом для рек Волжского и Уральского бассейнов.

Главные особенности природы Общего Сырта, отражающиеся на всех компонентах ландшафта, связаны с рельефом. Величественную картину представляет собой эта страна с вершин водоразделов — то спокойно-волнистых, то усеянных сопками, называемыми шиханами и шишками, то круто обрывающихся в сторону широких речных долин в виде горных «лбов».



Приуральский склон Общего Сырта сложен юрскими и меловыми отложениями из галечников, песков, песчаника и мела. Вблизи Урало-Самарского междуречья, где Самара близко подходит к уральской долине, они сменяются красными глинами, мергелями, песчаниками, известняками. В районах развития песчаников преобладают многоступенчатые водоразделы с причудливыми останцами выветривания на обрывах и крутыми стенками в оврагах и балках. Местности, сложенные глинами и мергелями, имеют мягкие округлые формы с ложбинами, пологими холмами и сопками, беспорядочно теснящимися на вершинах и склонах междуречий.

Основные черты климата Общего Сырта определяются его положением к западу от Уральских гор и непосредственной близостью к полупустыням Казахстана. Для района характерны жаркое, сопровождающееся суховеями лето и холодная малоснежная зима. Здесь постоянно ощущается недостаток влаги, обусловленный не только малым количеством атмосферных осадков (320–440 мм), но и интенсивностью испарения и скоростью стока.

На сыртовых холмах доминирует степная растительность. Выделяются четыре основных ее типа: разнотравно-ковыльная, каменистостепная, кустарниковая и колково-лесная.

Нагорные березняки селятся на склонах по выходам водоносных горизонтов. В местах снегонакоплений в ложбинах и лощинах разбросаны березово-осиновые рощицы, своеобразные «танцующие леса» — из-за снежных заносов стволы деревьев сильно искривлены. Дубово-вязово-березовые леса характерны для сыртовых увалов и холмов, сложенных песчано-галечными грунтами.

О дубравах сыртового Приуралья следует сказать особо, поскольку они являются своеобразными реликтами древних ландшафтов. В то время когда на Русской равнине была ледниковая эпоха, на Общем Сырте господствовали широколиственные леса. Они состояли из дуба, вяза, липы, граба и почти сплошь покрывали вершины и склоны увалов, спускались к речным долинам. Затем ледник отступил, климат стал более континентальным и сухим, и лес вынужден был оставить многие свои местообитания. На смену ему пришла степь. Однако лес не полностью покинул эти места. По свидетельствам Э.А. Эверсманна и Г.С. Карелина, еще в 20-х годах прошлого столетия на южных отрогах Общего Сырта росли богатые дичью вековые дубравы, привлекавшие охотников. Вырубки, пожары, выпас в значительной степени уничтожали их. Остатки таких лесов мы воспринимаем как реликты древних лесных ландшафтов.

Дубовые рощи (площадью от 5–7 до 30–40 га) разбросаны по сыртовым увалам в верховьях Чагана к северу от с. Соболева. Много их на Бузулукском Сырте, а в районе Старой Белогорки и Благодарного, в верховьях Бузулука и Иртека они придают местности вид лесостепи. Немало дубрав в верховьях Киндели, отсюда они спускаются к долине Урала, одевая ее крутое правобережье у с. Нижнеозерного словно в зеленую шубу.

Сыртовые дубравы растут на северных и южных склонах, а также в межсыртовых долинах. Все они относятся к типу пристепного, или березнякового, дубняка и состоят в основном из дуба, осины, реже березы, с каймой из зарослей степных кустарников. Почти для всех дубрав характерен внешний обрамляющий пояс молодого осинника, образующего густые непролазные чащи.

Заросли кустарников, прилежащие к дубравам, обычно состоят из шиповника, раkitника, бобовника, таволги и чилиги. В самих дубравах можно встретить яблоню, грушу, татарский клен, иногда и орешник. В кустарниковом ярусе обычны терн, крушина, жимолость и степная вишня. На опушках растет малина.

В травяном пологе сыртовых лесов много типичных дубравных растений. Весной расцветают хохлатка, ветреница, медуница, ландыш майский и чистяк. Позже к ним присоединяются купена лекарственная, звездчатка, душица, костяника, яснотка, будра плющевидная, перловник, земляника, фиалка сомнительная. Роскошный покров образует здесь папоротник орляк. В сыртовых дубравах много других трав, которые не увидишь в открытой степи: колокольчики, кипрей, горечавка, зорька, бутень, дягиль, шпажник, смолевка, марьянник.

К югу от среднего течения Урала расположен северный блок Подуральского плато — Урало-Илекское междуречье. Оно представляет собой пологоволнистую, а в центральной части холмисто-увалистую равнину. Междуречье сложено песчано-глинистыми, частично огипсованными, пермскими породами, перекрытыми сверху мезозойскими и неогеновыми отложениями. В средней, наиболее высокой, части водораздела повсеместно обнажаются верхнепермские красные и бурокрасные песчаники с редкими прослоями красной мергелистой глины. Характерные обнажения этих гор видны на правобережьях Донгуза и Черной. Пермскими отложениями сложены гипсовая гора и шток каменной соли в районе г. Соль-Илецка.

Во многих местах междуречья на дневную поверхность выходят верхнеюрские отложения, состоящие из пестроцветных песков

и песчаников и содержащие окаменелые ауцеллы и аммониты. На южном склоне междуречья обнажаются меловые отложения. Самые высокие вершины сложены палеогеновыми породами, состоящими из песчаников и железистых конгломератов. Выходы коренных пород играют важную ландшафтообразующую роль. Так, гипсовые глины приводят к развитию солонцов. На палеогеновых щебенисто-галечных отложениях распространены каменистые степи, на отложениях мела формируются своеобразные «меловые» ландшафты.

Климат Урало-Илекского водораздела отличается еще большей сухостью и континентальностью, чем климат Общего Сырта. Средняя температура января составляет здесь  $-14... -15^{\circ}\text{C}$ , июля — около  $23^{\circ}\text{C}$ . Среднее годовое количество осадков —  $350-380$  мм.

Регион входит в зону типчаково-ковыльных степей, которые сохранились лишь в немногих местах и нуждаются в охране. Есть на Урало-Илекском междуречье и островки лесной растительности. Они разбросаны по балкам, лощинам, местам выхода на поверхность и близкого залегания грунтовых вод. Чаще всего они встречаются на востоке междуречья в Мартукском районе Актюбинской области и Беляевском районе Оренбургской области.

В зоне Предуральского прогиба Урал пересекает полосу распространения кунгурских гипсов. Гипс — растворимая в воде горная порода. Благодаря этому подземные воды вымывают в гипсах огромные пустоты и пещеры, что в свою очередь приводит к образованию многочисленных карстовых воронок. Карстовые процессы — главная природная особенность Предуралья. Они привели к формированию западных озер, уникальных карстовых полей. В понижениях, у подножий холмов, бьют мощные родники — в некоторых из них вода минерализована. Прилежащие холмы покрыты малоизмененными ковыльными степями. По выходам грунтовых вод селится черная ольха. Карстовые поля зарастают березово-осиновыми лесочками. Практически все типы урочищ края собраны здесь на небольшой площади и как бы образуют уникальную коллекцию ландшафтов Предуралья. Неслучайно в этом районе предполагается организовать степной заповедник. В настоящее время здесь взяты под охрану как государственные памятники природы некоторые наиболее интересные урочища.

Одно из них — Надеждинско-Кызыладырское карстовое поле, расположенное в бассейне Бурли и протягивающееся почти на 30 км от с. Надеждинка на левобережье Урала, до границы с Республикой Казахстан. Карстовое поле изучалось саратовским геологом В.А. Гаряино-

вым, который считает его единственным в Оренбургском Предуралье участком, где можно наблюдать характерный карстово-сульфатный ландшафт с полным набором форм: воронок обрушения и выщелачивания, колодцев, арок, карстовых мостов, гротов, галерей, карстовых озер и источников. Экспедициями Саратовского университета здесь выявлено около 20 карстовых пещер, несколько подземных озер. В одной из пещер В.А. Гаряинов открыл новый тип погребения гуннов, относящихся к IV в. н. э.

Надеждинско-Кызыладырское карстовое поле расположено в зоне сочленения внешнего края складчатого Южного Урала с восточным бортом Предуральского прогиба. В районе развиты закарстованные кунгурские гипсы. Карстовый рельеф обуславливает формирование весьма специфических местообитаний растительности. В них встречены эндемичные виды: копеечники Разумовского и Гмелина. Карстовые воронки заросли типично степными, луговыми и лесными растениями (прострелом раскрытым, адонисом весенним и волжским, рябчиком русским). Очень своеобразны кустарниковые заросли на склонах и по днищам воронок, состоящие из шиповника, ракитника русского, кизильника черноплодного, таволги городчатой, миндаля низкого, караганы кустарниковой. В карстовых котловинах и лощинах, а также на коре выветривания по гипсам распространены уникальные березово-осиновые лесочки. Здесь сохранились ставшие ныне редкими в Оренбуржье заросли чия блестящего.

Для карстового ландшафта характерны специфические микроклиматические условия. В карстовых полостях даже в середине лета вас ждет встреча со снежниками. В пещерах селятся совы, клинтухи, а также летучие мыши. Карстовое поле облюбовали колонии сурков. В изобилии водятся тушканчик, пищуха степная, заяц-русак, лиса, барсук, из хищных птиц — орел степной, пустельга, кобчик.

В числе других примечательных карстовых памятников природы Предуралья нужно упомянуть о Коскольских озерах, занимающих две наиболее крупные карстовые котловины в верховьях р. Тузлукколи. Площадь северного озера составляет 12 га, южного — 15 га. Их глубина не превышает 4 м, а в среднем составляет 1,5–2 м. Дно южного озера покрыто мощным слоем ила, под толщей которого обнаружена вечная мерзлота. В озере обитают карась, а также болотная черепаха. Берега зарастают камышом, тростником, калужницей. У северного озера дно твердое, песчано-гравийное, водная и прибрежная растительность отсутствует.

Являясь единственными крупными естественными водоемами на всем Урало-Илекском междуречье, Коскольские озера привлекают многочисленных водоплавающих птиц. На них обитают несколько видов уток, в том числе редкая для Оренбуржья огарь, или красная утка, гнездящаяся в заброшенных сурчиных и лисьих норах. На озерах обычны крачки, чайки, несколько видов куликов. Пролетом здесь бывают казарки, гуси, лебеди. Безусловно, запрет охоты на Коскольских озерах, предусмотренный режимом памятника природы, привлекает сюда другие виды водоплавающих птиц.

### 5.10. ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПАМЯТНИКИ ПРИУРАЛЬЯ

Как известно, изучение геологического прошлого края основано на исследовании обнажений, встречающихся в обрывистых берегах речных долин и на склонах останцовых гор водоразделов. В этих обнажениях выступают на дневную поверхность горные породы разного геологического возраста, которые в одних случаях представляют собой отложения древних морей, в других — останцы древней суши. Особую ценность имеют также выходы горных пород, в которых сохранились окаменелые остатки или отпечатки древних животных и растений.

На всем пути от Губерлинских гор до Прикаспийской низменности Урал сопровождают интересные геологические обнажения — их немало рассеяно по берегам уральских притоков и их водоразделам. Самый известный и оригинальный геологический памятник природы Урало-Илекского междуречья — гора Боевая, расположенная в 10 км к северу от г. Соль-Илецка. В основании горы лежит огромный соляной купол, процесс формирования которого связан с выдавливанием соляных пластов. Надземная часть горы сложена пермскими известняками и песчаниками казанского яруса, которые были в прошлом прикрыты гипсовой шапкой. Но под воздействием грунтовых вод образовались подземные пустоты, в которых обрушилась гипсовая вершина, а на ее месте возникла огромная карстовая котловина. На дне котловины имеются два озера. Одно из них мелководное, заиленное, заросшее, другое — очень глубокое, лишенное растительности. На восточной стороне горы, у ее подножия, бьет ключ с минерализованной водой.

В средней части бассейна Урала, по крутым склонам речных долин и оврагов, а иногда и на водоразделах, обнажаются красноцвет-

ные горные породы. Выходы красноцветов отражены в названиях многих урочищ: Красная круча, Красный яр, Красные камни, Красный овраг, Красная гора. Красные глины и песчаники слагают водоразделы и приречные увалы Общего Сырта, Предуралья и Урало-Илекского междуречья. В солнечные осенние дни с самолета можно наблюдать, как всхолмленные предуральские равнины пылают багровыми отсветами: на смытых склонах и вершинах увалов сквозь пашню проступают красные глины.

Эту цветовую особенность приуральских степей заметил Т.Г. Шевченко, отбывавший ссылку в Оренбурге, Орске, а затем на Мангышлаке. Сравнивая природу приуральского края с украинской, он писал:

*И там степи, и тут степи,  
Да тут не такие –  
Рыжие, аж красные,  
А там голубые...*

Красноцветные толщи Приуралья состоят преимущественно из глин, алевролитов и песчаников с прослоями известняков и гипсов. Их красный цвет обусловлен гидроокислами и окислами железа, которые тонкой пленкой облекают песчаные и глинистые частицы.

История Земли знает несколько эпох формирования красноцветных горных пород. Одна из самых значительных существовала в бассейне Урала в конце палеозойской — начале мезозойской эры. От нее нас отделяет более 300 млн лет. В то время (пермский период геологического летоисчисления) не было ни Русской равнины, ни Общего Сырта, ни великих русских рек. Кругом расстиралось огромное море, а на месте Уральских гор тянулись скалистые острова с действующими вулканами. Прошли миллионы лет. Постепенно на месте современной Русской равнины вздымалась земная кора. Огромное Пермское море обмелело и распалось на лагуны, а затем совсем исчезло. Поднялись молодые Уральские горы, у их западного подножия раскинулась обширная озерная равнина. В условиях жаркого сухого климата шло интенсивное накопление песков и ила в озерах. Древние реки размывали Уральские горы и несли на предгорную равнину окислы железа, которые окрашивали пески и глину в красные, бурые и коричневые цвета.

Более 150 млн лет назад образовались красноцветные толщи Общего Сырта и Предуралья, ныне размываемые современными реками.



Они повсюду напоминают о себе. Как только Урал минует последние складки Уральских гор, справа к нему подходят багряные увалы, хребтики и горки Предуралья: Алабайтал, Гирьял, Красная гора и др. У Красной горы в 1741 г. состоялось второе рождение г. Оренбурга. В 1743 г. он был перенесен на современное место к устью Сакмары, а у Красной горы осталась Красногорская крепость — ныне с. Красногор. Красные горы сопровождают Урал справа и ниже Оренбурга — гора Горюн у с. Рычковки, красные обрывы у Второй Зубочистки, Чесноковки. Очень красиво правобережье Урала у с. Нижнеозерного, которое лежит целиком на красноцветном утесе. Его зарисовал Пушкин в своем путевом дневнике в сентябре 1833 г. Последняя «красная» гора подходит к Уралу у с. Рассыпного Илекского района Оренбургской области.

Уникальные обнажения красноцветов можно встретить по берегам притоков Урала. На правобережье Черной очень живописна Красная круча. Она сложена верхнепермскими красными и буро-красными песчаниками с прослоями мергелистой глины. Ее высота 15–18 м — песчаники здесь вертикальной стеной нависают над плесом степной речки. В верхней части Красной кручи отчетливо видны прослой белого песчаника. В одном месте она размыта глубокими оврагами, густо заросшими ивой и тополем. В 1982 г. на р. Черной было построено водохранилище, и вода затопила нижнюю часть красноцветного обрыва.

Обнажения песчаников всегда привлекают внимание своей оригинальной архитектурой — взору предстают любопытнейшие формы выветривания: глубокие ниши, ячеистые углубления, трещины, служащие местами гнездования степных птиц. Отложения красноцветов содержат хорошо сохранившуюся окаменевшую фауну, находки которой дали ценный материал для воссоздания геологического прошлого Урала.

Гипсоносные известняковые отложения Боевой горы и красные кручи по Уралу, Донгузу, Черной относятся к самым древним геологическим памятникам Среднего Предуралья. Следующие по возрасту — морские юрские и меловые обнажения.

Почти полную серию верхнеюрских пород можно наблюдать на склонах горы Змеиной в верховьях р. Бердянки. Здесь, в обрыве, называемом Ханской могилой, в песчаниках и мергелях обнаружено множество окаменевших остатков и отпечатков морских беспозвоночных животных древнего юрского моря. Юрскими галечниками и плитняками сложена гора Базарбай — одна из вершин Урало-Илекского междуречья высотой 331 м над ур. м. Гора интересна как ландшафтный

памятник природы с сохранившейся степной растительностью. На крутом северном склоне приютился небольшой березово-осиновый колок. На его опушке обильно разросся шиповник, найдены здесь и такие лесные травы, как иван-чай, душица, чистотел, зверобой. С вершины Базарбая открывается замечательная панорама урало-илекских степей: на севере — огромная котловина, окаймленная увалами, на западе — меловые склоны правобережий рек Тытас и Итчашкан.

Каждый, вероятно, может вспомнить, что в повести «Капитанская дочка» А.С. Пушкин назвал Белогорской одну из крепостей по Уралу. В действительности же такой крепости на Урале никогда не было. Но проезжая в сентябре 1833 г. по правому берегу Урала, из Оренбурга в Уральск, поэт обратил внимание на меловые горы, расположенные в верховьях речки Чесноковки, и по ним назвал крепость Белогорской.

В пределах Урало-Илекского междуречья и Общего Сырта меловых гор немного. Они сохранились от размывов на правобережье Илека в Акбулакском и Соль-Илецком районах. В 7–10 км к северу от пос. Акбулак находятся Акбулацкие меловые горы. На Общем Сырте отметим уже названные Чесноковские белые горы в Переволоцком районе, а также Верхне-Иртекские меловые горы в Новосергиевском районе и Верхне-Бузулукские — в Сорочинском районе Оренбургской области. Наряду с обычной меловой растительностью на этих горах отмечены краснокнижные кальцефилы: пупавка Троицкого, а на приилекских мелах — катран татарский, льнянка меловая, юриния киргизская.

На крайнем юго-западе Общего Сырта в Уральской области выделяются еще два меловых памятника: один из них — Меловые горы южнее г. Уральска, другой — гора Большая Ичка, вторая по высоте точка Уральской области (254 м). Она имеет коническую вершину, видимую за десятки километров. Большая Ичка сложена песчаниками, ее подошва глинистая с осыпями мела и опоки: весь южный склон горы обнажен, здесь выходят на дневную поверхность мергелистый известняк и писчий мел. На северном склоне сохранилась небольшая березово-осиновая роща с родниками, на которую обратил внимание более 200 лет назад П.С. Паллас. Ботаниками здесь выявлено около 200 видов растений, в основном типичных представителей европейской меловой растительности.

Меловые останцы Общего Сырта и Урало-Илекского междуречья — северные форпосты меловых гор Подуральского плато. Они

представляют ценность как островки меловой флоры, оторванные от своего основного ареала.

Необходимо упомянуть и о геологических памятниках природы междуречья Урала и Илека, сложенных палеогеновыми и неогеновыми песчаниками, а также железистыми конгломератами. Южнее, в пределах Актюбинского Подуралья, такие останцы называют терткулями. Из самых северных терткулей назовем горы Точильную, Таврическую, Пьяную, Алеутас в Соль-Илецком районе Оренбургской области (см. рис. 5). Все они отмечены на поверхности нагромождениями глыб железистого песчаника и покрыты плотной железокаменной броней. На их склонах и у подножий ютятся березово-осиновые рощицы, здесь же сохранились участки кустарниковых и каменистых степей.

Самый северный терткуль Подуралья возвышается в верховьях речки Малой Хобды на юге Акбулакского района. Местность здесь имеет мягкие, округлые формы. Цепочки увалов разбегаются по всей неоглядной степной шири Илекско-Хобдинского междуречья. Между увалов петляют зеленые лощины с зарослями дикой вишни, бобовника, чилиги, которые собираются в плоскодонную балку Сарыбулак. В вершине балки степь выполаживается и имеет вид огромного амфитеатра, на котором возвышается необычная гора-шишка Корсак-Бас, что в переводе с казахского означает «голова лисицы». Высота горы над уровнем моря 310 м, над своей подошвой она возвышается почти на 50 м. Останец сложен плотными железистыми песчаниками с прослоями глин, песков и галечников. Эти породы образовались в палеогене более 40 млн лет назад. Благодаря своей железистой шапке гора сохранилась от разрушения и размыва. Склоны горы очень крутые, а с южной и восточной сторон даже обрывистые. В отвесных стенках устраивают гнезда дикие голуби, кобчики, другие мелкие птицы. На плитах песчаников можно найти отпечатки ископаемых морских растений — свидетелей далекой геологической эпохи.

Подъем на гору очень крут, сильный порывистый ветер готов сорвать поднимающегося путника со склона. С вершины открывается панорама степных просторов: на севере тянется сочно-зеленая лента илекской долины, на востоке и западе — бесконечные увалы, на юге — неравносклонные холмы, круто обрывающиеся к р. Малой Хобде.

На горе, открытой всем ветрам, ютится скудная степная растительность. Здесь преобладают узорчатая курчавка, изящные астрагалы, куртины ковыля и типчака. Встречается и кузьмичева трава — хвойное растение приуральских степей с ярко-красными шишкоягодами.

Своеобразные терткули с острыми вершинами, напоминающие формой юрты, расположены на междуречье Сарыхобды и Карахобды в Алгинском районе Актюбинской области. Называют эти горы Уйташ.

Интересный холм-останец, гора Байсары (высота 316 м над ур. м.), возвышается над междуречьем Сагиза, Темира и Уила на крайнем юго-западе Мугоджарского района. Гора сложена зеленоватыми палеогеновыми глинами, прикрытыми шапкой железистых песков и песчаников.

Заслуживает внимания как памятник природы гора Бесоба в верховьях Уила в 25 км от г. Шубаркудука. Ее высота над уровнем моря 325 м. На вершине Бесобы разбросаны груды камней из железистых песчаников.

Очень характерный шишкообразный терткуль составляет достопримечательность окрестностей г. Эмбы на правом берегу одноименной реки. Этот останец входит в систему вершины горы Музбель.

Геологические памятники природы Приуралья — свидетели различных геологических эпох, хранители богатейшей информации о ландшафтах прошлого. Они взяты под охрану государством как природные достопримечательности края.

### 5.11. ЛЕСНЫЕ ФОРПОСТЫ

Среди лесных пород, встречающихся в Предуралье, особое место принадлежит черной ольхе. Известно, что это дерево очень требовательно к влаге и растет только вдоль ручьев, близ родников, по берегам рек и озер. И, естественно, чем дальше мы будем продвигаться на юг, тем меньше шансов увидеть это влаголюбивое дерево.

Балочные черноольшаники — обычные спутники низкогорных и предгорных ландшафтов Южного Урала (рис. 16). Отсюда они спустились во время похолоданий и увлажнения климата в Мугоджары, где изредка встречаются и в наши дни. Распространившись в Мугоджарах, черноольшаники по правобережным притокам проникли в долину Илека, заняв там в ледниковую эпоху, вероятно, доминирующее положение.

Завоевав долину Илека во влажную эпоху, черноольшаники не спешили покидать ее и в более жаркое и сухое время. Они нашли себе убежище у подножий крутых обрывов надпойменных террас Илека, в так называемых притеррасных понижениях поймы. В этих местах,

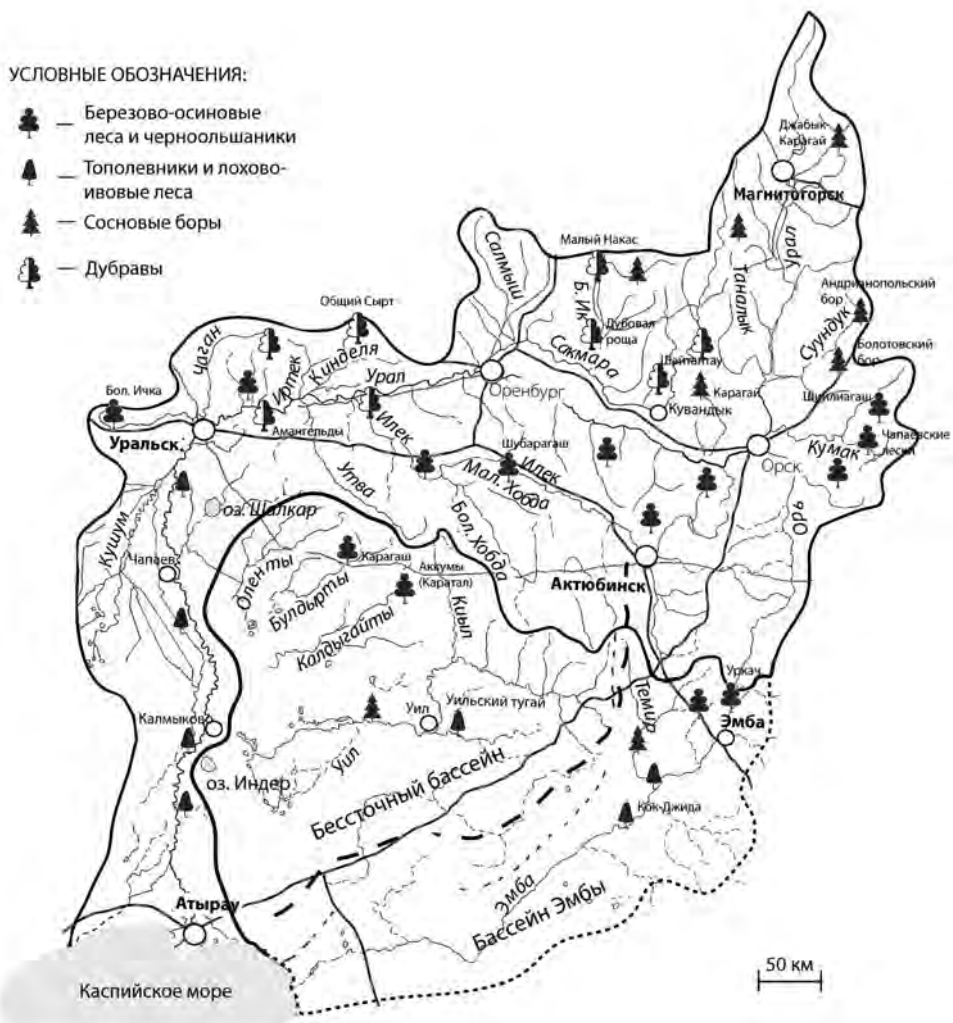


Рис. 16. Лесные форпосты Урало-Эмбинского бассейна

как правило, выклиниваются грунтовые воды, создающие постоянный избыток влаги, необходимый для существования своеобразных черноольховых топей. Мощными аккумуляторами грунтовых вод служат бугристые пески надпойменных террас, впитывающие дождевые и талые воды.

Необычно выглядят на общем фоне рано выгоревших песчаных степей темно-зеленые подковы черноольховых зарослей. Манят они путника прохладой, свежестью, таинственной красотой. И очень часто, спеша воспользоваться неожиданной возможностью укрыться от палящего зноя, путешественники устремляются по крутым склонам в черноольшаник. Но недолго длится первое знакомство. Уже через несколько секунд, провалившись по колено в болотную трясику, окруженные роем комаров-вампиров, они стремительно выбегают на опушку, цепляясь за кусты ежевики и обжигаясь крапивой...

А познакомиться с черноольшаником поближе стоит. Стройные стволы черной ольхи размещены небольшими группами по возвышенным буграм — коблам. На них, рядом с ольхой, изредка растут шиповник, крушина, черная смородина, калина, черемуха, роскошно разрастаются папоротники — их огромные перистые листья придают лесу необыкновенный, фантастический вид. Деревья и кустарники опутаны вьющимися стеблями хмеля. В густом сочно-зеленом разнолистном травяном покрове черноольшаников выделяются высокие белые соцветия лабазника вязолистного, розовые метелки плакун-травы, мощные зонты вежа. Раскидистые кроны черной ольхи смыкаются на высоте 8–12 м, полностью затеняя сказочное царство влаголюбивых растений, столь необычное для южных степей.

Нередко деревья черной ольхи расступаются и их кроны нависают над небольшими болотными топями, где растут рогоз, тростник, камыш, а блюдца открытой воды сплошь покрыты водокрасом лягушачьим или светло-зеленым ковром ряски маленькой и тройчатой.

Под покровом черноольшаников находят приют разнообразные животные. Любят черноольховые топи ужи, болотные черепахи, водяные крысы, бобры, прижились здесь ондатры. В камышовых зарослях выводят птенцов утки, кулики. В глубоководных затоках обитают крупные щуки, караси и лини. Множество певчих птиц славит сказочную красоту черноольшаников, а в дуплах старых деревьев ждут ночи совы и летучие мыши.

Примечательно, что черноольшаники — единственные очаги современного торфообразования. И неслучайно в период Великой



Отечественной войны и первые послевоенные годы торфяники Илека служили важным резервом местного топлива.

Цепочка черноольшаников по Илеку начинается у станции Яйсан Актюбинской области и тянется почти до самого устья реки. Площадь каждого из них не превышает 100–120 га. Самый крупный лесной форпост бассейна Илека — массив Шубарагаш — расположен на излучине р. Малой Хобды близ ее впадения в Большую Хобду, в 20 км к югу от г. Соль-Илецка. Его площадь около 5 тыс. га, из них более половины покрыты лесом. Слово «шубарагаш» в переводе с казахского имеет два значения, и оба верно отражают его особенности. Первое — «густой заболоченный лес». Действительно, березово-осиновые колки этого массива подчас образуют непроходимые чащи, внутри которых спрятались осоковые кочкарные болота. Второе — «пестрый, (рябой, разноцветный) лес». Это название вполне соответствует облику Шубарагаша, особенно в начале осени, когда пылают багрянцем осинки, красуются золотым нарядом куртины березы и сохраняют еще темную зелень черноольшаники.

Появление леса на междуречье в зоне южных степей — классический пример влияния песчаных наносов на формирование ландшафта. С бугристыми песками нередко связывают представления о пустыне. Но шубарагашские пески — исключение. Пески небольшим слоем — от 1,5 до 4 м — покрывают бурые суглинки, серые глины и мергели, образующие надежный водоупор. Благодаря своим уникальным качествам они, как губка, впитывают талые и дождевые воды, а естественный водоупор сохраняет эту влагу на глубине, доступной для лесной растительности. Верный признак близкого залегания грунтовых вод — заросли тростника. Его двух-, трехметровые метелки встречаются повсюду.

Больше всего в Шубарагаше осинников. Здешняя осина имеет свои особенности. Размножается она исключительно за счет корневых отпрысков, образуя низкорослые, но чрезвычайно густые, труднопроходимые заросли. Стволы деревьев сильно ветвисты от самого корня, а их преобладающая высота — 1,5–3 м. Только в более увлажненных местах березняков и осинников растут привычные стройные тонкоствольные осины.

Береза в Шубарагаше занимает привилегированное положение. Ей принадлежат все ложбинки, межбарханные котловинки, западинки. Зимой в них скапливается много снега, весной долго стоит вода, да и летом она залегает неглубоко. Самые увлажненные в лесу места, где

имеются выходы грунтовых вод, а также днища балок, ложков, берега ручьев заросли черной ольхой и ветлой.

Представителей кустарников в Шубарагаше немного, но занимаемые ими площади значительны. Это чаще всего шиповник, жимолость татарская, крушина слабительная да вездесущий бобовник. Склоны некоторых балок сплошь покрыты чилижниками и зарослями спиреи. Нетрудно представить, как благоухает все это белое, розовое, желтое кустарниковое царство в мае, в какой пышный праздничный наряд одевается Шубарагашская дача!

Поражают своим разнообразием здешние лесные поляны. Одни влажные, залитые по весне золотисто-вишневым морем лютиков и рябчиков, другие сухие бугристо-песчаные, с редкими куртинами разноцветных ирисов и тонконогими тюльпанчиками в мае, серебристыми волнами ковылей в июне и выжженные в разгар лета. Травяной покров здесь изрежен и состоит из тырсы, типчака, тысячелистника, сушеницы и некоторых других песколюбов. Нередко пески покрываются зарослями кузьмичевой травы. В иной год ее плодов так много, что склоны холмов становятся ярко-красными.

Есть в Шубарагаше и луговые поляны — укромные лесные опушки с богатым разнотравьем. На них почти все лето цветут марьянники полевой и гребенчатый с пурпурно-желтыми соцветиями, возвышаются роскошные белые гроздья лабазников вязолистного и шестилепестного, желтые метелки подмаренника, издающего резкий запах меда. В благоприятный год на опушках родится много клубники. Чтобы лучше представить себе жизнь этих опушек, здесь нужно побывать в душный летний день перед грозой, когда воздух наполнен пьянящим благоуханием опушечного разнотравья, многозвучным жужжанием пчел, ос, шмелей, купающихся в ароматной пыльце, — кажется, что нет ни одного свободного от них цветка...

В западинах Шубарагашского массива, окруженных густыми березняками и ивняками, спрятаны небольшие кочкарные болота. Это уже царство влаголюбивого разнотравья: осок, зонтичного сусака, ситника, папоротника.

Видовое разнообразие растительности Шубарагашского массива поражает. В его флоре насчитывается более 500 видов — и это на площади, не превышающей 5 тыс. га! Здесь обнаружены такие северные виды, как щитовники (папоротники) мужской и болотный, гравилат городской, норичник шишковатый, костяника обыкновенная, будра плющевидная, манжетка, бальзамин (недотрога «не тронь меня»),

а также стелющийся печеночный мох — маршанция многообразная. В то же время обычны и растения южных степей и полупустынь: чагыр (полынь песчаная), типчак Беккера, еркек, ковыль Иоанна, кияк (волоснец гигантский). Здесь даже был найден джужгун — типичный кустарник барханных песков Казахстана и Средней Азии, напоминающий саксаул.

Животный мир «пестрого леса» представлен лосем, косулей, заходят сюда кабан, рысь. Много зайцев, корсаков, встречаются волки, барсуки. Живет в Шубарагаше и лесная куница. На песках очень часто можно увидеть разноцветную ящерку — уроженку казахстанских и среднеазиатских пустынь.

Но особенно богат мир птиц. В лесной чаще нередки тетерев, клинтух, горлица, а на опушках — серая куропатка и перепел. Иногда встречаются стрепеты. На лужайках большими стаями пасутся чибисы. Много здесь золотистых щурок, удонов, кукушек, а мелких певчих птиц не счесть... Весь день лес наполнен их чириканьем, писком, свистом, треньканьем. Но самих исполнителей редко увидишь: они надежно спрятались в непролазных зарослях.

Лишь к вечеру замолкает весь этот неорганизованный хор, в котором трудно выделить солистов. Зато с наступлением сумерек повластными хозяевами эфира становятся соловьи и варакушки. Их старается перебить еще один голос — резкий, пронзительный и настойчивый. Этот земляной заяц, в народе называемый также чокушкой, а в науке — пищухой или сеноставкой, предупреждает об известной только ему опасности. Вряд ли еще где услышишь по ночам такое многоголосье кузнечиков и сверчков, ощутишь такое гармоничное и равноправное единство степных, луговых и лесных запахов.

Среди других лесных форпостов Уральского бассейна отдельно стоит сказать об урочище Уркаш. Оно расположено на междуречье трех рек — Эмбы, Илека и Ори, берущих начало в западных предгорьях Мугоджар, в 50 км к северу от г. Эмбы. В бассейне Урала это урочище занимает крайнюю юго-восточную позицию. Образовалось оно в результате выветривания песчаников и деятельности текучих вод на древнем песчаном массиве. Пространства между бугристыми песками заняты обширными долинообразными низинами с березово-осиновыми колками. В самых низких местах, куда стекают талые воды и где бьют многочисленные родники, получили развитие осоковые и сфагновые болота. Уркашские болота имеют на дне слой осокового торфа мощностью до 0,5 м. Сфагновые мхи образуют здесь во мно-

гих местах сплошные покровы. В травостое болот встречаются яркие представители северной растительности. Среди них три вида сфагна, осоки, белозор болотный, жировник Лёзеля, лапчатка болотная. Уркаш — единственное место в регионе, где сохранилась росянка круглолистная — болотное насекомоядное растение.

В березово-осиновых колках мы находим также целую плеяду северных колонистов: ивы трехтычинковую, пепельную, розмаринолистную, пятитычинковую, боярышник алтайский, шиповники коричный и иглистый. В травяном покрове обнаруживаем такие северные виды, как костяника, грушанки зеленоватая и круглолистная, ястребинка зонтичная, хвощ лесной, маршанция и др. Всего в урочище Уркаш ботаниками установлено произрастание около 300 видов растений, из них 32 считаются редкими для края и практически нигде не встречаются в примугоджарских степях. Все эти растения вместе с папоротниками являются живыми свидетелями растительности Мугоджар ледниковых эпох, когда северные растения смещались далеко на юг. В послеледниковое время основная масса этих растений отступила на север и лишь часть сохранилась в таких своеобразных убежищах жизни, как урочище Уркаш.

## 5.12. МЕЛОВЫЕ ГОРЫ

К югу от долины Илека и Урала, к западу от Мугоджарских гор раскинулось обширное возвышенное Подуральское плато. На западе оно обрывается уступами в сторону Прикаспийской впадины, а на юге отделено «заливом» Арало-Каспийской низменности от северных чинков плато Устюрт. В пределах плато находятся почти целиком бассейн левобережных притоков Урала — Уртабурти, Илека с Большой Хобдой и Утвы, а также верховья и средние течения рек Эмбы, Сагиза, Уила, Калдыгайты, Булдырты, Оленти.

В плане Подуральское, или, как его еще называют, Урало-Эмбинское, плато имеет вид трапеции с вершинами у городов Уральска и Актюбинска на севере и границей по реке Эмбе на юге. Высота плато на междуречьях постепенно увеличивается от 200 м на западе до 350–400 м на востоке. Широкие долины главных рек расчлняют плато на отдельные блоки. Некоторые участки междуречий заметно приподняты и образуют обособленные массивы. Таковы, например, вершины Байсары (316 м), Актолагай (251 м), Иманкара (199 м) на правобережье

Эмбы. Вершины Актолагай и Иманкара отстоят всего на 120–150 км от Каспийского моря. Ближе к Уралу и Мугоджарам расчлененность плато уменьшается. В южной половине в понижениях рельефа лежат многочисленные впадины (3–10 км в поперечнике), на дне которых расположены озера. В северной половине озерных понижений мало.

Подуральское плато сложено в основном верхнемеловыми отложениями, залегающими почти горизонтально. В ландшафтной структуре плато можно выделить четыре замечательные особенности.

Первая — это повсеместное распространение меловых гор, холмов, полей с сопутствующими им формами рельефа и урочищами.

Вторая — наличие возвышающихся над платообразной поверхностью останцов столового рельефа с выходами третичных песчаников, прикрытых сверху «шляпами» из железистого песчаника.

Третья — развитие и ландшафтообразующее воздействие соляной тектоники, явления, связанного с присутствием на глубине отложений соли мощностью от нескольких сот метров до 1–2 км. Относительно более легкие соли всплывают наверх, образуя соляные подушки, купола или целые валы. Соляные ядра куполов могут выходить на дневную поверхность или оставаться скрытыми под вышележащими породами. Наиболее активным соляным куполам соответствуют относительно высокие холмы. Чаще всего купола имеют 15–30 км в поперечнике. Иногда они располагаются группами. В связи с тем что купола подняты на разную высоту, у одних на дневной поверхности могут оказаться лишь вершины, а у других может быть вскрыто соляное ядро. В центре некоторых куполов встречаются кратерообразные провалы, заполненные водой.

Четвертая особенность Урало-Эмбинского междуречья — это своеобразие долинно-речной сети региона. В эпохи каспийских трансгрессий море по долинам рек проникало далеко в глубь плато, оставляя на широких днищах морские и дельтовые осадки. На приустьевые участки древние реки выносили огромное количество песка, обнаруживаемое сейчас в песчаных массивах близ долин Эмбы, Сагиза, Уила, Оленты, Булдырты и Калдыгайты.

Обобщая сказанное выше, Подуральское плато можно назвать своего рода музеем геолого-геоморфологических памятников природы. Большое разнообразие и пестрота присущи и почвенно-растительному покрову плато. В связи с огромной протяженностью региона с северо-запада на юго-восток его климат очень неоднороден. Зима в Подуралье холодная, малоснежная, с частыми метеля-

ми. Средняя температура января от  $-12^{\circ}\text{C}$  на юго-западе до  $-16^{\circ}\text{C}$  на северо-востоке. Высота снежного покрова — 20–30 см, случаются и полностью бесснежные зимы — особенно часто на юге плато. Весна дружная и короткая. Лето очень жаркое, сухое. Средняя температура июля повышается от  $22^{\circ}\text{C}$  на севере до  $25^{\circ}\text{C}$  на юге. Среднее годовое количество осадков, наоборот, уменьшается с 350 до 180 мм. В соответствии с климатической зональностью Подуралья разделяется на две ландшафтные зоны: степную и полупустынную.

Мы неслучайно назвали Подуральское плато страной белых гор. Ни в одном из других районов нашей страны нет такого обширного скопления меловых обнажений. На них формируются своеобразные «меловые» ландшафты, которым присуще развитие карстовых процессов. Чаще всего меловые ландшафты представляют собой отдельные холмы — белогорья — эрозионные останцы. На их склонах нередко встречаются провальные воронки. По долинам рек и оврагам иногда можно увидеть меловые обрывы. В некоторых местах меловые отложения, залегая близко к поверхности, служат почвообразующей породой. И везде мел оказывает решающее влияние на особенности современных геоморфологических процессов, характер почвенного и растительного покрова, а в конечном счете и на формирование специфических природных комплексов. В мелу нередко находят кремневые остатки брахиопод, моллюсков, губок, белемнитов.

Своеобразие меловых ландшафтов лучше всего отражает характерная меловая растительность. Несколько здешних видов занесено в Красную книгу Российской Федерации и Казахстана. В их числе меловая ромашка — пупавка Троцкого с крупными желтыми цветами, обычная на северных меловых массивах плато. В Красную книгу занесены также катран татарский — высокое сизое сильно ветвистое растение, льнянка меловая, юриния киргизская, встречающиеся на севере Западно-Казахстанской и западе Актюбинской области Казахстана.

Растительность меловых ландшафтов — излюбленный объект изучения ботаников. Это связано с тем, что многие растения-меловики являются эндемичными или реликтовыми; узнав их происхождение, можно проследить историю формирования местной флоры, установить возраст современных ландшафтов. Среди меловых останцов Подуралья можно выделить наиболее интересные, с богатой и разнообразной меловой флорой.

Самую западную группу меловых памятников образуют останцы в бассейне Шалкара. На северном берегу этого озера возвышается



гора Сантас, окруженная типичной тырсово-типчаковой степью. На меловых склонах здесь развиты заросли меловиков — пупавки Троцкого, клоповника Мейера, а на солончаковых шлейфах буйно разрастаются солелюбивые растения — кермеки, солеросы и др.

В верховьях шалкарских притоков Шолаканкаты и Исеньянкаты интересны меловые горки Джеренътау и Аккудуксай.

Крупный меловой массив Ишкаргантау высотой до 263 м расположен на правом берегу среднего течения Утвы в Уральской области. Следует выделить как памятники природы два меловых массива в Хобдинском районе Актюбинской области. Один из них, гора Шангроу, расположен в 15 км к западу от с. Акраб, на левобережье Большой Хобды. Другой — гора Итас, находится в 13 км к юго-западу от пос. Новонадеждинский в верховьях р. Киыл.

Большой интерес представляют холмы Акшатау («Серебряные горы»), протянувшиеся на 20 км с севера на юг вдоль правого берега Уила. У подножия гор раскинулись заросли биюргуна и чилиги. На плоских вершинах Серебряных гор волнуется ковыльная степь, а по меловым склонам растут вперемешку европейские и азиатские виды, обитающие на мелах и известняках. Кое-где встречаются пышные заросли таволги и золотистого ракутника. Но самым удивительным является произрастание здесь каперс колючих — многолетних растений с распростертыми стеблями и крупными, до 5–8 см в диаметре, белыми или бледно-розовыми цветами. Каперсы колючие занимают на Акшатау островное положение, удаленное от основного ареала почти на 600 км. Они остались здесь от ландшафтов того времени, когда пустыни Арало-Каспия простирались до предгорий Южного Урала.

В близ границы Актюбинской и Атырауской областей, на правом берегу Эмбы, тянется меловой массив Актолагай высотой до 251 м. Здесь так же, как и на Акшатау, растут каперсы колючие.

На крайнем юго-западе Подуральское плато вдается далеко в глубь Прикаспийской низменности меловыми островами Иманкара, Койкара, Куттергас, Аккергешен, Сарынияз, Кизилкульские гряды (рис. 17).

Гора Иманкара (234 м) — один из замечательных меловых останцов. С ним связано островное местонахождение азиатских кальцефилов: ежовников ветвистого и раскидистого, схизмуса арабского, леонтице, клоповника Борщова и многих видов астрагала. Эта гора — крайнее северо-западное местопроизрастание саксаула. Платообразная вершина горы занята типчаковой степью, а ее подножия — белопольной и биюргуновой пустыней. Массив Койкара (154 м) — самый



южный останец мелового плато. Это изолированная возвышенность, состоящая из нескольких гряд. На массивах Актолагай, Иманкара и Койкара уральскими ботаниками зарегистрировано 234 вида меловых растений.

Характерные ландшафтные особенности меловых гор — чрезвычайно изрезанный покров и удивительная пестрота состава разнотравья. Белая меловая поверхность, отражая солнечные лучи, нагревается значительно слабее темноцветных почв, в результате чего здесь формируется особый микроклимат.

Незабываемы экскурсии по меловым горкам Урало-Эмбинского региона. Все необычно здесь: и ослепляющая снежная белизна склонов, и неумолимо палящее солнце, и причудливо распластанная меловая растительность то со скромными и нежными, то с броскими цветами, и непривычный отшлифованный карстовый барельеф меловых стенок, и окаменевшие остатки древних морских животных. Непередаваемое чувство созерцания неземной природы охватывает человека, впервые ступившего на эти белоснежные увалы.

В верховьях р. Утвы, на самой границе Западно-Казахстанской и Оренбургской областей, расположен интересный меловой массив Алмастау. Он состоит из цепи невысоких гряд, вытянувшихся в широтном направлении. У подножия самой северной гряды особенно живописна балка Акбулак. Ее днище густо заросло чием, обращенные к нему южные меловые склоны обнажены, а северные покрыты ковыльной степью, среди которой на открытых со всех сторон склонах постоянно гнездятся степные орлы.

На западной окраине массива, около с. Троицкого Соль-Илецкого района, обращает на себя внимание урочище, вид которого может показаться загадочным. Здесь, на северном склоне балки Акбулак, получили развитие так называемые солонцово-меловые полигоны, представляющие собой систему меловых бугров пятиугольной формы диаметром около 5 м и высотой до 0,5 м. Все меловые полигоны разбиты на отдельные фрагменты закономерной системой трех порядков: трещины первого порядка шириной 3–5 см разделяют ряды меловых пятиугольников вдоль склона, второго — от едва заметных до имеющих ширину 2–3 см — разделяют пятиугольники между собой, и, наконец, трещинами третьего порядка меловые пятиугольники разлинованы на пятиконечные звезды.

Для растительности меловых полигонов характерно сочетание типичных меловиков и солелюбов. Понижения между пятиугольни-

ками сплошь застилаются войлочно-пушистыми подушками камфоросмы монпельйской. Выпуклые поверхности меловых бугров обычно лишены растительности. Это связано с тем, что ежегодно весной происходит выдавливание жидкого мела на поверхность и растения не успевают здесь закрепиться. На буграх, прекративших рост, поселяются типичные меловики, а также франкения шершавая, или сайгачья трава, — приземистый полукустарничек с нежными розовыми цветами, родина которого — полупустыни и пустыни Казахстана.

Происхождение меловых полигонов пока недостаточно ясно. Появляются они в местах, сложенных продуктами разрушения коренных меловых отложений. Непременное условие для образования меловых полигонов — наличие хорошего водоупора и верховодки под толщей меловых отложений, благодаря чему на определенной глубине мел находится в жидком состоянии. Образование полигональных трещин связано либо с морозобойными явлениями, либо с высыханием грунта. На троицких полигонах эти процессы дополняют друг друга.

Полигональные формы микрорельефа нам приходилось наблюдать во многих степных и полупустынных районах Казахстана, на юге Оренбургской области, и не только на меловых отложениях, но нигде они не получили такого классического развития, как у с. Троицкого. Здесь пятиугольная полигонная сеть настолько геометрически правильна, что с трудом верится, что она создана без участия человека. На троицких полигонах могут пройти замечательную школу познания природы гидрогеологи и ландшафтоведы.

### 5.13. СТЕПИ СЕВЕРНОГО ПРИКАСПИЯ

«Кругом — необозримые степи. Чем дальше в глубь степей, тем ковыли становились живописнее. Погода стояла чудесная: повесеннему теплый, солнечный день ласкал нас, как мать своего ребенка. Зеленые полосы молодого ковыля коврами бежали к голубому небу. А рядом седые пряди его в задумчивой мудрости тихо шелестели под ветерком, склоняясь перед буйством весеннего расцвета степей. Жаворонки под солнцем, как расплавленные слитки золота, мягко вызванивали в небе страстные трели», — так еще полвека назад выглядели, по описанию писателя Валериана Правдухина, приуральские степи. Тогда мало кто думал о том, что первозданные ковыльные степи станут самым редким ландшафтом нашей страны.

А ныне это действительно так. Судьба степей сложилась драматично. Распахивая все новые и новые тысячи гектаров целинных земель, мы не заметили, как исчезли почти все типы равнинных степей, в том числе казахстанских и оренбургских. Сохранившиеся участки нераспаханных степей — жалкие остатки ковыльного простора — стали теперь настолько редкими, что мы вправе объявить их памятниками природы.

Где же сохранились они в Подуралье? К сожалению, в очень немногих местах. К северу от оз. Шалкар можно найти два-три участка ковыльных степей площадью около 50 га. Осколки ковыльного царства сохранились в Чингирлауском районе Уральской области, в верховьях Кыла и Исатайском районе, на правом берегу Большой Хобды в Хобдинском районе Актюбинской области. Еще серебрятся небольшие участки степей в Соль-Илецком районе Оренбургской области, на междуречьях Илека и Урала. Есть заповедно-степные уголки в Беляевском и в граничащем с ним Мартукском районах Актюбинской области. Вот, пожалуй, и все адреса сохранившихся эталонов этого чудесного ландшафта Урало-Каспийского края.

Оставшиеся участки девственных типчаково-ковыльных степей уникальны и вполне заслуживают того, чтобы их включили в золотой фонд наших заповедных территорий. На них господствует ковыль Иоанна, встречаются ковыль Лессинга и тырса, иногда ковыли красивейший и узколистый. Кроме постоянного спутника ковылей — типчака, повсеместно растут тимopheевка обыкновенная, костер безостый, обычны представители разнотравья: лабазник, клеверы горный и средний, чина клубненосная и множество других. Для типчаково-ковыльных степей характерно широкое распространение ранневесенних растений эфемеров (крупка весенняя, репашок, бурячок маленький) и эфемероидов (адонисы, ирис низкий, тюльпаны, гусиные луки).

В типчаково-ковыльных степях Приуралья отчетливо проявляется смена аспектов, на основе которых выделяются следующие шесть периодов (по В.В. Иванову, 1958):

I. Ранневесенний период (10–20 апреля). Степь недавно освободилась от снега. Его белые языки еще кое-где сохраняются в складках местности. Общий фон степи буровато-желтый от остатков прошлогодней травы, кое-где между кочками проглядывают зеленые мхи. Степь в ожидании. С каждым днем все сильнее греет солнце, и вскоре появляется сплошной зеленый ковер отрастающих злаков.

II. Весенний период (20–30 апреля). Быстро отрастают злаки: мартуки и мятлики. На нежно-зеленом ковре выделяются лимонно-желтые россыпи цветущих лютиков, крупки и пушистые темно-зеленые кусты адонисов волжского и весеннего с ярко-желтыми цветами. На щебенистых местах розовеет проломник большой и появляются крупные сине-фиолетовые, реже белые и светло-желтые цветки прострела раскрытого, или сон-травы. Быстро нарастают температуры. Днем становится почти так же жарко, как летом.

III. Поздневесенний период (30 апреля — 10 мая). Отцветают лютики, не столь ярко горицветы, им на смену приходят желтые и красные тюльпаны, зеленовато-желтые гусиные луки. Гребни склонов и макушки холмов покрываются разноцветными (синими, лиловатыми, желтыми) ковриками цветущих степных петушков и ирисов. Вдоль склонов и по оврагам распускаются белые, желтые и розовые астрагалы. Кое-где уже появляются сине-голубые цветки вероники весенней и змееголовника тимьяноцветного. Отдельные участки степей сплошь одеты розовым покрывалом цветущего бобовника, называемого нередко диким или степным абрикосом. В белоснежном наряде выделяются заросли спиреи. Кое-где начинают вспыхивать желтым цветом раkitник русский и чилига. Степь с каждым днем становится ярче.

IV. Раннелетний период (10 мая — 10 июня). Время цветения злаков. Постепенно степь покрывается седыми волнами ковылей. Цветут также овсяница, тонконог, костер, житняк. Пышно распускается большинство видов разнотравья. В ложбинах стока появляются желтые и красные мытники, повсюду желтеют лапчатки, высокими белыми гроздьями цветет лабазник шестилепестный. В конце июня зацветают белые птицемлечник Фишера и клевер горный; синие шалфей остепненный, вероника ненастоящая, коровяк фиолетовый; желтые люцерна серповидная, подмаренник настоящий, коровяк метельчатый; розовый зопник колючий. Повсюду разбросаны розовые подушки чабреца Маршалла. Начало лета. Степь в это время бывает наиболее красочной. Воздух напоен ароматами степных эфирносов: чабреца, лабазника, подмаренника, шалфея. Над цветущим разнотравьем стоит гул от жужжания насекомых. Безоблачное небо заполнено неумолкаемыми песнями невидимых жаворонков.

V. Летний период (10 июня — 10 июля). По-прежнему цветут ковыли, но блекнет серебро их волн. Отцветают типчак и другие злаки, на смену им появляются желтоватые ости тырсы. Продолжает цвести шалфей, к нему присоединяются белый донник,



желтая льнянка обыкновенная, лиловые васильки, а также различные виды ономы с желтыми и красными цветками. В это же время всюду можно увидеть цветущие головки чертополоха, синие шары мордовника, белые колосья подорожника. Щедро рассыпаны темно-коричневые цветки ноннеи. В начале июля ковыль полностью отцветает, степь начинает выгорать, на ее фоне отчетливо выделяются сине-фиолетовые, иногда розоватые соцветия кермеков Гмелина и каспийского.

VI. Позднелетний период (10 июля — 13 сентября). Степь пожелтела. Среди высохших злаков сохраняются только редкие синие корзинки юринеи, красноватые — горчака ястребинковидного и желтые — грудницы мохнатой. В некоторых местах выделяются ярко-зеленые заросли молочаев. В таком виде степь сохраняется до осени, и только в отдельные годы теплые осенние дожди вызывают как бы пробуждение степи, когда вновь появляются свежие зеленые побеги злаков.

Для сохранения эталонов ковыльных степей на южных черноземах и темно-каштановых почвах Уральского бассейна по представлению областных советов Всероссийского и Казахского обществ охраны природы создаются степные заказники и памятники природы.

#### 5.14. ПЕСЧАНЫЕ ЛАНДШАФТЫ — ДЕЛЬТЫ ДРЕВНИХ РЕК

Подуральское плато на западе граничит с обширной Прикаспийской низменностью, отделенное от нее четко выраженным Предсыртовым уступом высотой около 50 м над ур. м., вытянутым с северо-запада на юго-восток. На карте видно, что на стыке Прикаспийской низменности и Подуральского плато как бы наложены швы в виде долин рек Оленти, Булдырты, Жаксыбай, Калдыгайты, Уил, Сагиз, Эмба. Причем верхние течения этих рек орошают плато, а нижние спускаются на Прикаспийскую низменность и теряются здесь среди песков, разливов, солончаков.

В ледниковый период, когда климат бассейна Урала отличался гораздо большей влажностью, чем сейчас, море неоднократно вплотную подходило к Подуральскому плато, омывая его юго-западную окраину и глубоко внедряясь в него по заливам — долинам наиболее крупных рек. Таких наступлений Каспия на прилежащие равнины в четвертич-

ный период было несколько. Наиболее крупные из них — бакинская, хазарская и хвалынская трансгрессии.

В периоды трансгрессий перечисленные реки были многоводными и впадали в море, образуя в приустьевой части из наносов, смытых с Подуральского мелового плато, обширные дельты. Море отступало, реки устремлялись за ним вдогонку. Но климат стал более сухим, и рекам уже не хватало живой силы воды, чтобы пробить себе путь через свои же песчаные наносы и дойти до отступающего Каспия. Так в древних дельтах рек Прикаспия образовались песчаные массивы Тайсойган, Кугузюккумы, Караганды-кумы, Аккумы, пески Кокджида, Кызылкум-Сагиз, Баркин и многие другие более мелкие острова песков (рис. 18).

Известный исследователь края А.Г. Гаель пришел к выводу, что песчаные массивы Подуралья обязаны своим происхождением сильным эрозионным процессам ледникового периода, благодаря которым к подножию Подуральского плато и на Прикаспийскую низменность были вынесены колоссальные количества меловых песков. В дальнейшем эти песчаные массивы претерпели различные стадии переработки. Через них прорывались блуждающие водные потоки с Подуралья, расчлняя пески и оставляя среди них долинообразные понижения. Незакрепленные пески подвергались эоловым процессам, приведшим к образованию бугристых гряд и барханов. Затем, вследствие хозяйственной деятельности человека, пески вновь подверглись развеиванию.

Естественно, что смены климата приводили к сменам ландшафтов на песчаных массивах. После отступления Каспийского моря на песках преобладала луговая растительность. Многие участки были заняты лесами. С Общего Сырта, Подуралья и Мугоджар сюда проникали северные виды растений и животных. Исследователи Урало-Эмбинских песков установили, что около 3 тыс. лет назад здесь существовали оседлые поселения кочевников-скотоводов, которые располагались не только в поймах рек, но и в лесных урочищах.

Характерной чертой климата Урало-Эмбинских песков является его резкая континентальность. Зима суровая и малоснежная. Средняя температура января  $-14 \dots -12$  °С. Лето жаркое, сухое. Средняя температура июля  $24 \dots 25$  °С. Годовая амплитуда температур достигает 80 °С. Переходы от зимы к лету и от лета к осени резкие и быстрые. Летняя жара и ветры обуславливают сильное испарение. Засуха — обычное явление в районе.



Песчаные массивы Прикаспия имеют немало феноменальных природных особенностей, которые контрастно выделяют их на фоне степных и полупустынных ландшафтов. Отдельные урочища представляют большой интерес для науки. Кроме того, в условиях интенсивного хозяйственного освоения песков под пастбища возникает необходимость сохранения эталонных участков этих уникальных ландшафтов. Познакомимся с некоторыми урочищами Урало-Эмбинских песков.

Интереснейший памятник природы сформировался на месте древней дельты в верховьях р. Калдыгайты — это массив Аккумы (в переводе с казахского «сыпучие, подвижные пески»), один из северных песчаных островов Прикаспия, на котором переплелись элементы древних и современных, южных пустынных и северных лесных ландшафтов. Массив Аккумы расположен в месте слияния рек Карасу и Куагаш. Он занимает площадь около 7,5 тыс. га. В четвертичном периоде, после таяния ледника на Русской равнине, р. Калдыгайты была многоводной и, впадая в древнее Хвалынское море, отложила здесь свою песчаную дельту.

В центре Аккумов — настоящее песчаное царство с сыпучими барханами и глубокими котловинами. Пески подобны сильно взволнованному морю, попадая в которое теряешь ориентировку — бесконечные подъемы и спуски выматывают силы, но желание покорить эту северную маленькую пустыню непреодолимо, тем более что на любой из его окраин ждут тенистые лесные оазисы с прозрачными ручьями, студеными родниками, сочной ежевикой, душистой клубникой.

По окраине Аккумов встречаются лесные участки нескольких типов: межбарханные колки с близким залеганием грунтовых вод, заболоченные зеленые лиманы, пойменный лес по р. Куагаш, овражные колки.

На юге Аккумов, вдоль Карасу, расположен заболоченный лес Каратал площадью 400 га. Он занимает обширные понижения, куда стекают талые весенние и выклинивающиеся из-под песков грунтовые воды. Даже в засушливые годы лес хорошо увлажнен. Поэтому неслучайно в нем формируются торфяные кочкарные болота. В центре Каратала растут папоротниковые березняки, где преобладают осина, березы пушистая и бородавчатая. В подлеске обычны три вида кустарников: шиповник, крушина, калина. В травостое господствует папоротник — щитовник болотный. Деревья и кустарники перевиты хмелем. В травостое очень много лесных и болотно-луговых видов северного происхождения — среди них костяника, дремлик болотный, мох сфагнум.

Небольшой заболоченный колок подобного типа, площадью около 2 га, растет по р. Куагаш, в 3 км к западу от Каратала. Такие же колки общей площадью 12 га имеются на северной окраине Аккумов.

Западный склон долины Куагаша рассечен шестью глубокими балками. Здесь расположено урочище Сегиз-Сай, объединяющее несколько байрачных березово-осиновых лесков. Днище балок обычно занято узкими полосками березняка, а склоны поросли осиной. В подлеске встречаются спиреи городчатая и зверобоелистная, бобовник, шиповник коричный, раkitник русский, крушина слабительная, жимолость татарская. Необычно произрастание в Сегиз-Сае черемухи, яблони лесной и можжевельника казацкого.

Очень интересен пойменный лес по реке Куагашу, окаймляющий песчаный массив с запада. Древесно-кустарниковая растительность размещена здесь поясами. Около русла растут ивняки с зарослями тростника и единичными березками. Далее идет небольшая полоса разнотравных лугов, сменяющихся березняками и осинниками. В травяном покрове попеременно преобладают ежевика, хвощ. Из кустарников обычны шиповник, спирея, калина, крушина. Среди травы нередки кусты можжевельника казацкого. Ближе к пескам пойменный лес редеет — лишь отдельные березы подходят вплотную к барханам.

Лесная растительность проникает и в пределы песчаного массива. В прошлом все котловины были облесены ивами, березами и тополями. В настоящее время лишь изредка можно встретить рощицы из березы и группы деревьев тополей белого и черного. На западной окраине песчаного массива тянется полоса густого черемушника. В начале 50-х годов XX в. в межбарханных понижениях были посажены сосны. Но самой примечательной чертой ландшафта Аккумов являются заросли можжевельника казацкого. Его огромные звездоподобные кусты, как своеобразные шапки, плотно прикрывают вершины и склоны барханов. На подвижных барханах почти повсеместно растет джужгун — типичный пустынный песколюб, ветвистый кустарник из семейства гречишных. Аккумы — один из северных пределов его распространения.

В ландшафтном отношении массив Аккумы дополняет местечко Караагаш. Караагашские пески расположены в верховьях р. Буддырты. Площадь массива около 7 тыс. га. В долине Буддырты, в обширном понижении, куда стекают талые воды и фильтруются атмосферные осадки из прилежащих барханных песков, растут, сменяя друг друга, березняк папоротниковый, березняк злаково-осоковый, осинник осо-

ковый. Урочище сильно заболочено. До середины лета многие участки леса затоплены водой. Уровень грунтовых вод расположен не глубже 1,5 м. В этих условиях формируются торфяно-болотные почвы с кочковатой поверхностью. Из северных лесных видов, растущих в Караагаше, следует отметить ландыш майский, кипрей шершаволистный, грушанку круглолистную, костянику, купену лекарственную. Караагаш — самое южное убежище этих лесных растений в Прикаспии.

С севера и востока Караагашский лес окружен бугристыми песками. Часть из них покрыта подушками казацкого можжевельника. Здесь же находятся самые северные естественные заросли джужгуна. Последний удивительно хорошо приспособлен к жизни на сыпучих песках. У молодых джужгунов сначала развивается мощная корневая система, а затем надземная часть. Листья у них мелкие, нитевидные или шиловидные. По своему виду джужгун схож с саксаулом. Очень красивы цветущие джужгуны, но еще более красивы их ветки, усыпанные плодами-орешками с пленчатыми или кожистыми крыльями и щетинками, образующими шар разнообразной расцветки: от почти белого и нежно-розового до пурпурно-красного.

Следующий при движении на юг песчаный массив — Кугузюккумы (пески «Зеленая долина») — имеет форму параллелограмма со сторонами 60 и 30 км. На севере он отделен от Караагашских песков долиной Шиели, на западе и востоке — полосами солончаков, на юге — р. Калдыгайты. Общая площадь массива около 170 тыс. га. На фоне окружающих мертвых солончаков и полынных полупустынь Кугузюккумы представляют собой зеленый оазис.

Южнее Кугузюккумов расположен песчаный массив Карагандыкумы. Его северную границу образует р. Калдыгайты, южную — р. Жаксыбай с притоком Куагаш. Площадь массива около 90 тыс. га. По характеру ландшафта этот массив схож с более северными песками. Наибольший интерес представляют бугристые пески на левобережье р. Калдыгайты, где расположены самые южные в Прикаспии естественные заросли казацкого можжевельника, бобовника, спиреи и крушины.

Продолжением цепочки песчаных массивов на окраине Подуральского плато являются пески Баркин на междуречье Уила и Курдыкты, к юго-западу от районного центра Уил. Массив вместе с долиной Уила образует интересный природный комплекс. На барханных песках здесь появляется ряд типичных пустынных растений, в том числе кустарник эрамоспартон из семейства бобовых с тонкими прутьевидными зелеными ветками. Листья эрамоспартона — мелкие чешуйки, прижатые



к стеблю, цветки фиолетовые, в длинных кистях. Уильские пески — самое северное место произрастания этого типичного растения пустынь Средней Азии.

В песках Баркин среди барханов нередко куртины ив каспийской и розмаринолистной, лоха, близ пересыхающих русел появляются заросли тамарикса. На западной окраине массива Баркин в 1873, 1899, 1903, 1907, 1913 гг. по котловинам были произведены первые посадки сосны. Сейчас — это замечательные рукотворные сосновые боры на границе полупустыни и пустыни.

Древняя дельта Сагиза на Предсыртовом уступе, выраженная в ландшафте в виде песчаного массива Кызылкум-Сагиз, расположена на правом берегу реки в Байганинском районе Актюбинской области.

Несколько песчаных массивов запечатлели древние дельты Эмбы. Это пески Жагабулак, Кокджида, Букембай, Кумкудук, Тулагай. Наиболее интересны пески Кокджида, расположенные ниже слияния Эмбы и Темира. Здесь по западинам встречаются небольшие заросли лоха (джиды), на склонах повсеместно растут чингиль, джужгун, а ближе к воде — тамарикс.

В низовьях Уила находятся самые крупные на Урало-Эмбинском междуречье песчаные массивы Бийрюк и Тайсойган. Они были отложены древним многоводным Уилом, который, впадая здесь в Хвалынское море, образовал огромную песчаную дельту площадью около 10 тыс. км<sup>2</sup>. В пределах песчаного массива прослеживаются три древние террасы Уила и целая серия современных долин. Песчаные толщи залегают здесь поверх древне-каспийских отложений, а местами на глубине 1,5–2 м обнаруживаются меловые отложения с панцирями морских ежей и белемнитов. Долина Уила, рассекающая пески на две части, очень широка, местами до 15–20 км. Она занята разливами, многочисленными протоками, озерами. К северу от Уила расположен песчаный массив Бийрюк площадью около 200 тыс. га, а к югу — пески Тайсойган площадью 500 тыс. га.

Пески Тайсойган — очень своеобразный в природном отношении район. Большой пестротой отличаются ландшафты песков, расчлененных действующими весной протоками, озерами, разливами. Заросшие кустарниками и злаками барханы сменяются белопопынниками на ровных песках. Среди них тянутся цепочки лужков из пырея, ажрека, солончаковой полыни, вейника. Неглубоко залегающие грунтовые воды выдают высокорослые тростниковые леса. Вблизи озер густыми зелеными куртинами стоят камышовые заросли. Высохшие озерные западины

покрыты белыми соляными корками — во второй половине лета на них поднимаются солянки, окрашенные в розовые, фиолетовые, малиновые и багровые тона. На севере Тайсойганского массива, на высокой пойме Уила, встречаются заросли тамарикса и других растений-песколюбов. Вдоль Жарыпшик-Кан, древнего рукава Уила, тянется полоса опустыненных тугаев. Здесь встречаются крупные деревья тополя черного, ветлы, осины. Местами густо разрастаются ивы каспийская и розмаринолистная. Встречаются редкие рощицы лоха.

По песчаным буграм и их склонам растут джужгун и еще один песчаный кустарник — кулан-куйрюк («хвост дикой лошади» — кулана), или эрамоспартон. Джужгун и кулан-куйрюк развивают в песке очень длинную и мощную корневую систему. Оголенные корни джужгуна имеют длину до 20 м. Необычно произрастание в Тайсойгане рядом с типичными пустынными растениями шиповника и крушины слабительной. Здесь находится крайнее южное местопроизрастание этих растений.

Вдоль пониженных древних русел, пересекающих Тайсойганские пески, тянутся заросли чия блестящего — чиевники. Грунтовая вода залегает в среднем на глубинах от 110 до 240 см. Местное население издавна устраивает в чиевниках колодцы — кудуки, в которых вода пригодна для питья. Средняя ширина чиевников около 15–20 м, иногда они разрастаются во всю ширину древней долины. Вместе с гигантскими кустами чия (нередко высотой более 3 м) в этих урочищах растут жесткий злак тарлау, или мышей, еркек, чагыр, солодка. Местами встречаются куртины тамарикса. Самые крупные и высокие чиевники находятся севернее пос. Кзыл-Куга.

Завершая описание песчаных феноменов западного склона Подуральского плато, следует отметить, что все пески являются ныне объектом мелиоративных и облесительных работ. Здесь выращиваются в культуре различные виды ив, ведутся посадки лоха, тополя, осины. На песках Аккумы и Караагаш высаживается сосна. Сосновые боры, созданные еще до революции, прекрасно себя чувствуют на Уильских и Темирских песках.

Древние дельты Урало-Каспия издавна осваиваются местным населением под пастбища. Народ-наблюдатель изучил их природные особенности и провел своеобразную классификацию урочищ по местоположению в рельефе и хозяйственной ценности. Приведем небольшой словарь местных географических терминов, обозначающих различные типы песчаных урочищ.

**Чагыл** — бугристые пески, заросшие песчаной полынью (по-казахски — чагыр), житняком (еркек), кияком и кустарниками по буграм и злаково-солодковой растительностью по котловинам. **Кунгурлык** — волнисто-равнинные или всхолмленные пески, заросшие чагыром и еркеком.

**Кокто** — старое русло-низина, пересекающее пески с частыми солончаками.

**Кумак** — песчаная степь с типцом и еркеком или волнисто-равнинные степи с еркеком и перистыми ковылями.

**Бират** — песчаная степь, поросшая белой полынью.

**Ашик** — древняя песчаная долина с ковыльными степями (ровные песчаные ковыльные степи между барханами и бугристыми песками).

**Нарын** — возвышенная рыхлопесчаная междолинная грива.

**Сор** — лишенная растительности сильно заиленное голое днище высохших озер, покрытое выцветами солей.

**Сортаки** — наиболее углубленные, заиленные и засоленные участки древних песчаных пойм — остатки бывших русел. Поверхность голая, с выцветами солей.

**Соранчи** — относительно неглубокие участки древних пойм. Нередко кольцом окружают сортаки.

**Ашше** — солончаки, заросшие жирными солянками, расположены, как правило, выше соранчей.

**Чиевники** — заросли чия блестящего по днищам лощин и западин с близко залегающими (1,5–2,0 м) пресными и слабосоленатыми грунтовыми водами.

**Зыбуны** — заиленные пески в местах выхода потоков грунтовых вод, засасывающие скот и транспорт.

Перечисленные типы урочищ свидетельствуют о сложности природно-территориальной структуры песков.

Главная ландшафтно-экологическая особенность песчаных массивов Северного Прикаспия заключается в оригинальном сочетании северных лесных и степных форм с южными пустынями. Сыпучие бугристые и барханские пески являются своеобразной дорогой, по которой продвинулись далеко на север эмигранты из пустынь: кустарники эрамоспартон, лох, джужгун, черкез. В то же время в песках создаются условия и для произрастания более влаголюбивых северных растений, которые уживаются рядом с пустынниками. Среди них береза, осина, черная ольха, крушина, ива розмаринолистная, можжевельник казацкий.

Ландшафты древних дельт играют важную гидрологическую роль, являясь основными источниками грунтовых и поверхностных вод на Урало-Эмбинском междуречье.

### 5.15. БЫВШЕЕ ДНО ХВАЛЫНСКОГО МОРЯ

Река Урал южнее г. Уральска вступает на Прикаспийскую низменность, которая представляет собой глубокую тектоническую впадину с резкими проявлениями соляно-купольной тектоники. Низменность понижается в сторону Каспийского моря и имеет абсолютные отметки от 50 м у подножия Предсыртового уступа до –28 м на побережье моря. Ее поверхность сложена морскими и континентальными глинами и песками, реже — галечниками и суглинками. Геологически территория Прикаспийской низменности очень молодая. В течение четвертичного периода она неоднократно заливалась в результате трансгрессий Каспийского моря.

Самое крупное наступление моря произошло около 20 тыс. лет назад в начале позднего плейстоцена, в период межледниковья на Русской равнине. По мере таяния ледяного покрова уровень Мирового океана повышался, в то время как окраины Русской равнины испытывали погружение. Каспийское, или Хвалынское, море проникло далеко на север, затопив всю Прикаспийскую низменность. Морские воды зашли по Волге выше места ее слияния с Камой, а по долине Урала поднялись до устьев Утвы, Иртека и Киндели. Береговая линия древнего Хвалынского моря сохранилась в виде уступа не только в долинах рек, но и на междуречьях. Она четко прослеживается вдоль северного борта Прикаспийской низменности между Волгой и Уралом, а также между Уралом и Эмбой. Этот уступ хорошо виден на картах рельефа примерно по горизонтали 50 м над уровнем Мирового океана.

К началу последнего, валдайского, оледенения Хвалынское море покинуло Северный Прикаспий. Причем ушло оно быстро, оставив после себя 40-метровый уступ. В результате этого произошло массовое вымирание морских животных, о чем свидетельствуют сейчас скопления раковин морских моллюсков в верхнем супесчаном горизонте хвалынских отложений. Установлено, что именно в этот период лесная растительность на южном склоне Общего Сырта (бывшем в то время северным побережьем Каспия) сменилась степной. Следовательно,

одной из причин отступления моря стало его усыхание в условиях более сухого климата.

Как недавнее дно моря Прикаспийская низменность имеет очень плоскую поверхность. Монотонность ее рельефа нарушается многочисленными бессточными впадинами разнообразных очертаний и неодинаковой величины. Речная сеть почти не развита. Лишь несколько крупных рек и ряд сухих ложбин, берущих начало на Общем Сырте и Предуральском плато, выходят на низменность и откладывают здесь весь сносимый с возвышенностей суглинистый и песчаный материал, формируя внутренние дельты.

Каспийское море окаймлено широкой полосой засоленных песков, пересеченных широкими морскими протоками, наполняющимися водой при ветре с моря.

Геоморфологической достопримечательностью Прикаспия являются так называемые бэровские бугры. Это невысокие (6–20 м) и длинные (от нескольких сот метров до 5–6 км) песчаные гряды, в основном широтного направления. Близ моря межбугровые понижения заняты заливами (ильменями), а дальше от берега — солеными озерами и солончаками. Впервые они были описаны в середине прошлого века академиком Карлом Бэром.

Происхождение бэровских бугров объясняют по-разному: одни ученые считают их эрозионными образованиями, возникшими в дельтах рек в результате размыва их поверхности водами дельтовых протоков, другие — продольными эоловыми грядами, ориентированными вдоль господствующих ветров, третьи — остатками береговых валов отступившего Хвалынского моря. Известный советский географ Ф.Н. Мильков связывает их образование с аккумуляцией и перемещением материала водами отступивших на юг древних морских бассейнов, которые впоследствии были переработаны ветром. Существует также гипотеза, рассматривающая бэровские бугры в качестве песчаных холмов, затопленных водами древнекаспийских трансгрессий.

На территории Прикаспийской низменности встречаются небольшие возвышенности (Индерская, Шалкарская, Койкаринская, Иманкаринская), представляющие собой солянокупольные поднятия с выходами пермских, юрских, меловых и палеогеновых отложений. Абсолютные высоты этих возвышенностей составляют от 50 до 150 м. Всего в Северном Прикаспии насчитывается около 1700 соляных куполов разного размера.

Климат Прикаспийской низменности сухой, континентальный, с относительно суровой и малоснежной зимой. Средняя температура января от  $-14^{\circ}\text{C}$  на севере до  $-8^{\circ}\text{C}$  на побережье Каспийского моря. Лето жаркое и сухое. Средняя температура июля составляет  $22 \dots 24^{\circ}\text{C}$ . Годовое количество осадков уменьшается от 300 мм на севере до 160 мм на юге.

На участке от г. Уральска до с. Круглоозерного Урал проходит по степи, затем от Круглоозерного до с. Калмыкова — через полупустыню, а ниже Калмыкова — через пустыню.

Светло-каштановые почвы Прикаспийской полупустыни солонцеватые, часто переходящие в настоящие солонцы и солончаки. Полынно-типчаково-ковыльный травостой разрежен, часто он уступает место зарослям солянок. На севере Прикаспия наблюдаются процессы рассоления почв, что способствует постепенному наступлению степных ландшафтов.

На побережье Каспия развита недавно освободившаяся от морских вод морская терраса шириной до 50 км. В отложениях и на поверхности этой террасы встречается современная фауна моллюсков Каспийского моря. Морская терраса отличается плоскоравнинным рельефом и разделяется на три уровня. Прибрежная полоса, периодически обсыхающая и снова затопляющаяся морскими водами, занята зарослями тростника и пухлыми солончаками. В периоды отступления моря в этой полосе появляются густые всходы тамарикса, обычно погибающие при затоплении. В средней зоне террасы распространены солончаки, разделенные узкими полосами низкорослого тростника и вейника наземного по понижениям. Верхний уровень террасы занят корково-пухлыми солончаками с сарсазаном. Горизонт соленых грунтовых вод находится здесь на глубине 3–5 м.

Таким образом, при движении с севера на юг по Прикаспийской низменности можно проследить закономерную смену южно-степных полупустынных и пустынных ландшафтов, развивающихся на бывшем дне Хвалынского и современного Каспийского моря. В ландшафтно-экологическом отношении Северный Прикаспий очень интересен как место взаимного проникновения северных и южных элементов.

Удивительное сочетание северных и южных элементов ландшафта, сложное переплетение черт природы Русской равнины, Уральских гор, Казахстана и Западной Сибири очень характерно



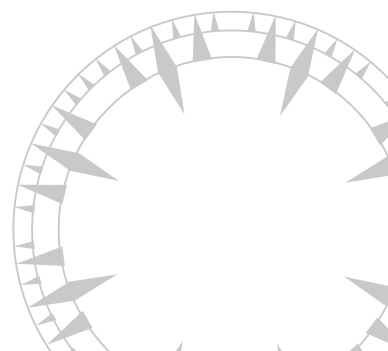
и для бассейна Урала в целом. Это объясняется тем, что Приуралье является своеобразным перекрестком границ самого различного ранга: между ландшафтными зонами, горными и равнинными физико-географическими странами и частями света. Речная сеть Урало-Эмбинского бассейна, словно голубыми нитями, сшивает лоскуты этих разнообразнейших ландшафтов в единый пестрый ковер.

# Глава 6

---



**УРАЛ – ЗОЛОТОЕ ДНО**



*Сия река за самую рыбнейшую в государстве почитается.*

В.Н. Татищев

## 6.1. ИХТИОФАУНА УРАЛЬСКОГО БАССЕЙНА

В Урале, включая и его дельту, куда заходят чисто морские рыбы, известно 58 видов и подвидов местных рыб, относящихся к 16 семействам. К ним следует добавить не менее 15 видов акклиматизированных и вселенных в искусственные водоемы бассейна, откуда они проникли и в реки. Большинство уральских видов рыб относится к семейству карповых, составляющему свыше 40% общего числа видов, затем идут осетровые — 10,5%, сельдевые — 10,5%, окуневые — 7%, лососевые — 5,2% и вьюновые — 3,5%. Семейства щуковые, сомовые, тресковые, колюшковые и некоторые другие представлены каждое одним видом (Мусатов, 1981; Навозов, 1912; Тихий, 19386; Шапошникова, 1952, 1964).

В целом для Урала характерна типичная пресноводная европейская ихтиофауна. В нем нет ни одного вида, который бы не встречался, например, в бассейне Волги. И, напротив, в Урале отсутствует ряд волжских видов. Относительная видовая бедность ихтиофауны реки связана с тем, что бассейн Урала неоднократно подвергался влиянию наступлений Каспийского моря, а одно из них — акачагыльская трансгрессия — проникло почти до его верхнего течения.

Анализ состава уральской ихтиофауны свидетельствует о том, что заселение рыбами происходит с юга и запада. В реку проникли виды, которые представлены в Каспийском море полупроходными формами: жерех, лещ, чехонь, сазан, судак. Предполагают также, что и уральская речная плотва произошла от проходной воблы.

Наступление Каспийского моря способствовало продвижению вверх по реке полупроходных рыб, которые заселили все водоемы средней части бассейна. Во время трансгрессий, видимо, в Урал проникли из моря бычки и колюшки.

Перечень типичных пресноводных рыб (большинство мелких карповых и вьюновые) свидетельствует о тесной связи Урала с Волжским бассейном. И это неудивительно. Верховья многих рек двух соседних бассейнов очень близки друг к другу. В горной части на междуречье существуют озера, имевшие еще недавно сток в оба бассейна.

Кроме того, на Волго-Уральском междуречье известны бифуркации верховьев — раздвоения русел.

В настоящее время самыми распространенными промысловыми видами рыб в среднем течении Урала являются лещ, судак, жерех, язь, а также белоглазка, плотва и подуст. В низовьях увеличивается доля полупроходных форм, в том числе чехони и воблы. Среди рыбной мелочи самые распространенные — голавль, елец, ерш, окунь, уклея.

Очень редким в Урале стал сазан, в прошлом занимавший первое место в уловах. Исчезновение сазана связано с массовыми заморами в 50–60-х годах прошлого столетия, вызванными промышленным загрязнением Урала, а также изменением гидрологического режима реки. Интенсивный вылов, а затем заморы привели к почти полному уничтожению производителей этого вида. Существенное влияние на уральскую популяцию сазана оказал ряд маловодных лет, а также создание Ириклинского водохранилища, в результате которого был срезан поздний паводок. Быстрый спад весеннего половодья в холодный период весны привел к тому, что даже сохранившиеся производители сазана не находили условий, благоприятных для нереста. Экологическую нишу сазана в Урале, видимо, занял процветающий ныне серебряный карась, раньше в Урале почти не встречавшийся.

К характерным видам для Урала относятся налим и сом. Налим встречается от г. Уральска до верховьев, а сом повсеместно, в том числе и в малых реках — в омутах с проточной водой. Для сома здесь идеальные условия: закоряженные глубокие плесы, заиленные затоны, богатая кормовая база. До настоящего времени рыболовы-любители в среднем течении реки вылавливают сомов весом в 100–120 кг и более, а исторические данные и сохранившиеся скелеты свидетельствуют о том, что в благоприятных условиях сомы в Урале вырастали до 3–5 м в длину и 3 ц веса.

Своеобразный состав ихтиофауны характерен для горных рек в верховьях Уральского бассейна. В чистоводных ручьях обитают форель и хариус.

Среди новых видов, попавших в Урал из Ириклинского водохранилища, отметим сига, рипуса. Интересно, что в Ириклинском водохранилище, а через него и в Урале появилась каспийская игла-рыба, завезенная из низовьев Урала и Каспия вместе с кормовыми организмами и производителями промысловых видов рыб.

В среднее течение Урала из рыбоводных прудов проник пестрый толстолобик. В Урале он не нерестится, но подолгу живет и вырастает

до больших размеров. Так, в устье Белогорской старицы в Ташлинском районе Оренбургской области нередко вылавливаются толстолобики весом до 30 кг.

Современный анализ ихтиофауны Урала свидетельствует о значительном сокращении численности отдельных ценных видов рыб. Причинами этого служат интенсивное любительское рыболовство, браконьерство, изменения в гидрологическом режиме реки. Гибель рыбы от заморозов, вызванных загрязнением, в последние годы значительно сократилась. Принятые меры по охране природных ресурсов и рыбных запасов, сохранение естественного режима в среднем и нижнем течении реки позволяют Уралу на общем фоне других европейских рек «почитаться», как и два-три века назад, за одну из «рыбнейших» рек в России.

## 6.2. ОСЕТРОВЫЕ И ДРУГИЕ ПРОХОДНЫЕ РЫБЫ

Из всех видов рыб самыми ценными считаются осетровые, которых принято называть в народе красной рыбой. Осетровые использовались в пищу человеком с древнейших времен. Они были прославлены в античной поэзии и прозе. Изображения белуги и севрюги чеканились на монетах древних причерноморских городов Ольвии и Пантикапея. У некоторых народов осетровые служили родовыми тотемами племен. Драгоценная осетровая икра играла роль политического фактора. За нее велись захватнические войны Венецией и Генуей на побережье Черного моря. Черная икра служила поводом для обмена посольствами и договоров тосканских правителей и московских князей.

В эпоху Средневековья осетровый промысел был привилегией английских королей, новгородских и московских князей, китайских императоров, испанских и русских монастырей. На р. Урале добыча осетровых превратилась в монополию местного казачества, которое стало основным поставщиком красной рыбы в России (Пальгуй и др., 1989).

Длительная и хищническая эксплуатация осетровых богатств в странах Западной Европы привела к их истощению. Во многих речных бассейнах Европы осетровые исчезли. Сильно снизились запасы осетровых в Волге, Дону, других реках. Ныне, пожалуй, только для Урала осетровые остаются действительным символом реки.

Осетровые — пресноводные рыбы, многие из них приспособились жить в солоноватых и даже морских водах. Но ни один вид осетровых не может размножаться вне пресноводных водоемов. Наибольшей численности достигли осетровые в бассейне Каспийского моря, где представлены 5 из 23 видов осетровых рыб мира — это белуга, осетр, шип и севрюга, которые освоили кормовые ресурсы моря, где проводят большую часть жизни, и стерлядь, которая является туводным видом, т. е. никогда не покидает реки.

Белуга, осетр, шип и севрюга Каспия — проходные рыбы. Они регулярно совершают миграции из Каспийского моря в реки для размножения. У проходных рыб выделяют озимые и яровые расы (Баранникова, 1957; Биологическая продуктивность..., 1974; Буцкая и др., 1955). Озимые заходят в реку летом и осенью, где, перезимовав, нерестятся. Яровые входят в реку зимой и весной и нерестятся в том же году.

Как правило, проходные рыбы в реке не питаются или питаются очень мало. Преодоление во время нерестовых миграций речного течения, длительное пребывание в реке и сам процесс нереста приводят к сильному истощению производителей. Установлено, что севрюга и осетр теряют во время нерестовой миграции до 30%, а белуга — до 50% своего веса. Обычно, чем больше энергетические запасы у той или иной особи, чем она крупнее, тем выше по реке она может и стремится подняться. На восстановление сил и развитие новой порции половых продуктов для повторного захода в реку на нерест требуется немало времени: самкам — 5–6 лет, самцам — 3–4 года. Поэтому, несмотря на большую продолжительность жизни (до 30 лет и более), каждый производитель может зайти в реку лишь несколько раз в жизни.

Ежегодно огромные полчища проходных рыб устремлялись в Урал. Их передовые отряды достигали Илека, Оренбурга и даже Орска. Ихтиологическими наблюдениями 1981–1983 гг. установлено, что до середины плеса реки поднимаются самые крупные экземпляры осетровых. Это означает, что среднее течение Урала имеет определяющее значение для сохранения крупноразмерных экземпляров осетровых (рис. 19, 20).

Самая крупная рыба Каспийского бассейна — белуга. В 20-х годах прошлого столетия в Урале вылавливались экземпляры весом до 12 ц. Обычный вес белуг, нерестящихся выше г. Уральска, — 150–300 кг для самок и 50–90 кг для самцов. До наших дней еще



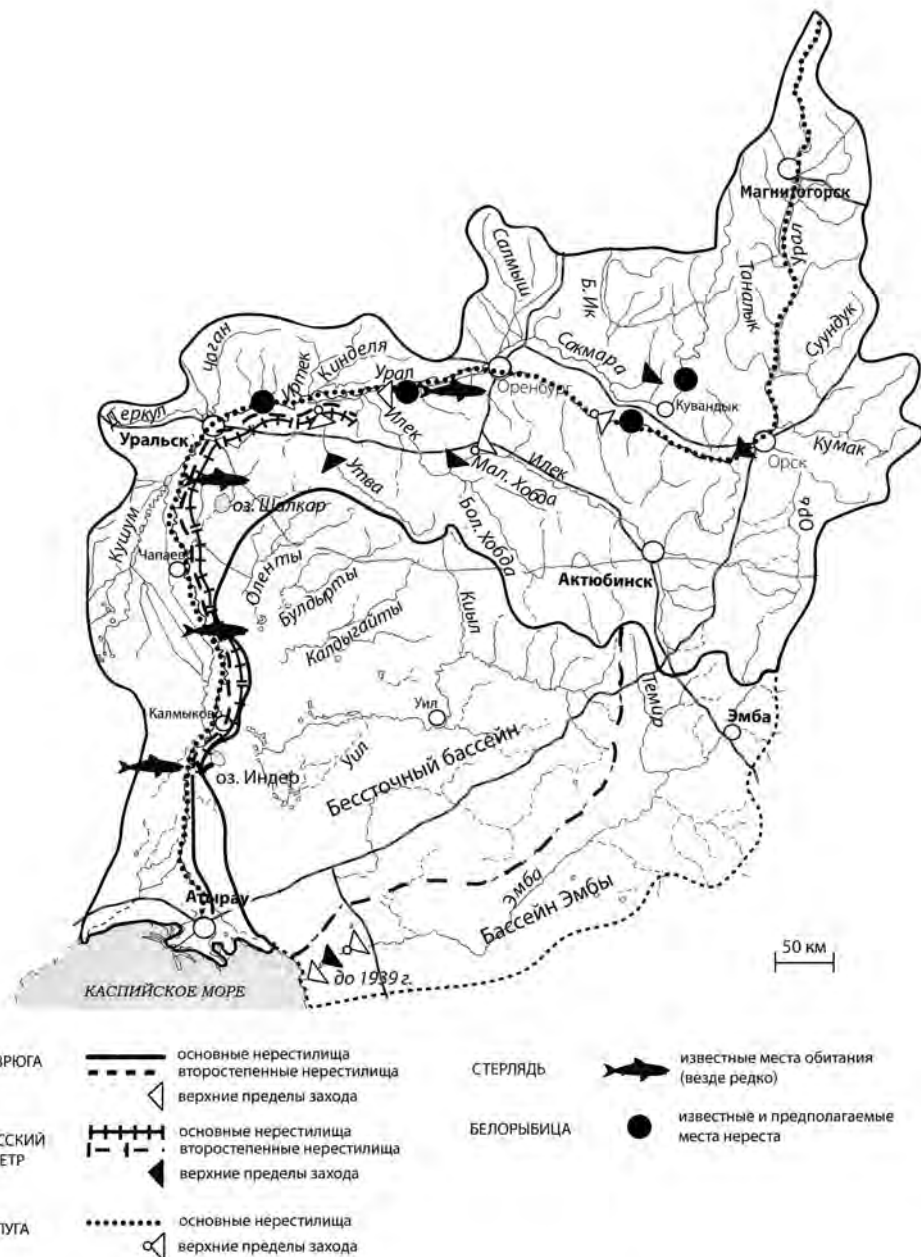
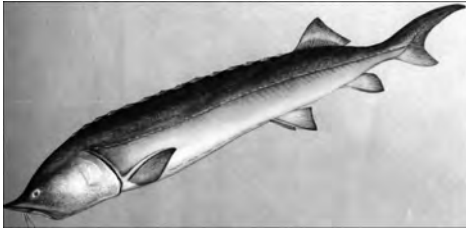
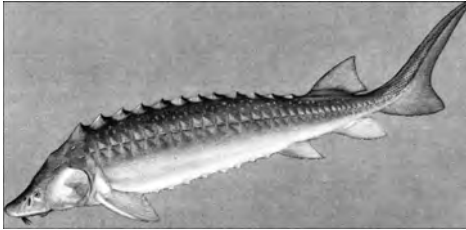


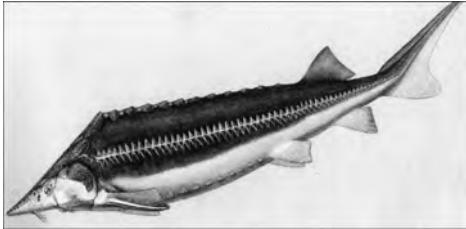
Рис. 19. Распространение осетровых и белорыбицы в бассейне Урала

**БЕЛУГА (HUSO HUSO L.)**

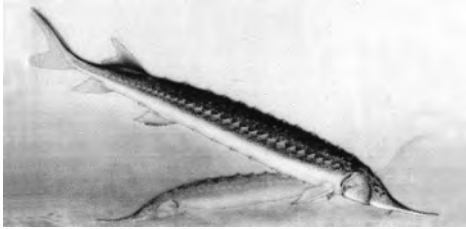
Самая крупная рыба Каспийского бассейна. Нерестилище в нижнем и среднем течении. Производители (самые крупные особи) в XX веке поднимались по Уралу до Оренбурга, по Илеку до г. Соль-Илецка, известны заходы в более мелкие притоки — озимая и яровая расы. Нерест в начале мая при температуре воды 8°C на затопленных песчано-гравийных пляжах и участках русла с каменистым дном.

**ОСЕТР РУССКИЙ (ACIPENSER GULDENSTADTI BRANDT)**

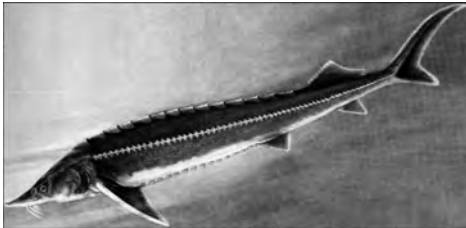
Нерестилища в нижнем и среднем течении, до устройства учугов и других преград нерестились в основном в среднем течении. Заходы до Орска и в устья всех значительных притоков. Озимая и яровая расы с преобладанием озимой. В XVII-XIX веках интенсивно вылавливался в зимовальных ямах. Нерест при температуре воды 10–12°C — растянут по времени. Имеется туводная форма (подвид).

**ШИП (ACIPENSER NUDIVENTRIS LOV.)**

В прошлом нерестился преимущественно в среднем течении, в т.ч. выше Оренбурга. Представлен преимущественно яровой расой. В литературе очень часто отмечается туводная форма.

**СЕВРЮГА (ACIPENSER STELLATUS PALL)**

В 60–80-е годы XX века (до 1991 года) в реке урал выловлено от 60 до 72% мировых уловов севрюги. Основные нерестилища в нижнем течении. Преобладает яровая раса (90–95%). Нерест при температуре 12–14°C.

**СТЕРЛЯДЬ (ACIPENSER RUTHENUS L.)**

Единственный только туводный вид осетровых в Урале. Встречается в нижнем и среднем течении. Везде очень редок.

Рис. 20. Осетровые реки Урала

встречаются белуги весом 600 кг и более. Нерестилища белуги расположены в нижнем и среднем течении реки. Отдельные экземпляры белуги поднимаются по Уралу до г. Оренбурга, по Сакмаре — до устья Большого Ика, по Илеку — до г. Соль-Илецка. Известны заходы белуги в Большую Хобду — приток Илека, а также в Утву и Чаган. Почти ежегодно небольшое стадо белуг заходит в озера Голодное и Мазанка в пойме Илека. Яровая белуга входит в Урал с февраля по апрель и нерестится в конце апреля — начале мая при температуре воды около 8 °С. Озимая белуга идет в реку летом и осенью, зимой залегает в ямы и мечет икру, поднимаясь выше г. Уральска в начале мая следующего года (Паспортизация нерестилищ..., 1983; Чибилёв, 1997б).

Второй представитель осетровых Урала — русский осетр — доходит по Уралу до г. Орска, нередок он под Оренбургом. Однако основные нерестилища находятся на участке г. Уральск — р. Илек. Осетры, вылавливаемые в среднем течении Урала, в среднем весят 15–20 кг, их длина составляет около 1,5 м, самые крупные достигают 70 кг и 2,5 м длины. Нерест осетра происходит при температуре воды выше 10–12 °С и более растянут по времени, чем у белуги. Значительная часть уральского осетра представлена озимой расой.

Экология третьего представителя осетровых — шипа — сходна с экологией русского осетра. Большинство его нерестилищ расположено в среднем течении Урала, выше и ниже с. Бурлин. Как и осетр, шип высоко поднимается по Уралу — до г. Оренбурга, а по Сакмаре — и несколько выше. Шип — крупная рыба весом до 80 кг (в среднем 15–20 кг). В отличие от осетра шип представлен в Урале преимущественно яровой расой.

Самая многочисленная среди осетровых Урала — севрюга. На Урало-Каспийских промыслах в 70–80 гг. прошлого века добывалось до 70% мировых уловов севрюги. Основные нерестилища расположены в нижнем течении реки. Небольшое количество севрюги поднимается выше г. Уральска, доходя до Илека и даже Рассыпной. Севрюга представлена в основном яровой формой. Нерестится она позже других осетровых при температуре воды выше 12–14 °С. Средняя длина уральской севрюги — около 120–140 см, вес около 10–15 кг.

Единственный жилой вид осетровых в Урале — стерлядь. Встречается она по всему нижнему и среднему течению реки — везде очень редко. Обычные размеры уральской стерляди: длина около 60 см, вес 2,5 кг.

Экология нереста осетровых рыб в р. Урал интенсивно изучалась в 70–80-х гг. XX в. Центральным НИИ осетрового хозяйства и его филиалом в Атырау (Артюхин, 1979; Верина и др., 1979; Дмитриев, 2007; Захаров и др., 1979; Исламгазиева, Захаров, 1989; Камелов, 1989; Лукьяненко, Переварюха, 1979; Москалев, 1970; Песериди, 1979а, б; Песериди, Бекешев, 1967; Сливка, 1989; Сливка и др., 1989; Стыгар, 1989; Стыгар, Мутышева, 1989; Стыгар, Тарабрин, 1980). В последние годы имеются лишь отрывочные сведения о нерестовых миграциях белуги и осетра в нижнем и среднем течении реки (Артюхин, 1979; Зобков, 2007).

Кроме осетровых, в Урале встречаются и другие виды проходных рыб. Наиболее интересны из них белорыбица и минога.

Белорыбица — эндемик Каспийского бассейна, нигде в мире, кроме Каспия и его притоков, она не встречается. Еще совсем недавно белорыбице грозило полное исчезновение. После строительства каскада волжских гидроэлектростанций она почти полностью лишилась своих естественных нерестилищ, расположенных в р. Уфе. В 50–60-х годах прошлого века небольшое каспийское стадо белорыбиц поддерживалось за счет нерестилищ в Урале, хотя места нереста точно не установлены. Белорыбица входит в реку из Каспия с октября по март. Нерест ее происходит в октябре — ноябре на гравийно-галечных грунтах. В начале 80-х годов отдельные экземпляры белорыбицы вылавливали в Урале у г. Оренбурга, в Сакмаре, Большом Ике. Одно из нерестилищ белорыбицы находится, вероятно, под горой Маячной Беляевского района, в 200 км выше Оренбурга. Число белорыбиц, нерестящихся в Урале, исчисляется, видимо, несколькими сотнями экземпляров, поскольку во всем каспийском стаде ученые сейчас насчитывают около 20 тыс. особей (Чибилёв, 1997а).

Белорыбица — представитель лососевых рыб, очень близка к сигу. Она достигает 120 см в длину и 20 кг веса. По своему облику несколько напоминает общеизвестного жереха. Белорыбица — хищница, но в Урале она почти не питается. В реку для нереста белорыбица заходит не более двух раз в жизни. Живет до 11 лет.

Ближайшая родственница белорыбицы — нельма — обитает в бассейне Северного Ледовитого океана. Именно оттуда, по предположениям ученых, она в конце ледникового периода по цепочкам озер перебралась через Каму и Волгу в Каспий и, несколько видоизменившись, стала белорыбицей.

Белорыбица — ценнейшая промысловая рыба, но ныне ее вылов повсеместно запрещен. Стараниями ученых и рыбоводов удалось поддержать ее численность искусственным путем. У подножия плотины Волгоградской ГЭС для белорыбицы насыпаны гравийные нерестилища. Единственные естественные нерестилища этой рыбы находятся в Урале.

Один из малоизвестных обитателей Урала и его притоков — минога. Она относится к древнейшему классу круглоротых рыб. У нее змееобразное тело длиной около 0,5 м и весом до 260 г. Минога имеет ряд признаков, не свойственных другим видам рыб. Ее рот — глубокая воронка-присоска. На дне ее находится язык, который, как поршень, то выдвигается, то втягивается. Язык служит сверлом, пробуравливающим кожу рыб. У миноги есть третий глаз, теменной, расположенный вблизи носового отверстия. Хрусталика в нем нет; с его помощью миноги воспринимают только свет. Этот орган они унаследовали от своих предков, широко распространенных в силурийском и девонском периодах, т. е. более 400 млн лет тому назад. Таким образом, миногу можно считать своеобразным «живым ископаемым».

Минога ведет паразитический образ жизни, нападая на рыб и питаясь их мясом и кровью. Взрослые особи входят в Урал осенью при температуре воды 10–11 °С. Ведут они себя очень скрытно и наиболее деятельны ночью и в ненастную погоду. Замечено, что они особенно активны в темные безлунные ночи. За сутки, преимущественно за ночь, эти рыбы-змеи, движимые инстинктом размножения, проходят против течения около 50 км. Нерестятся миноги с марта по июнь на каменистых и галечных грунтах в бассейне Сакмары, а после нереста погибают.

VI  
Первые литературные данные о распространении миноги в Урале мы находим в статье оренбургского зоолога А.В. Попова «Заметка о миногах, водящихся в р. Урал и его притоках», опубликованной в 1897 г. в «Известиях Оренбургского отдела Русского Географического общества». К сожалению, после А.В. Попова жизнь миног в бассейне Урала никто подробно не изучал. Однако случаи их вылова в Урале и его притоках систематически повторяются. Известны факты нереста миноги в Сакмаре, Большом Ике. Сохранились описания выловленных миног. Обобщение этих данных позволяет утверждать, что в воды Урала заходит из Каспия минога одного вида — каспийская проходная.

Жизнь р. Урал очень тесно связана с Каспием. Особенно чутко это чувствуют проходные рыбы: осетровые, белорыбицы, миноги. До 1000 км и более проходят они вверх по реке с целью продолжения своего рода. Урал для них в этом отношении — уникальная река. Здесь в изобилии имеются прекрасные гравийно-галечные нерестилища, нет порогов и человек еще не успел построить плотины на нижнем и среднем плесах. Благодаря этому на Урале сохранилось бурное весеннее половодье, которое предотвращает заиливание гравийно-галечных нерестилищ, делает возможным заход крупных стад проходных рыб и сам их нерест, опресняет приуральскую часть Северного Каспия, соединяя ее с зоной опреснения Волги, и т. д. Современный технически вооруженный человек может в кратчайшие сроки изменить естественный водный режим Урала, подчинив его своей воле и своим нуждам. К сожалению, он не может возместить ущерб, который будет нанесен рыбным ресурсам реки. Все это необходимо учитывать при планировании природопользования в бассейне Урала.

### 6.3. МОНОПОЛИЯ УРАЛЬСКОГО КАЗАЧЕСТВА

Яик издавна славился своими рыбными богатствами. Еще в средневековье отправлялись сюда русские люди на лов рыбы. Организованный рыбный промысел на реке существует с XVIII в. Поначалу казачий промысел сосредоточивался в районе Яицкого городка. В низовьях, близ Гурьева (Атырау), астраханскими рыбопромышленниками был устроен учуг. Он представлял собой бревенчатый перебой поперек всей реки. Первоначально в учуге были с обеих сторон 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 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 в определенном районе 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 четыре раза в году. Первый лов приходился на весну. Обычно он начинался в середине апреля после распадаения льда, а заканчивался в июне. Это была так называемая весенняя плавня, когда казаки ловили плавными сетями с лодок севрюгу. Крупных осетровых: белугу, осетра и шипа, попавших в сети, выпускали обратно в реку.

Второй лов — осенняя плавня — начинался примерно 1 октября и длился недели четыре. 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 багренья 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 рыбы накальвались 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 коли-

честве 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, 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 Оренбурга. На основании этих исследований он 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 Данилевский считал стремление вылавливать максимальное количество рыбы в реке 2 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. р. Урал изучает Н.А. Северцов (1863). Результаты своих исследований он излагает в статье «Жизнь красной рыбы в уральских водах и ее значение для порядка уральских рыболовов», подробно описав весеннюю севрюжью плавню 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 свои наблюдения, Северцов разработал правила, предусматривающие такие 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. Бородин начал на Урале работы по искусственному разведению севрюги, а в 1891 г. он провел успешно опыты по оплодотворению икры осетра. Им же впервые был описан редкий для Урала вид — осетр персидский (Бородин, 1891).

Н.А. Бородин создает в г. Уральске 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 закраин льда, где ловля была наиболее прибыльна. По данным 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 воспроизводстве севрюги, поскольку вылавливались произво-

дители, 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 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 выгодней вылавливать зимой. Причем каждый участник рыбной ловли следил за соблюдением этого правила, виновник же строго наказывался.

О значении рыболовства в жизни уральского казачества очень образно писал Н.А. Бородин (1891): «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 «Яикушка — 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 молодежь. Масштабы морского промысла быстро нарастали, и к 1912–1913 гг. вследствие перелова уловы резко уменьшились. Начавшаяся Первая мировая война привела к снижению интенсивности морского промысла, что способствовало восстановлению запасов осетровых в Каспии.

В начале 30-х годов 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

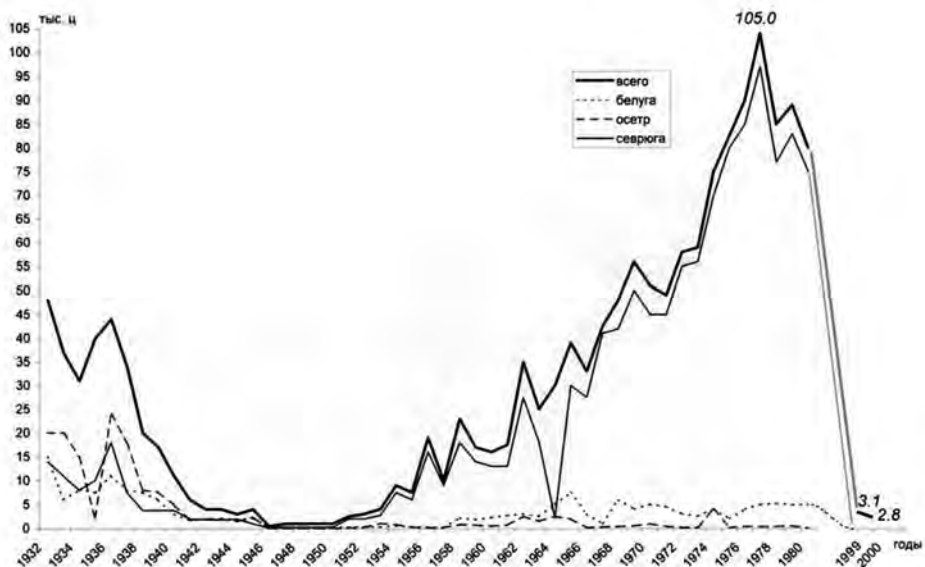


Рис. 21. Динамика вылова осетровых рыб в бассейне Урала (1932–2000 гг.)

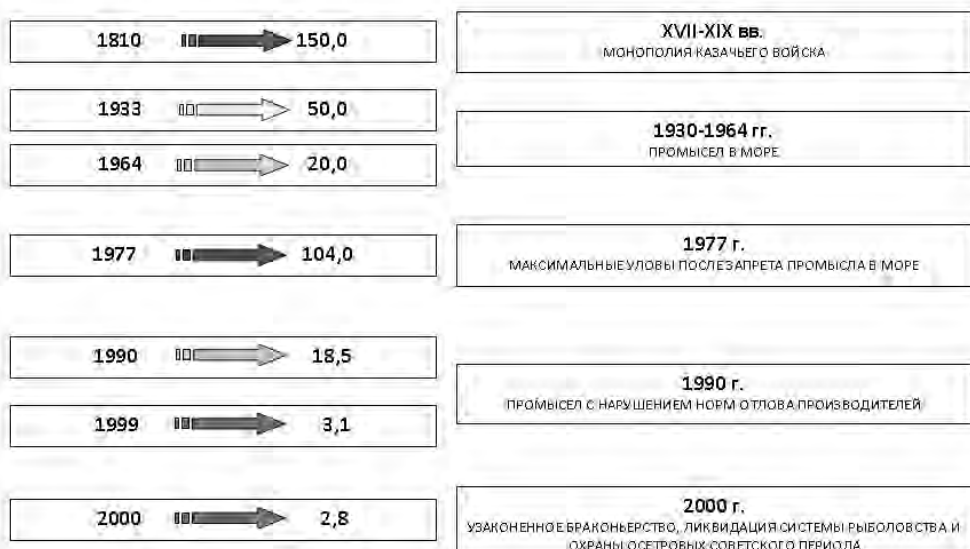


Рис. 22. Динамика годовых уловов осетровых рыб в реке Урал (XIX – XX)

рубеже 50–60-х годов получил развитие промысловый лов полупроходных рыб капроновыми сетями, в которых запутывалось и погибало огромное количество молоди осетровых (рис. 21, 22).

С середины 60-х годов на Урало-Каспии стал внедряться биологически обоснованный режим рыболовства. Он предусматривает полное прекращение вылова проходных и полупроходных рыб в море и его приуральской части. Промысловый лов осетровых был сосредоточен на нескольких тонях в районе Гурьева. Это позволило довести уловы осетровых в Урале до 100 тыс. ц в год, что составило более 1/3 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 тыс. ц, в середине 60-х годов — лишь 20 тыс. ц.

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 Волги резко возрос его удельный вес в осетровом хозяйстве всего Каспийского бассейна (Москалев, 1970; Мусатов, 1981).

#### **6.4. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ВОСПРОИЗВОДСТВА РЫБНЫХ РЕСУРСОВ**

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 чего образуются крутые, покрытые щебнем осыпи, уходящие под воду.

К факторам, обеспечивающим нерест осетровых, кроме хорошо 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 бывает наиболее эффективным.

Долгое время считалось, что основные нерестилища осетровых сосредоточены на нижнем участке Урала — от Уральска до 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 изучала Оренбургская лаборатория 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. Установлено, что 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. Илек 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 меженивым 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 (ниже с. Январцева) и Трекинские (выше г. Уральска) пески. Самые ценные по качеству — Верхнекирсановский и Аксуатский пляжи с плотным галечным покрытием, расположенные соответственно на 179-м и 36-м километрах выше 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 и эффективность нереста 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.

Очень много в среднем течении Урала островов, осередков, перекатов. Они образуют самые крупные по площади гравийно-галечные участки, заливаемые водой даже в самые низкие половодья. Крупнейшее на Урале Сауркино нерестилище расположено в 83 км выше г. Уральска. Его площадь 63 га. Самые длинные перекааты на илекско-уральском участке реки — Нижнеалебастровский и Долинский у пос. Алебастровый, Перекрещенский и Дубяковский — между селами Январцевым и Рубежинским. Площадь каждого из них 15–25 га. В маловодные годы в летнюю межень глубины на них уменьшаются до 20–40 см. Река приобретает здесь характер горного потока и с шумом преодолевает преграду, перекаатывая через 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, Сауркина, а также гористые яры Белоглинный, Кумысный, Долинский, расположенные на левобережье Урала выше г. Уральска. Замечательная 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 типов, существуют нерестилища песчано-гравийных конусов выноса, образующихся в устьях балок и протоков, впадающих в Урал, и песчаных побочней. Нередко разные типы нерестилищ образуют сложные комплексы.

Во время экспедиций 1981–1983 гг. на участке г. Илек — г. Уральск было выявлено и зарисовано 59 нерестилищ осетровых рыб общей площадью 793 га. Из них русловая часть составляет 565 га, а весеннеза-топляемая — 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 и 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 реки, имеющего решающее значение для воспроизводства крупных видов осетровых, необходимо обеспечить максимальный пропуск входящих в Урал 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. Автору приходилось наблюдать в августе — сентябре 1983 г. ход крупного стада осетров от г. Уральска до границ Оренбургской области. И жалко было видеть, как ценнейшие производители становились жертвами браконьерских крючковых снастей, переброшенных через все русло на перекатах.

Необходимо также учитывать, что чем нерестилище дальше 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 работниками Уральской и Оренбургской рыбинспекций ежегодно снимаются 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 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. Рубежинского 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 делать на старых традиционных местах нереста, куда, как принято считать, через несколько лет возвращаются производители.

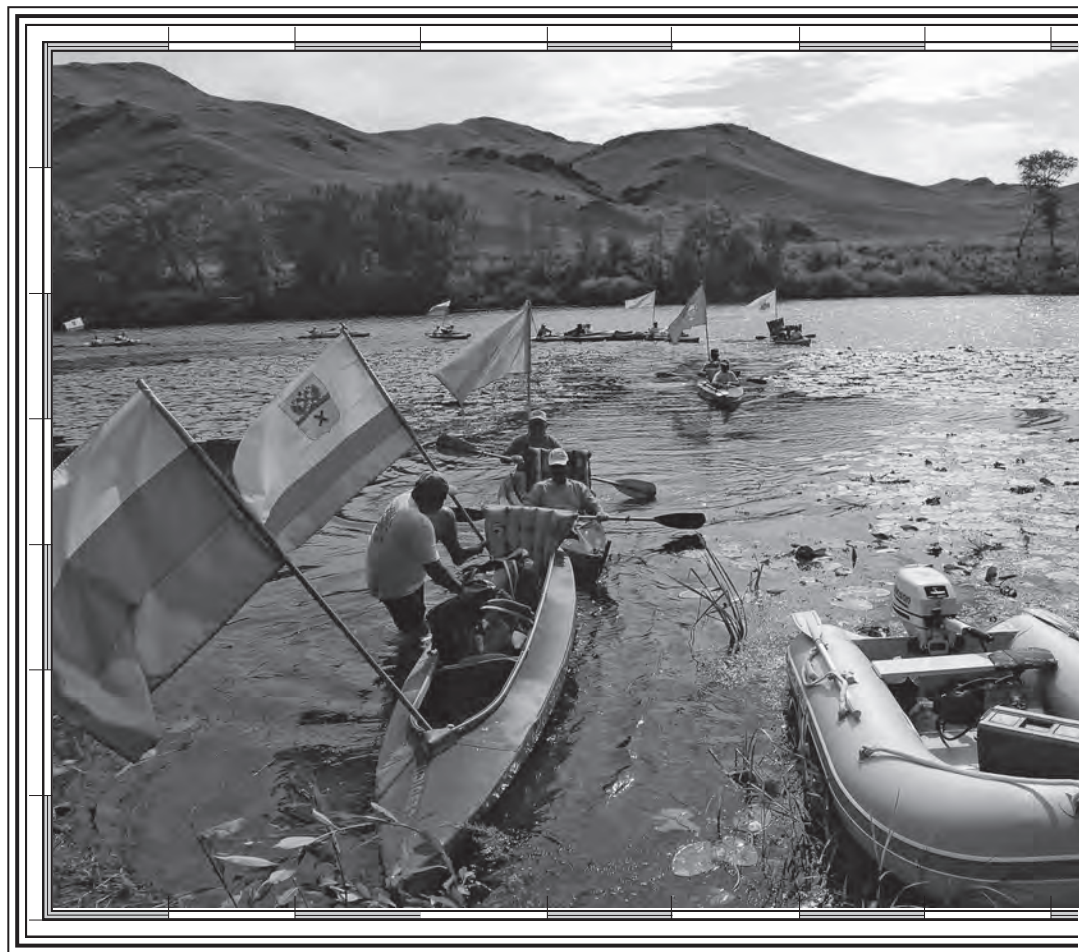
Последним этапом речного цикла воспроизводства осетровых является скат молоди с нерестилищ в море. За долгий путь вниз по течению реки молодь проходит несколько стадий развития — от икры до малька длиной более 10 см. Для обеспечения благополучного ската в Каспий осетровой молоди большое значение имеет устройство рыбозащиты на водозаборных сооружениях. Но главным лимитирующим фактором поддержания оптимальных условий для нереста в Урале осетровых рыб является 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 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:

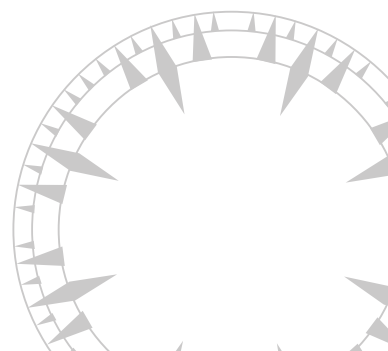
- браконьерство по всей акватории Каспийского моря;
- отсутствие охраны осетровых во время нерестовых миграций в нижнем течении;
- устройство понтонных мостов через Урал в низовьях и уменьшение пропускной способности рыбоходных каналов из-за затопленных барж.

# Глава 7

---



## МЕЖГОСУДАРСТВЕННАЯ РЕКА





*Текущая река — это сама жизнь.*

В.П. Семенов-Тян-Шанский

### 7.1. КОМИТЕТ ПО УРАЛУ: 1977–1994 ГГ.

В 1977 г. по инициативе Географического общества СССР и рекомендации ЦК КПСС был учрежден постоянный общественный Межреспубликанский комитет по охране, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов бассейна реки Урала. Он был создан с целью привлечения общественности к более активному участию в координации научной и практической деятельности всех организаций и учреждений, работающих в бассейне реки, усиления их внимания к проблемам оптимизации природопользования. В состав Комитета входили представители организаций Башкирской АССР, Челябинской, Оренбургской, Актюбинской, Уральской и Гурьевской областей. Штаб Комитета разместился в Оренбурге. Ежегодно члены Комитета собирались в различных городах региона для обсуждения наиболее остро назревших проблем по охране природы в бассейне Урала.

К решению вопроса природопользования в бассейне Урала Комитет использовал комплексный подход. Наиболее актуальной считалась проблема экономии водных ресурсов и улучшения качества воды. Это было связано с тем, что запасы воды в реках бассейна Урала крайне ограничены. Так, в верхней части бассейна на душу населения приходилось в 10 раз меньше воды, чем в целом по СССР, и в 16 раз меньше, чем в РСФСР. Сложное положение с водными ресурсами в бассейне Урала было вызвано также тем, что здесь располагались крупнейшие предприятия черной и цветной металлургии, машиностроения, газовой и нефтеперерабатывающей промышленности, которым требуется большое количество технической воды.

На проведение мероприятий по улучшению качества воды в бассейне было направлено Постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 13 марта 1972 г. «О мерах по предотвращению загрязнения бассейнов рек Волги и Урала неочищенными сточными водами». Благодаря осуществленным после принятия постановления мерам в бассейне Урала значительно сократился забор воды на промышленные нужды, количество оборотной воды достигло 96% от общего водопотребления, снизился объем сточных вод, сбрасываемых в Урал и его притоки. Данные Южно-Уральского бассейнового терри-

ториального управления по регулированию использования и охране вод свидетельствовали о том, что в начале 1980-х годов по сравнению с 1972 г. значительно улучшилось качество воды практически по всем компонентам в Магнитогорском водохранилище, ниже городов Орска и Новотроицка, в черте г. Оренбурга.

Деятельность Комитета принесла положительные результаты. Были взяты под контроль различные вопросы улучшения природопользования в бассейне реки. Но многие экологические проблемы Урала не только не потеряли своей важности, а напротив, приобрели особую актуальность.

В работе Комитета самое деятельное участие принимал Оренбургский отдел Географического общества СССР, которым в 1976–1986 гг. руководил член-корреспондент АН СССР А.С. Хоментовский. В 1977 г. была организована первая водная экспедиция по р. Урал от Оренбурга до устья. С 1980 по 1986 гг. под руководством А.А. Чибилёва экспедиции по Уралу становятся регулярными: весенние (апрель-май), летние (июль-август), осенние (октябрь-ноябрь). Результаты исследований этих экспедиций позволили автору не только подготовить «Атласы рыбохозяйственных угодий реки Урал», но и издать монографии «Река Урал» (1987), «Дорога к Каспию» (1988).

## 7.2. ПРОБЛЕМА РЕГУЛИРОВАНИЯ СТОКА

Чрезвычайная изменчивость стока Урала всегда оказывала сдерживающее влияние на экономику в бассейне реки. Действительно, как можно планировать использование водных ресурсов реки, если в течение года ее водность изменяется в сотни раз, а в маловодные годы суммарный сток в 4–5 раз ниже среднего многолетнего? В связи с этим еще в годы первых пятилеток была выработана стратегия регулирования стока Урала путем строительства серии водохранилищ.

В связи со строительством Магнитогорского и Орско-Халиловского металлургических комбинатов возникла проблема комплексного использования водных ресурсов Уральского бассейна. Нужна была научно обоснованная схема рационального освоения водных ресурсов региона, и она была подготовлена в 1934 г. С.Г. Боскисом и М.Н. Троцким, инженерами Всесоюзного государственного института по проектированию водохозяйственных и гидротехнических сооружений. Рабочая гипотеза комплексного использования вод

бассейна Урала рассматривалась в июле 1934 г. на заседании Научно-технического Совета по водному хозяйству Наркомзема СССР. В постановлении, решавшем судьбу Урала на много лет вперед, было записано: «Отметить, что, ввиду крайней неравномерности стока Урала по годам и сезонам, полное использование его водных ресурсов возможно только при условии многолетнего регулирования стока».

В «Схеме комплексного использования водных ресурсов реки Урала» была рассмотрена возможность строительства Ириклинского водохранилища выше г. Орска и Халиловского (Губерлинского) ниже г. Орска, а также Рубежинского гидроузла выше г. Уральска и ряда водохранилищ на р. Сакмаре. Заслуживает внимания то, что уже в 30-х годах, когда наши ученые и проектировщики были еще не столь щепетильны в экологических вопросах, инженеры С.Г. Боскис и М.Н. Троцкий проявили заботу о будущей судьбе Урала. В «Схеме» было признано целесообразным строительство только одного гидроузла — Ириклинского. В нее включалось и Рубежинское водохранилище, при этом указывалось, что оно окажет отрицательное влияние на рыбное хозяйство нижнего течения Урала и Северного Каспия.

К реализации данной «Схемы» приступили лишь в послевоенные годы. В 1958 г. было завершено строительство Ириклинского водохранилища. Однако вскоре выяснилось, что с учетом перспективы воды в Урале вновь не хватает. Серьезные заявки на уральскую воду стало предъявлять сельское хозяйство, по-прежнему из-за маловодья Урала сдерживалось развитие промышленности.

В конце 60-х годов ряд институтов вновь приступает к разработке водохозяйственных проблем бассейна Урала. В 1971 г. институт «Гидропроект» подготовил схему комплексного использования и охраны водных ресурсов р. Урал. В ней нашли отражение существенные изменения в водохозяйственном балансе Уральского бассейна. Схема предусматривала строительство на Урале и его притоках восьми новых водохранилищ. Крупнейшими из них должны были стать Актюбинское на Илеке (объем воды 584 млн м<sup>3</sup>, площадь 81 км<sup>2</sup>), Янгельское в верховьях Урала (940 млн м<sup>3</sup>, 140 км<sup>2</sup>), Алтайское на Большом Кумаке (946 млн м<sup>3</sup>, 100 км<sup>2</sup>), Медногорское на Сакмаре (1472 млн м<sup>3</sup>, 73,2 км<sup>2</sup>). Несколько позднее к этой серии проектируемых рукотворных морей было добавлено водохранилище на Большом Ике с объемом воды 1120 млн м<sup>3</sup>. Примечательно, что большинство новых гидроузлов намечено было создать в горных районах бассейна Урала, где площади затопления и ущерб окружающей природе были бы не столь

велики, как на равнине. Но решить все водохозяйственные проблемы бассейна эти водохранилища не могли. Поэтому в «Схему» 1971 г., как и в «Схему» 1934 г., было включено Галицинское (Рубежинское) водохранилище в 36 км выше г. Уральска. По проекту здесь должна была подняться плотина высотой 22 м, которая позволила бы накопить до 6 км<sup>3</sup> воды. Галицинское море должно было разлиться на площади 1170 км<sup>2</sup> при длине 180 км и наибольшей ширине у с. Бурлин 11 км. За счет Галицинского водохранилища предусматривалось регулярное орошение на площади 274 тыс. га, лиманное орошение — 309 тыс. га, обводнение пастбищ — 1558 тыс. га. Планировалось также развитие рыбного хозяйства.

Однако представим себе, как выглядел бы этот водоем. Средняя глубина водохранилища составила бы всего 3 м. Огромные площади заняли бы мелководные заливы и плесы на бывшей высокой пойме. Из-за богатства реки взвешенными частицами днище водоема стало бы быстро заноситься плодородным илом. Летом эти мелководья сильно прогревались бы и зарастали водной растительностью. Зимой в результате сработки водохранилища они придавливались бы льдом, что привело бы к заморным явлениям. Из-за малого притока воды Галицинское водохранилище характеризовалось бы слабым смешением воды, которое свойственно стоячим водоемам.

Теперь сравним, что оказалось бы на дне рукотворного водоема. Он затопил бы около 60 тыс. га прекрасных пойменных лугов и 40 тыс. га пойменных лесов, в том числе уникальные дубравы. При этом были бы уничтожены местообитания многих ценных и редких видов растений и животных, под водой оказался бы участок уральской поймы протяженностью 180 км. Невосполнимый ущерб был бы нанесен нерестицам осетровых рыб. Исчезло бы более 60 га их площади, где нерестятся белуга, осетр, шип, причем самые крупные экземпляры, которые поднимаются по реке наиболее высоко. Огромный ущерб нанес бы новый водоем рыбохозяйственным угодьям нижнего течения. В маловодные годы водохранилище настолько задерживало бы весенний паводок, что затруднило бы или сделало невозможным икрометание осетровых в нижнем течении реки. Резкое снижение весеннего половодья пагубно сказалось бы на природе уральской поймы. Лишенные весенней влагозарядки, высохли бы леса высокой и средней поймы Урала, которые сплошной полосой тянутся до с. Антонова и отдельными массивами доходят до с. Индерборского. Превратились бы в полупустынные угодья около 400 тыс. га заливных лугов нижнего

плеса. Строительство Галицинского водохранилища стало бы катастрофой для всей экосистемы дельты Урала с ее уникальными местами размножения и нагула рыб и промыслами союзного значения.

При решении вопроса о том, строить или не строить водохранилища на Урале, недопустимо проявление местничества. Например, в Оренбургской области считают целесообразным зарегулировать среднюю часть бассейна Урала, в Актюбинской — не прочь полностью оставить сток Илека у себя. В Западно-Казахстанской и Атырауской областях решительно выступают против проектов строительства водохранилищ на Сакмаре, Большом Ике и Урале. Там же нередко недобрым словом говорят об Ириклинском водохранилище, связывая с ним многие водохозяйственные беды. Вместе с тем, когда встал вопрос о сооружении Галицинского гидроузла, в Уральске и Атырау активно стали делить большую воду, сулившую тысячи гектаров орошаемых земель и обводненных пастбищ, не задумываясь о прямом экономическом ущербе и больших экологических потерях. Все это говорит о том, что при решении водохозяйственных проблем необходимо местные интересы подчинять государственным.

Об экологической целесообразности строительства водохранилищ на равнинных реках, и в бассейне Урала в частности, существует обширная литература (Авакян, 1991; Боксис, Троцкий, 1934; Викул, 1989; Гареев, 1955; Дамрин, 2002; Есина, 2001; Корытный, 2001; Львович, 1963; Чибилёв и др., 1977; Шахов, 1983; Эколого-водохозяйственные предпосылки..., 1990; и др.). При этом очень важно иметь четкое представление о последствиях регулирования стока для всей экосистемы бассейна.

Главный недостаток регулирования — невозместимая потеря поймы Урала, этой универсальной системы лиманного орошения лугов и оазисного обводнения лесных угодий, доведенной природой до совершенства. Вся богатейшая флора и фауна уральской долины обязана своим существованием естественному водному режиму реки.

Второй важный недостаток превращения живой реки в цепь водохранилищ — безвозвратная потеря плодородного ила, смываемого с черноземных полей. В естественных условиях смывые с полей частицы почв участвуют в формировании отложений поймы и дельты Урала, в удобрении подводных почв Урало-Каспийского взморья. В водохранилищах же твердая часть весеннего стока превратится в донный ил, который ухудшит условия рыбоводства, эксплуатацию водозаборных сооружений и т. д.

Третий существенный недостаток регулирования в условиях Уральского бассейна — снижение самоочищающей способности реки. В Урале, с его быстрым течением и высоким содержанием в воде кислорода, не накапливаются разлагающиеся органические вещества. В условиях чередования в русле широких плесов и песчано-гравийных перекатов происходит самоочищение воды от загрязнения: в плесах отстаивается муть, а на быстрых перекатах вода насыщается кислородом. В водохранилищах качество речной воды резко ухудшается. Здесь возникают застойные зоны накопления загрязнений, наблюдается развитие водорослей, в результате вода приобретает трудноустраняемые неприятные вкусы и запахи.

Урал сейчас — единственная крупная река южного склона Европы с незарегулированным средним и нижним течением. Это позволяет ему занимать первое место среди всех европейских рек по биологической продуктивности 1 м<sup>3</sup> воды, по степени сохранности естественных местообитаний многих видов растений и животных. Очень важно сохранить за Уралом этот экологический приоритет, сделав его своеобразным эталоном рек, не зарегулированных в среднем и нижнем течении.

### 7.3. ПЕРСПЕКТИВЫ СУДОХОДСТВА

Урал — голубая дорога в Каспий, издревле он служил водным путем для сообщения между столицей уральского казачества Яицким городком и Гурьевом, для доставки различных грузов и сплава леса. Первый пароход появился на реке в 1880 г. На участке Уральск — Оренбург этот 25-сильный пароход сделал всего четыре рейса. Уральское казачество решительно выступило против судоходства на реке, представлявшего большую угрозу рыбному хозяйству. В специальном договоре казачье управление обязало пароходство «не пугать жителей и рыболовов громкими свистками, не иметь на пароходе нефти и керосина, не ловить рыбу даже удочками». До революции регулярное судоходство на Урале так и не было организовано.

В 1924–1925 гг. на Урал с Волги доставили три парохода и несколько барж, тогда же было организовано пассажирское движение между Уральском и Гурьевом. В 1931 г. было создано управление Уральского речного транспорта, а с 1932 г. суда стали регулярно ходить до Оренбурга.



Из-за маловодья и большого количества перекатов судоходство на Урале было сопряжено с большими трудностями. Поэтому уже в конце 50-х годов прекратилось регулярное сообщение на участке Илек — Оренбург, а в 60-х годах — и ниже Илека. Долгое время Урал использовался для судоходства от пристани Рубежинской, расположенной в 94 км выше г. Уральска. До настоящего времени грузовое судоходство с использованием барж в небольшом объеме сохранилось ниже г. Уральска.

Судоходство на таком небольшом водотоке, как Урал, наносит непоправимый ущерб речным экосистемам. В целях улучшения навигационных условий на реке должны постоянно осуществляться дноуглубительные работы, производиться разработка песчано-гравийных отложений на перекатах. Долгое время для углубления фарватера велась бомбежка реки. Еще в 1930-х годах были взорваны, например, перекаты у с. Индерборского, сложенные огромными каменными плитами. В результате были уничтожены самые ценные нерестилища осетровых рыб.

Большой урон наносило судоходство воспроизводству рыбных запасов Урала и в 70–80-е годы прошлого века. Вот что, например, пишет гурьевский ихтиолог Н.Е. Песериди (1964): «Винты судов убивают огромное количество кормовых организмов, личинок, молоди и даже взрослых рыб. Струи воды, возникающие при движении судов, разрушают ложе реки, а в дельте и берега, зарывают в грунт отложенную икру».

В 1980-е годы неоднократно поднимался вопрос о прекращении судоходства на Урале. Была запрещена разработка песчано-гравийной смеси в русле реки. В 1974 г. запрещено применение лотовых цепей, служащих для стабилизации движения судов. Режим судоходства в 1980-е годы устанавливался по согласованию с органами рыбоохраны.

У судоходства на Урале нет будущего. И хотя мы называем Урал голубой дорогой — это дорога не для моторного водного транспорта. Пусть Урал будет голубой дорогой к местам нереста для каспийских белуг и осетров и зеленой дорогой для многочисленных стай перелетных птиц. Наконец, пусть Урал станет дорогой для любителей водных путешествий на плотах, лодках, байдарках, желающих побыть наедине с неповторимой природой уральской поймы.

#### 7.4. ПЕРСПЕКТИВЫ ОРОШЕНИЯ И ОБВОДНЕНИЯ

Практически весь бассейн Урала расположен в засушливой зоне. В связи с этим здесь получает повсеместное развитие орошение земель. Несмотря на ограниченность водных ресурсов, площадь орошаемых земель в бассейне постоянно росла и к 1985 г. достигла 150 тыс. га. Расширение площади орошения в бассейне Урала было связано не столько с его очевидной экономической эффективностью, сколько с наличием больших земельных массивов, имеющих удобные условия для организации поливных систем.

Вместе с тем опыт освоения степных земель уже показал, что орошение приводит к новым нежелательным природным процессам. Например, в условиях Северного Прикаспия орошение южных черноземов и темно-каштановых почв, развитых на засоленных глинах морского происхождения, вызывает их вторичное засоление. Подобные явления известны в Саратовском Заволжье и Западном Казахстане. Для того чтобы восстановить засоленные почвы, нужны промывки от легкорастворимых солей, это новый расход столь дефицитной в бассейне воды. К тому же орошение и промывки ведут к подъему грунтовых вод и заболачиванию. В конечном счете развитие орошения в степных районах ставит под угрозу сами черноземные почвы, способствует их деградации. Эти плодороднейшие почвы тысячелетиями формировались в условиях засушливого климата с чередованием влажных и сухих лет. Черноземы возникли и развились в степных ландшафтах с хорошим дренажом поверхностных и грунтовых вод. Именно в таких условиях степного ландшафта черноземные почвы сохраняют наивысшую биологическую продуктивность. Как показывают накопленный практический опыт и ландшафтно-экологический прогноз, сплошное орошение черноземов может привести к их уничтожению. В связи с этим и возникла идея вести орошение уменьшенными, так называемыми увлажнительными, нормами, которые, обеспечивая гарантированные сборы урожая, экономят воду, уменьшают долю потерь на испарение и позволяют избежать засоления и заболачивания.

Оценивая в целом возможности развития ирригации, следует учитывать, что в бассейне Урала она должна носить щадящий характер, позволяющий сохранить и плодородие почв, и уникальную экосистему реки.

Вторым важным направлением преобразования урало-каспийской природы является лесомелиорация. В бассейне Урала лесомелиорация

имеет двухсотлетнюю историю, но наибольшего размаха она достигла в начале 1950-х годов в связи с созданием вдоль Урала государственной лесной полосы «Гора Вишневая — Каспийское море». Проверенный временем опыт создания этой лесной полосы позволяет выбрать оптимальные методы степного лесоразведения в различных природных районах Уральского бассейна.

Наряду с полезащитным лесоразведением в бассейне Урала ведется облесение долин малых рек и песчаных земель. Значение этих работ для общего улучшения природной обстановки, а точнее, для возрождения утраченных ландшафтов давно уже доказано практикой. В ряде районов (на Уильских песках и Буранном песчаном массиве, в урочищах Шубарагаш, Уркаш, Караагаш и др.) созданы лесные оазисы, значительно обогащающие здешнюю флору и фауну, благотворно влияющие на местный климат, режим поверхностных водотоков и грунтовых вод.

В числе других мелиоративных мероприятий, перспективных для бассейна Урала, нужно упомянуть о гидротехнической мелиорации поймы, которая проводится в нижнем течении реки. Необходимость ее проведения вызвана тем, что во время чрезмерно высоких половодий (1946, 1948, 1957, 1971 гг.) ниже Уральска наблюдаются большие потери воды. Обычно половодье имеет здесь две волны. Первая — маломощная, образуется вследствие таяния снега в бассейнах Илека, Утвы и других левых притоков Урала. Эта волна несет мало воды, но много мути, и ей не хватает живой силы, чтобы прочистить заиленное русло реки вплоть до моря. Напротив, затухая по мере движения вниз, первая волна откладывает в пойме огромные острова из песчаных наносов, уменьшая живое сечение реки. Через 15–20 дней до низовьев доходит сакмарская вода, и уже зазеленевшая пойма заливается второй раз. Но занесенные илом и песком участки поймы не способны удержать в берегах всю волну сакмарской воды, и она безвозвратно уходит за пределы долины реки, где испаряется в солончаковых разливах. В таких местах большую пользу принесет обваловка поймы, позволяющая довести уральскую воду до моря.

Гидротехническую мелиорацию нередко проводят и в рыбохозяйственных целях. Особенно необходима она для обеспечения связи между пойменными озерами и руслом реки. Часто пойменные водоемы оказываются отрезанными от реки наносными отложениями в виде плотин. Такие плотины, с одной стороны, затрудняют выход производителей на нерестилище, а с другой — играют роль своеобразных

ловушек для рыб и их молоди, которые обречены на гибель в пересыхающих и заморных водоемах. Расчистка устьев стариц и проток делает возможным свободное сообщение между всеми водоемами поймы реки и улучшает условия для воспроизводства рыбных ресурсов.

Мелиоративные мероприятия в бассейне Урала должны проводиться только на основе мониторинга и оценки возможных экологических последствий.

## 7.5. ПРОБЛЕМА ЛЕСОМЕЛИОРАЦИИ

Малые реки, питающие главную водную артерию Южного Урала и Северного Прикаспия, как мельчайшие влагоносные сосуды, пронизывают все части Уральского бассейна. В реку Урал несут воду около 800 речек протяженностью 10 км и более. У всех малых рек есть свои собственные имена, данные, как правило, довольно давно тюркоязычными и другими народами, кочевавшими в приуральских степях в прошлом. Среди этих названий даже в совершенно безлесных ныне районах мы встречаем такие, как Карагай — «сосновая», Терекла — «тополевая», Усакла — «осиновая», Кармалка — «вязовая», Талла — «ивняковая», Муюлды — «черемуховая», Караганка — «чилижная», Каинды — «березовая» и др. Очевидно, что первопоселенцы края застали на берегах малых рек разнообразную древесную растительность. Только в Оренбургской области речек с названием Елшанка не менее 20. Это название произошло от русского слова «елха» — ольха, ольховая. К Елшанкам добавляются речки Зерикла, Ерекле, Ирикла. В переводе с башкирского это тоже «ольховые» речки, хотя ольху на их берегах сейчас не всегда встретишь. Да и современные лесоводы не особенно балуют ольху своим вниманием. Между тем это очень быстро растущее дерево, хорошо затеняющее ручьи, надежно предохраняющее родники от заиления. Еще в середине XIX в. в районе Илецкой защиты (ныне город Соль-Илецк) черная ольха с успехом разводилась в пойме Илека. Не вызывает сомнения, что наблюдения древних жителей Уральского бассейна, которые они передали нам в сохранившихся географических названиях, и сам опыт природы мы должны учитывать и сегодня.

Примечательно, что более древние по происхождению названия, данные речкам тюркскими народами, несут информацию о лесистости, водности рек, обилии животных на берегах. Среди более поздних

названий рек мы чаще встречаем такие, как Грязнушка, Сухушка, Песчанка, Каменка, Суходол. Это, несомненно, свидетельство перемен, происшедших с малыми реками в результате вырубki лесов и кустарников по их берегам. Таким образом, рассматривая проблему малых рек в историческом плане, нужно признать их обмеление как расплату за прошлые ошибки, а начавшееся движение по облесению малых рек — как возвращение долга природе.

Занимаясь облесением малых рек, мы не должны забывать и о больших. Ведь и Урал, и Сакмара, и Илек в своих верховьях являются такими же мелкими, хрупкими, легко уязвимыми водотоками. Для обследования истоков главных рек Уральского бассейна в начале 80-х годов были организованы специальные экспедиции. Особое внимание уделялось истоку Сакмары — крупнейшего и самого многоводного притока Урала.

Сакмару обычно называют горно-лесной красавицей — такой ее знают в районе г. Кувандыка. И действительно, к истоку Сакмары экспедиция добиралась со стороны Магнитогорска через чащи живописных нагорных березняков. Но в истоке исследователи неожиданно для себя застали крупную летнюю ферму совхоза «Янгельский». Три дойных гурта и два стада молодняка общей численностью 600 голов сосредоточились на знаменитой поляне Сакмар-Баш (в переводе с башкирского «Верховья Сакмары»). Лесник показал место, считающееся истоком Сакмары. Однако ни родников, ни каких-либо водотоков на этом месте не оказалось. Здесь остались лишь мокрые места на скотопрогоне. По словам лесника, еще в конце 1950-х годов здесь тремя прозрачными ручьями зарождалась река. В ней водились форель и хариус. Ныне же скот полностью затоптал истоки реки: окружающие луга превращены в скотосбой, прекратилось самовозобновление древесной растительности. Воду для питья местные животноводы берут сегодня не из сакмарского родника, а из колодца. Скот гоняют на водопой на один из прудов в 3 км от истока.

Начало сакмарского водотока сейчас находится в 12 км ниже официального истока реки у с. Ахметова Абзелиловского района Башкирии. Это — грязный заиленный ручей с истоптанными скотом берегами. Экспедиция проехала по нему еще 30 км, и везде ее участники видели одну и ту же картину — мутный обезрыбленный ручей, и не верилось, что это верховья горно-лесной красавицы. Следовательно, и в богатых лесами районах Южного Урала проблема облесения рек, а вернее, восстановления лесов вдоль рек стоит достаточно остро.

В особой заботе нуждаются истоки рек — нужно сделать все, чтобы они не стали короче, а такие данные имеются. Сравнение старых карт с современной местностью и опрос местных жителей показали, что, например, длина Чагана уменьшилась на 9 км, Иртека — на 6, Киндели — на 5, Донгуза — на 12, Утвы в Западно-Казахстанской области — на 4 км. Намного короче стал Илек и, в частности, полностью пересох его исток Жарык в Актюбинской области (Чибилёв, 1984в, 1987в).

В 1981 г. специальным постановлением Совета Министров РСФСР было утверждено «Положение о водоохраных полосах (зонах) малых рек РСФСР». В соответствии с ним водоохранной зоной является территория, прилегающая к акваториям малых рек; на каждой из них устанавливается специальный режим в целях предотвращения загрязнения, засорения, истощения вод и заиления водных объектов. В состав водоохранной зоны включаются поймы рек, надпойменные террасы, бровки и крутые склоны коренных берегов, а также балки, овраги, непосредственно впадающие в речную долину. В пределах водоохранной зоны по берегам малых рек была выделена прибрежная полоса, представляющая собой территорию строгого ограничения хозяйственной деятельности. Для рек длиной до 50 км ширина водоохранной зоны от летнего уреза воды составляет 100 м, до 100 км — 200 м, свыше 100 км — 300 м. В водоохранной зоне запрещается применение ядохимикатов, размещение складов минеральных удобрений, животноводческих комплексов, свалок мусора и т. д. Здесь также запрещаются строительство промышленных предприятий, стоянка, мойка и ремонт автотракторных средств. Ширина особо охраняемой прибрежной полосы в зависимости от крутизны склонов может быть от 15 до 100 м. В ее пределах запрещаются распашка земель, выпас и организация летних лагерей скота, строительство каких-либо сооружений, в том числе баз отдыха и палаточных городков. Для рек и ручьев длиной до 10 км устанавливается водоохранная зона шириной 15 м.

Во всех областях бассейна Урала в водоохраных зонах в 80–90-е годы прошлого века велись широкие облесительные работы. Причем раньше водоохраные лесные полосы создавались вдоль речных долин и были достаточно удалены от русел. Водоохраный эффект таких полос невелик. Стало очевидным, что водоохраные лесные насаждения нужно создавать непосредственно в прибрежной полосе так, как это имеет место в естественной природе: все реки степной и полупустынной зон до вмешательства человека протекали в бордюре древесно-кустарниковых зарослей (Лозовой, 1957; Лохов, 1940).



Облесение малых рек и водотоков — проблема всеуральская, но в различных районах бассейна она имеет свою специфику. Даже в Башкирии, расположенной в лесной и лесостепной природных зонах, берега рек во многих случаях обезлесены, на них сильно повреждена кустарниковая растительность. Так, по данным обследования Башкирской лесной станции, из 950 речек Башкирии около 450 полностью безлесны. Почти половина рек имеет куртинное или частичное облесение берегов. И лишь 56 рек сохранили лес на своих берегах.

На юге Западно-Казахстанской и в Атырауской области малых рек нет, но есть многочисленные оттоки из Урала — Кушум, Багырдай и др. Сотни километров магистральных и оросительных каналов открыты иссушающему зною и всем ветрам. На многих каналах Атырауской области не встретишь ни одного деревца, а ведь в условиях Прикаспийской пустыни испаряемость с водной поверхности превышает 1100 мм в год, т. е. в 6–8 раз больше годового количества атмосферных осадков. Снизить потери на испарение, защитить каналы и другие водоемы от заиления и заноса песком могут затеняющие лесные насаждения из ивы, тамарикса, тополей, прекрасно растущих у воды в условиях Прикаспийской пустыни (Никитин, 1957).

Лесная растительность является важнейшим фактором, от которого зависит «здоровье» реки. Неслучайно еще С.Т. Аксаков считал, что именно в «соединении воды с лесом» достигается красота и гармония природы. Особенно велика роль древесно-кустарниковой растительности на берегах водотоков. Она предотвращает эрозию, очищает стоки, защищает реки от ветра, излишнего испарения, перегрева воды.

Рассматривая отдаленные перспективы и последствия облесения малых рек, следует признать, что оно будет влиять не на суммарную водность рек, а на их водный режим. Облесение не добавит Уралу и его притокам ни одного кубометра воды в общем объеме, но окажет регулирующее воздействие — снизит пик паводка и растянет весеннее половодье. И, что особенно важно, оно повысит уровень воды в летнюю и зимнюю межени, существенно пополнит грунтовые воды.

Изучение проблемы облесения малых рек в бассейне Урала показало, что проводимые и проектируемые в настоящее время мероприятия по оздоровлению рек основываются на опыте, полученном в районах с отличающимися от уральских природными условиями. Очень часто, создавая насаждения определенного типа, а они стоят немалых денег, мелиораторы могут лишь предполагать, что именно они

будут наиболее эффективны. В связи с этим было бы целесообразно выделить в характерных районах бассейна Урала эталоны облесения малых рек, на которых можно было бы реально оценить экологическую и экономическую эффективность проводимых мероприятий.

## 7.6. УРАЛ И СЕВЕРНЫЙ КАСПИЙ

С судьбой Урала тесно связано будущее рыбного хозяйства Северного Каспия. Из-за мелководья всей северной части Каспия р. Урал существенно влияет на водные экосистемы прибрежной зоны моря. Поступление из него пресной воды сказывается на состоянии подводных пастбищ и миграционных путей в районе (Красиков, 1989).

Рассматривая проблемы северо-восточной части Каспийского моря, необходимо вспомнить, что еще в 20-х годах XX столетия обширную дельту имела Эмба, которая впадала в море несколькими рукавами. В середине и конце XIX в. в Эмбу в значительном количестве заходили белуга, осетр, севрюга, шип, а у устья был развит промысел осетровых. Но в 1930-е годы в связи с осолонением северо-восточного Каспия и снижением уровня моря рыбные промыслы на Эмбинском взморье пришли в упадок, и к 1939 г. ее сток уже не достигал моря. В результате исчезли все кормовые поля воблы, леща, сазана к востоку от зоны, опресняемой Уралом.

В настоящее время в многоводные годы Урал создает относительно благоприятные условия для жизни полупроходных рыб южнее дельты, однако в маловодные соленая вода со стороны Мертвого сора и мелководий достигает его устья и губит не только бентос, но и молодь. От поступления в Каспий пресной воды из Урала зависит состояние богатых подводных пастбищ между Волгой и Уралом, на которых кормится рыба уральского и волжского происхождения. Это говорит о том, что зоны опреснения Волги и Урала представляют собой единую экологическую систему. На ее состояние большое влияние оказывают резкие колебания водности Урала.

Вплоть до 90-х годов прошлого века, несмотря на маловодность Урала и ухудшение экологических условий в море вблизи его устья, Урало-Каспийский район сохранял свое рыбопромысловое значение. На единицу стока, — 1 км<sup>3</sup> воды, — Урал давал в среднем в 2–2,5 раза больше частиковых и в 10 раз больше осетровых рыб, чем Волга. По данным гурьевских ихтиологов, после 1964 г., когда промысел стал

осуществляться только в реках, «окупаемость» рыбой 1 м<sup>3</sup> пресной воды Урала превышала таковую Волги по судаку в 3–30 раз, сазану — 2–8 раз, жереху — до 100 раз, воible — 1–2 раза. В конце 1970-х годов рыбопродуктивность 1 км<sup>3</sup> уральской воды по осетровым была в 15 раз выше, чем волжской (Бассейн Урала, 2000; Исламгазиева и др., 1989; Чибилёв, 1989б, 1990, 1998б).

И хотя средний уровень солёности Северного Каспия определяется в основном Волгой, Урал значительно улучшает условия обитания ценных промысловых рыб, создавая сильно опресненную зону площадью до 25 тыс. км<sup>2</sup>. Ихтиологами установлено, что в приуральской зоне Северного Каспия формируется значительная часть рыбопродукции, которая впоследствии составляет улов в дельте Волги.

Говоря о сравнительной ценности воды, поступающей в Каспий по уральской долине, нужно принять во внимание и то, что Урал со среднегодовым стоком объемом 8 км<sup>3</sup> совершает путь длиной 400–450 км, заливая около 400 тыс. га лугов и обширные системы пойменных нерестилищ. Для Волги ниже Волгограда этот путь вдвое короче, а на 1 км<sup>3</sup> волжской воды приходится в 12 раз меньше заливных лугов, чем на то же количество уральской. Эти сравнения убеждают не только в экономической, но и в экологической целесообразности поддержания высокого половодья на р. Урал в его нижнем течении.

Развивая мысль о необходимости управления водным режимом Урала, следует заметить, что приток речных вод в Северный Каспий должен быть продуман так, чтобы обеспечивалось хорошее смешение пресных вод с солоноватыми, улучшающее кормовые условия и исключающее заморные явления.

## 7.7. ЗАПОВЕДНАЯ ЗОНА УРАЛА

Сравнивая Урал по природным особенностям с другими реками нашей страны, убеждаешься, что пойма среднего и нижнего течения реки, ее дельта и взморье — уникальный природный комплекс, убежище богатейшего генофонда живой природы. Урал — ныне единственная в мире незарегулированная в своем среднем и нижнем течении река, где полностью сохранились естественные местообитания ценнейших осетровых рыб. Поэтому ученые пришли к выводу о необходимости введения особого заповедного режима для реки.

Еще в 1976 г. Советом Министров Казахской ССР было принято постановление об объявлении заповедной зоны в северной части Каспийского моря, акватории и пойме р. Урала.

В положении о заповедной зоне записано:

1. Заповедная зона в северной части Каспийского моря, на акватории и в пойме реки Урала вводится в целях сохранения рыбных запасов и обеспечения оптимальных условий обитания и естественного воспроизводства осетровых и других ценных видов рыб.

2. В состав заповедной зоны входят:

а) акватория восточной части Северного Каспия;

б) восточная часть дельты реки Волги в границах Казахской ССР и дельта реки Урала (от разветвления реки Урала на рукава Зарослый и Яицкий);

в) береговая охранная полоса заповедной зоны по морскому побережью устанавливается отметкой минус 28 метров и обозначается в натуре специальными знаками и аншлагами;

г) акватория и пойма реки Урала (от разветвления реки Урала на рукава Зарослый и Яицкий до устья реки Барбастау).

В соответствии с положением о заповедной зоне запрещается сброс загрязненных сточных вод, а также все виды загрязнения и засорения моря, рек, озер, берегов и пойм, запрещается проведение взрывных работ для геологоразведки и разработки полезных ископаемых, размещение новых и расширение действующих промышленных предприятий, проведение работ, нарушающих растительный покров. Положением строго регламентировано судоходство, добыча в дельте Урала и на островах Шалыги ракушечника, лов рыбы и добыча водных животных и растений. Спортивный и любительский лов рыбы разрешен только на специально отведенных органами рыбоохраны участках. Ограничено использование личного водно-моторного транспорта.

В 1981–1983 гг. по заданию «Уралкаспрыбвода» исследования по научному обоснованию заповедной зоны продолжала экспедиция лаборатории мелиорации ландшафтов и охраны природы Оренбургского сельскохозяйственного института под руководством автора. На основании проведенных исследований были сделаны следующие предложения:

— расширить заповедную зону в пойме реки Урала до устья реки Илека, а в пойме реки Илека — до устья реки Мазанки;

— объявить районами усиленного природоохранного режима места сосредоточения важнейших нерестилищ осетровых, зимовальных ям

(Приуральный, Белогорский, Алебастровский, Сауркинский, Аксаутские плесы), имеющие исключительно важное значение для воспроизводства крупномерных популяций белуги, осетра и шипа;

— запретить разработку песчано-гравийных отложений в русле и на берегах Урала и проведение дноуглубительных работ;

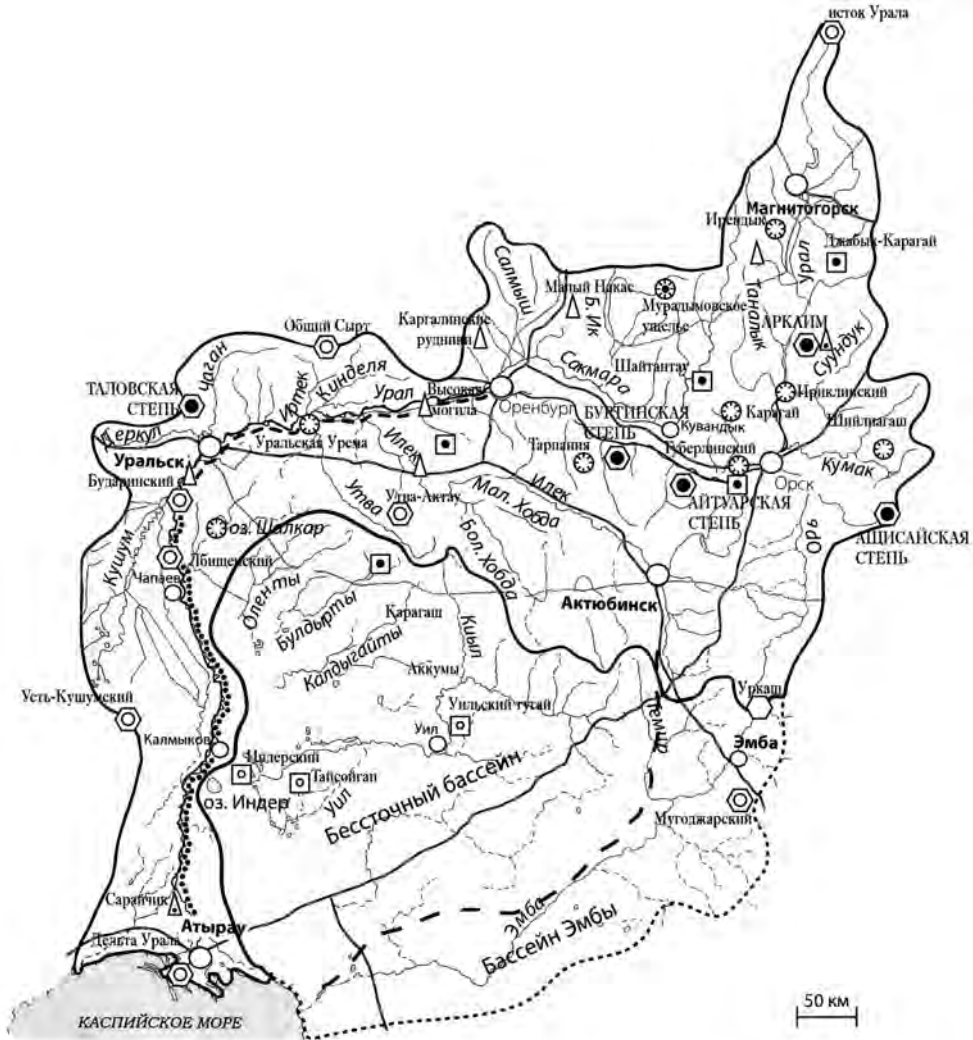
— полностью запретить судоходство на участке Рубежинское — Уральск и использование личного маломерного и водно-моторного транспорта.

Заповедная зона должна превратить среднее (ниже с. Илека) и нижнее течение Урала в водно-ландшафтный эталон рек уральского типа с хорошо сохранившейся экосистемой.

## 7.8. ЛАНДШАФТНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КАРКАС БАССЕЙНА УРАЛА

На первом этапе деятельности Межреспубликанского комитета по реке Урал в 1980 г. автором был разработан аванпроект развития сети особо охраняемых природных территорий бассейна Урала до 2000 г. Данный проект реализован лишь частично. В настоящее время в связи с разработкой концепции организации межгосударственного органа по решения проблем бассейна Урала эта работа должна быть выведена на новый уровень, но при этом необходимо сохранить все лучшие наработки прошлых лет.

В проекте 1980 г. на «Зеленую книгу бассейна Урала» — существующих и перспективных особо охраняемых природных территорий региона, были нанесены достопримечательные природные объекты разного ранга (рис. 23). При этом учитывалось, что в первую очередь должны быть взяты под охрану наиболее уязвимые ландшафты бассейна реки: дельты и истоки рек, типы местностей и урочища, находящиеся под угрозой исчезновения. Ядро сети особо охраняемых природных территорий должны составлять заповедники. В нашей стране они организуются и действуют в целях сохранения типичных или уникальных участков естественной природы и генетического фонда живых организмов, изучения ландшафтов и природных процессов. В соответствии с законодательством заповедники — это научно-исследовательские учреждения, которым в установленном порядке предоставлены специальные заповедные территории. Территории заповедников со всеми находящимися на них природными



Природные и природно-исторические резерваты  
перспективные существующие

- |     |     |  |
|-----|-----|--|
| ○   | ●   | заповедники                                      |
| ⊙   | ⊗   | национальные и<br>трансграничные природные парки |
| □   | ■   | ландшафтные заказники                            |
| --- | --- | заповедная зона по р. Урал                       |
| △   | △   | ландшафтно-исторические<br>музеи - заповедники   |

Рис. 23. Природные и природно-исторические резерваты  
в Урало-Эмбинском бассейне



и культурными объектами составляют государственный заповедный фонд страны. Здесь запрещается всякая деятельность, нарушающая природные комплексы или угрожающая сохранению природных объектов (Волго-Уральская экологическая сеть — 98, 1999; Гареев, 1955; Хоментовский и др., 1981; Чибилёв, 1988, 1994б, 1996).

В настоящее время создан лишь государственный заповедник «Оренбургский», на 2009 г. намечена организация горно-лесостепного заповедника «Шайтантау». Учитывая необходимость равномерного размещения заповедников по территории нашей страны, один из них можно организовать для охраны низкогорных степных и полупустынных ландшафтов в Мугоджарах. Необходимо также сохранить в нетронутом виде эталон пойменного ландшафта среднего течения Урала. Решить эту задачу можно путем выделения заповедной зоны в долине Урала между устьями Киндели и Кирсановской протоки. Два уникальных урочища, Аккумы и Караагаш, общей площадью около 15 тыс. га на востоке Уральской области рассматриваются как основа Аккумско-Караагашского заповедника, в который войдут бугристо-песчаные массивы на месте древних дельт рек Калдыгайты и Булдырты, а также отдельные березово-осиновые колки с реликтовой растительностью. (Чибилёв, 1994а).

Еще один — Урало-Эмбинский — заповедник нужен в пустынной зоне на побережье северо-восточного Каспия. Его назначение — сохранение и изучение эталонов пустынных солончаковых, песчано-грядовых (бэровские бугры) и прибрежных ландшафтов в зоне недавнего отступления Каспийского моря, а также сохранение мест гнездований и линьки многочисленных водоплавающих птиц.

Кроме заповедников, в целях сохранения ценных ландшафтов и отдельных видов природных ресурсов в России и Казахстане создаются заказники. Государственный природный заказник — особая форма территориальной охраны природы, выражающаяся в ограничении хозяйственного использования природных комплексов и их компонентов. Территории заказников остаются в ведении прежних землепользователей, которые обязаны соблюдать установленный режим, не допуская ущерба охраняемым объектам. В зависимости от объектов, подлежащих охране, заказники могут быть геологическими, озерными, болотными, ботаническими, охотничьими, зоологическими, ландшафтными. Это означает, что в отличие от заповедников в них охраняются определенные виды природных ресурсов или компоненты природной среды (например, животный мир, растительность, водные объекты и т. д.). В ландшафтных заказниках охраняется весь природ-

ный комплекс. Режим охраны в них близок к заповеднику. Вторым отличием заказников от заповедников является то, что срок их действия устанавливается не навечно, а на определенный период.

В настоящее время в бассейне Урала существует более 20 государственных охотничьих заказников: 5 — в Западно-Казахстанской области, 2 — в Актыубинской и 1 — в Атырауской (Гурьевской). Остальные расположены в пределах России. Наибольший интерес представляют охотничьи заказники Западного Казахстана, так как каждый из них объединяет самые примечательные ландшафты Северного Прикаспия. Приведем краткие данные об этих заказниках.

*Бударинский государственный заказник* расположен в Западно-Казахстанской области, охватывает долину Урала с пойменными ивово-тополевыми лесами и озерами-старицами, а также долину Кушума. Площадь около 80 тыс. га. Основная задача заказника — охрана охотничье-промысловых видов водоплавающих озерных птиц. Заказник ведет заселение дичью искусственных водохранилищ Урало-Кушумской оросительной системы. Здесь водятся косуля, кабан, лисица, ондатра и другие животные.

*Жалтыркульский государственный заказник* объединяет речные и озерные разливы в низовьях Кушума. Площадь 10 тыс. га. Здесь расположены многочисленные пресные озера, окруженные песчаными буграми и грядами. Озера служат местом гнездовья, а также отдыха птиц в период весенне-осенних перелетов.

*Кирсановский государственный заказник* расположен на севере Западно-Казахстанской области. Площадь 61 тыс. га. Основная задача заказника — акклиматизация и реакклиматизация бобров. На его территории преобладают пойменные ландшафты с умерными лесами, заливными лугами и озерами-старицами. В состав заказника входят Алебастровский и Кирсановский острова, заселенные бобром. На пойменных озерах сохранились местообитания русской выхухоли.

*Круглоозерный государственный заказник* охватывает лесолуговую пойму Урала с озерами-старицами. Наибольшую ценность представляют местообитания русской выхухоли. Имеются предложения по созданию здесь выхухолевого заповедника.

В Актыубинской области создан *Уильский заказник* площадью 20,8 тыс. га. В него входят долина Уила с пойменными лесами, старичные озера, кустарниковые заросли на бугристых песках.

В Атырауской области на северном побережье Каспийского моря организован *Новинский государственный заказник* площадью 45 тыс. га.

Ландшафт заказника — песчаная равнина с изреженной солончаковой растительностью в восточной части дельты Волги. Многочисленные песчаные отмели и острова, мелководные заливы, морские лагуны, густые тростниково-камышовые заросли привлекают водоплавающих птиц.

Для охраны горно-степных видов животных на севере Актюбинской области создан *Ленинский заказник*. Он охватывает низкогорные ландшафты северных Мугоджар с березово-осиновыми колками, кустарниковыми зарослями, участками типчаково-ковыльных степей. Площадь заказника 4,8 тыс. га.

В Оренбургской области до 2000 г. существовали 20 государственных охотничьих заказников общей площадью более 600 тыс. га. В них охраняются лось, европейский олень, косуля, кабан, бобр, выхухоль, норка, ондатра, сурок и другие пушные звери, лесная и водоплавающая дичь, хищные птицы. Пойменные ландшафты с разнообразным животным миром охраняются в *Кинделинском*, *Кардаиловском* и *Оренбургском заказниках* по Уралу, *Сакмарском*, *Воздвиженском* и *Кандуровском заказниках* по Сакмаре. Для охраны и воспроизводства степных животных созданы *Цвиллинговский*, *Зауральский*, *Кайраклинский* и *Саринский охотничьи заказники*. Для акклиматизации и разведения ондатры на Илеке организован *Сагарчинский заказник*. В горно-лесном районе в бассейне Большого Ика образован *Троицкий заказник* (Чибилёв, 1996).

Важную роль для охраны типичных, характерных и редких природных комплексов бассейна Урала играют ландшафтные заказники. В будущем такие заказники необходимо создать в урочищах Уркаш, Кокджида, Уильский тугай в Актюбинской области, в Индерских горах, дельте Урала, на островах Шалыги и в песках Тайсойган в Атырауской области.

В Западно-Казахстанской области ландшафтные заказники могут быть созданы в урочище Караагаш, а также в долине Урала для сохранения уникального природного комплекса на левобережье реки между селами Джамбул и Амангельды (урочища Сауркин и Полоусов яр) и в районе оз. Шалкар.

Ряд ландшафтных заказников намечено создать в Оренбургской области: урочища Шубараагаш, Шийлиагаш, Болотовский бор, Дубовая роща у Саракташа, хребет Малый Накас, Платовская дача и др. По-видимому, необходимо создать ландшафтные заказники в верховьях Урала, Сакмары, Большого Ика.

В соответствии с принятым положением на территории, где расположены государственные памятники природы, не допускается дея-

тельность, угрожающая их сохранности. Каждый такой ценный природный объект, независимо от его размеров и занимаемой площади, обозначается на местности специальными знаками и учитывается при разработке районных схем землеустройства.

Выявление, изучение и охрану памятников природы следует осуществлять на научной основе. Главные принципы этой работы, на наш взгляд, сводятся к следующему:

- памятниками природы могут быть не только редкие, но и типичные ландшафтные объекты, представляющие собой хорошо сохранившиеся эталоны первозданных природных комплексов того или иного региона;

- сеть памятников природы должна быть по возможности равномерной, отражающей все многообразие природных явлений каждого физико-географического района;

- в целях сохранения объектного памятника природы (отдельного дерева, скалы, родника и т. д.) должна предусматриваться охрана всего урочища, в состав которого он входит;

- границы охраняемого объекта и зоны охраны устанавливаются таким образом, чтобы они обеспечивали относительную экологическую независимость памятника природы;

- каждый природный объект, взятый под охрану, должен быть изучен с точки зрения его происхождения, тенденций развития и наличия опасности для его существования.

Применение изложенных принципов при планировании сети памятников природы позволяет упорядочить работу областных советов общества охраны природы по выявлению и паспортизации новых охраняемых территорий, т. е. подготовить все материалы для их официального утверждения. Следует отметить, что в Актюбинской, Западно-Казахстанской и Атырауской (Гурьевской) областях до 1985 г. не было ни одного официально утвержденного памятника природы. В Оренбургской области в 1996 г. взято под охрану 511 локальных объектов природы, выявлено около 1100, в Башкирии взято под охрану более 200 памятников природы.

В зависимости от природных особенностей и происхождения памятники природы могут быть объединены в несколько классификационных групп.

Наиболее обширную и четко обособляющуюся группу уникальных природных объектов бассейна Урала образуют геолого-геоморфологические памятники природы (см. рис. 17). В нее входят

останцовые горы и геологические обнажения по берегам рек, меловые горки, останцы палеогеновой поверхности выравнивания Подуральского плато (терткули). К этой же группе относятся разнообразные карстовые ландшафты, которые можно подразделить на известняковые, гипсовые, меловые, соляные и т. д. Большинство геолого-геоморфологических памятников природы представляют интерес и в геоботаническом отношении. Меловые горы, карстовые ландшафты, останцы очень часто являются убежищами редких, исчезающих, эндемических и реликтовых растений или местами, где сохраняются эталоны зональных (степных, пустынных и т. д.) ландшафтов.

Вторую группу памятников природы образуют уникальные водные объекты. В бассейне Урала они самые разнообразные. Это мощные родники, минеральные источники, водопады, карстовые, степные и пойменные озера. В верховьях бассейна как памятники природы могут быть выделены форелевые ручьи. Многие водные объекты носят характер водно-ботанических (озера с реликтовыми растениями — водяным орехом и сальвинией) и водно-зоологических (места гнездования редких птиц, обитания выхухоли, нерестилища и зимовальные ямы осетровых рыб) памятников природы.

Третью большую группу памятников природы бассейна Урала составляют ландшафтно-ботанические объекты. Их можно разделить на три подгруппы:

— эталоны зональных ландшафтов: равнинных разнотравно-ковыльных степей, низкогорных широколиственных лесов, бугристых песков, солончаковых приморских равнин и т. д.;

— форпосты лесной, кустарниковой растительности, представленные урочищами на границе распространения того или иного типа растительности (см. рис. 16) березово-осиновые колки, дубравы, сосновые и лиственничные боры, черноольшаники, лохово-ивовые тугаи, джужунники и т. д.;

— убежища реликтовой и эндемичной растительности: реликты ледникового периода, горно-степные эндемики Уральских гор и т. д. Эта подгруппа памятников природы тесно связана с уникальными геологическими объектами (Геологические памятники природы..., 2000).

Четвертую группу образуют памятники природы антропогенного происхождения, т. е. созданные человеком. В бассейне Урала это преимущественно уникальные лесокультурные насаждения (аллея сосен Льва Толстого, Уильский сосновый бор, дендрарий под Оренбургом, лесопарк в Гурьеве и т. д.).

Развитая сеть особо охраняемых природных территорий позволит сохранить разнообразие природных условий и генофонда живой природы Уральского бассейна.

### **7.9. ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТУРИЗМА И РЕКРЕАЦИИ**

В июле 1997 г. по инициативе ученых и краеведов Западно-Казахстанской области при поддержке акимата г. Уральска началась серия эколого-краеведческих экспедиций под названием «По следам Валериана Правдухина». Возглавила экспедицию заместитель акимата Е.И. Тарасенко. С 2001 г. к ним присоединились участники из г. Оренбурга, и ежегодная экспедиция приобрела международный характер (Возвращение Правдухина, 2006; Мозжухин, 2006; От В. Правдухина к волнам..., 2002; Река с простым названием — жизнь, 2001).

Экспедиция неслучайно стала называться Правдухинской. В 1927–1936 гг. известный писатель В.П. Правдухин вместе со своими братьями организовал и провел 11 лодочных туров по р. Урал. Спутниками Правдухина в этих путешествиях были его братья, писатель Алексей Толстой, Лидия Сейфуллина, а также другие ученые и журналисты. От этих путешествий остались путевые очерки братьев Правдухиных, А.Н. Толстого, Л. Сейфуллиной. В очерках Урал сравнивается с Эльдorado, а раскаленные пески называются лечебными пляжами будущих курортов. Собирая в экспедицию 1929 г. своих друзей, Правдухин писал: «Что делать тому, в чьей груди бьется сердце с задором и охотничьей ярью зверей-прародителей? Что делать тому, кто не может жить без девственной природы, кто должен хоть раз в год слышать ее голос? Ответ один: тот должен ехать на реку Урал!». Этот призыв каждый год собирает вместе на берегах реки многих любителей природы.

Российско-казахстанские экспедиции — это лишь фрагмент всемирного рекреационно-туристического освоения природных ресурсов бассейна Урала (Герц, 1915; Игнатов, Телятов, 1978; Поляничко, 1982; Природа Уральского области..., 1991, 1992; Чибилёв, Жданов, 2007; Чибилёв и др., 2007а — г).

Об исключительном значении общения человека с живой природой, позволяющего снимать усталость, восстанавливать работоспособность, укреплять нервную систему, хорошо известно. Возникла даже особая отрасль медицины — ландшафтотерапия — лечение природой.



И действительно, в царстве первозданной природы, как писал С.Т. Аксаков, «улягутся мнимые страсти, утихнут мнимые бури, рассыплются самолюбивые мечты, разлетятся несбыточные надежды! Природа вступит в вечные права свои, вы услышите ее голос... Вместе с благовонным, свободным, освежительным воздухом вдохнете вы в себя безмятежность мысли, кроткость чувств, снисхождение к другим и даже к самому себе. Неприметно, мало-помалу рассеется это недовольство собою, эта презрительная недоверчивость к собственным силам, твердости воли и чистоте помышлений — эта эпидемия нашего века, эта черная немочь души, чуждая здоровой натуре русского человека».

Эти строки написаны Аксаковым еще в первой половине XIX в. Минуло почти 200 лет, и отдых на природе превратился в отрасль народного хозяйства.

«Отдых на лоне природы, — констатирует уже в 40-х годах XX столетия американский эколог Олдо Леопольд, — превратился в проблему в начале века, когда железные дороги, изгнавшие эту природу из городов, начали массами доставлять горожан на ее лоно. Вскоре стало ясно, что чем больше желающих приобщиться к ней, тем меньше приходящийся на душу рацион безмятежного покоя, безлюдия, диких животных и красивых пейзажей». Видимо, именно с тех пор «красивый пейзаж» стал приобретать не только духовную, но и экономическую ценность особого эстетического природного ресурса. Думается, что свойства ландшафта, способствующие отдыху человека, едва ли не важнее тех, что дают нам материальные ресурсы и экономическое могущество. А главное, общение человека с природой сохраняет в нем истинно человеческие качества, учит доброте, любви, пониманию прекрасного, осознанию того, что он, человек, — часть природы.

Самые разнообразные природные комплексы восстанавливают здоровье человека, благоприятно влияют на его нервную систему. Совокупность природных условий, используемых для отдыха, лечения и туризма, для удовлетворения физических, эстетических и познавательных потребностей человека, называют рекреационными ресурсами. Слово «рекреация» — латинское, оно означает «восстановление сил», «отдых», возвращение человека к активной жизни и деятельности.

В последние годы проектирование рекреационных зон превратилось в серьезную научную проблему. Это связано с тем, что потребность в отдыхе на природе резко возросла. Увеличилась нагрузка отдыхающих на природные территории. Неорганизованные туристы стали наносить заметный ущерб природе. Благодаря автомобилю человеку

стали доступны любые дальние укромные уголки, и они тоже подверглись изменению, а подчас и уничтожению. Возникла необходимость организации территорий, специально приспособленных для отдыха.

Природа не очень щедро позаботилась о рекреационных ресурсах приуральских степей. Места, благоприятные для отдыха, расположены узкими полосками вдоль рек, сосредоточены на берегах озер и водохранилищ. Лишь в горных и предгорных районах природа более богата и разнообразна, отличается живописностью лесистых холмов и гор.

Но везде, где однообразные степные ландшафты Приуралья вдруг оживляются зеленой рощицей или голубым плесом степной речки, мы видим стоянки самодеятельных туристов или следы их пребывания.

Больше всего отдыхающих привлекает к себе долина Урала. Это зона отдыха не только национального, но и международного значения. Возникла она, можно сказать, стихийно. Государственных учреждений, помимо турбаз под Уральском, Илеком, Оренбургом, Орском, здесь нет. Тем не менее на берегах Урала в разгар лета, кроме местных жителей, можно встретить отдыхающих из Южного Казахстана, Башкирии, Челябинской, Самарской и Саратовской областей. Нередки на Урале автотуристы из Средней Азии, Центральной России, Украины. Многие из них приезжают сюда из года в год, живут здесь семьями, группами оборудуя многодневные стоянки. Река привлекает туристов чистотой своих вод, обилием рыбы, великолепными пляжами. В один из августовских выходных дней на участке от с. Раннего до с. Студеного мы насчитали более 200 рыбацких лодок, а общее число отдыхающих на пляжах, ярах, островах на этом 90-километровом отрезке его русла составило не менее 1,5 тыс. человек. Очень много отдыхающих в конце лета — в пору сбора грибов, шиповника, ежевики, терна, на берегах пойменных озер.

Посещение приуральских лесов автотуристами можно рассматривать как «автомобильное браконьерство». Для стоянки транспорта выбираются самые укромные полянки с нетоптанными травами, нависающими кронами вековых деревьев. По проторенным дорожкам эти живописные уголки осваивают все новые и новые туристы. И неслучайно некогда самые ценные в природном отношении урочища превращаются в голые площадки.

Большой ущерб природе наносят «механизированные» заготовки даров пойменных лугов и лесов. Часто приходится видеть, как автотуристы колесят прямо по лугам и лесным полянам, собирая грибы и ягоды. Нетрудно подсчитать, что 10 км автомобильных следов уничтожают 6–8 ц урожая сена.

Нагрузка отдыхающих на природные комплексы долины Урала сейчас настолько велика, что давно стоит вопрос о регулировании численности автотуристов в уральском уремe. Все приуральные лесхозы разработали специальные мероприятия по упорядочению доступа туристов в пойменные леса. Но такое решение проблемы представляется упрощенным. Рациональное использование рекреационных ресурсов уральской поймы может быть достигнуто лишь путем организации здесь природных парков и лесопарковых зон.

Национальные природные парки создаются в России и Казахстане для сохранения особо живописных местностей и ценных объектов природы, в целях организации отдыха, туризма и научных исследований. Основная особенность национальных парков — функциональное деление территорий на зоны: заповедную (или зону покоя), рекреационную (или зону массового отдыха), туристическую и хозяйственную (где допускаются ограниченная сельскохозяйственная и лесохозяйственная деятельность, рыболовство, кустарные и народные промыслы).

В государственных национальных парках проводятся мероприятия по сохранению или восстановлению природных комплексов, повышению их рекреационных и эстетических качеств. Исходя из их целевого назначения, национальные парки следует создавать в первую очередь там, где имеется наибольшая потребность в массовом отдыхе, где уже традиционно существуют зоны отдыха и турбазы, а природные условия отличаются уникальностью, живописностью и разнообразием.

Всем перечисленным условиям отвечает участок уральской поймы от с. Илека до с. Январцева, расположенный на границе Казахстана и Российской Федерации. Еще в октябре 1917 г. В.П. Семенов-Тянь-Шанский представил Природоохранительной комиссии Русского географического общества проект создания в стране 46 национальных парков. В их число был включен ««уремный» парк на казачьих землях по Уралу в Уральской области». Впоследствии лесолугово-озерная пойма среднего течения Урала неоднократно входила в перспективные схемы развития сети заповедников в СССР.

Межгосударственный национальный парк «Уральская урема» предлагается создать в пойме Урала в пределах существующих государственных заказников Кинделинского в Оренбургской и Кирсановского в Западно-Казахстанской областях на площади около 80 тыс. га. В зону покоя этого парка намечено включить эталоны пойменных дубрав и вязовников, осокорники, белотопольники, значительную часть плесов Урала с зимовальными ямами и нерестилищами осе-

тровых рыб. К заповедной зоне также следует отнести лесистые речные острова, места гнездования и обитания крупных хищных птиц (орлана-белохвоста, беркута, могильника), озера-старицы, где сохранились реликтовые растения (водяной орех и сальвиния), а также местообитания русской выхухоли. В его состав войдет также несколько уникальных памятников природы: Утвинские меловые горы, Алебастровский яр, исток Кирсановской протоки, озера Муровое, Джилимное, Старый Яик, Орешки и др.

В зону регулируемого рекреационного использования (туризма и кратковременного отдыха) должна войти значительная часть проектируемого национального парка: пойменные леса и луговые опушки, чистоводные озера-старицы, ряд плесов и песчаных пляжей на р. Урал и т. д. Рыбная ловля и сбор дикорастущих растений должны разрешаться только по специальным лицензиям. Маршруты пеших походов должны предусматривать посещение и осмотр памятников природы парка, причем количество отдыхающих в этой зоне необходимо строго регулировать. В ее пределах допустимы сенокосение и санитарные рубки леса. В отношении всего животного мира должен соблюдаться заповедный режим.

Национальный парк «Уральская урема», совмещая в себе функции заповедника и специальной зоны отдыха, позволит не только сохранить ценные ландшафты среднего течения Урала, но и сделать их доступными для посещения.

Второй межгосударственный природный парк, «Урало-Губерлинское ущелье», может быть создан на оренбургско-казахстанском участке долины Урала от с. Хабарное до устья р. Алимбет. На левобережье Урала в Актюбинской области в настоящее время создан ландшафтный заказник «Эбита», на правобережье давно развивается рекреационная зона предприятий Орска, Новотроицка, Медногорска. Создание межгосударственного трансграничного природного парка «Урало-Губерлинское ущелье» позволит совместно решать местные экологические проблемы.

Кроме трансграничных рекреационно-туристических природных резерватов «Уральская урема» и «Урало-Губерлинское ущелье», в бассейне Урала созданы и проектируются такие особо охраняемые природные территории, как «Мурадымовские ущелья», «Хребет Ирэндик» в Башкирии, «Ириклинское водохранилище» и «Хребет Шайтантау» в Оренбургской области, «Озеро Шалкар» в Западно-Казахстанской области. Дальнейшее развитие рекреационно-туристической инфраструктуры позволит осуществить мечту писателя В.П. Правдухина

и его друзей, которые более около 80 лет назад пришли к выводу о том, что речные ландшафты бассейна Урала представляют собой «настоящее туристическое Эльдorado», а его песчаные пляжи являются основой для создания курортов будущего.

### 7.10. ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ОРГАНИЗАЦИИ ЕВРОРЕГИОНА «УРАЛ-ЖАЙЫК»

Уникальность р. Урал определяется исключительным природно-ресурсным потенциалом субъектов Республики Казахстан и Российской Федерации, расположенных в его бассейне, а также высоким биологическим разнообразием региона. Назрела необходимость в создании единого органа совместного предприятия (межгосударственного комитета) по управлению природными ресурсами бассейна. Реализация этого предложения возможна в рамках сотрудничества по типу «еврорегионов», получивших развитие в Европе (Горшенин, 1997; Географические и геополитические проблемы..., 2003; Чибилёв, 1999, 2003, 2004, 2005, 2006). Понятие «еврорегион» закреплено в Европейской рамочной конвенции о трансграничном сотрудничестве в 1980 г., а также в Декларации о трансграничном сотрудничестве, принятой Комитетом министров Совета Европы 6 ноября 1989 г.

Географически еврорегионы образуются в границах основных осей трансграничного сотрудничества. В данном случае осью предлагаемого «Еврорегиона Урал-Жайык» является река, которая наряду с уникальными эколого-экономическими особенностями обладает большими перспективами для развития рекреации и международного водного туризма. Рекреационно-туристическое освоение бассейна Урала позволит внести экономические ограничения на природопользование в регионе, столь необходимые для сохранения биологического и ландшафтного разнообразия, в том числе местообитаний, миграционных путей и нерестилищ осетровых (Чибилёв, 1998а, 1999а, б).

Бассейн Урала расположен в пяти природных зонах (лесная, лесостепная, степная, полупустынная и пустынная), на стыке трех физико-географических стран (Восточно-Европейская равнина, Урал, Тургай и Туран). Бассейн Урала состоит из трех экологически однородных зон (Чибилёв, 1989; Чибилёв и др., 2000а, б, 2001):

— зоны активного формирования стока (горно-лесные и лесостепные ландшафты с модулем поверхностного стока более 4 л/с·км<sup>2</sup>);

— зона формирования и транзита стока и его интенсивного хозяйственного использования (лесостепные и степные ландшафты с модулем стока от 0,5 до 4 л/с·км<sup>2</sup>);

— зона транзита и потерь стока и его интенсивного хозяйственного использования (полупустыни и пустыни с модулем стока менее 0,5 л/с·км<sup>2</sup>).

В административном отношении бассейн Урала охватывает три субъекта Российской Федерации (Челябинская, Оренбургская области и Республика Башкортостан) и три субъекта Республики Казахстан (Актюбинская, Западно-Казахстанская и Атырауская (бывшая Гурьевская) области). С 1991 г. Урал — межгосударственная река.

Начиная с XVII в. Яик-Урал играл важную роль в рыбном хозяйстве России. Яицкое казачество, получив от царя монополию на рыбные промыслы, установило такие правила рыболовства, которые способствовали сохранению и воспроизводству осетрового стада. Добыча осетровых в 1810 г. составляла 150,0 тыс. ц, а в 1933 г., когда казачество лишилось своих прав и был разрешен промысел осетровых в море, уловы составили 50,0 тыс. ц, а в 1964 г. — 20,0 тыс. ц. Многократно возросла роль Урала в мировой добыче осетровых в 70-е годы прошлого века. После зарегулирования р. Волги основные площади естественных нерестилищ на реках Каспийского бассейна сохранились только на Урале. В конце 70-х годов доля Урала в мировой добыче осетровых достигла 33% (104,0 тыс. ц — 1977 г.), а по производству черной икры — до 40% (Песериди, 1979а. б; Чибилёв, 1987в, 1998б; Чибилёв, Левыкин, 1999).

Именно данное обстоятельство — ведущая роль Урала в сохранении естественного воспроизводства всего каспийского стада осетровых и пополнении валютных запасов СССР — позволило:

— во-первых, отклонить в 70-х годах XX в. проекты строительства крупных водохранилищ в среднем течении Урала и на его основных притоках;

— во-вторых, принять в 1972 г. специальное постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР «О мерах по предотвращению загрязнения бассейнов рек Волги и Урала неочищенными сточными водами»;

— в-третьих, принять совместное постановление Совмина Казахской ССР и Совмина СССР об объявлении заповедной зоны в северной части Каспийского моря и пойме Урала от р. Барбастау до устья;



— в-четвертых, создать в 1977 г. постоянный Межреспубликанский комитет по охране, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов бассейна Урала.

Все эти меры, несмотря на известный сегодняшний скептицизм в отношении природоохранных инициатив данной эпохи, оказались очень эффективными — строительство водохранилищ было остановлено, а незарегулированный Урал с высокой волной весеннего половодья и чередованием быстрых перекатов и широких плесов сохранил высокий потенциал самоочищения. По данным Урало-Каспийского филиала ЦНИИ осетрового рыбного хозяйства, в 60-е годы XX в. на единицу объема речного стока Урал давал в 2–2,5 раза больше частиковых и в 10 раз больше осетровых рыб, чем Волга, а в конце 70-х годов «окупаемость» рыбой 1 м<sup>3</sup> воды Урала по сравнению с Волгой превышала по судаку в 30 раз, сазану — в 8 раз, жереху — до 100 раз, осетровым — в 15 раз.

Эти данные были столь убедительны, что в 1979 г. Главрыбвод СССР принял решение о разработке «Атласа нерестилищ и зимовальных ям осетровых реки Урал», аналогичного тому, что был создан для р. Волги в довоенные годы. В нижнем течении Урала ихтиологами ЦНИИ осетрового рыбного хозяйства было выявлено 70 нерестилищ осетровых общей площадью около 1700 га. В среднем течении (от устья Илека до г. Уральска) — на участке, который в настоящее время служит границей между Россией и Казахстаном, паспортизацию нерестилищ и зимовальных ям осетровых проводила Оренбургская лаборатория мелиорации ландшафтов (ныне Институт степи УрО РАН). Здесь было выявлено 58 нерестилищ осетровых общей площадью 793 га. Для сравнения можно сказать, что на всех остальных реках Каспийского бассейна (Волга, Терек, Кура и др.) площадь естественных нерестилищ после зарегулирования этих рек составляет всего 30 га (Песериди, 1979а, б; Чибилёв, 1987в).

После ликвидации системы рыболовства советского периода уловы осетровых в р. Урал уже сократились более чем в 30 раз и в 1999 г. составили 3,1 тыс. ц, в 2000 г. — 2,8 тыс. ц. Основными причинами такого снижения стали узаконенное браконьерство, промысел осетровых в море и искусственное перекрытие русла реки затопленной баржей в низовьях и понтонным мостом в с. Индерборском. По нашим данным, численность производителей осетровых, в первую очередь белуги, русского осетра и шипа, приходящих на нерестилища среднего течения реки, т. е. на территорию России, сократилась

с 1980 г. в 40–45 раз! Почти полностью исчезли в Урале стада озимой расы белуги, русского осетра и шипа.

При создании еврорегиона «Урал-Жайык» необходимо учитывать, что бассейн Урала располагает богатейшими запасами углеводородного сырья (уступая в мире только бассейну Оби), развитой черной и цветной металлургией (Урал — самая «металлургическая» река в мире), значительным аграрно-промышленным потенциалом. Он охватывает западный сектор российско-казахстанского приграничья, включая Атыраускую, Уральскую и Актюбинскую области Республики Казахстан и Оренбургскую область РФ. Целенаправленное организационно-правовое оформление регионов приграничного сотрудничества позволит решить следующие основные эколого-географические проблемы этой территории (Географический атлас..., 1999; Геоэкологические проблемы..., 2005; Чибилёв, 1999в; 2003а, б, 2004; Chibilyov, 2007):

— во-первых, используя эффект повышенного ландшафтного и биологического разнообразия приграничных территорий (Гареев, 2004; Чибилёв, Левыкин, 1999), содействовать развитию межгосударственной экологической сети (EECONET), включающей важнейшие объекты природоохранного каркаса региона, и охране редких видов растений и животных путем согласования списков государственных и региональных Красных книг;

— во-вторых, создать трансграничные особо охраняемые природные территории (заповедники, межгосударственные природные парки, рекреационные и заповедные зоны), что особенно важно для участков границы с динамичными ландшафтами долин рек Урала и Илека с изменяющимися руслами (Чибилёв и др., 2000);

— в-третьих, разработать международные программы восстановления природных экосистем и воспроизводства хозяйственно ценных видов животных, например охотничьих и рыбопромысловых;

— в-четвертых, развить сеть межгосударственных стационаров по экологическому мониторингу и индикации изменений природных комплексов под воздействием антропогенных факторов, контролю трансграничных переносов и миграций (Коронкевич, 2003);

— в-пятых, способствовать развитию межгосударственного, в том числе экологического, туризма.

Для успешного решения перечисленных задач понадобятся совместные усилия ученых России и Казахстана, которые могли бы реализовываться в рамках международных научно-технических программ и соответствующих программ СНГ.

**КОНЦЕПЦИЯ ОРГАНИЗАЦИИ  
МЕЖГОСУДАРСТВЕННОГО ОРГАНА  
ПО ПРОБЛЕМАМ БАССЕЙНА УРАЛА  
(вместо заключения)**

Появление новых государственных границ в пределах постсоветского пространства привело не только к геополитическим переменам в регионе, но и к существенным изменениям эколого-географической ситуации на приграничных территориях. Одним из показательных примеров современной эколого-географической ситуации, сложившейся в российско-казахстанском приграничье, является нарушение принципа природопользования в бассейне Урала.

Напомним еще раз о некоторых эколого-географических особенностях р. Урал и его бассейна. 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.

К основным факторам, обуславливающим техногенную нагрузку на водные ресурсы и определяющим эколого-географические особенности Урало-Каспийского трансграничного региона, относятся уровень распаханности и лесистости территории, показатели нагрузки скота, к основным источникам загрязнения — города, особенности расселения (урбанизации), развитие нефтегазовой, горнорудной и перерабатывающей отраслей промышленности, а также эксплуатация гидротехнических сооружений.

Одна из важнейших проблем Урало-Каспийского бассейна — антропогенное загрязнение р. Урал и ее притоков, особенно если учесть трансграничный характер водотоков. Трансграничный обмен речным стоком между Россией и Казахстаном составляет: приток в Россию из Казахстана — 30,9 км<sup>3</sup> в год, из России в Казахстан — 10,6 км<sup>3</sup>. Первая цифра относится главным образом к бассейну Оби, вторая — к р. Урал. Если бассейн Оби выходит далеко за пределы нового при-

границья (Китай, Западная Сибирь), то бассейн Урала целиком лежит в приграничных областях России и Казахстана, и здесь последствия межгосударственного раздела реки проявились наиболее остро.

В пределах бассейна Урала можно выделить три функциональных звена: верхнее звено — водосборные площади с системой малых рек, среднее связующее звено — система сходящихся долин крупных притоков (Суундук, Орь, Кумак, Сакмара, Илек) и главной реки, третье звено — нижнее течение без притоков и устьевая часть. Все звенья, объединяясь, образуют единую гидрографическую сеть, эколого-географическая ситуация в которой определяется степенью нарушенности экобаланса в каждом из звеньев. Необходимо отметить, что в функционировании речных систем есть ряд общих черт, являющихся критериями нормального состояния гидрографической сети в определенных географических условиях, в том числе и при некоторой допустимой антропогенной нагрузке. Основной задачей при изучении проблем гидрологического трансграничного переноса является определение объема миграции компонентов загрязнения по пограничным рекам, а также доли различных источников загрязнения с учетом сезонных колебаний концентрации загрязнителей и гидрохимического фона территории.

Верхнее звено гидрографической сети бассейна Урала представлено притоками рек Худолаз и Таналык в пределах Республики Башкортостан. Основными поставщиками загрязнений являются предприятия горнорудной промышленности. На значительном протяжении р. Худолаз загрязняется шахтными и подотвальными водами, а также на повышенное содержание тяжелых металлов влияет ОАО «Башкирский медно-серный комбинат». На загрязнение воды р. Таналык тяжелыми металлами большое влияние оказывают сточные воды Бурибаевского ГОКа. Концентрации загрязняющих веществ резко увеличиваются в осенне-зимние месяцы, что объясняется засушливостью лета и уменьшением объемов воды в реках в это время года.

В среднем течении Урала (в пределах Оренбургской области) отмечается превышение почти в 1,5 раза хлор-иона и сульфат-иона, а также железа, фенолов, нефтепродуктов. Сложная эколого-геохимическая обстановка наблюдается в районе крупных промузлов — Орско-Новотроицкого и Оренбургского. Одной из ветвей среднего гидрографического звена бассейна Урала является р. Илек — левобережный приток Урала, берущий начало в Актюбинской области Казахстана. При общей длине долины Илека

643 км чуть больше половины (342 км) приходится на территорию Оренбургской области, а из 41 тыс. км<sup>2</sup> водосборной площади на территорию Оренбургской области приходится 9,3 тыс. км<sup>2</sup>. Главными элементами, составляющими основу гидрохимического фона верховьев Илека, являются цинк и медь, но, несмотря на фоновый характер, превышение допустимых концентраций по данным элементам объясняется не только естественными причинами, но и техногенным воздействием (промышленные предприятия г. Актюбинска). Не менее актуален вопрос изучения повышенной концентрации шестивалентного хрома, основным поставщиком которого в воды Илека является АО «Завод хромовых соединений» в г. Актобе.

Для решения эколого-географических проблем, связанных с гидрологическим трансграничным переносом, необходимо *разработать комплексные мониторинговые мероприятия на всей площади водосбора с организацией сети водно-балансовых станций, ведущих наблюдения за режимом и качеством вод.*

Еще один из актуальных вопросов, требующий оперативного вмешательства, — сохранение нерестилиц и воспроизводство осетровых рыб в бассейне Урала. Для восполнения рыбных богатств Урала, необходимо *разработать международные программы восстановления воспроизводства хозяйственно ценных видов, основанных на бассейновом принципе управления ресурсами реки.*

Бассейн Урала выделяется на евразийском пространстве уникальным ландшафтным и биологическим разнообразием, в первую очередь уникальностью и богатством фаунистического комплекса (Чибилёв, 2003а). Это связано с тем, что в пойме реки на фоне зональных лесостепных, степных, полупустынных и пустынных ландшафтов возникают своеобразные лесо-луговые и озерно-речные местообитания. Кроме того, необходимо учитывать, что в период четвертичного оледенения бассейн Урала не покрывался ледниковым покровом и служил убежищем как для теплолюбивых форм, обитавших в Приуралье в доледниковое время, так и для более холодолюбивых видов, изгнанных ледником с севера.

В условиях современного всевозрастающего воздействия человека на природную среду в долине Урала до сих пор относительно хорошо сохранились естественные ландшафты, а следовательно, и первозданные местообитания. Как уже отмечалось выше, Урал — единственная крупная река южного склона Европы с незарегулированным средним

и нижним течением, благодаря чему в пойме реки сохранилось высокое весеннее половодье. Оно обеспечивает заход и нерест проходных видов рыб, поддерживает необходимые условия для произрастания лесной растительности, вследствие труднодоступности пойменных резерватов животных (гнездовый, нерестилищ и т. д.) для человека создает своеобразные «заповедные» условия для обитателей поймы в период разлива. Хозяйственное освоение водораздельных и склоновых земель (распашка, горные разработки, гражданское и дорожное строительство, транспорт) вытеснило с большей территории региона коренных обитателей. Пойма Урала с малонарушенными ландшафтами стала убежищем для многих животных, лишившихся своих традиционных местообитаний.

В число важнейших групп и видов уральских животных, имеющих уникальное всероссийское и мировое значение, входят:

— осетровые, в том числе крупнейшее в мире урало-каспийское стадо севрюги;

— белорыбца, каспийское стадо которой после зарегулирования р. Волги и уничтожения нерестилищ в р. Уфе поддерживалось лишь за счет нерестилищ, расположенных в р. Урал;

— хищные птицы (орел-могильник, беркут, скопа, сокол-балобан, филин и др.), в особенности уральская популяция орлана-белохвоста, насчитывающая около 150–180 особей (для сравнения: в центральном районе европейской части России не более 100 пар);

— русская выхухоль, самый восточный естественный очаг распространения этого уникального эндемика русской природы находится на илекско-чаганском участке поймы Урала (по оценке, численность выхухоли только в пределах Оренбургской области составляет около 8–12 тыс. особей, а в целом по среднему течению реки — более 20 тыс.).

Учитывая уникальные зоогеографические особенности долины среднего и нижнего плесов Урала, необходимо *осуществить специальный комплекс мероприятий по сохранению его фаунистического комплекса*. В связи с этим необходимо *объявить заповедный режим на флору и фауну* на участке поймы Урала от с. Бородинск (Оренбургская область) до с. Рубежное (Западно-Казахстанская область Республики Казахстан), а на ихтиофауну — от с. Илек до устья. Особое внимание следует уделить охране крупных островов в пойме Урала (Карасу — у с. Беляевки, Раздоры — у с. Илек, Кирсановский — против с. Бурлин Западно-Казахстанской области, Тещин Язык — близ



с. Иртек Ташлинского района и др.), на которых легче обеспечить относительную экологическую автономность территорий.

В целях оптимизации природоохранных мероприятий целесообразным и обоснованным выглядит *предложение о создании межгосударственного национального парка «Уральская урёма»*. Парк предлагается создать в пойме р. Урал в пределах существующих государственных заказников Кинделинского в Оренбургской и Кирсановского в Западно-Казахстанской областях на площади около 120 тыс. га. В зону покоя этого парка намечено включить эталоны пойменных дубрав, вязовников, осокорники, белотопольники, значительную часть плесов Урала с зимовальными ямами и нерестилищами осетровых рыб. К заповедной зоне также следует отнести речные острова, места гнездования и обитания крупных хищных птиц: орлана-белохвоста, беркута, могильника, озера-старицы, где сохранились реликтовые растения (водяной орех и сальвиния), а также местообитания русской выхухоли.

В его состав войдет также несколько уникальных памятников природы: Утвинские меловые горы, Алебастровский яр, исток Кирсановской протоки, озера Муровое, Джилимное, Старый Яик, Орешки и др. В зону регулируемого рекреационного использования (туризма и кратковременного отдыха) должна войти значительная часть проектируемого национального парка: пойменные леса и луговые опушки, чистоводные озера-старицы, ряд плесов и песчаных пляжей на р. Урал и т. д. Национальный парк «Уральская урема», совмещая функции заповедника и специальной зоны отдыха, позволит не только сохранить ценные ландшафты долины среднего течения Урала, но и сделать их доступными для посещения.

Таким образом, при определении стратегических направлений управления использованием трансграничных водных объектов, необходимо:

- составить прогноз развития водохозяйственной деятельности трансграничных территорий с учетом изменяющихся социально-эколого-экономических условий приграничных субъектов;
- определить качественные и количественные критерии и параметры состояния трансграничных водных объектов, обеспечивающих устойчивое развитие приграничных регионов, при этом необходимо учесть особенности экономики приграничных регионов; интересы сопредельного государства в использовании общего водного объекта и обеспечении государственного контроля;

— направить функционирование системы управления трансграничным водным объектом на уменьшение изменений, снижение опасности возможных угроз за счет грамотного управления, соблюдения законодательства и технологических режимов водопользования.

Учитывая уникальные особенности бассейна Урала, а также природно-ресурсный потенциал субъектов Республики Казахстан и Российской Федерации, расположенных в бассейне, назрела необходимость *в создании единого органа совместного предприятия (межгосударственного комитета) по управлению природными ресурсами бассейна. Реализация этого предложения возможна в рамках сотрудничества по типу еврорегионов, получивших развитие в Европе.*

Исходя из эколого-географического анализа территории Российско-Казахстанского приграничья можно сказать, что целенаправленное организационно-правовое оформление региона приграничного сотрудничества в пределах бассейна Урала позволит решить следующие основные эколого-географические проблемы этой территории:

— во-первых, используя эффект повышенного ландшафтного и биологического разнообразия приграничных территорий, содействовать развитию межгосударственной экологической сети (ЕЕСО-NET), включающей важнейшие объекты природоохранного каркаса региона, и охране редких видов растений и животных путем согласования списков государственных и региональных Красных книг;

— во-вторых, создать трансграничные природные резерваты (заповедники, межгосударственные природные парки, рекреационные и заповедные зоны), что особенно важно для участков границы с динамичными ландшафтами долин рек с изменяющимися руслами;

— в-третьих, разработать международные программы восстановления воспроизводства хозяйственно ценных видов животных, например охотничьих и рыбопромысловых;

— в-четвертых, развить сеть пунктов контроля трансграничных переносов и миграций, межгосударственных стационаров по экологическому мониторингу процессов опустынивания, индикации изменения природных комплексов под воздействием антропогенных факторов;

— в-пятых, способствовать развитию межгосударственного, в том числе экологического и безмоторного, водного туризма;

— в-шестых, для успешного решения перечисленных задач и их научного обеспечения создать на базе Института степи Российской академии наук научно-исследовательскую Лабораторию экологических и социально-экономических проблем бассейна р. Урал.

## ВЫВОДЫ

1. Река Урал за последние 15 лет практически полностью утратила естественный потенциал воспроизводства осетровых рыб. Количество производителей, заходящих в реку, сократилось более чем в 40 раз. Главные причины: браконьерство в Каспийском море и низовьях реки; ухудшение гидрологических условий для нерестовых миграций осетровых на участке «море-река»; наличие искусственных преград (затопленные суда, понтонные мосты и т. д.).

2. На современное санитарно-экологическое состояние реки, несмотря на интенсивное развитие промышленности (черная и цветная металлургия, нефтегазодобыча), основное негативное влияние оказывает загрязнение бытовыми отходами (неорганизованный туризм, свалки мусора из прибрежных населенных пунктов, турбаз, животноводческих ферм). Ни в России, ни в Казахстане не соблюдается водоохранное законодательство, разработанное и утвержденное в 70-х годах прошлого века.



3. Особую ценность и трансграничную эколого-хозяйственную проблему представляют собой участки р. Урал, расположенные вдоль государственной границы между Россией и Казахстаном: 50-километровый участок ниже г. Орска («Урало-Губерлинское ущелье») и 100-километровый участок Илек — Бурлин («Уральская урема»).

Для сохранения уникальных пойменных экосистем «Урало-Губерлинское ущелье» на границе Оренбургской и Актыбинской областей и «Уральская урема» — на границе Западно-Казахстанской и Оренбургской областей необходимо придать им статус трансграничных природных резерватов (международный биосферный заповедник), функционирующих как совместные природоохранные предприятия.

4. Для комплексного решения экологических, социально-экономических и гуманитарных проблем трансграничной р. Урал необходимо создать на постоянной основе Межгосударственный комитет со штаб-квартирами в гг. Оренбург и Уральск.



## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Авакян А.Б. Есть ли будущее у водохранилища? // Изв. АН СССР. Сер. геогр. 1991. № 6. С. 115–123.
- Агелеуов Е.А. Некоторые новые и редкие виды растений поймы реки Урала // Материалы по флоре и растительности Северного Прикаспия. Л., 1972. Вып. 6, ч. 2. С. 12–18.
- Агелеуов Е.А. Пойменные луга реки Урал. Алма-Ата: Наука, 1982. 224 с.
- Арнольди Л.В., Штейнберг Д.М. Общегеографическая характеристика районов среднего и нижнего течения р. Урала // Труды ЗИН АН СССР, 1952. Т. XI. С. 17–43.
- Артюхин Е.Н. О миграции русского и персидского осетра в реки северного и южного Каспия // Осетровое хозяйство внутренних водоемов СССР / Астрахань, 1979. С. 13–14.
- Балабанова З.М. Ириклинское водохранилище на р. Урал // Вопросы водного хозяйства и гидрологии Урала. Свердловск, 1961. Вып. 1. С. 33–51.
- Баранникова И.А. Биологическая дифференциация стада волго-каспийского осетра // Учен. зап. ЛГУ. Сер. биол. наук, 1957. № 228, вып. 44, ч. 1. С. 54–71.
- Бассейн Урала / Ю.В. Ершов, Н.А. Могиленских, Н.Б. Прохорова и др. // Вода России. Речные бассейны. Екатеринбург, 2000. С. 462–524.
- Бассейн Урала: проблемы, перспективы. Оренбург: Межресп. ком. по охране, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов бассейна реки Урал; Оренб. обл. орг. Всерос. об-ва охраны природы, 1979. 72 с.
- Бассейн Урала: проблемы, перспективы. Оренбург: Межреспубликан. ком. по охране, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов бассейна реки Урал; Оренб. обл. орг. Всерос. об-ва охраны природы, 1983. 56 с.
- Башенина Н.В. Происхождение рельефа Южного Урала / Под. ред. Я.С. Эдельштейна. М.: Географгиз, 1947. 232 с.
- Башкирскому Зауралью нужен национальный парк / У.Б. Юнусбаев, А.А. Мулдашев, С.И. Янтурин, И.В. Карякин // Степной бюл., 2000. № 8. С. 5–10.
- Биологическая продуктивность Каспийского моря. М.: Наука, 1974.
- Боскис С.Г., Троцкий М.Н. Перспективы комплексного использования водно-земельных ресурсов бассейна реки Урала. М.; Ташкент: Сазгипровод, 1934. 269 с.
- Бородин Н.А. Статистическое описание Уральского казачьего войска. Уральск, 1891.
- Буцкая Н.А., Сакун О.Ф. Биологическое обоснование промышленного разведения осетра в р. Урал // Рыбн. хоз-во, 1955. № 5. С. 38–39.
- Быков В.Д. Сток рек Урала: Геогр.-гидрол. закономерности распределения и режима стока рек на территории Урала. М.: Изд-во МГУ, 1963. 143 с.
- Быков Н.Е. Озимые биологические группы осетровых р. Урал // Рыбн. хоз-во, 1956. № 4. С. 37–39.
- Верина И.Л., Песериди Н.Е. О состоянии нерестилищ осетровых р. Урал // Осетровое хозяйство внутренних водоемов СССР. Астрахань, 1979. С. 33–34.



- Викул Б.В. Современное состояние и перспективы развития водного хозяйства в бассейне р. Урал. Прикаспийский регион. Проблемы социально-экономического развития. М., 1989. Т. 5. Водохозяйственные проблемы. С. 197–209.
- Водно-ресурсный потенциал / Под ред. А.М. Черняева. Екатеринбург: Изд-во «АКВА-ПРЕСС», 2000. 420 с.
- Водные ресурсы и водное хозяйство Урала / Под ред. А.М. Черняева. Свердловск: Средне-Урал. кн. изд-во, 1977. 170 с.
- Возвращение Правдухина: Российско-казахстанская экспедиция по бассейну реки Урал: 1997–2006 гг. / Под ред. чл.-корр. РАН А.А. Чибилёва. Оренбург: Печ. дом «Димур», 2006. 12 с.
- Волго-Уральская экологическая сеть-98. Тольятти: Центр содействия «Волго-Уральской экол. сети», 1999. 288 с.
- Гареев А.М. Оптимизация водоохраных мероприятий в бассейне реки: Географо-экологический аспект. СПб.: Гидрометеоиздат, 1955. 190 с.
- Гареев Э.З. Геологические памятники природы Республики Башкортостан. Уфа: Тау, 2004. 296 с.
- Географические и геополитические проблемы устойчивого развития приграничных районов Азиатской России / П.Я. Бакланов, Ю.И. Винокуров, В.А. Снытко и др. // Трансграничные проблемы стран СНГ. М., 2003. С. 138–151.
- Географический атлас Оренбургской области / Под ред. А.А. Чибилёва. М.; Оренбург: Изд-во «ДИК», Оренб. кн. изд-во, 1999. 95 с.
- Геологические памятники природы Оренбургской области / А.А. Чибилёв, Г.Д. Мусихин, В.М. Павлейчик и др. М.; Оренбург: Оренб. кн. изд-во, 2000. 400 с.
- Геоэкологические проблемы степного региона / А.А. Чибилёв, В.П. Петрищев, В.М. Павлейчик и др. / Под ред. чл.-корр. РАН А.А. Чибилёва. Екатеринбург: УрО РАН, 2005. 378 с.
- Герц М. 70 дней пешком и на лодке по Уралу // Естествознание и география, 1915. № 7–8.
- Гидрогеология СССР. Т. XLIII. Оренбургская область. М.: Недра, 1972. 272 с.
- Гидрогеология СССР. Т. XV. Башкирская АССР. М.: Недра, 1972. 344 с.
- Горчаковский П.Л. Растительность // Урал и Приуралье. М., 1968. С. 211–261.
- Горчаковский П.Л., Крыленко Н.П. Степная растительность хребта Ирэндык на Южном Урале // Новые данные о флоре и растительности Урала: Мат-лы по изучению флоры и растительности Урала. Свердловск, 1969. Вып. 3. С. 3–58. (Труды ИЭРиЖ АН СССР. Вып. 69).
- Горчаковский П.Л. Широколиственные леса и их место в растительном покрове Южного Урала. М.: Наука, 1972. 146 с.
- Горчаковский П.Л. Растительность и ботанико-географическое деление Башкирской АССР // Определитель высших растений Башкирской АССР. М., 1988. С. 5–13.
- Горшенин С.Г. Приграничное сотрудничество: использование европейского опыта // Оренбуржье и Республика Казахстан: приграничные аспекты сотрудничества. Оренбург: Издат. центр ОГАУ, 1997. С. 56–59.
- Дамрин А.Г. Оценка современного состояния искусственных водоемов Оренбургской области и их воздействия на прилегающие ландшафты // Природные и культур-



- ные ландшафты: проблемы экологии и устойчивого развития: Мат-лы Междунар. обществ.-науч. конф. Псков, 2002. Ч. 2. С. 56–61.
- Данилевский Н.В., Рудницкий Е.В.* Урало-Каспийский край: Справочник. Уральск, 1927. 223 с.
- Дебело П.В., Фомин В.П., Мазяркина Т.Н.* Заповедное Приуралье (особо охраняемые объекты): Путеводитель. Уральск, 2000. 56 с.
- Деулина М.К.* Растительность низовий Урала // Лесорастительные условия долины реки Урал. М., 1957. С. 397–423. (Труды Ин-та леса АН СССР. Т. XXXIV).
- Динесман Л.Г.* Изменения природы северо-запада Прикаспийской низменности. М., 1960. С. 352.
- Дмитриев А.Н., Василенко А.В.* Влияние годового объема стока реки Урал на воспроизводство осетровых // Проблемы устойчивости биоресурсов: теория и практика: Мат-лы Междунар. научно-практ. конф. Оренбург, 2007. С. 27–41.
- Доскач А.Г.* К вопросу о геоморфологическом районировании Приуралья // Труды Ин-та географии АН СССР. М., 1953. Т. 58.
- Дубинин Н.П.* Птицы лесов нижней части долины р. Урал. М.: Изд-во АН СССР, 1953. Ч. 1. 128 с. (Труды Ин-та леса АН СССР, Т. XVIII).
- Дубинин Н.П.* Вечное движение. 2-е изд., испр. и доп. М.: Политиздат, 1975. 431 с.
- Есина И.А.* Влияние антропогенных факторов на формирование стока реки Урал в пределах Оренбургской области // Учебная, научно-производственная и инновационная деятельность высшей школы в современных условиях: Мат-лы Междунар. научно-практ. конф. Оренбург: Изд-во ОГУ, 2001. С. 26–27.
- Железнов И.И.* Сказание уральских казаков. Оренбург: ООО Изд-во «Оренб. кн.», 2006. 496 с.
- Жуков М.М.* Плиоценовая и четвертичная история севера Прикаспийской впадины // Проблемы Западного Казахстана. М., 1945. Т. II.
- Зобков А.С.* Проблемы охраны водных биологических ресурсов в рыбохозяйственных водоемах Оренбургской области // Проблемы устойчивости биоресурсов: теория и практика: Мат-лы Междунар. научно-практ. конф. Оренбург, 2007. С. 378–382.
- Иванов В.В.* О прошлом и современном распространении древесной растительности Урало-Каспия // Труды 2-го геогр. съезда. М.; Л., 1949. Т. III. С. 132–143.
- Иванов В.В.* К изучению лесорастительных условий долины р. Урал и прилежащих территорий // Геогр. сб. Т. II. Вопросы степного лесоразведения. М.; Л., 1958. С. 52–115.
- Иванов В.В.* Ботанические объекты Северного Прикаспия, нуждающиеся в охране // Вопросы охраны ботанических объектов. Л., 1971. С. 175–178.
- Иванов В.В.* Степи Западного Казахстана в связи с динамикой их покрова. Уральск: ОФ «Евразийский союз ученых», 2007. 188 с.
- Игнатов Ф., Телятов К.* Оренбург — Каспий: очерк-путеводитель. Алма-Ата: Казахстан, 1978. 136 с.
- 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.

- Захаров С.С., Шемтых А.И., Песереды Н.Е., Тарабрин А.Г. К вопросу повышения эффективности воспроизводства белуги р. Урал // Осетровое хозяйство внутренних водоемов в СССР. Астрахань, 1979.
- Камелов А. Современное состояние нерестовой популяции русского осетра р. Урал // Экологические проблемы реки Урал и пути их решения. Гурьев, 1989. Ч. 1. С. 42–43.
- Карелин Г.С. Разбор статьи г. Рябинина об естественных произведениях земель Уральского казачьего войска, извлеченной из книги его «Материалы для географии и статистики России. Уральское казачье войско. 2 части / Сост. поручик А. Рябинин. СПб., 1866» // Труды Санкт-Петерб. о-ва естествоиспытателей, 1875. Т. VI. С. 186–298.
- Кокин П.П. Гидрология среднего и нижнего течения р. Урал // Большая Эмба. М., 1938. Т. II.
- Кольченко О.Т. К флоре горы Сантас // Тезисы 39-й науч. конф. Уральск, 1965. С. 61–64.
- Кольченко О.Т. К изучению флоры меловых обнажений Подуральского плато // Материалы по флоре и растительности Северного Прикаспия. Л., 1966. Вып. 2, ч. 3. С. 143–145.
- Коронкевич Н.И. Гидрологический трансграничный перенос в странах СНГ // Трансграничные проблемы стран СНГ. М., 2003. С. 22–32.
- Корытный Л.М. Бассейновая концепция в природопользовании. Иркутск: Изд-во Ин-та географии СО РАН, 2001. 163 с.
- Красиков Е.В. Роль Северного Каспия в экологии каспийского осетра // Экологические проблемы реки Урал и пути их решения. Гурьев, 1989. Ч. 1. С. 45–46.
- Крашенинников И.М. Физико-географические районы Южного Урала. Ч. 1: Предгорья восточного склона и прилегающие части пенепленов. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1939. 109 с. (Сер. Уральская; вып. 7).
- Ларин И.В. Определение почв и сельскохозяйственных угодий по растительному покрову в степи и полупустыне междуречья Волги и Урала М.; Л.: Госсельхозиздат, 1953. 152 с.
- Лепехин И.И. Дневные записки путешествия доктора и Академии наук адъюнкта Ивана Лепехина по разным провинциям Российского государства. СПб., 1795. Ч. 1. С. 491.
- Лозовой А.А. Полезащитное лесоразведение в степной части долины реки Урал // Лесорастительные условия долины реки Урал. М., 1957. С. 274–315. (Труды Ин-та леса АН СССР. Т. XXXIV).
- Лохов В.П. Усыхание леса в пойме р. Урал // Лесная промышленность, 1940. № 5.
- Лукияненко В.И., Переварюха Ю.Н. Динамика захода волжской севрюги в реку Урал // Осетровое хозяйство внутренних водоемов в СССР. Астрахань, 1979. С. 144–145.
- Львович М.И. Человек и воды. М.: Географгиз, 1963. 568 с.
- Максимович Г.А., Балков В.А. Водный баланс и подземный сток Урала // Проблемы физической географии Урала. М., 1966. С. 155–165.
- Мартин В.И. Карст и минеральные воды Башкирии // Карст Башкирии. Уфа, 1971. С. 30–32.

- Мильков Ф.Н.* Чкаловские степи. Чкалов: Чкалов. кн. изд-во, 1947. 92 с.
- Мильков Ф.Н.* От горы Вишневой до Каспийского моря: Геогр. очерк. Чкалов: Чкалов. кн. изд-во, 1950. 64 с.
- Мозжухин А.М.* Встречи на Урале. Уральск: Упр. образования Западно-Казахстан. области, 2006. 104 с.
- Молдагулов Н.* Ландшафты и физико-географические районы среднего течения реки Урал: Автореф. дис. ... канд. геогр. наук. Саратов, 1967. 22 с.
- Москалев Г.Е.* Роль реки Урал в продуктивности Северного Прикаспия // Мат-лы 34-ой науч. конф. Урал. пед. ин-та им. А.С. Пушкина, посвящ. 100-летию со дня рождения В.И. Ленина. Уральск, 1970.
- Москалева З.Н.* Исследования бассейна Урала // Науч. зап. Уральск, 1957. Вып. IX. 74 с.
- Мусатов А.П., Подушко Ю.Н.* Рыбохозяйственное значение Урало-Каспийского рыбопромыслового района и проблемы его водообеспечения // Водн. ресурсы, 1981. № 2. С. 72–75.
- Навозов Н.П.* Материалы к икhtiофауне бассейна р. Урала. СПб., 1912.
- Неуструев С.С.* Естественные районы Оренбургской губернии: Геогр. очерк. Оренбург, 1918. 170 с.
- Никитин С.А.* Лесорастительные условия низовой реки Урал Лесорастительные условия долины реки Урал. М., 1957. С. 7–273. (Труды Ин-та леса АН СССР. Т. XXXIV).
- От В. Правдухина к волнам Седого Каспия: Сб. мат-лов регион. научно-практ. конф. по итогам пяти лет экспедиций. Уральск, 2002. 150 с.
- Павлейчик В.М., Чибилёв А.А.* К организации природного парка «Ириклинский» // Степи Северной Евразии. Эталонные степные ландшафты: проблемы охраны, экологической реставрации и использования: Мат-лы III Междунар. симпоз. Оренбург, 2003. С. 390–391.
- Павлейчик В.М., Чибилёв А.А.* Установление особых режимов природопользования на побережьях крупных водохранилищ (на примере Ириклинского водохранилища) // Заповедное дело: проблемы охраны и экологической реставрации степных экосистем: Мат-лы Междунар. конф., посвящ. 15-летию гос. заповедника «Оренбургский». Оренбург, 2004. С. 143–146.
- Паллас П.С.* Путешествие по разным провинциям Российской империи. 2-е изд. СПб., 1809. Ч. I. 657 с.
- Паллас П.С.* Путешествие по разным провинциям Российской империи. СПб., 1786. Ч. II, кн. I. 592 с.
- Паллас П.С.* Путешествие по разным местам Российского государства. Половина первая и вторая, 1772 и 1773 / Пер. Василия Зуева. СПб., 1788. Ч. III. 480 с.
- Пальгуй В.А., Красиков Е.В., Шеходанов Е.В.* Роль Северного Каспия в экологии каспийских осетров // Экологические проблемы реки Урал и пути их решения. Гурьев, 1989. Ч. I. С. 84–86.
- Паспортизация нерестилищ осетровых рыб на среднем плесе р. Урал: Окончательный отчет по научно-исследовательской теме 34/16. / Под ред. А.А. Чибилёва, В.Ю. Тимонина. Оренбург, 1983. 146 с.

- Песериди Н.Е.* Меры по обеспечению естественного воспроизводства осетровых рыб р. Урала // Изв. ГосНИОРХ, 1964. Т. 57. С. 47–53.
- Песериди Н.Е.* Сезонная динамика хода осетровых в низовьях р. Урала // Осетровые СССР и их воспроизводство. М., 1971. С. 355–359. (Труды ЦНИОРХ. Т. 3.)
- Песериди Н.Е.* К вопросу управления численностью осетровых Урало-Каспия // Осетровое хозяйство внутренних водоемов СССР. Астрахань: ЦНИОРХ, 1979а. С. 196.
- Песериди Н.Е.* Кладовая рыбных богатств. Бассейн Урала: проблемы, перспективы. Оренбург, 1979. С. 42–50.
- Песериди Н.Е., Бекешев А.* Характеристика динамики ската покатной молоди осетровых р. Урала // Осетровые СССР и их воспроизводство. М., 1967. С. 116–121. (Труды ЦНИОРХ. Т.1.)
- Песериди Н.Е., Чертихина Т.С.* К вопросу о влиянии некоторых факторов на ход, размножение и уловы осетровых р. Урала // Осетровые СССР и их воспроизводство. М., 1967. С. 103–115. (Труды ЦНИОРХ. Т. 1.)
- Петренко А.З.* Пойменные тополевые леса среднего течения р. Урал. Саратов, 1966. С. 3–18.
- Петренко А.З.* К характеристике флористического состава березово-осиновых лесов Северного Прикаспия // Материалы 31-й научной конференции. Уральск, 1967. С. 188–190.
- Петров Ф.Н.* Гора Чека: природный и сакральный объект Зауральской степи // Вестн. общества открытых исследований древности: науч. альманах. Челябинск, 2002. Вып. 2. С. 75–80.
- Подосенова И.А.* Моделирование внутригодной изменчивости структуры водного баланса водотоков в бассейне реки Урал // Современные глобальные и региональные изменения геосистем: Мат-лы Всерос. науч. конф., посвящ. 200-летию Казан. ун-та. Казань, 2004. С. 207–209.
- Поляничко В.П.* Река весны: по Уралу — от истока до устья Челябинск: Южно-Урал. кн. изд-во, 1983. 163 с.
- Природа Уральской области и ее охрана. Ч. I. Уральск: Диалог, 1991. 149 с.
- Природа Уральской области и ее охрана. Ч. II. — Уральск: Диалог, 1992. 134 с.
- Пугачёв П.Г.* Геоботаническая характеристика дубовых и вязовых лесов поймы среднего течения реки Урал: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Свердловск, 1967.
- Река с простым названием — жизнь... Уральск, 2001. 172 с.
- Россия: речные бассейны / Под ред. А.М. Черняева. Екатеринбург: Изд-во «Аэрокосмология», 1999. С. 448–507.
- Рычков П.И.* Топография Оренбургская, то есть Обстоятельное описание Оренбургской губернии, сочиненное коллежским советником и Императорской академии наук корреспондентом Петром Рычковым. СПб.: Император. АН, 1762а. Ч. I. 331 с.
- Рычков П.И.* Топография Оренбургская, то есть Обстоятельное описание Оренбургской губернии, сочиненное коллежским советником и Императорской академии наук корреспондентом Петром Рычковым. СПб.: Император. АН, 1762б. Ч. II. 262 с.

- Рычков П.И.* Топография Оренбургской губернии. Уфа: КИТАП, 1999. 309 с.
- Савоськина Р.П.* Деревья и кустарники долины реки Урал в пределах Оренбургской области // Уч. зап. Оренб. пед. ин-та. Сер. естественно-геогр. наук, 1970. Вып. 29. С. 3–10.
- Савоськина Р.П.* Флора и растительность долины реки Урал и прилегающих водоразделов в пределах Оренбургской области: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Днепропетровск, 1968.
- Северцов Н.А.* Жизнь красной рыбы в Уральских водах и ее значение для порядка Уральских рыболовств // Журн. Министер. гос. имуществ. СПб., 1863. Авг.
- Сливка А.П.* Современное состояние и проблемы ведения рыбного хозяйства в бассейне р. Урал в сложившихся экологических условиях // Экологические проблемы реки Урал и пути их решения. Гурьев, 1989. Ч. 1. С. 90–92.
- Сливка А.П., Распопов В.М., Вещев П.В., Новикова А.С.* Перспективы и масштабы развития естественного воспроизводства осетровых Волго-Каспийского региона // Экологические проблемы реки Урал и пути их решения. Гурьев, 1989. Ч. 1. С. 105–106.
- Стыгар В.М., Тарабрин А.Г.* Факторы, влияющие на естественное воспроизводство осетровых на р. Урал // Вод. ресурсы, 1980. № 4. С. 161–166.
- Стыгар В.М., Мутышева Г.К.* Особенности миграции молоди осетровых на Уральском приустьевом взморье после ската из реки // Экологические проблемы реки Урал и пути их решения. Гурьев, 1989. Ч. 1. С. 103–104.
- Стыгар В.М.* Факторы, снижающие эффективность естественного воспроизводства осетровых в р. Урал // Экологические проблемы реки Урал и пути их решения. Гурьев, 1989. Ч. 1. С. 95–97.
- Тихий М.И.* Использование и экология рыб р. Урала в связи с проектом регулирования реки // Большая Эмба. М.; Л., 1938а. Т. 2.
- Тихий М.И.* Исследование экологии рыб р. Урала // Большая Эмба. М.; Л., 1938б. Т. 2.
- Трепавлов В.В.* История Ногайской Орды. М.: Изд. фирма «Восточ. лит.» РАН, 2002. 752 с.
- Урал и Приуралье // Природные и естественные ресурсы СССР. М.: Наука, 1968. 461 с.
- Записки путешествия академика Фалька / И.П. Фальк. СПб., 1824. 446 с. (Полное собрание сочинений ученых путешествий по России; т. 6).
- Фальк И.П.* Известия академика Фалька о Киргизской и Зюнгарской степи / И.П. Фальк // Записки путешествия академика Фалька / И.П. Фальк. СПб., 1825. С. 28–60. (Полное собрание сочинений ученых путешествий по России; т. 7).
- Фурсаев А.Д., Хвалина Н.Я.* Характер растительности долины реки Урал от Уральска до Каспия // Уч. зап. Саратов. ун-та. Биол., 1946. Т. 16, вып. 1. С. 123–145.
- Хоментовский А.С. Гаев П.Я., Чибилёв А.А.* Преобразуем родной край. Челябинск: Южно-Урал. кн. изд-во, 1981. 157 с.
- Чибилёв А.А.* Река Урал: буклет / Под ред. М.Е. Николаева. Челябинск: Южно-Урал. кн. изд-во, 1982. 7 с.
- Чибилёв А.А.* Зеленая книга степного края. Челябинск: Южно-Урал. кн. изд-во, 1983. 153 с.

- Чибилёв А.А. Зоогеографический феномен долины Урала // Животный мир Южного Урала и Северного Прикаспия: Тез. докл. обл. конф. Оренбург, 1984а. С. 55–56.
- Чибилёв А.А. Памятники природы Южного Урала и Северного Прикаспия — резерваты диких животных // Животный мир Южного Урала и Северного Прикаспия: Тез. докл. обл. конф. Оренбург, 1984б. С. 57–58.
- Чибилёв А.А. Эталон для облесения // Бассейн Урала: проблемы, перспективы. Оренбург, 1984в. С. 38–40.
- Чибилёв А.А. Резервы голубых нив // Урал. нивы, 1986а. № 8. С. 45–47.
- Чибилёв А.А. Экологический феномен Урала // Человек и стихия, Л., 1986б. С. 17.
- Чибилёв А.А. Зеленая книга степного края. 2-е изд. Челябинск: Южно-Урал. кн. изд-во, 1987а. 208 с.
- Чибилёв А.А. Кто хозяин малых рек? // Урал. нивы, 1987б. № 8. С. 24–25.
- Чибилёв А.А. Река Урал: историко-геогр. и экол. очерки о бассейне р. Урал. Л.: Гидрометеиздат, 1987в. 168 с. (Реки и озера нашей Родины).
- Чибилёв А.А. Дорога к Каспию. Алма-Ата: Кайнар, 1988. 240 с.
- Чибилёв А.А. Берег Сокровищ: Памятники природы в Переволоцком р-не Оренб. обл. // Природа и человек, 1989а. № 10. С. 21.
- Чибилёв А.А. Ландшафтно-экологические особенности реки Урала и перспективы природопользования // Экологические проблемы реки Урала и пути их решения: Тез. докл. к Всесоюз. межвед. научно-практ. конф. Гурьев, 1989б. Ч. 1. С. 122–123.
- Чибилёв А.А. Ландшафтно-экологические проблемы Урало-Прикаспийского региона // Прикаспийский регион: проблемы соц.-экон. развития. М., 1990. Т. 7. С. 175–184.
- Чибилёв А.А. Редкие виды рыб Оренбургской области // Редкие виды растений и животных Оренбургской области: Информ. мат.-лы. Оренбург, 1992. С. 65–67.
- Чибилёв А.А. В глубь степей: очерки об естествоиспытателях Оренбургского края. Екатеринбург: УИФ «Наука», 1993а. 120 с.
- Чибилёв А.А. Редкие виды рыб Оренбургской области и их охрана: материалы для Красной книги Оренбургской области. Екатеринбург: УИФ «Наука», 1993б. 32 с.
- Чибилёв А.А. Историко-географическая судьба Оренбургского края // География, экономика и экология Оренбуржья: Мат.-лы конф., посвящ. 250-летию Оренбургской губернии и 60-летию Оренбургской обл. Оренбург, 1994а. С. 5–12.
- Чибилёв А.А. Перспективные заповедные территории Западного Казахстана // Охраняемые природные территории. Проблемы выявления, исследования, организации систем: Тез. докл. Междунар. науч. конф. Пермь, 1994б. Ч. 1. С. 152–154.
- Чибилёв А.А. Природное наследие Оренбургской области. Оренбург: Кн. изд-во, 1996. 384 с.
- Чибилёв А.А. Белорыбица // Оренбургская энциклопедия. Оренбург, 1997а. С. 73–74.
- Чибилёв А.А. Белуга // Оренбургская энциклопедия. Оренбург, 1997б. С. 74.
- Чибилёв А.А. Стратегия сохранения ландшафтного и биологического разнообразия в Урало-Прикаспийском российско-казахстанском приграничном регионе // Проблемы сохранения биоразнообразия аридных регионов России: Материалы Междунар. научно-практ. конф. Волгоград, 1998а. С. 30–32.



- Чибилёв А.А. Яик — золотое дно // Л.Н. Гумилев. Сочинения. М., 1998б. Т. 11. Тысячелетие вокруг Каспия. С. 438–445.
- Чибилёв А.А. Природа знает лучше. Екатеринбург: УрО РАН, 1999а. 276 с.
- Чибилёв А.А. Стратегия сохранения природного разнообразия в Российско-Казахстанском приграничном регионе // Заповедное дело: Науч.-метод. зап. Комис. по заповед. делу. М., 1999б. Вып. 4. С. 116–123.
- Чибилёв А.А. Эколого-географические проблемы приграничного сотрудничества в Российско-Казахстанском регионе // Геоинформационные и геоэкологические исследования в странах СНГ. М., 1999в. С. 110–117.
- Чибилёв А.А. Экспедиционные исследования по индикации процессов опустынивания и эффекта повышенного биологического разнообразия в зоне Российско-Казахстанской границы // Опустынивание и деградация почв: Материалы Международ. науч. конф. М., 1999г. С. 252–255.
- Чибилёв А.А. Ландшафтно-экологический феномен бассейна р. Урал // Экологические проблемы бассейнов крупных рек-3: Тез. докл. Междунар. и молодеж. конф. Тольятти, 2003а. С. 307.
- Чибилёв А.А. Эколого-географические проблемы российско-казахстанского приграничья // Страны и регионы на пути к сбалансированному развитию: Сб. науч. тр. Киев, 2003б. С. 141–142.
- Чибилёв А.А. Эколого-географические проблемы российско-казахстанского приграничного субрегиона // Изв. Рус. геогр. о-ва, 2004. Вып. 3. С. 13–22.
- Чибилёв А.А. Российско-казахстанский приграничный субрегион: проблемы международного экологического сотрудничества // Изв. Оренб. отд. Рус. геогр. о-ва, 2005. № 1(34). С. 5–15.
- Чибилёв А.А. Геоэкологические предпосылки организации региона приграничного сотрудничества в бассейне реки Урал // Изв. РАН. Сер. Геогр., 2006. № 3. С. 94–96.
- Чибилёв А.А. Рекреационно-туристические ресурсы Оренбургской области Оренбург: ИПК «Газпромпечатать» ООО «Оренбурггазпромсервис», 2007. 60 с.
- К экономическому обоснованию водоохранных мероприятий в бассейне реки Урал / Чибилёв А.А., Бутолина Л.Д., Чибилёва В.Г. // Проблемы охраны и рационального использования водных ресурсов: Тез. докл. III Урал. конф. молодых ученых и специалистов. Свердловск, 1977. С. 75–77.
- Чибилёв А.А., Дебело П.В. Ландшафты Урало-Каспийского региона. Оренбург: Печ. дом «Димур», 2006б. 263 с.
- Чибилёв А.А., Дебело П.В., Рамазанов С.К. Предварительная схема экологического каркаса Северного Прикаспия // Проблемы природопользования и сохранения биоразнообразия в условиях опустынивания: Мат-лы Межрегион. научно-практ. конф. Волгоград, 2000а. С. 125–127.
- Чибилёв А.А., Дебело П.В., Рамазанов С.К. Физико-географическое районирование Северного Прикаспия — основа для разработки экологической сети региона // Проблемы природопользования и сохранения биоразнообразия в условиях опустынивания: Мат-лы межрегион. научно-практ. конф. Волгоград, 2000б. С. 122–124.

- Чибилёв А.А., Дебело П.В., Рамазанов С.К. Природное районирование Заволжско-Тургайского степного субрегиона как основа для оценки его природно-ресурсного потенциала, биологического и ландшафтного разнообразия // Биоразнообразие и биоресурсы Урала и сопредельных территорий: Мат-лы Междунар. конф. Оренбург, 2001. С. 378–380.
- Чибилёв А.А., Жданов С.И. Бассейн реки Урал — ландшафтно-экологический феномен мирового природного наследия // Проблемы устойчивости биоресурсов: теория и практика: Мат-лы Междунар. научно-практ. конф. Оренбург, 2007. С. 345–350.
- Чибилёв А.А., Левыкин С.В. Перспективы организации природных резерватов в зоне Российско-Казахстанской границы // Метода: збірник наукових праць «Фальцфейновські читання». Херсон, 1999. С. 182–185.
- Чибилёв А.А., Павлейчик В.М., Дамрин А.Г. Ириклинское водохранилище: геоэкология и природно-ресурсный потенциал. Екатеринбург: УрО РАН, 2006а. 183 с.
- Чибилёв А.А., Чибилев А.А. (мл.), Мелешкин Д.С. Маршрут экстремального и спортивного туризма: «Сплав по реке Сакмара». Оренбург: ООО «ИЦП Оренбургской области», 2007а. 11 с. (Туристические маршруты Оренбуржья).
- Чибилёв А.А., Чибилев А.А. (мл.), Мелешкин Д.С. Маршрут экстремального и спортивного туризма: «Сплав по реке Урал». Оренбург: ООО «ИЦП Оренбургской области», 2007б. 15 с. (Туристические маршруты Оренбуржья).
- Чибилёв А.А., Чибилев А.А. (мл.), Мелешкин Д.С. Маршрут экстремального и спортивного туризма: «Саринское плато — река Урал». Оренбург: ООО «ИЦП Оренбургской области», 2007в. 11 с. (Туристические маршруты Оренбуржья).
- Чибилёв А.А., Чибилев А.А. (мл.), Мелешкин Д.С. Маршрут экстремального и спортивного туризма: по Ириклинскому водохранилищу. Оренбург: ООО «ИЦП Оренбургской области», 2007г. 15 с. (Туристические маршруты Оренбуржья).
- Чибилёв А.А., Сафонов Д.А., Мильков Ф.Н. На границе Европы и Азии // Гостинный Двор, 1995. № 1. С. 234–240; № 2. С. 131–168.
- Чибилёв А.А., Сивохин Ж.Т. Урало-каспийский трансграничный бассейн: современное геоэкологическое состояние и перспективы российско-казахстанского сотрудничества // Современные проблемы аридных и семиаридных экосистем юга России: Сб. науч. ст. Ростов н/Д, 2006в. С. 290–301.
- Шапошникова Г.Х. Ихтиофауна искусственных водоемов в районе полезационных полос Западно-Казахстанской и Оренбургской областей // Труды Зоол. ин-та АН СССР, 1952. Т. XI. С. 310–328.
- Шапошникова Г.Х. Биология и распределение рыб в реках Уральского типа. М.: Наука, 1964. 167 с.
- Шахов И.С. Водные ресурсы Уральского экономического района и их рациональное использование // Научные основы рационального использования, охраны и управления водными ресурсами. М., 1983. Ч. 2.
- Шикломанов И.А. Антропогенные изменения водности рек. Л.: Гидрометеоздат, 1979. 300 с.
- Эверсманн Э.А. Естественная история Оренбургского края. Оренбург: Тип. штаба Оренб. корпуса, 1840. Ч. 1. 99 с.

*Эверсманн Э.А.* Естественная история Оренбургского края. Казань: Тип. Казан. ун-та, 1850. Ч. 2. 296 с.

*Эверсманн Э.А.* Естественная история Оренбургского края. Казань: Тип. Казан. ун-та, 1866. Ч. 3. 691 с.

*Эверсманн Э.А.* Естественная история Оренбургского края // Оренбургские степи в трудах Рычкова, Эверсманна, Неуструева. М., 1949. С. 205–264.

Эколого-водохозяйственные предпосылки развития рыбного хозяйства в Оренбургской области / Е.А. Семенов, В.И. Дубровская, Н.Г. Санина, А.А. Чибилёв // Степное природопользование: Информ. мат-лы. Свердловск, 1990. С. 18–24.

*Chibilyov A.A.* The Urals-Kaspian frontier region: to the sustainable development strategy // Ресурсы, охрана окружающей среды и устойчивое развитие: Тез. докл. рос. и китайск. ученых на Рос.-Китайск. науч. форуме высокого уровня. М., 2007. С. 210–212. = *Чибилёв А.А.* Урало-Каспийский трансграничный регион: к разработке стратегии устойчивого развития // Там же. С. 212–214.

*Приложение***ПРОЕКТ РОССИЙСКО-КАЗАХСТАНСКОЙ ПРОГРАММЫ  
«УСТОЙЧИВОЕ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ  
И СОХРАНЕНИЕ НАСЛЕДИЯ БАССЕЙНА РЕКИ УРАЛ»***Цель:*

Обеспечить неистощительное природопользование и устойчивое социально-экономическое и экологическое развитие региона на основе российско-казахстанского сотрудничества.

*Задачи:*

- решить вопросы международного контроля водопользования, регулирования стока и трансграничных переносов;
- восстановить урало-каспийское стадо осетровых и других видов рыб;
- содействовать развитию международного туризма;
- создать предпосылки для развития экологичных отраслей сельского хозяйства и промышленности;
- развить сеть особо охраняемых территорий, обеспечивающих сохранение объектов природного и историко-культурного наследия.

*Способы решения:*

- создание межгосударственного органа (комитета) по решению проблем бассейна р. Урал;
- создание совместных природоохранных, рыбохозяйственных, водохозяйственных, промышленных, сельскохозяйственных предприятий;
- создание научно-исследовательской лаборатории экологических и социально-экономических проблем бассейна Урала;
- развитие трансграничной сети экологического мониторинга;
- развитие сети особо охраняемых природных и историко-культурных территорий (в т. ч. трансграничных);
- создание на постоянной основе представительских органов Межгосударственного комитета по бассейну р. Урал в гг. Оренбург, Уральск и Атырау (Гурьев);
- создание постоянной (ежегодной) ландшафтно-экологической водно-сухопутной экспедиции «Урал-экология»;
- проведение ежегодных совещаний (в разных городах бассейна) и регулярных международных конференций (1 раз в 3 года).

*(Проект предложен для разработки Институтом Степи УрО РАН)*

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Введение</b> .....	<b>5</b>
<b>Глава 1</b>	
<b>ДАИКС – ЯИК-УРАЛ</b> .....	<b>9</b>
1.1. ВОРОТА В ЕВРОПУ .....	10
1.2. КАЗАЧЬЯ РЕКА .....	16
1.3. «КЛЮЧИ И ВРАТА» В АЗИЮ .....	21
1.4. ЕСТЕСТВОИСПЫТАТЕЛИ БАССЕЙНА УРАЛА .....	27
1.5. ТОПОНИМИЧЕСКИЙ ЛАНДШАФТ БАССЕЙНА УРАЛА .....	46
1.6. ЭТНОКУЛЬТУРНОЕ И ИСТОРИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ЕДИНСТВО УРАЛО-КАСПИЙСКОГО РЕГИОНА .....	49
<b>Глава 2</b>	
<b>ГИДРОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ БАССЕЙНА УРАЛА</b> .....	<b>55</b>
2.1. РЕКА УРАЛ В ЦИФРАХ .....	56
2.2. ПРИТОКИ УРАЛА .....	61
2.3. РЕСУРСЫ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД .....	65
2.4. РЕСУРСЫ ПОДЗЕМНЫХ ВОД .....	70
2.5. ДИНАМИКА РЕЧНОГО СТОКА .....	75
2.6. РЕКИ БЕССТОЧНОГО БАССЕЙНА .....	81
<b>Глава 3</b>	
<b>ИРИКЛИНСКОЕ ВОДОХРАНИЛИЩ Е.</b> .....	<b>87</b>
3.1. ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ ГИДРОУЗЛА .....	88
3.2. ГИДРОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВОДОХРАНИЛИЩ А .....	90
3.3. ВЛИЯНИЕ ВОДОХРАНИЛИЩ А НА ГИДРОЛОГИЧЕСКИЙ РЕЖИМ Р. УРАЛ .....	97
3.4. ИХТИОФАУНА ВОДОХРАНИЛИЩ А .....	100
3.5. РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОЕ ОСВОЕНИЕ ВОДОХРАНИЛИЩ А .....	104
3.6. ПЕРСПЕКТИВЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПРИРОДНОГО ПАРКА НА ВОДОХРАНИЛИЩ Е. ....	109

**Глава 4**

<b>ОТ ХРЕБТА УРАЛТАУ ДО КАСПИЯ.....</b>	<b>115</b>
4.1. ПРИРОДНЫЙ ФЕНОМЕН ДОЛИНЫ УРАЛА .....	116
4.2. ИСТОКИ .....	120
4.3. ОТ ВЕРХНЕУРАЛЬСКА ДО ИРИКЛЫ.....	122
4.4. ОТ ИРИКЛЫ ДО ГУБЕРЛИНСКИХ ГОР.....	123
4.5. ПУТЬ НА ЗАПАД: ОТ ГУБЕРЛИНСКИХ ГОР ДО ПРИКАСПИЯ.	126
4.6. ПОЙМЕННЫЕ ОЗЕРА .....	131
4.7. ЗНАМЕНИТЫЕ ЯРЫ СРЕДНЕГО ТЕЧЕНИЯ УРАЛА.....	135
4.8. ЗЕЛЕНАЯ ДОРОГА ПРИКАСПИЯ .....	143
4.9. ОЗЕРО ШАЛКАР .....	146
4.10. ИНДЕРСКИЕ ГОРЫ .....	148
4.11. ДЕЛЬТА И ВЗМОРЬЕ .....	151

**Глава 5**

<b>ЛАНДШАФТЫ БАСЕЙНА УРАЛА .....</b>	<b>155</b>
5.1. ПРИРОДНОЕ РАЗНООБРАЗИЕ БАСЕЙНА: ОТ ГОРНОЙ ТАЙГИ ДО ПРИМОРСКОЙ ПУСТЫНИ .....	156
5.2. ХРЕБЕТ ИРЕНДЫК.....	159
5.3. ЗАУРАЛЬСКИЙ ВОДОСБОР .....	161
5.4. ГРАНИТНЫЙ МАССИВ ШОНКАЛ .....	166
5.5. СТЕПНЫЕ ЭТАЛОНЫ .....	168
5.5.1. Айтуарская степь.....	168
5.5.2. Буртинская степь.....	173
5.5.3. Таловская степь .....	177
5.5.4. Донгузская степь .....	181
5.6. НА ГРАНИЦЕ ЛЕСА И СТЕПИ .....	186
5.7. БАСЕЙН САКМАРЫ .....	188
5.8. ПРИИКСКИЙ КАРСТОВЫЙ РАЙОН .....	193
5.9. ОБЩИЙ СЫРТ И ПРЕДУРАЛЬЕ.....	195
5.10. ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПАМЯТНИКИ ПРИУРАЛЬЯ .....	200
5.11. ЛЕСНЫЕ ФОРПОСТЫ.....	205
5.12. МЕЛОВЫЕ ГОРЫ .....	211
5.13. СТЕПИ СЕВЕРНОГО ПРИКАСПИЯ.....	217
5.14. ПЕСЧАНЫЕ ЛАНДШАФТЫ — ДЕЛЬТЫ ДРЕВНИХ РЕК .....	220
5.15. БЫВШЕЕ ДНО ХВАЛЫНСКОГО МОРЯ .....	229



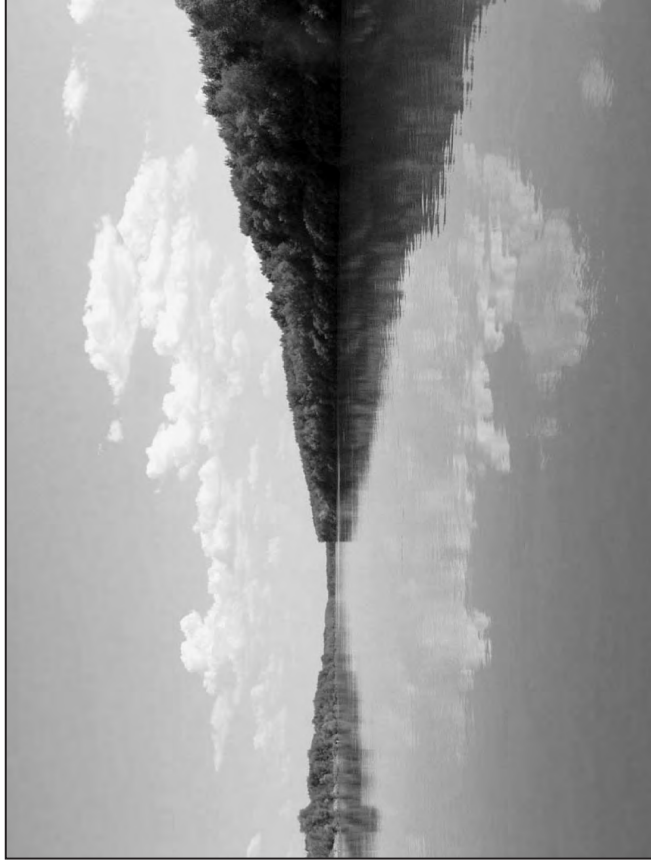
<b>Глава 6</b>	
<b>УРАЛ – ЗОЛОТОЕ ДНО .....</b>	<b>233</b>
6.1. ИХТИОФАУНА УРАЛЬСКОГО БАССЕЙНА .....	234
6.2. ОСЕТРОВЫЕ И ДРУГИЕ ПРОХОДНЫЕ РЫБЫ .....	236
6.3. МОНОПОЛИЯ УРАЛЬСКОГО КАЗАЧЕСТВА .....	243
6.4. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ВОСПРОИЗВОДСТВА РЫБНЫХ РЕСУРСОВ .....	249
<b>Глава 7</b>	
<b>МЕЖГОСУДАРСТВЕННАЯ РЕКА .....</b>	<b>255</b>
7.1. КОМИТЕТ ПО УРАЛУ: 1977–1994 гг. ....	256
7.2. ПРОБЛЕМА РЕГУЛИРОВАНИЯ СТОКА .....	257
7.3. ПЕРСПЕКТИВЫ СУДОХОДСТВА .....	261
7.4. ПЕРСПЕКТИВЫ ОРОШЕНИЯ И ОБВОДНЕНИЯ.....	263
7.5. ПРОБЛЕМА ЛЕСОМЕЛИОРАЦИИ .....	265
7.6. УРАЛ И СЕВЕРНЫЙ КАСПИЙ .....	269
7.7. ЗАПОВЕДНАЯ ЗОНА УРАЛА.....	270
7.8. ЛАНДШАФТНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КАРКАС БАССЕЙНА УРАЛА.....	272
7.9. ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТУРИЗМА И РЕКРЕАЦИИ .....	278
7.10. ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ОРГАНИЗАЦИИ ЕВРОРЕГИОНА «УРАЛ-ЖАЙЫК» .....	284
<b>Концепция организации межгосударственного органа по проблемам бассейна Урала (Вместо заключения).....</b>	<b>288</b>
<b>Выводы.....</b>	<b>294</b>
<b>Список литературы .....</b>	<b>296</b>
<b>Приложение</b>	
<b>Проект Российско-Казахстанской программы «Устойчивое эколого-экономическое развитие и сохранение наследия бассейна реки Урал».....</b>	<b>307</b>

<b>ДЛИНА</b>	<b>ПЛОЩАДЬ БАССЕЙНА</b>	<b>ВЫСОТА ИСТОКА РЕКИ - УСТЬЯ РЕКИ</b>	<b>ПАДЕНИЕ ОТ ИСТОКА ДО УСТЬЯ</b>	<b>КОЭФФИЦИЕНТ ИЗВИЛИСТОСТИ РУСЛА</b>
2428 KM (3-Я РЕКА ЕВРОПЫ)	231 ТЫС. КМ <sup>2</sup> (380 ТЫС. КМ <sup>2</sup> С БАССЕЙНОМ ЗАМКНУТОГО СТОКА)	+637 -28 (МЕТРОВ НАДУРОВНЕМ МОРЯ)	664 МЕТРА – 30 СМ НА 1 КМ (В 4 РАЗА БОЛЬШЕ, ЧЕМ У ВОЛГИ)	2,0-2,2

<b>ПОДЪЕМ УРОВНЯ ВОДЫ В ВЕСЕННЕЕ ПОЛОВОДЬЕ</b>
СРЕДНИЙ В ВЕРХНЕМ ТЕЧЕНИЕ – 3 МЕТРА ОРСК – 6 М, ОРЕНБУРГ – 6,6 М УРАЛЬСК – 7 М, ГУРЬЕВ – ОТ 2,5 ДО 5 М МАКСИМАЛЬНЫЙ В СРЕД. ТЕЧЕНИИ – 9,5 М

# РЕКА УРАЛ

АМПЛИТУДА КОЛЕБАНИЙ СРЕДНЕГОДОВОГО СТОКА	<b>20 РАЗ</b>
<b>ЕВРОПЕЙСКИЕ РЕКОРДЫ</b>	
РАСХОД ВОДЫ В ТЕЧЕНИЕ ГОДА	<b>1300 РАЗ</b>



<b>СРЕДНЕГОДОВОЙ СТОК (П.КУШУМ)</b>	<b>КОЛЕБАНИЯ ГОДОВОГО СТОКА</b>	<b>МАКСИМАЛЬНЫЙ РАСХОД</b>	<b>ВЕСЕННЕЕ ПОЛОВОДЬЕ</b>	<b>СРЕДНЯЯ СКОРОСТЬ ТЕЧЕНИЯ В СРЕДНЕМ ТЕЧЕНИИ</b>
10,6 КМ <sup>3</sup> (В 25 РАЗ МЕНЬШЕ ВОЛГИ)	1957 ГОД – 24,0 КМ <sup>3</sup> 1967 ГОД – 2,6 КМ <sup>3</sup>	18 400 М <sup>3</sup> /С – 1942 ГОД (БОЛЬШЕ СРЕДНЕГОДОВОГО РАСХОДА ВОЛГИ И ЕНИСЕЯ)	60-80% ГОДОВОГО СТОКА ДО 95%	4-5 КМ/ЧАС В ПОЛОВОДЬЕ ДО 9 КМ/ЧАС





## I. БАССЕЙН ВЕРХНЕГО ТЕЧЕНИЯ УРАЛА (Башкирия и Челябинская область)



*Скалы Круглой Сопки (1016 м) над истоками Урала*







*Пруд на р. Миндяк*

*Урал у с. Гадельшино*







*Высокотравная луговая поляна в верховьях Урала*

*Урал у с. Наурузово*







*Урал у с. Наурузово*



*Стела в г. Верхнеуральске*

*Озеро Серекколь на хр. Ирэндък*







*Зима на хребте Ирндык. Верховья р. Таналык*







*Озера на междуречье Таналыка и Бол. Кизила*





*Водопад Гадельша в верховьях р. Худолаз*







*Урал на юге Челябинской области*





## II. БАССЕЙН САКМАРЫ В ПРЕДЕЛАХ БАШКИРИИ

*Перекрытие р. Сакмары земляной плотиной у с. Абдулкаримово (2004 г.)*



*Река Сакмара ниже с. Юлдыбаево*





*Река Сакмара у порога Яманташ*







*Река Сакмара у с. Малоюлдыбаево*



*Река Бол. Ик в верховьях*

*Река Сакмара у с. Староякупово (май)*







*Зимний ландшафт в бассейне Бол. Ик*

*Река Мал. Ик у с. Сюрень*







*Природный парк «Мурадымовское ущелье». Каньоны рек Бол. и Мал. Ик*





### III. БАССЕЙН САКМАРЫ В ПРЕДЕЛАХ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ



*Река Сакмара у хребта Шайтантау*

*Река Сакмара у с. Тат. Саракташ*







*Река Сакмара у с. Черный Отрог*

*Половодье на Сакмаре. Вид с г. Каменной*

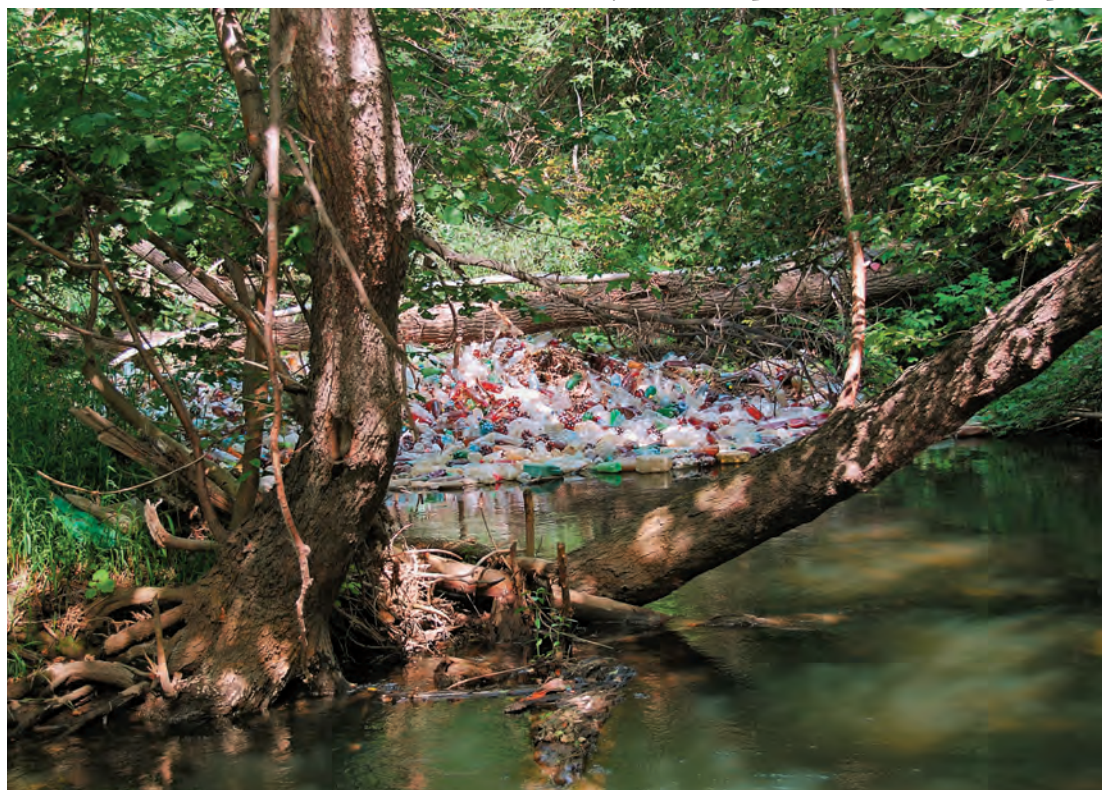






*Затопление с. Биктимирово в пойме Сакмары (26 апреля 2005 г.)*

*Плотина из пластиковых бутылок на р. Блява близ г. Медногорска*





*Река Тугустемир*







*Река Тугустемир у Гипсовой горы*

*Река Касмарка. Начало ледостава*





*Река Яман-Юшатырь*







*Российско-казахстанская водная экспедиция на р. Сакмаре. Июль 2006 г.*





*Туристический комплекс «Красная гора» на берегу Сакмары у с. Саракташ*







*Бобровая плотина  
в верховьях р. Белгушки*



*Река Салмыш у г. Каменной  
(Октябрьский район)*





#### IV. ОРЕНБУРГСКОЕ ЗАУРАЛЬЕ И ИРИКЛИНСКОЕ ВОДОХРАНИЛИЩЕ

*Река Урал у пос. Березовский*







*Ириклинский гидроузел*

*Ириклинская ГРЭС*





*Остров Правдухина на Ирикле*



*Памятник писателю В.П. Правдухину*



*Яшмовое разноцветье на дне Ириклинского водохранилища у острова Правдухина*







*Иркутск. Залив Морской Иглы*

*Яхт-клуб на Иркутске*







*Известняковые скалы на западном побережье Ириклы*

*Прогулочный катер на Ирикле*







*На берегах Ириклы. Чапаевский плес*





*Долина р. Бол. Уртазымка*





*Уртазымский утес*











*Сосновое редколесье на гранитах в бассейне Суундука*

*Урал у Скалистого яра (выше г. Орска)*







*Водопад на р. Каменке  
(Мраморное озеро в бассейне Суундука)*





*Карстовое озеро Девичье. Бассейн р. Джусы*

*Озеро Каменное (гранитный массив в верховьях Кумака)*







*Ащельсайский утес на р. Кумак*

*Река Кумак в Новоорском районе*







*Плес р. Котансу (бассейн Кумака)*

*Балка Шандаша в бассейне Кумака*





*Водосброс Кумакского водохранилища*







*Каменные столбы на р. Камсак (бассейн р. Оръ)*

*Река Карабутак (бассейн Кумака)*





**V. УРАЛ И ЕГО ПРИТОКИ  
ОТ ОРСКИХ ВОРОТ ДО ОРЕНБУРГА**

*Долина Урала в Губерлинских горах*





*Подстёпинская скала. Ниже устья р. Губерли*







*Российско-казахстанская экспедиция в Урало-Губерлинском ущелье (Июль, 2008)*







*Урал в госзаповеднике «Оренбургский». Айтуарская степь*







*Пережат у с. Новоуралец*

*Пехотный яр*







*Ильинский утес на р. Урал*

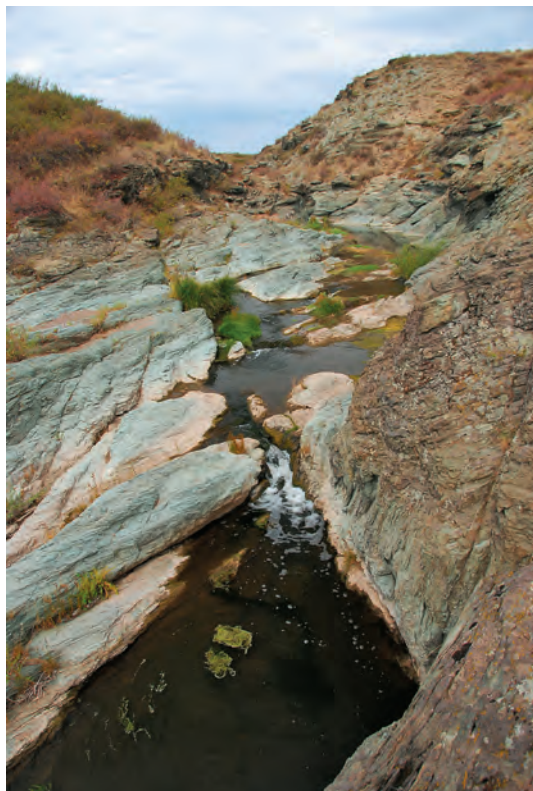
*Урал у г. Верблюжка*







*Река Губерля*



*Верховья р. Каялы. Бассейн Губерли*



*Пойменное озеро Гирьял в половодье*





*Вид поймы Урала с г. Верблюжки*







*Родник Кайнар. Буртинская степь госзаповедника «Оренбургский»*



*Карстовые озера Косколь*





*Царский родник в Губерлинских горах*

*Водопад на р. Сухайташке (бассейн Губерли)*







*Горы Кармен на левобережье Урала*



*Долина р. Тузлукколь. Урочище Соленое — степная грязелечебница*



*Затон Урала у г. Маячной*





VI. УРАЛ И ЕГО ПРИТОКИ ОТ УСТЬЯ САКМАРЫ ДО С. РАННЕЕ  
(Оренбургская область)



*Рычковский яр*

*Татищевский яр*







*Берег Сокровищ*

*Перовский яр на р. Донгуз*







*Утёс на правом берегу Урала у с. Нижнеозерное*

*Затопленный мост через Урал в с. Нижнеозерном*







*Начало ледохода у сел Нижнеозерное и Подстепки (1 апреля 2007 г.)*







*Красная Круча на Черновском водохранилище*

*Краснокаменный яр*

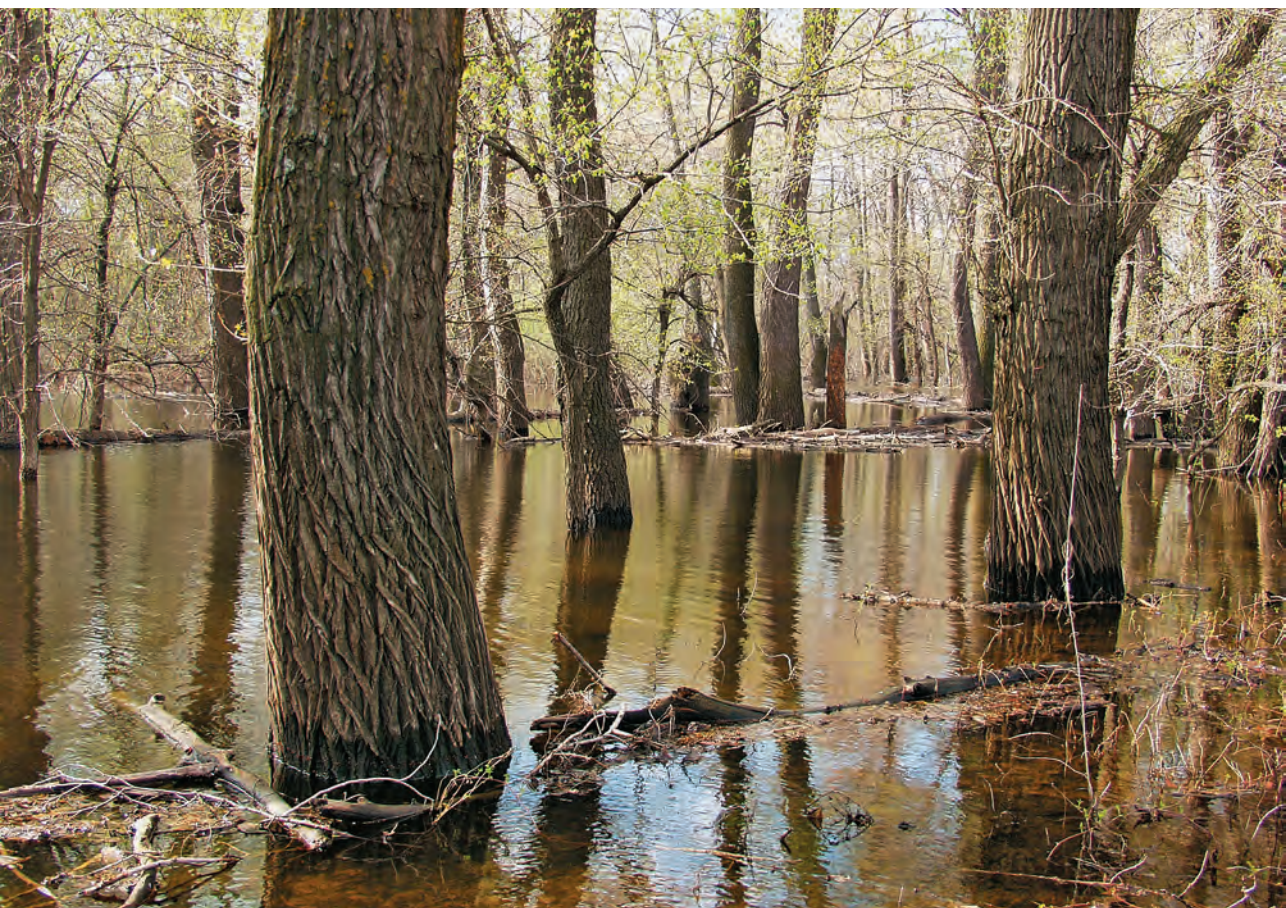






*Вид на пойму Урала с Бикетского яра*

*Затопленный лес в пойме Урала*







*Завалы деревьев (карши) в среднем течении Урала*

*Мост на р. Урал у с. Илек*





*Луг в пойме Урала*







*Тюльпаны в Донгузской степи*

*Река Черная*







*Река Илек у Красногорского яра*



*Река Илек у с. Озерки Илекского района. Берегоукрепительное сооружение*





*На старинном казахском кладбище в долине Илека*

*Озеро Развал*







*Река Иртек*

*Река Бол. Песчанка*





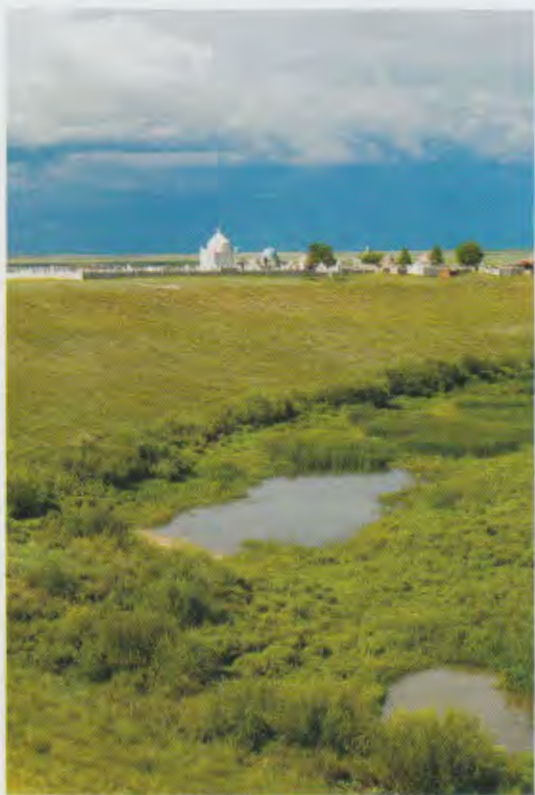
**VII. БАССЕЙН ИЛЕКА, ЭМБЫ И УИЛА  
(Актюбинская область)**



*Ландшафт урочища Уркач на междуречье Илека, Ори и Эмбы*





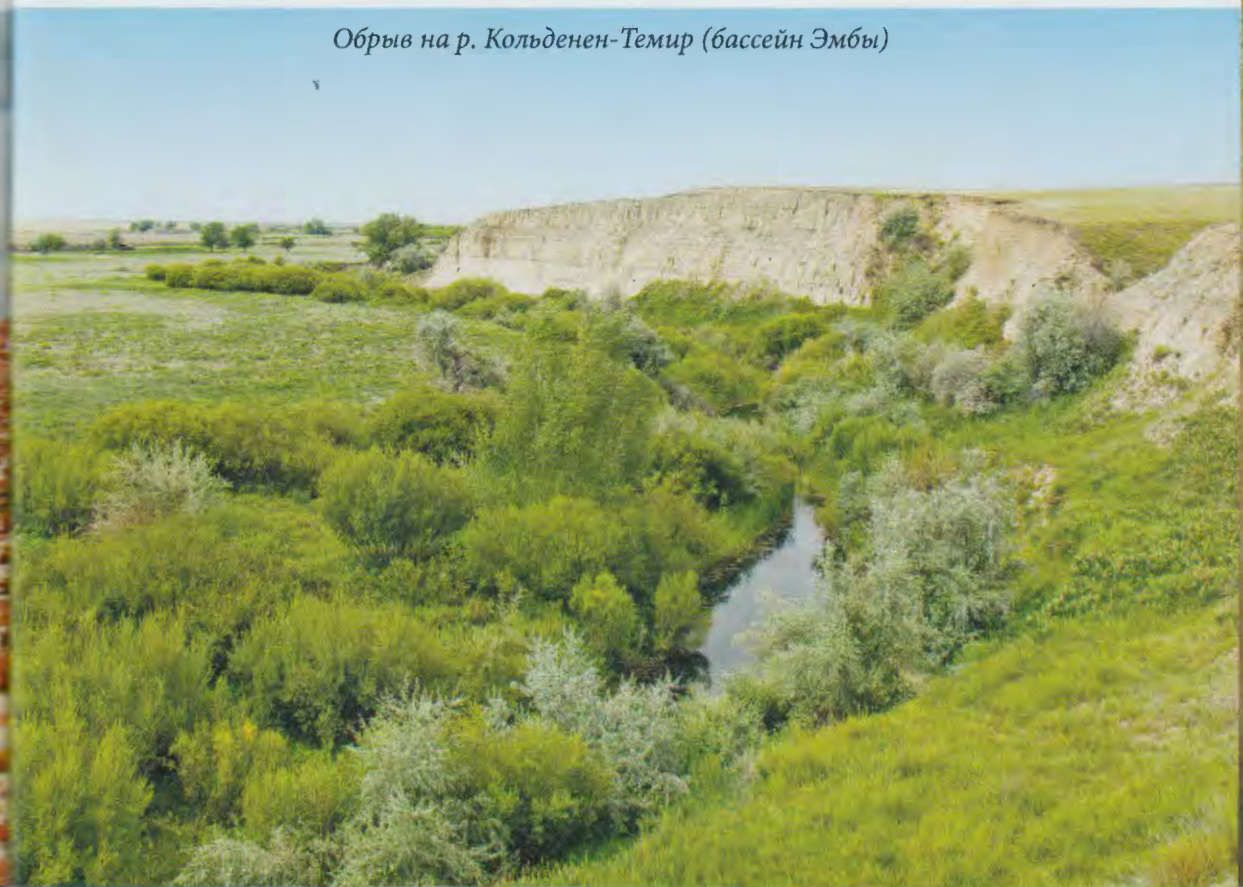


*Река Илек в верховьях*



*Река Илек выше г. Алга*

*Обрыв на р. Кольденен-Темир (бассейн Эмбы)*







*Река Эмба в верховьях*

*Река Илек у с. Хлебодаровка*





*Река Эмба в низовьях близ с. Миялы*







*Гранитный массив в бассейне р. Орь*

*Река Орь близ устья р. Олетти*



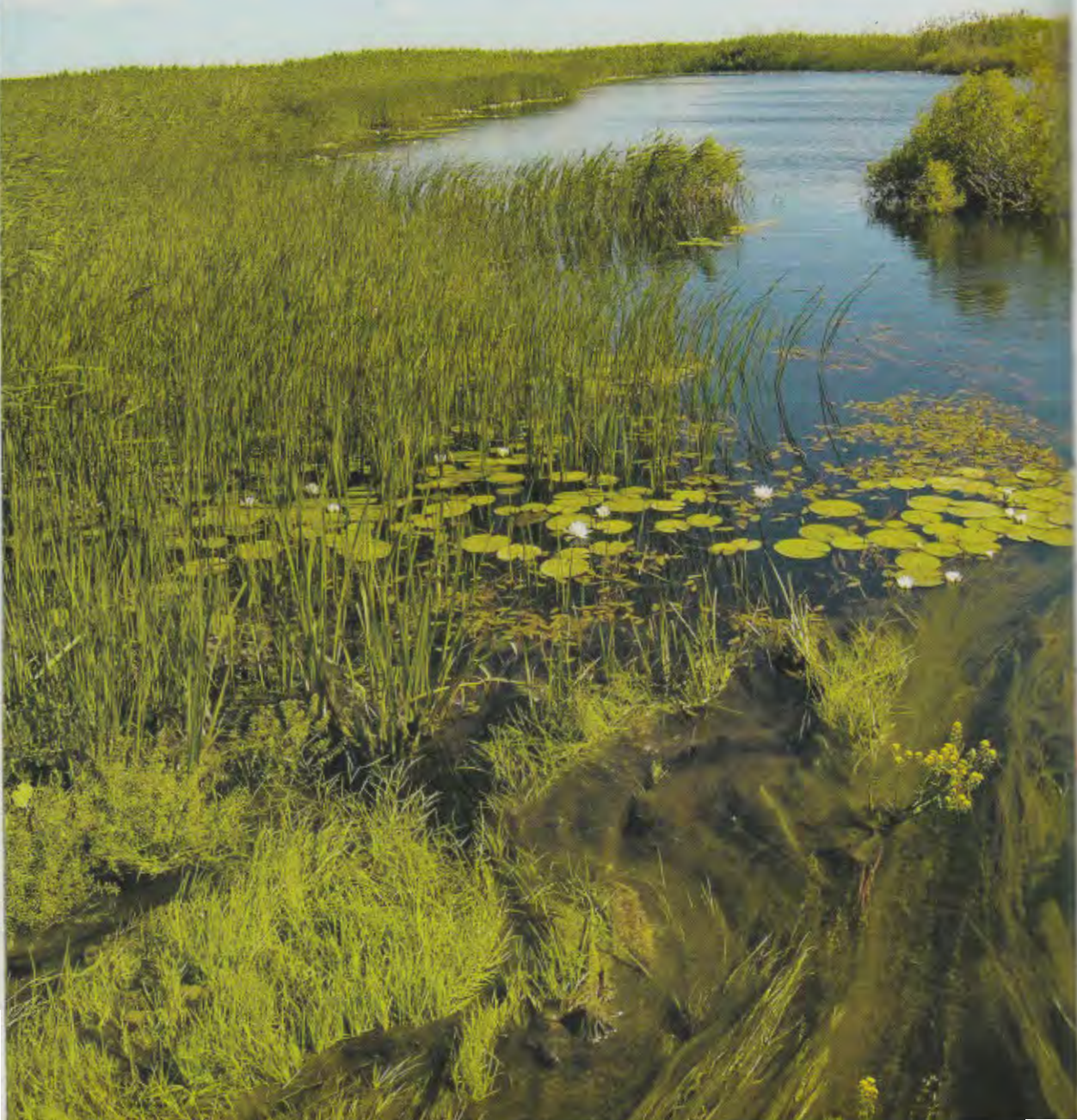


*Водохранилище Маяк в бассейне р. Эмбы*





*Река Оръ в верхнем течении*







*Река Оръ в верхнем течении*

*Река Оръ в среднем течении*







*Каргалинское водохранилище*







*Река Уил в среднем течении*





VIII. ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ



*Нижнебелогорский яр близ устья Утвы*

*Песчаный остров*







*Урал в половодье у п. Алебастровый*

*Кирсановская протока - весеннее русло Урала*







*Китайшинский яр*

*Кумысный яр*







*Урал у с. Аксуат. Белоглиный яр*



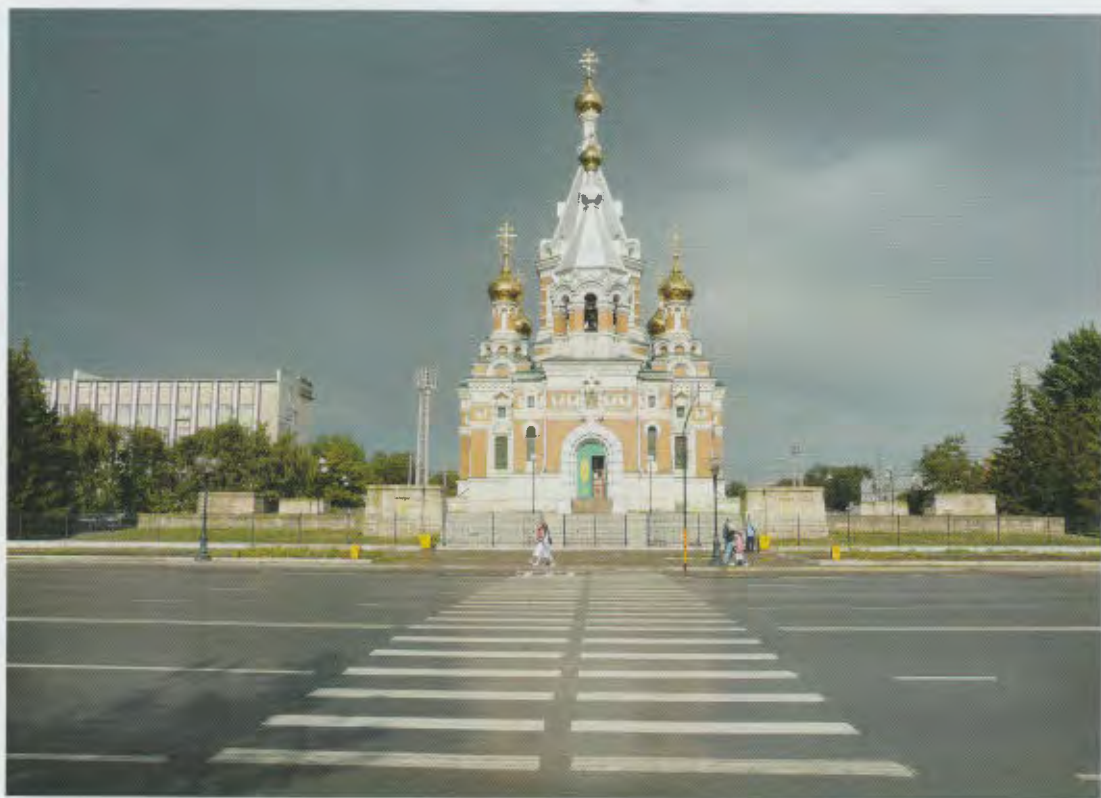




*Сауркин яр*

*Старт российско-казахстанской экспедиции в г. Уральске. Июль 2005 г.*





*Город Уральск*







*Весна в Кушумской степи*







*Река Калдыгайты и пески Аккумы*







*Песчаный ландшафт в бассейне Булдурты*



*Урал «поглощает» могилы предков  
(с. Облавка Бурлинского района)*





*Река Утва в среднем течении*

*Меловые горы Шатыртау на правом берегу р. Утвы*





*Участники российско-казахстанской экспедиции 2005 г.*



*Современные жители берегов Урала*





*Песчаные пляжи Урала у Мергенево и Каленовского*







*Озеро в пойме Урала ниже п. Харкин*

*Урал у п. Харкин*





IX. НИЗОВЬЯ УРАЛА И СЕВЕРНЫЙ КАСПИЙ  
(Атырауская область)



*Разрушение песчаных берегов Урала ниже с. Кулагино*

*Урал ниже с. Мохамбет*







*Чайки над Уралом*







*Кони на водопое*

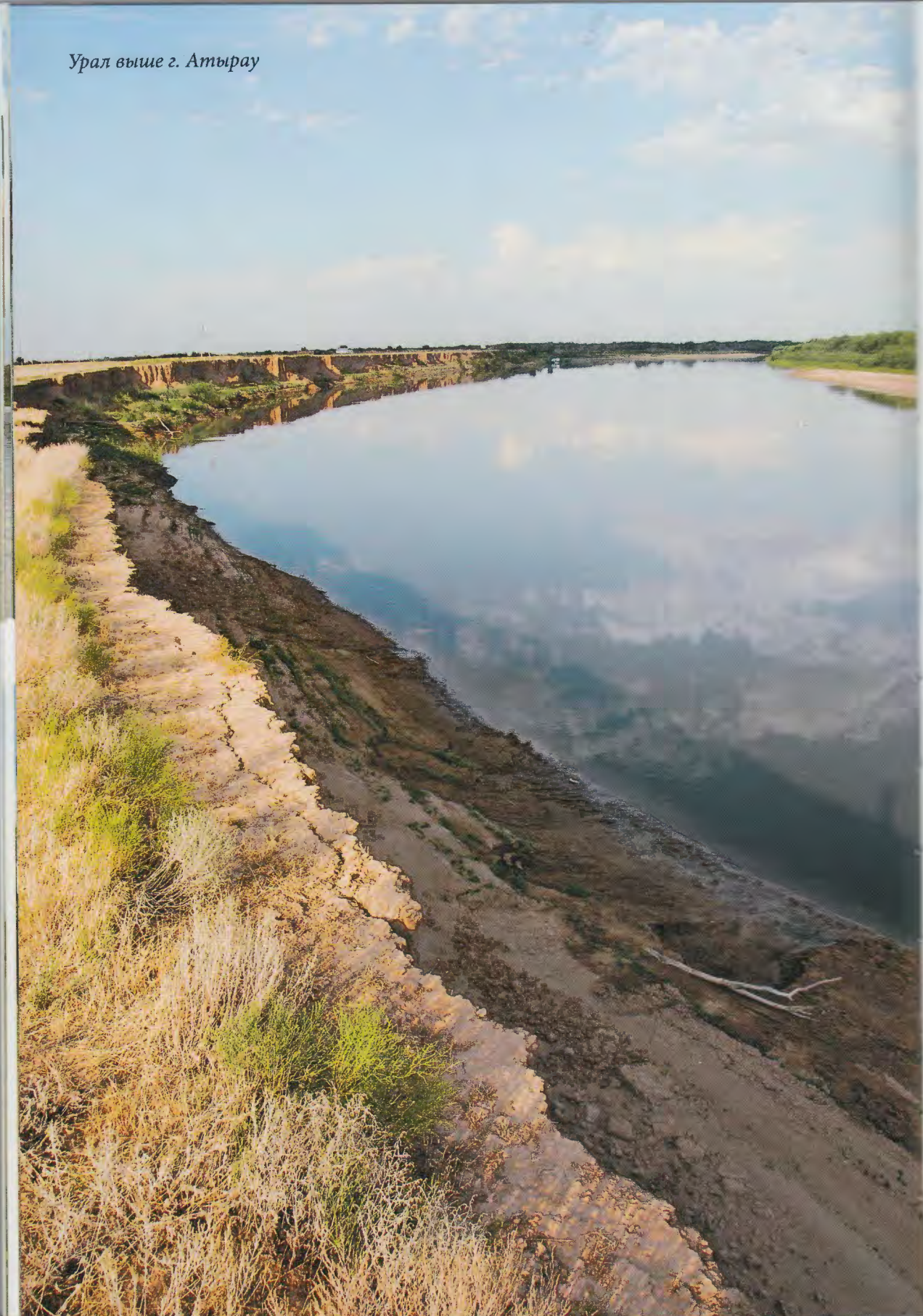
*Баклан*

*Орланы-белохвосты на берегу Урала*





*Урал выше г. Атырау*







*Город Атырау (Гурьев)*





*Руководители российско-казахстанской экспедиции 2007 г. депутат Мажилиса Парламента Республики Казахстан Е.И. Тарасенко и А.А. Чибилёв на р. Урал у с. Сарайчик*

*Выход в Каспийское море*







*Рыбоходный канал в устье Урала*

*Рыбаки в устье Урала*







*На раскопках средневекового Сарайчика*







*Озеро Индер*







*Остров Шалыги в Северном Каспии близ устья Урала*



**А.А. Чибилёв**

.....  
**БАССЕЙН УРАЛА:  
история, география, экология**  
.....

*Монография*

Рекомендовано к изданию  
ученым советом Института степи  
и НИСО УрО РАН

Редактор:

**К.И. Ушакова**

Технический редактор:

**Е.М. Бородулина**

Художественное оформление:

**Морозов А.А.**

Компьютерная верстка:

**Амромин И.М.**

*amromi@mail.ru*



**Издательство «СВ-96»**

620086, г. Екатеринбург, Ул. Ясная, 1/1.

Адрес для писем:

620000, г. Екатеринбург, а/я 408.

E-mail: sv96@r66.ru

Подписано в печать 11.08.2008.

Формат 70x100 1/16. Бумага ВХИ.

Гарнитура «Minion Pro».

Печать офсетная. Усл. печ. л. 25,2 + вкл.

Тираж 1000 экз. Заказ № 617.

НИСО УрО РАН № 55(08) – 45

Оригинал-макет изготовлен в РИО УрО РАН.

620219, Екатеринбург, ГСП-169, ул. Первомайская, 91.

Отпечатано с готового оригинал-макета в ОАО «Уральский рабочий»  
620041, ГСП-148 г. Екатеринбург, ул. Тургенева, 13  
<http://www.uralprint.ru>  
E-mail: book@uralprint.ru

